

2018



Géographie de la population en situation de handicap en France métropolitaine



Cette étude a pu être réalisée grâce à un co-financement CNSA, CREAI PACA et Corse et Laboratoire Population Environnement Développement (UMR 151 Aix-Marseille Université-IRD).

Nos remerciements vont tout d'abord à Stéphane Rican (laboratoire LADYSS, Université Paris Nanterre), qui a cru dans notre démarche et a aidé aux choix méthodologiques et à Nicolas Pech (Aix-Marseille Université), pour son appui méthodologique en matière statistique, ainsi qu'à toutes les personnes qui nous ont permis de rendre ce projet réalisable.

Auteurs :

*Amélie Etchegaray, doctorante LPED-AMU-CREAI PACA et CORSE ;
Sophie Bourgarel, géographe de la santé chargée d'études au CREAI PACA et CORSE ;
Hubert Mazurek, directeur de recherches à l'IRD.*

Version n°2 – janvier 2018-

Les 96 départements de la France Métropolitaine



● Préfecture de Région	19 Corrèze	38 Isère	58 Nièvre	78 Yvelines
01 Ain	21 Côte-d'Or	39 Jura	59 Nord	79 Deux-Sèvres
02 Aisne	22 Côtes-d'Armor	40 Landes	60 Oise	80 Somme
03 Allier	23 Creuse	41 Loir-et-Cher	61 Orne	81 Tarn
04 Alpes-de-Haute-Provence	24 Dordogne	42 Loire	62 Pas-de-Calais	82 Tarn-et-Garonne
05 Hautes-Alpes	25 Doubs	43 Haute-Loire	63 Puy-de-Dôme	83 Var
06 Alpes-Maritimes	26 Drome	44 Loire-Atlantique	64 Pyrénées-Atlantiques	84 Vaucluse
07 Ardèche	27 Eure	45 Loiret	65 Hautes-Pyrénées	85 Vendée
08 Ardennes	28 Eure-et-Loir	46 Lot	66 Pyrénées-Orientales	86 Vienne
09 Ariège	29 Finistère	47 Lot-et-Garonne	67 Bas-Rhin	87 Haute-Vienne
10 Aube	2A Corse-du-Sud	48 Lozère	68 Haut-Rhin	88 Vosges
11 Aude	2B Haute-Corse	49 Maine-et-Loire	69 Rhône	89 Yonne
12 Aveyron	30 Gard	50 Manche	70 Haute-Saône	90 Territoire de Belfort
13 Bouches-du-Rhône	31 Haute-Garonne	51 Marne	71 Saône-et-Loire	91 Essonne
14 Calvados	32 Gers	52 Haute-Marne	72 Sarthe	92 Hauts-de-Seine
15 Cantal	33 Gironde	53 Mayenne	73 Savoie	93 Seine-Saint-Denis
16 Charente	34 Hérault	54 Meurthe-et-Moselle	74 Haute-Savoie	94 Val-de-Marne
17 Charente-Maritime	35 Ille-et-Vilaine	55 Meuse	75 Paris	95 Val-d'Oise
18 Cher	36 Indre	56 Morbihan	76 Seine-Maritime	
	37 Indre-et-Loire	57 Moselle	77 Seine-et-Marne	

Source : Geofla
Cartographie : Creai Paca et Corse - LPED

TABLE DES MATIERES

<i>Synthèse de l'étude</i>	7
1. Présentation	21
1.1. Contexte du rapport.....	21
1.2. Géographie et handicap : quelles connaissances ?.....	22
1.3. Objectifs de la recherche.....	23
2. Méthodologie	24
2.1. Méthodes et outils utilisés	24
2.2. Trois catégories de données à analyser	25
2.2.1. Pour la population des enfants de 0 à 19 ans	25
2.2.2. Pour la population des adultes de 20 à 59 ans.....	27
Rappel sur la répartition de la population française.....	29
1. Déterminants spatialement discriminants identifiés dans la littérature concernant les enfants. 31	
1.1. Les déterminants socio-économiques : CSP, diplômes et revenus.....	31
1.1.1. CSP : données sélectionnées et répartition spatiale	33
1.1.2. Niveaux d'études : données sélectionnées et répartition spatiale	36
1.1.3. Revenus fiscaux : données sélectionnées et répartition spatiale	38
1.2. Les déterminants sanitaires et comportementaux	39
1.2.1. La grande prématurité.....	39
1.2.2. Consommation d'alcool chez les femmes	43
1.2.3. La consanguinité.....	45
1.3. Facteurs liés à l'offre de soins ou d'accompagnement	46
2. La répartition des données approchant la population des enfants en situation de handicap ou « proxy ».....	47
2.1. L'allocation pour l'éducation d'enfant handicapé (AEEH) en 2013.....	47
2.1.1. Les conditions d'inclusion.....	47
2.1.2. Les compléments de l'allocation	48
2.1.3. Présentation et limites des données collectées.....	48
2.1.4. Analyse de la répartition de l'AEEH.....	49
2.2. Les enfants en situation de handicap scolarisés en milieu ordinaire en 2013.....	50
2.2.1. Présentation des enquêtes Education Nationale n°3 et 12	50
2.2.2. Population concernée et méthode de collecte	51
2.2.3. Qualités et limites des données collectées	52
3. Typologie d'une France selon les déterminants du handicap.....	56
3.1. L'Analyse en Composante Principale (ACP) des déterminants	56
3.1.1. Matrice de corrélation et choix des axes	56

3.1.2.	Analyse spatiale des 4 axes de l'ACP avec les départements à forte contribution.....	58
3.2.	Typologie départementale selon les déterminants du handicap : 8 grands profils.....	64
3.2.1.	Paris, ville-monde	65
3.2.2.	La classe aisée et urbanisée	66
3.2.3.	Pourtour méditerranéen : des indépendants à faible facteur de risque sanitaire	68
3.2.4.	Frontalière d'espaces favorisés	69
3.2.5.	Ancien nord industriel	71
3.2.6.	Sud-ouest agricole et indépendant	72
3.2.7.	Centre nord agricole et ouvrier	74
3.2.8.	Une classe rurale dans la moyenne.....	75
3.3.	Comportements des taux d'AEEH et d'enfants scolarisés en milieu ordinaire dans la France en 8 classes.....	77
4.	Des déterminants aux estimateurs : recherche d'un modèle prédictif pour la population des enfants.....	80
4.1.	Estimation de la population des bénéficiaires de l'Allocation pour l'Education d'Enfant Handicapé (AEEH).....	80
4.2.	Estimation de la population d'enfants en situation de handicap et scolarisés en milieu ordinaire (EN 3 et 12)	84
4.3.	Ajustement du modèle de la régression linéaire des enfants scolarisés	87
4.4.	Synthèse du modèle Enfants Ajusté à partir d'EN.....	90
4.4.1.	Quelles explications pour analyser les résidus du modèle ?	92
4.4.2.	Pourquoi les données EN sont-elles mieux expliquées par les déterminants que les données de l'AEEH ?.....	96
5.	Essai d'estimation de la population d'enfants avec handicap sévère à partir des registres du handicap	98
5.1.	Présentation des registres des handicaps de l'enfant de l'Isère, Savoie, Haute Savoie et Haute-Garonne.....	98
5.1.1.	Population étudiée et méthode de collecte.....	99
5.1.2.	Les données recueillies.....	100
5.2.	Estimer pour chaque département un taux de handicap sévère.....	102
	Conclusion de la partie enfant	104
1.	Les dispositifs de mesure de la population adulte handicapée : les proxys	106
1.1.	Les données quantitatives nationales : fichiers administratifs	106
1.2.	Les données issues des Maisons Départementales pour les Personnes Handicapées ...	119
1.3.	Handicap santé : une enquête de population générale.....	128
1.4.	De Finess à Statiss : d'un fichier administratif à des statistiques sur les établissements sanitaires et sociaux	134
2.	Les déterminants spatialement discriminants identifiés dans la littérature relative à la population des adultes en situation de handicap	138

2.1.	Les accidents.....	138
2.2.	Le vieillissement	143
2.3.	Les Maladies	143
2.4.	Handicap de naissance ou de l'enfance	146
2.5.	Le statut socio-économique	146
3.	Typologie d'une France selon les déterminants du handicap chez les adultes	151
3.1.	L'Analyse en Composante Principale (ACP) des déterminants chez les adultes	151
3.2.	Typologie départementale selon les déterminants du handicap : 6 grands profils.....	159
3.3.	Comportements des taux d'AAH (à domicile>=80%) dans chaque classe	159
4.	Des déterminants aux estimateurs : recherche d'un modèle prédictif chez les adultes.....	171
4.1.	Estimation de la population des bénéficiaires à domicile de l'Allocation Adulte Handicapé (AAH) avec une incapacité >= 80%.....	171
4.2.	Ajustement du modèle de la régression linéaire des adultes en situation de handicap	175
4.3.	Synthèse du modèle adulte ajusté à partir de l'AAH supérieure à 80% à domicile.....	179
5.	Essai d'estimation de la population d'adultes en situation de handicap à partir de Handicap Santé Ménage.....	182
5.1.	Calcul du ratio entre la prévalence de HSM et le modèle AAH ajusté	183
5.2.	Extrapolation pour les 92 autres départements métropolitains.....	184
5.3.	Pourquoi la prévalence de HSM est-elle supérieure à celle de l'AAH ?	185
6.	Conclusion de la partie adulte.....	186
	Conclusion générale	187
	<i>Le handicap est aussi un fait social</i>	187
	<i>Limites générales de la méthodologie</i>	187
	<i>Que faire avec ces estimations ?</i>	188
	<i>Urbain vs rural</i>	189
	<i>Intégrer la typologie dans le recueil de données</i>	190
	<i>Prévention.....</i>	190
	BIBLIOGRAPHIE.....	191
Annexe 1.	Autres recherches de modèle afin d'améliorer le pourcentage d'explication pour la population enfant.....	195
Annexe 2.	Tableau récapitulatif estimation par département population enfant.....	196
Annexe 3.	Autres recherches de modèle population adulte.....	201
Annexe 4.	Autres régressions population adulte	201
Annexe 5.	Tableau récapitulatif et estimations de la population adulte par département	202

Synthèse de l'étude

Présentation

Le rapport IGAS-IGF de Vachey et Jeannet soulignait en 2012 que le postulat affirmant que les besoins soient supposés identiques sur le territoire n'était pas démontré, et concluait que l'objectif pour les politiques publiques ne devait plus être d'obtenir un taux d'équipement égal dans chaque département, mais un taux adapté selon les besoins, considérés comme variables. Par ailleurs, aucune donnée épidémiologique en France ne permet d'affirmer que la répartition géographique des équipements soit en adéquation avec une répartition « naturelle » des cas sur le territoire national. La prévalence des handicaps par département est inconnue.

Objectif principal :

Ce travail consiste à identifier des déterminants de la répartition de la population en situation de handicap, et à estimer cette population pour chaque département.

Notre hypothèse est que, comme nombre de faits de santé (Rican 2009-2011-2013 ; Salem, 2006 ; Vigneron 2013), la répartition de la population handicapée n'est pas homogène sur le territoire. Nous allons démontrer que la répartition de la population handicapée peut être influencée par des facteurs sociétaux et environnementaux.

*La répartition sur le territoire national de cette population est actuellement mal appréhendée, au moyen de données qui ne permettent que des estimations approchantes (données appelées « **proxy** » dans ce travail) basées par exemple sur la reconnaissance officielle du handicap ou la répartition d'allocataires, et connaissant de fortes variations entre départements. Notre objectif est de comprendre de quelles façons les données existantes peuvent être, en évaluant leur convergence, indicatrices de la répartition de la population handicapée sur le territoire. Cela nous permettra d'estimer au mieux cette population dans les départements, et de repérer des indicateurs, afin d'orienter au mieux les ressources publiques.*

Méthodes et outils utilisés

Une première démarche a permis d'établir une bibliographie actualisée de travaux concernant notre thématique et les méthodologies associées en France et hors de France. Elle a permis de faire un bilan et de collecter des bases de données existantes permettant aujourd'hui de repérer la population handicapée et les principaux déterminants du handicap identifiés dans la littérature. Les écarts entre niveaux d'équipement départementaux en structures d'accueil spécialisées jouent aussi un rôle dans la répartition de cette population, susceptible d'être plus présente dans les départements mieux équipés. Il ne s'agit pas à proprement parler d'un déterminant, mais d'un facteur influençant la distribution de la population.

Un des premiers éléments de notre méthode concerne l'analyse qualitative du contenu des bases de données citées plus haut afin d'en mesurer les limites et les biais. Cette démarche quantitative a été complétée par des entretiens et une enquête. Les méthodes quantitatives mises en œuvre (Bouriche, 2003 ; Dagnelie, 1998 ; Dumolard et al., 2003 ; Vandeschrick et al., 2003) ont été l'analyse statistique critique et l'analyse spatiale. Les logiciels ArcGis et Cabral ont été utilisés pour la cartographie et R pour l'analyse des données. A la demande de la CNSA, ce travail se limite au territoire métropolitain, dont les données seront analysées à l'échelle départementale.

TROIS CATEGORIES DE DONNEES A ANALYSER

Dans cette partie, nous nous appuyons sur trois catégories de données à analyser :

- Des données servant de **valeur de référence** qui permettent de connaître, sur trois départements, la quasi-totalité des enfants en situation de handicap. Il s'agit des enfants avec déficiences sévères consignés dans les registres départementaux du RHEOP (Savoie, Haute Savoie, Isère).
- Des données décomptant une partie des jeunes en situation de handicap (**proxy**), soient les bénéficiaires de l'Allocation pour l'Éducation Enfant Handicapé et l'effectif scolarisé d'enfants handicapés en établissements scolaires ordinaires (enquêtes EN n°3 et 12).
- Des données de **déterminants** ou de facteurs influençant la répartition

Les données du registre de la population des enfants avec handicap sévère

Le Registre des Handicaps de l'Enfant et Observatoire Périnatal (RHEOP) couvre les départements de l'Isère, la Savoie et la Haute-Savoie. Il recueille les cas de déficiences sévères et de troubles du spectre autistique. Les prévalences du handicap sévère chez l'enfant varient de 8,7‰ pour la Haute-Savoie à 9,4‰ pour l'Isère. Le registre du Rheop permet de décompter la population handicapée mais aussi de connaître des informations sur l'environnement de l'enfant.

L'Allocation pour l'éducation d'enfant handicapé

L'AAEH est une prestation familiale destinée à aider les parents qui assument la charge d'un enfant handicapé, sans qu'il soit tenu compte de leurs ressources. Pour 1000 enfants de 0-19 ans, le taux de bénéficiaires de l'AAEH par département varie de 7,9‰ pour l'Orne à 21,3‰ dans le département des Deux-Sèvres, soit un taux presque trois fois supérieur.

Les enquêtes n°3 et 12 de l'Éducation Nationale

Les enquêtes n°3 et 12 recensent les élèves handicapés scolarisés dans les écoles maternelles, primaires, collèges, LP, lycées d'enseignement général comme technologique et les EREA. L'enseignement public comme privé sont enquêtés. Le taux d'enfants recensés dans les enquêtes EN n°3 et 12 par département varie de 9,5‰ pour la Seine-et-Marne ou les Hauts-de-Seine contre 20,9‰ dans la Drôme et 25‰ en Saône-et-Loire, soit deux fois et demi plus que le taux le plus faible.

Déterminants spatialement discriminants identifiés dans la littérature concernant les enfants

Bien que l'étiologie des déficiences soit inconnue dans environ un cas sur deux, des facteurs de risques sont identifiés. Certains, ayant des répartitions différenciées sur le territoire national, pourraient expliquer les variations de distribution observées de cette population.

Dans le cas de déficiences légères par exemple, les rééducations et les moyens de compensation mis en place tôt dans l'enfance peuvent permettre d'éviter le handicap à l'âge adulte. Le niveau d'information de la famille, sa littératie, la disponibilité d'une offre rééducative jouent alors un rôle central. On sait aussi que les familles d'ouvriers déclarent deux fois plus d'enfants ayant au moins une déficience que celles de cadres [Mormiche, 2000]. Dans le même ordre d'idée, les familles avec un faible niveau de scolarité [David, 2015] ont des enfants plus souvent touchés par la déficience intellectuelle légère.

Les enfants repérés par le registre du Rheop nés entre 2000 et 2004 ont des niveaux d'incapacité très rarement inférieurs à 50%. Les familles les plus concernées par le handicap sévère sont des familles d'ouvriers, qui fournissent entre 26 et 30% des effectifs d'enfants alors que ces CSP ne représentent que 19 à 21% de la population générale de ces départements.

Concernant la période périnatale, les enfants prématurés souffrent plus fréquemment de déficiences que les enfants nés à terme. Des données cumulées sur trois années montrent une variation des taux de grande prématurité de 0,3 naissances pour mille à 1,1 pour mille selon les départements¹. Plus la prématurité est sévère, plus le risque de séquelle handicapante est élevé. On compte par exemple 15% d'enfants avec déficience intellectuelle chez les grands prématurés (<32 semaines), et 10% avec déficience motrice [Larroque B et al, 2008]. L'alcoolisation fœtale, cause potentielle de déficience intellectuelle et de trouble du comportement, concerne jusqu'à 6 naissances pour mille chaque année [INSERM, 2001]. La consanguinité est aussi un déterminant, mais on ne dispose plus, depuis 1948, de données sur sa répartition.

TYPOLOGIE D'UNE FRANCE SELON LES DETERMINANTS DU HANDICAP CHEZ LES ENFANTS

Les déterminants présentés plus haut ont fait l'objet de traitements statistiques permettant une représentation synthétique, dans l'objectif de regrouper en un nombre de classes homogènes restreint les départements métropolitains. Deux analyses ont été réalisées : une analyse en composantes principales (ACP) puis une classification ascendante hiérarchique (CAH). L'ACP a permis de réduire le grand nombre de données en composantes synthétiques pour aboutir, grâce à la classification, à une typologie des départements en classes homogènes.

La CAH a permis d'identifier huit classes regroupant des départements aux profils proches en matière de déterminants (carte 1) :

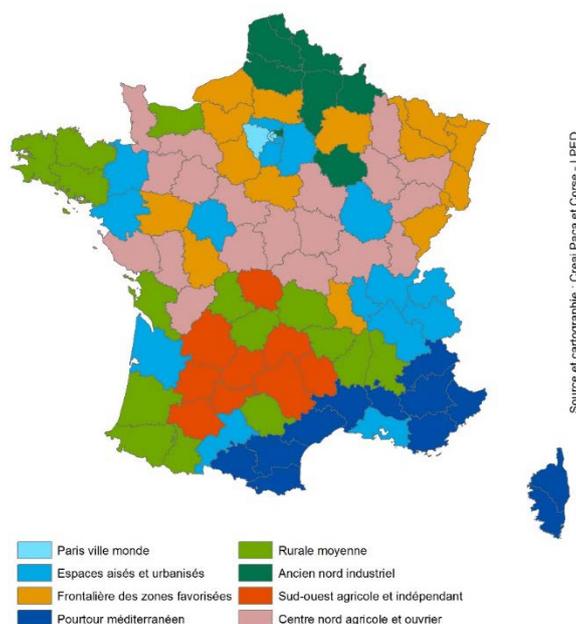
- **Classe de Paris, ville monde**
- **Classe des espaces aisés et urbanisés**
- **Classe du pourtour méditerranéen**
- **Classe frontalière d'espaces favorisés**
- **Classe de l'ancien nord industriel.**
- **Classe du sud-ouest agricole et indépendant**
- **Classe du centre-nord agricole et ouvrier**
- **Classe rurale moyenne**

Les taux de proxys du handicap sont significativement différents entre les classes, ce qui confirme l'hypothèse d'une association entre situation socio-sanitaire des départements et proportion d'enfants en situation de handicap à partir des proxys.

La classe « Paris-ville monde » rassemble les caractéristiques de métropoles se situant au niveau supérieur de la hiérarchie urbaine à l'échelle planétaire. Dans ces villes-mondiales se concentrent les pouvoirs centraux des entreprises et de l'économie planétaire. Les cadres sont très représentés : 50% des adultes ont un diplôme supérieur au bac, et 41% sont des cadres, taux les plus élevés des huit classes. Le premier quartile des revenus est supérieur à 15 400 euros annuels, montant le plus élevé des classes. La prématurité y affiche cependant des taux un peu supérieurs à la moyenne nationale, alors que les taux de décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool y sont plus faibles. Le taux moyen d'AEEH se situe légèrement en dessous de la moyenne nationale. Les taux d'enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire sont très faibles dans les Hauts-de-Seine (9,9‰) et les Yvelines (11,1‰), quand Paris est un peu inférieur à la moyenne nationale.

¹ Données des certificats de santé du 8^{ème} jour exploitées par la DREES, années 2010 à 2012.

Carte 1 : la France en 8 classes selon les déterminants du handicap chez l'enfant



La classe « Aisée et urbanisée » est caractérisée par de fortes proportions de cadres (presque 20%) et de professions intermédiaires (28%). Les taux moyens d'ouvriers et d'employés sont très faibles (18 et 26% respectivement). La moyenne du premier quartile du revenu fiscal, 14 008€, est la seconde plus élevée des 8 classes. Le taux de grande prématurité est conforme à la moyenne métropolitaine, quand le taux de décès féminins avant 65 ans est inférieur à cette moyenne. La moyenne des taux de bénéficiaires de l'AEEH et d'enfants handicapés scolarisés dans l'éducation nationale y sont inférieurs aux moyennes nationales.

La classe « Frontalière de zones favorisée » est composée de cinq départements frontaliers de la Suisse, de l'Allemagne ou du Luxembourg, autant de pays dont le PIB par habitant est supérieur à celui de la France, dont le taux de chômage est bien moindre et les salaires supérieurs. Cinq autres départements sont, eux, frontaliers de la couronne extérieure à l'Île de France, qui a bénéficié, entre 1950 et 1970, de primes à la décentralisation et à la création d'emplois. Ces primes ont permis la création d'un tissu industriel aux marges de l'Île de France, en direction de l'ouest et du nord principalement. Ce qui explique que cette classe se caractérise par de fortes proportions d'ouvriers (24,4%) mais aussi de professions intermédiaires (26,1%). Le taux de naissances de grands prématurés est assez élevé : 8,3‰ contre 6,9‰ pour la moyenne métropolitaine. Le taux de décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool est semblable à la moyenne. Le premier quartile du revenu fiscal dans cette classe (13 356€) est supérieur à la moyenne des départements (12 890€). Dans ces départements, les taux moyens d'enfants bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en établissements ordinaires de l'Éducation nationale sont inférieurs aux taux moyens métropolitains.

Les cinq autres classes ont des taux de proxys supérieurs à la moyenne des départements métropolitains. Les déterminants y ont dans certaines des taux très élevés (de même que les proxys). C'est le cas de la classe « Ancien nord industriel », où quatre déterminants du handicap ont des valeurs extrêmes : le taux de naissances grandement prématurées, le taux de décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool, le taux moyen de personnes n'ayant pas de diplôme, tous très élevés et le premier quartile du revenu fiscal (10 873€) le plus faible des huit classes. On compte en moyenne dans cette classe 16,5 AEEH pour mille enfants, taux bien supérieur au taux moyen national de 13,8. Du côté de l'Éducation nationale, le taux d'enfants scolarisés affiche une moyenne à 16,5% pour la classe (moyenne nationale : 15,4%).

La classe « Centre-nord agricole et ouvrier » abrite le plus fort taux moyen d'ouvriers (27%), ainsi qu'un taux d'agriculteurs exploitants élevé (4%), et un faible pourcentage de cadres. La proportion de personnes peu ou pas diplômées est importante. Le taux moyen d'enfants bénéficiant de l'AEEH est de 14,4‰ et le taux moyen d'enfants handicapés scolarisés dans l'Education nationale est de 16,3‰. Ces taux sont supérieurs à la moyenne nationale.

D'autres classes sont dans une situation moins contrastée. Celle du « pourtour méditerranéen » est caractérisée par de fortes proportions d'indépendants (10,4%). On y observe aussi un taux moyen d'ouvriers très faible (18%) et le taux moyen d'employés le plus élevé des 8 classes. La moyenne du premier quartile du revenu fiscal y est inférieure à la moyenne nationale. Les taux moyens de décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool et la grande prématurité sont inférieurs d'environ 20% à la moyenne des départements. Le taux moyen d'AEEH dans cette classe est de 13,9‰, très proche de la moyenne nationale. Le taux moyen d'enfants handicapés scolarisés atteint 15,9‰, un peu au-dessus la moyenne nationale.

La classe « Sud-ouest agricole et indépendant » affiche le taux moyen d'agriculteurs le plus élevé, et le taux de cadres (10,1%) le plus faible de toutes les classes. Les taux de naissances de grands prématurés et de décès avant 65 ans liés à l'alcool chez les femmes y sont plus faibles que la moyenne française. Dans cette classe, le taux moyen de bénéficiaires de l'AEEH est de 15,2‰, soit plus d'un point au-dessus de la moyenne nationale. Cette classe affiche le taux moyen d'enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire le plus élevé des classes (17‰). On note que sept départements sur les neuf de cette classe bénéficient des taux d'équipements en établissements et services pour enfants handicapés supérieurs à la moyenne nationale (9,6‰).

DES DETERMINANTS AUX ESTIMATEURS : RECHERCHE D'UN MODELE PREDICTIF CHEZ LES ENFANTS

Mais peut-on estimer, à partir de ces déterminants, l'effectif d'enfants en situation de handicap ?

Cette partie décrit la relation entre taux d'enfants handicapés bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en milieu ordinaire (données EN) -variables à expliquer (proxy) - et déterminants du handicap -variables explicatives-. Une régression linéaire multiple permettra d'établir l'équation du modèle.

Le modèle AEEH : un résultat pas satisfaisant

La régression linéaire entre le taux de bénéficiaires de l'AEEH et les axes de l'ACP des déterminants du handicap est significative : au moins une des variables parmi les déterminants choisis contribue à expliquer le taux d'enfants handicapés bénéficiant de l'AEEH. Cependant seulement 7% de la variance du taux d'AEEH est expliquée par ce modèle. Les résultats de la démarche décrite ci-dessus ne sont donc pas satisfaisants. Avant de conclure sur l'intérêt de nos déterminants comme estimateurs de la répartition de la population d'enfants handicapés, il faut tester cette démarche avec l'autre proxy, issu des enquêtes de l'Education nationale en 2013.

Le modèle EN : 22% de la répartition expliquée

Le coefficient de corrélation ajusté est de 0,17 : ce modèle explique 17% de la répartition de la population des enfants en situation de handicap et scolarisés en milieu ordinaire.

*Pour améliorer la part d'explication de la répartition de la population de notre modèle, il est possible d'ajuster le modèle en n'intégrant dans les calculs que les 94 départements inclus dans l'intervalle de confiance. **Ce modèle ajusté explique 22% de la répartition** des élèves handicapés. Ce modèle s'exprime sous la forme d'une équation qui met à contribution les axes 1 et 4 de l'ACP :*

$$\text{Taux } EN_{CR} = 0,01 + 0,16 * \text{Axe1} - 0,27 * \text{Axe4}$$

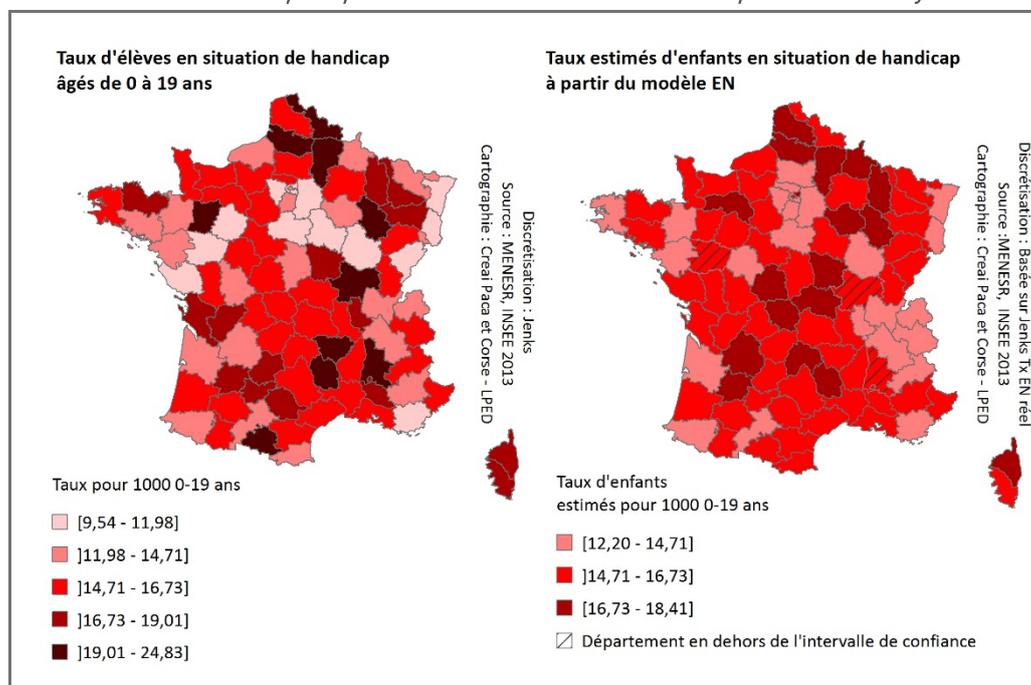
Figure 1 : rappel des fortes contributions aux axes 1 et 4

Variables contribuant au coté négatif de l'axe 1	Variables contribuant au coté positif de l'axe 1	Variables contribuant au coté négatif de l'axe 4	Variables contribuant au coté positif de l'axe 4
Bac plus; cadres; prof. intermédiaires; 1 ^{er} quartile revenus	Sans diplôme; BEPC; ouvriers; employés; agriculteurs; alcool; indépendants		1 ^{er} quartile revenus; professions intermédiaires; BEPC

Les déterminants contribuant à l'axe 1 et 4 sont résumés dans la figure 1. Les relations observées se décrivent comme suit. **Le taux d'élèves handicapés augmente quand les taux des CSP employés, ouvriers, agriculteurs et indépendants mais aussi de la population sans diplôme ou avec un BEPC, BEP, CAP et des décès des femmes de moins de 65 ans liés à l'alcool augmentent. Au contraire, le taux d'élèves handicapés diminue quand les taux de CSP cadres et professions intermédiaires mais aussi la valeur du premier quartile du revenu fiscal, augmentent.**

Des taux d'enfants en situation de handicap peuvent être calculés pour chaque département à l'aide de l'équation ci-dessus. Ils permettent de disposer d'une estimation réalisée à partir des seuls déterminants géographiquement discriminants repérés dans la littérature, nous libérant des biais induits par le proxy Enfants scolarisés. Cette estimation englobe un public large nécessitant un accompagnement spécifique. La moyenne estimée des départements se situe autour de 15,5‰ enfants en situation de handicap et affiche des variations de 1 à 1,5. La carte de droite (planche 1), ci-dessous, détaille les taux estimés pour chaque département métropolitain. Les valeurs extrêmes de la carte des taux d'enfants décomptés par l'Education nationale (sur la carte de gauche en rouge foncé ou rose très pâle) disparaissent sur la carte de droite.

Planche 1 : taux d'enfants scolarisés repérés par l'Education Nationale et taux estimés par le modèle EN ajusté



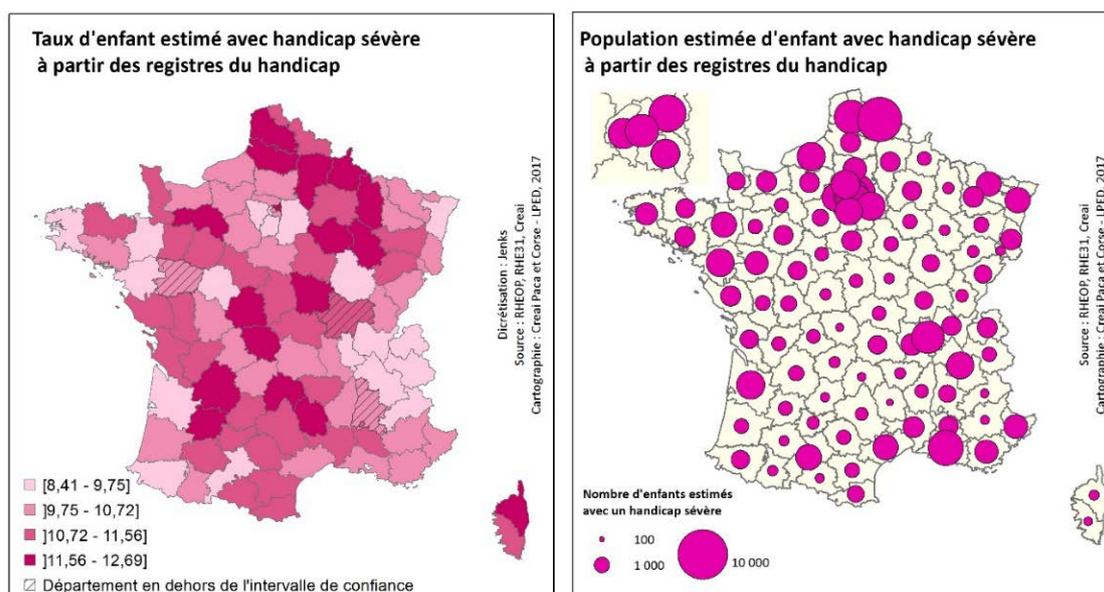
ESTIMATION DE LA POPULATION D'ENFANTS AVEC HANDICAP SEVERE A PARTIR DES REGISTRES DU HANDICAP

L'objectif du projet « GéoHandicap » est d'estimer une population susceptible d'être accompagnée par un établissement ou un service de type Sessad, nécessitant un accompagnement renforcé. Cette population a été estimée à l'aide des taux calculés par le modèle EN. Nous tentons de mieux approcher cette population en utilisant les taux de prévalence de handicap sévère calculés par les registres du handicap.

On remarque que, dans les trois départements couverts par le registre, la part des enfants avec handicap sévère est en moyenne 1,45 fois plus petite que la part des enfants estimée par le modèle EN ajusté. Nous faisons donc le choix d'appliquer le même ratio pour tous les départements. Nous divisons par le ratio moyen de 1,45 les taux d'enfants estimés à partir du modèle EN ajusté. On obtient un nouveau taux estimé ainsi qu'un effectif estimé d'enfants en situation de handicap sévère pour chaque département de France métropolitaine (Planche 2).

L'estimation des enfants avec handicap sévère nécessitant un accompagnement renforcé de type établissement ou service, affiche des variations de 1 à 1,5. Le taux moyen des départements se situe autour de 10,7 enfants pour mille.

Planche 2: Estimation des taux d'enfants avec handicap sévère (gauche) et des effectifs (gauche) par départements métropolitains



CONCLUSION PARTIE ENFANTS

Les taux calculés grâce au modèle permettent de disposer d'une estimation pour chaque département métropolitain, réalisée à partir des seuls déterminants géographiquement discriminants, sans les biais liés au proxy.

Les deux catégories étapes d'estimation réalisées dans ce travail représentent une fourchette estimative de la population des enfants en situation de handicap de 0 à 19 ans de chaque département. Cette fourchette situe les effectifs d'enfants entre 160 000 et 233 000 enfants. On comptait en France en 2013 un peu moins de 150 000 places pour accompagner ces enfants. Ces effectifs théoriques peuvent être comparés aux ressources d'accompagnement existantes dans chaque département, afin d'estimer l'adéquation de l'offre aux besoins.

TROIS CATEGORIES DE DONNEES A ANALYSER

La méthodologie suivie est semblable à celle de la partie enfant. Trois catégories de données sont à analyser :

- Des données servant de **valeur de référence**, ici des taux de prévalence issus de l'enquête HSM dans 4 départements.
- Des données décomptant une partie des adultes en situation de handicap (**proxy**), soit les bénéficiaires de l'Allocation pour Adultes Handicapés vivant à domicile. D'autres données ont été étudiées, pour être utilisée comme proxy du handicap chez l'adulte (pension d'invalidité, RQTH, carte d'invalidité, activité des MDPH, PCH), mais toutes rassemblaient des biais plus importants que ceux liés à l'AAH.
- Des données de **déterminants** ou facteurs influençant la répartition

L'Allocation Adulte Handicapé (AAH) \geq 80% d'incapacité, à domicile

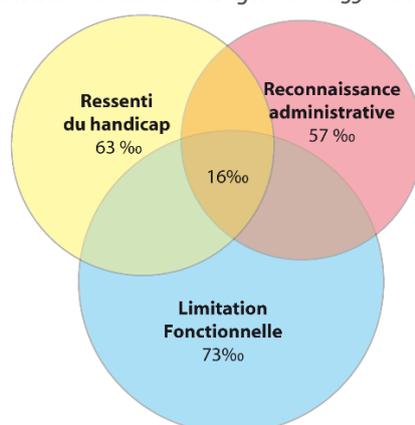
L'AAH garantit un minimum de ressources aux personnes handicapées âgées de plus de 20 ans et de moins de 60 ans avec possibilité de percevoir un complément. Afin de s'affranchir d'un effet de surreprésentation de personnes handicapées lié à la présence d'ESMS dans chaque département, seules les données relatives aux personnes vivant à leur domicile seront analysées. Etudier la répartition de la population handicapée au travers du filtre de l'AAH comporte des biais. L'allocation pour adulte handicapé est perçue par une population avec de très faibles ressources. Seule une partie de la population en situation de handicap est repérée. Cependant, en ne gardant que les allocataires de l'AAH vivant à domicile et avec un taux d'incapacité de 80% et plus, l'AAH devient un indicateur permettant de repérer une population lourdement handicapée qui peut avoir des besoins d'accompagnement médico-social. Le taux de non-recours à cette allocation n'est pas connu.

Handicap Santé Ménage : données de référence

Cette enquête est réalisée sur le territoire national en métropole et en outre-mer. Le tirage de l'échantillon et le calcul des poids a été élaboré afin de faire des analyses à l'échelle des 8 Zones Economiques d'Aménagement du Territoire (ZEAT). Les départements du Nord, Pas-de-Calais, Rhône, Hauts-de-Seine ont financé des sur-échantillons permettant une analyse au niveau départemental. Ces départements peuvent servir de zones témoins. L'un des objectifs de l'enquête HSM était de mesurer le nombre de personnes en situation de handicap. 29 931 personnes ont répondu.

Selon la définition choisie, le nombre de personne handicapée n'est pas le même. Par exemple en prenant la définition de Maude Espagnacq, 63‰ des 20-59 ans vivant à domicile et en France Métropolitaine, se sentent fortement limités à cause d'un problème de santé dans les activités dites « habituelles », 57‰ des 20-59 ans ont une reconnaissance administrative du handicap et 73‰ des 20-59 ans ont des limitations fonctionnelles. Au total, 128‰ de la population métropolitaine française résidant à domicile qui présente au moins une des trois formes de handicap et 16‰ qui présentent les trois formes du handicap (Figure 49 2), que l'on peut appeler le « noyau dur » du handicap. Mais la prévalence qui réunit toutes les approches du handicap est-elle la même quelle que soit le département?

Figure 2 : Les 3 approches du handicap et leurs superpositions
Prévalence pour les adultes vivant à domicile âgés de 20 à 59 ans en France métropolitaine.



Source : HSM, 2008- Exploitation CREA Paca et Corse – LPED
Mise en garde : les surfaces superposées ne sont pas proportionnelles à la population qu'elles représentent

Grâce aux extensions d'échantillons, les prévalences du Nord, du Pas-de-Calais, du Rhône et des Hauts-de-Seine ont été calculées. C'est dans le Pas-de-Calais que la prévalence du handicap ressenti est la plus élevée (85‰), à l'inverse des Hauts-de-Seine (38‰). Pour la limitation fonctionnelle, c'est dans le Nord, avec un taux de 90‰, que la prévalence est la plus forte. D'autre part, le Rhône affiche la prévalence des reconnaissances administratives la plus élevée avec un taux de 66‰ contre 39‰ en Hauts-de-Seine. Cependant, la prévalence calculée dans le « noyau dur » est identique pour trois départements (Pas-de-Calais, Nord et Rhône) et beaucoup plus faible dans les Hauts-de-Seine : 9,6‰ contre 20‰ dans les trois autres départements.

Les déterminants spatialement discriminants identifiés dans la littérature chez les adultes

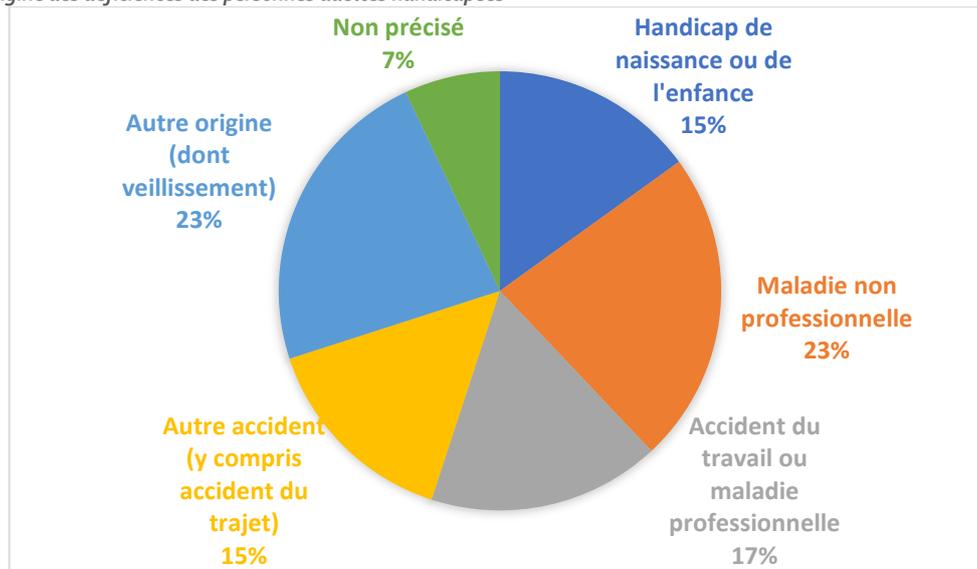
L'enquête Handicap Incapacité et Dépendance (HID) de 1998 a pu identifier les origines des déficiences des personnes adultes handicapées (AGEFIPH, 2006). Seules 15% des déficiences des adultes sont présentes avant l'âge de 16 ans (figure 3). Les accidents (du travail ou autre) constituent une cause de déficience très fréquente (32%), plus que la maladie ou le vieillissement (23% chacun).

L'enquête HID souligne la responsabilité des accidents de la circulation routière, à l'origine d'une déficience, et plus particulièrement d'une déficience motrice. Ainsi, nous choisissons pour représenter ce déterminant du handicap, le nombre de blessés pour 100 accidents de la circulation routière.

Dans son exploitation des données d'HSM, M. Espagnacq relate que les personnes à risques de handicap sont en moyenne plus âgées que la population des 20-59 ans vivant à domicile : 46 ans contre 40 ans en moyenne (ESPAGNACQ 2015). La prévalence du handicap croît donc avec l'âge (MORDIER 2013). C'est pourquoi nous avons choisi comme variable la part des 45-59 ans par département pour 100 adultes de 20 à 59 ans pour l'année 2013.

Les accidents cardiovasculaires (AVC) sont souvent responsables de séquelles qui affectent la qualité de vie des patients. Nous retenons le taux standardisé de décès prématurés par maladie vasculaire cérébrale. Le taux de décès prématurés par maladie vasculaire cérébrale varie de 3,2 décès pour 100 000 personnes à 8,6 décès pour 100 000 personnes, soit une variation de 1 à 2,7 entre départements. Les départements du nord ont tendance à avoir les taux les plus élevés.

Figure 3 : Origine des déficiences des personnes adultes handicapées



Lecture : 15% des déficiences sont des présentes à la naissance ou depuis l'enfance

Champ : France métropolitaine - Source : enquête HID (domicile et institution) 1998, exploitation Agefiph

La consommation d'alcool peut entraîner des altérations du système nerveux responsables de troubles moteurs, sensitifs et neuropsychologique (DISCHLER et al. 2009). La donnée qui permet au mieux de décrire la consommation d'alcool par département est le nombre de décès liés à l'alcoolisme chez les hommes et les femmes de moins de 65 ans soit les psychoses alcooliques et les cirrhoses alcooliques du foie (source : Cepidc).

L'origine du handicap chez certains adultes en situation de handicap se trouve dès la naissance ou l'enfance. Nous utiliserons les données qui recensent les enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire de l'Education Nationale, issues des enquêtes n°3 et 12 de l'Education Nationale.

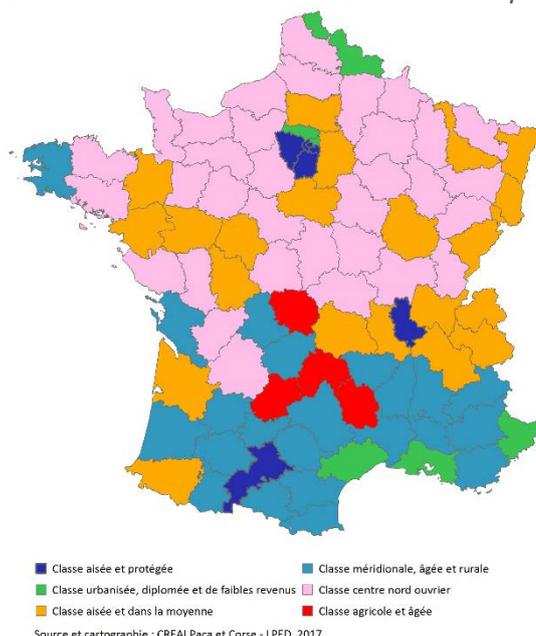
Les catégories sociales ne sont pas égales devant le handicap et les conditions de travail peuvent l'expliquer en partie : les métiers pénibles usent l'organisme et les risques d'accident sont plus élevés. Les ouvriers sont 15 fois plus souvent victimes d'accidents du travail que les cadres (EUZENAT 2009). Ils sont suivis par les agriculteurs exploitants. Les données telles que disponibles sur les accidents de travail ne peuvent être spatialisées. Les informations sur les catégories socio-professionnelles et leurs expositions face aux accidents de travail et au risque de handicap, nous amènent à n'analyser que deux catégories socio-professionnelles : les ouvriers et les agriculteurs exploitants.

TYOLOGIE D'UNE FRANCE SELON LES DETERMINANTS DU HANDICAP CHEZ LES ADULTES

La méthodologie est semblable à celle appliquée dans la partie enfant (carte 2).

- **Classe 1 : aisée et protégée**
- **Classe 2 : urbanisée, diplômée et de faibles revenus**
- **Classe 3 : aisée et dans la moyenne**
- **Classe 4 : méridionale, âgée et rurale**
- **Classe 5 : centre nord ouvrier**
- **Classe 6 : agricole et âgée**

Carte 2 : la France selon 6 classes de déterminants du handicap chez l'adulte



Les taux de bénéficiaires à domicile de l'AAH avec une incapacité de 80% et plus diffèrent d'une classe de départements à une autre. Ces différences significatives renforcent l'hypothèse d'une association entre situation socio-sanitaire des départements et proportion d'adultes en situation de handicap.

La classe « Aisée et protégée » affiche les plus faibles taux des 6 classes pour la majorité des déterminants du handicap. Avec une moyenne d'AAH à domicile avec incapacité $\geq 80\%$ de 11,3%, tous les départements de cette classe ont des taux bien inférieurs à la moyenne nationale de 16,8%. Ainsi, les déterminants confirment le faible risque de handicap de cette classe, exprimé par un faible taux d'AAH. De même, dans la classe « Aisée et proche de la moyenne », 14 départements sur 22 semblent bénéficier d'un effet protecteur des valeurs faibles des déterminants s'exprimant par des taux d'AAH $\geq 80\%$ vivant à domicile faibles. Il est difficile de repérer un effet protecteur systématique pour la classe « Urbanisée, diplômée et de faibles revenus » : 2 départements sur les 6 qui la composent ont des taux d'AAH supérieurs à la moyenne nationale.

Dans la classe « Méridionale âgée », 17 départements sur 24 affichent des taux d'AAH supérieurs à la moyenne, soulignant l'importance des risques liés aux déterminants « blessés de la route », « agriculteurs » ou « part des 45-60 ans », élevés dans cette classe. La classe « Centre nord ouvrier » affiche les plus forts taux d'ouvriers et de personnes n'ayant pas de diplôme. Les décès prématurés (avant 65 ans) liés à une consommation d'alcool ou suite à un accident cardio-vasculaire atteignent aussi des maximums. Les parts d'agriculteurs, de personnes ayant un BEPC et les 45-60 ans sont aussi au-dessus de la moyenne. Dans cette classe, la moyenne du taux de bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus est de 18,3%, très supérieur à la moyenne nationale.

DES DETERMINANTS AUX ESTIMATEURS : RECHERCHE D'UN MODELE PREDICTIF CHEZ LES ADULTES

Comme pour les enfants, nous souhaitons vérifier si les déterminants du handicap peuvent devenir des estimateurs du handicap. La régression linéaire entre taux de bénéficiaires et les axes de l'ACP est significative : au moins une des variables parmi celles sélectionnées contribue à expliquer le taux d'allocataires de l'AAH. Le coefficient de régression est de 0,29. Pour améliorer la part d'explication de la répartition de la population de notre modèle, il est possible de l'ajuster en intégrant dans les calculs uniquement les 93 départements inclus dans l'intervalle de confiance. **Ce modèle ajusté explique 31%**

des variations de la répartition des bénéficiaires de l'AAH vivant à domicile avec une incapacité >=80%. Il s'exprime sous la forme d'une équation qui met à contribution les axes 1 et 2 de l'ACP :

$Taux\ AAH_{CR} = 0,18 * axe1 + 0,31 * axe2$
--

Figure 4 : Rappel des déterminants contribuant à la construction des axes 1 et 2

Variables contribuant au coté négatif de l'axe 1	Variables contribuant au coté positif de l'axe 1	Variables contribuant au coté négatif de l'axe 2	Variables contribuant au coté positif de l'axe 2
Bac plus ; 1 ^{er} quartile du revenu fiscal ; Bac	Sans diplôme ; BEPC ; Ouvriers ; Part des 45-60 ans ; Taux DC Alcool ; Agriculteurs ; Taux DC AVC ; Taux EN	Ouvriers	Bac ; Agriculteurs ; part des 45-60ans ; Taux EN

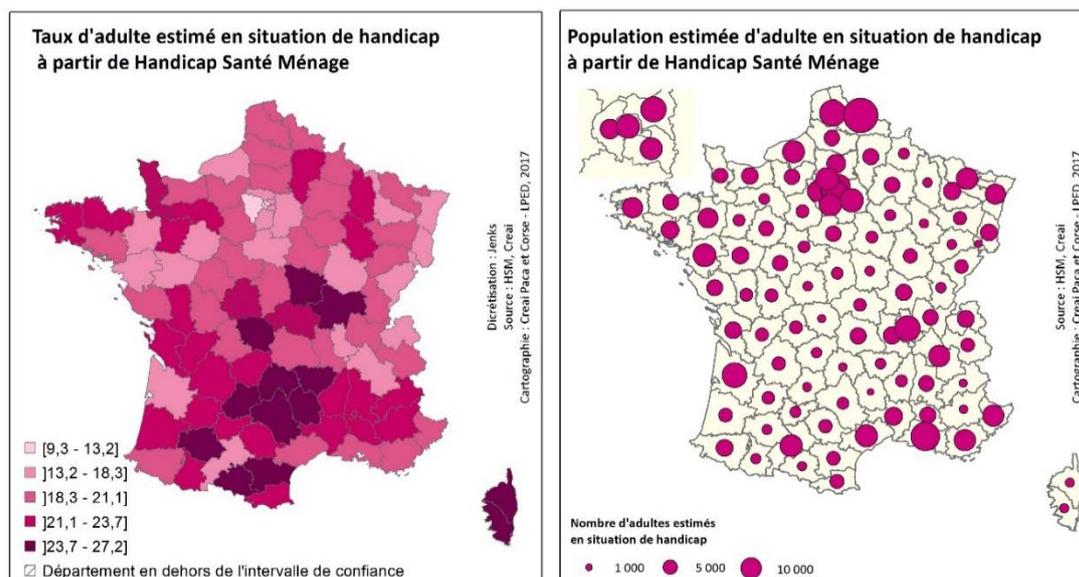
Les déterminants contribuant à la construction de l'axe 1 et 2 (Figure 4) permettent d'expliquer les variations interdépartementales observées. Les relations observées se décrivent comme suit. **Le taux de bénéficiaires vivant à domicile avec une AAH pour incapacité >=80% augmente quand le taux de personnes sans diplôme ou un diplôme type BEPC augmentent, quand le taux d'ouvriers et d'agriculteurs augmentent, quand la part des 45-60 ans augmentent et quand les décès prématurés liés à l'alcool ou suite à un accident cardio-vasculaire augmentent. A l'inverse, le taux d'adultes ayant une AAH pour une incapacité de 80% et plus diminue quand le taux d'adulte ayant un niveau supérieur au bac augmente ainsi que le premier quartile du revenu fiscal.**

Ce modèle « adulte » permet d'estimer une population d'adultes en situation de handicap. **Ces taux calculés permettent de disposer d'une estimation réalisée à partir des seuls déterminants géographiquement discriminants et repérés dans la littérature, nous libérant des biais induits par le proxy AAH.**

ESSAI D'ESTIMATION DE LA POPULATION D'ADULTES A PARTIR DE HANDICAP SANTE MENAGE

L'objectif du projet GéoHandicap est d'estimer la population en situation de handicap susceptible de nécessiter un accompagnement spécialisé. Cette population a été estimée pour les adultes à l'aide des taux calculés par le modèle AAH >=80%. Nous pouvons aussi utiliser les taux calculés à partir des résultats d'HSM dans les 4 départements avec extension d'échantillon, qui vont nous permettre de chiffrer la prévalence d'un « noyau dur » du handicap (soit les personnes ayant à la fois un handicap ressenti, au moins une limitation fonctionnelle et une reconnaissance administrative de leur état) pour chaque département métropolitain. On remarque que la part des adultes ayant à la fois un handicap ressenti, reconnu et une limitation fonctionnelle est en moyenne, dans ces 4 départements, 0,8 fois plus faible que la part des adultes estimée par le modèle AAH ajusté. Nous faisons donc le choix d'appliquer le même ratio pour tous les départements. Nous divisons par le ratio moyen de 0,8 les taux d'adultes estimés à partir du modèle AAH ajusté. On obtient un taux estimé ainsi qu'un effectif estimé d'adultes en situation de handicap pour chaque département de France métropolitaine (Planche 22 3).

Planche 3 : Estimation des taux d'adultes handicapés (gauche) et des effectifs (gauche) par départements métropolitains.



Logiquement, la géographie de la population des adultes en situation de handicap est identique à celle de la population estimée d'adultes bénéficiaires de l'AAH, puisque nous avons appliqué un ratio identique. Nous retrouvons des espaces où les taux sont très élevés, essentiellement à dominante rurale. En moyenne départementale, on compterait 20,4 personnes en situation de handicap pour 1000 adultes de 20 à 59 ans. Les taux varient de 9,3 à Paris à 27,2 adultes en situation de handicap pour 1000 en Lozère. La carte de droite permet de quantifier des effectifs de personnes en situation de handicap. La Lozère est le département qui a le plus fort taux estimé de personne en situation de handicap mais le plus faible effectif, il compterait 1 034 personnes en situation de handicap quand le Nord compte 26 849 personnes.

De la prudence est nécessaire dans l'interprétation de ces derniers résultats. En effet, l'enquête Handicap Santé Ménage date de 2008 et nous rapprochons ses résultats à des données de 2013. Or, le taux de bénéficiaires de l'AAH a évolué de 22% entre 2008 et 2013.

CONCLUSION DE LA PARTIE ADULTE

Les modèles AAH \geq 80% et HSM permettent d'estimer une population d'adultes comprise entre 483 000 et 603 000 pour la France métropolitaine. Ces estimations sont déclinées par département, ce qui constitue l'originalité de ce travail.

Dans le modèle AAH, Paris reste le département avec le plus faible taux estimé d'adulte en situation de handicap (7,4‰ contre en réalité 12,1‰). La Lozère est le département avec le plus fort taux de personnes adultes handicapés, avec une estimation très proche du taux réel (21,7‰, mais en réalité 21,6‰). La moyenne des taux départementaux estimés atteint 16,8‰, quand le taux national estimé est de 14,7‰.

Dans le modèle HSM, en moyenne départementale, on compterait 20,4 personnes en situation de handicap pour 1000 adultes de 20 à 59 ans (et 18,4‰ en moyenne nationale).

CONCLUSION GENERALE

Ce travail avait pour but de rendre possible l'attribution des ressources médico-sociales à l'échelle départementale en fonction des effectifs de personnes ayant un besoin d'accompagnement. Le rapport Vachey-Jeannet (VACHEY et al. 2012) stipulait en effet que la recherche de l'égalité

territoriale n'était plus de mise, laissant place à une recherche d'équité, à réaliser sans indicateurs précis. Notre méthodologie a permis d'observer des coïncidences spatiales. Nous avons identifié des indicateurs, au travers de déterminants spatialement discriminants. Cela a permis d'établir une typologie de la France face aux déterminants socio-sanitaires du handicap et d'estimer une population en situation de handicap ayant des besoins d'accompagnements spécifiques.

Le handicap est aussi un fait social

Nous avons démontré que le handicap, comme nombre de faits de santé, n'est pas réparti équitablement sur le territoire, et que sa répartition est liée à des éléments du contexte social et sanitaire. En effet, chez les 0-19 ans, on a constaté que les taux départementaux de jeunes en situation de handicap augmentent quand les CSP ouvrier, employé, agriculteur et indépendant augmentent. Cet accroissement s'observe aussi quand les personnes sans diplôme ou un diplôme de type BEPC sont plus nombreuses qu'en moyenne, ou encore quand les décès prématurés féminins liés à l'alcool sont élevés. A l'inverse, trois déterminants ont des valeurs élevées quand les taux d'enfants en situation de handicap sont faibles : les CSP cadre, profession intermédiaire et le 1^{er} quartile du revenu fiscal. La population d'adultes en situation de handicap est liée à des déterminants quasi identiques. Une différence s'observe quant aux CSP : seules les CSP ouvrier et agriculteur apparaissent. Une part élevée de 45 à 60 ans dans la population générale est corrélée à une proportion élevée d'adultes en situation de handicap, de même qu'à des taux élevés de décès par AVC avant 65 ans ou liés à l'alcool.

Limites générales de la méthodologie

Les modèles mettent en évidence des associations entre situation socio-sanitaire et handicap. Ils permettent d'estimer des taux départementaux de personnes en situation de handicap, en fonction des valeurs des différents déterminants. Ils valident l'intérêt d'utiliser seulement les déterminants repérés pour calculer une population à besoin d'accompagnement spécifique. Ces modèles peinent cependant à prédire les taux extrêmes. La première explication est qu'il manque des déterminants. L'étiologie du handicap est multiple, souvent inconnue, et ne peut être résumée par nos seuls déterminants. Les modèles semblent aussi dans l'incapacité de rendre compte de la synergie entre déterminants induisant une augmentation du risque ou à l'inverse une protection. Des pratiques locales de certaines MDPH ou académies pourraient aussi expliquer cette difficulté à traduire les valeurs extrêmes. Dans ce cas, ne pas reproduire les valeurs extrêmes peut être considéré comme une qualité de nos estimations.

Que faire avec ces estimations ?

On peut discuter sur le fait que ces estimations fournissent ou pas le nombre de places à créer en établissements ou de services. Il est à ce jour impossible de trancher sans investigation sur ce sujet et dans un contexte de forte évolution vers la vie au domicile. Ces estimations permettent dans tous les cas d'évaluer l'effectif des personnes qui ont besoin d'un accompagnement.

Intégrer la typologie dans le recueil de données

La typologie de la France métropolitaine permet de proposer, pour la prochaine enquête de type Handicap Santé, d'inclure un département de chaque classe face aux déterminants du handicap chez l'adulte. Dans le même ordre d'idée, les registres du handicap chez l'enfant sont tous implantés dans des départements appartenant à la même classe. Il paraît important de veiller à ce que ces registres puissent aussi témoigner de la situation dans d'autres classes de départements.

Prévention

Enfin, il apparaît important de comprendre comment agir sur les déterminants identifiés pour tenter de diminuer la prévalence du handicap.

1. Présentation

1.1. Contexte du rapport

Le programme d'action de la CNSA dans le cadre des travaux financés par la section V évoque la nécessité d'améliorer la connaissance des besoins globaux d'accompagnement des personnes en manque d'autonomie. Parmi les thématiques ouvertes à la remontée de projets, étaient proposées en 2014 la « répartition des populations sur le territoire » et « les inégalités sociale d'accès (...) à toutes les formes d'accompagnement des personnes handicapées ». Le CREAI Paca Corse, avec l'UMR 151 d'Aix-Marseille Université-IRD ont souhaité étudier la géographie de la population handicapée entre 0 et 59 ans pour rendre possible la mesure de l'adéquation entre la répartition spatiale de cette population et l'offre en établissements et services. La définition du handicap établie en France par la loi de 2005 considère que « constitue un handicap toutes limitations d'activité ou de restriction de participation à la vie en société subies par une personne en raison d'altération substantielle durable (...) d'une ou plusieurs fonctions (...°) ».

Le handicap est complexe à définir et à mesurer, car il est le résultat d'interactions avec le groupe social et l'environnement physique. Il doit être envisagé comme un continuum, et ne relève pas d'une logique binaire handicapé/non handicapé (OMS 2011) à quoi il est habituellement résumé. Cependant, dans ce travail, nous nous intéressons surtout à une extrémité de ce continuum. La population que nous souhaitons estimer est celle atteinte d'un handicap tel qu'il justifierait un accompagnement par un établissement ou service médico-social pour personnes handicapées, notifié par la Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées des Maisons Départementales des Personnes Handicapées, par département de résidence.

Historiquement, la grande période de développement des établissements médico-sociaux pour personnes handicapées a eu lieu dans les trente dernières années du XXème siècle, à une période où le maintien de la proximité avec la famille était moins prioritaire qu'aujourd'hui (AZEMA 1999). Actuellement, l'évolution des comportements familiaux comme sociétaux face au handicap amène au lent comblement de cette géographie de « l'éloignement » (VACHEY et al. 2012). Les écarts entre les taux départementaux d'équipement diminuent lentement, sans trop modifier le classement historique des régions.

Le rapport IGAS-IGF de Vachey et Jeannet soulignait en 2012 que le postulat affirmant que les besoins soient supposés identiques sur le territoire n'est pas démontré, et concluait que l'objectif pour les politiques publiques ne doit plus être d'obtenir un taux d'équipement égal dans chaque département, mais un taux adapté selon les besoins, considérés comme variables. C'est pourquoi nous tentons ici d'identifier les déterminants de cette répartition. Car ce constat de la méconnaissance de la répartition géographique des personnes handicapées sur le territoire national pose le problème de l'efficacité de l'accès aux services et de son optimisation du point de vue social mais aussi économique.

1.2. Géographie et handicap : quelles connaissances ?

Aucune donnée épidémiologique en France ne permet d'affirmer que la répartition géographique des équipements soit en adéquation avec une répartition « naturelle » des cas sur le territoire national. La prévalence des handicaps par département est inconnue. Seulement deux registres du handicap sévère couvrent quatre départements dans deux régions. Seuls des indicateurs de répartition des personnes bénéficiant d'allocations liées à la reconnaissance administrative de leur handicap sont disponibles, ou des données nationales avec quelques rares focus départementaux, issus de grandes enquêtes (Handicap Santé Ménage en particulier -(BOUVIER 2011)). Si l'on prend le cas de l'Allocation pour Adulte Handicapé (AAH), cas le plus documenté, la dispersion géographique des écarts de fréquence d'allocataires est bien plus élevée que celle observée dans la prévalence des incapacités relevée par l'enquête Handicap Incapacité Dépendance : il paraît clair que l'état de santé des personnes ne justifie pas à lui seul ces disparités. La DREES a tenté de modéliser ces écarts (CHANUT et MICHAUDON 2004; ADJE et NAUZE FICHET 2006; MORDIER 2013). Les résultats mettent en avant le rôle des bas revenus fiscaux dans les départements à taux élevés d'allocataires, du taux de chômage départemental, et selon un rapport de l'IGAS-IGF (CLAVREUL et al. 2006) à des appréciations différentes du handicap d'une Commission Départementale d'Autonomie de la Personne Handicapée à l'autre. Mais ces travaux intègrent dans leur calcul tout ou partie des allocataires vivant dans un établissement médico-social : la répartition de l'AAH est donc influencée par la répartition des établissements et services, car leurs usagers bénéficient en quasi-totalité de l'AAH, ce qui introduit un véritable biais de confusion dans l'analyse. L'AAH étant une allocation avec plafond de ressources, elle souligne forcément les difficultés économiques des départements touchés. Cette variable reste donc à investiguer, comme beaucoup d'autres présentées plus loin, pour comprendre la répartition du handicap.

Par ailleurs, peu d'analyses approfondies se penchent sur les écarts de répartition sur le territoire français des enfants reconnus handicapés par les différentes instances, alors que les quatre départements couverts par les registres signalent des prévalences de handicap sévère semblables (RHEOP 2013; RHE31 2014; DELOBEL-AYOUB et al. 2010, 2013).

L'Insee a travaillé sur des estimations départementales du handicap dans le cadre de l'enquête Handicap Santé ménage en 2012. Pour ces travaux, les critères d'inclusion ont permis de sélectionner des personnes avec des degrés de handicaps variés (par exemple avec des difficultés pour voir de près qui empêchent la lecture d'un journal même avec des lunettes ; limitation de la force musculaire empêchant de porter un sac de 5 kilos pendant 10 mètres, avoir des troubles de l'humeur et être agressif...) dont certains ne relèvent pas forcément d'une orientation en établissements ou services pour personnes handicapées. J. Le Guennec souligne cependant l'existence d'un « effet départemental » résiduel qui pourrait être expliqué par des facteurs socio-économiques spécifiques aux départements.

La géographie de la santé (COLDEFY 2010; COLDEFY, NESTRIGUE, et OR 2012; RICAN et SALEM 2009; RICAN et al. 2011, 2013 ; SALEM, RICAN, et JOUGLA 2006 ; Vignerons 2013) ouvre des pistes méthodologiques pour appréhender la géographie du handicap. M. Coldefy signe des travaux récents sur l'usage des données issues du recueil informatique médicalisé de psychiatrie (RIM-P) qui soulignent les progrès dans le niveau d'exhaustivité des données recueillies dans les secteurs de psychiatrie hospitalière, et la variabilité des pratiques professionnelles. Nous n'avons cependant pas prévu d'utiliser de telles données, car elles ne concernent qu'une forme de déficience, la déficience

psychique (le plus souvent pour des personnes dont les troubles ne sont pas stabilisés), quand nos autres sources abordent la totalité des handicaps. Par ailleurs, les cartographies disponibles issues du Rim-P esquissent une géographie des ressources hospitalières plutôt que des besoins.

On peut aussi évoquer les travaux en cours du service de biostatistique des Hôpitaux Civils de Lyon avec l'InVS sur la répartition des cancers sur le territoire national, à partir de données issues des registres départementaux FranCIM. Cependant, notre méthodologie ne consiste pas que, comme dans ce dernier exemple, en un calcul de population à partir d'échantillon, mais plutôt en analyser comment les bases de données actuellement disponibles permettraient d'estimer la répartition de la population handicapée, et quel calage est possible avec les valeurs de référence disponibles dans quelques départements.

Au niveau international, les publications en anglais relatives aux mots-clés *geography* et *disability* soulignent l'intérêt des géographes quant à l'accessibilité des lieux et la manière dont l'aménagement de l'espace va rendre ou pas un territoire accessible, sur les processus d'exclusion spatiale des personnes avec déficience et comment la personne handicapée va utiliser l'espace en relation avec ses capacités différentes (WORTH 2013). Peu de publications traitent de la répartition des handicaps sur les territoires. Une publication australienne sur la répartition du handicap dans les grandes villes du pays souligne le rapport direct entre handicap et désavantage économique (AIHW 2009). Une publication plus ancienne (AIHW 2002) fait le bilan des besoins non satisfaits des personnes avec handicap en Australie, à partir de l'usage croisé de données issues de différentes sources, afin d'obtenir un bilan au plus près de la réalité. L'atlas de l'OMS sur le handicap analyse peu les disparités observées (World Health Organization 2007). Quelques travaux non publiés (RUFFING 2012) soulignent l'importance du niveau scolaire et des types de métiers dans la distribution des allocations versées en rapport avec une déficience dans les différents états des Etats Unis.

1.3. Objectifs de la recherche

Objectif principal :

Notre hypothèse est que, comme nombre de faits de santé (RICAN et SALEM 2009; RICAN et al. 2011, 2013 ; SALEM, RICAN, et JOUGLA 2006 ; Vigneron 2013), la répartition de la population handicapée n'est pas homogène sur le territoire. Nous allons démontrer que la répartition de la population handicapée peut être influencée par des facteurs sociétaux et environnementaux qui supposent d'étudier en premier lieu les déterminants de cette différenciation. Diverses publications révèlent en effet que si le handicap accroît la pauvreté (OCDE 2010; JENKINS et RIGG 2004), la pauvreté peut aussi être facteur de handicap (SEN 2010; EMERSON et HATTON 2007; RAUH, LANDRIGAN, et CLAUDIO 2008). L'hypothèse d'une répartition spatiale différenciée sur le territoire national est confirmée par Le GUENNEC, 2012 dans les « Estimations locales du handicap dans l'enquête Handicap-Santé 2008 » qui conclut sur l'existence d'un « effet départemental résiduel ».

La répartition sur le territoire national de cette population est actuellement mal appréhendée, au moyen de données qui ne permettent que des estimations approchantes (données appelées « **proxys** » dans la suite de ce travail) basées par exemple sur la reconnaissance officielle du handicap ou la répartition d'allocataires, et connaissant de fortes variations entre départements.

Notre objectif est de comprendre de quelles façons les données disponibles peuvent être, en évaluant leur convergence, indicatrices de la répartition de la population handicapée sur le territoire. Cela nous

permettra d'estimer au mieux cette population dans les départements, et de repérer des indicateurs, afin d'orienter au mieux les ressources publiques.

Objectifs secondaires :

- a. Analyse fine des bases de données existantes ; analyse de leurs compatibilités, complémentarités et différences pour chaque département.
- b. Cartographie et analyse spatiale : offre en établissements et services médico-sociaux ; allocations pour l'éducation d'enfant handicapé et pour adulte handicapé ; indicateurs issus des données d'activité des maisons départementales des personnes handicapées disponibles à la CNSA.
- c. Proposition d'améliorations relatives au recueil de données.

2. Méthodologie

Une première démarche a permis d'établir une bibliographie actualisée de travaux concernant notre thématique et les méthodologies associées en France et hors de France. Elle a permis de faire un bilan des principaux déterminants du handicap identifiés dans la littérature.

Consécutivement, des bases de données disponibles relatives aux **déterminants** identifiés comme spatialement discriminants ont été collectées. D'autres bases ont aussi été collectées. Certaines permettent de décompter, sur le territoire national et via des sources **administratives** (caisse d'assurance maladie, MDPH, Education Nationale, ...), la population définie comme handicapée par diverses instances. Ces bases ne représentent qu'une partie de la population en situation de handicap. D'autres, non exhaustives sur le territoire, sont des données issues de registres ou d'enquêtes qui peuvent servir de **données de référence**.

A suivi l'analyse des spécificités de chaque base de données : leur champ, leur exhaustivité, leur fiabilité, afin de nous assurer qu'elles peuvent être ou qu'elles peuvent contenir des indicateurs pertinents pour notre démarche.

2.1. Méthodes et outils utilisés

-Méthodes qualitatives : entretiens, investigations spécifiques

Un des premiers aspects de notre méthode concerne l'analyse qualitative du contenu des bases de données citées plus haut afin d'en mesurer les limites et les biais, par une analyse des similitudes, et a été complétée par des entretiens et une enquête.

Des entretiens ont eu lieu, d'abord avec la CNSA sur les données remontées par les MDPH à la CNSA, puis auprès d'un enseignant de l'université Paris X-Nanterre LADYSS à l'origine du premier atlas de la santé en France, et des producteurs de données de routine. Ces entretiens ont permis de connaître les principaux biais liés aux données sélectionnées et de clarifier le sens des résultats.

Enfin, des membres des CREAI dans plusieurs régions ont été consultés pour éclairer certaines variations spatiales.

Ce travail s'est aussi nourri de 13 entretiens réalisés par le CREAI PACA et Corse sur la même période auprès de familles d'enfants ou de personnes adultes ayant des notifications d'orientation vers un établissement ou un service, mais sans place disponible et vivant à domicile.

-Méthodes quantitatives

Les méthodes quantitatives nécessaires (BOURICHE 2005; DAGNELIE 2011; DUMOLARD, DUBUS, et CHARLEUX 2003; VANDESCHRIK et WAUTELET 2003) ont été de deux ordres:

- Analyse statistique critique : analyse et comparaison des bases de données existantes, des proxys, et des bases socio-économiques (toutes centrées sur l'année 2013) pour l'estimation de la répartition des populations présentant un handicap. Nous avons utilisé principalement l'analyse en composante principale sur la base de matrices de corrélation entre variables et la Classification ascendante hiérarchique.

- Analyse spatiale: cartographie des indicateurs et de l'offre d'établissements et de services puis comparaison des répartitions en fonction des critères utilisés. Des analyses de variances sur les différentes discrétisations ont permis d'évaluer la solidité du choix des critères.

Les logiciels ArcGis et Cabral ont été utilisés pour la cartographie et R pour l'analyse des données.

A la demande de la CNSA, ce travail se limite au territoire métropolitain, dont les données seront analysées à l'échelle départementale.

✓ **Encadré méthodologique sur les taux moyens départementaux**

Un taux est le rapport entre deux grandeurs. Par exemple, si nous calculons le taux d'ouvriers pour 100 actifs en France, nous allons faire le rapport entre la somme totale d'ouvriers en France sur la somme totale d'actifs en France, le tout multiplié par 100. Ainsi, nous aurons la part que représente les ouvriers pour 100 actifs en France, soit le taux national d'ouvriers. Ce taux moyen national n'est pas égal à la moyenne des taux d'ouvriers de chaque département, soit le taux moyen départemental. Or, avec la méthodologie choisie pour cette étude (modèles d'estimation de population), nous sommes obligés de faire des moyennes de taux départementaux. Ainsi, chaque fois que nous citons une moyenne, il s'agit d'une moyenne de taux départementaux. Dans les autres cas, il est précisé taux national.

2.2. Trois catégories de données à analyser

2.2.1. Pour la population des enfants de 0 à 19 ans

1) **Des données servant de valeur de référence**

Les données de références permettent d'estimer, sur quelques départements, la **population totale en situation de handicap**, contrairement aux données issues de bases administratives, qui utilisent toutes des prismes spécifiques (par exemple la reconnaissance administrative du handicap).

✓ *Les déficiences sévères à partir de registres départementaux*

Le registre RHEOP (Savoie, Haute Savoie, Isère) créé en 1999, recueille de façon continue et exhaustive les déficiences sévères (voir les définitions Figure 5) de tous les enfants de 3 départements métropolitains dans leur 8^{ème} année.

Le handicap est une notion complexe et multidimensionnelle : la déficience est à la base du triptyque qui constitue le handicap, avec les limitations fonctionnelles et les restrictions de participations qui en résultent.

Les données du registre permettent de connaître le diagnostic de la pathologie responsable de la situation de handicap quand elle est connue, et une description des déficiences sévères qui en résultent. Des données socio-démographiques (profession des parents, situation familiale), relatives à la grossesse, à l'accouchement (poids, âge gestationnel), au taux d'incapacité, aux comorbidités, à la scolarisation et à la prise en charge médico-éducative à 8 ans sont disponibles pour chaque enfant.

Il existe un second registre en Haute-Garonne, dont nous n'avons pas pu obtenir les données. Ces deux registres fournissent des taux de prévalence des déficiences très semblables (RHEOP, 2012 ; RHE31, 2014).²

Type de déficience	Critères d'inclusion
I - Déficience motrice Paralyse cérébrale ¹ Déficience motrice progressive Anomalies congénitales du système nerveux central Autres déficiences locomotrices	Paralyse cérébrale : tous Pour les autres déficiences motrices ou locomotrices : seules les déficiences nécessitant un appareillage et/ou une rééducation continue sont enregistrées.
II - Trouble envahissant du développement Autisme typique Autisme atypique Asperger Autres TED (cf note)	CIM-10 codes : F84.0 F84.1 F84.5 F84.3, F84.8, F84.9 ²
III - Déficience intellectuelle Retard mental sévère Trisomie 21	QI < 50 ou retard mental moyen, grave ou profond T21 : tous, avec ou sans déficience intellectuelle sévère
IV - Déficience sensorielle Déficience auditive Déficience visuelle	Perte auditive bilatérale > 70 décibels avant correction Acuité visuelle du meilleur œil < 3/10 après correction

Figure 5 : Critères d'inclusion dans le registre du RHEOP

2) Des données décomptant une partie de la population handicapée (proxy)

Deux proxys existent pour tenter un décompte de la population des enfants en situation de handicap :

- Les bénéficiaires de l'Allocation pour l'Éducation Enfant Handicapé.
- L'effectif scolarisé d'enfants handicapés en établissements scolaires ordinaires (enquêtes EN n°3 et 12).

² Sept autres registres existent en France concernant les malformations congénitales spécifiques ou des anomalies chromosomiques (INVS, 2014). Ces registres ne concernent que de très faibles effectifs, et n'ont pas été utilisés.

- Autres données d'intérêt produites en routine
- Les flux interdépartementaux d'enfants entre établissements ou services selon ES 2014 comme indicateur de besoins non satisfaits au niveau départemental n'ont pu être analysés car mis à disposition trop tardivement par la DREES.
- Listes d'attente dans les départements disposant de données comparables : cette opération n'a pu être réalisée, les notions que recouvrent la liste d'attente étant trop variables d'un département à l'autre, voire d'un établissement à l'autre, comme quatre enquêtes menées entre 2014 et 2016 en région PACA³ l'ont démontré.
- Diverses décisions MDPH, données d'activité ou de catégories de demandes (scolarisation, prestation de compensation du handicap, demandes d'orientation en établissement) sont des données de flux disponibles annuellement auprès de la CNSA. Ces données se sont révélées, sur les trois années de recueil analysées, trop variables, et n'ont pas été utilisées.

3) Des données de déterminants ou facteurs influençant la répartition

Le choix de ces déterminants est décrit plus loin dans le document.

Il s'agit de :

- Données socio-économiques relative aux ménages par département en vue de caractériser les inégalités face au handicap et à l'accès aux dispositifs de soin.
- Taux cumulés de prématurité
- Décès féminins et masculins prématurés liés à l'alcool

2.2.2. Pour la population des adultes de 20 à 59 ans

1) Des données servant de valeur de référence

Les données de références permettent d'estimer, sur quelques départements, la **population totale en situation de handicap**, contrairement aux données issues de bases administratives, qui utilisent toutes des prismes spécifiques (par exemple la reconnaissance administrative du handicap).

✓ Les extensions départementales de l'enquête Handicap Santé ménage 2008

Il n'existe pas de registres du handicap pour la population adulte. Par défaut, nous utiliserons les estimations départementales de l'enquête HSM 2008. Cette enquête (disponible via le réseau Quételet) renseigne sur la prévalence de plusieurs situations de handicap : une reconnaissance administrative du handicap, une limitation fonctionnelle ou le ressenti du handicap. Cette enquête nationale fournit des exploitations départementales sur 6 départements : Nord, Pas de Calais, Rhône, Hauts de Seine, Guadeloupe, Martinique.

2) Des données décomptant une partie de la population handicapée (proxy)

Plusieurs proxys existent pour tenter un décompte de la population des adultes en situation de handicap :

³ Ces quatre enquêtes, commandées par l'ARS PACA, sont encore confidentielles donc non diffusables.

- Les bénéficiaires de l'Allocation Adulte Handicapé.
- Les bénéficiaires de la Prestations de compensation du handicap
- Les bénéficiaires de la pension d'invalidité
- Les bénéficiaires ayant la reconnaissance de la qualité du travailleur handicapé
- Les bénéficiaires de la carte d'invalidité
 - o Autres données d'intérêt produites en routine
- Les flux interdépartementaux d'adultes entre établissements ou services selon ES 2014 comme indicateur de besoins non satisfaits au niveau départemental n'ont pu être analysés car mis à disposition trop tardivement par la DREES.
- Listes d'attente dans les départements disposant de données comparables : cette opération n'a pu être réalisée, les notions que recouvrent la liste d'attente étant trop variables d'un département à l'autre, voire d'un établissement à l'autre, comme quatre enquêtes menées entre 2014 et 2016 en région PACA⁴ l'ont démontré.
- Diverses décisions MDPH, données d'activité ou de catégories de demandes (prestation de compensation du handicap, demandes d'orientation en établissement) sont des données de flux disponibles annuellement auprès de la CNSA. Ces données se sont révélées, sur les trois années de recueil analysées, trop variables, et n'ont pas été utilisées.

3) Des données de déterminants ou facteurs influençant la répartition

Les raisons du choix de ces déterminants sont décrites plus loin dans le document. Il s'agit de :

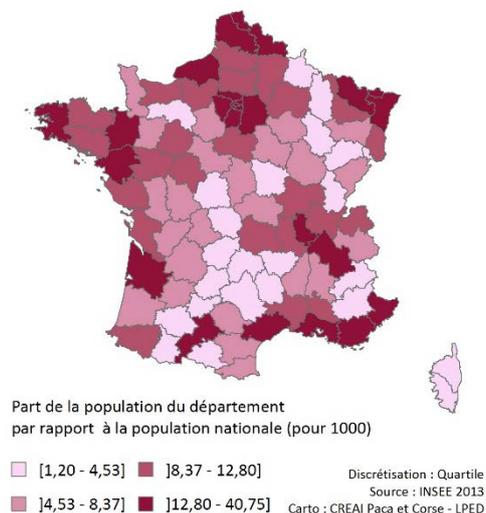
- Données socio-économiques relatives aux ménages par département en vue de caractériser les inégalités face au handicap et à l'accès aux dispositifs de soin.
- Décès féminins et masculins prématurés liés à l'alcool
- Les blessés suite à un accident de la circulation routière
- Le vieillissement de la population
- Les décès prématurés suites à un accident cardio-vasculaire
- Les taux d'handicap de naissance ou de l'enfance

⁴ Ces quatre enquêtes, commandées par l'ARS PACA, sont encore confidentielles donc non diffusables.

Rappel sur la répartition de la population française

Avant de présenter les dispositifs de mesure du handicap en France et d'essayer de comprendre leur répartition, il est important de rappeler comment se répartit la population française (carte A).

Carte A : Répartition de la population française en 2013



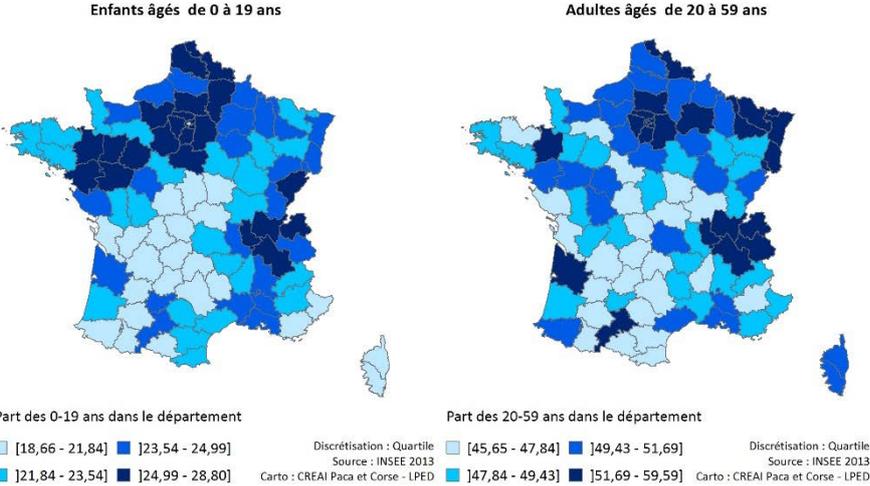
- Le 4^{ème} quartile, en bordeaux, regroupe les 24 départements les plus peuplés. Quatorze des vingt premières villes les plus peuplées sont implantées dans ces départements (par ordre décroissant : Paris, Marseille, Lyon, Toulouse, Nice, Nantes, Strasbourg, Montpellier, Bordeaux, Lille, Rennes, Toulon, Grenoble et Villeurbanne).
- Sur la carte, les départements du 3^{ème} et 2nd quartile viennent ceinturer ceux du 4^{ème} quartile.
- Les départements les moins peuplés (1^{er} quartile, en rose pâle) tracent encore la diagonale du vide qui traverse la France des Hautes-Pyrénées et du Gers aux Ardennes et à la Meuse. Les départements corses et du sud-alpin (Alpes-de-Haute-Provence et Hautes-Alpes) sont aussi dans cette classe.

La population handicapée va être abordée dans cette étude selon deux groupes d'âge: les 0 à 19 ans et les 20 à 59 ans. Quelle part représente la population des enfants ou des adultes dans chaque département (Planche A) ?

Dans les régions Ile-de-France, Nord, Pays-de-Loire et Nord-Ouest de Rhône-Alpes, plus d'une personne sur 4 est âgée de 0 à 19 ans. Ces régions sont parmi les plus peuplées de France (carte A). Deux exceptions, le Var et les Alpes Maritimes, qui font partie des 24 départements les plus peuplés mais appartiennent aussi au groupe de départements où la part des 0-19 ans est inférieure à 21,8% de la population départementale, soit presque moins d'une personne sur cinq.

Pour la population adulte, une scission s’opère. Plus de la moitié des habitants du Nord/Nord-est et de la région Rhône-Alpes sont des adultes entre 20 et 59 ans, alors qu’ils représentent moins d’une personne sur deux dans la partie Sud/Sud-ouest du pays, à l’exception des départements Ille-et-Vilaine, Gironde et Haute-Garonne.

Planche A : Répartition de la population départementale en 2013 par classe d’âge



Résultats partie enfants

1. Déterminants spatialement discriminants identifiés dans la littérature concernant les enfants

La bibliographie a couvert différents champs : les différentes définitions du handicap en France, la population avec handicap en France, les résultats d'exploitations de bases de données sélectionnées, et surtout, les déterminants du handicap (et de santé). Les premiers travaux lus ont porté sur la répartition de la population handicapée en France essentiellement, afin de faire le point des connaissances sur la question. Certains travaux de géographie de la santé ont aussi été étudiés, à titre comparatif. Les publications relatives aux déterminants se sont focalisées sur les travaux français autant que possible. Ne sont présentés ici que les éléments importants issus de la bibliographie concernant des facteurs susceptibles de faire varier la répartition spatiale de la population handicapée.

1.1. Les déterminants socio-économiques : CSP, diplômes et revenus

Le statut socio-économique est une construction complexe, dans laquelle s'imbrique, entre autres, des informations sur les ressources familiales, le niveau d'éducation ou encore la pénibilité du travail, mais où nombre de variables intermédiaires ne peuvent être quantifiées. On pense à des expositions plus intensément présentes au sein des classes défavorisées, qui contribuent aux inégalités sociales de santé. Si on pouvait contrôler l'effet de ces expositions, cela contribuerait par exemple à diminuer la force de la relation entre classes sociales et handicap, permettant ainsi d'imputer directement le handicap à l'exposition. Cependant, notre démarche géographique utilisant des données spatialisées ne nous permet pas de contrôler ces expositions.

L'enquête Handicap Incapacités Dépendance de 1998 a montré combien les inégalités sociales étaient marquées dans le domaine du handicap (Mormiche, 2000 ; 2003) et proches de celles qui s'observent par exemple pour l'espérance de vie, ou encore les causes de décès : « *un jeune, fils d'ouvrier, est deux fois plus souvent atteint d'une déficience qu'un enfant de cadre* ». De même, un enfant d'ouvrier a 7 fois plus de risque d'entrer en institution pour enfants handicapés qu'un enfant de cadre ou profession libérale. A handicap de gravité équivalente, la proportion d'enfants handicapés entrant en institution est 3 fois plus élevée chez les ouvriers et employés que chez les cadres et professions intermédiaires.

Des travaux sur la déficience intellectuelle légère en Isère font des constats proches (David M, 2015) : on rencontre chez les enfants atteints de déficience intellectuelle légère un taux de parents ouvriers

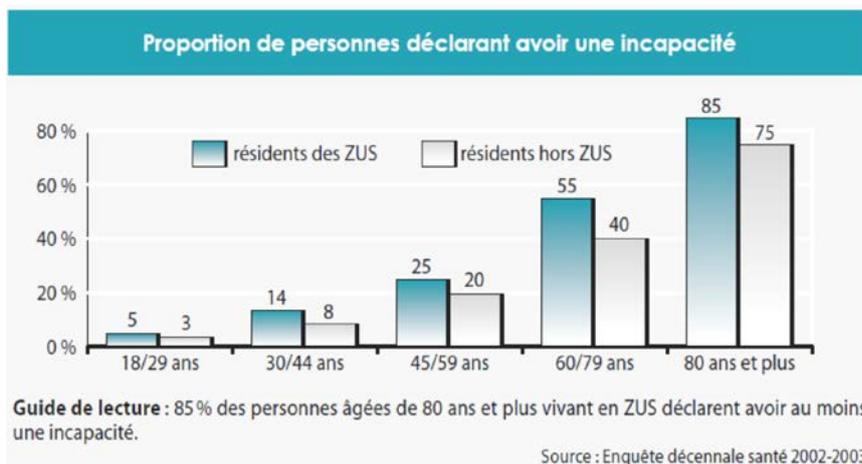
significativement plus élevé que la moyenne. Cette étude concerne 267 cas issus d'une population cible de 15 100 enfants nés en 1997 en Isère. Ces mêmes travaux sur la déficience intellectuelle légère font état de familles peu favorisées : 40% des parents y sont sans diplôme.

A l'école comme au collège, quel que soit le handicap, un panel d'enfants en situation de handicap suivi par l'Education Nationale révèle que « *les parents [de ces enfants] appartiennent plus souvent à une catégorie sociale défavorisée d'inactifs ou d'ouvriers que de cadres ou de professions intermédiaire* » (Le Laidier, 2015). Pour l'année scolaire 2016-2017, ce constat reste d'actualité (à partir des dernières données issues du panel, non encore publiées). Les enfants avec handicap suivis dans le milieu ordinaire nés en 2005 sont pour 51% d'entre eux issus d'une classe défavorisée⁵, quand, dans un autre panel d'enfants de CP nés en 2005 de l'Education nationale, seuls 38% des enfants appartenaient à une famille de la catégorie défavorisée. Cet écart est statistiquement significatif (par calcul d'un Xhi-2 -pour $p=0.001$).

De nombreuses études concernant les effets de la pauvreté sur les performances cognitives des enfants sont menées depuis environ 2005 par les neuro-scientifiques. Le sujet est évidemment délicat. Divers travaux (Johnson SB, 2016 ; Hackman D, Farah M 2005 et 2008, 2010 ; Hanson JL 2013 ; K. Noble, 2015) ont montré que les enfants issus d'une catégorie sociale défavorisée étaient significativement moins performants dans les domaines des fonctions exécutives (capacités nécessaires à une personne pour s'adapter à des situations nouvelles) que ceux d'une catégorie moyenne. Ces travaux permettraient de proposer à ces enfants des programmes d'éducation préscolaire, qui ont déjà prouvé leur efficacité à l'étranger et en France.

En termes de ségrégation spatiale, une étude de l'IRDES exploitant l'enquête décennale santé de 2003 a montré que 23% des personnes vivant en Zone Urbaine Sensible déclaraient une incapacité quand ils étaient seulement 20% chez les résidents hors ZUS. Cet écart n'existe pas quand il s'agit de signaler une limitation d'activité (Allonier, 2007).

⁵ La classe défavorisée construite par l'Education nationale intègre les catégories : ouvriers, inactifs (chômeurs, n'ayant jamais travaillé, personnes sans activité professionnelle), et les catégories non renseignées (qui concernent 2,5% du panel d'enfants en situation de handicap et 3% du panel des enfants de CP nés en 2005).



En France, les analyses de Chanut et Michaudon (2004) montrent une corrélation inverse entre le nombre de demandes et d'accords AAH et le niveau du premier quartile de revenu fiscal. B. Mordier (2013) utilise le revenu médian comme l'un des facteurs expliquant les disparités inter-départementales de taux d'AAH. Cependant, l'AAH étant soumise à condition de ressource, les corrélations observées sont constitutives des conditions de versement de l'allocation.

Pour pouvoir utiliser ces déterminants socio-économiques dans nos analyses statistiques, nous avons sélectionné les bases de données suivantes.

1.1.1. CSP : données sélectionnées et répartition spatiale

Dans le cadre de cette recherche, l'analyse des CSP se fait grâce aux tableaux détaillés⁶ de population active de 15 ans et plus ayant un emploi par sexe, âge et catégorie socioprofessionnelle de l'Insee, selon le dernier recensement disponible au moment de notre étude, celui de 2012. Les CSP sont divisées en 6 postes : les agriculteurs exploitants ; les indépendants (artisans, commerçants, chefs d'entreprise) ; les cadres et les professions intellectuelles supérieures ; les professions intermédiaires ; les employés et les ouvriers. Les taux ci-dessous sont calculés à partir des moyennes départementales⁷, ce qui modifie légèrement la part de certaines catégories. Les agriculteurs sont mieux représentés (car présents dans de nombreux départements), et les cadres moins fréquents (car concentrés dans peu de départements).

⁶ La base de données utilisée est la base de données BTX_TD_ACT5_2012 de l'INSEE

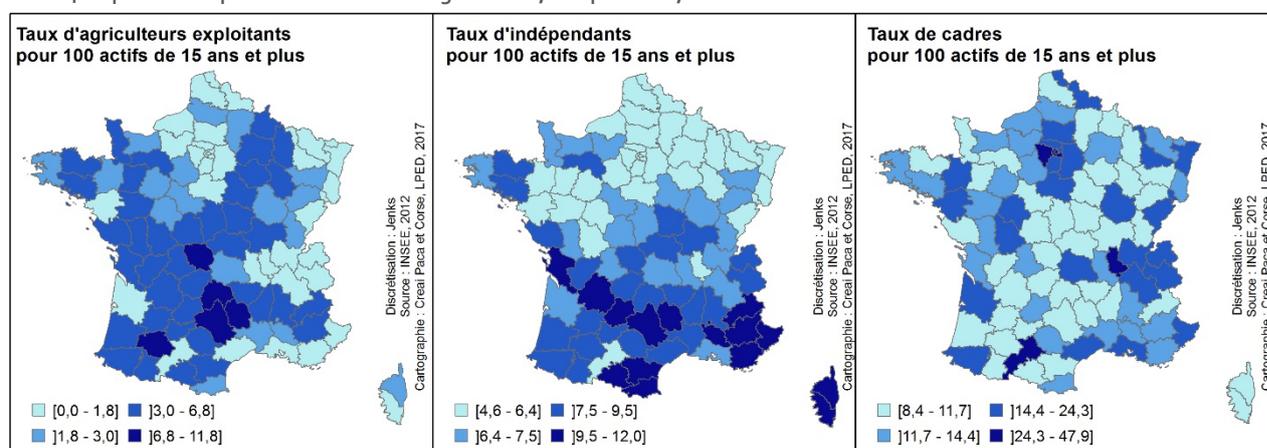
⁷ Nous présentons les moyennes départementales car ce sont celles-ci qui nous permettront de comparer les différentes classes de départements dans la classification ascendante hiérarchique.

Tableau 1 : Personnes en emploi selon la catégorie socioprofessionnelle : moyennes des départements

Catégorie socioprofessionnelle	2013
Agriculteurs exploitants	3%
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	7,4%
Cadres et prof. intellect. supérieures	14,4%
Professions intermédiaires	25,2%
Employés	27,9%
Ouvriers	22,1%

Champ : population des ménages en France métropolitaine, personnes en emploi de 15 ans ou plus.
Source : Insee, enquêtes Emploi.

Planche 4 : répartition départementale des CSP agriculteurs, indépendants, cadres.

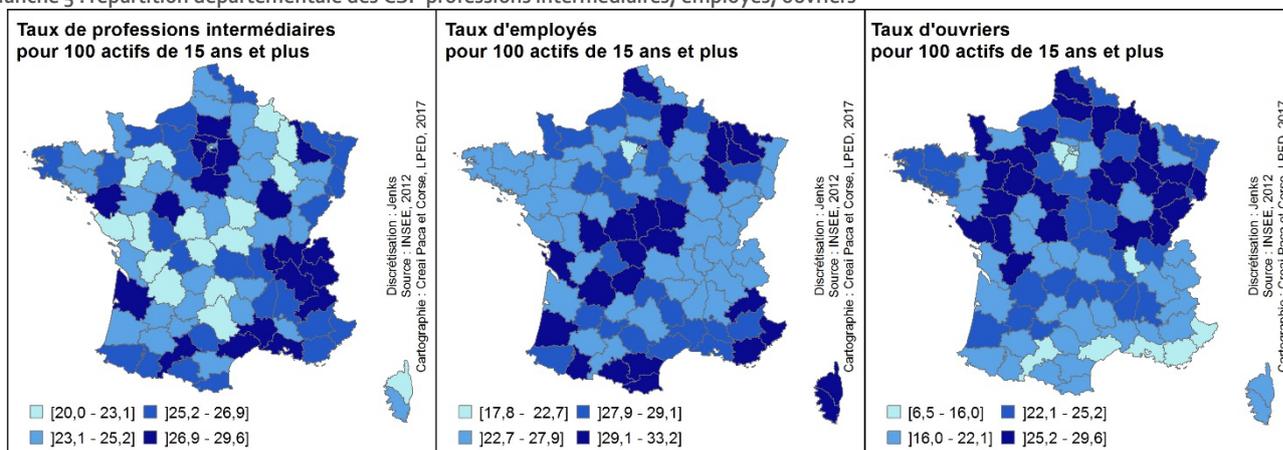


La première carte (planche 4 gauche) présente la répartition des agriculteurs exploitants, dont les taux varient de 0% d'actifs en Seine-Saint-Denis au taux maximum de 11,8% d'actifs dans le Cantal, quand la moyenne nationale se situe à 2% en 2012, et que la moyenne des départements situe le taux moyen à 3%. La répartition des agriculteurs sur le territoire connaît une concentration dans la partie sud de la France où cinq départements ont un taux supérieur à 6,8% d'actifs : la Creuse, le Cantal, la Lozère, l'Aveyron et le Gers.

Les indépendants représentent entre 4,6% et 12% de la population active selon les départements. La carte dessine une opposition nord/sud. Alors que dans le nord du pays, le taux d'indépendants est faible (6,4% d'actifs), il est supérieur à 7,5% dans le sud de la France (et supérieur à 9,5% pour certains départements). Pour Hervé Lebras (2014), il s'agit d'une coupure ancienne liée aux héritages inégaux dans la fratrie, qui permet de transmettre les exploitations agricoles sans les diviser. En excluant le reste de la fratrie, cette pratique a contribué au développement des professions indépendantes dans le sud de la France dès le XVIIIème siècle.

Les cadres et professions intellectuelles supérieures représentent entre 8,4 et 47,9% de la population active d'un département, avec une moyenne nationale à 18%. Leur présence est particulièrement importante dans les départements abritant trois des plus grandes villes du pays : Paris et sa banlieue, Lyon et Toulouse. Marseille n'est pas intégré dans ce triplé.

Planche 5 : répartition départementale des CSP professions intermédiaires, employés, ouvriers



La planche 5 présente la répartition des professions intermédiaires, des employés et des ouvriers.

Les professions intermédiaires regroupent les professeurs d'écoles, les professions intermédiaires de la santé, de la fonction publique, les professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises, les techniciens, contremaîtres et agents de maîtrise. Elles représentent selon les départements entre 20 et 29,6% de la population active, avec un taux moyen national de 24,7%. Leur présence est importante dans les espaces où le taux de cadres est élevé : la banlieue de Paris, Lyon, Grenoble, Toulouse, Marseille, Bordeaux, Nantes, Montpellier... et s'étend à des départements le plus souvent limitrophes à ceux où les cadres sont plus fréquemment présents.

Les employés représentent de 17,8 à 33,2% des actifs des départements métropolitains. De forts taux s'observent sur la diagonale du vide, des Landes jusqu'en Lorraine, ainsi que dans le Pas-de-Calais, l'Aisne, la Seine-et-Marne et la Seine-Saint-Denis. Le pourtour méditerranéen et les Hautes-Alpes ont aussi un taux élevé.

Enfin, les ouvriers représentaient en 2012 de 6,5 à 29,6 pour cent des actifs des départements, avec une moyenne nationale de 20,8%. Leur répartition sur la moitié Nord de la France est quasiment symétriquement opposée à la répartition des indépendants.

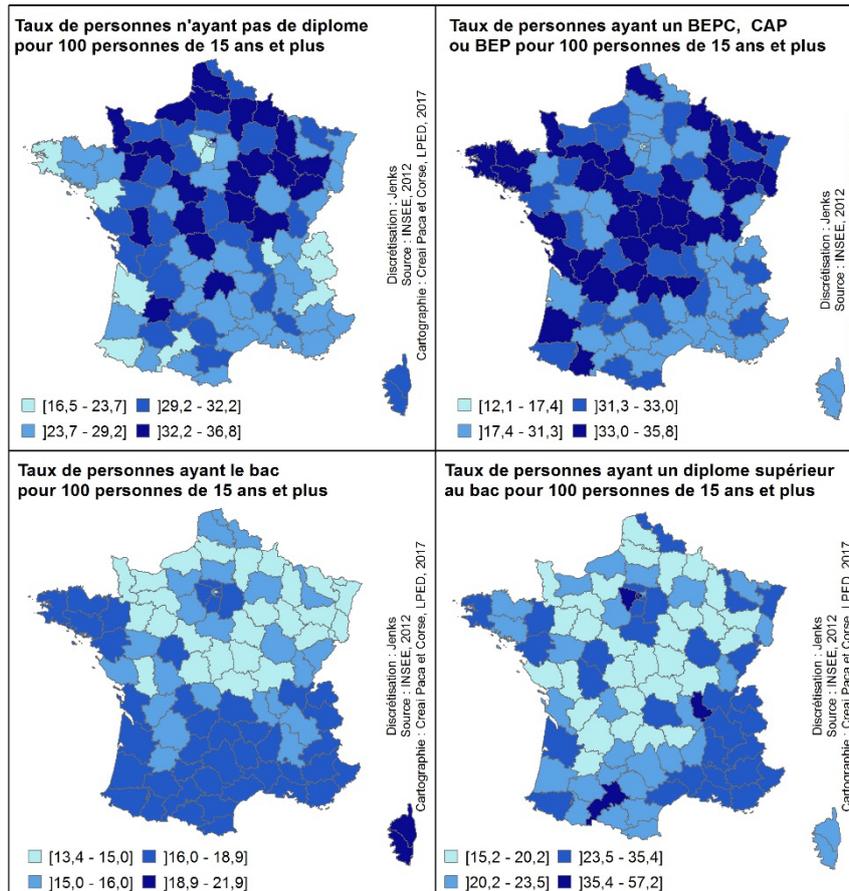
1.1.2. Niveaux d'études : données sélectionnées et répartition spatiale

Concernant le niveau d'études, la base de données utilisée est la base de données Insee de 2012 (BTX_TD_FOR2_2012, dernière année disponible au moment de l'étude). Les niveaux de diplômes sont répartis en quatre classes : sans diplôme, BEPC/BEP/CAP, Bac, Bac plus (tableau 2), afin d'être au plus près des classifications utilisées dans les publications évoquant ces déterminants.

Tableau 2 : agrégation des niveaux de diplômes

Niveau agrégé	Niveau de publication courante
Sans diplôme	Pas de scolarité
	Aucun diplôme mais scolarité jusqu'en école primaire ou au collège
	Aucun diplôme mais scolarité au-delà du collège
	Certificat d'études primaires
BEPC/BEP/CAP	BEPC, brevet élémentaire, brevet des collèges
	Certificat d'aptitudes professionnelles, brevet de compagnon
	Brevet d'études professionnelles
Bac	Baccalauréat général, brevet supérieur
	Bac technologique ou professionnel, brevet professionnel ou de technicien, BEC, BEI, BEH, capacité en droit
Bac Plus	Diplôme universitaire de 1er cycle, BTS, DUT, diplôme des professions sociales ou de santé, d'infirmier(ère)
	Diplôme universitaire de 2ème ou 3ème cycle (y compris médecine, pharmacie, dentaire), diplôme d'ingénieur, d'une grande école, doctorat, etc.

Planche 6 : le niveau d'études par département, selon 4 grands groupes



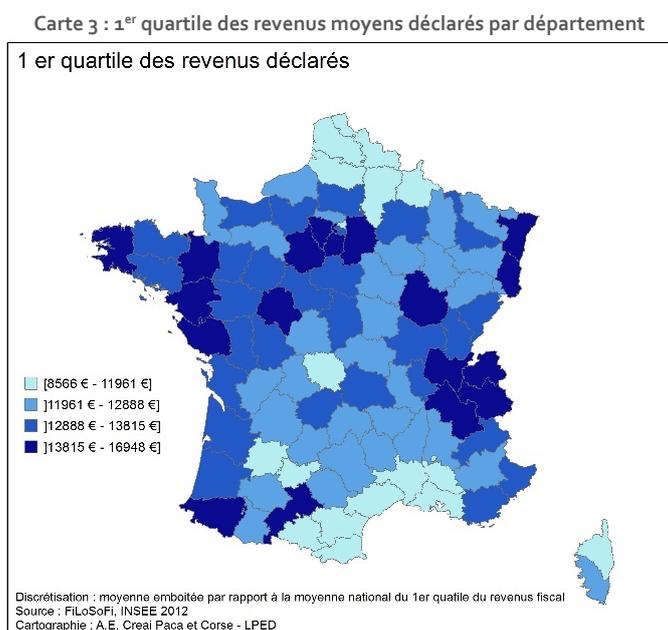
Les premières cartes de la planche 6 présentent la répartition des personnes pas ou peu diplômées. La répartition des personnes sans diplôme se concentre sur le nord de la France, le Lot-et-Garonne et le Cantal. Si les plus âgés n'avaient pas eu besoin de diplôme dans la France nord industrielle qui embauchait lors des Trente Glorieuses, les plus jeunes reproduisent ce « refus du diplôme » (Le Bras, 2014) malgré le chômage élevé actuel. La répartition des personnes ayant comme diplôme le plus élevé un brevet des collèges, un CAP ou un BEP se situe plutôt vers le centre-nord de la France.

Les deux autres cartes présentent la répartition des personnes ayant le baccalauréat ou plus. Les cartes sont les symétries inverses des deux précédentes : cette population est plutôt implantée dans le sud de la France et la région parisienne. Il s'agit d'une opposition historique, les habitants du sud du pays, peu industrialisé, s'assuraient un emploi dans le secteur tertiaire grâce à un diplôme élevé.

1.1.3. Revenus fiscaux : données sélectionnées et répartition spatiale

Le revenu déclaré correspond à la somme des ressources déclarées par les contribuables sur la déclaration des revenus, avant tout abattement. Il est issu du Fichier Localisé Social et Fiscal (FiLoSoFi) de l'INSEE.

Le premier quartile des revenus déclarés correspond au salaire moyen au dessous duquel se situent 25% des salaires, alors que le revenu médian partage la distribution des salaires en deux parties égales. Ce premier quartile est apparu dans la littérature plus discriminant que le revenu moyen par exemple. Il décrit la situation de relative pauvreté.



En Ile de France, le 1^{er} quartile des revenus déclarés varie du simple au double : il est de 8 566€ en Seine Saint Denis et atteint 16 948€ dans les Yvelines. Deux espaces (carte 3) affichent un 1^{er} quartile des revenus déclarés faible (inférieure à 11 961€) : les Hauts de France (Oise non compris) et l'arc méditerranéen, à l'exception du Var et des Alpes Maritimes.

A l'opposé, les espaces des grands sommets alpins (Savoie, Haute-Savoie, Isère, Ain), de l'Alsace, une partie de la Bourgogne et de la façade atlantique ainsi que la Haute Garonne affichent un 1^{er} quartile des revenus élevé, supérieur à 13 615€.

1.2. Les déterminants sanitaires et comportementaux

1.2.1. La grande prématurité

L'étude Epipage a montré l'importance des séquelles handicapantes chez les grands prématurés (32 semaines d'aménorrhée (SA) ou moins), ainsi que chez ceux nés entre 33 et 36 SA. Epipage (site internet Inserm Epipage 2) a établi que plus la prématurité est sévère, plus le risque de handicap est élevé.

Les déficiences intellectuelles, les troubles cognitifs et les troubles du comportement sont les séquelles les plus fréquentes (Larroque, 2008 ; Marret, 2009). Parmi 1 817 enfants nés avant 33 SA, presque 40% des anciens grands prématurés présentent une déficience motrice, sensorielle ou cognitive à l'âge de 5 ans. Le risque de déficiences motrices ou sensorielles concernerait 11% des grands prématurés contre 0,3% des nés à terme. Le risque de déficience intellectuelle (mesuré par l'échelle des Processus Mentaux Composites, équivalent à un $QI < 70$) était de 8% et de 3% pour les enfants nés à terme. Le risque augmente avec la diminution du nombre de semaines d'aménorrhées.

A l'âge de 5 ans, 32% des grands prématurés étaient pris en charge par un centre spécialisé (CAMSP, CMPP, CMP, IME, Sessad) ou recevaient des soins spécifiques (kiné, orthophoniste, psychologue, orthopédie, aides techniques...) quand seulement 15% des enfants nés à terme étaient dans ce cas.

11% des enfants grands prématurés étaient pris en charge dans un centre spécialisé à l'âge de 5 ans alors qu'ils étaient 2% parmi les enfants nés à terme.

Entre 5 et 8 ans, 50% des grands prématurés ont eu une prise en charge rééducative (kiné, orthophonie, psychomotricité, psychologie, ...), quand ils ne sont que 36% chez les enfants nés à terme. L'écart est très marqué et très significatif sur les soins orthophoniques, orthoptique et psychologique. Ces chiffres sont cependant probablement sous-estimés d'après les auteurs, car les perdus de vue avaient un plus mauvais devenir neuro-développemental que les autres. Par ailleurs, il est probable que certains enfants n'aient pas encore eu de soins mais avec l'avancée en âge, y recourent. Ce recours tardif peut être imputé soit à un retard de diagnostic, à une méconnaissance de l'intérêt d'une prise en charge par la famille, comme à des difficultés d'accès aux soins secondaires dû à un manque de places en centre ou à des difficultés matérielles des familles.

Le registre de l'Isère souligne dans son rapport d'activité de 2013 que la moitié des enfants (sur un effectif de 208) avec paralysie cérébrale du registre sont nés prématurément. Cette proportion est de 10 à 15% pour les autres déficiences sévères.

Le poids à la naissance est aussi un indicateur de l'état de santé. A partir des données issues de la cohorte Elfe (qui exclut les grands prématurés), Panico (2015) montre que moins une femme est

diplômée, plus elle risque de donner naissance à un enfant de moins de 2kg500. Par exemple, les femmes n'ayant aucun diplôme ont un risque augmenté de 50%, de même pour celles dont le ménage a un faible niveau de revenu (deux premiers quintiles), ainsi que celle plutôt jeunes ou plutôt âgées. La consommation de tabac et d'alcool est aussi évoquée.

Le taux de prématurité en France était, selon les certificats de santé du 8^{ème} jour collectés en 2011 (DREES, 2013), de 6,5% des naissances, avec un minimum départemental métropolitain de 3,5%, et un maximum de 7,5%. Le taux de prématurité augmente régulièrement mais faiblement ces dernières années. Il était en 1999 de 5,5%, en 2003 de 6,2% (Salem, 2006).

Grande prématurité : données utilisées et répartition spatiale

La base de données utilisée est celle des certificats de santé du 8^{ème} jour (CS8) pour les années 2010 à 2012 de la DREES, qui sont les années où l'on observe la meilleure fiabilité. En égard aux petits effectifs annuels, une moyenne sur les trois années a été calculée. Cependant, quatre départements ont des données manquantes sur deux années et dix sur une seule année (Figure 6).

Figure 6 : données manquantes « nombre de semaines aménorrhées » des CS8 analysés par la DREES

Année	Taux de réponse total	Départements où la variable « nombre de semaines aménorrhées » n'est pas renseignée
2010	83.1%	Alpes de Haute Provence (04) Doubs (25) Gard (30) Loire Atlantique (44) Orne (61) Pyrénées Atlantique (64)
2011	88%	Haute Loire (43) Puy de Dôme (63) Pyrénées Atlantiques (64) Vaucluse (84)
2012	83%	Ain (01) Alpes de Haute Provence (04) Bouches du Rhône (13) Indre et Loire (37) Loire-Atlantique (44) Loiret (45) Somme (80) Vaucluse (84)

Une analyse de variance a été réalisée afin de comparer entre elles les moyennes annuelles des taux moyens de naissance prématurées de moins de 32 semaines d'aménorrhées. L'hypothèse de départ H_0 est que les moyennes n'aient pas de différence significative entre elles, alors que l'hypothèse H_1 est qu'il y ait au moins une différence entre les 3 moyennes. La valeur de $F(0,33)$ ne signale pas de différence statistiquement significative entre les taux moyens de naissances prématurées selon les différentes années (

Figure 7).

Figure 7 : ANOVA taux de naissances départementales 2010-11-12

Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne quadratique	Valeur <i>F</i>
Model	2	0,03479546	0,01739773	0,33
Error	267	14,23318083	0,05330779	
Corrected Total	269	14,26797630		

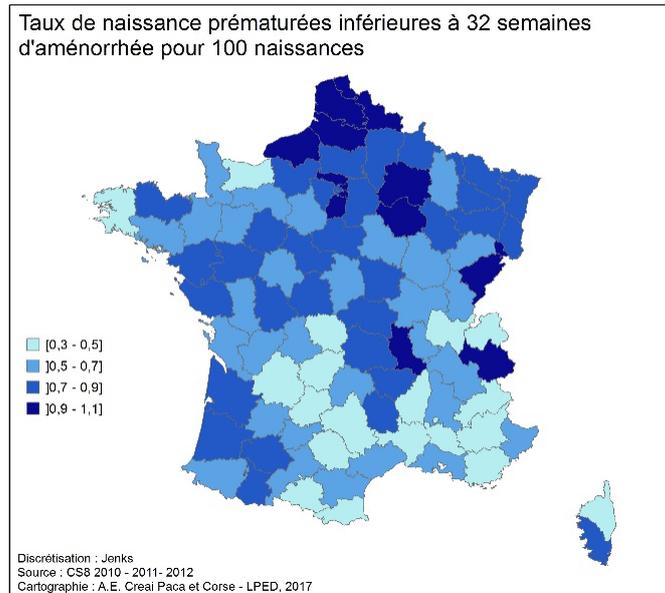
Les données qui seront utilisées sont donc une moyenne de trois années observées. Pour les 10 départements où la donnée est manquante pour une seule année, nous avons fait la moyenne sur les deux années disponibles. Dans les quatre départements où la donnée est manquante pour deux années, nous lui substituons le taux moyen régional de naissance prématurée⁸.

Les taux de naissances grandement prématurées varient du simple au triple entre départements, avec des valeurs comprises entre 0,3 et 1,1 pour 100 naissances.

Une opposition nord-sud se dessine, avec un groupe de très forts taux comprenant la majorité des départements des Hauts de France et du Grand-Est, et un groupe de taux faibles, englobant l'Occitanie et PACA. Six départements affichent des taux très faibles, inférieurs à 0,4% : le Finistère, le Tarn, l'Ariège, la Haute-Corse, le Var et les Hautes-Alpes. Cinq départements affichent des taux supérieurs à 1% : la Loire, la Seine-Saint-Denis, l'Aube, le Val d'Oise et la Savoie.

⁸ Les déclarations de ces quatre départements paraissent peu fiables car affichant des valeurs extrêmes. N'ayant pas d'autres années de contrôle, il a semblé préférable de leur appliquer le taux moyen régional de leur région.

Carte 4 : taux de naissances prématurées inférieures à 32 semaines d'aménorrhée



Ces taux de naissances de grands prématurés peuvent amener à la création de cohortes importantes. Par exemple, si on applique ces taux moyens observés à 20 000 naissances (ce qui correspond par exemple au nombre de naissances annuelles domiciliées dans le Pas-de-Calais ou la Gironde), ces grandes prématurités concerneraient chaque année entre 60 et 216 enfants pour 20 000 naissances, dont 40% seraient susceptibles de séquelles nécessitant un accompagnement spécifique. Soit un effectif d'enfants à suivre qui peut varier d'un département à l'autre du simple au triple pour un même nombre de naissances, par exemple ici, de 24 à 86 enfants pour 20 000 naissances chaque année.

Supposons que la prématurité soit un évènement stable dans le temps et l'espace. Ces écarts d'effectifs pourraient se répéter au fil des ans, et donner lieu à la création de groupes d'enfants à besoins particuliers de taille très différentes, mobilisant plus ou moins les ressources médico-sociales d'un département. Les données départementales sur la prématurité ont cependant longtemps été considérées comme peu fiables, et empêchent l'utilisation de données de taux antérieurs aux années utilisées ici, alors qu'il aurait été utile de pouvoir calculer un effectif théorique pour le groupe d'âge 0-19 ans. D'une façon toute théorique (et à des fins pédagogiques pour donner un ordre de grandeur), on pourrait multiplier par 20 années les effectifs obtenus plus haut, pour aboutir à des groupes d'enfants de 0 à 19 ans, qui peuvent représenter, pour un département, selon le taux de grande prématurité, de 480 à 1 720 enfants (toujours pour des départements ayant environ 20 000 naissances annuelles).

Toutefois, la grande prématurité est une problématique qui a pu évoluer ces vingt dernières années. La fermeture de maternités assistant moins de 300 naissances annuelles entre 1996 et 2010 a pu modifier la géographie de la grande prématurité, suite à la création de maternités de niveau 3 équipées

pour réaliser des soins intensifs, laissant des espaces ruraux où le temps d'accès à une maternité a considérablement augmenté, ce qui est considéré comme facteur de risque par certains (Combiér ; 2013).

1.2.2. Consommation d'alcool chez les femmes

Le syndrome d'alcoolisation fœtale (SAF) a été décrit dans les années 1970. Il se signale par des anomalies du système nerveux central possiblement à l'origine de retard de développement intellectuel, de problème de comportement et de malformations du cerveau (INSERM, 2001). Les anomalies du système nerveux central peuvent se détecter dès la naissance ou plus tardivement, dans l'enfance, par un déficit cognitif, des troubles de l'apprentissage, de l'hyperactivité ou des troubles de l'attention. L'acquisition du langage, de la lecture, parfois des mathématiques en sont retardés. Un peu moins d'un tiers des enfants de femmes consommatrices excessives d'alcool seraient atteints de SAF. L'incidence du SAF (pour 1000 naissances) est délicate à calculer, le diagnostic n'étant pas aisé à poser, en particulier pour les formes légères. Différents travaux étrangers montrent des incidences comprises entre 1,6 et 4,6 naissances sur mille. Entre 1986 et 1989, une étude française réalisée à Roubaix calcule une incidence des SAF sévères allant de 1 à 2/1000, et de 5/1000 pour les SAF modérés ou complets.

On note la possibilité de facteur de confusion entre alcoolisation fœtale, prématurité et caractéristiques sociales.

Il existe un lien mis en évidence dans la moitié des études analysées par l'expertise collective de l'INSERM entre consommation d'alcool et faible poids de naissance, avec une diminution du poids de naissance (par ex. de 200 gr pour une consommation supérieure à 5 verres de boissons alcooliques par jour) plus importante quand les mères sont grandes consommatrices. Les travaux autour de la cohorte « *Seattle pregnancy and health study* » signalent plus fréquemment des relations entre développement mental et comportement scolaire à partir de 3 ou 4 verres par jour consommés par la mère.

Enfin, il faut noter que d'autres études ne trouvent pas de lien entre consommation d'alcool et SAF. Bien souvent, il s'agit de travaux où les seuils de consommations d'alcool sont faibles, et où l'effectif de femmes concernées est peu élevé. Il semble que le tabac affecte le poids de naissance de façon au moins aussi importante que l'alcool.

Si, comme plus haut (partie prématurité), on applique ces taux moyens observés à 20.000 naissances, les SAF sévères à modérés concerneraient chaque année entre 20 (SAF sévères) et 100 enfants (SAF sévères et modérés). Soit un effectif d'enfants à suivre qui peut varier d'un département à l'autre du simple au quintuple pour un même nombre de naissances chaque année. Si la prévalence des SAF est

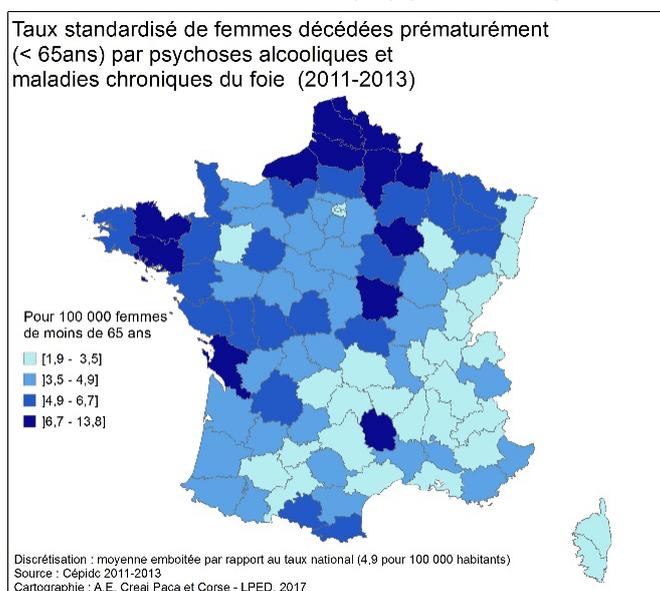
un évènement stable dans le temps, ces écarts d'effectifs ont pu se répéter au fil des ans, et donner lieu à la création de groupes d'enfants à besoins particuliers de taille très différentes, et qui vont mobiliser plus ou moins les ressources d'un département. D'une façon toute théorique (et à des fins pédagogiques), on peut multiplier par 20 années les effectifs obtenus plus haut, pour aboutir à des groupes d'enfants de 0 à 19 ans, qui peuvent représenter, pour un département enregistrant 20 000 naissances annuelles, selon le taux de SAF, de 400 à 2 000 enfants atteints.

Consommation d'alcool chez les femmes : données utilisées et répartition spatiale

La répartition départementale de la consommation d'alcool chez les femmes en France ne peut qu'être approchée par divers indicateurs. Un indicateur de morbidité lié à l'alcool se limiterait, selon l'OFDT, au nombre de personnes prises en charge par un professionnel de santé pour une pathologie dont l'alcool est totalement ou en partie responsable. En effet, l'abus et la dépendance à l'alcool sont des maladies dont les prévalences sont difficiles à connaître avec précision. Dans l'enquête sur la santé mentale en population générale réalisée en France au début des années 2000 sur un échantillon de 36000 personnes, le diagnostic d'abus ou de dépendance à l'alcool concernait 1,5 % des femmes de 18 ans et plus, quand le pourcentage de personnes diagnostiquées comme dépendantes était de 2,3% (Cohidon, 2007).

Nous avons choisi d'utiliser le nombre de décès prématurés liés à l'alcool chez les femmes de moins de 65 ans, déjà mis en valeur par B. Mordier (2013). Ce taux rassemble les décès par psychoses alcooliques et les cirrhoses alcooliques du foie. Ces taux, calculés par le Cépidec, sont standardisés sur l'âge. Ces décès sont plutôt le reflet d'une consommation chronique dans la vie de ces femmes, pour s'être traduit en décès entre 2011 et 2013. Ils excluent certainement des consommatrices alcooliques ponctuelles ou moins régulières.

Carte 5 : taux de femmes décédées avant 65 ans par psychoses alcooliques et maladies du foie



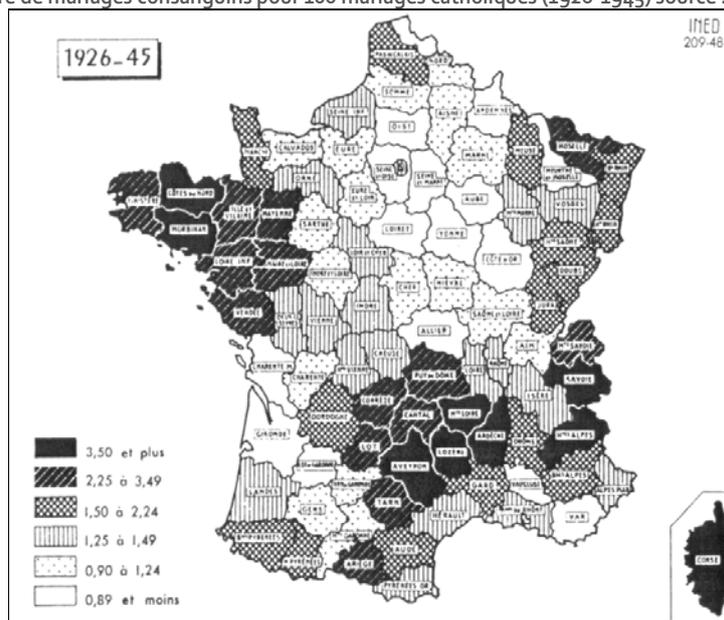
La géographie de l'alcoolisme féminin est marquée par de très fortes oppositions spatiales et des continuités indépendantes des découpages régionaux observables dès les années 1990 (Salem, 1999). Deux grandes zones sont opposées : une zone de surmortalité couvrant les départements de Charente-Maritime au Nord-Pas-de-Calais en passant par la pointe bretonne jusqu'à la Lorraine. Au sud, une zone de faible mortalité couvre l'Aquitaine à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et remonte jusqu'à l'Alsace. Dans cette région, seule la Lozère a un taux de mortalité supérieure à 6,7 décès pour 100 000 habitants. Les taux varient de 1 à 7 entre le Gers ou l'Isère d'une part (taux de 1,9 décès pour 100 000 habitants) et le Nord ou le Pas-de-Calais d'autre part (taux respectivement de 12,8 et 13,8 pour 100 000 habitants).

1.2.3. La consanguinité

Divers travaux soulignent la relation entre consanguinité et handicap. Les caractéristiques familiales des enfants avec déficience intellectuelle légère montrent des familles (David M, 2015) où une consanguinité est trouvée dans 7,7% des cas. On peut aussi citer par exemple l'ouvrage récent sur la mucoviscidose (N. Pellen, 2015), qui souligne les prévalences importantes observées en Bretagne, expliquées par la fréquence de la consanguinité.

Malheureusement, aucune donnée n'est plus disponible sur la répartition départementale de la consanguinité en France depuis 1948, époque où le degré de consanguinité était relevé par les paroisses afin d'autoriser les mariages (Carte 6).

Carte 6 : Nombre de mariages consanguins pour 100 mariages catholiques (1926-1945) source : SUTTER J., 1948



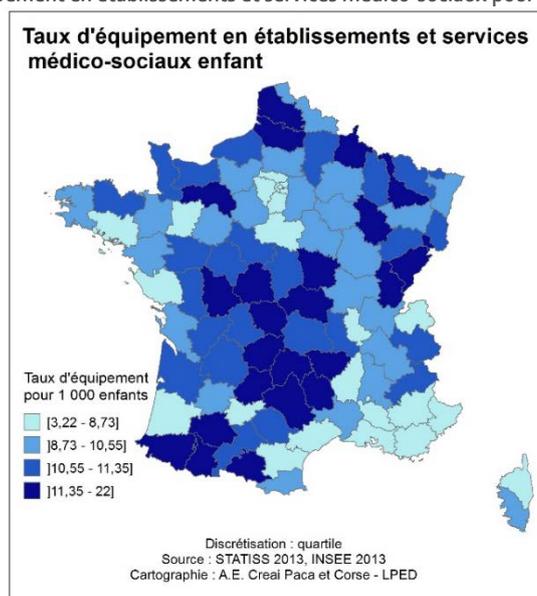
1.3. Facteurs liés à l'offre de soins ou d'accompagnement

Les établissements et les services médico-sociaux pour personnes avec handicap assurent des missions éducatives, pédagogiques et thérapeutiques. Ces dispositifs offraient en 2013 environ 148.000 places pour enfants et 335.000 places pour adultes. Pour y être admis, une commission départementale évalue l'adéquation de la demande. Le temps d'attente pour obtenir une place est, dans beaucoup de départements, supérieur à un an.

Les écarts entre niveaux d'équipement départementaux en structures d'accueil spécialisé pourraient influencer partiellement la répartition de la population en situation de handicap, susceptible d'être plus présente dans les départements très bien équipés. Il ne s'agirait pas alors, à proprement parler, d'un déterminant, mais d'un facteur influençant la distribution de la population, de type artefact, en particulier chez les personnes adultes, très fréquemment éloignées leur famille.

Pour la population des 0-19 ans, les territoires les moins équipés (Carte 7) s'étendent sur une partie du bassin parisien, de la Bretagne et de l'arc méditerranéen (taux inférieurs à 8,7 places pour 1000 enfants). Les départements concernés par ce sous équipement sont des espaces très peuplés. A contrario, les départements les mieux pourvus sont la Lozère avec 22 places pour 1000 enfants, suivis de l'Orne (18 places pour 1000 enfants) et de la Creuse (17 places pour 1000 enfants). Au total, ces trois départements, faiblement peuplés, ne totalisent que 1,3% (soit 1984 places en 2013) de l'offre en direction des enfants (et 0,7% de la population française). Ces régions sont historiquement des lieux d'accueil pour personnes vulnérables avec la présence d'établissements sanitaires comme des sanatoriums et des préventoriums reconvertis en établissements médico-sociaux (Rapegno, 2014).

Carte 7 : taux d'équipement en établissements et services médico-sociaux pour enfants avec handicap



L'équipement en ESMS a été introduit dans différents calculs et modèles concernant les 0-19 ans, mais n'a finalement pas été retenu comme indicateur. Il en est de même pour l'accès potentiel localisé (APL) de l'IRDES, qui évalue l'accès aux soins.

2. La répartition des données approchant la population des enfants en situation de handicap ou « proxy »

2.1. L'allocation pour l'éducation d'enfant handicapé (AEEH) en 2013

Avec la loi d'orientation du 30 juin 1975 en faveur des personnes handicapées, l'Etat reconnaît avoir des obligations en termes de prise en charge de cette population. Cette loi, premier grand dispositif législatif sur le handicap, crée deux prestations, l'allocation d'éducation spéciale (AES) et l'Allocation Adulte Handicapé (AAH). L'allocation d'éducation spéciale (AES) est devenue Allocation pour l'Education d'Enfant Handicapée (AEEH) suite à loi du 11 février 2005.

L'AEEH est une prestation familiale destinée à aider les parents qui assument la charge d'un enfant handicapé, sans qu'il soit tenu compte de leurs ressources. Elle est attribuée aux familles ayant un enfant handicapé justifiant d'un taux d'incapacité reconnu par la Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées (CDAPH) au sein des Maisons Départementales pour les Personnes Handicapées (MDPH).

Selon la catégorie socioprofessionnelle du ménage, l'AEEH peut être versée par la Caisse d'Allocation Familiale (CAF), la Mutuelle Sociale Agricole (MSA) et le Régime Social des Indépendants (RSI).

2.1.1. Les conditions d'inclusion

Pour bénéficier de l'AEEH, l'enfant handicapé doit résider en France de façon permanente et être âgé de moins de 20 ans. L'enfant doit également présenter un taux d'incapacité d'au moins 80%. Il peut cependant prétendre à l'AEEH s'il fréquente un établissement médico-social et a un taux d'incapacité compris entre 50% et 79%. Une fois l'AEEH accordée par la CDAPH, les familles des enfants bénéficient de l'allocation pour une durée renouvelable d'un an au minimum et de cinq ans au plus.

Alors que les données AEEH issues des MDPH représentent le nombre d'accords délibérés par la Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées (CDAPH), les données AEEH fournies par la Caisse nationale d'allocations familiales (CNAF) et la Mutuelle sociale agricole (MSA), donnent le nombre de bénéficiaires par département. Les données du Régime Social des Indépendants (RSI) sont incluse dans les données fournies par la CNAF.

2.1.2. Les compléments de l'allocation

L'AAEH de base atteint 130 euros. Elle peut être associée à six compléments accordés en fonction des dépenses liées au handicap et/ou à la réduction du temps de travail des parents ou encore au recours à une tierce personne rémunérée. Une majoration spécifique pour parents isolés est attribuée à toute personne bénéficiant de l'AAEH et assumant seule la charge d'un enfant handicapé. Le complément de première catégorie ajoute 227, 50€ à l'allocation de base, quand celui de dernière catégorie atteint 1238€. La loi de financement de la sécurité sociale pour 2008 a ouvert la prestation de compensation du handicap (PCH) aux enfants. Ainsi, depuis le 1^{er} avril 2008, les bénéficiaires d'une AEEH avec un complément ont un droit d'option entre le complément et la PCH. Quel que soit le choix opéré, les familles bénéficient de l'AAEH de base.

2.1.3. Présentation et limites des données collectées

Les données utilisées ici sont celles des CAF, RSI et MSA, agrégées à l'échelle du département⁹.

Ainsi pour chaque département, nous connaissons :

- le nombre de bénéficiaires de l'AAEH par tranche d'âge (0-4ans, 5-9ans, 10-14ans et 15-19ans)
- le nombre de bénéficiaires de l'AAEH total des 0-19 ans

L'AAEH ne permet pas d'obtenir des informations sur la lourdeur du handicap. Les compléments, qui pourraient indirectement la renseigner, ne peuvent être utilisés car une partie des bénéficiaires de l'AAEH de base (environ 30% selon une estimation officieuse de la CNAF) choisissent de bénéficier de la PCH au lieu d'un complément AEEH. Ici, les seules AEEH de base sont décomptées.

Ces données ne permettent pas de savoir si l'enfant est accompagné ou hébergé par un ESMS, ou s'il réside dans sa famille.

Le taux de non-recours à l'AAEH n'est pas connu, mais il est réel.

- Il est généralement admis que, bien que l'AAEH ne soit pas soumise à condition de ressources, y avoir recours peut-être lié au niveau de vie des familles. Cependant, cette hypothèse n'est pas documentée.
- Au travers de neuf entretiens réalisés en 2015 et 2016 auprès de familles en attente de places d'ESMS pour leur enfant par le CREAI PACA et Corse, il est apparu qu'un foyer ne bénéficiait pas de l'AAEH par méconnaissance de l'allocation. Une deuxième famille, dont la fille a été diagnostiquée d'un syndrome de l'X fragile dès la crèche, avait fait sa première demande - accordée- d'AAEH seulement six mois plus tôt, alors que l'enfant avait 15 ans. La famille n'avait pas été informée de cette possibilité avant. La méconnaissance d'autres droits liés au handicap est apparue comme récurrente lors de ces entretiens.

⁹ Les données d'accords issues des MDPH ne décomptent que des flux annuels et présentaient trop de variabilités interannuelles sur les trois années dont nous disposions pour être utilisées.

- Le non recours peut aussi concerner les familles dont les enfants sont en internat. L'AEEH n'est alors versée que lors des vacances scolaires, mais cela nécessite beaucoup de démarches administratives pour une somme très faible, si l'allocation n'est pas assortie d'un complément, car portant parfois sur des périodes inférieures au mois. Ainsi, les ESMS élargissent le droit à l'AEEH (car un enfant suivi en ESMS peut bénéficier de l'AEEH dès 50% d'incapacité) mais peuvent aussi être source de non-recours à l'AEEH en cas d'internat.
- Le non-recours volontaire est aussi à prendre en compte.

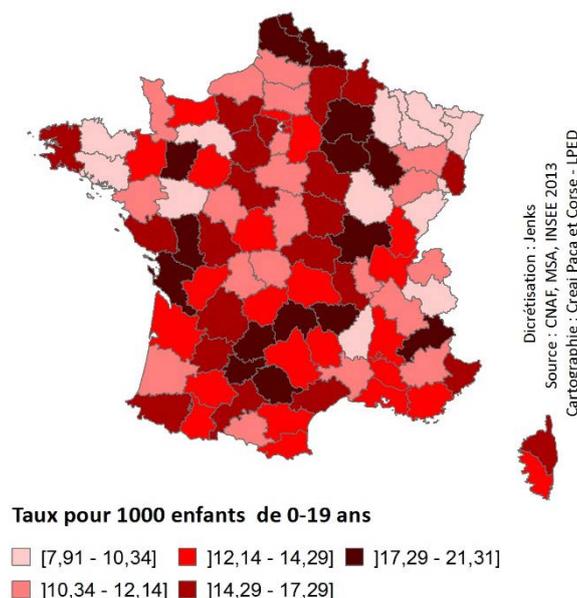
2.1.4. Analyse de la répartition de l'AEEH

Le nombre total de bénéficiaires de l'AEEH de base par département varie de 7,9‰ pour l'Orne à 21,3‰ dans le département des Deux-Sèvres (le Nord atteignant 20,6‰), soit un taux presque trois fois supérieur.

Le taux élevé du département du Nord n'est pas isolé, l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais et la quasi-totalité de l'ancienne Champagne-Ardenne a un taux de bénéficiaires de l'AEEH supérieur à 17‰. La Saône-et-Loire, trois départements de l'Ouest de la France (Mayenne, Deux-Sèvres et Charente-Maritime) et les Hautes-Alpes affichent aussi un fort taux de bénéficiaires. Enfin, un croissant se dessine autour de l'Aveyron et de la Lozère.

Au contraire, les taux les plus faibles de bénéficiaires se trouvent au centre de la Bretagne (Côtes d'Armor et Morbihan), au sud et au Nord de la Mayenne (Orne et Maine-et-Loire) et sur la frontière Est de la France (Meuse, Meurthe-et-Moselle, Moselle, Bas-Rhin, Territoire de Belfort, Doubs) ainsi qu'en Côte d'Or, Savoie et Ardèche.

Carte 8 : taux de bénéficiaires de l'AEEH en 2013



Une fois le taux de bénéficiaires de l’AEEH calculé et cartographié par département, comment le taux de bénéficiaires évolue-t-il en fonction de la population ? Un test exact de Fisher a été réalisé dans le but de mettre en évidence des différences entre le taux de bénéficiaires de l’AEEH et le nombre de 0-19 ans de chaque département.

Figure 8 : Nombre de départements classés selon le taux d’AEEH et la population des 0-19 ans

Taux d’AEEH (%) Selon 3 groupes	Effectif de population 0-19 ans selon 3 groupes			Total des départements
	[16 364 - 126 042]	[126 043 – 253 914]	[253915-888090]	
< 10‰	4	5	1	10
10‰< ... <15‰	27	14	13	54
>15‰	17	10	5	32
Total des départements	48	29	19	96

A partir des données de ce tableau, le test exact de Fisher produit une valeur p de 0,44 ($>\alpha = 5\%$) : il n’est pas possible de conclure que les taux départementaux de bénéficiaires de l’AEEH varie selon le nombre d’enfants de 0 à 19 ans des départements.

2.2. Les enfants en situation de handicap scolarisés en milieu ordinaire en 2013

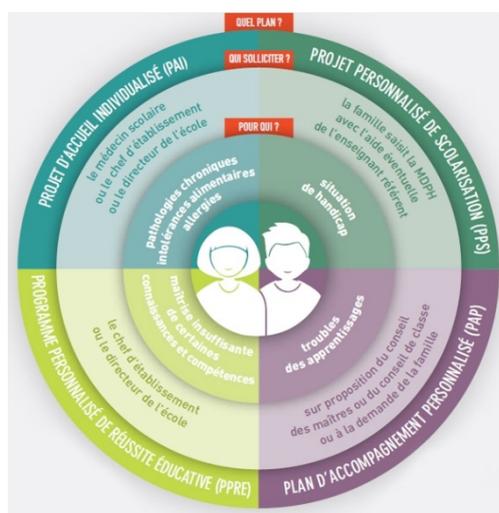
2.2.1. Présentation des enquêtes Education Nationale n°3 et 12

L’article 4 de la loi du 30 juin 1975 invite les enfants en situation de handicap à être scolarisés en milieu ordinaire, ou, par défaut, en milieu spécialisé, en fonction des besoins particuliers de chacun d’eux.

Pour une connaissance exhaustive des élèves en situation de handicap, le ministère de l’Education nationale a mis en place les enquêtes n°3 et 12 relatives à la scolarisation des élèves en situation de handicap scolarisés dans le premier degré et dans le second degré (public et privé). Ces enquêtes sont réalisées annuellement conjointement par la Direction de l’évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP-bureau des études statistiques sur les élèves) et la Direction générale de l’enseignement scolaire (DGESCO-bureau de la personnalisation des parcours scolaires et de la scolarisation des élèves handicapés).

Avant la loi de 2005, les enquêtes dénombraient les enfants handicapés scolarisés et bénéficiant d’un projet individualisé d’intégration. Les élèves bénéficiant d’aménagements de scolarité pour des raisons de santé étaient aussi pris en compte qu’ils aient ou pas un projet d’accueil individualisé (PAI). Depuis 2011, théoriquement, seuls les élèves scolarisés avec un Plan Personnalisé de Scolarisation (PPS) sont pris en compte (Figure 9).

Figure 9 : Répondre aux besoins particuliers des élèves. Quel plan pour qui ? Source : Education Nationale



2.2.2. Population concernée et méthode de collecte

L'enquête n°3 recense les élèves handicapés scolarisés dans les écoles maternelles et primaires. L'enquête n°12 recense les élèves handicapés scolarisés dans les collèges, LP, lycées d'enseignement général et technologique et les EREA. L'enseignement public comme privé sont enquêtés.

Théoriquement, seuls les enfants dotés d'un Plan Personnalisé de Scolarisation sont décrits. Le PPS concerne tous les enfants dont la situation répond à la définition du handicap de l'article 2 de la loi de 2005¹⁰ et pour lesquels la MDPH s'est prononcée positivement sur la situation de handicap. Le Plan Personnalisé de Scolarisation organise le déroulement de la scolarité de l'élève handicapé et assure la cohérence, la qualité des accompagnements et des aides nécessaires à partir d'une évaluation globale de la situation (article L-112-2 du CE).

Ces deux enquêtes recueillent des données individuelles exhaustives renseignées par internet via un écran de saisie qui alimente une base de données. C'est l'enseignant référent handicap de chaque enfant qui renseigne les informations sous la responsabilité académique des services de l'Education nationale : les données sont ensuite validées par les inspecteurs d'académie.

Une autre enquête, l'enquête 32, décompte les enfants scolarisés dans les institutions médico-sociales et les établissements hospitaliers dans lesquelles un enseignant spécialisé est détaché. En faisant la somme des enfants des trois enquêtes 3, 12 et 32, on obtient le nombre total d'enfants en situation de handicap et scolarisés. Cependant, intégrer les enfants en institution à nos analyses amènerait à fausser la répartition « naturelle » des enfants en introduisant des distorsions liées aux niveaux

¹⁰ « Toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives, psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant »

d'équipements en ESMS, dont on sait qu'ils varient dans des proportions de 1 à 6,8 entre départements. *A contrario*, on prend le risque (jugé moins important) de fausser cette répartition « naturelle » en n'intégrant pas les enfants en ESMS, dont une majorité est issue du département.

2.2.3. Qualités et limites des données collectées

Les données issues des enquêtes n°3 et 12 de l'Education nationale peuvent être considérées comme la source la plus complète dont nous disposons. Hormis les enfants très lourdement handicapés qui ne sont pas scolarisables en milieu ordinaire, presque tous les enfants passent une période à l'école primaire. Cela nous permet d'imaginer un repérage efficace des enfants avec handicap par cette source.

Bien que seuls les enfants avec plan personnalisé de scolarisation soient censés figurer dans les enquêtes 3 et 12, la variable « PPS » se décompose en 3 modalités dans l'enquête du ministère :

- PPS rédigé par la MDPH ;
- PPS en cours de rédaction ;
- PPS non rédigé.

L'enseignant référent handicap peut donc décrire des enfants dont le plan personnalisé de scolarisation est en cours de rédaction ou même non rédigé. Un PPS est considéré par les enseignants référents handicap interviewés comme en cours, quand, *a minima*, une première demande d'accompagnement a été signée par la famille pour des éléments nécessitant une décision MDPH. Dans de nombreux départements, certains enseignants référents ont décrit des enfants avec la modalité « PPS non rédigé ». En réalité, en 2013, certaines MDPH ne transmettaient pas le plan formalisé aux enseignants référents mais seulement une liste de notifications de décisions concernant chaque enfant. Certains enseignants référents ont ainsi souhaité signaler qu'ils ne recevaient pas de plans formalisés. En France métropolitaine, 83% des élèves décrits dans les deux enquêtes ont un plan déjà rédigé, avec de fortes variations départementales. On compte aussi deux départements ne recensant aucun plan rédigé (Haute-Loire et Meurthe-et-Moselle) et cinq autres départements présentant des anomalies de répartition des modalités (Figure 10).

Dans les analyses qui suivent, il n'y aura pas de distinction entre les élèves ayant un PPS ou pas : sont comptabilisés tous les élèves recensés dans les enquêtes 3 et 12.

Figure 10: départements présentant des anomalies dans la répartition des modalités du PPS en 2013

Département	Nombre d'élèves recensés par EN 3 et 12	dont élèves avec un PPS rédigé	dont élèves avec un PPS en cours de rédaction
Aube	983	1	0
Corrèze	817	8	12
Haute-Loire	1018	0	4
Lot	616	14	1
Manche	1734	10	5
Haute-Savoie	2481	4	6
Meurthe et Moselle	2974	0	0

Source : MENESR DEPP, enquêtes 3 et 12 ; exploitation CREAI PACA et Corse-LPED

On repère aussi dans ces enquêtes des écarts d'effectifs difficiles à expliquer, pour des volumes d'enfants scolarisés semblables. C'est par exemple le cas entre le Var et les Alpes-Maritimes (Figure 11), deux départements aux profils socio-économiques proches. Alors que les effectifs départementaux d'enfants scolarisés (tous publics) sont quasi équivalents pour les deux départements, les enquêtes de l'Education nationale repèrent 3663 enfants avec handicap dans les Alpes-Maritimes et 2623 dans le Var. L'enquête quadriennale¹¹ sur les établissements et services médico-sociaux participe pour partie de l'explication, en montrant que plus de la moitié des 0-19 ans accompagnés par un établissement spécialisé du Var sont uniquement scolarisés dans leur établissement médico-social contre seulement 38% dans les Alpes Maritimes. Ainsi, alors qu'on repère 692 enfants de 0 à 19 ans exclusivement scolarisés en établissement médico-social (donc absents des recensements réalisés en milieu scolaire ordinaire) dans les Alpes Maritimes, ils sont 850 dans le Var.

¹¹ Source : Drees – enquête ES-Handicap – 2014 ; redressement ARS PACA ; traitement CREAI Paca et Corse

Figure 11 : Exemples d'écarts d'effectifs d'enfants handicapés (entre le Var et les Alpes Maritimes)

	Alpes Maritimes	Var	Écart entre Var et Alpes Maritimes
Effectif scolarisé tous publics en 2013	187 208	176 737	-6%
Effectif enfants handicapés enquête 3 et 12 E.N. 2013	3 663	2 623	-28%
Taux enfants handicapés enquête 3 et 12 E.N. 2013 (moy. Nationale : 14.7‰)	15,8‰	11,8‰	-25%
Effectif enfants handicapés (0-19 ans) scolarisés uniquement en ESMS 2014	698	850	22%
Effectif bénéficiaires AEEH 2013	3 772	3 053	-19%
Nombre de places en ESMS 2014	2 020	1 744	-14%

Sources : MENESR DEPP 2013, enquêtes 3 et 12 ; ES 2014 ; base CREAL 2013. Exploitations CREAL PACA et Corse-LPED

Le taux d'enfants recensés dans les enquêtes EN n°3 et 12 par département varie de 9,5‰ pour la Seine-et-Marne ou les Hauts-de-Seine contre 20,9‰ dans la Drôme et 25‰ en Saône-et-Loire, soit deux fois et demi plus que le taux le plus faible (Figure 12).

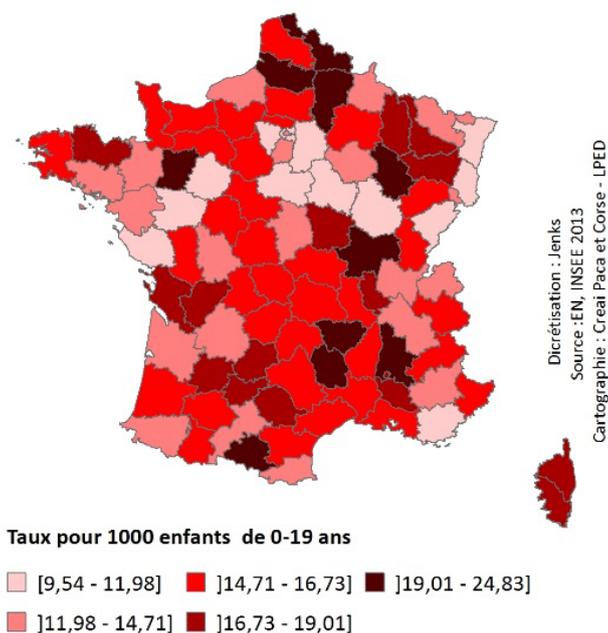
Figure 12 : résumé chiffré des données EN 3 et 12

EN 3 et 12 en 2013	Nombres d'enfants recensés	228 711
	Taux moyen national	14,7 ‰
	Taux minimum réel	9,5 ‰
	Taux maximum réel	24,8
	Ecart type	2,8
	Ratio maximum/minimum	2,6

Source : MENESR DEPP, enquêtes 3 et 12

Une partie de la structure spatiale repérée avec l'AEEH se retrouve sur la Carte 9. Les départements du Nord, de la Mayenne, ainsi que la Haute-Marne, la Saône-et-Loire et la Haute-Loire affichent des taux très élevés (compris entre 19 et 25‰) tant pour les enfants scolarisés que pour les bénéficiaires de l'allocation. On retrouve aussi des taux importants dans la Somme et l'Aisne, en Lozère, à laquelle s'ajoutent la Drôme et l'Ariège. Des taux très faibles s'observent à l'Est (Alsace, Doubs,), sur une diagonale partant de la Côte d'Or vers l'Île-de-France, dans le Var et en Pays de Loire : Vendée, Maine-et-Loire, Sarthe.

Taux d'enfants âgés de 0-19 ans
recensés dans l'enquête EN 3 et 12



Le taux d'enfants handicapés et scolarisés dans l'Education Nationale par département évolue-t-il en fonction de la population générale des 0-19 ans ?

Figure 13 : Nombre de départements classés selon le taux d'enfants scolarisés en milieu ordinaire et la population des 0-19 ans

Taux d'EN (‰) en 3 classes	Nombre de départements selon l'effectif de population 0-19 ans			Total des départements
	[16 364 - 126 042]	[126 043 – 253 914]	[253 915 - 888 090]	
< 10‰	0	1	2	3
10‰ < ... < 15‰	12	12	13	37
> 15‰	36	16	4	56
Total des départements	48	29	19	96

A partir de la Figure 13, le test exact de Fischer produit une valeur p de 0,0003 ($\alpha = 5\%$) : il existe une relation significative inverse entre le taux d'enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire et le nombre d'enfants de 0-19 ans du département. **Les départements faiblement peuplés présentent des taux d'enfants handicapés et scolarisés dans l'Education Nationale plus élevés. C'est l'inverse dans les départements très peuplés, où les taux ont tendance à diminuer.**

3. Typologie d'une France selon les déterminants du handicap

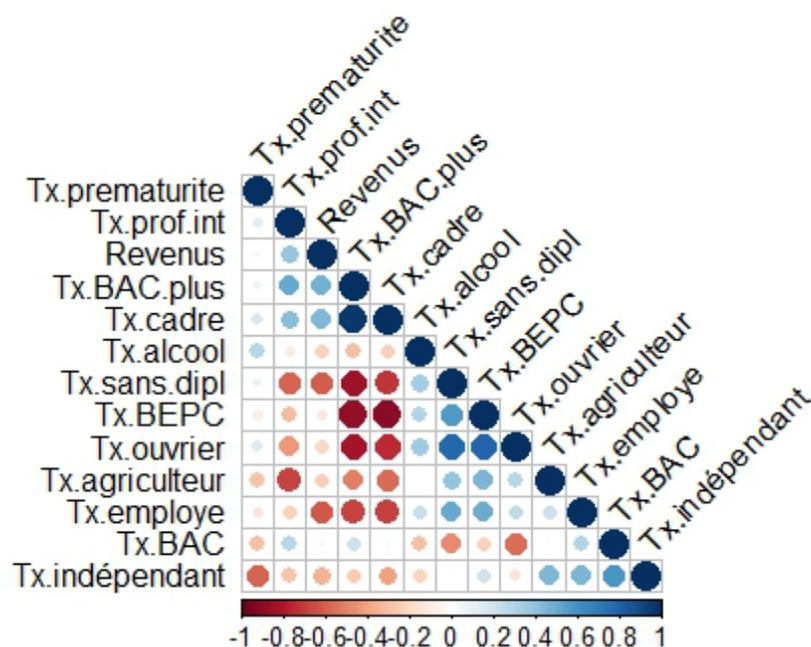
Les déterminants présentés plus haut ont fait l'objet de traitements statistiques permettant une représentation synthétique, dans l'objectif de regrouper en un nombre de classes homogènes restreint les départements métropolitains. Deux analyses ont été réalisées : une analyse en composantes principales a permis de réduire le grand nombre de données en composantes synthétiques pour aboutir, grâce à une classification ascendante hiérarchique, à une typologie des départements en un nombre restreint de classes homogènes.

3.1. L'Analyse en Composante Principale (ACP) des déterminants

3.1.1. Matrice de corrélation et choix des axes

L'analyse en composante principale facilite l'interprétation des relations entre les déterminants du handicap. Elle condense l'information donnée par les déterminants en un nombre restreint de variables fondamentales indépendantes, les composantes principales, qui déterminent les axes des graphiques. La Figure 14 présente les coefficients de corrélation entre toutes les variables en une matrice, première étape de l'ACP.

Figure 14 : matrice des corrélations de l'ACP des déterminants du handicap



Clés de lecture : chaque cercle dans les cases de la matrice figure la force (taille et teinte du cercle) et le sens (couleur du cercle) de la corrélation. L'absence de rond signale l'absence de significativité de la corrélation.

De fortes corrélations apparaissent entre les variables renseignant sur le niveau de diplôme et la catégorie socio-professionnelle des départements. Ces variables sont généralement dépendantes entre elles (exemple : un département où le taux d'ouvrier est élevé a souvent un taux élevé d'adultes ayant un BEPC alors qu'un département où le taux de cadre est élevé aura plus souvent un taux élevé

de personnes d'un niveau d'études supérieur au bac). La plus forte corrélation s'observe entre le taux de cadres et le taux de personnes ayant un diplôme supérieur au bac ($r^2=0,96$). Le taux d'ouvriers est corrélé avec le taux de personnes n'ayant pas de diplôme ($r^2=0,78$) ou un niveau BEPC-CAP-BEP ($r^2=0,79$).

Le taux de grande prématurité est corrélé négativement avec le taux d'artisans et autres indépendants ($r^2=-0,59$) : les départements où le taux d'indépendants est élevé affichent de faibles taux de prématurité. Les taux de grande prématurité sont aussi corrélés positivement avec les taux de décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool ($r^2=0,28$).

Les taux de décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool affichent de faibles corrélations positives avec la grande prématurité, les faibles niveaux de diplômes ou la CSP « ouvriers ».

La Figure 15 fournit l'inertie de chaque axe de l'AC : les quatre premiers axes restituent au total 84% de l'information.

Figure 15 : Les valeurs propres de la matrice de corrélation

	Valeur propre	Différence	Proportion	Cumul
1	5,73	44,06	44,06	5,73
2	2,68	20,63	64,68	2,68
3	1,35	10,42	75,10	1,35
4	1,13	8,68	83,78	1,13
5	0,68	5,22	89,01	0,68
6	0,59	4,53	93,54	0,59
7	0,29	2,20	95,75	0,29
8	0,24	1,86	97,61	0,24
9	0,17	1,34	98,95	0,17
10	0,12	0,89	99,84	0,12
11	0,02	0,16	100,00	0,02

La Figure 16 facilite le repérage de la contribution de chacune des variables à chacun des quatre premiers axes de l'ACP. Il suffit de comparer la valeur absolue lue sur chaque ligne à $1/\sqrt{p}$ où $p=13$ variables. Ici, $1/\sqrt{13} = 0,277$. Les valeurs supérieures correspondent aux variables contribuant notablement à la formation de l'axe, positivement (en bleu) ou négativement (en vert).

Figure 16 : vecteurs propres sur les quatre premiers axes

	Coordonnées des vecteurs propres			
	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
Taux de décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool	0,35	-0,44	0,40	-0,06
Taux de naissances de grands prématurés	-0,11	-0,69	0,33	-0,13
Taux de personnes sans diplôme	0,87	-0,27	0,05	-0,25
Taux de personnes ayant un BEPC, CAP ou BEP	0,83	-0,08	-0,11	0,50
Taux de personnes ayant le bac	-0,24	0,81	0,33	0,17
Taux de personnes ayant un diplôme supérieur au bac	-0,98	0,04	-0,05	-0,16
Taux d'agriculteurs	0,60	0,33	-0,50	-0,20
Taux d'indépendants	0,31	0,87	-0,03	-0,01
Taux de cadres	-0,94	-0,14	-0,04	-0,27
Taux de professions intermédiaires	-0,63	-0,07	0,42	0,53
Taux d'employés	0,66	0,36	0,55	0,05
Taux d'ouvriers	0,80	-0,47	-0,15	0,21
1er quartile du revenu fiscal	-0,56	-0,21	-0,46	0,55

3.1.2. Analyse spatiale des 4 axes de l'ACP avec les départements à forte contribution

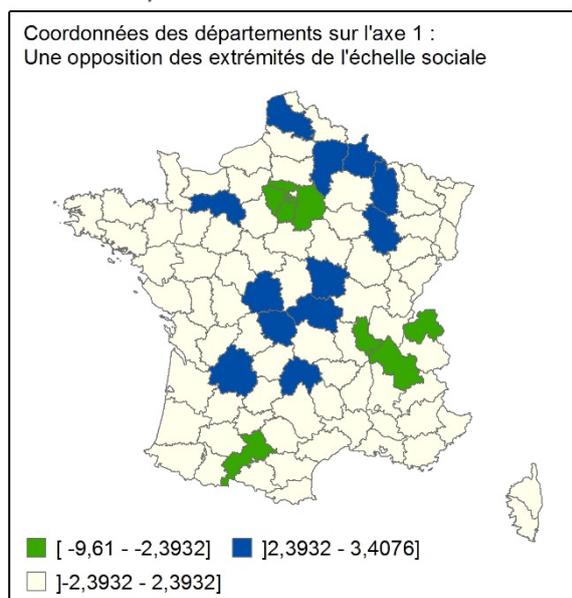
Dans les quatre cartes qui suivent, seuls les départements ayant une forte contribution¹² dans la formation de l'axe sont représentés. Les variables résumant les axes sont écrites sur le tableau en regard de chaque carte (de la plus forte valeur de coordonnées à la plus faible).

- **Interprétation axe 1 : aux deux extrémités de l'échelle sociale**

Variables contribuant au coté négatif de l'axe 1	Variables contribuant au coté positif de l'axe 1
Bac plus; cadres ; prof. Intermédiaires ; 1 ^{er} quartile revenus	Sans diplôme ; BEPC ; ouvriers ; employés ; agriculteurs ; alcool ; indépendants

¹² Contribuent fortement à la formation d'un axe les départements tels que la valeur absolue de la valeur lue est $> \sqrt{\text{valeur propre de l'axe}}$. Le signe de la coordonnée donne le signe de la contribution.

Carte 10 : axe 1 ; extrémités de l'échelle sociale



Le premier axe (Figure 17) restitue 44% de l'information (Figure 15). Cet axe oppose des départements à forte proportion de population ayant un diplôme supérieur au bac et de cadres, à des départements où les proportions d'ouvriers, d'employés et d'adultes n'ayant aucun diplôme ou inférieur au bac sont importantes, de même que les décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool. Cet axe dessine une opposition entre des départements aisés et plutôt urbanisés (de l'Île de France, ou en Haute-Garonne, Rhône, Haute Savoie et Isère) et des départements moins favorisés, ruraux ou en

déprise industrielle ("

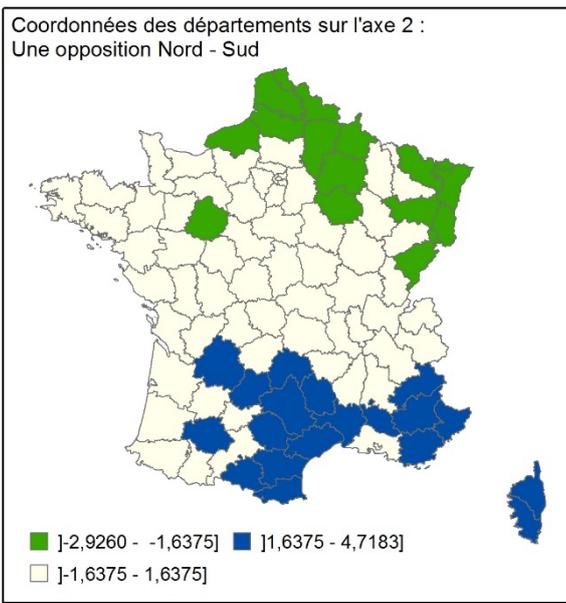
Variables contribuant au coté négatif de l'axe 1	Variables contribuant au coté positif de l'axe 1
Bac plus; cadres ; prof. Intermédiaires ; 1er quartile revenus	Sans diplôme ; BEPC ; ouvriers ; employés ; agriculteurs ; alcool ; indépendants

Carte 10). Aucun chef-lieu des départements en bleu n'atteint 50 000 habitants, et 11 des 12 départements concernés ont vu la population de leur chef-lieu décroître ces dix dernières années.

- Interprétation axe 2 : permanence d'une opposition nord-sud ancienne**

Variables contribuant au coté négatif de l'axe 2	Variables contribuant au coté positif de l'axe 2
Grande prématurité ; ouvriers ; alcool	Indépendants ; bac ; employés ; agriculteurs

Carte 11 : axe 2 ; une opposition nord/sud ancienne



Le second axe (Figure 17) restitue 21% de l'information. Il oppose des départements où les taux de grande prématurité, les décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool et le taux d'ouvriers sont élevés à des départements marqués par une forte présence de personnes ayant le bac ou travaillant en indépendant (artisans, chefs d'entreprise, commerçants), employés ou encore agriculteurs.

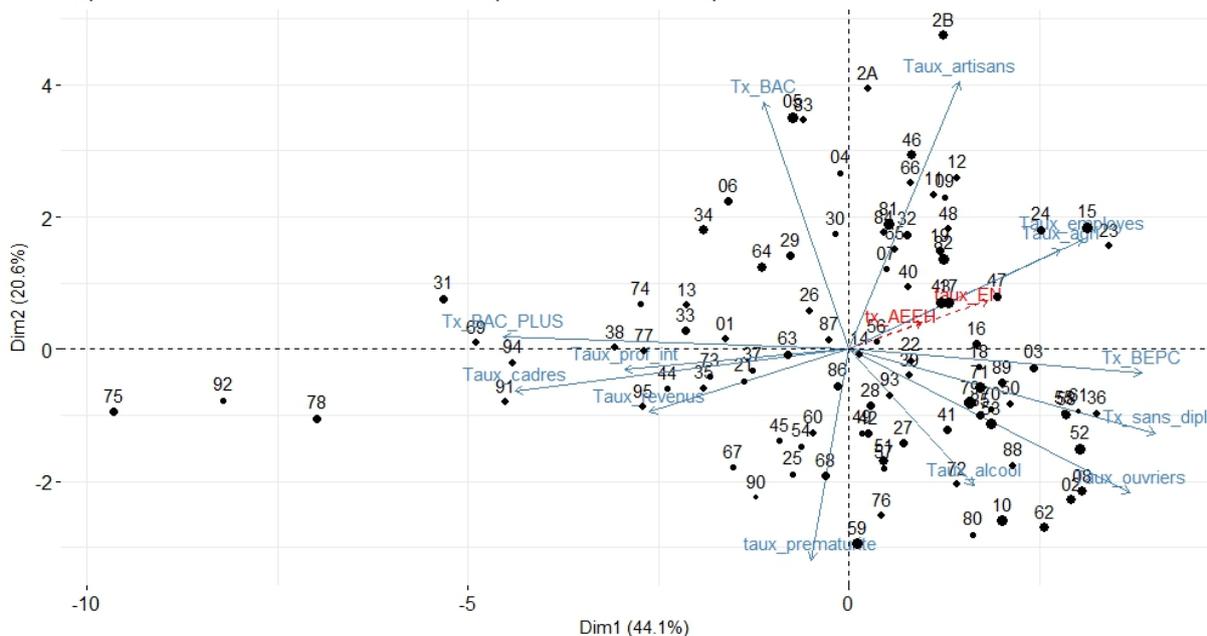
La cartographie traduit cet axe 2 par une opposition entre départements septentrionaux et départements du Sud, reproduisant partiellement l'ancienne coupure langue d'Oïl-langue d'Oc, marqueur ancien mais toujours vivace

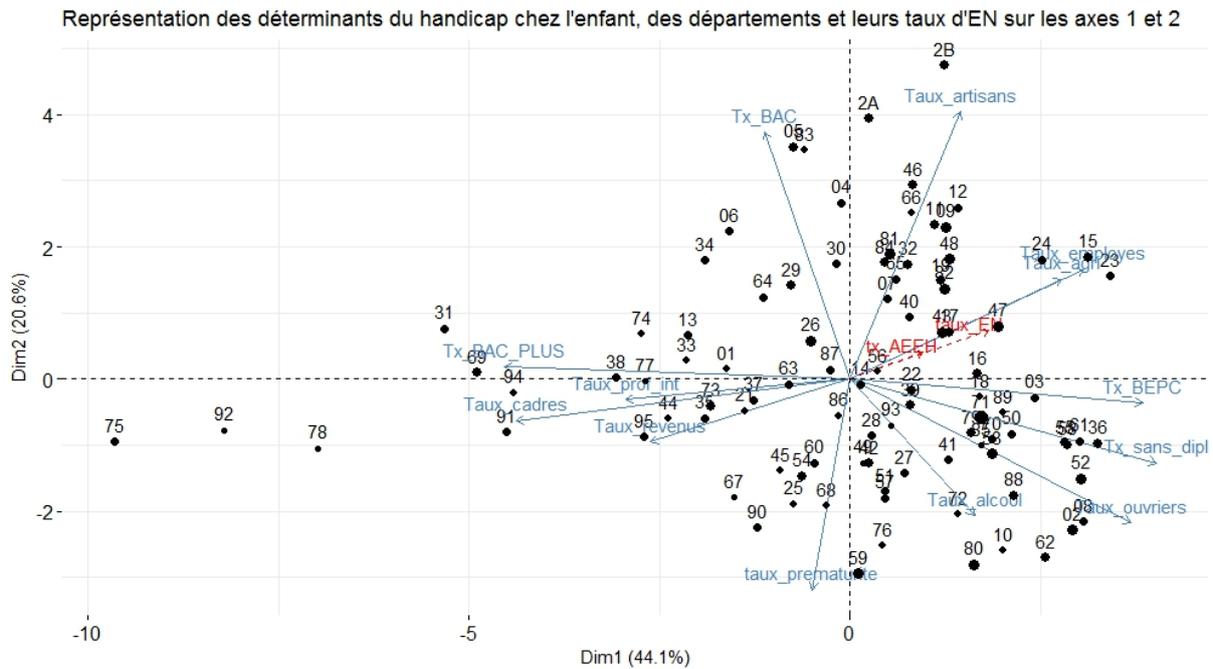
de comportements culturels différenciés entre ces deux France. Cette opposition nord-sud se retrouve encore ces dernières années au niveau de l'espérance de vie, des taux de mortalité par cancer ou de mortalité prématurée avant 65 ans (Salem, 2006 ; Vigneron, 2011 ; Trugeon, 2010), mais aussi sur l'offre de soins libérale (Trugeon, 2010) ou les catégories socio-professionnelles indépendants vs ouvriers.

- **Représentation des variables et individus sur les axes 1 et 2**

Figure 17 : représentation des variables sur les axes 1 et 2 de l'ACP

Représentation des déterminants du handicap chez l'enfant, des départements et leurs taux d'AEEH sur les axes 1 et 2





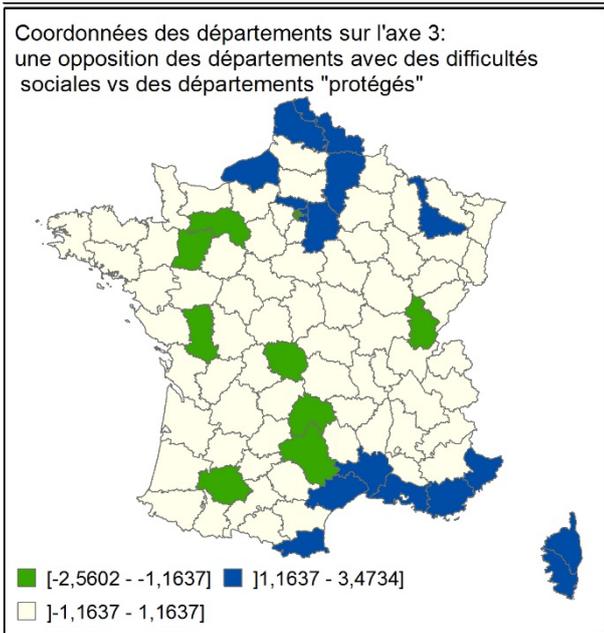
Les représentations graphiques de l'ACP (Figure 17) montrent la contribution importante des départements aisés et plutôt urbanisés caractérisés par l'axe 1 : Paris (75), les Hauts-de-Seine (92), les Yvelines (78), la Haute-Garonne (31) le Rhône (69)

Les variables supplémentaires que sont les taux d'AEEH et taux d'EN sont corrélés avec les cotés positifs des axes 1 et 2. Il existe donc une corrélation entre les taux des proxys du handicap et les départements caractérisés par des taux importants d'employés, d'agriculteurs exploitants et de personne ayant comme diplôme le plus élevé type BEPC.

Enfin, les cercles sont proportionnels soit au taux de bénéficiaires de l'AEEH du département (premier graphique) soit au taux d'enfant scolarisés en milieu ordinaire du département (second graphique). Les cercles les plus gros sont à droite de l'axe des ordonnées. Ceci met en évidence une corrélation entre les taux élevés des proxys du handicap et les départements ayant un fort taux d'ouvriers, d'employés, d'agriculteurs, d'adultes peu ou pas diplômés et de décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool.

- **Interprétation axe 3 : difficultés sociales et espaces « protégés »**

Carte 12 : difficultés sociales et espaces « protégés »



Variables contribuant au coté négatif de l'axe 3

Agriculteurs ; 1^{er} quartile revenus

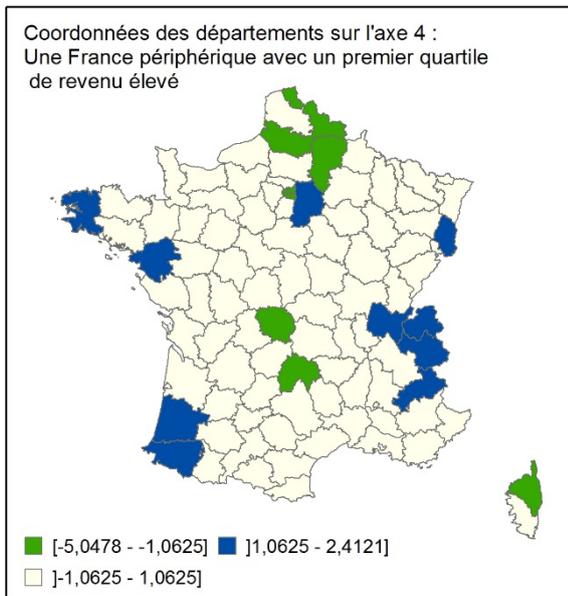
Variables contribuant au coté positif de l'axe 3

Employés ; professions intermédiaires ; alcool ; grande prématurité ; bac

L'axe 3 restitue 10% de l'information (Figure 15). Cet axe oppose les départements (en vert - Carte 12) dont le premier quartile de revenu est élevé et à forte proportion d'agriculteurs à des départements (en bleu) où la part des employés et des professions intermédiaires est importante, les taux de décès prématurés féminins liés à l'alcool et de grande prématurité sont élevés. Les départements septentrionaux et de l'arc méditerranéen ont des caractéristiques en partie semblables pour ces derniers indicateurs. Il s'agit de départements relativement peuplés, où une proportion importante de la population est en difficulté sociale, souvent touchée par le chômage et concernée par de fortes proportions d'allocataires de différentes prestations sociales (Trugeon, 2010). Ces départements s'opposent à quelques départements ruraux : Gers, Aveyron, Cantal, Creuse, Deux-Sèvres, Jura, Mayenne, Orne. Ces départements abritent une proportion élevée d'agriculteurs (à l'exception du Jura).

- **Interprétation axe 4 : Une France périphérique avec un premier quartile de revenu élevé**

Carte 13 : France périphérique



Variables contribuant au coté négatif de l'axe 4	Variables contribuant au coté positif de l'axe 4
	1 ^{er} quartile revenus ; professions Intermédiaires; BEPC

Le quatrième axe restitue 9% de l'information. Une opposition apparait sur la Carte 13 entre des départements aux marges de la France (Finistère ; Loire-Atlantique, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Alpes, les 2 Savoie, Ain, Haut-Rhin) caractérisés par un premier quartile de revenus fiscal élevé ainsi que des forts taux de professions

intermédiaires et de personne ayant un diplôme BEPC ou équivalent. A l'opposé se trouvent des départements sur l'axe central de la France (Nord, Sommes, Aisne, Creuse et Cantal).

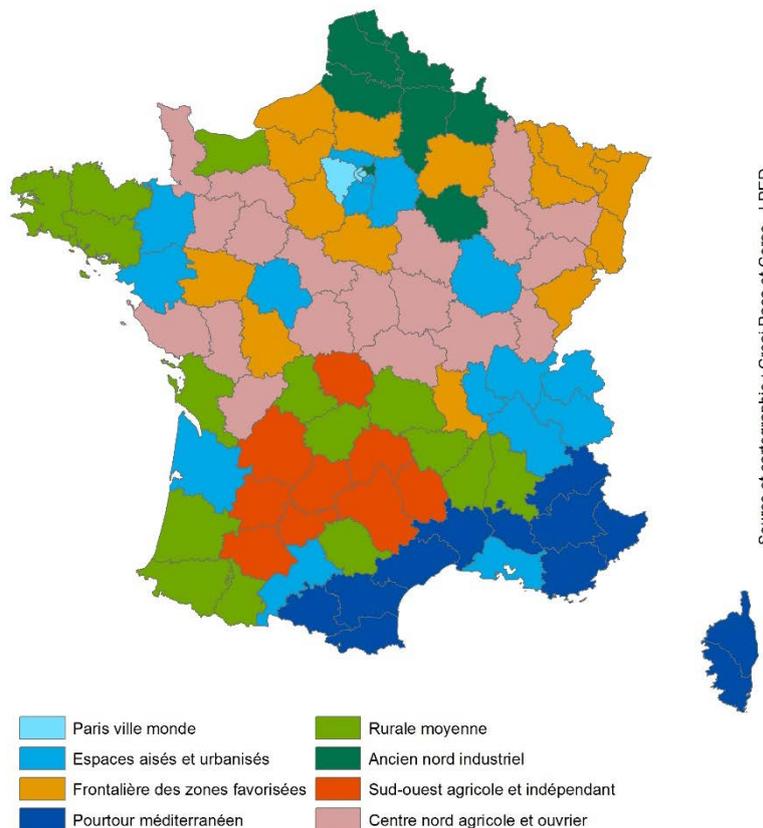
3.2. Typologie départementale selon les déterminants du handicap : 8 grands profils

Suite à cette analyse, une classification ascendante hiérarchique a permis d'identifier huit classes regroupant des départements aux profils proches en matière de déterminants (Carte 14) :

- **Classe de Paris, ville monde**
- **Classe des espaces aisés et urbanisés**
- **Classe du pourtour méditerranéen**
- **Classe frontalière d'espaces favorisés**
- **Classe de l'ancien nord industriel.**
- **Classe du sud-ouest agricole et indépendant**
- **Classe du centre-nord agricole et ouvrier**
- **Classe rurale moyenne**

Carte 14 : la France en 8 classes selon les déterminants du handicap chez l'enfant

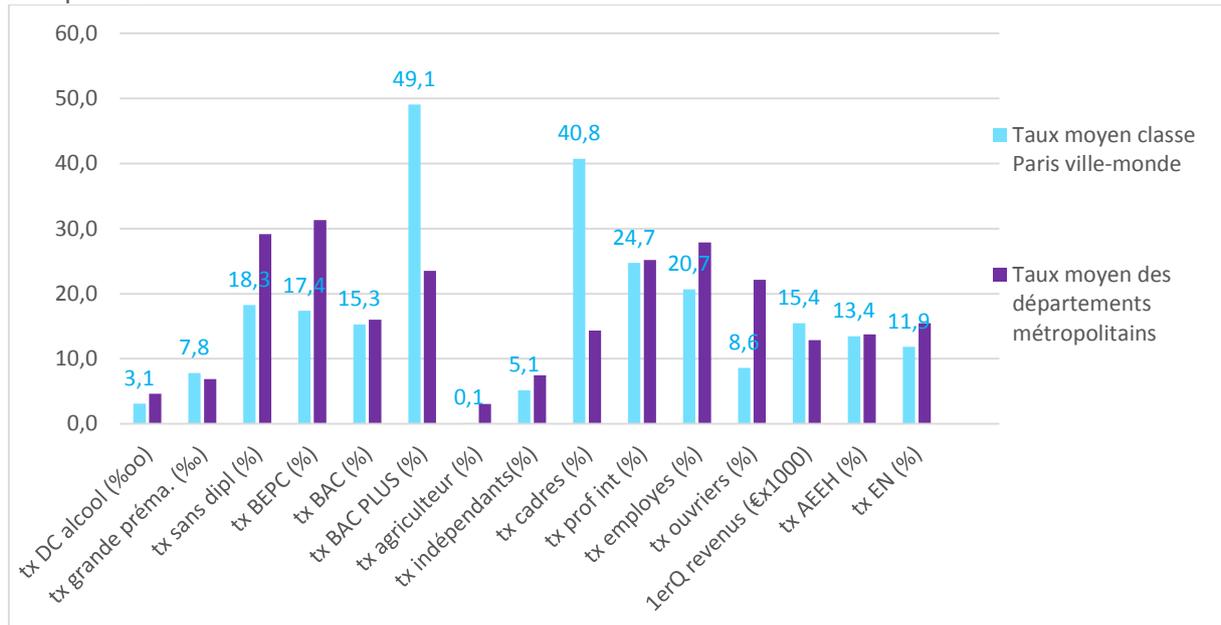
La France des déterminants du handicap chez l'enfant



3.2.1. Paris, ville-monde

Les villes mondiales, ou globales, sont des métropoles se situant au niveau supérieur de la hiérarchie urbaine à l'échelle mondiale. Dans ces villes-mondiales se concentrent les pouvoirs centraux des entreprises et de l'économie mondiale. La classe « Paris ville-monde » est composée de Paris et deux départements de l'ouest parisien : Hauts-de-Seine et Yvelines. Elle regroupe environ 1 220 000 enfants de 0 à 19 ans, soit 8% de la population métropolitaine de cette classe d'âge.

Figure 18 : taux moyens des variables de la classe « Paris ville-monde » comparés aux taux moyens des départements métropolitains*



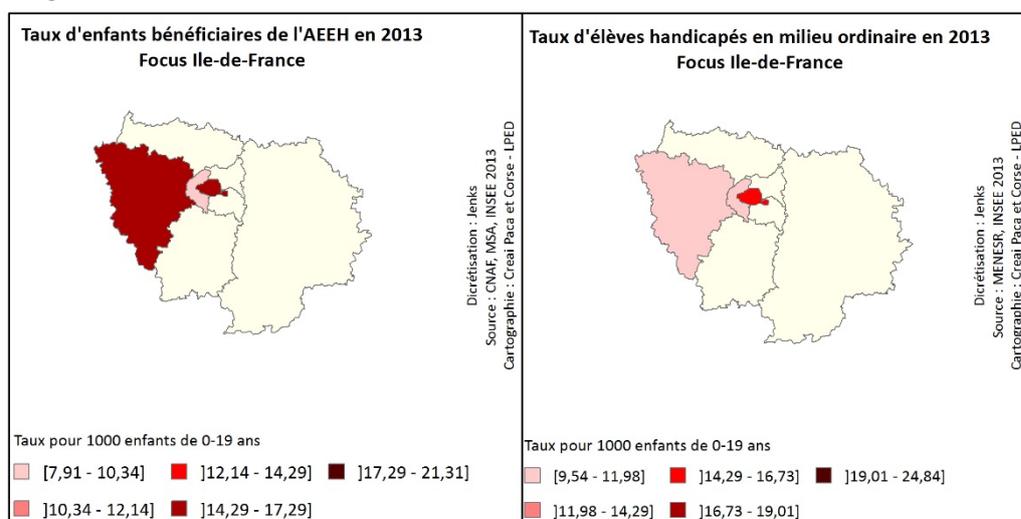
*Dans ce graphique, les taux des déterminants sont calculés à partir des moyennes des départements.

Cette classe affiche huit valeurs extrêmes parmi les déterminants, signalant des risques minorés et une valeur très faible pour le proxy EN.

Les cadres de cette économie mondiale y sont très représentés : 50% des adultes y ont un diplôme supérieur au bac, et 41% sont des cadres, taux les plus élevés des huit classes (Figure 18). Le premier quartile des revenus est supérieur à 15 400 euros annuels, montant le plus élevé des classes. La prématurité y affiche cependant des taux un peu supérieurs à la moyenne nationale, alors que les taux de décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool y sont plus faibles.

Valeurs des proxys dans la classe Paris ville-monde

Carte 15 : taux d'enfants bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en milieu ordinaire de la classe « Paris ville-monde »



Le taux moyen d'AEEH de la classe se situe légèrement en deçà de la moyenne nationale. Cependant, la situation est contrastée (Carte 15, gauche) : les taux de Paris et des Hauts-de-Seine atteignent les 15 enfants pour mille (quand la moyenne nationale est à 13,8‰) alors que les Hauts-de-Seine avoisinent les 10‰.

Les taux d'enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire sont très faibles dans deux départements (Carte 15 à droite) : les Hauts-de-Seine (9,9‰) et les Yvelines (11,1‰). A Paris, le taux de 14,6 est inférieur à la moyenne nationale.

3.2.2. La classe aisée et urbanisée

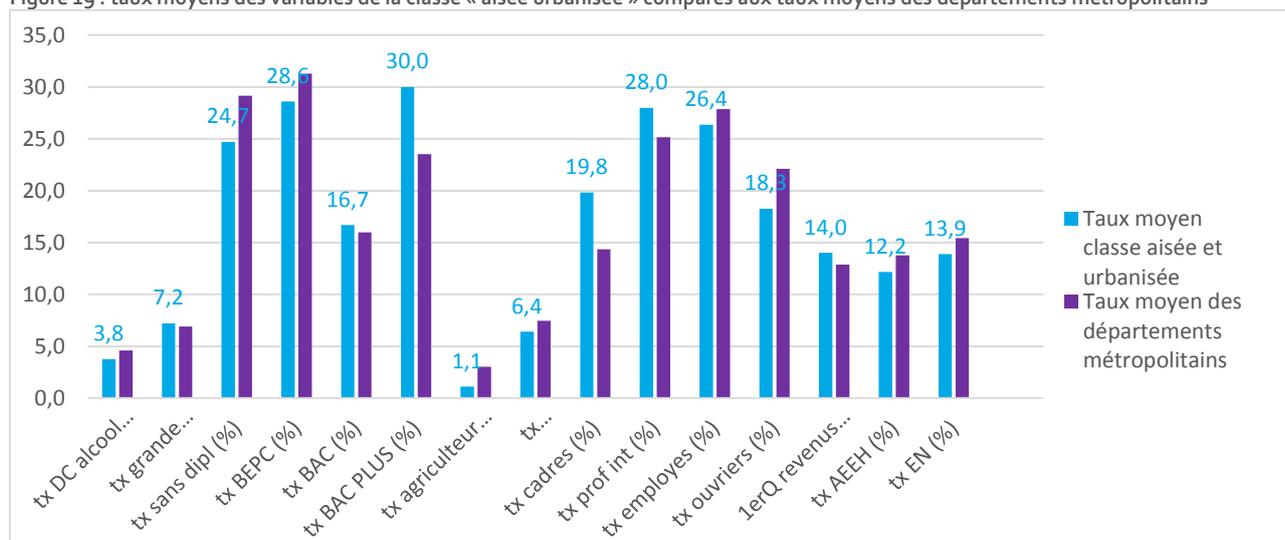
Composée de 16 départements, la classe aisée et urbanisée totalise 4,7 millions d'enfants, soit 30% de la population des 0-19 ans. C'est la classe qui abrite la plus grande part d'enfants de 0-19 ans.

Cette classe est caractérisée par de fortes proportions de cadres (presque 20%) et de professions intermédiaires (28%) (Figure 19). Les taux moyens d'ouvriers et d'employés sont très faibles (18 et 26% respectivement). La moyenne du premier quartile du revenu fiscal, 14 008€, est la seconde plus élevée des 8 classes, et supérieure à la moyenne des départements (12 890€). Le taux de grande prématurité est conforme à la moyenne métropolitaine, quand le taux de décès féminins avant 65 ans est inférieur à cette moyenne.

Cette classe regroupe quatre départements d'Ile-de-France (Essonne, Seine-et-Marne, Val-de-Marne et Val d'Oise), l'Ille-et-Vilaine et la Loire-Atlantique, l'Indre-et-Loire, la Gironde, la Haute-Garonne côté ouest. A l'est du pays, elle regroupe les Bouches-du-Rhône, le Rhône, l'Isère, l'Ain et les deux Savoie, ainsi que la Côte-d'Or.

Les quatre départements couverts par les registres du handicap appartiennent à cette classe. Ces registres fournissent des taux de prévalence de handicap sévère très semblables, compris dans le même intervalle de confiance (RHEOP, 2012 ; RHE31, 2014)¹³. Ce constat valide en partie l'homogénéité de cette classe. Cependant, en termes d'observation et de santé publique, il est regrettable que les registres ne puissent reproduire la variété de la distribution spatiale des déterminants du handicap.

Figure 19 : taux moyens des variables de la classe « aisée urbanisée » comparés aux taux moyens des départements métropolitains*



*Rappel : les taux des déterminants sont calculés à partir des moyennes des départements.

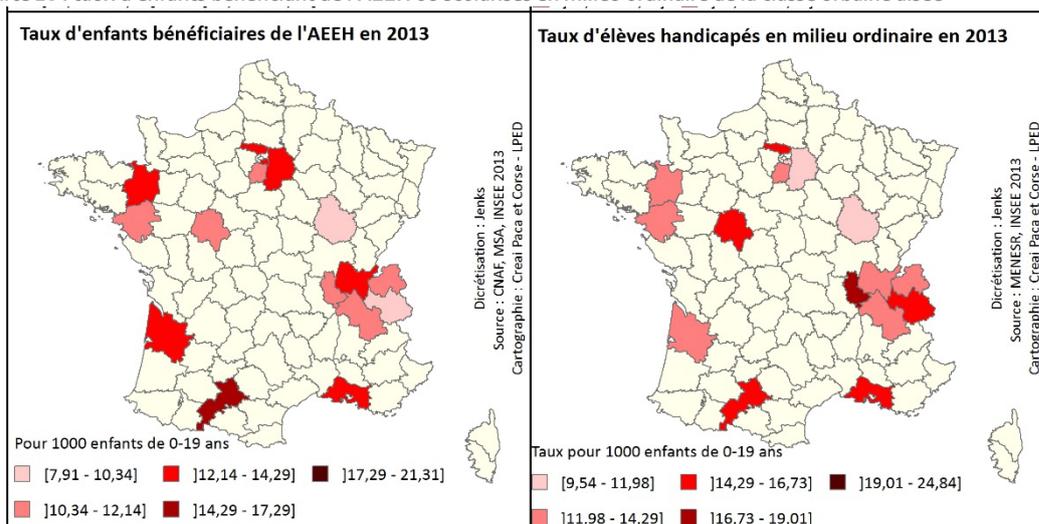
Valeurs des proxys dans la classe Aisée et urbanisée

Dans cette classe, la moyenne des taux de bénéficiaires de l'AEEH et d'enfants handicapés scolarisés dans l'Education nationale sont inférieurs aux moyennes nationales. Le taux d'enfants bénéficiaires de l'AEEH varie de 9,6‰ pour la Savoie à 15,1‰ pour la Haute-Garonne (Carte 16 gauche) avec une moyenne des taux à 12,2‰. Seule la Haute-Garonne a un taux supérieur à la moyenne des taux nationaux.

Dans le cas des enfants scolarisés en milieu ordinaire repérés par l'Education Nationale, le taux varie de 9,5‰ pour la Seine-et-Marne à 17,1‰ pour le Rhône (Carte 16 droite), qui est aussi le seul département de la classe au-dessus de la moyenne nationale.

¹³ Le taux de prévalence observé dans les générations 2000-2004 en Haute Garonne est inclus dans l'intervalle de confiance (à 95%) de chacun des trois départements étudiés par le Rheop (Isère, Savoie, Haute-Savoie).

Carte 16 : taux d'enfants bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en milieu ordinaire de la classe urbaine aisée

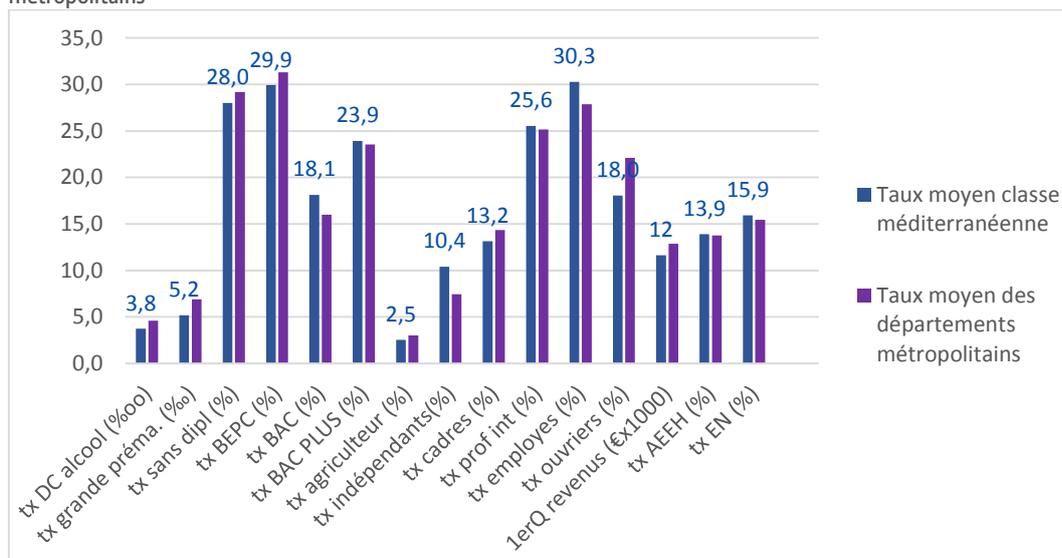


3.2.3. Pourtour méditerranéen : des indépendants à faible facteur de risque sanitaire

Composée de 12 départements, la classe du « Pourtour méditerranéen » abrite 1,3 millions de jeunes de 0 à 19 ans, soit 9% de la population française du même âge. Elle regroupe la totalité des départements de l'arc méditerranéen excepté les Bouches -du-Rhône, auxquels s'adjoignent les Hautes-Alpes et Alpes de Haute-Provence.

Cette classe est caractérisée par de fortes proportions d'indépendants (10,4%) (Figure 20). On y observe aussi un taux moyen d'ouvriers très faible (18%) et le taux moyen d'employés le plus élevé des 8 classes. La moyenne du premier quartile du revenu fiscal y est inférieure à la moyenne nationale. Les taux moyens de décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool et la grande prématurité sont inférieurs d'environ 20% à la moyenne des départements.

Figure 20: taux moyens des variables de la classe « pourtour méditerranéen » comparés aux taux moyens des départements métropolitains*



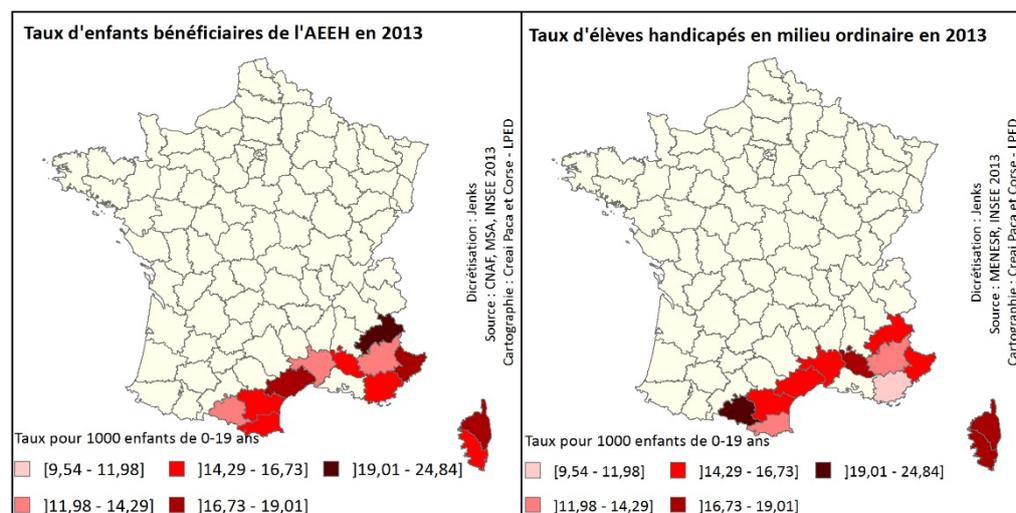
*Dans ce graphique, les taux des déterminants sont calculés à partir des moyennes des départements.

Valeurs des proxys dans la classe Pourtour méditerranéen

Le taux moyen d’AEEH dans cette classe atteint 13,9‰, très proche de la moyenne nationale. Seuls les Hautes Alpes et la Haute Corse sont nettement en dessus de cette valeur nationale (Carte 17 gauche).

Le taux moyen d’enfants handicapés scolarisés atteint 15,9‰, proche de la moyenne nationale. La valeur la plus forte (19,6‰) s’observe en Ariège, puis en Corse du Sud (18,6‰) quand la plus faible (13,1‰) concerne les Pyrénées Orientales (Carte 17 droite).

Carte 17 : taux d’enfants bénéficiant de l’AEEH ou scolarisés en milieu ordinaire de la classe méditerranéenne



3.2.4. Frontalière d’espaces favorisés

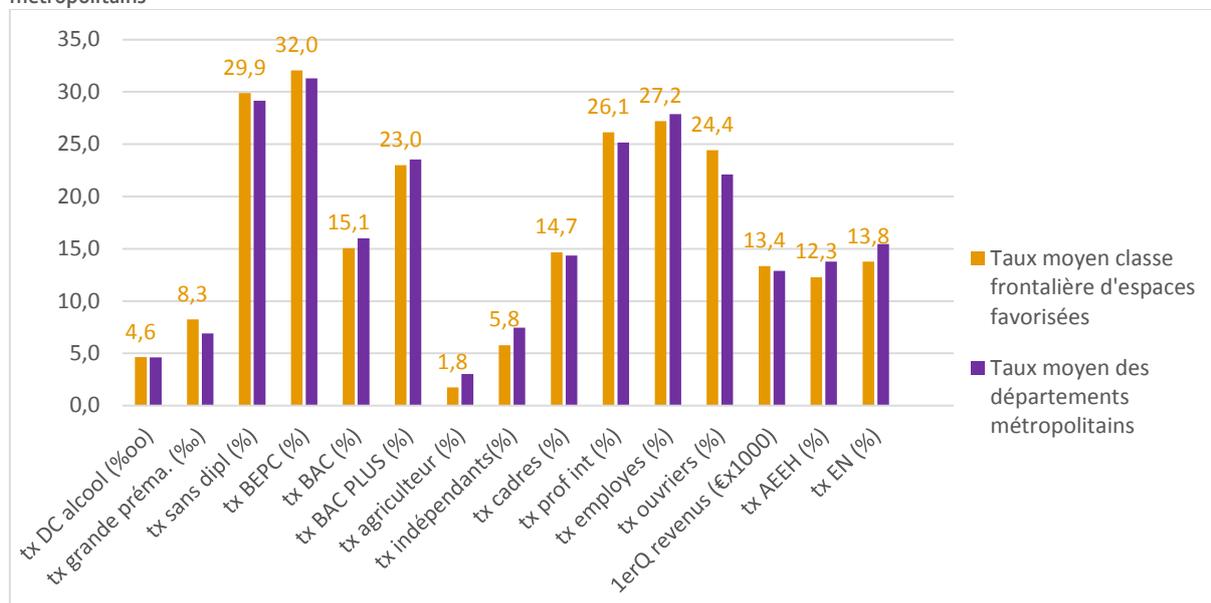
Composée de 15 départements, la classe des « frontalière d’espaces favorisés» totalise 2,6 millions de 0-19ans, soit 17% de la population française de ce groupe d’âge. Les départements composant cette classe se situent surtout dans la moitié nord de la France. Ils sont en périphérie de la couronne parisienne (Oise, Seine Maritime, Eure, Eure-et-Loir, Loiret), dans l’est de la France (Meurthe-et-Moselle, Moselle, Bas-Rhin, Haut-Rhin, Territoire de Belfort et Doubs) et dans le centre (Vienne, Maine-et-Loire, Loire).

Cinq de ces départements sont frontaliers de la Suisse, de l’Allemagne ou du Luxembourg, autant de pays dont le PIB par habitant est supérieur à celui de la France, dont le taux de chômage est bien moindre et les salaires supérieurs. Cinq autres départements sont, eux, frontaliers de la couronne extérieure à l’Ile-de-France, qui a bénéficié, entre 1950 et 1970, de primes à la décentralisation et à la création d’emplois. Ces primes ont permis la création d’un tissu industriel aux marges de l’Ile de France, en direction de l’ouest et du nord principalement. Ce qui explique que cette classe se caractérise par de fortes proportions d’ouvriers (24,4%) mais aussi de professions intermédiaires (26,1%).

Le taux de naissances de grands prématurés est assez élevé : 8,3‰ contre 6,9‰ pour la moyenne métropolitaine. Le taux de décès féminins avant 65 ans liés à l’alcool est semblable à la moyenne. La

Seine-Maritime affiche cependant un taux de 7,8%. Le premier quartile du revenu fiscal dans cette classe (13 356€) est supérieur à la moyenne des départements métropolitains.

Figure 21 : taux moyens des variables de la classe « frontalière d'espaces favorisés » comparés aux taux moyens des départements métropolitains*



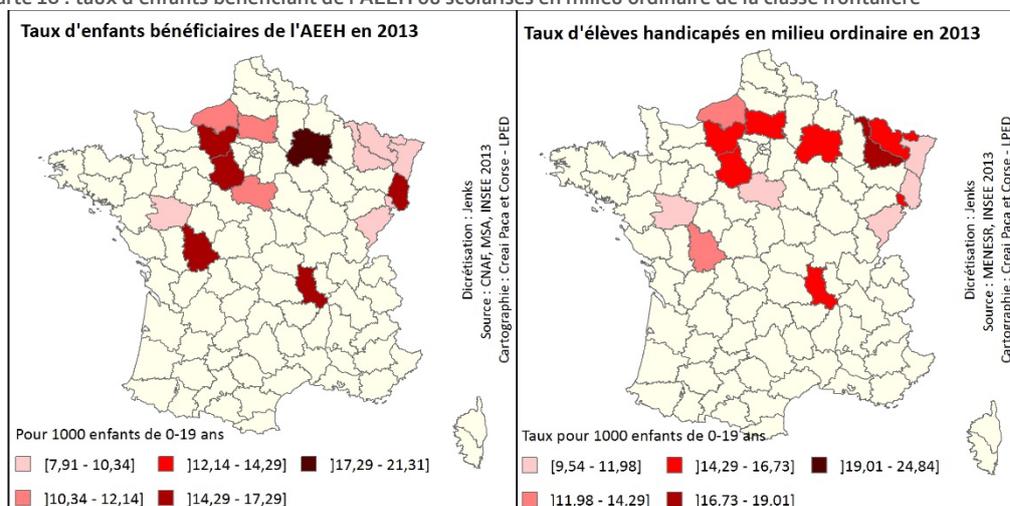
*Les taux des déterminants sont calculés à partir des moyennes des départements.

Valeurs des proxys dans la classe Frontalière d'espaces favorisés

Dans ces départements, les taux moyens d'enfants bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en établissements ordinaires de l'Education nationale sont inférieurs aux taux moyens métropolitains.

Le taux d'AEEH passe de 8.3‰ dans la Vienne à 18,1‰ dans la Marne (Carte 18 gauche). Le taux d'enfants repérés par l'Education Nationale affiche une moyenne de 13,8‰, variant faiblement, de 9,9‰ pour le Maine-et-Loire à 17‰ en Meurthe-et-Moselle (Carte 18 droite).

Carte 18 : taux d'enfants bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en milieu ordinaire de la classe frontalière



3.2.5. Ancien nord industriel

Composée de 7 départements, la classe de l'ancien nord industriel totalise presque 2 millions de 0-19 ans, soit plus de 12% de la population française de ce groupe d'âge.

Quatre départements sont localisés dans la région des Hauts de France (Nord, Pas-de-Calais, Somme, Aisne). Les Ardennes, la Seine-Saint-Denis et l'Aube appartiennent aussi à cette classe.

Deux déterminants du handicap ont des valeurs extrêmes dans cette classe :

- le taux de naissances grandement prématurées
- le taux de décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool.

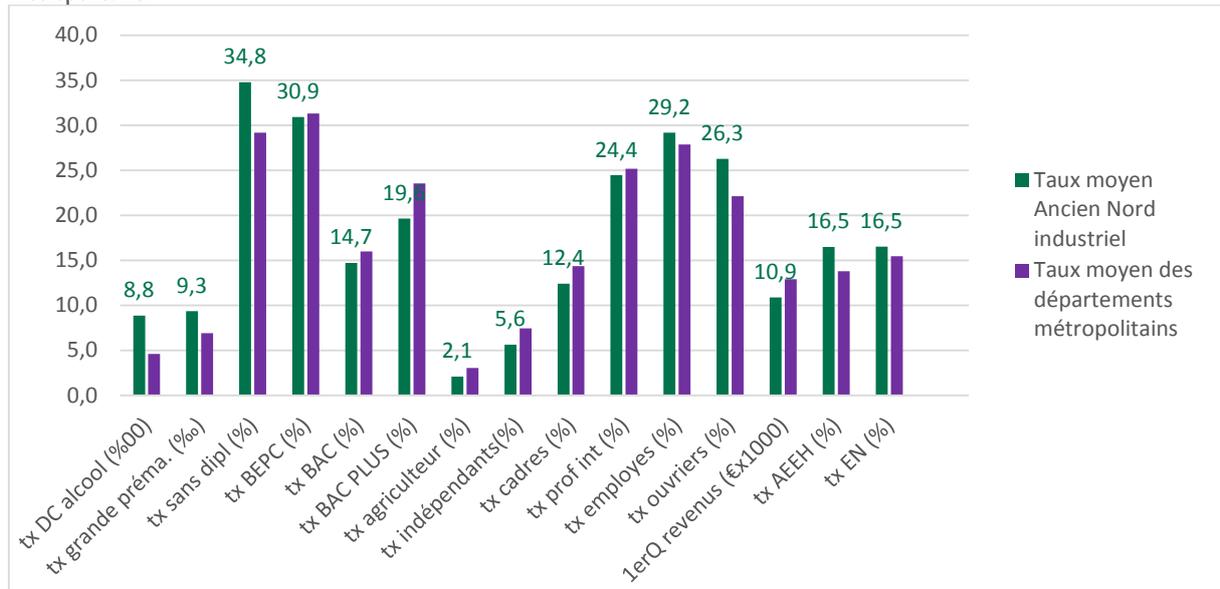
Tous les départements de cette classe sans exception ont un taux de naissances de grands prématurés supérieur à la moyenne nationale. Il varie de 8,4‰ pour l'Aisne à 10,3‰ pour l'Aube et la Seine-Saint-Denis, quand la moyenne des départements métropolitains est à 6,9‰.

Le taux moyen féminin de mortalité évitable liée à l'alcool pour cette classe (8,8 pour cent mille) est presque le double du taux moyen national (4,6 pour cent mille). Seule la Seine-Saint-Denis enregistre un faible taux (3,3) dans la classe. Pour les autres départements, il oscille entre 7,3 pour cent mille pour l'Aube à 8,5 pour cent mille pour la Somme, pour atteindre dans le Nord et le Pas-de-Calais les taux extrêmes de 12,8 et 13,8 pour cent mille.

Le taux moyen de personnes n'ayant pas de diplôme est le plus élevé de toutes les classes, à 34,8%. Il varie de 30,9% pour le Nord à 36,4% pour la Seine-Saint-Denis.

Cette classe affiche le premier quartile du revenu fiscal le plus faible (10 873€) des huit classes.

Figure 22 : taux moyens des variables de la classe « ancien nord industriel » comparés aux taux moyens des départements métropolitains*



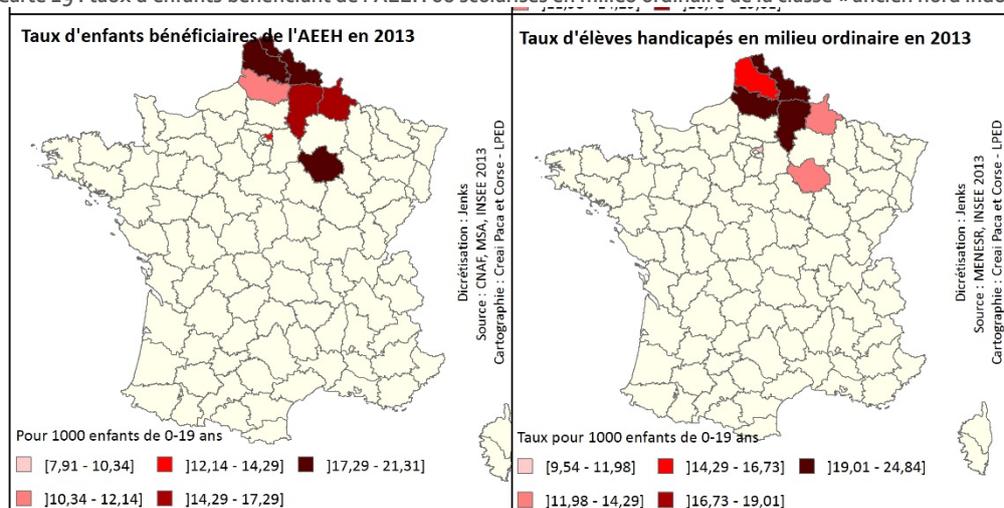
*Les taux des déterminants et proxys sont calculés à partir des moyennes des départements.

Valeur des proxys dans la classe Ancien nord industriel

On compte en moyenne dans cette classe 16,5 AEEH pour mille enfants, taux bien supérieur au taux moyen de 13,8. Dans la Somme, le taux de bénéficiaires de l'AEEH (10,7‰), est largement inférieur à la moyenne des départements français (13,8‰) quand il est de 20,6‰ dans le Nord et 19,7 dans l'Aube (Carte 19 gauche).

Du côté de l'Education nationale (Carte 19 droite), le taux d'enfants scolarisés varie de 11,1‰ pour la Seine-Saint-Denis à 20,8‰ pour l'Aisne et 20,4 pour le Nord, pour une moyenne nationale de 15,4‰, et de 16,5‰ pour la classe.

Carte 19 : taux d'enfants bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en milieu ordinaire de la classe « ancien nord industriel »



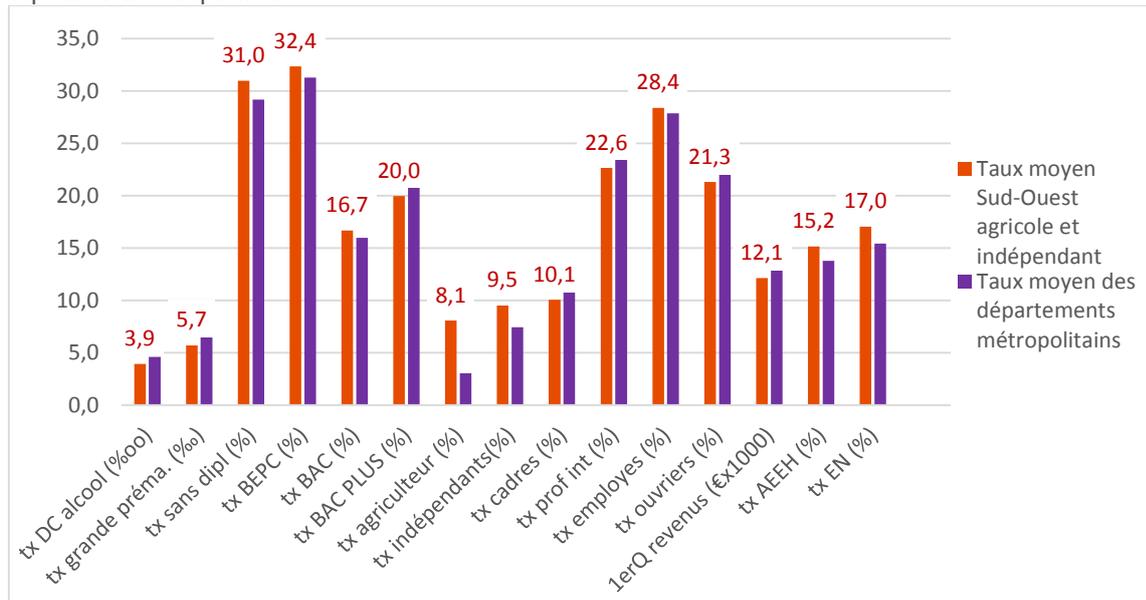
3.2.6. Sud-ouest agricole et indépendant

Composée de 9 départements, la classe Sud-ouest agricole et indépendant totalise 0,4 million de jeunes, soit moins de 3% de la population française des 0-19 ans. Cette classe regroupe la plus petite part d'enfants entre 0 et 19 ans.

Dans cette classe, le taux moyen d'agriculteurs est le plus élevé des huit classes, 2,5 fois plus important que la moyenne des départements, à 8,1% contre 3% au niveau national (Figure 23). Le taux de cadres (10,1%) est aussi le plus faible de toutes les classes.

Les taux de naissances de grands prématurés et de décès avant 65 ans liés à l'alcool chez les femmes y sont plus faibles que la moyenne française.

Figure 23 : taux moyens des variables de la classe « Sud-ouest agricole et indépendant » comparés aux taux moyens des départements métropolitains*



*Les taux des déterminants et proxys sont calculés à partir des moyennes des départements.

Ces départements se trouvent au sud de la France : la Creuse, la Dordogne, le Lot-et-Garonne, le Gers, le Tarn-et-Garonne, le Lot, le Cantal, l’Aveyron et la Lozère (Carte 20).

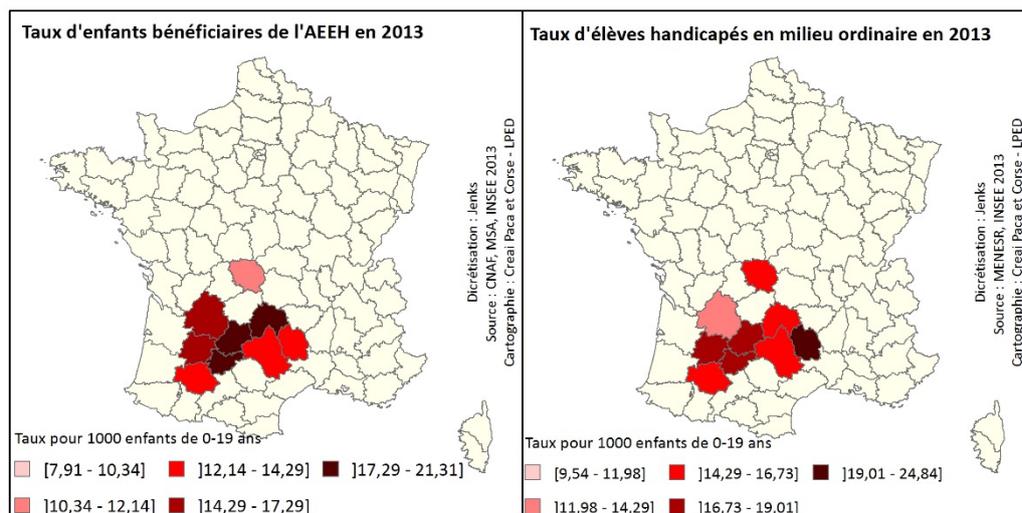
Sept départements sur neuf affichent des taux d’équipements en établissements et services pour enfants handicapés supérieurs à la moyenne nationale (9,6‰), allant de 11,2‰ pour la Dordogne à 22,3‰ pour la Lozère.

Valeur des proxys dans la classe Sud-ouest agricole et indépendant

Dans cette classe, le taux moyen de bénéficiaires de l’AEEH est de 15,2‰, soit plus d’un point d’écart à la moyenne nationale. Il varie de 11,7‰ pour la Creuse à 18,7‰ pour le Cantal (Carte 20 gauche).

Cette classe affiche le taux moyen d’enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire le plus élevé des classes (17‰). Le taux varie de 14,3‰ pour la Dordogne à 20,7‰ pour la Lozère, quand la moyenne nationale est de 15,4‰ (Carte 20 droite).

Carte 20 : taux d'enfants bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en milieu ordinaire de la classe Sud-ouest



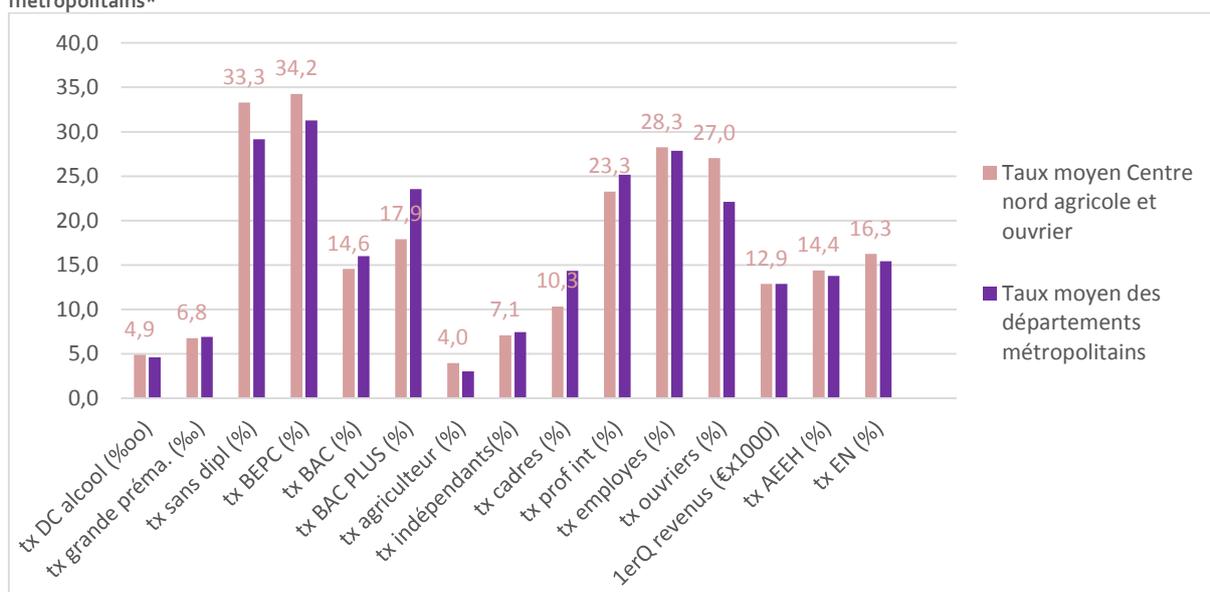
3.2.7. Centre nord agricole et ouvrier

Composée de 19 départements, la classe « Centre-nord agricole et ouvrier » totalise 1,5 millions de 0-19 ans, soit presque 10% de la population française de ce groupe d'âge.

Cette classe abrite le plus fort taux moyen d'ouvriers (27%), ainsi qu'un taux d'agriculteurs exploitants élevé (4%). On y note un faible pourcentage de cadres parmi la population active ayant un emploi. La proportion de personnes peu ou pas diplômées est importante.

On trouve dans cette classe les départements de l'Allier, Charente, Cher, Deux-Sèvres, Haute-Marne, Haute-Saône, Indre, Jura, Loir-et-Cher, Manche, Mayenne, Meuse, Nièvre, Orne, Saône-et-Loire, Sarthe, Vendée, Vosges, Yonne.

Figure 24 : taux moyens des variables de la classe « Centre nord agricole et ouvrier » comparés aux taux moyens des départements métropolitains*



* Les taux des déterminants et proxys sont calculés à partir des moyennes des départements.

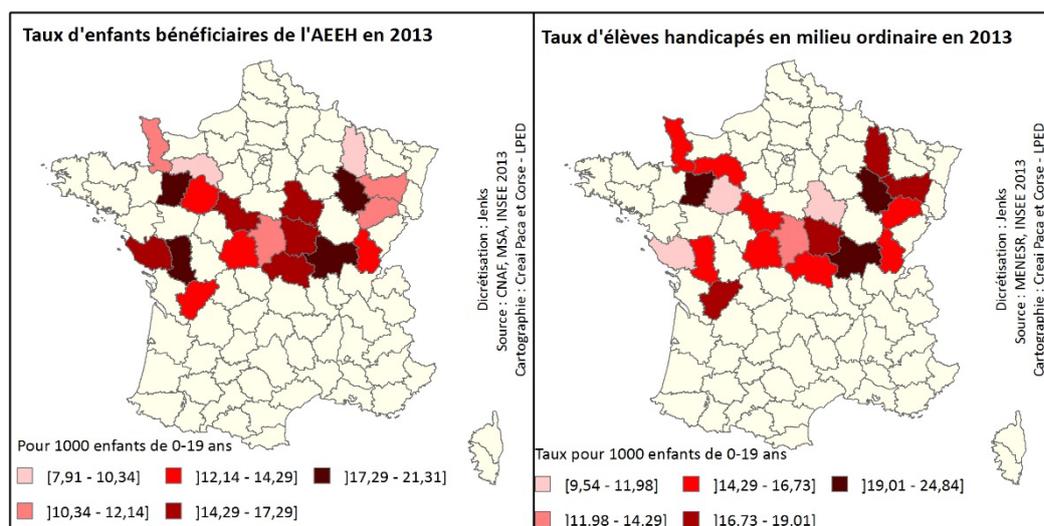
Valeur des proxys dans la classe Centre nord agricole et ouvrier

Dans la classe Centre nord agricole et ouvrier, le taux moyen d'enfants bénéficiant de l'AEEH est de 14,4‰ et le taux moyen d'enfants handicapés scolarisés dans l'Education nationale est de 16,3‰. Ces taux sont supérieurs à la moyenne nationale.

Cependant, on observe de grandes variations (Carte 21 gauche). Il existe un écart de 1 à 2,7 entre le taux le plus faible d'AEEH (7,9‰ pour l'Orne) et le plus fort (21,3‰ pour les Deux Sèvres, taux le plus élevé des départements métropolitains).

Le taux d'enfants handicapés scolarisés connaît un écart de 1 à 2,3 entre le plus faible taux (10,6‰ pour la Vendée) et le plus fort (24,8‰ en Saône-et-Loire). Les départements ayant un faible taux de bénéficiaires de l'AEEH comme l'Orne et la Meuse ont ici des taux d'élèves beaucoup plus élevés, entre 15,9‰ et 17,6‰.

Carte 21 : taux d'enfants bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en milieu ordinaire de la classe Centre nord



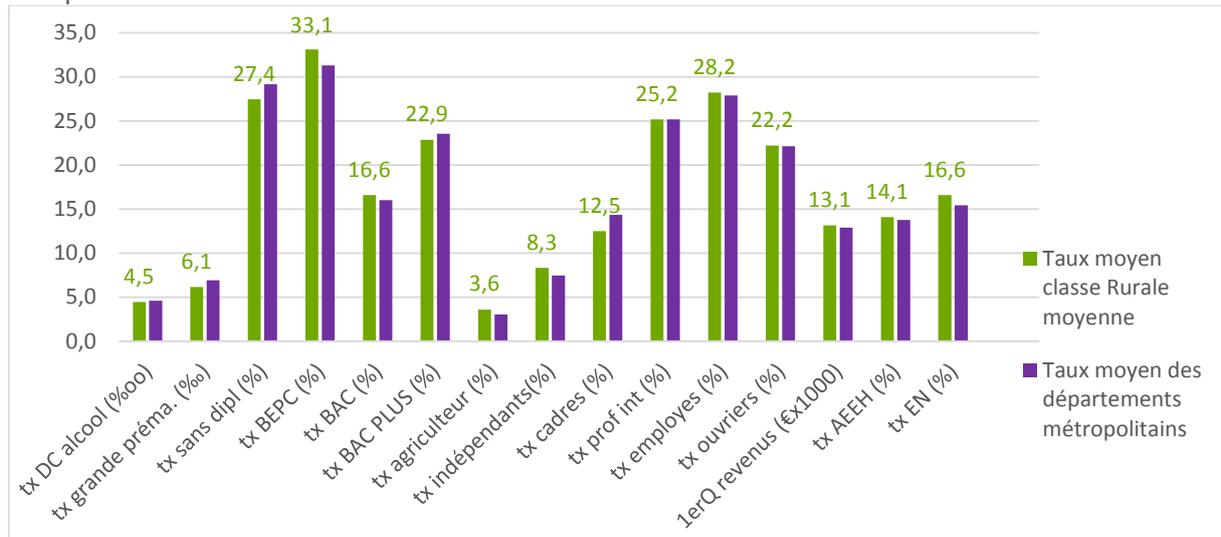
3.2.8. Une classe rurale dans la moyenne

Composée de 15 départements, la classe « rurale moyenne » totalise 1,7 millions de 0-19ans, soit 11% de la population française de ce groupe d'âge.

Cette classe est caractérisée par une proportion d'indépendants (8,5%) à peine supérieure à la moyenne et une part un peu faible de cadres. La plupart des autres indicateurs sont relativement proches de la moyenne des départements (Figure 25).

Cette classe se compose du Calvados, Finistère, Côtes d'Armor, Morbihan, Charente-Maritime, Haute-Vienne, Corrèze, Puy-de-Dôme, Ardèche, Drôme, Alpes-de-Haute-Provence, Tarn, Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Atlantiques et Landes.

Figure 25 : taux moyens des variables de la classe « Rurale moyenne » comparés aux taux moyens des départements métropolitains*



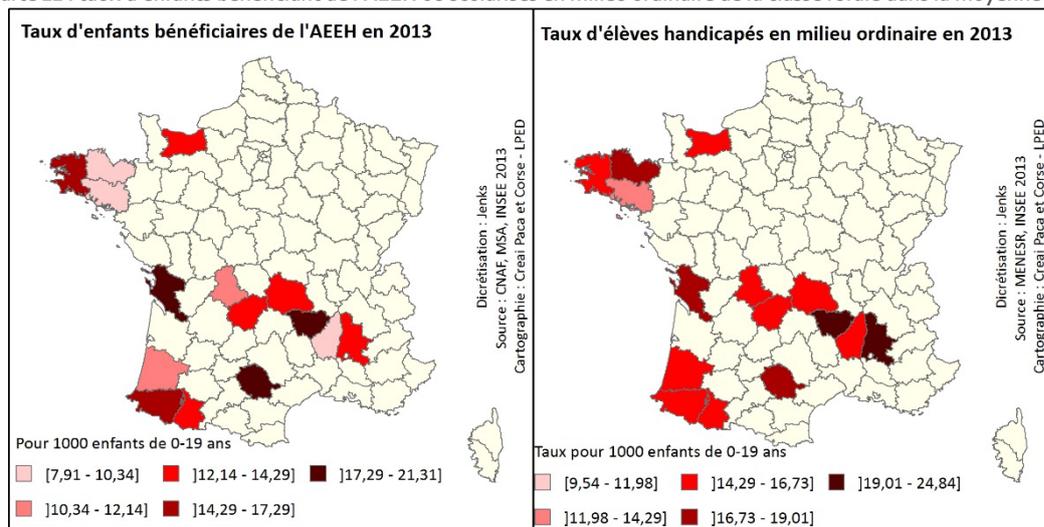
*Les taux des déterminants et proxys sont calculés à partir des moyennes des départements.

Valeur des proxys dans la classe Rurale dans la moyenne

Dans cette classe Rurale moyenne, le taux moyen d'enfants bénéficiaires de l'AEEH est de 14,1%, proche du taux moyen national. Deux départements affichent des taux élevés : la Charente-Maritime et la Haute-Loire (Carte 22 gauche).

Le taux moyen d'enfants handicapés scolarisés dans l'Education nationale est de 16,6%, taux supérieur au taux moyen national de 15,4%. La Drôme affiche une valeur extrême de 20,3%, ainsi que le Tarn (Carte 22 droite).

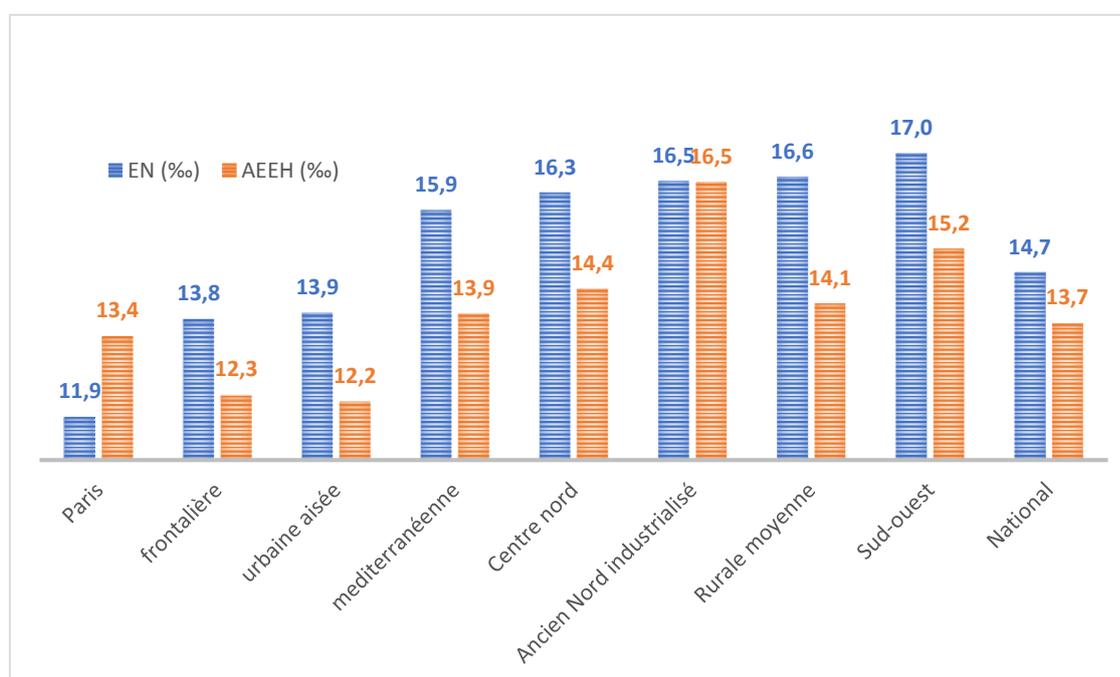
Carte 22 : taux d'enfants bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en milieu ordinaire de la classe rurale dans la moyenne



3.3. Comportements des taux d’AEEH et d’enfants scolarisés en milieu ordinaire dans la France en 8 classes

A l’aide d’une analyse de variance, des différences significatives ont été mises en évidence entre les huit classes des déterminants du handicap. Les classes « Paris ville-monde », « Aisée et urbanisée » et « Frontalière », affichent les taux de bénéficiaires de l’AEEH et d’enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire les plus faibles. Inversement, les classes de l’« Ancien nord industriel » et du « Sud-Ouest agricole et indépendant » ont les taux de bénéficiaires de l’AEEH et d’enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire les plus élevés. On constate une similarité entre les valeurs de la classe du « Pourtour méditerranéen » et du « Centre nord agricole et ouvrier ».

Figure 26 : taux d’AEEH et d’enfants scolarisés en milieu ordinaire (EN 3 et 12) selon la classe d’appartenance

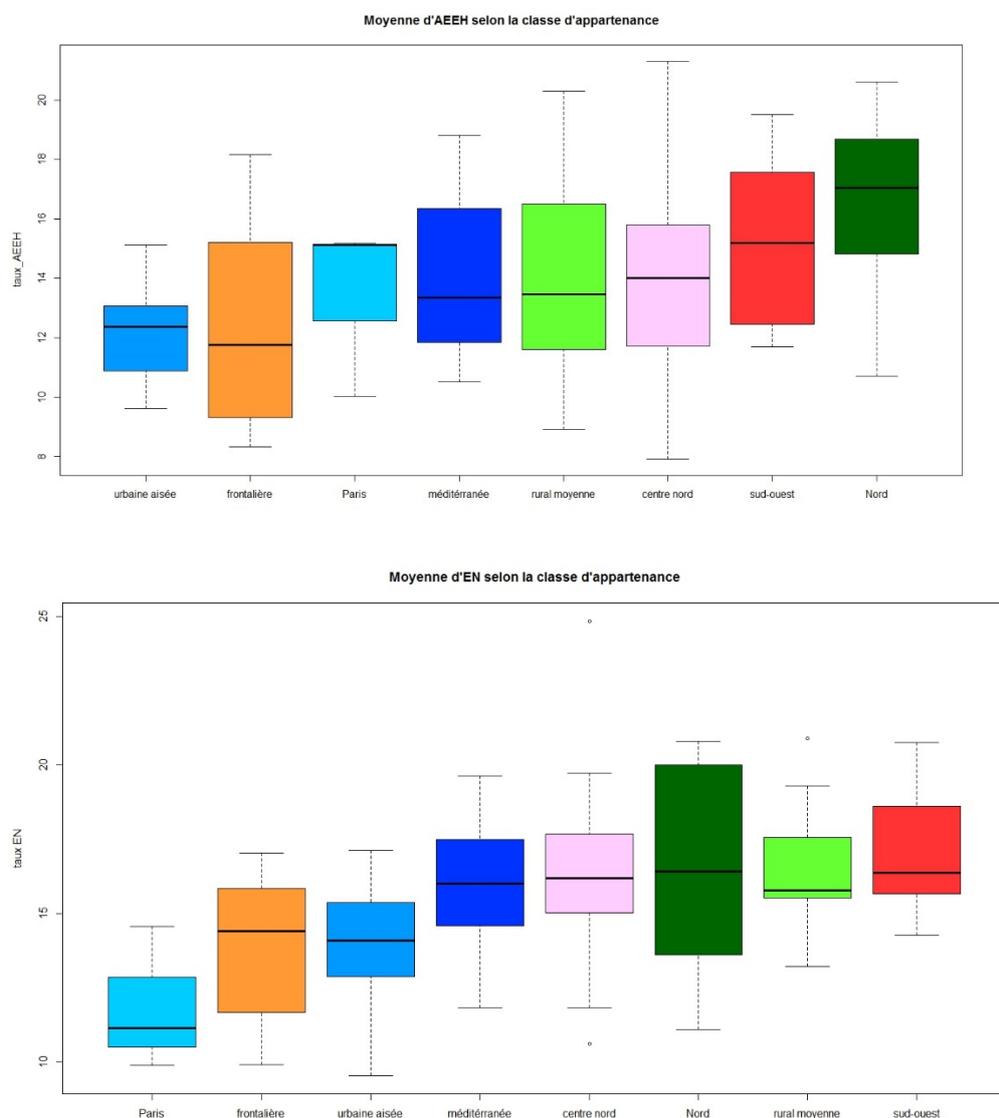


Sources : MENESR DEPP ; enquêtes 3 et 12 ; CNAF-MSA-RSI ; INSEE; 2013

Les écarts entre taux d’enfants scolarisés en milieu ordinaire et bénéficiaires de l’AEEH représentent un exemple de fourchette d’estimation de la population d’enfants en situation de handicap. Dans certaines classes, l’écart est faible entre les deux taux (Aisée et urbanisée ; Pourtour méditerranéen ; Nord industriel ; Centre nord). Le cas de la classe « Ancien Nord industriel » représente une exception : le taux de bénéficiaires de l’AEEH est égal au taux d’enfants scolarisés par l’Education nationale.

Figure 27 : Variation des taux d'AEEH et d'enfants scolarisés (EN 3 et 12) selon la classe d'appartenance

Clés de lecture : Pour la classe notée « centre nord » agricole ouvrier, la moyenne du taux de bénéficiaires de l'AEEH est de 14,4‰ (trait noir). La moitié des départements de cette classe ont des taux qui varient de 11,75‰ à 15,8‰ ; un quart des départements ont des taux qui varient de 7,9‰ à 11,75‰ et un autre quart des départements voient leur taux varier de 15,8‰ à 21,3‰. Les classes sont ordonnées selon la valeur de leur moyenne.



Cette typologie permet donc d'assigner des taux moyens de proxy du handicap par classe de départements. Si certaines classes sont très homogènes (variance faible à l'intérieure de la classe), d'autres ont une variance plus élevée à l'intérieure de la classe (Figure 27). Les variances sont plus faibles pour les taux d'enfants handicapés scolarisés dans l'Education Nationale que pour les taux de bénéficiaires de l'AEEH. Nous retrouvons la particularité de la classe « Ancien Nord industriel » : la variance des taux d'élèves handicapés de l'Education Nationale est plus importante que celle des taux d'AEEH.

En marron foncé (Figure 28), sont signalées les variances significativement différentes entre deux classes. Les taux d’AEEH de la classe Aisée et urbanisée sont significativement différents des taux des classes de l’Ancien nord industriel, du Sud-Ouest agricole et indépendant et du Centre nord agricole et ouvrier. Les taux d’AEEH sont aussi significativement différents entre la classe Frontalière d’espaces favorisés et les classes Ancien nord industriel et Sud-Ouest agricole et indépendant.

Figure 28 : Comparaison des moyennes des taux de bénéficiaires d’AEEH, deux à deux (test de Student)

Valeur de p. Taux moyen AEEH test de Student	Aisée et urbanisée	Frontalière	Méditer- ranéenne	Rurale moyenne	Ancien nord industrialisé	Sud- ouest	Centre nord
Paris ville-monde	0, 53	0, 58	0, 83	0, 76	0, 22	0, 44	0, 66
Aisée et urbanisée		0, 89	0, 06	0, 06	0, 02	0, 01	0, 02
Frontalière			0, 17	0, 15	0, 02	0, 03	0, 09
Méditerranéenne				0, 87	0, 12	0, 31	0, 67
Rurale moyenne					0, 17	0, 42	0, 82
Ancien nord industrialisé						0, 44	0, 21
Sud-ouest							0, 54

Concernant les écarts interclasses entre taux d’enfants scolarisés en milieu ordinaire (Figure 29), les classes du Pourtour Méditerranéen et Rurale moyenne sont significativement différentes des classes Aisée et urbanisée et Frontalière d’espaces favorisés. Les taux de la classe du Sud-Ouest agricole et indépendant sont significativement différents de ceux des classes de Paris ville-monde, Aisée et urbanisée et Frontalière d’espaces favorisés. Enfin, on repère aussi des écarts significatifs de taux entre la classe du Centre nord agricole-ouvrier et les classes Aisée-urbanisée et Frontalière.

Figure 29 : Comparaison des moyennes des taux d’élèves handicapés en milieu ordinaire, deux à deux (test de Student)

Valeur de p. Taux moyen EN test de Student	Aisée et urbanisée	Frontalière	Méditer- ranéenne	Rurale moyenne	Ancien Nord industrialisé	Sud-ouest	Centre nord
Paris ville-monde	0,28	0,30	0,08	0,06	0,06	0,04	0,06
Aisée et urbanisée		0,88	0,02	0,00	0,13	0,00	0,01
Frontalière			0,02	0,00	0,12	0,00	0,01
Méditerranéenne				0,44	0,73	0,26	0,73
Rurale moyenne					0,96	0,61	0,73
Ancien Nord industrialisé						0,75	0,89
Sud-ouest							0,46

Dans cette partie, on a constaté que les taux de proxys du handicap sont significativement différents entre les classes de départements.

Mais peut-on aller plus loin, et, à partir de ces déterminants et des proxys, estimer une population d'enfants en situation de handicap ?

4. Des déterminants aux estimateurs : recherche d'un modèle prédictif pour la population des enfants

Dans les résultats précédents, l'analyse à composante principale a permis de réduire les déterminants du handicap en quatre composantes synthétiques (les quatre axes) pour aboutir à une typologie des départements en huit classes homogènes quant à leur profil socio-sanitaire. Les taux de proxys du handicap sont significativement différents entre les classes, ce qui confirme l'hypothèse d'une association entre situation socio-sanitaire des départements, répartition des déterminants du handicap et proportion d'enfants en situation de handicap à partir des proxys.

Il reste à vérifier si les déterminants du handicap peuvent devenir estimateurs du handicap. Selon la force de la relation détectée entre proxys et déterminants, nous considèrerons -ou pas- que les déterminants peuvent être utilisés dans un modèle prédictif. Ce qui conditionnera la possibilité d'estimer une population à l'aide de ces seuls déterminants.

Cette partie décrit la relation entre taux d'enfants handicapés bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en milieu ordinaire (données EN) -variables à expliquer- et déterminants du handicap -variables explicatives-. Une régression linéaire multiple permettra d'établir l'équation du modèle.

4.1. Estimation de la population des bénéficiaires de l'Allocation pour l'Education d'Enfant Handicapé (AEEH)

Comme toute analyse de modèle linéaire, il faut vérifier que les hypothèses du modèle sont satisfaites. On utilise pour cela une matrice de corrélation entre les variables centrées réduites, les quatre composantes principales de l'ACP nommés Axe_k et les taux d'enfants bénéficiant de l'AEEH. Toutes les composantes sont indépendantes entre elles. Les conditions d'applications sont respectées.

La Figure 30 synthétise les informations de la régression linéaire. Elle est significative : au moins une des variables parmi les déterminants choisis contribue à expliquer le taux d'enfants handicapés bénéficiant de l'AEEH. Cependant, le coefficient R^2 ajusté est de 0,05 : seulement 5% de la variance du taux d'AEEH est expliquée par ce modèle.

Figure 30 : résumé de la régression linéaire entre taux de bénéficiaires de l'AEEH et 4 axes de l'ACP des déterminants du handicap

Erreur standard résiduelle	0.9693	R²	0.09994
Valeur de F	2.526	R² ajusté	0.04606
Valeur de p	0.04606		

La Figure 31 fournit estimations et tests des différents paramètres. Les axes 1 et 4 sont significatifs ($\alpha=5\%$). Il y a donc une relation statistiquement significative entre les taux de bénéficiaires d'AEEH observés et les variables qui contribuent à la construction des axes 1 et 4.

Figure 31 : estimation des paramètres des axes de l'ACP pour le modèle AEEH

Variable	DDL	Valeur estimée des paramètres	Erreur type	Valeur du test t	Pr > t
Intercept	1	3.566e-16	9.893e-02	0.000	1.0000
Axe1	1	8.675e-02	4.134e-02	2.098	0.0386 *
Axe2	1	5.448e-02	6.042e-02	0.902	0.3696
Axe3	1	-6.594e-03	8.502e-02	-0.078	0.9383
Axe4	1	-2.057e-01	9.311e-02	-2.210	0.0296 *

L'équation s'écrit :

$$\text{Taux AEEH}_{CR} = 0.09 * \text{axe1} + 0,05 * \text{axe 2} - 0,01 * \text{axe 3} - 0,21 * \text{axe 4}$$

Dans le cas où les variables ne sont pas toutes significatives, il est possible d'en éliminer. Ici, le choix est de ne garder que les deux composantes principales qui sont significatives dans le modèle précédent.

Le coefficient de corrélation ajusté s'améliore à peine, pour atteindre 0,07 (Figure 32) : il n'explique donc que 7% des variations interdépartementales observées.

Figure 32 : résumé de la régression linéaire entre le taux de bénéficiaires de l'AEEH et 2 axes de l'ACP des déterminants du handicap

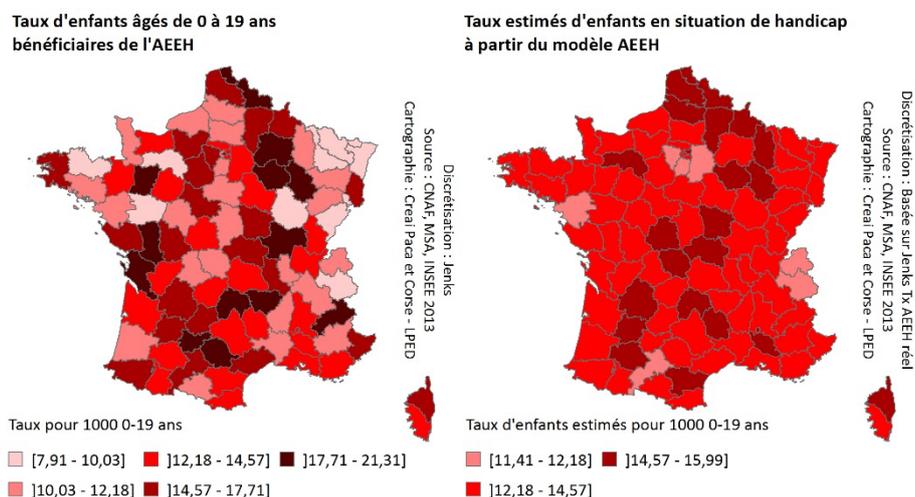
Erreur standard résiduelle	0.9632	R²	0.09184
Valeur de F	4,702	R² ajusté	0.07231
Valeur de p	0.01134		

L'équation s'écrit :

$$\text{Taux AEEH}_{CR} = 0,09 * \text{axe 1} - 0,21 * \text{axe 4}$$

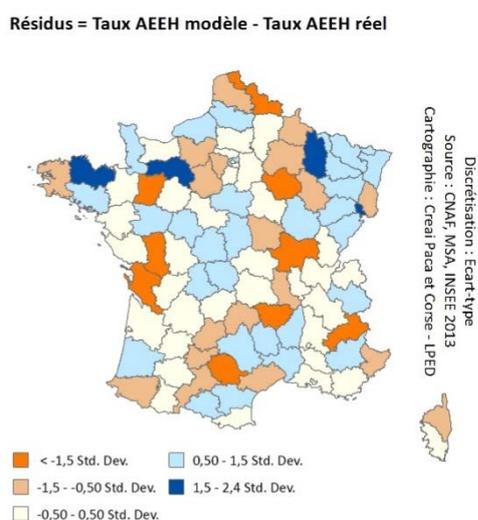
A présent que le modèle est construit avec les composantes contribuant à expliquer le taux d'AEEH, nous pouvons tenter de prédire une population handicapée bénéficiaire de l'AEEH. Cette estimation fait l'objet de la carte de droite, quand, à gauche, s'affichent les taux réels d'enfants handicapés bénéficiant de l'AEEH en 2013.

Planche 7 : taux d'AEEH observés et taux d'enfants calculés par le modèle AEEH



A la seule comparaison des teintes affichées sur les cartes, on constate que la variance est différente entre les deux cartes. Les taux varient de 8‰ à 21‰ dans la réalité et de 11‰ à 16‰ dans le modèle. Alors que le rapport minimum-maximum varie du simple au triple (2,6) pour les taux réels, les taux estimés ne varient que de 1 à 1,4.

Carte 23 : résidus du modèle AEEH



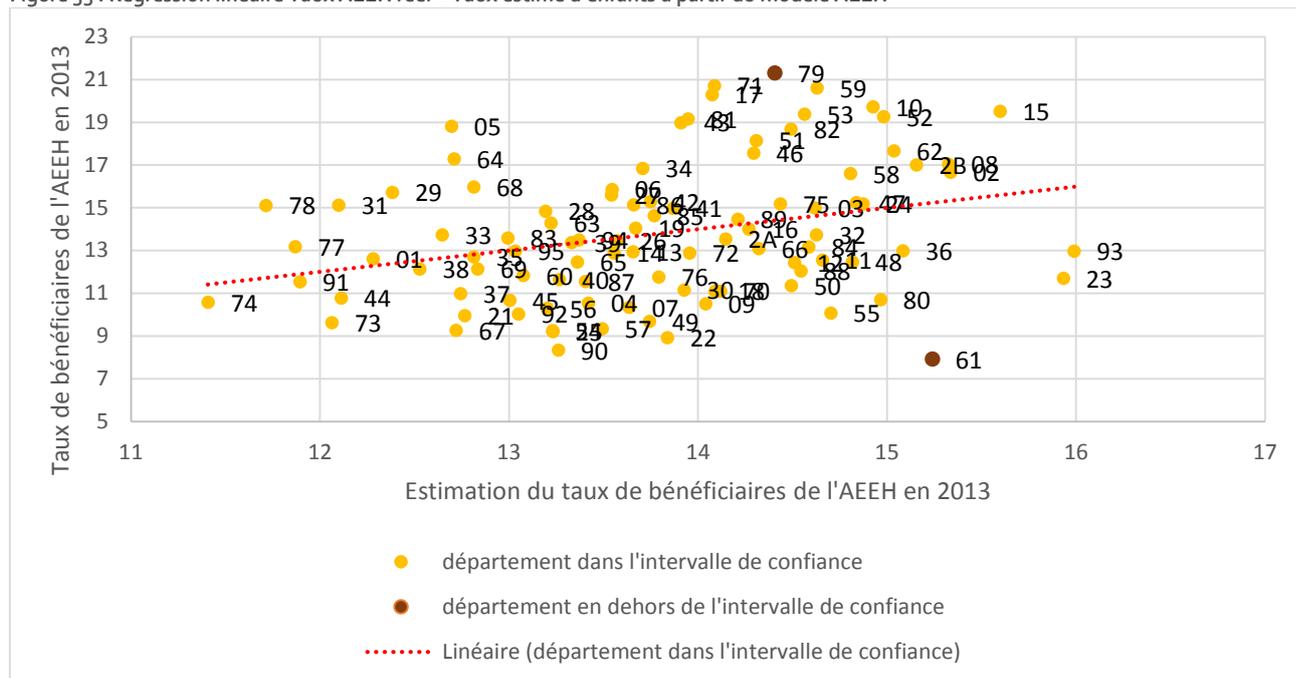
Comme le modèle n'explique que 7% de la répartition, la cartographie des résidus (c'est-à-dire des écarts au modèle) permet de repérer les départements bien expliqués par le modèle (en blanc sur la Carte 23). Un résidu est la différence entre le taux estimé et le taux réel de bénéficiaires de l'AEEH. Le résidu est négatif, en rouge, quand le taux estimé est inférieur au taux réel. Au contraire, le résidu est positif, en bleu, quand le taux estimé est supérieur au taux réel. Quatre départements ont des taux estimés largement supérieurs aux taux réels (entre 1,5 et 2,4 écarts-types), en bleu foncé et d'ouest en

est sur la carte 21 : Côte d'Armor, Orne, Meuse et Territoire de Belfort. Neuf départements ont des taux estimés largement inférieurs aux taux réels (entre 1,5 et 2,2 écart-type), en orange et du nord au

sud sur la carte 21 : Nord, Mayenne, Aube, Saône-et-Loire, Deux-Sèvres, Charente-Maritime, Haute-Loire, Hautes-Alpes, Tarn.

Seuls deux départements sortent de l'intervalle de confiance à 95% (qui est particulièrement large, puisque le modèle est peu explicatif) : l'Orne et les Deux-Sèvres (en marron, Figure 33). Les Deux-Sèvres est le département où le taux réel de bénéficiaires est le plus élevé de France, l'Orne est le département où le taux de bénéficiaires est le plus faible de France.

Figure 33 : Régression linéaire Taux AEEH réel = Taux estimé d'enfants à partir du modèle AEEH



○ **Le modèle AEEH : un résultat pas satisfaisant**

Les résultats de la démarche décrite ci-dessus ne sont pas satisfaisants : moins 10% de la répartition départementale de l'AEEH sont expliquées par la répartition de nos déterminants.

Avant de conclure sur l'intérêt de nos déterminants comme prédicteurs de la répartition de la population d'enfants handicapés, il faut appliquer cette même démarche à l'autre proxy, issu des enquêtes de l'Education nationale en 2013, qui recense les enfants scolarisés en milieu ordinaire et en situation de handicap.

4.2. Estimation de la population d'enfants en situation de handicap et scolarisés en milieu ordinaire (EN 3 et 12)

Pour calculer une régression linéaire multiple, il faut vérifier que les conditions d'application soient remplies grâce à une matrice de corrélation. Toutes les composantes sont indépendantes entre elles : les conditions d'applications sont respectées. La Figure 34 fournit la synthèse des résultats de l'analyse de variance. Le test est significatif : au moins une des variables contribue à expliquer les taux d'enfants handicapés recensés par l'Education Nationale. Le coefficient de corrélation ajusté est de 0,18, supérieur à celui obtenu avec la variable AEEH : ce modèle explique 18% de la répartition de la population des enfants en situation de handicap et scolarisés en milieu ordinaire.

Figure 34 : analyse résumée de la régression linéaire entre le taux d'élèves handicapés (EN 3 et 12) et les 4 axes de l'ACP des déterminants du handicap

Erreur standard résiduelle	0.904	R2	0.216
Valeur de F	6.284	R2 ajusté	0.182
Valeur de p	0.00016		

Le tableau ci-dessous fournit les estimations et les tests des différents paramètres. L'axe 1 et 4 sont significatifs ($\alpha=5\%$ - Figure 35).

Figure 35 : estimation des paramètres de la régression linéaire EN 4 axes

Variable	DDL	Valeur estimée	Erreur type	Valeur du test t	Pr > t
des paramètres					
Intercept	1	5.515e-16	9.231e-02	0.000	1.0000
Axe1	1	1.643e-01	3.857e-02	4.260	4.97e-05 ***
Axe2	1	9.697e-02	5.637e-02	1.720	0.0888
Axe3	1	-7.211e-03	7.932e-02	-0.091	0.9278
Axe4	1	-1.742e-01	01 8.687e-02	-2.005	0.0479 *

Signif. codes : 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

L'équation s'écrit :

$$Taux EN_{CR} = 0,16 * Axe1 + 0,10 * Axe2 - 0,01 * Axe3 - 0,17Axe4$$

Pour améliorer le modèle, la régression linéaire multiple peut être réalisée avec les deux seuls axes significatifs (Figure 36). Le modèle est toujours significatif à 5% et le coefficient de corrélation ajusté $r^2=17\%$. Les deux axes restent significatifs avec $\alpha=5\%$.

Figure 36 : estimation des paramètres de la régression linéaire Enfants scolarisés 2 axes

Erreur standard résiduelle	0.90	R2	0.1909
Valeur de F	10.97	R2 ajusté	0.1735
Valeur de p	5.276e-05		

Ainsi, les déterminants contribuant à l'axe 1 et 4 permettent d'expliquer 17% des variations interdépartementales observées. Les axes sont résumés dans la Figure 37.

On constate que le taux d'élèves handicapés diminue quand le taux de personnes issues des catégories socio-professionnelles cadre et profession intermédiaire augmentent, de même pour le premier quartile du revenu fiscal. A l'inverse, les taux d'élèves handicapés scolarisés en milieu ordinaire augmentent quand les taux de personnes issues des catégories socio-professionnelles employés, ouvriers, agriculteurs, indépendants augmentent aussi. On constate cette même augmentation avec le taux de décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool et les personnes n'ayant pas de diplôme ou un BEPC.

Figure 37 : rappel des fortes contributions aux axes 1 et 4

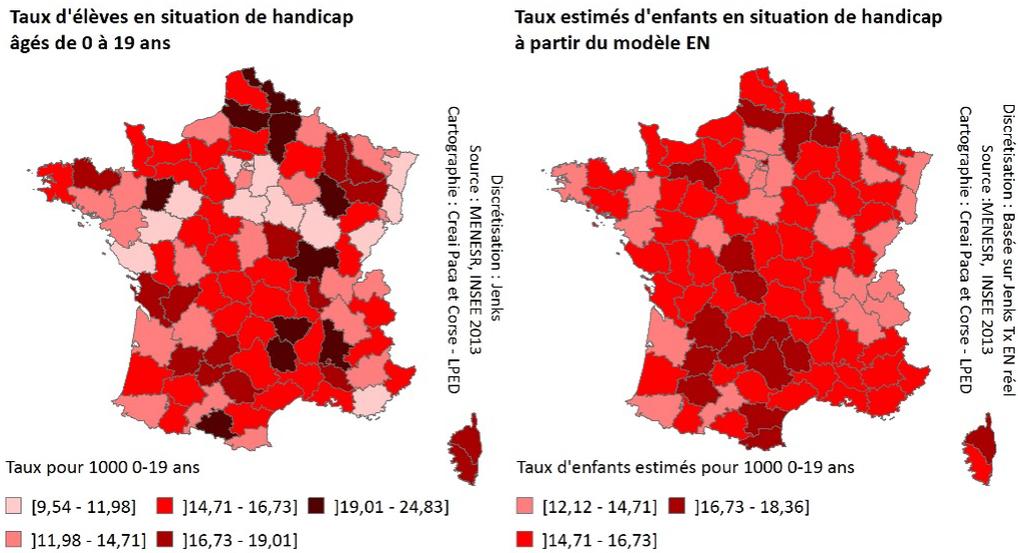
Variables contribuant au coté négatif de l'axe 1	Variables contribuant au coté positif de l'axe 1	Variables contribuant au coté négatif de l'axe 4	Variables contribuant au coté positif de l'axe 4
Bac plus; cadres ; prof. intermédiaires ; 1 ^{er} quartile revenus	Sans diplôme ; BEPC ; ouvriers ; employés ; agriculteurs ; alcool ; indépendants		1 ^{er} quartile revenus ; professions intermédiaires ; BEPC

L'équation du modèle, construite avec les deux seuls axes significatifs, peut alors s'écrire :

$$Taux EN_{CR} = 0,16 * Axe1 - 0,17 * Axe4$$

A l'aide de ce dernier modèle, une population d'enfants en situation de handicap a été calculée. Les cartes ci-dessous représentent, à gauche, le taux réel d'enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire issu de l'enquête EN, à droite le taux d'enfants en situation de handicap estimé par le modèle (Carte 24). **Ces taux calculés permettent de disposer d'une estimation réalisée à partir des seuls déterminants géographiquement discriminants et repérés dans la littérature, nous libérant des biais induits par le proxy.**

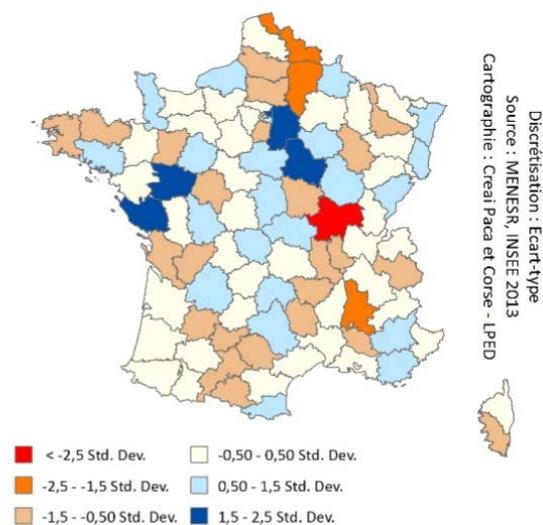
Carte 24 : taux d'enfants scolarisés repérés dans EN et taux d'enfants en situation de handicap estimés par le modèle



Alors que le taux réel d'enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire varie de 1 à 2, il varie de 1 à 1,4 dans le modèle. Notre modèle ne prédit pas les valeurs extrêmes et tasse la distribution. Dans le modèle, aucun département n'a un taux estimé inférieur à 12%, alors qu'ils étaient 15 dans ce cas avec les taux observés par EN 3 et 12. Le taux estimé le plus faible est celui des Yvelines (12,1%), alors que dans la réalité, le plus faible taux observé était celui de la Seine-et-Marne (9,5%).

Mais à quoi sont liées ces valeurs extrêmes ? Sont-elles les marqueurs de pratiques ou de situations locales que les déterminants ne peuvent expliquer ?

Carte 25 : carte des résidus du modèle EN



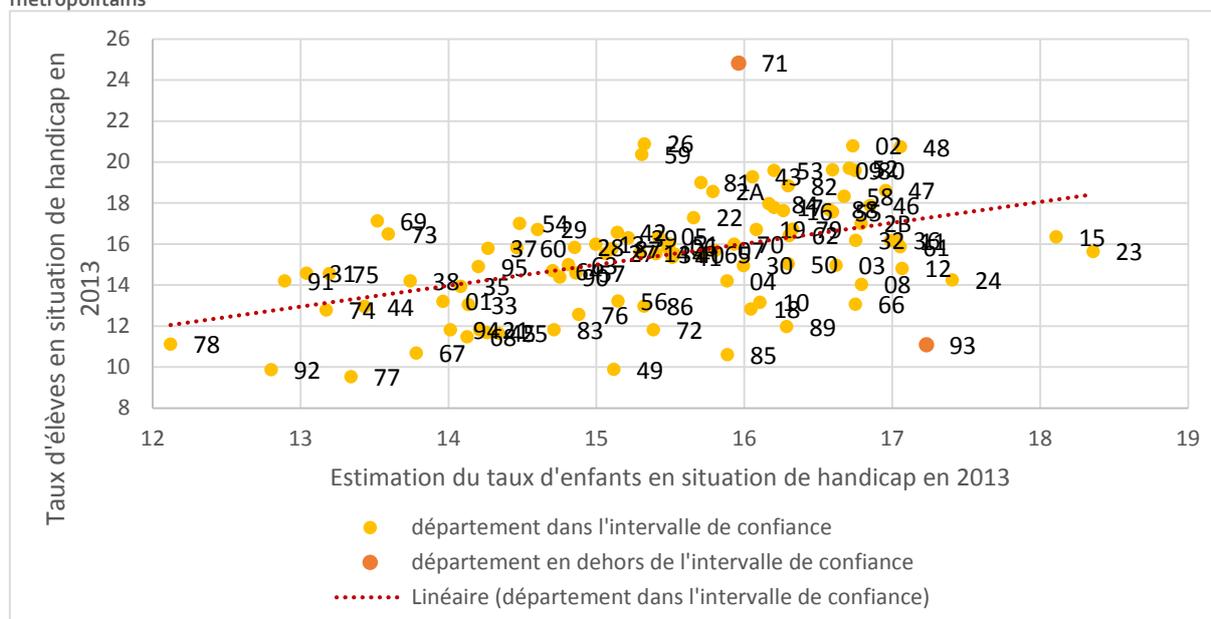
Sur la carte des résidus (Carte 25), quatre départements ont des taux estimés largement supérieurs aux taux réels (de 1,5 à 2,5 écarts-types), en bleu foncé : Seine-et-Marne, Yonne, Maine-et-Loire et Vendée.

Aucun département n'a un taux estimé supérieur à 18,3%, alors qu'ils étaient 14 d'après les données de l'Education nationale. Sur la carte des résidus, la Saône-et-Loire est le département avec le plus grand écart entre sa valeur estimée et sa valeur réelle (-3 écarts-types). La Drôme, le Nord et l'Aisne ont aussi

des taux estimés largement inférieurs aux taux réels (entre 1,5 et 2,5 écarts-types).

Sur la Figure 38, seuls deux départements sortent de l'intervalle de confiance à 95% : la Saône-et-Loire et la Seine-Saint-Denis. La Saône-et-Loire est le département où le taux d'élèves en situation de handicap est le plus élevé (25‰) alors que la Seine-Saint-Denis est le département avec le plus grand résidu positif (le taux réel d'élèves handicapés est de 11,1‰ alors que le taux estimé est de 17,2‰).

Figure 38 : régression linéaire entre taux EN réels et taux estimés d'enfants en situation de handicap pour 96 départements métropolitains



4.3. Ajustement du modèle de la régression linéaire des enfants scolarisés

Pour améliorer la part d'explication de la répartition de la population de notre modèle, il est possible d'ajuster le modèle en intégrant dans les calculs uniquement les 94 départements inclus dans l'intervalle de confiance à 95%.

La Figure 39 fournit la synthèse des résultats de la régression linéaire : **ce modèle ajusté explique 22% de la répartition** des élèves handicapés pour 94 départements.

Figure 39 : analyse de variance pour le modèle Enfants scolarisés et coefficients de corrélation

Erreur standard résiduelle	0.8816	R2	0.2396
Valeur de F	14.33	R2 ajusté	0.2229
Valeur de p	3.874e-06		

Les axes 1 et 4 restent significatifs (Figure 40).

Figure 40 : estimation des paramètres de la régression linéaire Enfants scolarisés 4 axes

Variable	DDL	Valeur estimée des paramètres	Erreur type	Valeur du test t	Pr > t
Intercept	1	0.01196	0.09097	0.132	0.89566
Axe1	1	0.16755	0.03771	4.443	2.49e-05 ***
Axe4	1	-0.26747	0.08878	-3.013	0.00335 **

L'équation s'écrit :

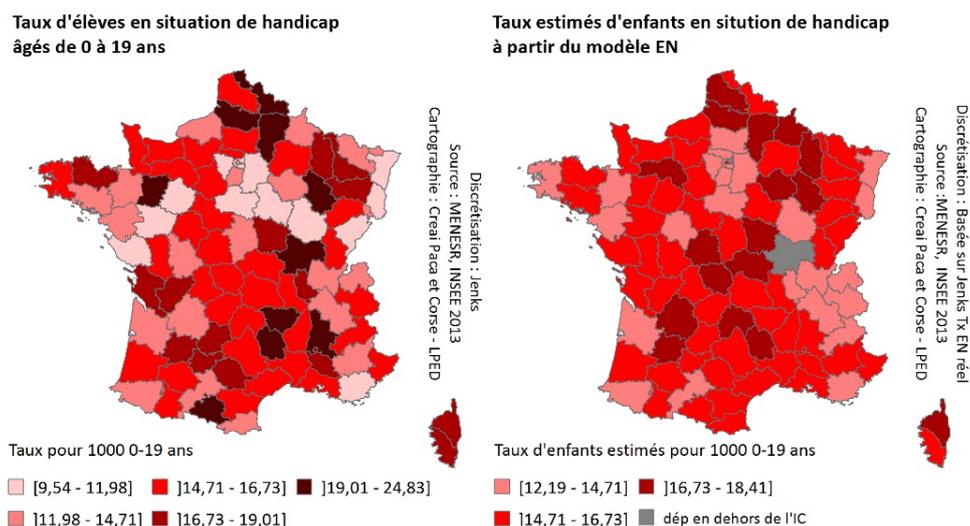
$$Taux\ EN_{CR} = 0,01 + 0,16 * Axe1 - 0,27 * Axe4$$

Les déterminants contribuant à l'axe 1 et 4 permettent d'expliquer 22% des variations interdépartementales observées. Les relations observées se décrivent comme suit. **Le taux d'élèves en situation de handicap augmente quand les taux des CSP employés, ouvriers, agriculteurs et indépendants mais aussi de la population n'ayant pas de diplôme ou un BEPC, BEP, CAP et des décès des femmes de moins de 65 ans liés à l'alcool augmentent.**

Au contraire, le taux d'élèves handicapés diminue quand les taux de CSP cadres et professions intermédiaires mais aussi la valeur du premier quartile du revenu fiscal, sont élevés.

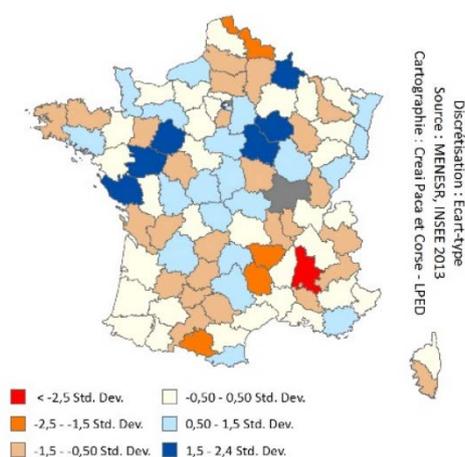
Ce dernier modèle permet d'estimer plus précisément une population d'enfants en situation de handicap. Les cartes ci-dessous représentent à gauche, le taux réel d'enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire, à droite le taux d'enfants en situation de handicap estimé par le modèle (Carte 26). **Ces taux calculés permettent de disposer d'une estimation réalisée à partir des seuls déterminants géographiquement discriminants et repérés dans la littérature, nous libérant des biais induits par le proxy Enfants scolarisés.**

Carte 26 : taux d'enfants scolarisés repérés dans EN et taux d'enfants en situation de handicap estimés par le modèle ajusté



Le modèle varie de 1 à 1,5 alors que le taux réel d'enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire varie de 1 à 2. Les Yvelines sont le département où le taux d'élèves handicapés estimé est le plus faible : 12,2‰ dans le modèle contre 11,1‰ dans la réalité. La Creuse est le département où le taux d'enfants estimé est le plus élevé, 18,4 enfants handicapés pour 1000 jeunes de 0 à 19 ans contre 15,6 ‰ dans la réalité.

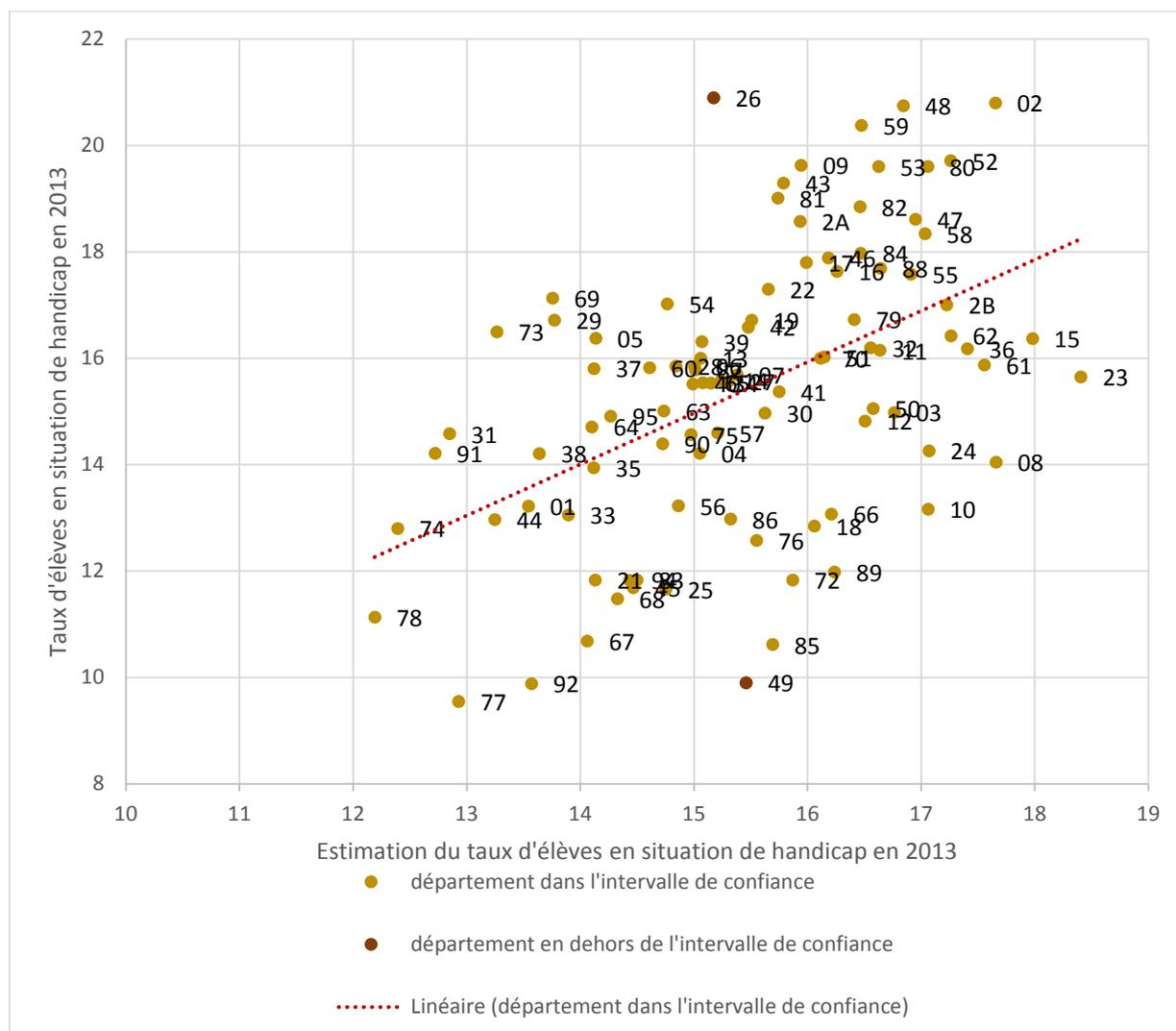
Carte 27 : résidus de la régression Enfants scolarisés ajustée



Le Maine-et-Loire, la Vendée, l'Yonne, la Sarthe, l'Aube, les Hauts-de-Seine et les Ardennes ont de forts résidus positifs (Carte 27) : leur taux estimé est supérieur au taux réel (en bleu foncé). Dans la classe des forts résidus négatifs, la Drôme, la Lozère, le Nord, l'Ariège et la Haute-Loire ont des taux estimés plus petits que les taux réels observés (en orange).

Sur la Figure 41, deux départements sortent du nouvel intervalle de confiance - à 95% (points marrons sur la figure). La Drôme est le département avec le plus fort résidu négatif (taux estimé de 15,2‰ et taux réel de 20,9‰). Le Maine-et-Loire est le département avec le plus fort taux positif (taux estimé de 15,5‰ et taux réel de 9,9‰).

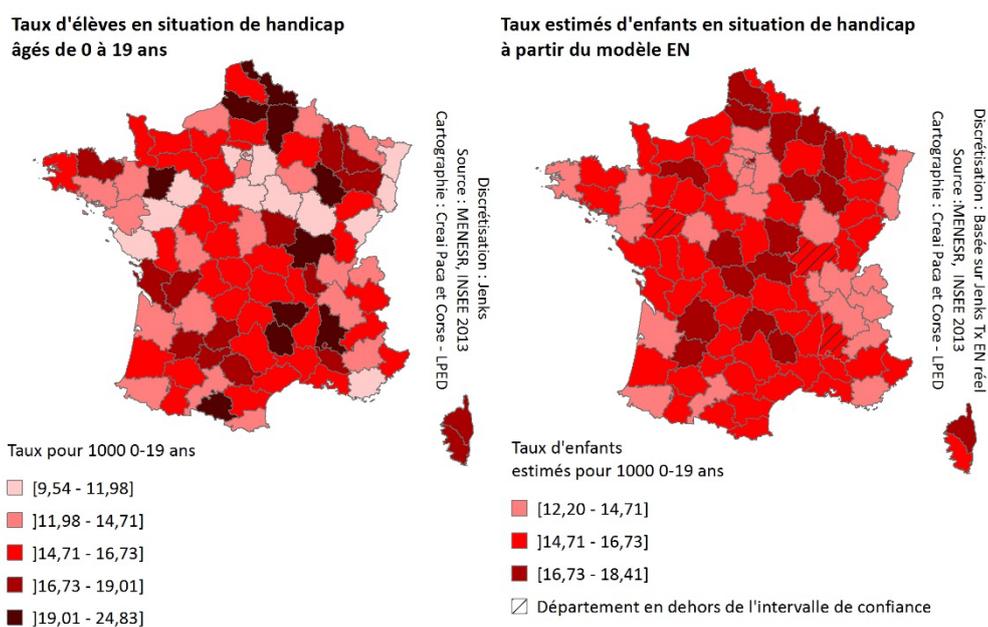
Figure 41 : régression linéaire entre taux EN réel et taux estimés d'enfants en situation de handicap pour 94 départements métropolitains



4.4. Synthèse du modèle Enfants Ajusté à partir d'EN

Le modèle explique 22% de la répartition de la population handicapée recensée par l'Education Nationale dans 94 départements, à partir des déterminants du handicap sélectionnés. Il vient consolider les apports issus de la carte de la France des déterminants du handicap chez les enfants. Il met en évidence des associations entre situation socio-sanitaire et handicap et permet d'approximer le taux d'enfants en situation de handicap qu'on peut s'attendre à rencontrer dans chaque département, en fonction des valeurs des différents déterminants. Ce modèle valide l'intérêt d'utiliser seulement les déterminants repérés pour calculer une population d'enfants ayant un besoin d'accompagnement spécifique. Il nous permet probablement d'éliminer certains biais liés aux objectifs et aux pratiques locaux.

Carte 28 : taux d'enfants scolarisés repérés dans EN et taux prédits par le modèle EN ajusté



Cependant, il faut interpréter ces résultats avec précautions pour la Saône-et-Loire, la Seine-Saint-Denis, le Maine-et-Loire et la Drôme, situés hors de l'intervalle de confiance des deux régressions successives. Tous ces départements sont hachurés sur la Carte 28 droite.

L'objectif de cette recherche était de pouvoir estimer le nombre de jeunes susceptibles d'être orientés par une MDPH en établissement ou service médico-social spécialisé. Avec ce modèle Education nationale ajusté, il serait plus juste de dire que nous estimons une population plus étendue, la population d'enfants ayant un besoin d'accompagnement spécifique.

4.4.1. Quelles explications pour analyser les résidus du modèle ?

Notre modèle peine à prédire les taux extrêmes de la distribution. Plusieurs essais d'explication peuvent être proposés.

- **Un problème de déterminants**

La première explication est qu'il manque au modèle les déterminants sources de cette augmentation. Il est évident que les déterminants utilisés ici ne couvrent pas l'ensemble du spectre. Certains déterminants ne peuvent être utilisés faute de données à l'échelle départementale.

Par ailleurs, l'étiologie du handicap est multiple, souvent inconnue, et ne peut être résumée par nos seuls déterminants. L'expertise collective de l'INSERM signalait, par exemple, en 2016 plus de 800 gènes différents identifiés comme source de déficience intellectuelle.

Il est aussi envisageable que le modèle soit dans l'incapacité de rendre compte de la synergie entre déterminants et de l'augmentation du risque ou de la protection que cette synergie induit. Dans le cas du département du Nord par exemple, qui cumule des indicateurs sociaux et sanitaires défavorables, le taux estimé est bien inférieur au taux réel. On peut supposer l'existence d'une synergie négative entre ces déterminants, qui contribueraient plus fortement que calculé à augmenter la fréquence des situations de handicap chez l'enfant, ou de leur signalement.

Une autre cause pourrait être que certains déterminants intégrés dans notre modèle s'expriment mal à l'échelle départementale. On voit par exemple que les déterminants d'ordre sanitaire (grande prématurité ou les décès féminins prématurés liés à l'alcool) contribuent parfois peu au modèle, alors que, plus haut dans cette étude (partie déterminants), le calcul du nombre théorique d'enfants susceptibles d'être concernés avait fait imaginer des cohortes potentielles nombreuses. Les déterminants sanitaires sont peut être effacés derrière des déterminants sociaux, dont l'association statistique avec les proxys serait plus forte.

Concernant la prématurité, des changements importants dans la répartition spatiale des maternités, suite à la fermeture d'un bon nombre d'entre elles et la réorganisation qualitative de l'offre, ont aussi pu modifier la géographie de la grande prématurité ces 20 dernières années. Ce qui expliquerait que la répartition observée en 2010, 2011 et 2012 soit très différente de ce qui s'observait il y a 10 ou 15 ans. Mais aucune donnée antérieure ne semble de qualité pour être utilisée.

Concernant les décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool, il est envisageable que la donnée utilisée (décès prématurés féminins liés à l'alcool) résume pour partie seulement celle qu'elle est censée représenter, soit la consommation d'alcool chez la femme enceinte ces 20 dernières années, ou que son effet n'est que peu repérable à l'échelle départementale.

- **Des départements en déprise**

On a constaté un effet lié à la taille de la population d'enfants : plus le département est peuplé, moins les taux d'enfants scolarisés en milieu ordinaire sont élevés. Il se peut que cet effet puisse être relié au fait que la majorité des départements très peuplés appartiennent à la classe des départements « Aisés et urbanisés » ou « Paris ville-Monde ».

Il semble que les taux ont tendance à être plus élevés d'une part dans les espaces en voie de désertification, très en retrait des principaux réseaux urbains ainsi que dans des zones marquées par les difficultés de reconversion industrielle et les difficultés sociales.

- **Pratiques locales**

Des pratiques locales de certaines MDPH ou de certaines académies pourraient expliquer cette difficulté à traduire les valeurs extrêmes. Une enquête par voie électronique¹⁴ a été renseignée par 55 enseignants référents handicap (ERH) en fonction en 2013 dans 28 départements différents. L'enseignant référent est l'interlocuteur privilégié des parents : il fait le lien entre les familles et l'ensemble des professionnels qui accompagnent l'élève en situation de handicap, tout au long de son parcours scolaire. Il contribue à la recherche des moyens nécessaires pour permettre à l'élève handicapé d'étudier dans de bonnes conditions. Il conseille et aide les parents. Il a également un rôle de médiateur auprès des partenaires intervenant autour de l'enfant.

L'enquête montre qu'il existe des orientations spécifiques à certains départements, impulsées soit par l'extérieur (associations de parents, association gestionnaire puissante, ...), soit par les inspections académiques. Un enseignant référent écrit : « *En Rhône-Alpes, certaines académies refusent que les ERH fassent des demandes d'AVS pour les élèves "dys", alors que dans le département voisin, c'est "quasi" systématique* ». Un autre enseignant précise, pour son département qui affiche un des taux les plus élevés d'enfants scolarisés en France (21%) : « *Dans la Drôme, la prise en compte des élève Dys a été assez précoce, relayée par des associations de parents assez actives. C'était pour eux la possibilité de faire connaître et reconnaître la situation d'apprentissage de leurs enfants. La notification MDPH officialisait la situation, obligeait la mise la place des aménagements et l'accélérait* ». Cette spécificité drômoise est corroborée par trois autres témoignages issus du même département.

Un autre enseignant référent évoque son département, qui décompte 19,6 enfants scolarisés pour mille : « *En Mayenne il y a une culture très ancienne de la scolarisation en milieu ordinaire, ceci bien avant la loi 2005. En effet il y avait des AVS et des classes pour trisomique bien avant les ULIS. Aussi il*

¹⁴ Réalisée en avril 2017

y a une véritable culture de l'inclusion. (...) Le temps partagé (...) existe de façon régulière en Mayenne (scolarisation en Ulis et temps en IME pour l'éducatif) ». En Côte d'Or (11,8‰), un enseignant référent témoigne d'une autre réalité : « Notre MDPH était très "frileuse" en 2013 pour les accompagnements par AVS, dotation de matériel...Pour se les voir accorder, il fallait avoir un taux de handicap supérieur ou égal à 50%, ce qui n'était pas une pratique dans d'autres départements. ». Dans les Ardennes (14‰), un enseignant signale : la « scolarisation [est] encore importante en établissements spécialisés dans notre département ».

Une autre situation est décrite, qui montre que l'équipement peut être attractif : « En Savoie [16,5‰ enfants scolarisés, alors que le taux d'AEH est très faible, à 9,6‰], quelques familles, originaires de départements limitrophes, déménagent (si les conditions professionnelles le permettent) afin de pouvoir bénéficier des ULIS TSLA dont nous disposons sur le département ».

En moyenne, les 55 enseignants référents répondants ont estimé à environ 25% la part des Dys bénéficiant d'un PPS en 2013 (avec de grandes variations selon les répondants) . Une partie de ces familles d'enfants atteints de troubles Dys exprimeraient le besoin d'un PPS pour bénéficier en premier lieu d'un financement de matériel scolaire spécifique ou moins fréquemment d'une AEEH ou d'un assistant de vie scolaire. Les enseignants signalent que certains de ces enfants pourraient aujourd'hui bénéficier d'un plan d'accompagnement pédagogique (plan plus léger qu'un PPS), qui n'existait pas encore en 2013.

Par ailleurs, deux entretiens téléphoniques avec des enseignants référents ont montré qu'au sein d'un même département, les enseignants n'ont pas toujours une même façon de remplir l'enquête EN 3 et 12.

○ **Accepter l'identité de « handicapé »**

Enfin, nombre de publications rappellent que le handicap n'existe que si le processus de reconnaître ses déficiences et de les accepter est achevé, pour un jeune et/ou sa famille. Le déni est fréquent, et le processus d'acceptation d'une situation de handicap peut prendre plusieurs années (Berrat, 2011). C'est ce que montre ce témoignage recueilli en 2015 d'une maman rencontrée dans le cadre d'une étude sur les enfants en liste d'attente dans les Bouches du Rhône. A 6 ans, Nolan double son CP, puis est orienté en CLIS. Sa mère n'a aucun diagnostic ni évaluation du QI de son enfant. « J'ai pris rendez-vous à Marseille quand il était petit, mais le médecin était pas là au rendez-vous (...). Depuis, j'ai plus rien fait ». Il apprend lentement. Aujourd'hui, à 14 ans, il a un niveau scolaire équivalent au CE1. En fin de CLIS, l'enseignant référent avec l'équipe éducative, souhaitent l'appui d'un Sessad. Mme R. fait une demande en ce sens à la MDPH, mais pense cependant que la place de son fils n'est pas dans le secteur du handicap : « ça m'a rebuté, le handicap, c'est pas pour lui ». En mai 2013, l'enfant est orienté vers

deux Sessad. La mère ne contacte aucun établissement à réception de la notification¹⁵. Elle pense que son fils n'a pas sa place en Sessad. Nolan entre ensuite en ULIS pour enfants avec troubles des fonctions cognitives dans le collège de sa commune. Son retard est plus léger que ses camarades de classe, selon la mère. L'enfant ne se sent pas bien. Mme R souhaiterait que son fils soit intégré dans une classe ordinaire avec une AVS, mais l'enseignant référent estime que l'enfant n'a pas le niveau adéquat. L'enseignant référent propose alors d'orienter Nolan vers une autre ULIS à 20km. Là, l'enfant fait de nombreux progrès. Il est intégré aux cours de musique, de sports et de technologie. Une nouvelle équipe éducative et un nouvel enseignant référent handicap, appréciés de Mme R, lui proposent à nouveau le suivi en Sessad. En mars 2015, une réunion éducative persuade Mme R que le Sessad est une opportunité pour Nolan : « *Cette fois-ci, ils m'ont convaincu, j'ai mieux compris* ». Par une heureuse coïncidence, Nolan est arrivé un mois plus tard premier sur la liste d'attente du Sessad de la commune limitrophe, après y avoir été inscrit pendant 2 ans. Il a intégré ce Sessad.

○ **Déficience intellectuelle légère : seulement la moitié des enfants auraient un PPS**

Une étude menée en Isère¹⁶ (David, 2014) sur le parcours scolaire d'enfants nés en 1997 a permis de repérer 267 enfants concernés par une déficience intellectuelle légère (QI compris entre 50 et 69). 181 familles ont répondu à l'enquête. Parmi les enfants de ces familles, seuls 52% avaient un PPS (et 10% bénéficiait d'un autre type de projet).

Cette proportion est certainement susceptible de varier, en particulier selon la disponibilité des enseignants référents. En effet, si en moyenne, les 45 enseignants référents répondants à cette question avaient en charge 211 dossiers actifs d'enfants, on constate une grande diversité des situations (Figure 42), sans qu'on puisse affirmer qu'elles soient représentatives. Ce qui fait dire à l'un d'eux : « *Le nombre d'enseignants référents sur un secteur joue un rôle dans le nombre de demandes en particulier en 2013 car nous faisons encore les premières demandes et la surcharge des secteurs en nombre d'élèves nous amenait à retarder de plusieurs mois les demandes. Et dans tous les cas, nous ne pouvions en faire plus que ce que nous pouvions faire. Donc on trie des demandes* ». Un autre élément qui peut amener à faire varier le taux d'enfants scolarisés avec une déficience intellectuelle légère pourrait être, toujours selon un enseignant référent consulté : « *La présence de RASED (Réseau d'aides spécialisées aux élèves en difficulté) bien établis diminue le nombre de demande de reconnaissance de situation de handicap* ». Cette affirmation est corroborée par M. David (2014) qui signale plus de 37%

¹⁵ Après vérification, Nolan figurait sur la liste d'attente d'un seul des deux Sessad au 1^{er} septembre 2014.

¹⁶ Dans la typologie de la France selon les déterminants du handicap, l'Isère appartient à la classe « aisée et urbanisée », où les proxys affichent des taux relativement faibles.

d'enfants avec déficience intellectuelle légère ayant bénéficié d'un accompagnement spécifique par des intervention d'un RASED.

Figure 42 : nombre de dossiers suivis par les enseignants référents répondants en 2013
En moyenne, en 2013, en tant qu'ERH, combien suiviez-vous de dossiers d'enfants ?

Moyenne = **210,71** Médiane = **200,00**
 Min = **70** Max = **400**

	Nb	% obs.
Moins de 120	3	6,7%
De 120 à 179	9	20,0%
De 180 à 239	18	40,0%
De 240 à 299	11	24,4%
De 300 à 359	3	6,7%
360 et plus	1	2,2%
Total	45	100,0%

4.4.2. Pourquoi les données EN sont-elles mieux expliquées par les déterminants que les données de l'AEEH ?

o L'influence de la répartition des ESMS

La population qui bénéficie de l'AEEH n'est pas exactement superposable à celle bénéficiant d'un Projet Personnalisé de Scolarisation. L'accès à l'allocation est conditionné à la réalisation d'un dossier auprès de la Maison Départementale des Personnes Handicapées, comme le projet personnalisé de scolarisation. Cependant, une famille peut fréquemment demander un Projet de Scolarisation sans l'allocation, quand une demande d'allocation sans projet de scolarisation est moins fréquente. On compte cependant 32 départements¹⁷ métropolitains où les taux d'enfants bénéficiant de l'AEEH en 2013 étaient plus élevés que les taux d'enfants en situation de handicap scolarisés, repérés dans le milieu ordinaire¹⁸. Cependant, l'AEEH ne concerne que les enfants ayant au moins 80% d'incapacité, ou au moins 50% dans le cas d'un suivi en établissement ou service médico-social spécialisé, ce qui est relativement restrictif.

Pour vérifier si la présence d'établissement ou de service est susceptible de fausser la comparaison entre les taux d'AEEH et EN, les enfants scolarisés par les établissements médico-sociaux (décomptés par l'enquête EN n°32 de l'Education nationale) ont été ajoutés à ceux scolarisés en milieu ordinaire. On ne compte alors plus que deux départements où les taux d'AEEH sont plus élevés que ceux des enfants accompagnés par l'Education nationale (que l'établissement soit scolaire ou médico-social). Il

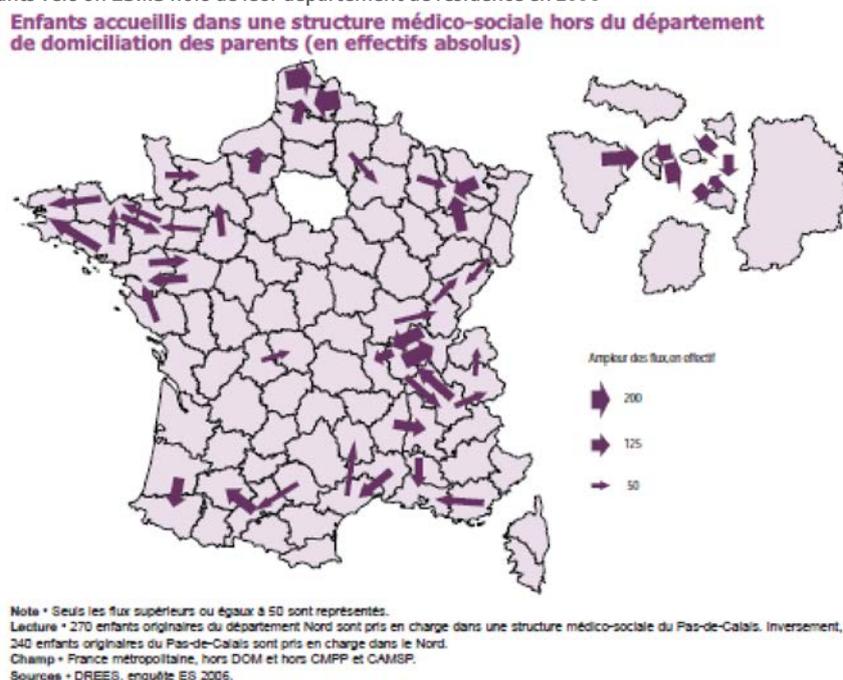
¹⁷ Il s'agit de : Haute-Corse, Alpes-Maritimes, Allier, Pyrénées-Orientales, Eure, Tarn, Hauts-de-Seine, Nord, Haute-Garonne, Paris, Gironde, Dordogne, Sarthe, Pas-de-Calais, Hérault, Val-de-Marne, Var, Seine-Saint-Denis, Marne Vienne, Hautes-Alpes, Yonne, Charente-Maritime, Pyrénées-Atlantiques, Ardennes, Cantal, Seine-et-Marne, Yvelines, Vendée, Haut-Rhin, Deux-Sèvres, Aube

¹⁸ Ces taux sont tous deux calculés sur la population des enfants de 0 à 19 ans.

s'agit de l'Aube et de la Seine-et-Marne. On ne repère pas de relation significative entre les taux départementaux d'AEEH et d'équipement en établissement (ni en établissement et service).

Des travaux menés à partir de l'enquête DREES Etablissement sociaux (ES) de fin 2006 montrait l'existence de flux interdépartementaux, comme le résume la carte ci-dessous (Carte 29 ; Bouquet-Ysos, 2011). Fin 2006, 3,9 % des enfants en situation de handicap suivis en établissement ou service médico-social spécialisé étaient accueillis ou accompagnés hors de la région de domiciliation des parents (soit environ 5 000 enfants) et 10,5 % hors de leur département d'origine (soit environ 14 000 enfants), sans que ces taux ne soient corrélés aux taux d'équipement, départementaux ou régionaux. On sait aussi que les enfants des zones frontalières peuvent être accueillis dans des pays limitrophes. Le cas le plus connu est celui de la Belgique, mais d'autres cas existent, plus rares, d'enfants alsaciens suivis en Allemagne ou en Suisse par exemple.

Carte 29 : flux d'enfants vers un ESMS hors de leur département de résidence en 2006



- **Repérage des enfants avec déficience intellectuelle légère : un tiers de plus pour l'Education nationale**

L'étude citée plus haut, menée en Isère (David, 2014) sur le parcours scolaire d'enfants nés en 1997, a permis de repérer 267 enfants concernés par une déficience intellectuelle. Dans la typologie de la France selon les déterminants du handicap chez l'enfant, l'Isère appartient à la classe « Aisée et urbanisée », où les proxys affichent des taux relativement faibles. Malgré cela, parmi les 267 enfants décomptés, un tiers n'étaient pas connus de la MDPH mais ont été repérés par l'Education nationale.

5. Essai d'estimation de la population d'enfants avec handicap sévère à partir des registres du handicap

Comme dit plus haut, la population estimée à partir du modèle de l'Education Nationale est celle ayant besoin d'un accompagnement particulier, sans qu'on puisse évaluer la sévérité du handicap. On peut cependant supposer que certains enfants aux handicaps très lourds (par exemple le polyhandicap) ne sont pas comptabilisés dans les données des enquêtes 3 et 12 car pas scolarisés en milieu ordinaire. On sait aussi que l'Education nationale repère bien les déficiences intellectuelles légères.

L'objectif du projet « GéoHandicap » est d'estimer une population susceptible d'être accompagnée par un établissement ou un service de type Sessad, nécessitant un accompagnement renforcé.

Nous allons tenter de mieux approcher cette population avec handicap important en utilisant les taux de prévalence calculés par les registres du handicap.

5.1. Présentation des registres des handicaps de l'enfant de l'Isère, Savoie, Haute Savoie et Haute-Garonne

Par arrêté, un registre est défini comme un recueil continu et exhaustif de données nominatives intéressant un ou plusieurs événements de santé dans une population géographiquement définie, à des fins de recherches et de santé publique, par une équipe ayant les compétences appropriées.

Les registres du handicap permettent l'évaluation des besoins, la planification des équipements, l'évaluation des pratiques et des connaissances (analyse de la prise en charge des situations du handicap, scolarisation, rôle des inégalités socioculturelles, ...), ainsi que des recherches sur l'étiologie.

Le Registre des Handicaps de l'Enfant et Observatoire Périnatal (RHEOP) a été le premier registre de morbidité à concerner le handicap de l'enfant en France. Initialement, le registre couvrait le département de l'Isère. En 2005, il a été étendu aux départements de la Savoie et de la Haute-Savoie. Afin de compléter le dispositif de surveillance et de disposer d'un nombre de cas plus élevé à l'échelle nationale, le registre des handicaps de l'enfant de Haute-Garonne (RHE31) a été créé en 1999. On notera que ces quatre départements appartiennent tous à la classe « Aisé et urbanisé ».

Ces registres recueillent les cas de déficiences sévères et de troubles envahissants du développement avec des critères d'inclusion des enfants et des modalités de fonctionnement similaires.

5.1.1. Population étudiée et méthode de collecte

Pour être inclus dans le registre, l'enfant :

- Est porteur d'au moins une déficience sévère (motrice, trouble du spectre autistique (TSA), intellectuelle ou sensorielle), d'une trisomie 21 ou d'une paralysie cérébrale (Figure 43)
- Réside en Isère, en Savoie ou Haute-Savoie durant sa 8ème année de vie, ou, pour la Haute-Garonne, durant sa 9ème année de vie

Les enfants décédés avant l'âge d'inclusion dans le registre et ceux porteurs de déficience somatique sévère (cardiaque, respiratoire, rénale ou digestive) ne sont pas inclus dans les cas.

Figure 43 : Critères d'inclusion relatifs à la sévérité du handicap

Type de déficience	Critères d'inclusion
I – Déficience motrice	
Paralysie Cérébrale*	Paralysie cérébrale : Tous
Déficience motrice progressive	Pour les autres déficiences motrices ou locomotrices : seules les déficiences nécessitant un appareillage et/ou une rééducation continue sont enregistrées
Anomalies congénitales du système nerveux central	
Autres déficiences locomotrices	
II – Trouble envahissant du développement	CIM-10**codes :
Autisme typique	F84.0
Autisme atypique	F84.1
Asperger	F84.5
Autres TED	F84.3, F84.8, F84.9 (2)
III – Déficience intellectuelle	
Retard mental sévère	QI<50 ou retard mental moyen, grave ou profond
Trisomie 21	T21 : tous, avec ou sans déficience intellectuelle sévère
IV – Déficience sensorielle	
Déficience auditive	Perte auditive bilatérale >70 décibels avant correction
Déficience visuelle	Acuité visuelle du meilleur œil <3/10 après correction

*La paralysie cérébrale associe un trouble de la posture et un trouble du mouvement, résultant d'une lésion cérébrale non progressive et définitive survenue sur un cerveau en voie de développement (Cans 2005)

**CIM -10 : 10^e édition de la classification internationale des maladies ; à l'exclusion de F84.2 (Syndrome de Rett) et de F84.4 (Hyperactivité associée à un retard mental et à des mouvements stéréotypés).

Source : Rheop

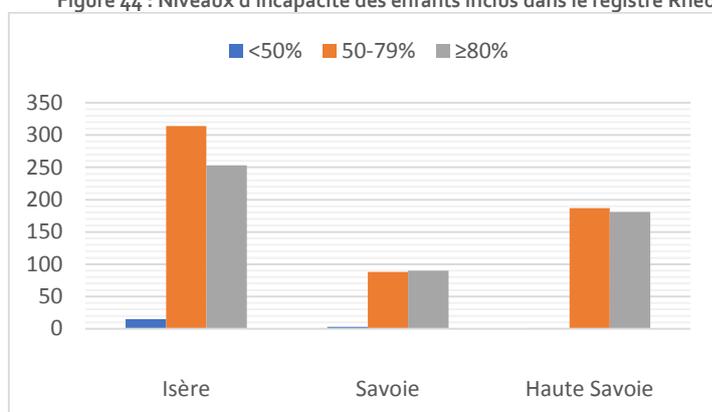
Le repérage des cas est effectué tout au long de l'année de manière active auprès de différentes sources de données. La multiplication des sources permet de garantir un meilleur niveau d'exhaustivité du recrutement, de limiter le nombre de données manquantes, de valider et comparer les données pour chaque cas. Les sources sont les MDPH, les services de pédiatrie, de psychiatrie infanto-juvénile, les services de néonatalogie, les services spécialisés (ophtalmologie, CDOS, génétique et procréation, soins de suite et réadaptation pédiatrique), les CAMSP...

5.1.2. Les données recueillies

Les registres permettent en particulier d'obtenir les informations suivantes :

- Effectif d'enfants en situation de handicap sévère dans le département
- Sexe
- Taux d'incapacité (<50%, 50-80%, >80%)
- Catégories socio-professionnelles des parents
- Âge gestationnel
- Scolarisation
- Prise en charge (ESMS, milieu ordinaire, Sessad, libéral, autre)
- Département de résidence
- Commune de résidence

Figure 44 : Niveaux d'incapacité des enfants inclus dans le registre Rheop, générations 2000 à 2004.

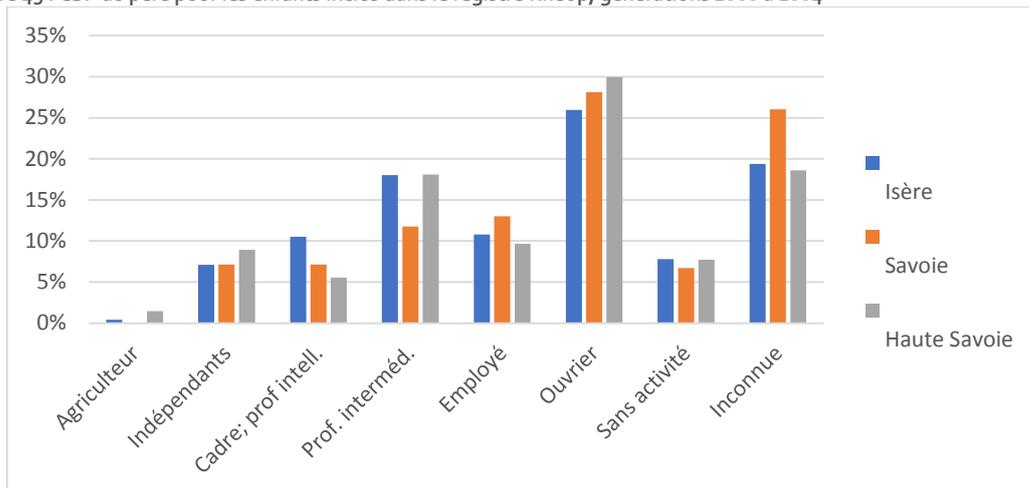


Source : Rheop

Les enfants décomptés par le registre du Rheop nés entre 2000 et 2004 ont des niveaux d'incapacité très rarement inférieurs à 50% (Figure 44). Si en Savoie et Haute-Savoie, le nombre d'enfants avec une incapacité supérieure à 80% est proche de ceux ayant un taux d'incapacité compris entre 50 et 79%, la situation est différente en Isère. On y compte nettement plus d'enfants avec un taux compris entre 50 et 79%.

Les familles les plus concernées par le handicap sévère dans les trois départements sont des familles d'ouvriers, qui fournissent entre 26 et 30% des effectifs d'enfants (Figure 45), alors que ces CSP ne représentent que 19 à 21% de la population générale de ces mêmes départements.

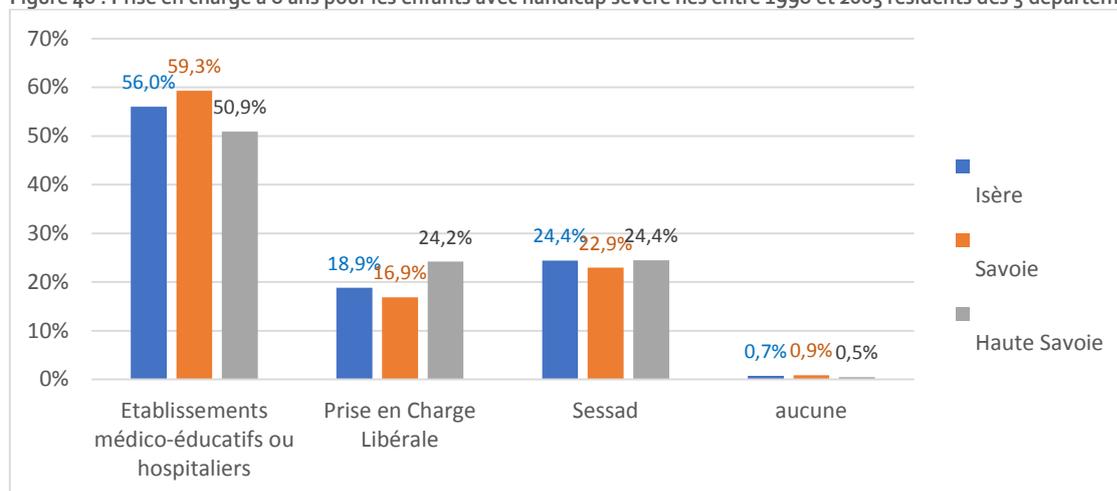
Figure 45 : CSP du père pour les enfants inclus dans le registre Rheop, générations 2000 à 2004



Source : Rheop

La Figure 46 montre que la prise en charge uniquement par le secteur libéral ne concerne que 17 à 24% des enfants avec déficience sévère dans les trois départements du registre. Les établissements médico-sociaux ou hospitaliers accueillent 55% des enfants repérés par le registre, avec des variations de 51 à 59%. Les Sessad accompagnent quant à eux 24% des enfants avec handicap sévère. Ainsi, **établissements et services suivent 79% des enfants repérés** comme touchés par un handicap sévère par le Rheop. L'absence de prise en charge concerne moins de 1% des enfants.

Figure 46 : Prise en charge à 8 ans pour les enfants avec handicap sévère nés entre 1998 et 2003 résidents des 3 départements



Source : Rheop

5.2. Estimer pour chaque département un taux de handicap sévère

La typologie de la France des déterminants, puis le modèle Education nationale ajusté, ont mis en évidence les relations existantes entre environnement socio-sanitaire et fréquence du handicap. Nous faisons l'hypothèse que ces relations fonctionnent aussi pour le handicap sévère. Ceci va nous autoriser à extrapoler à partir des quatre départements des registres un taux de handicap sévère pour chaque département métropolitain. Comme les registres du handicap sévère chez l'enfant ne couvrent que quatre départements, nous ne pouvons pas réaliser un modèle à partir d'une régression linéaire multiple. La méthode choisie est différente : nous calculerons un ratio moyen à partir du modèle Education Nationale ajusté et de la prévalence du handicap sévère dans les quatre départements avec registre.

On notera que dans ces quatre départements, la part d'enfants avec handicap sévère est 1,45 fois plus petite que la part estimée par le modèle EN ajusté (Figure 47).

Figure 47 : calcul d'un ratio entre fréquence du handicap chez l'enfant selon le modèle EN ajusté et selon les registres

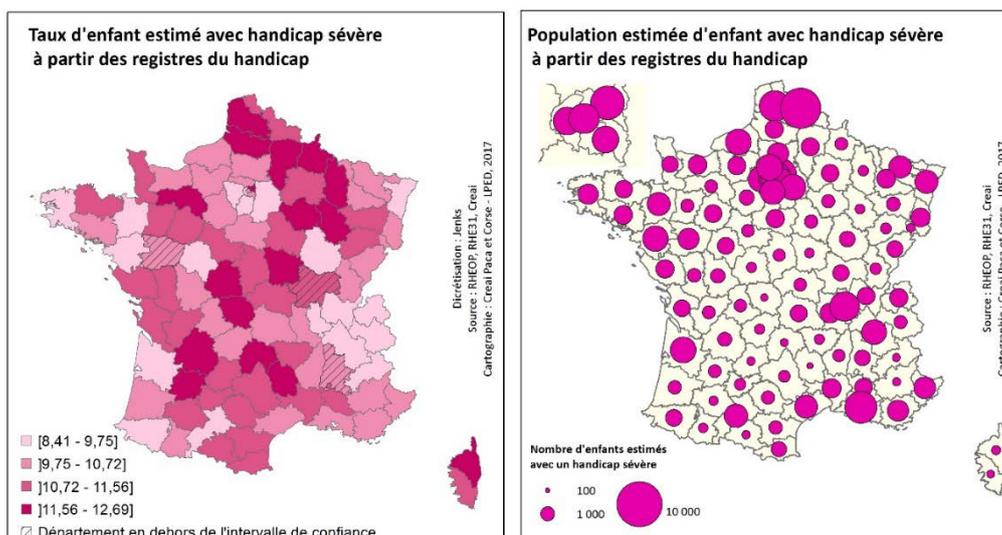
département		EN estimé	Registre	Ratio moyen
73	Savoie	13,26	9,3	1,4
74	Haute-Savoie	12,39	8,7	1,5
38	Isère	13,64	9,4	1,4
31	Haute-Garonne	12,85	9	1,5
Moyenne des ratios				1,45

- **Extrapolation pour les 92 autres départements métropolitains**

Dans cette ultime étape, nous divisons par le ratio moyen de 1,45 les taux d'enfants estimés à partir du modèle Education nationale ajusté. On obtient un taux estimé (Planche 8 gauche) et un effectif d'enfants estimé (Planche 8 droite) avec handicap sévère pour chaque département de France métropolitaine¹⁹.

¹⁹On rappelle que les quatre départements des registres de handicap sévère appartiennent tous à la classe « aisé et urbanisé », ce qui affaiblit peut-être la représentativité de notre calcul.

Planche 8: estimation des taux d'enfants avec handicap sévère (gauche) et des effectifs (gauche) par départements métropolitains



Logiquement, la géographie de la population estimée d'enfants avec handicap sévère est identique à celle de la population estimée d'enfants recensés dans l'Education Nationale, puisque nous avons appliqué un ratio identique aux taux estimés du modèle EN ajusté. Nous retrouvons des espaces où les taux sont très élevés, espace essentiellement à dominante rurale.

En moyenne départementale, on compterait 10,7 enfants sur 1000 avec handicap sévère, avec des variations allant de 8,4 enfants sur 1000 dans les Yvelines à 12,7 enfants sur 1000 pour la Creuse.

La carte de droite permet de quantifier des effectifs dont on peut estimer qu'environ 55% sont susceptibles d'être accueillis en établissement et 24% accompagnés en Sessad (d'après les observations du RHEOP dans trois départements). Il est important de noter que, si 79% des enfants avec handicap sévère vont en ESMS, d'autres avec des déficiences moyennes ou légères, y vont aussi. Par exemple, parmi les enfants avec déficiences intellectuelles légères (David, 2014), 26% étaient en Sessad en Isère, et 15% en IME ou en Itep. Dans les résultats d'ES 2014 pour la région Paca, la part des publics pris en charge en établissements ou services ayant une déficience sévère représentait à peu près 25% des usagers.

Cependant, l'estimation des enfants avec handicap sévère ne permet pas la confrontation entre le nombre de places dans un département et l'effectif calculé d'enfants. Les estimations permettent de disposer d'une fourchette du nombre d'enfants que l'on peut s'attendre à trouver dans un département, avec une borne inférieure représentant essentiellement les enfants nécessitant un accompagnement renforcé de type établissement ou service (avec un handicap sévère), et une borne supérieure englobant les enfants décrits précédemment ainsi que ceux nécessitant un accompagnement spécifique souvent plus léger (effectif calculé à partir du modèle EN ajusté). En annexe 2, un tableau détaille les effectifs calculés pour chaque département.

Conclusion de la partie enfant

Cette partie du travail a suivi plusieurs étapes, et nous a amené à modifier notre plan de travail prévisionnel.

Une partie des tâches a été consacrée à évaluer la qualité de certaines données, et nous a amené par exemple à ne pas utiliser les données de flux issues des remontées des MDPH à la CNSA. D'autres données n'ont pas été disponibles au moment prévu (comme les résultats d'ES 2014) ou n'ont plus été considérées comme valides dans la démarche. C'est le cas des listes d'attente en ESMS. Recueillies et analysées dans les six départements de la région PACA, leur longueur ne paraît être ni influencée par le taux d'équipement, ni par le profil face aux déterminants. Elles n'ont donc pas été utilisées comme prévu, car elles ne témoignent pas clairement et logiquement des besoins, mais probablement plutôt de plusieurs autres facteurs restant à identifier, comme par exemple le comportement des prescripteurs face aux familles, de leur connaissance des ressources d'accompagnement du handicap, ou encore des ressources d'accompagnement hors institutions médico-sociales, sans que cette liste soit exhaustive.

Une autre grande partie du travail a été consacré à tester des méthodes de calcul, qui ont permis de faire les choix finaux décrits dans ce document.

UNE TYPOLOGIE DE L'ESPACE METROPOLITAIN FACE AU RISQUE DE HANDICAP CHEZ L'ENFANT

Les 8 profils de départements face aux déterminants du handicap sélectionnés dessinent la cartographie d'une France des risques du handicap. On constate que les registres du handicap sont tous implantés dans des départements de la même classe « Aisée et urbanisée » et chiffrant des prévalences comprises dans un même intervalle de confiance. Dans l'avenir, il semble important de bénéficier de données issues de départements appartenant à d'autres classes. Ceci permettra de vérifier si les taux de prévalence obtenus dans des départements à risques différents affichent des valeurs proches ou éloignées des données actuellement disponibles.

UNE FOURCHETTE ESTIMATIVE DE LA POPULATION D'ENFANTS EN SITUATION DE HANDICAP

Nous avons pu fournir deux estimations de la population d'enfants. Ces estimations ont pour objectif de quantifier et localiser une population d'enfants ayant besoin d'un accompagnement spécifique, à l'aide des déterminants, et non plus seulement au travers de proxys administratifs.

L'estimation des enfants avec handicap sévère nécessitant un accompagnement renforcé de type établissement ou service affiche des variations de 1 à 1,5. Le taux moyen des départements se situe autour de 10,7 enfants pour mille.

L'autre estimation englobe ce premier public ainsi qu'un public plus large, nécessitant un accompagnement moins prégnant mais tout aussi spécifique. La moyenne des départements se situe autour de 15,5% et affiche les mêmes variations.

Ces deux catégories d'estimation représentent une fourchette estimative de la population des enfants de 0 à 19 ans de chaque département. Cette fourchette situe les effectifs d'enfants de

160 442 à 232 641 enfants. On rappellera que, pour certains départements mal expliqués par le modèle EN ajusté, cette fourchette peut être sujette à caution. Ces effectifs théoriques peuvent être comparés aux ressources d'accompagnement existantes à l'échelle départementale, afin d'estimer l'adéquation de l'offre aux besoins.

Enfin, il apparaît important de repérer comment agir sur les déterminants identifiés pour tenter de diminuer la prévalence du handicap

Résultats partie adulte

1. Les dispositifs de mesure de la population adulte handicapée : les proxys

La répartition, sur le territoire national, de la population handicapée est actuellement appréhendée par des proxys, issus de bases de données administratives ou d'enquêtes. Ils ne permettent que des estimations approchantes de la population handicapée.

1.1. Les données quantitatives nationales : fichiers administratifs

1.1.1. *La Prestation de Compensation du Handicap*

La loi de 2005 pour l'égalité des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées a instauré la PCH. Cette prestation peut être attribuée à toute personne handicapée en vue de compenser les besoins d'aide humaine ou technique liés à son handicap. Elle remplace l'Allocation compensatrice pour tierce personne (ACTP) qui était accordée aux personnes dont la situation nécessitait l'aide effective d'une tierce personne pour les actes essentiels de la vie ou à celles contraintes à des frais supplémentaires liés à leur handicap dans le cadre de l'exercice d'une activité professionnelle. Cette allocation ne concerne aujourd'hui que les personnes handicapées qui en bénéficiaient avant 2006, et qui désirent la conserver. L'ACTP et la PCH ne peuvent se cumuler (BORDERIES et TRESPEUX 2015)

1.1.1.1. **Conditions à remplir**

La prestation de compensation du handicap est une aide financière versée par le département. Elle est destinée à rembourser les dépenses liées à la perte d'autonomie. Son attribution dépend du degré d'autonomie, de l'âge et des ressources de la personne faisant la demande (dans son département de résidence).

Pour pouvoir bénéficier de la PCH, le demandeur doit rencontrer une difficulté absolue ou deux difficultés graves pour la réalisation d'une de ces activités : mobilité, entretien personnel, communication et relations avec autrui. Si le demandeur est un enfant, il doit avoir moins de 20 ans et toucher au préalable l'allocation d'éducation de l'enfant handicapé (AEEH). Si ce dernier est un adulte, il doit avoir moins de 60 ans pour la première demande. Enfant ou adulte, le demandeur peut recevoir une PCH s'il réside en France ou s'il est hébergé, après décision d'orientation de la commission des droits et de l'autonomie des personnes handicapées, dans un établissement en Belgique, Luxembourg, Allemagne, Suisse, Italie ou Espagne.

Enfin, la PCH n'est pas soumise à une condition de ressources. Cependant, elle est prise en charge à 100% si les ressources du demandeur sont inférieures ou égales à 26 579€ par an et prise en charge à 80% si les ressources du demandeur sont supérieures à ce montant.

1.1.1.2. Les différentes formes de PCH

La PCH peut couvrir 5 formes d'aides :

- L'aide humaine qui permet de rémunérer un service d'aide à domicile ou de dédommager un aidant familial ;
- L'aide technique qui est destinée à l'achat ou la location d'un matériel compensant le handicap ;
- L'aide à l'aménagement du logement qui permet au bénéficiaire de réaliser des travaux d'aménagement de son logement afin de compenser ces limitations d'activité, à titre définitif ou provisoire ;
- L'aide au transport qui comprend l'aménagement du véhicule du demandeur ou les surcoûts liés à ces trajets ;
- Les aides spécifiques ou exceptionnelles qui sont les autres dépenses permanentes et prévisibles liées au handicap et non prises en compte par une des autres formes de la PCH.
-

1.1.1.3. Présentation des données collectées

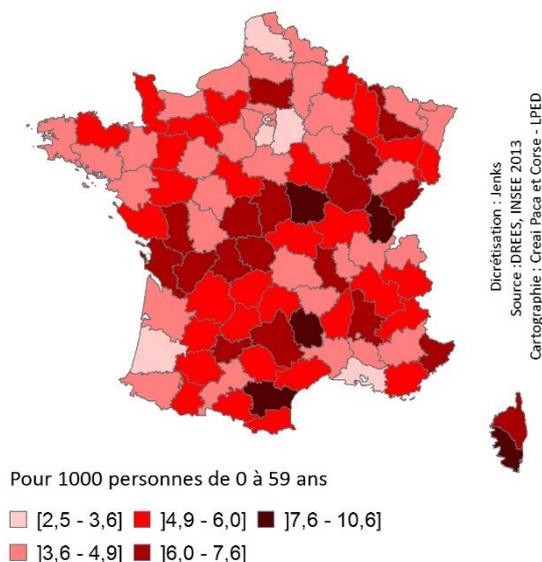
Depuis les lois de 1983 concernant la décentralisation²⁰, les collectivités locales sont dans l'obligation d'élaborer et de transmettre à l'Etat les statistiques en matière d'action sociale et de santé liées à leurs nouvelles compétences. Chaque année, les conseils départementaux sont invités à répondre à une enquête menée par la DREES permettant de collecter des informations sur les bénéficiaires des aides sociales au 31 décembre. Pour les informations manquantes, la DREES prolonge la tendance départementale observée sur les années antérieures.

1.1.1.4. Analyse de la répartition des bénéficiaires de la PCH

Fin 2013, 176 000 personnes de moins de 60 ans bénéficient de la PCH contre 53 000 bénéficiaires de l'ACTP. Au total, ces deux prestations représentent 60% de l'ensemble des aides accordées aux personnes handicapées et concernent 0,5% de la population des 0-59 ans. (Drees, 2014)

²⁰ Loi du 7 janvier 1983 et du 22 juillet 1983

Carte 30 : Taux départemental de personnes de 0 à 59 ans bénéficiant de l'ACTP ou de la PCH en 2013



Alors que la part des bénéficiaires de moins de 60 ans de l'ACTP et de la PCH varie de 2,5 à 10,6 pour 1000 habitants selon les départements (Carte 30), ¼ des départements ont un taux inférieur à 6%. Seules la Corse du Sud et la Lozère ont plus de 10 bénéficiaires de la PCH ou de l'ACTP pour 1000 personnes de 0 à 59 ans. Les départements avec les taux de bénéficiaires de la PCH les plus élevés se trouvent sur la diagonale du vide. Au contraire, les départements accueillants les plus grandes villes accueillent peu de bénéficiaires de la PCH. Enfin, une faible corrélation -significative- apparaît entre le taux de bénéficiaires de l'AAH et le taux de places en établissement ou service médico-social (annexe 4). Afin de mettre en évidence un lien statistique entre le taux de bénéficiaires de la PCH et le nombre de 0-59 ans dans le département, un test exact de Fisher a été réalisé à partir du tableau 3.

Tableau 3 : Données utilisées pour le test exact de Fisher PCH/ACTP en 2013

Départements de		Population départementale de 0 à 59 ans			Total
		Moins de 243 291 personnes	De 243 292 à 517 112 personnes	Plus de 517 112 personnes	
Taux de PCH (%)	<5,04	7	15	24	46
	5,04<...<7,07	18	16	8	42
	>7,07	6	2	0	8
Total		31	33	32	96

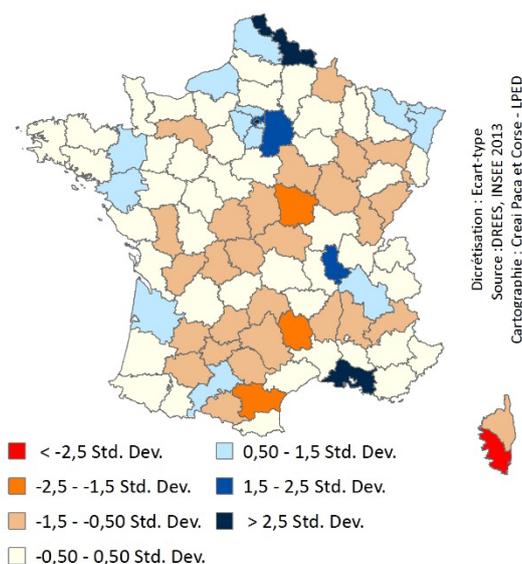
Discretisation de Jenks. Source : Drees, exploitation CREAI PACA et Corse-LPED

Le test exact de Fisher produit une valeur de $p = 0,00021$. Cette valeur de p est inférieure à $\alpha=5\%$, il y a un lien significatif entre le taux de bénéficiaires de la PCH et le nombre de personnes de 0 à 59 ans. Les départements faiblement peuplés présentent les taux de bénéficiaires de la PCH les plus élevés.

La représentation spatiale des résidus entre le taux de bénéficiaires de la PCH et la population des 0-59 ans permet d'identifier les départements où le nombre de bénéficiaire est plus élevé (en rouge) ou

moins élevé (en bleu) que ce que laisserait prévoir la population des départements. 58 départements sortent de l'intervalle de confiance à 95%. Les départements en orange et rouge sortent de l'intervalle de confiance, avec des taux de bénéficiaires supérieurs à ce que prédit le modèle (écart-type < -1,5). A l'opposé, les départements en bleu sortent aussi de l'intervalle de confiance avec des taux de bénéficiaires de la PCH plus faible que prévu par le modèle (écart type > 1,5). Les départements du Nord, des Bouches-du-Rhône mais aussi du Rhône et de la région parisienne s'opposent aux départements de l'Aube, la Lozère, la Nièvre et la Corse du sud.

Carte 31 : Résidus de régression linéaire entre le taux de bénéficiaires de la PCH/ACTP et la population des 0-59 ans en 2013.



Clé de lecture : dans les tons de rouge/orange, les départements ont un taux réel plus élevé que le taux estimé. Dans les tons de bleu, les départements ont un taux réel moins élevé que le taux estimé.

1.1.1.5. Qualités et limite des données

La première limite de ces données est qu'elles englobent la totalité de la population des 0-59 ans, sans pouvant faire de distinction entre enfants et adultes.

De plus, suite à un entretien avec une personne jusqu'à récemment en charge de l'exploitation des données de l'enquête trimestrielle PCH-ACTP pour la DREES, il apparaît que les données diffusées par les conseils départementaux français ne recouvrent pas toutes la même réalité. Certains conseils départementaux fournissent des données qui ne décomptent que les prestations versées, quand d'autres décomptent le nombre d'individus, et d'autres encore comptent le nombre de notifications pour une PCH aide humaine. Dans la mesure où ces prestations sont analysées au niveau départemental, les interprétations peuvent être faussées d'un département à l'autre et engendrer des écarts entre territoires qui ne correspondent à aucune réalité.

Ces limites nous ont amené à rejeter cette donnée pour la suite de nos travaux.

Tableau 4 : résumé de la donnée PCH/ACTP 0-59 ans

Donnée	But de la collecte	Exhaustivité de l'information collectée	Principales variables collectées	Population concernée	Echelle des données diffusées	Principales limites des données
PCH Prestation de compensation du handicap	Collecter des informations sur les bénéficiaires des aides sociales départementales	Exhaustif	-nombre de bénéficiaires de la PCH -nombre de bénéficiaires de l'ACTP	0-59ans	Département	-pas de possibilité de différencier les enfants des adultes -disparités des pratiques entre les départements
Producteur	Méthode de collecte	Couverture géographique des données	Fréquence	Critères d'inclusion	Date/période couverte par les données	Principaux avantages des données
DREES	Enquête auprès des conseils départementaux	France entière	Annuelle	Etre un conseil départemental	31 Décembre 2013	-recense le nombre de bénéficiaires de la PCH ou de l'ACTP par département

1.1.2. L'Allocation Adulte Handicapé

L'Allocation Adulte Handicapé a été mise en place lors de la promulgation de la loi du 30 juin 1975. L'AAH garantit un minimum de ressources aux personnes handicapées âgées de plus de 20 ans et de moins de 60 ans avec possibilité de percevoir un complément. Elle était attribuée aux personnes justifiant d'un taux d'incapacité reconnu par la Commission Technique d'Orientation et de Reclassement Professionnel (COTOREP). En 2005, la loi du 11 février remplace les COTOREP par des Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées (CDAPH) au sein des MDPH.

Le complément d'AAH qui pouvait s'ajouter a été supprimé et remplacé par une majoration pour la vie autonome et un complément de ressources. Depuis 2009, le montant de l'allocation est fixé par décret, sa revalorisation annuelle doit être au moins égale à l'évolution prévisionnelle du salaire minimum de croissance.

Selon les catégories socioprofessionnelles, l'AAH peut être versée par la Caisse d'Allocation Familiale (CAF), la Mutuelle Sociale Agricole (MSA) et le Régime Social des Indépendants(RSI) ainsi que par les autres caisses liées aux multiples régimes « spéciaux » (marins, Sncf, ...).

1.1.2.1. Les conditions à remplir

Pour avoir droit à l'AAH, la personne handicapée doit remplir certaines conditions :

- L'intéressé doit être âgé de 20 à 60 ans (ou plus de 16 ans si le jeune n'ouvre plus droit aux allocations familiales) et résider en France. Les personnes de plus de 60 ans présentant un taux

d'incapacité au moins égal à 80% peuvent continuer de bénéficier d'une AAH différentielle en complément d'une retraite inférieure au minimum vieillesse.

- L'intéressé doit justifier soit d'un taux d'incapacité d'au moins 80%, soit d'un taux d'incapacité compris entre 50% et 79% à la condition de s'être vu reconnaître une restriction substantielle et durable d'accès à l'emploi.
- Lorsque l'intéressé ne perçoit pas de revenu d'activité professionnelle ou est admis dans un ESAT, ses ressources annuelles ne doivent pas être supérieures à 12 fois le montant de l'AAH (soit environ 9 600€ annuels pour une personne seule). Ces plafonds sont doublés si la personne handicapée est mariée ou liée par un pacte civil de solidarité et majorés de 50% par enfant à charge.

1.1.2.2. Le montant de l'AAH

L'AAH est une allocation différentielle, son objectif est de garantir un certain niveau de ressources à la personne handicapée. Son montant varie selon les autres ressources que perçoit la personne handicapée ou, le cas échéant, son conjoint ou concubin sans que cette allocation puisse excéder le montant mensuel de l'AAH.

Le montant maximal de l'AAH était égal à 800€ mensuel au 1^{er} septembre 2014. Il est recalculé tous les trois mois, au moyen d'une déclaration trimestrielle de ressources, pour les allocataires qui exercent une activité professionnelle en milieu ordinaire de travail.

• Le complément de ressources

La loi du 11 février 2005 a institué une garantie des ressources pour les personnes handicapées dans l'incapacité de travailler et qui dispose d'un logement indépendant. Elle est composée de l'AAH et d'un complément de ressources. Son montant mensuel est fixé, depuis le 1^{er} septembre 2014, à 976€ mensuels. Pour pouvoir bénéficier du complément de ressources, la personne handicapée doit remplir d'autres conditions comme :

- Avoir un taux d'incapacité au moins égal à 80% ;
- Bénéficier de l'AAH à taux plein ou en complément d'une pension vieillesse, invalidité ou d'une rente accident du travail ;
- Ne pas avoir atteint l'âge légal de départ à la retraite ;
- Avoir une capacité de travail inférieure à 5% déterminée par la CDAPH ;
- Ne pas percevoir de revenus professionnels depuis au moins un an à la date de la demande et n'exercer aucune activité professionnelle ;
- Habiter un logement indépendant.

• La majoration pour la vie autonome

La majoration pour la vie autonome est versée automatiquement si la personne handicapée peut travailler mais est au chômage en raison de son handicap. Son montant mensuel est fixé à 104€. Les conditions à remplir sont :

- Avoir un taux d'incapacité au moins égal à 80% ;

- Bénéficiaire de l'AAH à taux plein ou en complément d'une pension vieillesse, invalidité ou d'une rente accident du travail ;
- N'exercer aucune activité professionnelle ;
- Habiter un logement indépendant pour lequel l'intéressé bénéficie d'une aide au logement.

1.1.2.3. Population étudiée et méthode de collecte

L'AAH permet d'identifier deux groupes de personnes : les personnes vivant en institution ou établissement social ou médico-social et les personnes vivant à domicile. L'étude de la répartition des bénéficiaires d'AAH en France par département constate que l'un des facteurs de disparités est la présence d'ESMS, particulièrement dans les départements ruraux (CHANUT et MICHAUDON 2004; MORDIER 2013). La population bénéficiant de l'AAH et vivant en institution est, ici, un biais de sélection. Ces personnes vivant en institution sont repérables dans les bases des caisses versant les allocations car une partie de l'AAH est prélevée pour participer aux frais d'hébergement du logement collectif. Par exemple, les personnes en institution représentent en Provence-Alpes-Côte d'Azur 10% des allocataires de l'AAH.

A l'inverse, la Lozère est le département le plus équipé en établissements et services médico-sociaux (voir paragraphe 1.4 plus loin) : 54% des bénéficiaires de l'AAH y vivent en institution.

Ainsi, afin de s'affranchir d'un effet de surreprésentation de personnes handicapées lié à la présence d'ESMS sur le territoire, seules les données relatives aux personnes vivant à leur domicile seront analysées.

1.1.2.4. Présentation des données collectées

Les données sont issues de la Caisse Nationale d'Allocation Familiale (CNAF) et de la Mutualité Sociale Agricole (MSA). Les données du Régime Sociale des Indépendants (RSI) et du régime des marins sont incluses dans les données fournies par la CNAF.

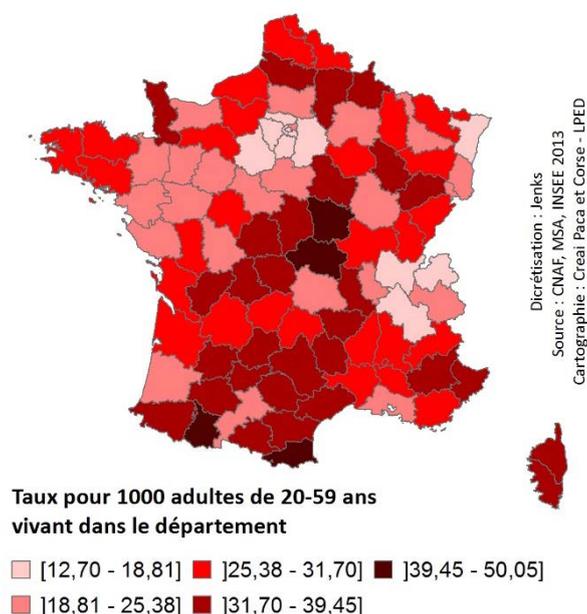
Les données sont disponibles à l'échelle du département. Ainsi pour chaque entité nous disposons du nombre de :

- Bénéficiaires de l'AAH
- Bénéficiaires de l'AAH vivant à leur domicile (dans un logement individuel)
- Bénéficiaires de l'AAH à domicile travaillant en ESAT
- Bénéficiaires de l'AAH à domicile par sexe
- Bénéficiaires de l'AAH à domicile avec une incapacité supérieure à 80% et entre 50% et 79%
- Bénéficiaires de l'AAH à domicile de moins de 60 ans et plus de 60 ans
- Bénéficiaires de l'AAH à domicile à taux plein/réduit
- Bénéficiaires de l'AAH à domicile et personne ne vivant pas en couple

1.1.2.5. Analyse de la répartition des bénéficiaires de l'AAH vivant à domicile

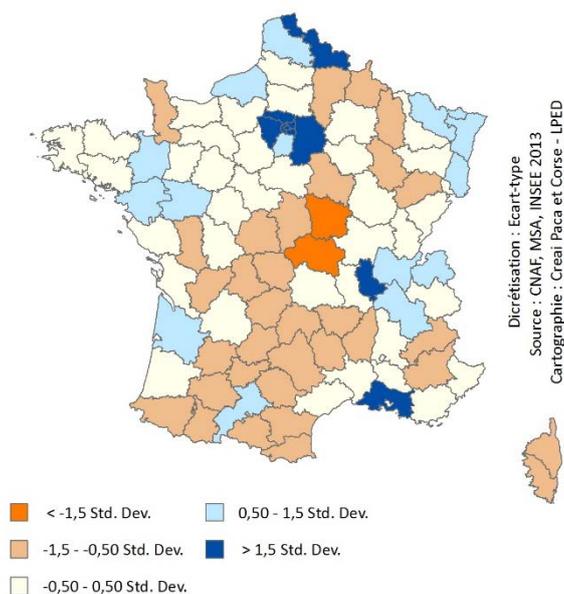
La Carte 32 fait apparaître des écarts importants dans la répartition départementale des allocataires à domicile : un taux peut varier de 1 à 4 entre départements. Alors que la moyenne nationale est de 25,7‰, la majorité des départements de la région Ile-de-France ont un taux inférieur à 18,8‰. Les départements qui connaissent les plus fortes proportions d'allocataires, supérieures à 39,5‰, sont par ordre croissant les Pyrénées-Orientales, les Hautes-Pyrénées, l'Allier et la Nièvre. Les disparités dans les taux de bénéficiaires d'AAH (vivant en institution comme à domicile) par départements ont été analysées par la DREES. Près des trois quarts de ces écarts ont été expliqués par les facteurs démographiques, sociaux, sanitaires et économiques (MORDIER 2013). Nous reviendrons sur ces résultats en fin de rapport.

Carte 32 : Taux d'adultes âgés de 20 à 59 ans bénéficiant de l'AAH vivant à domicile en 2013



Une fois calculé et cartographié le taux de bénéficiaires à domicile de l'AAH par département, une régression linéaire entre le taux de bénéficiaires à domicile de l'AAH et le nombre de 20-59 ans par département a été réalisée. Les résidus sont représentés ci-dessous (Carte 33). Les départements en bleu (Nord, Ile-de-France, Rhône et Bouches-du-Rhône) sont les départements hébergeant la plus grande part des 20-59 ans, mais aussi les départements où les taux de bénéficiaires de l'AAH à domicile sont plus faibles que ce que prédit le modèle. A l'inverse, les départements en rouge ont des taux de bénéficiaires de l'AAH vivant à domicile supérieurs à ce que laisserait prévoir le modèle. Cette représentation spatiale dessine une opposition entre des départements faiblement peuplés et des départements fortement peuplés. Un test exact de Fisher a été réalisé afin de mettre en évidence des différences entre le taux de bénéficiaires de l'AAH vivant à domicile et le nombre de 20-59 ans par département (Tableau 5).

Carte 33 : Résidus de la régression linéaire entre taux de bénéficiaires de l'AAH à domicile et population des 20-59 ans en 2013



Clé de lecture : dans les tons de rouge/orange, les départements ont un taux réel plus élevé que le taux estimé. Dans les tons de bleu, les départements ont un taux réel moins élevé que le taux estimé.

Tableau 5 : Données utilisées pour le test exact de Fisher AAH à domicile -2013

		Population départementale de 20 à 59 ans			Total
		[37 302h. à 219 195h.]	[219 196 h. à 492 233 h.]	[492 234h à 1 363 944h]	
Taux d'AAH (%)	< 23,5	5	13	26	44
	23,5< ... <31,7	9	15	6	30
	>31,7	12	8	2	22
Total		26	36	34	96

Discretisation de Jenks. Source : CNAF, MSA, exploitation CREAL PACA et Corse-LPED

Le test produit une valeur de p de 2,21e-5 (Tableau 5), cette valeur de p est inférieure à $\alpha=5\%$. Il y a un lien significatif entre le taux de bénéficiaires de l'AAH et le nombre de personnes de 20 à 59 ans. Les départements faiblement peuplés présentent des taux de bénéficiaires de l'AAH à domicile plus élevés.

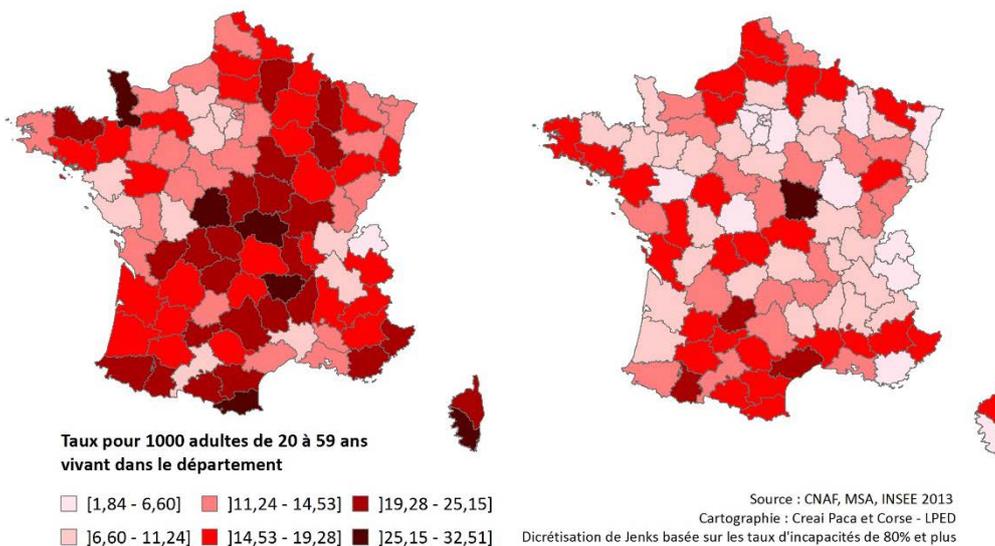
La répartition des bénéficiaires de l'AAH vivant à domicile avec un taux d'incapacité supérieur à 80% est relativement proche de la répartition totale des bénéficiaires de l'AAH (Planche 9). Les taux élevés sont localisés sur la diagonale du vide, des Pyrénées jusqu'en Champagne-Ardenne. Ils sont rejoints par trois départements méditerranéens (Var, Alpes-Maritimes, Corse) et la Manche. La répartition des bénéficiaires de l'AAH vivant à domicile avec un taux d'incapacité compris entre 50 et 79% est plus éparse. Le département de la Nièvre affiche le plus fort taux. La définition d'un taux d'incapacité égal ou supérieur à 80% se fait sur la seule appréciation de la sévérité du handicap. Pour les taux d'incapacités compris entre 50 et 79%, la CDAPH doit estimer que la personne est dans l'incapacité

d'occuper un emploi du fait de son handicap, et la décision ne repose plus seulement sur le guide barème du handicap mais aussi sur des critères d'employabilité, non codifiés, et pouvant en particulier dépendre du marché local de l'emploi (CHANUT et MICHAUDON 2004). En effet, il existe une corrélation positive et significative entre le taux de bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacité de 50 à 79% et le taux de chômage ($r^2=0,19$) (voir annexe 4).

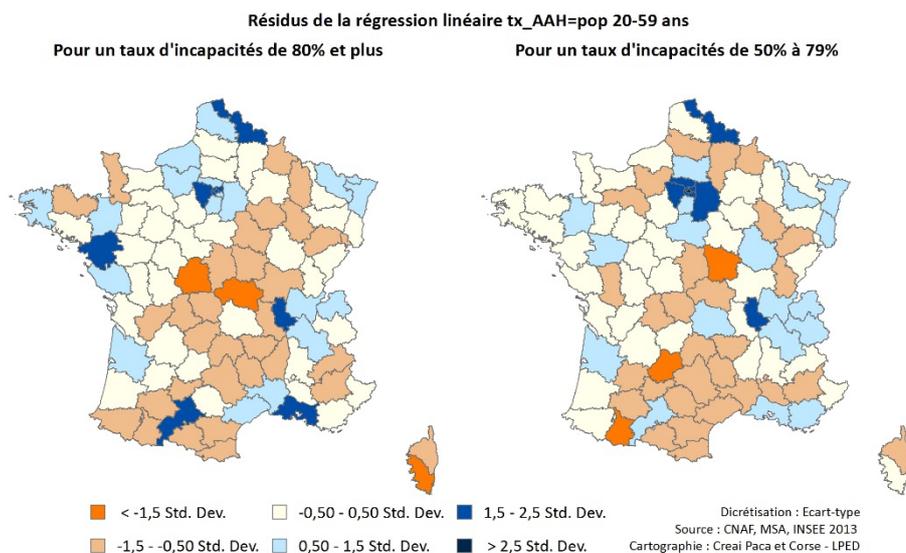
Planche 9 : Taux d'adultes âgés de 20 à 59 ans bénéficiant de l'AAH en 2013 vivant à domicile par taux d'incapacité

Pour un taux d'incapacités de 80% et plus

Pour un taux d'incapacités de 50% à 79%



Les résidus des régressions linéaires entre les taux de bénéficiaires de l'AAH par taux d'incapacité et la population des 20-59 ans sont représentés ci-dessous (Planche 10). L'opposition entre départements faiblement et densément peuplés est visible sur les deux cartes mais reste plus marquée pour les bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus. Le test exact de Fisher met en évidence un lien entre la population des 20-59 ans et le taux de bénéficiaires de l'AAH pour une incapacité de 80% et plus : plus l'effectif des 20-59 ans est faible, plus le taux de bénéficiaires est élevé. Nous ne pouvons pas établir la même conclusion dans le cas des bénéficiaires avec un taux d'incapacité de 50 à 79%.



Clé de lecture : dans les tons de rouge/orange, les départements ont un taux réel plus élevé que le taux estimé. Dans les tons de bleu, les départements ont un taux réel moins élevé que le taux estimé.

1.1.2.6. Qualités et limites des données collectées

Etudier la répartition de la population handicapée au travers du filtre de l'AAH comporte des biais. L'allocation pour adulte handicapé est un minimum social, perçu par une population avec de très faibles ressources (9600€ par an pour une personne). Seule une partie de la population en situation de handicap est repérée. En ne gardant que les allocataires de l'AAH vivant à domicile et avec un taux d'incapacité de 80% et plus, l'AAH devient un indicateur permettant de repérer une population lourdement handicapée qui peut avoir des besoins d'accompagnement médico-social. Comme pour les bénéficiaires de l'AEEH, le taux de non-recours à cette allocation n'est pas connu.

Tableau 6 : résumé de la donnée AAH à domicile

Donnée	But de la collecte	Exhaustivité information collectée	Principales variables collectées	Population concernée	Echelle données diffusées	Principales limites des données
AAH Allocation Adulte Handicapée	Mesurer l'activité des caisses	Exhaustif	-nb bénéficiaires toutes AAH -nb bénéficiaires AAH à domicile -Sexe -Taux incapacité	20-59 ans	Département	-attribution sur critères économiques -présence de malades chroniques
Producteur	Méthode de collecte	Couverture géographique des données	Fréquence disponibilités	Critères d'inclusion	Date/période couverte par les données	Principaux avantages des données
CNAF et MSA	Enregistrement administratif des dossiers d'allocataires dans chaque caisse	France entière	Annuelle avec possibilité mensuelle	Revenu annuel inférieur à 9500€ & Taux incapacité >=50 % + impossibilité de trouver emploi ou taux incapacité >=80%	Déc-13	-deux niveaux de sévérité du handicap

1.1.3. La pension d'invalidité

Les personnes victimes d'un accident ou d'une maladie d'origine non professionnelle peuvent bénéficier d'une pension d'invalidité lorsque leur capacité de travail est réduite d'au moins deux tiers, sinon elles peuvent prétendre à l'allocation adulte handicapé. Cette prestation couvre le champ des assurés sociaux relevant du régime général de la Sécurité sociale. Les salariés ou chômeurs peuvent bénéficier d'une pension d'invalidité si :

- Ils n'ont pas atteint l'âge légale de la retraite ;
- Ils présentent une capacité de travail ou de gain réduite des deux tiers du fait d'un accident ou d'une maladie d'origine non professionnelle ;
- Ils sont immatriculés à la Sécurité sociale depuis au moins douze mois ;
- Ils justifient de 600 heures de travail au cours des 12 derniers mois ou ont cotisé au cours des douze derniers mois sur un salaire au moins égal de 2 030 fois le Smic horaire.

La pension d'invalidité cherche à compenser la perte de rémunération due à l'invalidité et à indemniser en partie l'éventuel recours à une aide. Son montant dépend de la catégorie d'invalidité attribuée en fonction de la capacité à exercer une activité professionnelle. Si la personne est capable d'exercer une activité professionnelle rémunérée, le montant de sa pension d'invalidité est de 430€ en moyenne. Si la personne est dans l'incapacité d'exercer une activité professionnelle rémunérée, le montant de sa pension sera de 730€. Enfin, si la personne est dans l'incapacité d'exercer une activité professionnelle

rémunérée et a recours à l'assistance d'une tierce personne alors sa pension d'invalidité peut être de 1 670€.

En 2014, 98% des bénéficiaires de la pension d'invalidité (657 264 personnes) étaient en catégorie 1 et 2 (Cnam-TS). Ces personnes, percevant moins de 730€ par mois, peuvent demander une allocation supplémentaire d'invalidité ou une AAH différentielle pour que leurs ressources atteignent 810€ par mois. Ainsi, un pensionné d'invalidité et un allocataire de l'AAH sont susceptibles d'avoir des ressources équivalentes. Mais le premier devra effectuer de lourdes démarches administratives (SEURET 2017).

Le nombre de personne percevant une pension d'invalidité peut être un bon complément à l'indicateur des personnes percevant l'AAH. Cependant, seuls 2% des bénéficiaires de cette aide (soit 15 440 personnes) sont dans la catégorie 3 c'est-à-dire qu'elles ont un recours à l'assistance d'une tierce personne. Ce chiffre est négligeable par rapport à la population percevant une AAH. De plus, il existe un risque de double compte avec l'AAH pour les adultes bénéficiant d'une pension de catégorie 2. Nous choisissons donc de faire l'impasse sur cet indicateur dans notre recherche.

1.1.4. La Reconnaissance de la Qualité du Travailleur Handicapé

Les personnes handicapées connaissent souvent des difficultés face à l'accès ou au maintien dans l'emploi. La reconnaissance de la qualité du travailleur handicapé (RQTH) est un statut permettant d'obtenir un certain nombre d'avantage pour pallier ces difficultés. Elle permet aux travailleurs handicapés de :

- Accéder à des dispositifs dédiés à l'insertion professionnelle
- Ouvrir droit au bénéfice de l'obligation d'emploi des travailleurs handicapés
- Permettre d'accéder plus facilement à la fonction publique
- Bénéficier d'un aménagement horaire et de poste de travail
- Bénéficier d'un soutien spécialisé pour la recherche d'emploi via Pole Emploi ou Cap Emploi.

Pour que la CDAPH valide la demande de RQTH, la personne doit avoir plus de 16 ans²¹ et être un travailleur handicapé. Est considérée travailleur handicapé toute personne dont les possibilités d'obtenir ou de conserver un emploi sont effectivement réduites par suite de l'altération d'une ou plusieurs fonctions physique, sensorielle, mentale ou psychique (Art L5213-1 du code du travail). La procédure RQTH est systématiquement évaluée à chaque demande d'AAH.

Prendre la RQTH comme proxy dans notre étude n'est pas judicieux. En effet, nous cherchons à estimer une population qui a besoin d'être suivie en établissements ou services médico-sociaux. La RQTH est un indicateur permettant de décrire la situation face à l'emploi des personnes handicapées. Une

²¹ Ou de 15 ans si la personne est dégagée d'obligation scolaire ou est autorisée à démarrer un apprentissage à cat âge.

grande partie des personnes comptabilisées dans la variable RQTH n'a pas besoin d'un suivi médico-social spécialisé mais d'une aide à trouver ou maintenir son emploi en milieu ordinaire.

1.1.5. La carte d'invalidité

La carte d'invalidité a pour but de prouver que la personne est en situation de handicap pour bénéficier de certains droits. Elle donne la priorité d'accès aux places assises dans les transports en commun, dans les salles d'attentes, ainsi que dans les établissements et les manifestations accueillant du public, ainsi que dans les files d'attente des lieux publics.

Pour bénéficier de la carte d'invalidité, il faut avoir un taux d'incapacité d'au moins 80% ou bénéficier d'une pension d'invalidité classée en 3^{ème} catégorie.

Utiliser la carte d'invalidité comme proxy dans notre étude n'est pas judicieux. Nous cherchons à estimer une population qui a besoin d'être accompagnée en établissements ou services médico-sociaux. La carte d'invalidité identifie bien les personnes qui ont un taux d'incapacité de 80% et plus, cependant, certaines peuvent travailler, être incluses dans la société et ne pas avoir besoin d'un suivi médico-social. Nos investigations ne nous ont pas permis de quantifier ces personnes ni de vérifier l'intérêt de travailler avec cette donnée.

1.2. Les données issues des Maisons Départementales pour les Personnes Handicapées

Les missions de la MDPH sont décrites dans l'article 64 de la loi du 11 février 2005. Elle « *exerce une mission d'accueil, d'information, d'accompagnement et de conseil des personnes handicapées et de leur famille, ainsi que de sensibilisation de tous les citoyens au handicap. Elle met en place et organise le fonctionnement de l'équipe pluridisciplinaire, de la Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées (CDAPH), de la procédure de conciliation interne et désigne la personne référente [pour cette procédure] et pour l'insertion professionnelle.* » Il s'agit, toujours selon l'article 64, d'assurer « *l'aide nécessaire à la formulation de [son] projet de vie, l'aide nécessaire à la mise en œuvre des décisions prises par la CDAPH, l'accompagnement et les médiations que cette mise en œuvre peut requérir. Elle met en œuvre l'accompagnement nécessaire aux personnes handicapées et à leur famille après l'annonce et lors de l'évolution de leur handicap.* »

1.2.1. Présentation des données relevant de l'activité des MPDH

Chaque année, la CNSA collecte les données d'activité des MDPH et réalise la synthèse des rapports d'activité des MDPH. Ce rapport met de mettre en lumière l'évolution de leur activité, notamment les réponses apportées aux demandes des personnes handicapées, les projets qu'elles mènent et les défis qu'elles cherchent à relever. Il s'agit de données de flux.

1.2.2. Population concernée et méthode de collecte

La population concernée est celle ayant déposé au moins une demande dans l'année. Les données mises à disposition de la CNSA sont issues des remontées des comptes administratifs des MDPH.

1.2.3. Présentation de données collectées paraissant utiles à l'analyse

Les données sont disponibles par MDPH, à l'échelle du département. Ainsi pour chaque entité nous connaissons :

- Nombre de personnes ayant déposé au moins une demande (Séparé adultes/enfants)
- Stock des demandes (Séparé adultes/enfants)
- Nb moyen demandes par personnes (Séparé adultes/enfants)
- Nb de personnes ayant fait l'objet d'un accord (Séparé adultes/enfants)
- Nb de personnes ayant des droits ouverts au 31-12 par déficience
- Activité PCH totale
- Nb d'accords AAH avec ou sans complément de ressource
- Nb de RQTH
- Nb de PCH
- Nb d'AEEH
- Nb d'AIS ou AMS
- Nb d'orientations en ESMS mais aussi dans le secteur scolaire
- Nb d'avis de matériel scolaire adapté
- Nb de plan personnalisé de compensation (PPC) ou de scolarité (PPS) formalisés proposés à la MDPH

1.2.4. Analyse des données MDPH concernant les adultes

Les données statistiques issues des MDPH et transmises à la CNSA ont pour objectif de décrire l'activité des MDPH et plus particulièrement celles de la Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées en termes de prestations, orientation et avis.

Les données résument l'activité des MDPH au cours d'une seule année (données de flux) en nombre de demandes, décisions, personnes et permettent de disposer des tendances annuelles par rapport à l'année précédente. Ces données se déclinent, en fonction des publics enfants ou adultes. Certaines données renseignent sur le fonctionnement interne de la MDPH comme l'accueil, les conventions et partenariats éventuels, le taux de médiation, conciliation et recours... Les données d'activité annuelle détaillée décrivent l'activité fine de la MDPH et de connaître les délais moyens de traitement par type de prestations, orientations, avis et droit. Elles permettent de disposer des informations sur la part des décisions de la CDAPH et de la MDPH mais aussi de connaître le nombre de personnes ayant des droits ouverts au 31/12 de l'année. Ces données rassemblent à la fois le nombre de demandes déposées, mais aussi le nombre d'accords, avis et refus faisant suite aux demandes. Ces données peuvent

concerner « les prestations et droits » comme l'AAH et ses compléments, les prestations de compensation du Handicap (PCH) par tranche d'âge, les reconnaissances de la qualité de travailleur handicapé (RQTH) et les cartes d'invalidité ou de priorité. Les accords d'« orientations » dirigent les adultes vers des établissements ou services, la formation professionnelle ou la scolarisation.

Le nombre de demandes peut être indicateur du ressenti du handicap dans la population d'un département alors que le nombre d'accords permet de connaître le nombre de personnes relevant du champ handicap et du droit à compensation au sens de la loi handicap 2005.

La quasi-totalité des données sont des données de flux et ne permettent pas d'estimer le nombre total de personnes bénéficiant d'une reconnaissance et/ou d'une prestation accordée par les MDPH à un instant donné (données de stock).

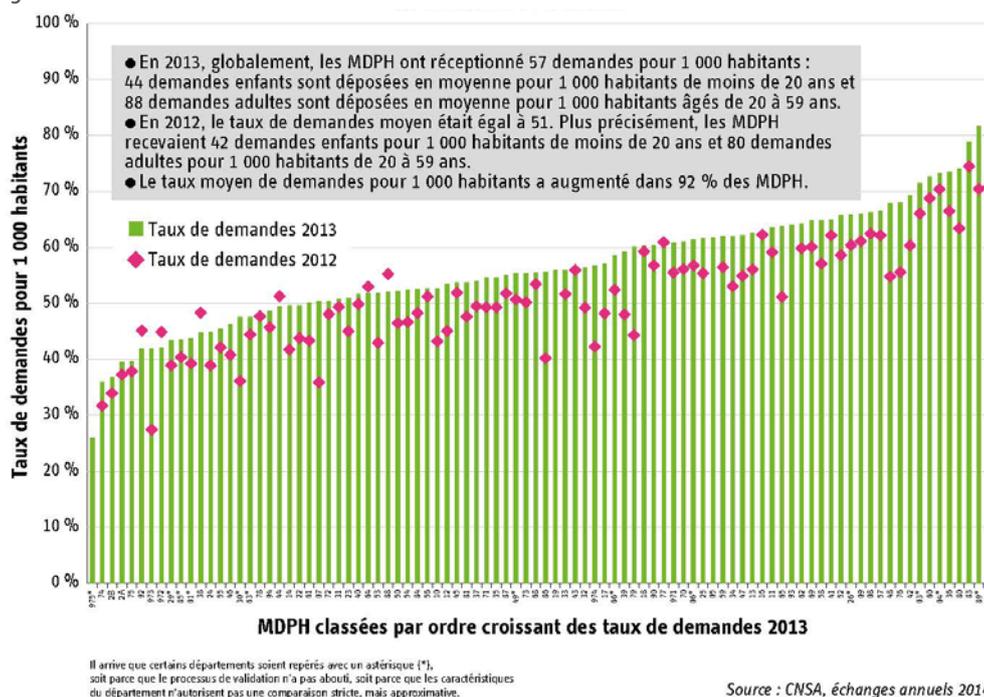
1.2.4.1. Analyse des données tous âges de la MDPH

Les demandes déposées sont définies par l'article R 146-25. Elles peuvent se faire sous forme de formulaire ou de courrier sur papier libre. La demande déposée devient demande recevable (art R 146-26) quand celle-ci est accompagnée d'un formulaire de demande rempli, d'une pièce d'identité, d'un justificatif de domicile et d'un certificat médical de moins de 3mois.

Or certaines MDPH n'enregistrent les demandes que lorsqu'elles sont recevables. Cette procédure est insatisfaisante car elle fausse la date d'ouverture des droits pour les personnes. Le taux moyen de demandes était, en 2013, de 36 pour mille habitants pour la MDPH de Haute-Savoie et de 84 pour mille pour la MDPH de l'Aisne. Il nous semble délicat d'utiliser cette donnée dans le cadre de notre étude, dans la mesure où les normes pour enregistrer une demande sont variables et elle mesure surtout le handicap perçu. **Nous choisissons de ne pas prendre en compte les demandes.**

Figure 48 : Le taux moyen de demandes pour 1 000 habitants varie de 206 à 84 selon les MDPH en 2013

Echantillon : 92 MDPH



Le nombre de personnes ayant des droits ouverts au 31/12 de l'année pourrait être un très bon indicateur pour estimer la population handicapée. Cependant, à la création des MDPH, en 2006, certaines ont transféré l'ensemble de leur stock de personnes ayant des droits en cours, quand d'autres n'ont procédé qu'à un transfert partiel ou pas de transfert du tout. **Cette variabilité du contenu des stocks selon chaque MDPH rend impossible l'exploitation de ces données pour les années dont nous disposons.** En effet, certaines décisions ont une durée de 10 ans.

1.2.4.2. Analyse des données pour la population des 20-59 ans

1.2.4.2.1. L'Allocation Adulte Handicapée

L'AAH permet de garantir un revenu minimum aux personnes handicapées pour qu'elles puissent faire face aux dépenses de la vie courante. C'est la CDAPH qui décide l'ouverture du droit et les organismes débiteurs des prestations familiales (CAF, MSA, RSI, ...) qui vérifient les conditions de ressources et qui assurent le versement. En effet, une personne peut être éligible à l'AAH selon les critères de la CDAPH, mais peut ne pas percevoir cette allocation si ses revenus dépassent le plafond de ressources. Ainsi les données relatives au nombre d'accords ouvrant droit à l'AAH des MDPH sont moins biaisées par la condition de ressource que les données fournies par les caisses qui paient ces allocations. Il s'agit cependant de données de flux (nombre d'accords annuel) et non de stock.

De 2012 à 2014, le nombre d'accords moyen annuel par département ouvrant droit à une AAH varie de 3086 à 3651 bénéficiaires. Le nombre de MDPH répondantes baisse sur la période de 93 en 2012 à 66 en 2014 (Tableau 7).

Tableau 7 : Evolution du nombre d'accords pour l'Allocation Adulte Handicapé entre 2012 et 2014

	2014	2013	2012
Moyenne	3651,06	3195,91	3086,92
Variance	10080346,24	5381782,50	6080725,44
Écart type	3174,96	2319,87	2465,92
Nb de MDPH (100 MDPH)	66	58	93

Source : Enquête CNSA, activité des MDPH de 2012 à 2014

- Analyses statistiques des trois années de recueil

Afin de vérifier si les moyennes des nombres d'accords AAH sont statistiquement proches sur les trois années, une analyse de variance, ANOVA, a été réalisée. L'hypothèse de départ H_0 est qu'il n'y a pas de différences significatives entre les moyennes. L'hypothèse 1 est qu'il y a au moins une différence significative entre les 3 moyennes. On obtient ainsi le tableau suivant :

Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne quadratique	Valeur F	Pr > F
Model	2	12 951 569	6 475 785	0,91	0,4037
Error	214	1 521 410 849	7 109 396		
Corrected Total	216	1 534 362 418			

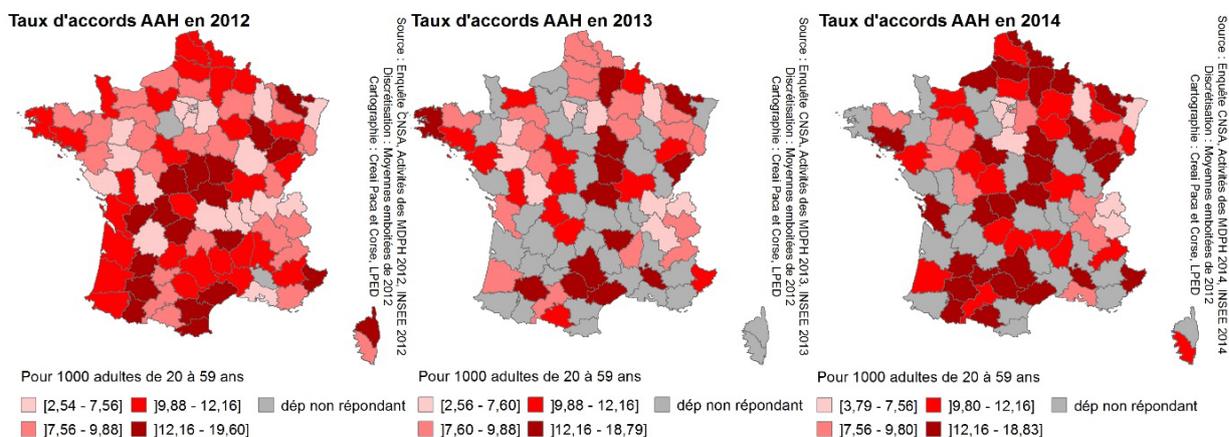
La valeur de $F=0,91$ doit être comparée à la valeur seuil au risque $\alpha=5\%$ de F_{214}^2 , comprise entre les valeurs seuils de $F_{200}^2(3,04)$ et de $F_{500}^2(3,01)$. F est donc inférieur à la valeur seuil, ce qui conduit à ne pas rejeter H_0 . On ne met pas en évidence de différence entre les moyennes d'accords au droit à l'AAH selon l'année. Le test de comparaison des moyennes deux à deux ne fait pas non plus apparaître de différence entre les trois années.

- Analyse spatiale des trois années de recueil

La représentation cartographique du taux d'accords pour l'Allocation Adulte handicapé (Planche 11) fait apparaître un nombre élevé de MDPH non répondantes. Elles sont 38 en 2013 et 28 en 2014 à ne pas avoir répondu à cette question de l'enquête CNSA. De plus, pour certains départements, il n'y a pas de continuité dans les valeurs entre les années. Pour l'Ariège, le taux d'accords augmente et

change de classe chaque année. Dans le Nord, il diminue en trois ans, de 13,7 accords à 11,6 accords pour 1000 adultes avec, en 2013, 9 accords pour 1000 personnes de 20 à 59ans.

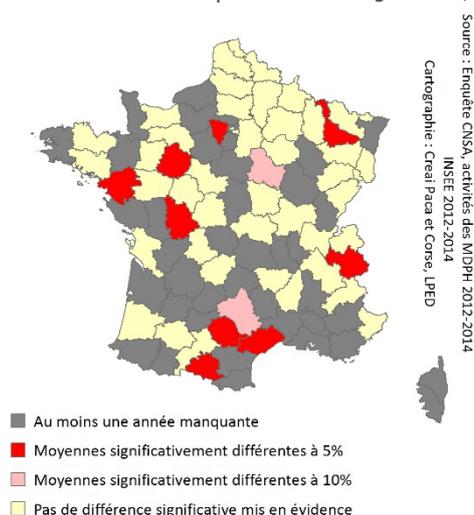
Planche 11 : Taux d'accords pour l'Allocation Adulte Handicapé de 2012 à 2014



Les cartes montrent des taux d'accords fréquemment élevés en zone rurale.

Une analyse ANOVA à l'échelle du département a été réalisée afin d'identifier les territoires qui ont des différences significatives de taux d'accords AAH entre les 3 années (2012-2014) (Carte 34). Neuf départements ont des moyennes significativement différentes pour un seuil de 5% (la Meurthe-et-Moselle, les Yvelines, la Sarthe, la Loire-Atlantique, la Vienne, la Savoie, l'Aveyron, l'Hérault et l'Ariège). Au total, presque un département sur deux (42 sur 96) n'a pas renseigné cet item pour au moins une année. Nous disposons d'une information parcellaire. Seuls 45% des départements pourraient être conservés pour monter un échantillon national.

Carte 34 : Mise en évidence des différences de taux d'accords pour l'AAH entre 3 années (2012-2014)

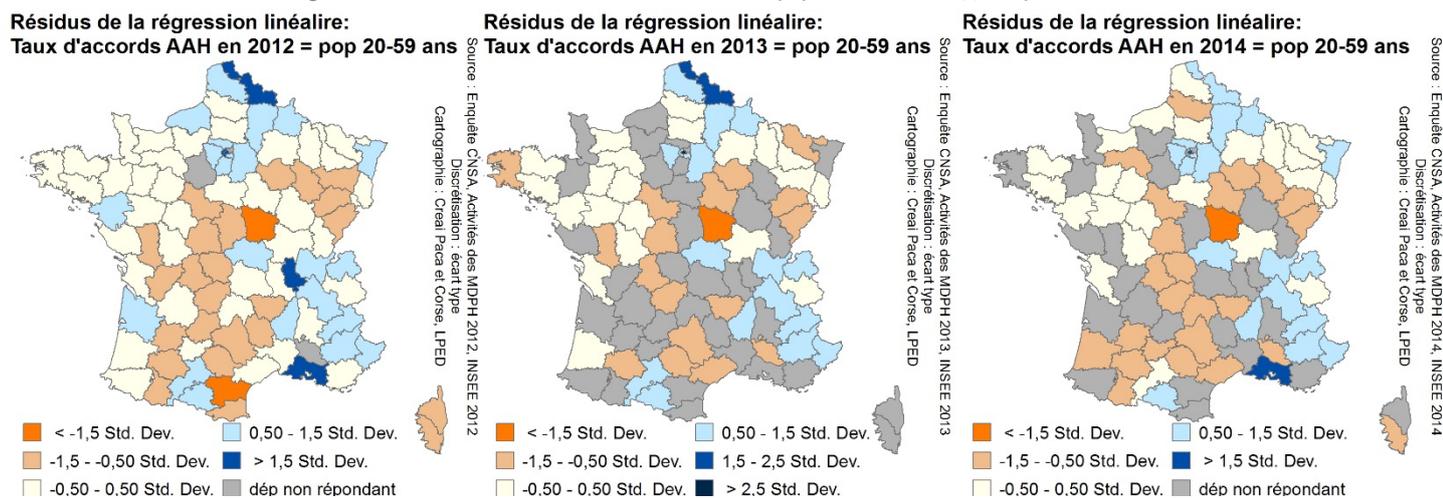


La prise en compte de la dimension spatiale du phénomène peut apporter des précisions. Les résidus cartographiés (Planche 12) permettent d'identifier les régions où le nombre d'accords est plus élevé

(en rouge) ou moins élevé (en bleu) que ce que laisserait prévoir la population des départements. Seul la Nièvre (58) a un résidu négatif important sur les trois années alors que le Nord (59), Paris (75) et les Bouches du Rhône (13) ont des résidus positifs élevés sur au moins deux années.

Un test de Fisher a été réalisé pour mettre en évidence des liens entre le taux d'accords et la population du département. Le test met en évidence un lien entre taux d'accords AAH et la population 20-59 ans pour les années 2014 et 2012.

Planche 12 : Résidus des régressions linéaire entre le taux d'accords AAH et la population des 20 – 59 ans pour les années 2012 à 2014



Clé de lecture : dans les tons d'orange, les départements ont un taux d'accords AAH plus élevé que le taux estimé. Dans les tons de bleu, les départements ont un taux réel moins élevé que le taux estimé.

Cependant, ces données ne sont pas exploitables, car trop de départements sont non répondants.

1.2.4.2.2. La prestation de compensation du handicap chez l'adulte

Depuis 2006, la prestation de compensation du handicap (PCH) chez l'adulte remplace l'allocation compensatrice pour tierce personne (ACTP).

Tableau 8 : Evolution du nombre d'accords pour la prestation de compensation du handicap chez l'adulte entre 2012 et 2014

	2014	2013	2012
Moyenne	816,03	828,76	980,85
Variance	393503,77	347676,09	419757,67
Écart type	627,30	589,64	647,89
Nb de MDPH (sur 100 MDPH)	72	63	88

Source : Enquête CNSA, activité des MDPH de 2012 à 2014

De 2012 à 2014, le nombre d'accords moyen annuel par département ouvrant droit à une PCH augmente et varie de 816 à 981 bénéficiaires (Tableau 8)

- **Analyse statistique des trois années de recueil**

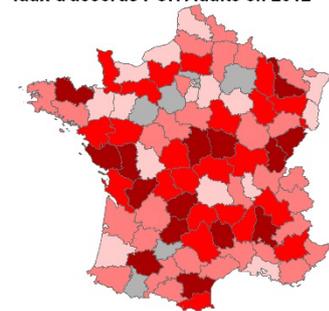
Le nombre de MDPH répondantes est encore faible (de 63 à 88 selon l'année) et ces moyennes ne sont pas significativement différentes entre elles (analyse de variance ANOVA, $F=1,73$). Le test permettant la comparaison des moyennes deux à deux ne met pas, non plus, en évidence de différence entre elles.

- **Analyse spatiale des trois années de recueil**

Comme pour l'AAH, la représentation cartographique du taux d'accords pour la prestation de compensation du handicap chez l'adulte (Planche 13) fait apparaître un nombre élevé de MDPH non répondantes. Elles sont 33 en 2013 et 24 en 2014 à ne pas avoir renseigné cet item pour la CNSA. De plus, pour certains départements, il n'y a pas de continuité dans les valeurs, entre les années. Par exemple, le taux d'accords diminue et change de classe chaque année pour la Charente-Maritime.

Planche 13: Taux d'accords pour la Prestation de Compensation du Handicap chez l'adulte pour les années 2012, 2013, 2014

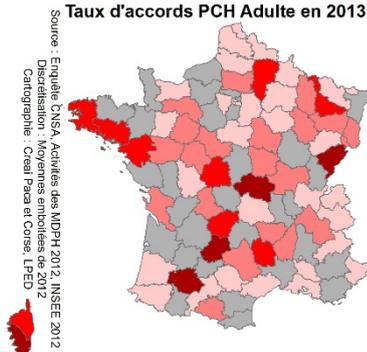
Taux d'accords PCH Adulte en 2012



Pour 1000 adultes de 20 à 59 ans

[0,72 - 2,52] [3,39 - 4,38] dép non répondant
[2,52 - 3,39] [4,38 - 6,58]

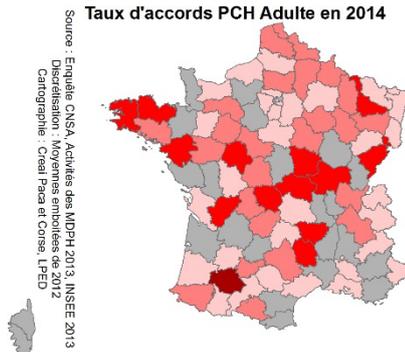
Taux d'accords PCH Adulte en 2013



Pour 1000 adultes de 20 à 59 ans

[0,43 - 2,52] [3,39 - 4,38] dép non répondant
[2,52 - 3,39] [4,38 - 6,26]

Taux d'accords PCH Adulte en 2014



Pour 1000 adultes de 20 à 59 ans

[0,46 - 2,52] [3,39 - 4,38] dép non répondant
[2,52 - 3,39] [4,38 - 4,52]

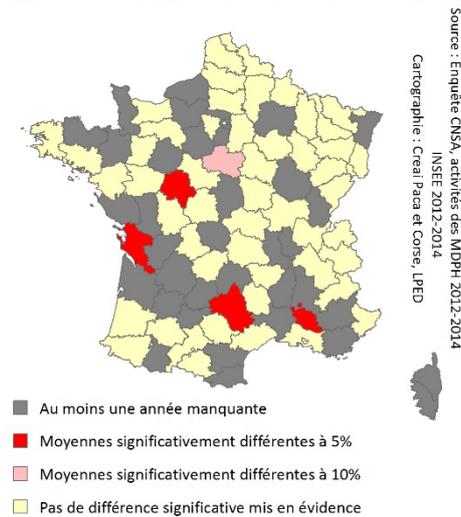
Source : Enquête CNSA Activités des MDPH 2012, INSEE 2012
Discretisation : Moyennes emboules de 2012
Cartographie : Creal Pansa et Corsica, L'PED

Source : Enquête CNSA Activités des MDPH 2013, INSEE 2013
Discretisation : Moyennes emboules de 2013
Cartographie : Creal Pansa et Corsica, L'PED

Source : Enquête CNSA Activités des MDPH 2014, INSEE 2014
Discretisation : Moyennes emboules de 2012
Cartographie : Creal Pansa et Corsica, L'PED

L'analyse ANOVA (Carte 35) identifie la Charente-Maritime, l'Indre-et-Loire, l'Aveyron et le Vaucluse comme des départements ayant des différences significatives ($\alpha=5\%$) entre leur taux d'accords PCH des 3 années. 39 départements n'ont pas répondu à au moins une année. Un échantillon national pourrait être construit avec 54% des départements.

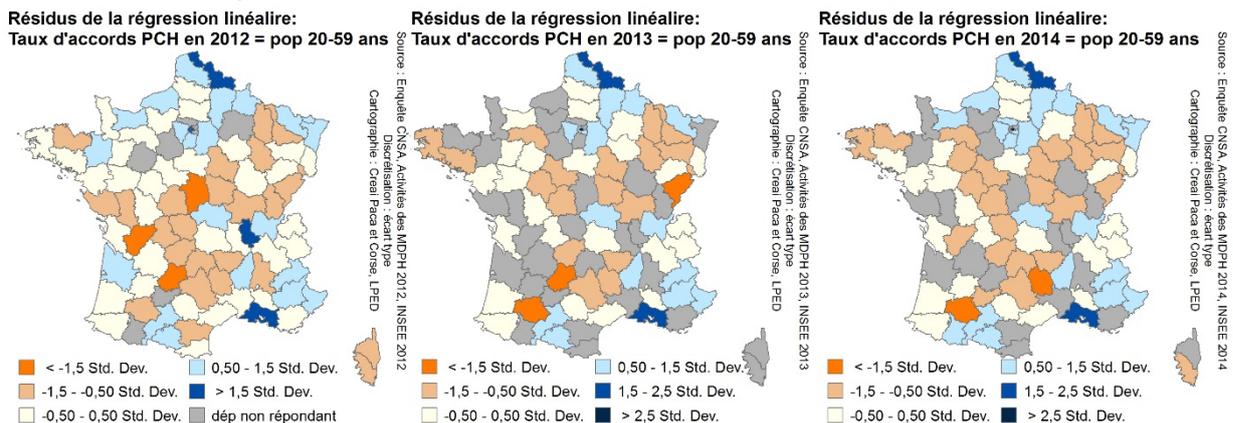
Carte 35 : Différences significatives entre les taux d'accords pour la PCH entre 3 années (2012-2014)



Comme pour les autres prestations, l'analyse des résidus (Planche 14) identifie les départements les plus peuplés -Nord, Paris, Rhône, Bouches-du-Rhône (en bleu), où le taux d'accords réel est plus faible qu'estimé. A contrario, les départements du Gers et du Lot (en orange) sont des départements où le taux d'accords réel est plus élevé que le taux estimé au travers du modèle.

Un test exact de Fisher a été réalisé pour mettre en évidence des liens entre le taux d'accords et la population du département. Le test met en évidence un lien pour les années 2012 et 2013 : les taux d'accords augmentent avec un effectif de population faible, et diminue quand l'effectif de population est important.

Planche 14 : Résidus des régressions linéaire entre le taux d'accords PCH et la population des 20 – 59 ans pour les années 2012 à 2014



Clé de lecture : dans les tons de rouge/orange, les départements ont un taux réel d'accords PCH plus élevé que le taux estimé. Dans les tons de bleu, les départements ont un taux réel d'accords PCH moins élevé que le taux estimé.

On constate cependant toujours un nombre important de non-répondants (en gris sur la carte), ce qui peut biaiser les résultats.

1.2.5. Qualités et limites des données collectées

La principale limite des données MDPH est qu'elles transcrivent des flux. Ces données permettent de mesurer des écarts entre départements, mais pas d'évaluer la population handicapée. Mêmes trois années cumulées ne permettent pas de reconstituer le stock.

L'analyse approfondie de ces données souligne la divergence des pratiques des MDPH. D'une part, certaines MDPH ne font pas remonter de manière systématique leurs activités d'une année à l'autre et ne permettent donc pas de suivre leur activité dans le temps. De plus, comme l'a montré l'analyse du nombre de demandes déposées, les MDPH n'ont pas les mêmes pratiques d'enregistrements des dossiers. Ces constats ont été aussi fait par d'autres organismes. Par exemple, dans le cadre de son baromètre, l'observatoire national des aides humaines (HANDEO 2017) s'est penché sur le traitement de la prestation de compensation du handicap en 2014 et conclut que l'accès à l'aide humaine s'avère « à géométrie variable ». Pour expliquer ces disparités, Handéo évoque la difficulté des équipes dans l'interprétation des guides barèmes, des textes juridiques, de la définition même du handicap, de la perception des demandes dites abusives...

Tableau 9 : résumé des données MDPH remontées à la CNSA-2012 à 2014-

Donnée	But de la collecte	Exhaustivité de l'information collectée	Principales variables collectées	Population concernée	Echelle des données diffusées	Principales limites des données
Activité des MDPH	Connaître l'évolution de l'activité des MDPH	Exhaustif	-taux moyen de demandes -taux d'accords AAH -taux d'accords PCH enfant et adulte -taux d'accords AEEH -taux d'accords AVS	MDPH et personnes qui saisissent la MDPH	Département	-données de flux -trop de MDPH non répondantes
Producteur	Méthode de collecte	Couverture géographique des données	Fréquence disponibilités	Critères d'inclusion	Date/période couverte par les données	Principaux avantages des données
CNSA	Enquête auprès des MDPH	France entière	Annuelle	Etre une MDPH	2012, 2013, 2014	-Comparaison de l'activité des MDPH

1.3. Handicap santé : une enquête de population générale

L'Insee produit depuis 1960 des enquêtes décennales sur la santé et les soins médicaux, destinées à mesurer les prévalences des maladies, le recours aux soins et les comportements ayant une influence sur la morbidité de la population. En 1998-1999, ce dispositif s'est enrichi d'une enquête Handicap Incapacité Dépendance (HID). Pour la première fois, une enquête a permis d'évaluer les problèmes de handicap et de dépendance, ainsi que les difficultés rencontrées dans leur vie quotidienne par les personnes concernées. Dix ans après, en collaboration avec la Direction de la Recherche, des Etudes,

de l'Evaluation et des Statistiques (DREES) du Ministère de la Santé, l'enquête Handicap Santé (HS) avait pour but de renouveler l'opération, en l'adaptant au nouveau contexte institutionnel et en tenant compte des enseignements de l'enquête HID.

L'enquête Handicap-Santé comporte deux volets :

- Le volet « Ménages » (appelé enquête Handicap Santé Ménages -HSM-) réalisé en 2008 auprès des personnes vivant en « logement ordinaire », interrogées par enquêteur à leur domicile
- Le volet « Institutions » (appelé enquête Handicap Santé Institution -HSI-) réalisé en 2009 auprès des personnes hébergées dans des institutions telles que les établissements et services médico-sociaux.

Cette enquête est réalisée sur le territoire national en métropole et en outre-mer. Le tirage de l'échantillon et le calcul des poids a été élaboré afin de faire des analyses à l'échelle des 8 Zones Economiques d'Aménagement du Territoire (ZEAT) :

- Région parisienne = Ile-de-France ;
- Bassin Parisien = Bourgogne, Centre, Champagne-Ardenne, Basse Haute-Normandie, Picardie;
- Nord = Nord, Pas-de-Calais ;
- Est=Alsace, Franche-Comté, Lorraine ;
- Ouest = Bretagne, Pays-de-Loire, Poitou-Charentes ;
- Sud-Ouest = Aquitaine, Limousin, Midi-Pyrénées ;
- Centre-Est = Auvergne, Rhône-Alpes ;
- Méditerranée = Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur-Corse.

Quatre départements métropolitains, **Nord, Pas-de-Calais, Rhône, Hauts-de-Seine**, et deux départements d'outre-mer (Martinique et Guadeloupe) ont financé des sur-échantillons permettant une analyse au niveau départemental. Ces départements peuvent servir de zones témoins disposant de données qui serviront de références.

1.3.1. L'objectif de l'enquête

L'enquête Handicap Santé (HS) a été mise en place afin de répondre à plusieurs objectifs :

- Mesurer le nombre de personnes en situation de handicap selon différentes typologies pré-existantes (grilles Colvez, Katz, EHPA, AGGIR) et par type de déficiences ;
- Relever et caractériser les différentes aides reçues ;
- Connaître les déterminants de santé, l'état de santé et l'accès aux soins des populations en situation de handicap par rapport à l'ensemble de la population ;
- Evaluer la participation à la vie sociale des personnes en situation de handicap ;
- Intégrer les modules européens ECHIS élaborés par Eurostat.

Le but de l'enquête HS est d'avoir une approche plus sociale que médicale du sujet c'est-à-dire « mesurer l'état fonctionnel de la personne et les facteurs environnementaux influant. C'est la rencontre des deux qui crée les situations de handicap, repérables par les restrictions d'activité » (BOUVIER 2011).

1.3.2. Population concernée et méthode de collecte

L'enquête Handicap Santé permet d'identifier deux groupes de personnes : celles vivant en établissement médico-social et celles vivant à domicile. Notre recherche vise à estimer les personnes qui ont besoin d'être suivie par un établissement ou service médico-social. Ainsi, afin de ne repérer que les personnes qui ont un besoin de suivi médico-social, seules les données issues « Handicap Santé Ménage » seront retenues.

Les données d'HSM a été collectées en face à face en 2008. Sur les 39 065 personnes de l'échantillon initial, 76.6% des enquêtés ont répondu, soit 29 954 répondants. Après un travail d'apurement, l'enquête Handicap Santé Ménage compte 29 931 répondants (Tableau 10).

Tableau 10 : Répartition des répondants par zones.

Départements	Echantillon	Extension	Extension	Extension	Extension	Extensions	
Echantillons	hors extension	59	62	69	92	DOM	
National	17101	829	571	838	371	1986	21696
Extensions en 59, 62, 69, 92	0	1749	2085	1372	1521	0	6727
Extensions en Guadeloupe et Martinique	0	0	0	0	0	1508	1508
Totaux	17101	2578	2656	2210	1892	3494	29931

Source : INSEE, enquête HSM 2008

1.3.3. Analyse des données de HSM

Une compilation de la littérature évoquant les différents profils de handicap construits à partir des données disponibles dans HSM a permis de repérer les classifications suivantes.

Les travaux de Bouvier (2011) ont amené à la création d'une classification organisée en trois parties :

- **Handicap reconnu** : a déclaré une ou des reconnaissances administratives au travers d'allocation pour personnes handicapées, de pension d'invalidité, rentes d'incapacités ou d'une reconnaissance de la MDPH
- **Handicap identifié** : a déclaré une impossibilité totale à effectuer au moins une tâche courante ou recevoir une aide spécial d'un tiers en raison de son handicap, un aménagement spécial de son logement ou l'utilisation d'une prothèse, d'un appareillage ou d'une autre aide technique
- **Handicap ressenti** : a déclaré considérer avoir un handicap à la question « Considérez-vous avoir un handicap ? »

D'autres publications utilisent la logique induite par la CIF : les déficiences, les limitations d'activité et les restrictions de participation. Maude Espagnacq (2015) propose de repérer la population à risque de handicap entre 20 et 59 ans dans HSM selon trois approches :

- **Fonctionnelle**, où la personne à des difficultés à réaliser seule des fonctions simples (marcher sur 500m, lire, se concentrer, apprendre de nouveaux savoir-faire, ...) ;

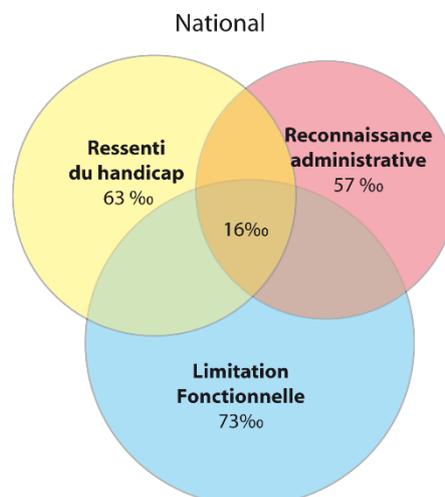
- **Administrative** (allocation, RQTH, carte, ...)
- **Handicap ressenti** (auto déclaration : se sentir « fortement limité à cause d'un problème de santé dans les activités que font les gens habituellement »).

Catherine Embersin-Kyprianou (2013) entreprend une exploitation régionale de cette enquête à l'échelle de l'Île de France. Elle choisit d'approcher le handicap par trois indicateurs :

- La **limitation fonctionnelle**, synthétisée par une variable, reprenant le degré de sévérité maximum pour au moins l'une des activités de la liste de dix-neuf fonctions.
- La **restriction d'activité**, synthétisée par une variable créée à partir de 7 activités de la vie quotidienne correspondant aux activités de soins personnels et de 12 activités instrumentales de la vie quotidienne correspondant aux activités plus complexes.
- La **reconnaissance d'un handicap**, créée à partir des questions relatives aux prestations liées au handicap.

Selon la définition choisie, le nombre de personne handicapée varie. En utilisant la classification construite par Maude Espagnacq, 63% des 20-59 ans vivant à domicile et en France Métropolitaine, se sentent fortement limités à cause d'un problème de santé dans les activités dites « habituelles », 57% des 20-59 ans ont une reconnaissance administrative du handicap et 73% des 20-59 ans ont des limitations fonctionnelles. Au total, 128% de la population métropolitaine française résidant à domicile présente au moins une des trois formes de handicap et 16% présentent les trois formes du handicap (Figure 49), sorte de « noyau dur » du handicap. Nous sommes bien conscients que le handicap peut prendre des formes variées, tributaires de l'environnement et du contexte social. Mais la prévalence qui réunit toutes les approches du handicap est-elle la même quelle que soit la région ou l'échelle ?

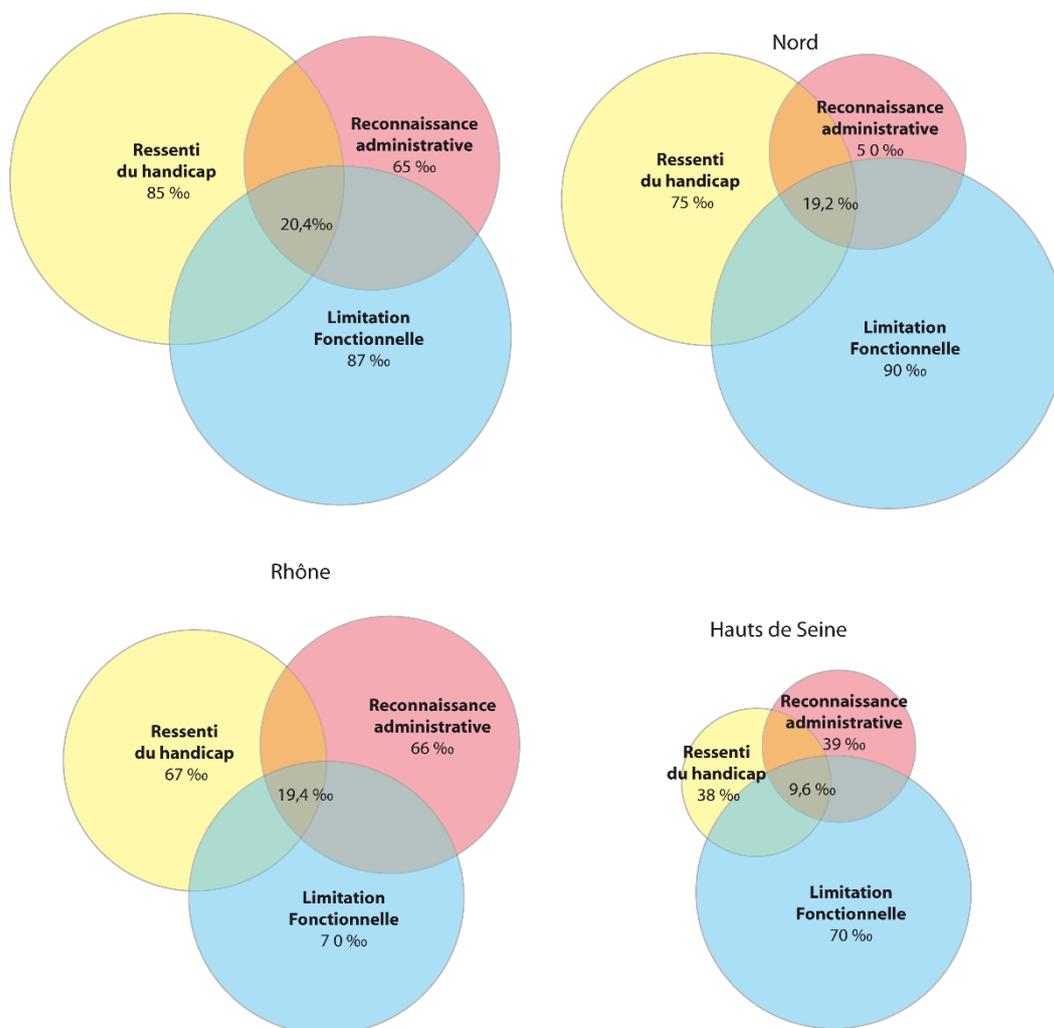
Figure 49 : Les 3 approches du handicap et leurs superpositions
Prévalence pour les personnes vivant à domicile âgées de 20 à 59 ans en France métropolitaine.



Source : HSM, 2008- Exploitation CREAL Paca et Corse – LPED
Mise en garde : les surfaces superposées ne sont pas proportionnelles à la population qu'elles représentent

Grâce aux extensions d'échantillons sur certains départements, les prévalences du Nord, du Pas de Calais, du Rhône et des Hauts-de-Seine ont été calculées (Figure 50). C'est dans le Pas-de-Calais que la prévalence du handicap ressenti est la plus élevée (85%), à l'inverse des Hauts-de-Seine (38%). Pour la limitation fonctionnelle, c'est dans le Nord, avec un taux de 90%, où la prévalence est la plus forte. Enfin, le Rhône affiche la prévalence des reconnaissances administratives la plus élevée avec un taux de 66% contre 39% en Hauts-de-Seine. Cependant, la prévalence calculée dans le « noyau dur » qui réunit à la fois la limitation fonctionnelle, le handicap ressenti et la reconnaissance administrative du handicap, est identique pour trois départements (Pas-de-Calais, Nord et Rhône) et beaucoup plus faible dans les Hauts-de-Seine (10% contre 20% dans les trois autres départements).

Figure 50 : Les 3 approches du handicap et leurs superpositions
Prévalence 20 à 59 ans à domicile dans 4 départements
Pas de Calais



Source : HSM, 2008- Exploitation CREAL Paca et Corse – LPED

Mise en garde : les surfaces superposées ne sont pas proportionnelles à la population qu'elles représentent

1.3.4. Qualités et limites des données collectées par HSM

Les données de HSM sont très complètes mais exploitables seulement au niveau national ou sur 4 départements métropolitains et 2 ultramarins. Elles permettent (au travers de 26 variables que nous avons présélectionnées) de disposer d'informations sur l'âge, le sexe, le niveau d'étude, la catégorie socio-professionnelle des personnes enquêtées.

La difficulté principale de l'exploitation de cette enquête réside dans le choix des variables qui permettent de définir la population handicapée. A partir de quel niveau de limitation d'activité et de restriction fonctionnelle, la personne est considérée comme handicapée ?

Tableau 11 : résumé des données issues d'HSM-2008-

Donnée	But de la collecte	Exhaustivité de l'information collectée	Principales variables collectées	Population concernée	Echelle des données diffusées	Principales limites des données
HSM	Dénombrer et décrire la population concernée par des handicaps, des limitations fonctionnelles et des dépendances vivant en milieu ordinaire	Sondage 30 000 personnes en milieu ordinaire	-Sexe -Age -état de santé fonctionnel -Restrictions d'activité ou de participation sociale -Handicap avec une reconnaissance administrative -Déficience -CSP	0-19ans 20-59ans 60anset+	Exploitable à l'échelle des ZEAT Département pour : Rhône, Nord, Pas de Calais, Hauts de Seine, Martinique et Guadeloupe	-nécessaire de s'approprier sa définition du handicap -extension uniquement sur 4 départements
Producteur	Méthode de collecte	Couverture géographique des données	Fréquence disponibilités	Critères d'inclusion	Période couverte par les données	Principaux avantages des données
INSEE	Enquête ponctuelle Questionnaire administré en face à face	France entière	Enquête ponctuelle	Méthode de sondage par rapport à l'enquête VQS	2008	- Regroupe des informations sur les déficiences, les données médicales, socio-éco. et reconnaissance du handicap

1.4. De Finess à Statiss : d'un fichier administratif à des statistiques sur les établissements sanitaires et sociaux

1.4.1. *Présentation de Finess et de Statiss*

Le Fichier National des Établissements Sanitaires et Sociaux (Finess) assure l'inventaire permanent des équipements du domaine sanitaire et social. Tout établissement soumis à une autorisation de l'Etat ou des collectivités territoriales ou du moins habilités ou agréée par l'Etat est doté d'un numéro identifiant et enregistré dans la base par les Agences Régionales de Santé (ARS) et la Direction Régionale de la Jeunesse, du Sport et de la Cohésion Sociales (DRJSCS). Des informations comme l'identifiant Finess, la raison sociale, la catégorie d'établissement, le nombre de places autorisées et installées figurent dans la base. Le fichier Finess peut servir de base pour les enquêtes. C'est aussi une source pour des statistiques de cadrage à des niveaux géographiques fins, STATISS par exemple.

STATISS (STATistique et Indicateurs de la Santé et du Social) est un mémento annuel présentant des données départementales et régionales portant sur la démographie, l'offre de soins, l'activité hospitalière, l'accueil des personnes âgées, des adultes et des enfants handicapés, les professions de santé, les formations aux professions sociales et de santé. Il est accessible et téléchargeable sur internet.

1.4.2. *Les différents établissements et services médico-sociaux*

Comme le rappelle l'appellation « Etablissement et service médico-social », deux types d'institutions coexistent : les établissements et les services. La différence entre un établissement et un service se situe dans le mode de prise en charge : si elle est réalisée dans une institution, on parle d'établissements, si elle est faite en ambulatoire, il s'agit de services. Les établissements et services sont spécialisés par type de déficience ou de sévérité des troubles (Tableau 12).

Tableau 12 : Les principaux établissements ou services médico-sociaux.

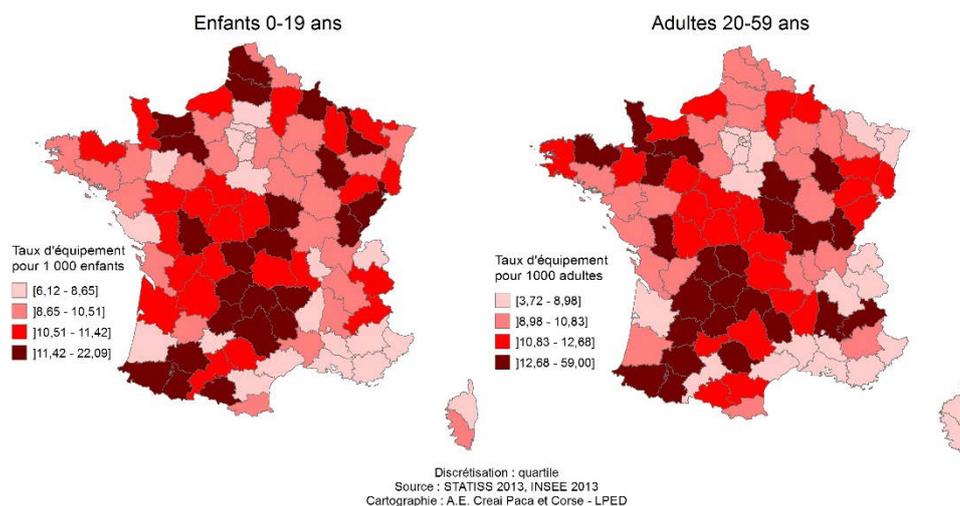
Acronyme	Libellé	Déficiences accueillies
Etablissements et services pour l'enfance et la jeunesse handicapée		
IME	Institut Médico-Educatif	Déficients intellectuels
EEAP	Etablissement pour Enfants ou Adolescents Polyhandicapés	Polyhandicapés
JES	Jardin d'Enfants Spécialisé	
ITEP	Institut thérapeutique Educatif et Pédagogique	Trouble de la conduite et du comportement
IEM	Institut pour déficient moteur	Déficients moteurs
IES	Instituts d'Education Sensorielle Sourd/Aveugle	Déficients visuels et/ou Déficients auditifs
SESSAD	Service d'Education Spéciale et de Soins à Domicile	Multi-déficiences
CMPP	Centre Médico-Psycho-Pédagogique	Multi-déficiences
CAMSP	Centre d'Action Médico-Sociale Précoce	Multi-déficiences
BAPU	Bureau d'Aide Psychologique Universitaire	Multi-déficiences
Etablissements et services pour adultes handicapés		
FH	Foyer d'Hébergement	Multi-déficiences
MAS	Maison d'Accueil Spécialisée	Multi-déficiences
FV	Foyer de vie	Multi-déficiences
FAM	Foyer d'Accueil Médicalisé	Multi-déficiences
ESAT	Etablissement et Service d'Aide par le Travail	Multi-déficiences
SAMSAH	Service d'accompagnement médico-social adultes	Multi-déficiences
SAVS	Service d'Accompagnement à la vie sociale	Multi-déficiences

1.4.2.1. Analyse de la répartition géographique des établissements et services médico-sociaux

Les établissements et services médico-sociaux pour personnes avec handicap assurent des missions éducatives, pédagogiques et thérapeutiques. Ces dispositifs proposaient, en 2013, environ 147 000 places pour les enfants et 314 000 places pour les adultes. Le taux d'équipement peut varier d'un département à l'autre, de 1 à 4 chez les enfants et de 1 à 16 chez les adultes (Planche 15). Qu'il s'agisse d'enfants ou d'adultes, le département le plus équipé est la Lozère : 22 places pour 1000 enfants et 59 places pour 1000 adultes. Historiquement, la Lozère est un département fortement équipé suite à la reconversion d'établissements sanitaires et à l'implication d'acteurs locaux dans la création d'établissements. Les zones rurales sont les plus équipées, rappelant que pendant longtemps les personnes handicapées ont été mises à l'écart. Au XXème siècle, les asiles comme les sanatoriums ont

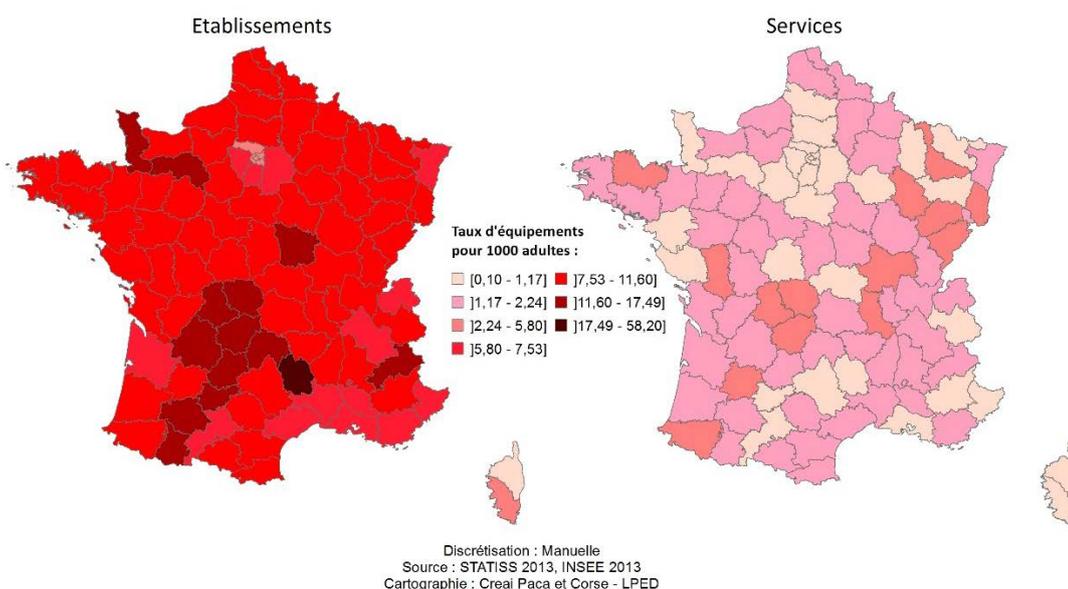
souvent été reconvertis en structures pour personnes handicapées. Actuellement, la reconversion d'hôpitaux locaux en ESMS maintient ces établissements en zone rurale, obligeant les personnes handicapées à s'éloigner de leur lieu de vie ou des familles à se déplacer vers l'offre de prise en charge. Ainsi, comme le souligne B. Azéma (1999), « *cet éloignement a un coût affectif et développemental* » pour les enfants et pose la question de l'isolement pour les résidents adultes (Rapegno, 2014).

Planche 15 : Taux d'équipements en établissements et services médico-sociaux en 2013



Chez les adultes (Planche 16), les taux d'équipements varient de 1 à 16 pour les établissements et de 1 à 58 pour les services. Avec un taux de 59 places pour mille adultes, la Lozère est le département le mieux équipé en établissement et le 16^{ème} département le moins bien équipé en service.

Planche 16 : Taux d'équipements en établissements et services médico-sociaux adulte en 2013



Si nous mettons de côté ce chiffre extrême, les taux d'équipement en établissements médico-sociaux varient de 1 à 5 entre départements métropolitains, la Haute-Corse ayant le taux le plus faible (3,6%) et la Corrèze le plus élevé (17,5%) après la Lozère. Pour les services, la variation importante, de 1 à

58, s'explique par le très faible taux d'équipement de la Haute Corse (0,1‰) rapporté au taux maximal qui est de 5,80‰ pour la Corrèze.

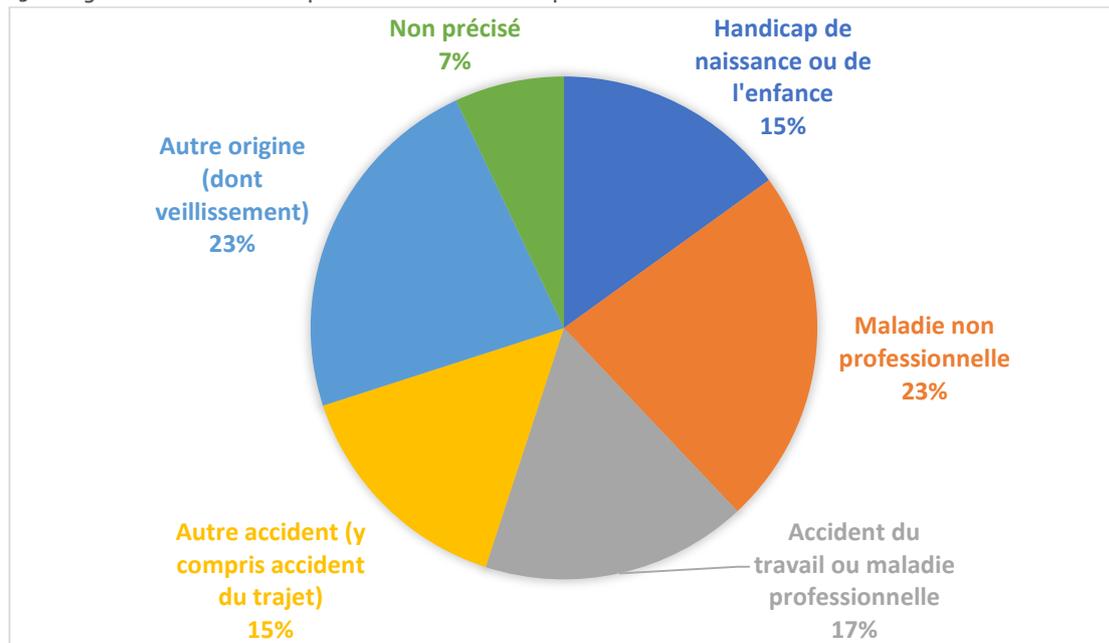
Tableau 13 : résumé de la donnée STATISS 2013

Donnée	But de la collecte	Exhaustivité information collectée	Principales variables collectées	Population concernée	Echelle des données diffusées	Principales limites des données
Statis	Mémento annuel	Exhaustif	-Indicateurs de contexte -Indicateurs démographiques -Taux de mortalité prématurée -Allocation et prestation aux personnes handicapées -Accueil des adultes handicapés -Accueil enfants et adolescents handicapés	ESMS	Département	
Producteur	Méthode de collecte	Couverture géographique des données	Fréquence disponibilités	Critères d'inclusion	Période couverte par les données	Principaux avantages des données
DREES	Extraction du Finess	France entière	Annuelle	Etre un ESMS et avoir un numéro Finess	2013	-recense tous les établissements inscrits dans le Finess

2. Les déterminants spatialement discriminants identifiés dans la littérature relative à la population des adultes en situation de handicap

L'enquête Handicap Incapacité et Dépendance de 1998 a pu identifier les origines des déficiences des personnes adultes handicapées (AGEFIPH, 2006). Seules 15% des déficiences sont présentes à la naissance ou avant l'âge de 16 ans (Figure 51). En revanche, les accidents constituent une cause de déficience plus fréquente (32%) que la maladie et le vieillissement (23% chacun).

Figure 51 : Origine des déficiences des personnes adultes handicapées



Lecture : 15% des déficiences sont des présentes à la naissance ou depuis l'enfance

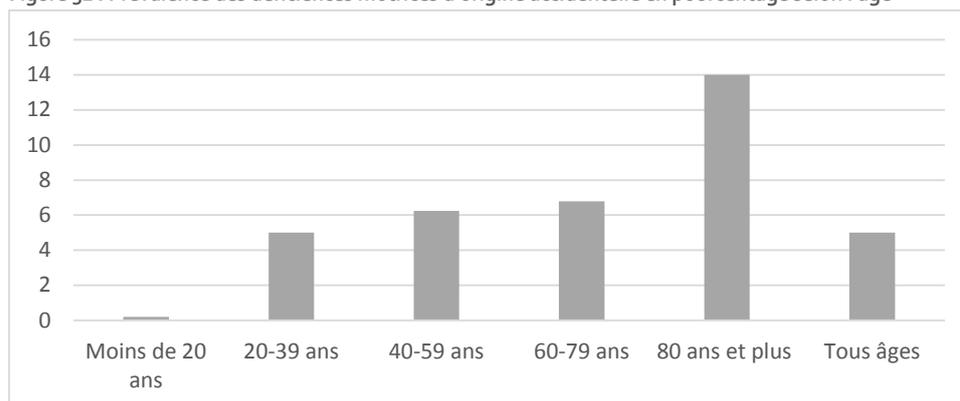
Champ : France métropolitaine

Source : : enquête HID (domicile et institution) 1998, exploitation Agefiph

2.1. Les accidents

Les déficiences d'origine accidentelle sont déclarées par près de 7% de la population vivant à domicile. Un tiers des déficiences motrices sont d'origine accidentelle (BELLAMY et DE PERETTI 2015). La fréquence des déficiences motrices d'origine accidentelle varie selon l'âge (Figure 52). Faible avant 20 ans, ce taux augmente fortement à l'arrivée de l'âge adulte, du fait des déficiences liées aux accidents du travail et de la circulation (BELLAMY et DE PERETTI 2015).

Figure 52 : Prévalence des déficiences motrices d'origine accidentelle en pourcentage selon l'âge



Champ : France métropolitaine

Source : enquête HID (domicile et institution) 1998, exploitation DREES

En effet, les accidents de travail et de la circulation sont les deux premières causes de déficiences motrices d'origine accidentelle (Tableau 14). Environ 1,4% de la population métropolitaine a une ou plusieurs déficiences motrices liées à un ou plusieurs accidents de travail et 1% de la population a une ou plusieurs déficiences motrices liées à un ou plusieurs accidents de la circulation.

Tableau 14 : Les déficiences motrices d'origine accidentelle par type d'accident

Au moins une déficience motrice due à un accident...	Prévalences en France métropolitaine (%)	Estimation du nombre de personnes concernées
... du travail	1,4	832 500
... de la circulation	1,0	582 700
... domestique	0,7	416 900
... suite opération ou traitement médical	0,7	406 100
... de sport ou de loisirs	0,6	321 700
... blessure de guerre (ou attentats)	0,2	87 4000
...scolaire	0,0	6 900
... autre	0,4	258 7000
Total tous types d'accidents (*)	4,9	2 851 000

(*) : La somme en colonne est supérieure au total puisqu'une même personne peut présenter des déficiences dues à plusieurs types d'accidents.

Lecture : environ 1,4% de la population métropolitaine vivant à domicile ou en institution a une ou plusieurs déficiences motrices liées à un (ou plusieurs) accident du travail, ce qui représente 832 500 personnes.

Champ : France métropolitaine

Source : exploitation DREES de l'enquête HID (domicile et institution) 1998, exploitation DREES

Les catégories sociales ne sont pas égales devant le handicap et les conditions de travail peuvent l'expliquer en partie. Les métiers pénibles usent l'organisme. Les risques d'accident sont plus élevés, par exemple chez les ouvriers, 15 fois plus souvent victimes d'accidents du travail que les cadres (EUZENAT 2009). Ces écarts sont aussi identifiés dans le Tableau 15 où 12% des ouvriers ont une

déficience d'origine accidentelle. Parmi ces 12%, les accidents du travail comptent pour 4%. Ils sont suivis par les agriculteurs exploitants (9,1%) puis par les professions intermédiaires (8,8%) et les indépendants (8,7%). Les employés (7,5%), les cadres et les professions intellectuelles (4,7%) sont les catégories socio-professionnelles les moins exposées aux handicaps d'origine accidentelle.

Tableau 15 : Déficience d'origine accidentelle par catégorie socio-professionnelle

% de personnes avec déficience présentant au moins...	une déficience d'origine accidentelle
Agriculteurs exploitants	9,1
Indépendants	8,7
Cadres et prof. intellectuelles	4,7
Professions intermédiaires	8,8
Employés	7,5
Ouvriers	12

Champ : France métropolitaine- population de 15 ans et plus

Lecture : 9,1% des agriculteurs exploitants avec déficience ont une déficience d'origine accidentelle

Source : exploitation DREES de l'enquête HID (domicile et institution) 1998, exploitation DREES

2.1.1. Les accidents du travail

D'après une étude de 2006 de la Direction de l'Animation de la Recherche des Etudes Statistiques (DARES) sur les indicateurs d'accidents du travail (EUZENAT 2009), les ouvriers de 20 ans et plus ont en moyenne 47,5 accidents de travail pour un million d'heures salariées. Ils forment la catégorie socioprofessionnelle la plus exposée. Viennent ensuite les employés, avec 20,4 accidents de travail pour un million d'heures salariées. On décompte pour les professions intermédiaires 6,5 accidents pour un million d'heures salariées, et seulement 3,6 chez les cadres et chefs (Tableau 16).

Tableau 16 : Fréquence des accidents du travail selon la catégorie socioprofessionnelle et le sexe en nombre d'accidents par million d'heures travaillées

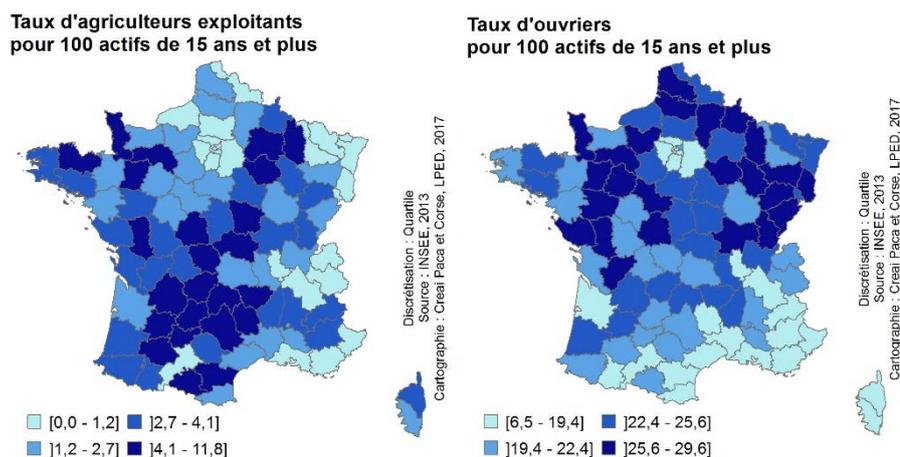
Catégorie socioprofessionnelle	Hommes	Femmes	Total
Cadres supérieurs et chefs d'entreprise	3,1	4,6	3,6
Professions intermédiaires	6,8	6,2	6,5
Employés	30,6	16,5	20,4
Ouvriers	49,2	39	47,5

Lecture : Pour un million d'heures salariées, les femmes ouvrières comptabilisent 39 accidents en moyenne

Source : CNAM-TS /accidents du travail, DADS-INSEE / heures salariées, DARES /exploitation

Les données disponibles sur les accidents de travail ne peuvent être spatialisées. Cela nous amène à **sélectionner deux catégories socio-professionnelles particulièrement à risque: les ouvriers et les agriculteurs exploitants.**

Planche 17 : Répartition départementale des agriculteurs exploitants et ouvriers en 2013



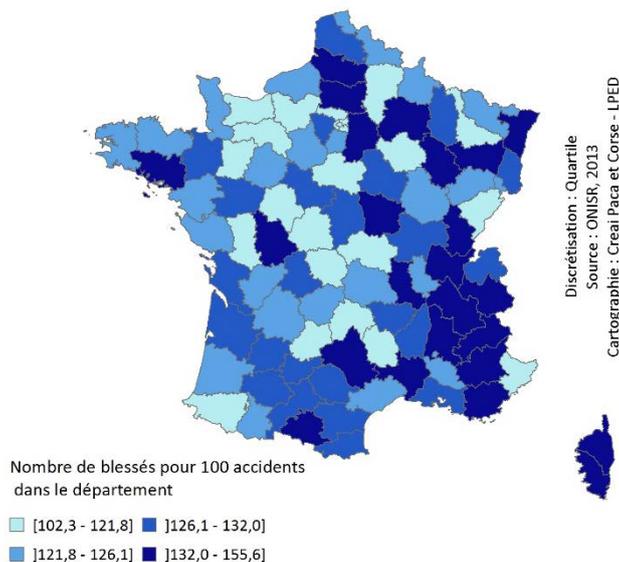
La première carte de la Planche 17, à gauche, esquisse la répartition des agriculteurs exploitants, dont les taux varient de 0% d'actif en Seine-Saint-Denis au taux maximum de 11,8% d'actifs dans le Cantal, quand la moyenne nationale se situe à 2% en 2013, et que la moyenne des départements situe le taux moyen à 3%. La répartition des agriculteurs sur le territoire connaît une concentration dans la partie sud de la France allant de la Dordogne à l'Aveyron et du Gers à la Haute-Loire. Des départements au nord de la France comme les Côtes d'Armor, la Manche, l'Orne, la Mayenne, l'Aube, la Marne et la Meuse font aussi partie des 25% des départements ayant la plus grande part d'agriculteurs (supérieure à 4,1%).

Les ouvriers représentaient en 2013 de 6,5% à 29,6% des actifs des départements, avec une moyenne nationale de 20,8%. La carte de droite dessine une opposition nord/sud. C'est dans la partie nord du pays que se trouvent les départements appartenant au dernier quartile, ayant la plus grande part d'ouvriers (supérieur à 25,6% des actifs). A l'inverse, dans le sud, et plus particulièrement le sud-est, se concentrent les départements ayant la plus faible part d'ouvriers (inférieure à 19,4% des actifs).

2.1.2. Les accidents de la route

Les accidents de la circulation routière peuvent être à l'origine d'une déficience (Figure 51), et plus particulièrement d'une déficience motrice (BELLAMY et DE PERETTI 2015). Nous avons choisi comme déterminant du handicap, le **nombre de blessés pour 100 accidents de la circulation routière**. La base de données utilisée est issue de l'observatoire national interministériel de la sécurité routière (ONISR), qui assure la collecte, la mise en forme, l'interprétation et la diffusion des données statistiques nationales.

Carte 36 : Taux de blessés suite à un accident de la circulation routière

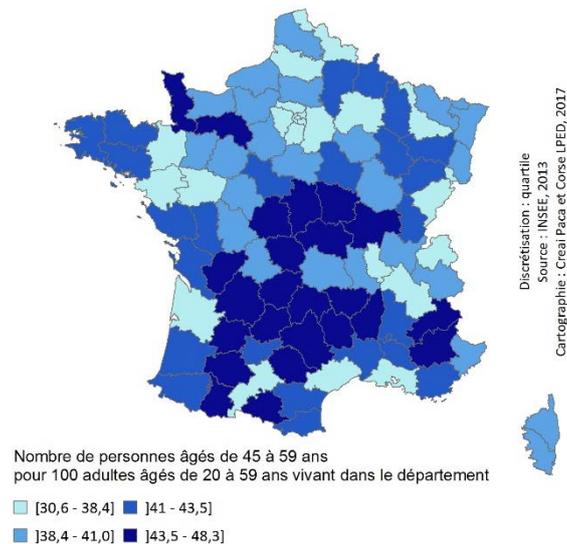


La Carte 36 dessine une opposition est-ouest. Alors que la Corse, les départements du couloir rhodaniens jusqu'à la Marne, l'Oise et la Somme sont des régions où le taux de blessés est élevé (supérieur à 132 blessés pour 100 accidents), d'autres départements (des Pyrénées-Atlantiques au Calvados, en passant par le Lot, l'Allier et le Loiret) affichent les taux de blessés parmi les plus faibles (inférieurs à 122 blessés pour 100 accidents).

2.2. Le vieillissement

Les résultats des deux grandes enquêtes sur les personnes handicapées vivant à domicile en France (HID de 1998 puis HSM de 2008) ont montré combien les inégalités sociales étaient marquées dans le domaine du handicap (RAVAUD et MORMICHE 2000; MORMICHE et BOISSONNAT 2010; BOUVIER 2009, 2011; MORDIER 2013; EMBERSIN-KYPRIANOU 2014; ESPAGNACQ 2015; LEVIEIL 2017) et proches de celles qui s'observent par exemple pour l'espérance de vie ou encore les causes de décès : « *Les déclarations de restriction globale d'activité augmentent avec l'âge, assez régulièrement mais modérément jusque vers 60 ans (...)* » (BOUVIER 2009). Dans son exploitation des données de l'enquête HSM, Maude Espagnacq relate que les personnes à risques de handicap sont plus âgées que la population des 20-59 ans vivant à domicile : 46 ans contre 40 ans en moyenne (ESPAGNACQ 2015). La prévalence du handicap croît donc avec l'âge (MORDIER 2013). C'est pourquoi nous avons sélectionné comme variable la **part des 45-59 ans par département pour 100 adultes de 20 à 59 ans en 2013**.

Carte 37 : Part des 45-59 ans pour 100 adultes de 20 à 59 ans.



Une opposition nord/sud est visible (Carte 37). La part des 45-59 ans est importante dans le centre sud de la France (supérieure à 43,5%) allant des Hautes-Pyrénées et de l'Ariège à l'Indre, Cher, Nièvre et Saône et Loire. Cette carte montre une répartition assez proche de celle des agriculteurs (Planche 17). Les départements du nord et ceux abritant des métropoles (Rennes, Nantes, Bordeaux, Toulouse, Montpellier, Marseille, Grenoble, Lyon...) ont une part des 45-59 ans faible, inférieure à 38,4%.

2.3. Les Maladies

2.3.1. Accident Cardiovasculaires

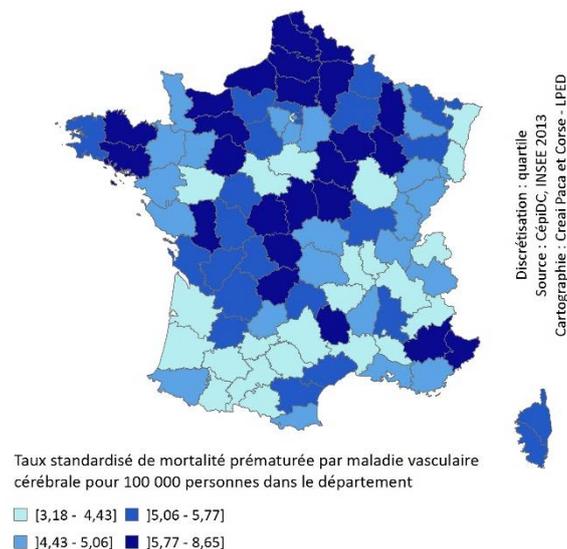
Les accidents cardiovasculaires (AVC) représentent la troisième cause de mortalité pour les hommes, et la première chez les femmes. Ils sont souvent responsables de séquelles qui affectent la qualité de

vie des patients. Leur incidence standardisée est estimée à 144,1 pour 100 000 chez les hommes et à 92,3 pour 1000 000 chez les femmes. « *C'est un évènement grave* » (DE PERETTI et al. 2012).

Selon les données du registre des AVC de Dijon, seules données permettant d'estimer l'évolution de la fréquence du handicap fonctionnel incident après AVC, 36% des personnes ayant eu un AVC entre 2000 et 2009 ne présentaient plus aucun symptôme un mois après l'évènement, 22% affichaient un handicap léger ou modéré et 42% ne pouvaient marcher sans assistance ou été décédées. Cette proportion a toutefois diminué au cours des 20 dernières années (DANET 2011). Dans l'enquête Handicap-Santé (volets ménage et institution), la proportion de patients de moins de 60 ans se sentant limités était beaucoup plus élevée parmi ceux rapportant un antécédent d'AVC comparativement à la population générale des AVC (85,5% vs 17,7%). « *De plus, près d'un patient sur deux reste dépendant pour au moins une activité de la vie quotidienne* » (GABET et al. 2017).

CepiDC met à disposition le nombre de décès par AVC -ou le taux de décès prématurés par maladie vasculaire cérébrale standardisé sur l'âge- et le nombre d'Affections de Longue Durée (ALD). Le nombre d'ALD issues d'un AVC est sous-déclaré notamment lorsque l'AVC ne semble pas entraîner de surcoût pour le patient, qu'il survient chez un patient déjà en ALD pour une autre pathologie (cardiovasculaire notamment) ou résidant en institution médicale ou médico-sociale. **Nous étudierons donc le taux standardisé de décès prématurés par maladie vasculaire cérébrale.**

Carte 38 : Taux standardisé de mortalité prématurée par maladie vasculaire cérébrale



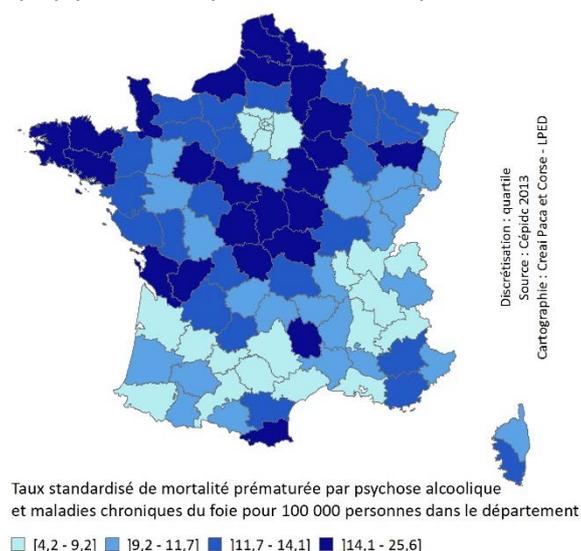
Le taux de décès prématurés par maladie vasculaire cérébrale varie de 3,2 décès pour 100 000 personnes à 8,7 décès pour 100 000 personnes, soit une variation de 1 à 2,7 entre départements. Les départements du nord du pays ont tendance à avoir les taux les plus élevés, supérieurs à 5 décès pour 100 000. Au contraire, les départements du sud ont les plus faibles taux de décès prématurés (inférieur à 4,4 décès).

2.3.2. Alcool

La consommation d'alcool peut entraîner des altérations du système nerveux responsables de troubles moteurs, sensitifs et neuropsychologiques dont les conséquences fonctionnelles peuvent être dramatiques (DISCHLER et al. 2009). Elle peut entraîner des accidents de la circulation comme domestiques. « Aux urgences, 14% des hommes hospitalisés pour accident de la circulation et près de 16% des hommes pris en charge pour accident domestique ont des alcoolémies de plus de 2g/l » (PELLETIER 2009).

Enfin, Bénédicte Mordier a identifié une corrélation positive et significative entre le nombre d'allocataires de l'AAH et le nombre de décès avant 65 ans par alcoolisme et cirrhose par département. En effet, la donnée qui nous permet au mieux de décrire la consommation d'alcool par département est le **nombre de décès liés à l'alcoolisme chez les personnes de moins de 65 ans** soit les psychoses alcooliques et les cirrhoses alcooliques du foie (source : CépIDC).

Carte 39 : Taux de décès prématurés par psychose alcoolique et maladies chroniques du foie



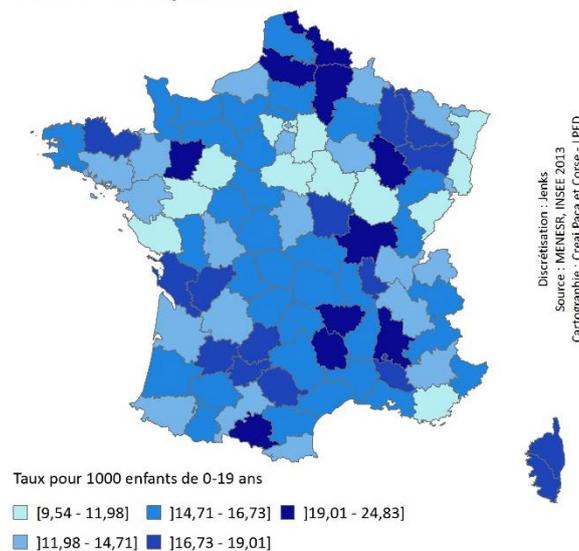
La géographie de l'alcoolisme est marquée par de très fortes oppositions spatiales et des continuités indépendantes des découpages régionaux, observables dès les années 1990 (SALEM, RICAN, et JOUGLA 1999). Deux grandes zones sont opposées : une zone de surmortalité couvrant les départements de Charente-Maritime au Nord-Pas-de-Calais en passant par la pointe bretonne jusqu'à la Lorraine. Au sud, une zone de faible mortalité couvre l'Aquitaine à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et remonte jusqu'à l'Alsace. Dans cette partie méridionale, la Lozère et les Pyrénées Orientales se démarquent par un taux de mortalité supérieure à 14,1 décès pour 100 000 habitants. Les taux varient de 1 à 6 entre la Haute-Garonne et Paris d'une part (taux respectivement de 4,2 et 4,8 décès pour 100 000 habitants) et le Pas-de-Calais et la Nièvre d'autre part (taux respectivement de 25,5 et 25,6 pour 100 000 habitants).

2.4. Handicap de naissance ou de l'enfance

L'origine du handicap chez certains adultes en situation de handicap peut se situer dès la naissance ou l'enfance. Comme présenté dans la partie enfant de ce rapport, le proxy qui décrit le mieux la population des enfants handicapés est celui recensant les enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire de l'Education Nationale. Toutefois, nous utilisons une base de données présentant une population d'enfants en 2013 pour étudier une population des adultes handicapés en 2013. Cela nous amène à accepter que la prévalence du handicap chez l'enfant soit un évènement stable dans le temps, ce que nous ne pouvons vérifier.

Les départements (Carte 40) du Nord, de la Mayenne, ainsi que la Haute-Marne, la Saône-et-Loire et la Haute-Loire affichent des taux très élevés (compris entre 19 et 25‰). On retrouve aussi des taux importants dans la Somme et l'Aisne, en Lozère, à laquelle s'ajoutent la Drôme et l'Ariège. Des taux très faibles s'observent à l'Est (Alsace, Doubs,), sur une diagonale partant de la Côte d'Or vers l'Ile-de-France, dans le Var et en Pays-de-Loire : Vendée, Maine-et-Loire, Sarthe.

Carte 40 : Taux d'enfants âgés de 0-19 ans recensés dans l'enquête EN 3 et 12



2.5. Le statut socio-économique

Le statut socio-économique est une construction complexe, dans laquelle s'imbrique, entre autres, des informations sur les ressources familiales, le niveau d'éducation ou encore la pénibilité du travail, mais où le nombre de variables intermédiaires ne peuvent être quantifiées. On pense à des expositions plus intensément présentes au sein des classes défavorisées, qui contribuent aux inégalités sociales de santé. Si on pouvait contrôler l'effet de ces expositions, cela contribuerait par exemple à diminuer la force de la relation entre classes sociales et handicap, permettant ainsi d'imputer directement le handicap à l'exposition. Cependant, notre démarche géographique utilisant des données spatialisées

ne nous permet pas de contrôler ces expositions. Nous pouvons repérer des coïncidences spatiales, mais pas des relations de causes à effet.

2.5.1. Le niveau de diplôme

Maude Espagnacq énonce que (Tableau 17), quelle que soit l'approche, les personnes à risque de handicap sont moins diplômées que les personnes sans problème déclaré : « Plus d'un tiers des personnes qui appartiennent aux trois catégories de risque de handicap n'ont aucun diplôme contre 12% pour la population sans difficulté déclarée »(ESPAGNACQ 2015).

« En effet, des déficiences ou limitations peuvent peser sur le déroulement des études, mais inversement, une personne ayant un niveau de formation peu élevé aura plus probablement un travail plus éprouvant, susceptible de faire apparaître une limitation » (BOUVIER 2009).

« Les personnes handicapées [...] se révèlent le plus souvent avoir moins de revenu, un niveau de formation plus faible... On soupçonne bien l'effet perturbateur sur la scolarité d'un handicap acquis dans l'enfance, les conséquences financières et les coûts marchands du handicap, mais il est bien difficile de faire la part de l'influence de ces variables comme facteurs de risque des déficiences ou incapacités ou d'une mobilité sociale descendante liée à ces déficiences principales » (RAVAUD et MORMICHE 2000).

Tableau 17 : Profil des personnes selon l'approche du risque de handicap

Profils	Au moins une des approches du risque de handicap			Ensemble de la population des 20-59 ans
	Handicap ressenti	Reconnaissance administrative	Limitations fonctionnelles	
Age moyen (année)	46	46	46	40
Sans diplôme (%)	30	32	28	12
Inférieur bac (%)	50	51	53	41
Bac (%)	7	6	9	14
Supérieur au bac (%)	13	11	10	33

Lecture : En 2008, 32% des personnes qui déclarent une reconnaissance administrative du handicap n'ont aucun diplôme.

Champ : France métropolitaine et DOM, population de 20 à 59 ans.

Sources : Enquête Handicap Santé 2008-2009, vole ménage. Exploitation Maud Espagnacq (2015) Populations à risque de handicap et restrictions de participation sociale.

Concernant le niveau d'études, la base de données utilisée est la base de données Insee de 2013 (BTX_TD_FOR2_2013). Les niveaux de diplômes sont répartis en quatre classes : sans diplôme, BEPC/BEP/CAP, Bac, Bac plus (Tableau 18), afin d'être au plus près des classifications utilisées dans les publications évoquant ces déterminants (voir partie enfant).

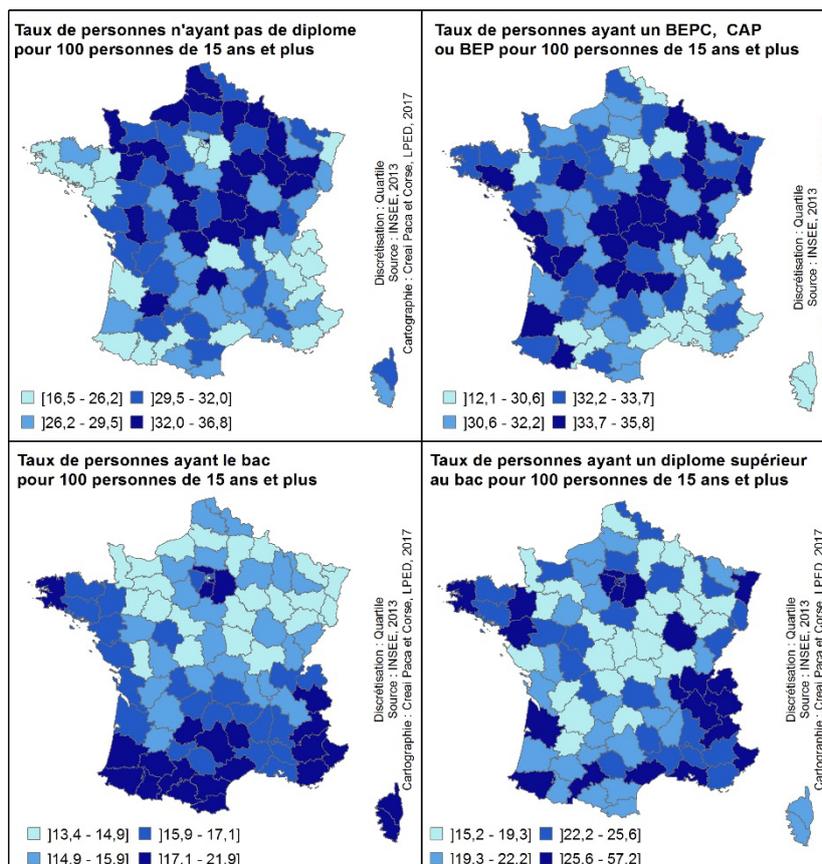
Tableau 18 : agrégation des niveaux de diplômes

Niveau agrégé	Niveau de publication courante
Sans diplôme	Pas de scolarité
	Aucun diplôme mais scolarité jusqu'en école primaire ou au collège
	Aucun diplôme mais scolarité au-delà du collège
	Certificat d'études primaires
BEPC/BEP/CAP	BEPC, brevet élémentaire, brevet des collèges
	Certificat d'aptitudes professionnelles, brevet de compagnon
	Brevet d'études professionnelles
Bac	Baccalauréat général, brevet supérieur
	Bac technologique ou professionnel, brevet professionnel ou de technicien, BEC, BEI, BEH, capacité en droit
Bac Plus	Diplôme universitaire de 1er cycle, BTS, DUT, diplôme des professions sociales ou de santé, d'infirmier(ère)
	Diplôme universitaire de 2ème ou 3ème cycle (y compris médecine, pharmacie, dentaire), diplôme d'ingénieur, d'une grande école, doctorat, etc.

Les premières cartes de la Planche 18 présentent la répartition des personnes pas ou peu diplômées. Les personnes sans diplôme se concentrent sur le nord de la France, le Lot-et-Garonne et le Cantal. Si les plus âgés n'avaient pas eu besoin de diplôme dans la France nord industrielle qui embauchait pendant les Trente glorieuses, les plus jeunes reproduisent ce « refus du diplôme » (LE BRAS 2014) malgré le chômage élevé actuel. La répartition des personnes ayant comme diplôme le plus élevé un brevet des collèges, un CAP ou un BEP se situe plutôt vers le centre-nord de la France.

Les deux autres cartes présentent la répartition des personnes ayant un baccalauréat ou plus. Les cartes sont les symétries inverses des deux précédentes : cette population est plutôt implantée dans le sud de la France et la région parisienne. Il s'agit d'une opposition historique, les habitants du sud du pays, peu industrialisé, s'assuraient un emploi dans le secteur tertiaire grâce à un diplôme élevé.

Planche 18 : le niveau d'études par département, selon 4 grands groupes



2.5.2. Le premier quartile du revenu fiscal

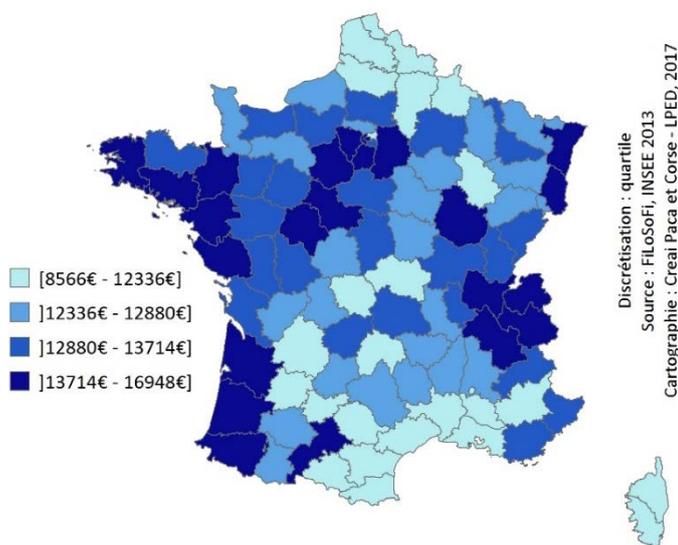
« En 2010, le niveau de vie annuel médian des personnes handicapées âgées de 15 à 64 ans s'élève à 18 500€, soit 200€ de moins que les personnes sans handicap. Les personnes handicapées présentant une limitation sévère ont un niveau de vie annuel médian de 16 800€ (soit 1 400€ par mois), ce qui représente 2 900€ de moins par an que pour les personnes ayant une limitation légère, et 3 700€ de moins que celles sans handicap » (LEVIEIL 2017).

Le niveau de vie des personnes handicapées est faible. Chanut et Michaudon (2004) montrent une corrélation négative très significative (coefficient de -0.60) entre le nombre de demandes et d'accords AAH et le niveau du premier quartile de revenu fiscal par département. Mordier (2013) a aussi identifié une corrélation négative mais très significative entre le revenu fiscal médian et le nombre d'allocataires de l'AAH.

Le revenu déclaré correspond à la somme des ressources déclarées par les contribuables sur la déclaration des revenus, avant tout abattement. Il est issu du Fichier Localisé Social et Fiscal (FiLoSoFi) de l'INSEE. Le premier quartile des revenus déclarés correspond au salaire moyen au-dessous duquel se situent 25% des salaires, alors que le revenu médian partage la distribution des salaires en deux

parties égales. Ce premier quartile est apparu dans la littérature plus discriminant que le revenu médian par exemple. Il décrit la situation de relative pauvreté.

Carte 4.1 : 1^{er} quartile des revenus moyens déclarés par département



En Ile-de-France, le 1^{er} quartile des revenus déclarés varie du simple au double : il est de 8 566€ en Seine-Saint-Denis et atteint 16 948€ dans les Yvelines. Trois grandes zones affichent un 1^{er} quartile des revenus déclarés faible (inférieure à 12 336€) : les Hauts-de-France (Oise non compris), l'arc méditerranéen (à l'exception du Var et des Alpes Maritimes) et le centre-sud-ouest de la France, de l'Allier au Tarn. A l'opposé, les espaces des grands sommets alpins (Savoie, Haute-Savoie, Isère, Ain), de l'Alsace, la Côte d'Or, la majorité des départements de la façade atlantique ainsi que la Haute-Garonne et les départements de l'Indre-et-Loire à l'Ile-de-France affichent un 1^{er} quartile des revenus élevé, supérieur à 13 714€.

3. Typologie d'une France selon les déterminants du handicap chez les adultes

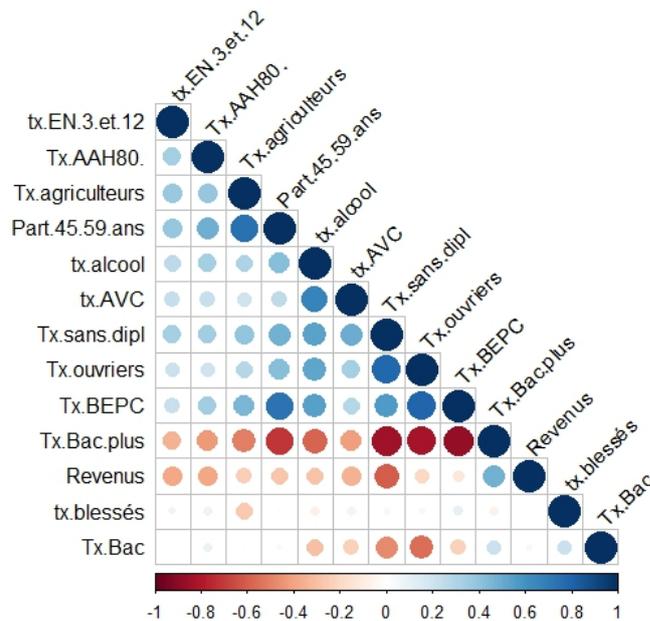
Les déterminants présentés plus haut ont fait l'objet de traitements statistiques permettant une représentation synthétique, dans l'objectif de regrouper en un nombre de classes homogènes restreint les départements métropolitains. Deux analyses ont été réalisées : une analyse en composante principale a résumé le grand nombre de données en composantes synthétiques pour aboutir, grâce à une classification ascendante hiérarchique, à une typologie des départements.

3.1. L'Analyse en Composante Principale (ACP) des déterminants chez les adultes

3.1.1. Matrice de corrélation et choix des axes

L'analyse en composante principale facilite l'interprétation des relations entre déterminants du handicap. Elle condense l'information donnée par les déterminants en un nombre restreint de variables fondamentales indépendantes, les composantes principales, qui déterminent les axes des graphiques. La Figure 53 présente les coefficients de corrélation entre toutes les variables, première étape de l'ACP.

Figure 53 : Matrice des corrélations entre les déterminants du handicap chez les adultes handicapés.



De fortes corrélations apparaissent entre les variables renseignant sur le niveau de diplôme, ces variables sont dépendantes entre elles.

La variable représentant le taux d'accidents routiers n'a pas de corrélation significative avec les autres variables. Le taux de personnes ayant le bac est corrélé de façon significative et négative avec le taux personnes n'ayant pas de diplôme et le taux d'ouvriers. Le taux d'accident cardio-vasculaire est corrélé de façon significative et positive avec le taux de décès liés à l'alcool et de personnes n'ayant pas de

diplôme. Le taux de bénéficiaires à domicile de l'AAH avec incapacité de 80% et plus est corrélée positivement et significativement avec la part des 45-60ans.

Le Tableau 19 fournit l'inertie de chaque axe : les quatre premiers axes restituent 77% de l'information.

Tableau 19 : Valeur propre pour la construction de l'ACP

Axe	Valeur propre	Pourcentage de variance	Cumul du pourcentage de variance
1	5,34	44,53	44,53
2	1,59	13,23	57,76
3	1,28	10,65	68,40
4	1,21	10,06	78,47
5	0,85	7,11	85,58
6	0,69	5,72	91,29
7	0,39	3,22	94,51
8	0,28	2,34	96,84
9	0,20	1,66	98,50
10	0,12	1,04	99,54
11	0,06	0,46	100,00
12	0,00	0,00	100,00

Le Tableau 20 facilite le repérage de la contribution de chacune des variables à chacun des quatre premiers axes de l'ACP. Il suffit de comparer la valeur absolue lue sur chaque ligne à $1/\sqrt{p}$ où $p=12$ variables. Ici, $1/\sqrt{12} = 0,289$. Les valeurs supérieures correspondent aux variables contribuant notablement à la formation de l'axe, positivement (en bleu) ou négativement (en vert).

Tableau 20 : Vecteurs propres sur les 4 premiers axes de l'ACP

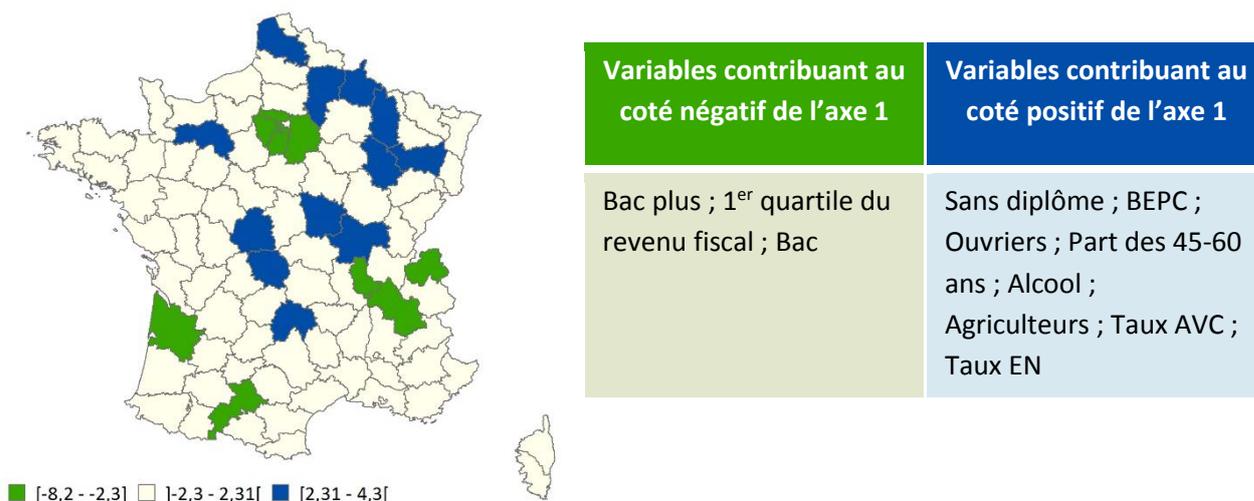
	Coordonnées des vecteurs propres			
	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
Taux de blessés sur la route	-0,04	0,16	0,43	0,83
Taux d'agriculteurs	0,60	0,49	-0,02	-0,51
Taux d'ouvriers	0,82	-0,37	0,30	0,06
Taux de personnes sans diplôme	0,87	-0,20	-0,15	0,13
Taux de personnes ayant un BEPC, CAP ou BEP	0,82	0,01	0,49	-0,05
Taux de personnes ayant le BAC	-0,36	0,77	0,03	0,16
Taux de personnes ayant un diplôme supérieur au bac	-0,95	-0,05	-0,19	-0,09
Part des 45-60 ans	0,74	0,48	0,23	-0,20
1 ^{er} quartile du revenu fiscal	-0,50	-0,25	0,55	-0,35
Taux d'élèves scolarisés (EN 3 et 12)	0,45	0,42	-0,30	0,17
Taux de décès avant 65 ans liés à l'alcool	0,72	-0,20	-0,20	0,01
Taux de décès avant 65 ans suite à un accident cardio-vasculaire	0,57	-0,21	-0,47	0,13

3.1.2. Analyse spatiale des 4 axes de l'ACP avec les départements à forte contribution

Dans les quatre cartes qui suivent, seuls les départements ayant une forte contribution²² dans la formation d'un axe sont représentés. Les variables résumant les axes sont inscrites sur le tableau en regard de chaque carte, de la plus forte contribution à la plus faible.

- **Interprétation axe 1 : aux extrémités d'une échelle socio-sanitaire**

Carte 42 : Coordonnées des départements sur l'axe 1 : Aux extrémités d'une échelle socio-sanitaire



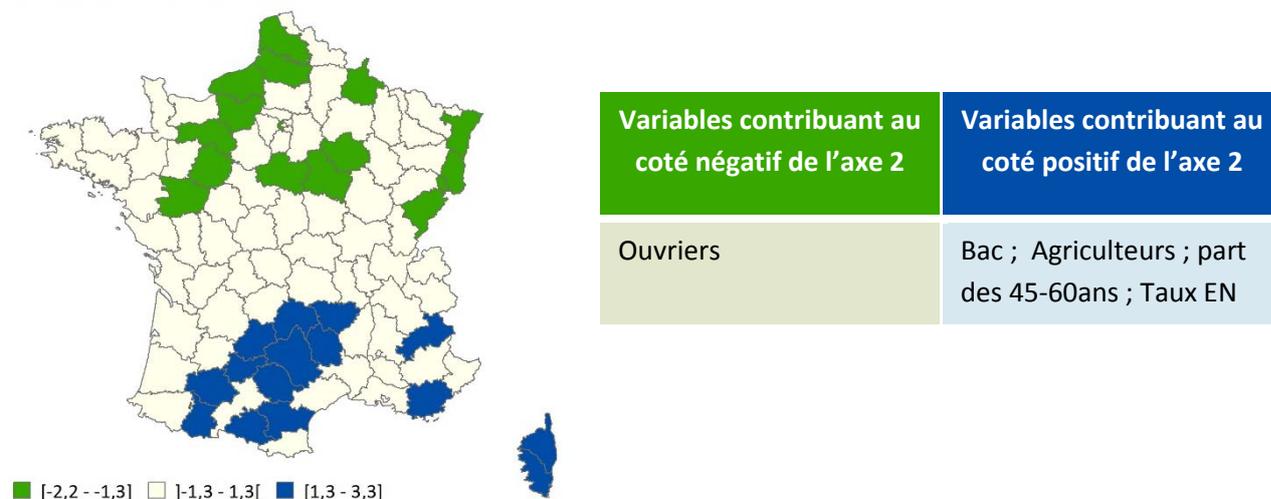
Le premier axe (Tableau 19) restitue 45% de l'information. Cet axe oppose (Tableau 20) des départements à forte proportion de population ayant un diplôme équivalent ou supérieur au bac où le premier quartile du revenu fiscal est élevé, à des départements où les proportions d'ouvriers et d'agriculteurs sont importantes. Dans ces derniers, le taux de personnes n'ayant pas de diplôme ou un niveau BEPC, la part des 45-60 ans, le taux de décès avant 65 ans liés à l'alcool, le taux de décès avant 65 ans suite à un accident cardio vasculaire et le taux d'élèves en situation de handicap sont aussi élevés.

Cet axe dessine une opposition entre des départements aisés et plutôt urbanisés (Ile-de-France à l'exception de la Seine-Saint-Denis, la Haute-Garonne, le Rhône, la Haute-Savoie et l'Isère) et des départements moins favorisés, ruraux ou en déprise industrielle (Carte 42). Une carte très similaire a été construite avec les déterminants concernant les enfants, dont une partie des données sont communes.

²² Contribuent fortement à la formation d'un axe les départements tels que la valeur absolue de la valeur lue est $> \sqrt{\text{valeur propre de l'axe}}$. Le signe de la coordonnée donne le signe de la contribution.

- **Interprétation axe 2 : une ancienne opposition Nord/Sud**

Carte 43 : : Coordonnées des départements sur l'axe 2 : Une ancienne opposition Nord/Sud

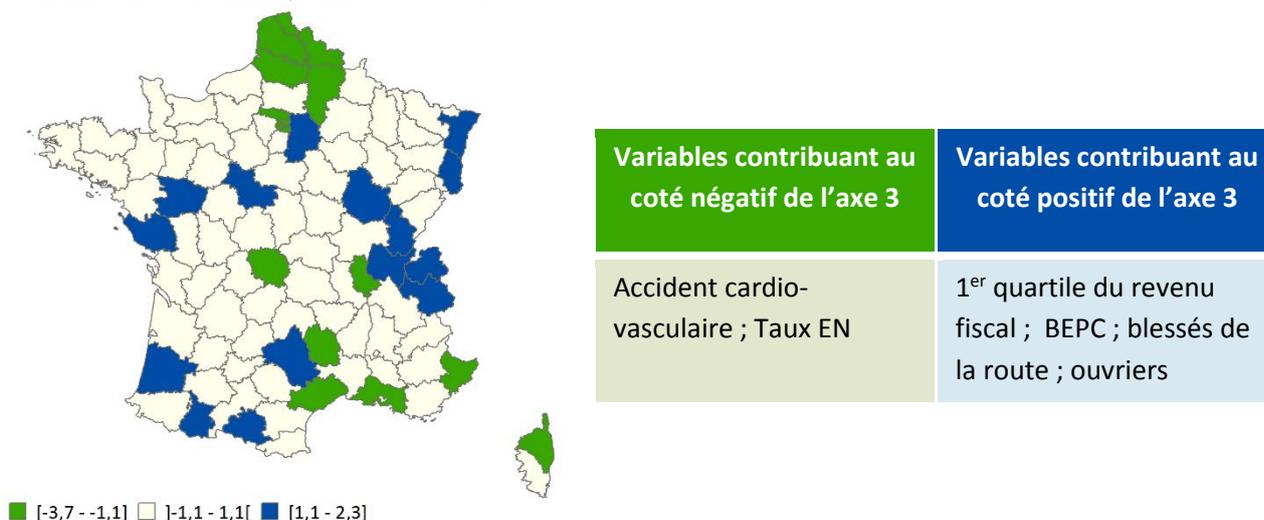


Le second axe (Tableau 19) restitue 13% de l'information. Il oppose (Tableau 20) des départements où le taux d'ouvriers est élevé à des départements marqués par une forte présence de personnes ayant le bac et d'agriculteurs exploitants (Figure 54). La part des 45-60 ans et le taux d'élèves handicapés y sont aussi élevés.

La Carte 43 traduit cet axe 2 par une opposition entre départements septentrionaux et départements du Sud, reproduisant partiellement l'ancienne coupure langue d'Oïl-langue d'Oc, marqueur ancien mais toujours vivace de comportements culturels différenciés entre ces deux France. Cette opposition nord-sud se retrouve encore ces dernières années au niveau de l'espérance de vie, des taux de mortalité par cancer ou de mortalité prématurée avant 65 ans (Salem, 2006 ; Vigneron, 2011 ; Trugeon, 2010), mais aussi sur l'offre de soins libérale (Trugeon, 2010). On trouvait déjà cette opposition dans la partie enfants de ce rapport.

- **Interprétation axe 3**

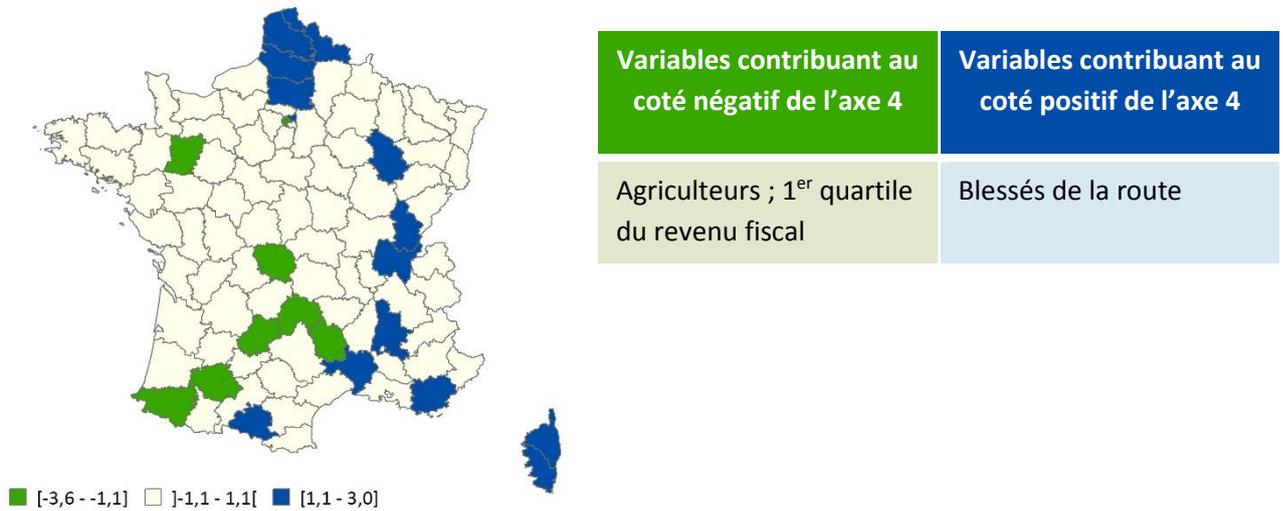
Carte 44 : Coordonnées des départements sur l'axe 3



L'axe 3 restitue 11% de l'information (Tableau 19). Cet axe oppose les départements (en vert) dont le taux d'accident cardio-vasculaire et le taux d'élèves handicapé sont élevés, à des départements (en bleu) ayant un premier quartile de revenu élevé, malgré une population plutôt catégorisée comme désavantagée. En vert, 9 départements septentrionaux (dont Paris et la petite couronne) et 7 au sud-est ont des caractéristiques en partie semblables. 10 d'entre eux sont relativement peuplés et urbanisés. Une proportion importante de la population est en difficulté sociale, souvent touchée par le chômage et concernée par de fortes proportions d'allocataires de différentes prestations sociales (Trugeon, 2010). Ces départements s'opposent à quelques départements (en bleu) où le premier quartile du revenu fiscal est élevé. Ils abritent aussi une forte proportion de personnes ayant comme niveau d'étude le BEPC, d'ouvriers et de blessés par accident de la circulation. Il s'agit des départements d'Alsace, Seine-et-Marne, Vendée, Maine-et-Loire, Loir-et-Cher, Cote-d'Or, Jura, Ain, Savoie et Haute-Savoie, Aveyron, Ariège, Hautes-Pyrénées et Landes. Certains des départements de l'est bénéficient de hauts niveaux de revenus déclarés par les travailleurs frontaliers.

- **Interprétation axe 4 : Une ligne Est/Ouest**

Carte 45 : Coordonnées des départements sur l'axe 4 : Une ligne Est/Ouest



Le quatrième axe restitue 10% de l'information. Une opposition apparaît entre les départements ayant un taux élevé de blessés sur les routes et ceux avec une forte proportion d'agriculteur et un premier quartile du revenu fiscal élevé. Sur la carte, une discontinuité est/ouest s'esquisse : les départements de l'ouest, ruraux ou aisés, comme les Pyrénées-Atlantiques, les Landes, le Lot, le Cantal, la Lozère, la Mayenne, Paris et les Hauts-de-Seine, se démarquent de départements essentiellement à l'est comme l'Oise, la Haute-Marne, le Jura, l'Ain, le Nord, le Pas-de-Calais, la Somme, la Drôme, le Gard, le Var, l'Ariège et la Corse. A l'exception du Nord et du Pas-de-Calais, il s'agit de départements à dominante rurale.

- **Représentation des variables et individus sur les axes 3 et 4**

La représentation graphique des axes 3 et 4 de l'ACP (Figure 55) est difficile à interpréter. La variable décrivant le taux de blessés sur la route et celle représentant le 1^{er} quartile du revenu fiscal sont les variables à fortes contributions dans la construction des axes 3 et 4 et s'opposent graphiquement. Alors que le taux de blessés est corrélé avec le taux d'ouvriers et le taux de personnes avec un niveau bac, le 1^e quartile du revenu fiscal élevé est corrélé avec la part des 45-60 ans. La variable supplémentaire Tx_AAH 80 (qui représente en rouge le taux de bénéficiaires à domicile avec incapacité >= 80%) est corrélée avec le côté positif de l'axe 3 et le côté négatif de l'axe 4. Il existe donc une corrélation entre l'AAH à domicile >= 80% et les départements caractérisés par des taux importants de personnes n'ayant pas de diplôme, des décès prématurés liés à l'alcool ou suite à un accident cardio vasculaire plus fréquents et une forte part des élèves handicapés scolarisés en milieu ordinaire.

Enfin, les cercles sont proportionnels au taux de bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus.

Figure 55 : Représentation des déterminants du handicap, des départements et du taux de bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus sur les axes 3 et 4 de l'ACP

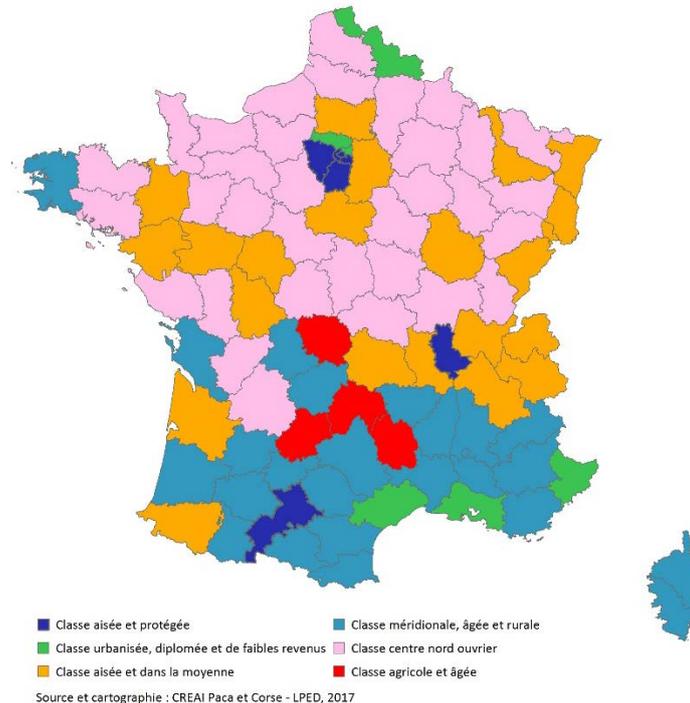


3.2. Typologie départementale selon les déterminants du handicap : 6 grands profils

Suite à cette analyse, une classification ascendante hiérarchique a permis d'identifier six classes regroupant des départements aux profils proches en matière de déterminants (Carte 46) :

- **Classe 1 : aisée et protégée**
- **Classe 2 : urbanisée, diplômée et de faibles revenus**
- **Classe 3 : aisée et dans la moyenne**
- **Classe 4 : méridionale, âgée et rurale**
- **Classe 5 : centre nord ouvrier**
- **Classe 6 : agricole et âgée**

Carte 46 : la France selon 6 classes de déterminants du handicap chez l'adulte



3.3. Comportements des taux d'AAH (à domicile >=80%) dans chaque classe

A l'aide d'une analyse de variance, une différence significative a été mise en évidence entre les six classes des déterminants du handicap.

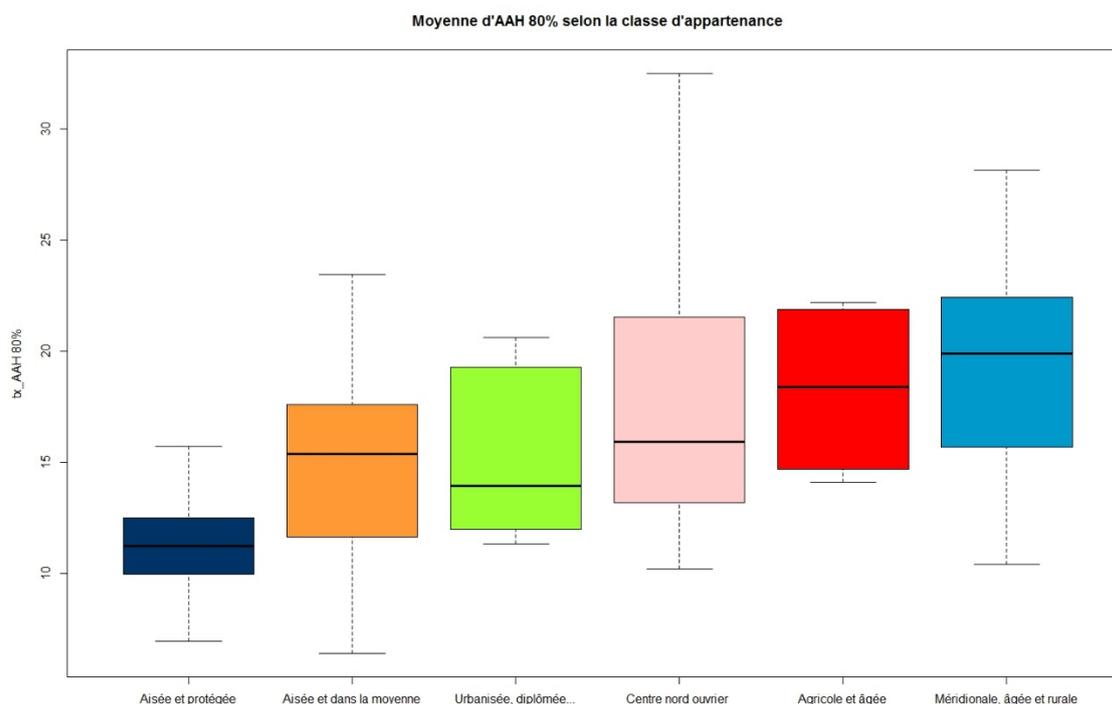
Les classes **aisée et protégée**, **aisée et dans la moyenne** et **urbanisée, diplômée et de faibles revenus** ont des taux plus faibles que la moyenne nationale.

Les classes **centre nord ouvrier**, **agricole et âgée** et **méridionale, âgée et rurale** ont des taux supérieurs à la moyenne nationale.

Comme le montrent les boîtes à moustaches ci-dessous (Figure 56) et les analyses précédentes, les classes **aisée et dans la moyenne** et **centre nord ouvrier** (qui regroupent respectivement 28% et 24% de la population métropolitaine) affichent les plus grandes variations interdépartementales (variations

de 1 à 3,7 pour la classe **aisée et dans la moyenne** et variation de 1 à 3,2 pour la classe **centre nord ouvrier**). Vient ensuite la classe **méridionale, âgée et rurale**, qui regroupe 14% de la population des 20-59 ans et varie de 1 à 2,7. Elle est suivie de près par la classe **aisée et protégée** qui représente 18% de la population des 20-59 ans et qui connaît une variation de 1 à 2,3. La classe **urbanisée, diplômée et de faibles revenus** rassemble 4 fois moins de départements que la classe **méridionale, âgée et rurale**. Y résident 15% de la population française des 20-59 ans. Le taux de bénéficiaires à domicile de l'AAH avec une incapacité de 80% et plus varie seulement de 1 à 1,8. Enfin, la classe **agricole et âgée** regroupe le moins de départements et 1% des 20-59 ans en France ; cette classe varie de 1 à 1,6.

Figure 56 : Variation des taux d'AAH (à domicile >= 80%) selon la classe d'appartenance



Clés de lecture : Pour la classe 5, la médiane du taux des bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacités de 80% et plus (trait noir). La moitié des départements de cette classe ont des taux qui varient de 13,2‰ à 21,5‰ ; un quart des départements ont des taux qui varient de 10,2‰ à 13,2‰ et un autre quart des départements voient leur taux varier de 21,7‰ à 32,5‰. Les classes sont ordonnées selon la valeur de leur moyenne.

Source : Creai Paca et Corse - LPED, 2017.

En orangé (Tableau 21), sont signalées les variances significativement différentes entre deux classes. Les taux de bénéficiaires à domicile de l'AAH avec une incapacité de 80% et plus de la classe **aisée et protégée** sont significativement différents des taux de bénéficiaires de l'AAH des classes **aisée et dans la moyenne**, **méridionale, âgée et rurale**, **centre nord ouvrier**, et **agricole et âgée**. La classe **aisée et dans la moyenne** est aussi significativement différente des classes **méridionale, âgée et rurale** et **centre nord ouvrier**.

Tableau 21 : Comparaison des moyennes des taux de bénéficiaires d'AAH, deux à deux (test de Student)

Valeur de p, Taux moyen AAH 80% test de student	Urbanisée, diplômée et de faibles revenus	Aisée et dans la moyenne	Méridionale, âgée et rurale	Centre nord ouvrier	Agricole et âgée
Aisée et protégée	0,06781	0,02359	3,284 ^e -05	0,0002465	0,03424
Urbanisée, diplômée et de faibles revenus		0,8118	0,06143	0,1965	0,2813
Aisée et dans la moyenne			0,002063	0,03305	0,1926
Méridionale, âgée et rurale				0,3602	0,7329
Centre nord ouvrier					0,8471

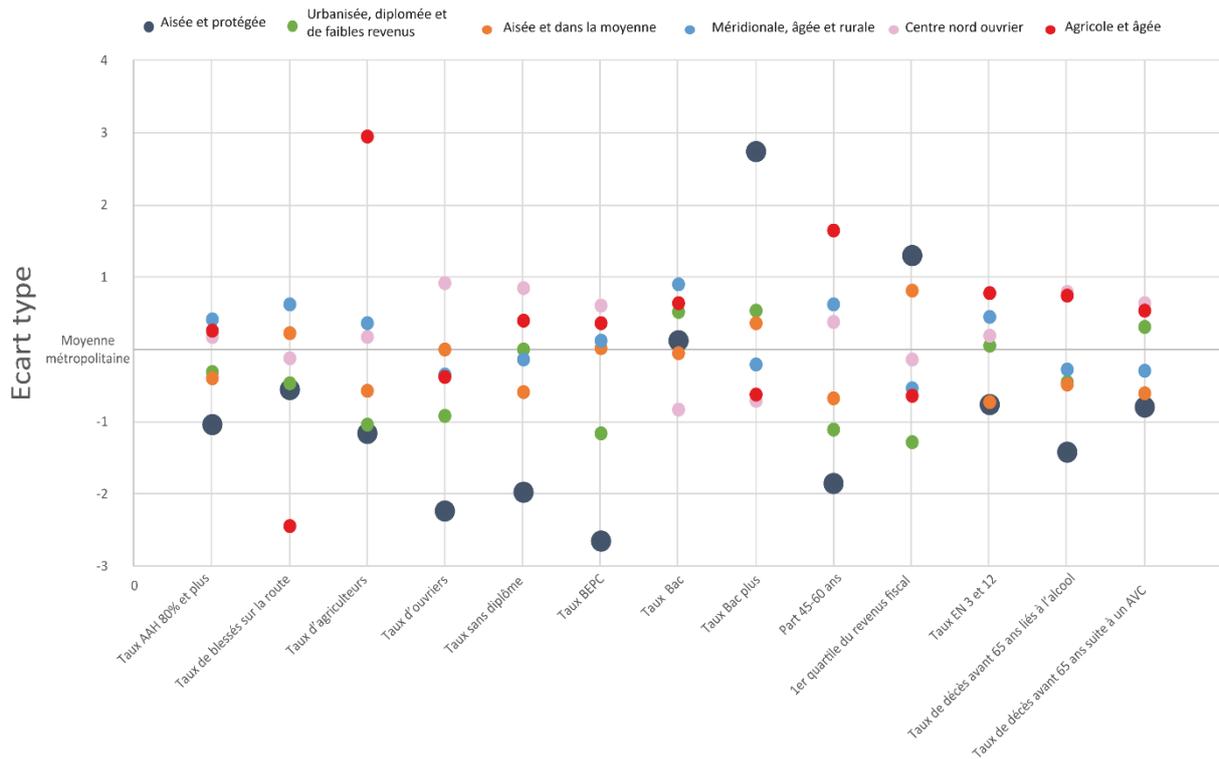
On peut conclure que les taux de bénéficiaires à domicile de l'AAH avec une incapacité de 80% et plus diffèrent d'un département à un autre mais aussi d'une classe de départements à une autre. Ces différences significatives renforcent l'hypothèse d'une association entre situation socio-sanitaire des départements et proportion d'adultes en situation de handicap.

3.3.1. Classe aisée et protégée

Composée de 7 départements, la classe « aisée et protégée » regroupe 5 départements de l'Île-de-France (Yvelines, Hauts-de-Seine, Paris, Val-de-Marne et Essonne), le département du Rhône et celui de la Haute-Garonne.

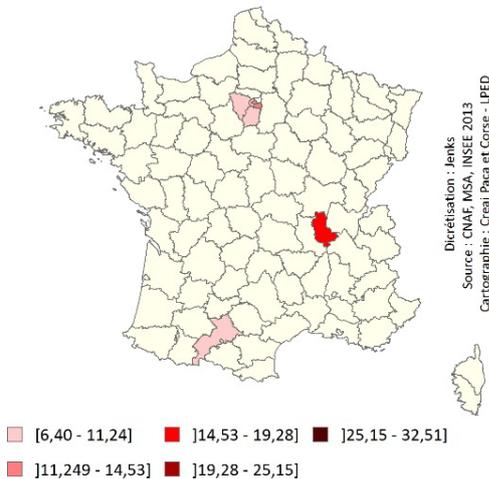
Cette classe regroupe les plus faibles taux pour la majorité des déterminants du handicap (taux d'agriculteurs, d'ouvriers, de personnes n'ayant pas de diplôme ou un niveau BEPC, la part des 45-60 ans, le taux d'élèves avec handicap scolarisés en milieu ordinaire, le taux de décès prématurés liés à une consommation d'alcool ou suite à un accident vasculaire cérébral). A l'inverse, elle atteint les valeurs les plus élevées pour le taux de personnes ayant un niveau d'étude supérieur au bac ou le 1^{er} quartile du revenu fiscal.

Trois départements de cette classe abritent trois villes des quatre villes les plus peuplées de France : Paris, Lyon et Toulouse. Marseille n'est pas incluse dans ce groupe.



Répartition des bénéficiaires à domicile de l'AAH avec incapacité >= 80% et plus dans la classe « aisée et protégée »

Taux d'adultes âgés de 20 à 59 ans bénéficiant de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus en 2013



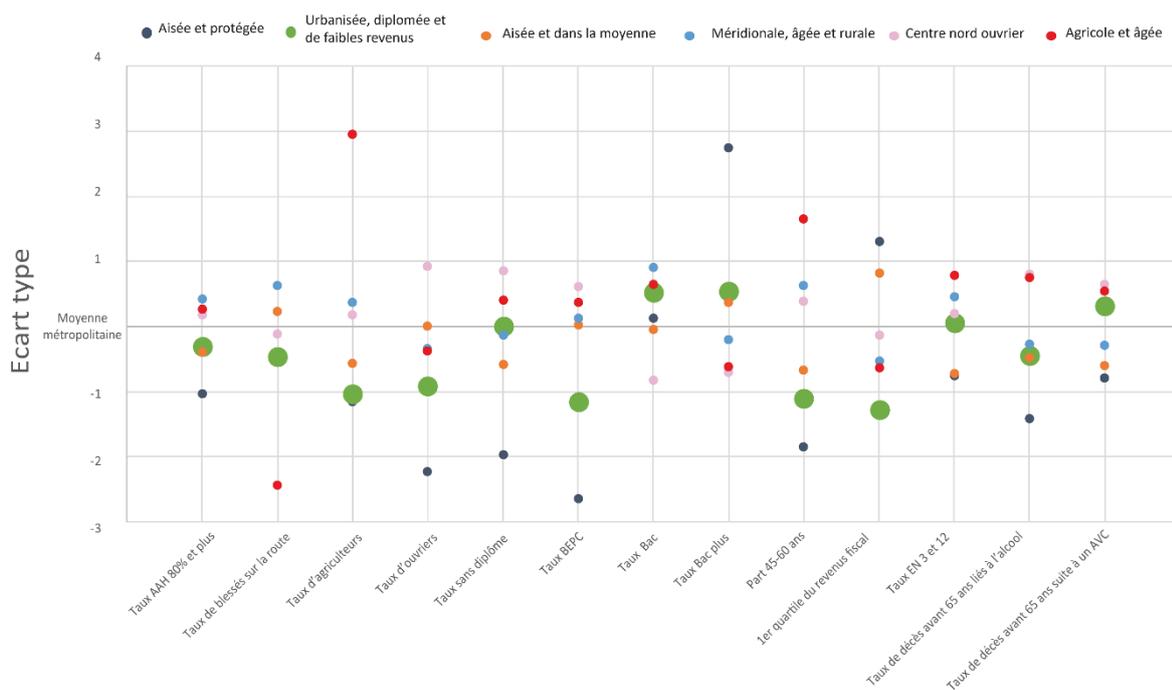
Le taux de bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus varie de 6,9 bénéficiaires dans les Yvelines (78) à 15,7 bénéficiaires pour 1000 adultes dans le département du Rhône (69) ; soit une variation de 1 à 2,3 entre départements. Avec une moyenne de 11,3‰, tous les départements de cette classe ont des taux bien inférieurs à la moyenne nationale de 16,8‰.

Ainsi, les déterminants pointent le faible risque de handicap de cette classe, exprimé par de faible taux d'AAH.

3.3.2. Classe urbanisée, diplômée et de faibles revenus

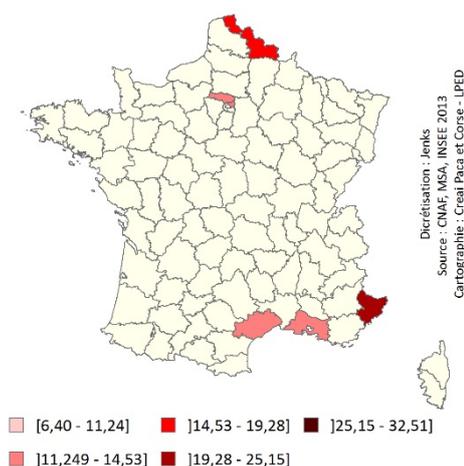
Composée de 6 départements, la classe « urbanisée, diplômée et de faibles revenus » regroupe un département de la pointe nord de la France (le Nord), trois départements méditerranéen (Hérault, Bouches-du-Rhône et Alpes-Maritimes) et deux départements de l’Ile-de-France (le Val d’Oise et la Seine-Saint-Denis).

Ces départements sont caractérisés par de faibles taux moyens de blessés de la route, de taux d’agriculteurs ou d’ouvriers et de personnes ayant un niveau BEPC. La part des 45-60 ans et le 1^{er} quartile du revenu fiscal sont faibles. Le taux moyen de décès prématurés (avant 65 ans) liés à une consommation d’alcool est plus faible que la moyenne nationale alors que celui suite à un accident cardio-vasculaire est supérieur à la moyenne nationale. Le taux moyen de personnes ayant un niveau d’étude équivalent ou supérieur au bac est au-dessus de la moyenne nationale. Enfin, les taux moyens de personnes n’ayant pas de diplôme ou ceux des élèves handicapés scolarisés en milieu ordinaire sont proches des moyennes nationales.



Répartition des bénéficiaires à domicile de l'AAH avec incapacité $\geq 80\%$ dans la classe « urbanisée, diplômée et de faibles revenus »

Taux d'adultes âgés de 20 à 59 ans bénéficiant de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus en 2013



Le taux de bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus varie de 11,4 bénéficiaires dans les Bouches-du-Rhône à 20,6 bénéficiaires pour 1000 adultes dans les Alpes-Maritimes ; soit une variation de 1 à 1,8 entre département. Le taux moyen de bénéficiaires de l'AAH dans cette classe est de 15,2 bénéficiaires pour 1000 adultes (taux national : 16,8‰). Quatre départements ont des taux inférieurs à la moyenne nationale (par ordre croissant : Bouches-du-Rhône, Hérault, Val d'Oise et Seine-Saint-Denis) quand deux départements ont des taux supérieurs à la moyenne nationale (par ordre croissant : Nord et Alpes-Maritimes). Contrairement à la classe précédente, il est difficile de repérer un effet protecteur systématique, puisque 2 départements sur 6 ont des taux d'AAH supérieurs à la moyenne nationale.

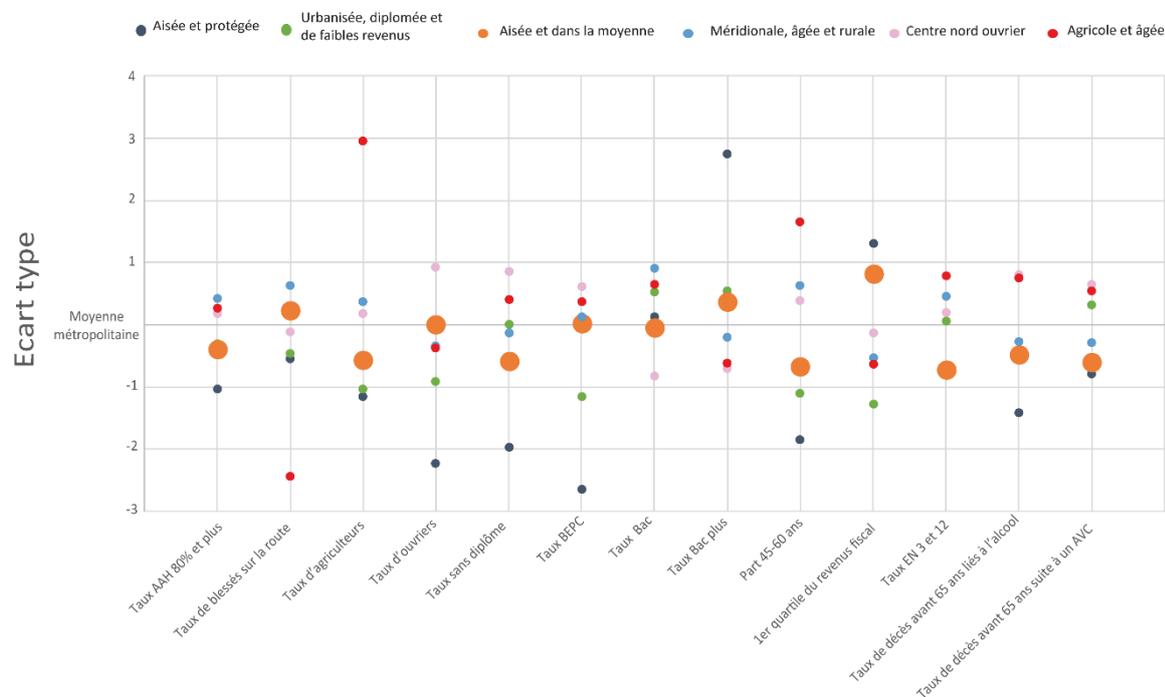
3.3.3. Classe 3 : aisée et proche de la moyenne

Composée de 22 départements, la classe aisée et proche de la moyenne assemble des départements de toutes les parties de France métropolitaine :

- Au centre, l'Oise, la Seine et Marne et le Loiret ceinturent la région de l'Île de France.
- Au nord-est, la Meurthe-et-Moselle, les deux départements alsaciens, le Territoire-de-Belfort, le Doubs et la Côte d'Or sont limitrophes du Luxembourg ou de l'Allemagne.
- Plus au sud et toujours à l'est, le Puy-de Dôme, la Haute Loire, l'Ain, l'Isère et les deux Savoie encadrent le département du Rhône.
- Au sud-ouest, les Pyrénées Atlantiques et la Gironde
- A l'ouest, l'Ille- et-Vilaine, la Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire, l'Indre-et-Loire et la Vienne.

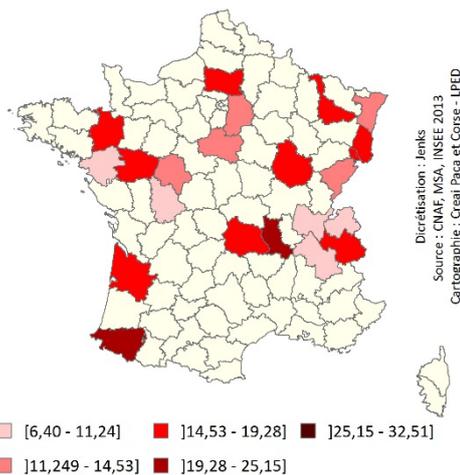
Ces 22 départements sont caractérisés la rareté de valeurs extrêmes des déterminants. On y rencontre d'assez faibles taux d'agriculteurs et de personnes n'ayant pas de diplôme, des taux dans la moyenne d'ouvriers et de personnes avec un diplôme de type BEPC ou Bac, et des taux au-dessus de la moyenne pour les personnes ayant des diplômes supérieurs au bac. Le taux de blessés de la circulation routière est supérieur à la moyenne quand les taux de décès prématurés liés à une consommation d'alcool ou suite à un accident cardio-vasculaire sont faibles. Avec la classe « aisée et protégée », la classe « aisée et proche de la moyenne » est la seule classe à avoir une moyenne du premier quartile du revenu fiscal supérieure à la moyenne nationale et une moyenne des taux

d'enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire inférieure à la moyenne nationale. Enfin, la part des 45-60 ans est aussi inférieure à la moyenne nationale.



Répartition des bénéficiaires à domicile de l'AAH avec incapacité >= 80% dans la classe « aisée et proche de la moyenne »

Taux d'adultes âgés de 20 à 59 ans bénéficiant de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus en 2013



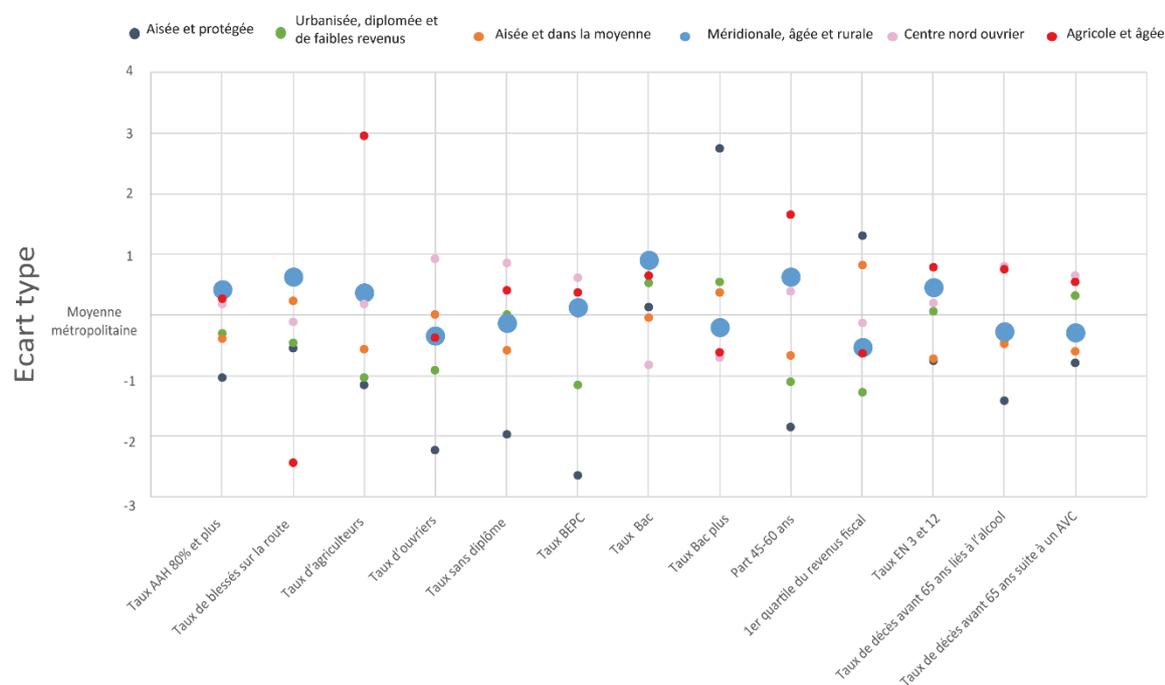
Le taux de bénéficiaires de l'AAH à domicile pour un taux d'incapacité >= 80% varie de 6,4 bénéficiaires pour 1000 adultes en Haute-Savoie à 23,4 bénéficiaires pour 1000 adultes dans la Loire ; soit une variation de 1 à 3,7 entre département. Ainsi, 14 départements sur 22 semblent bénéficier d'un effet protecteur des valeurs faibles des déterminants.

Avec un taux moyen de 14,7%, 8 départements sur les 22 de cette classe ont des taux de bénéficiaires supérieurs à la moyenne nationale (par ordre croissant : Puy-de-Dôme, Maine-et-Loire, Savoie, Côte d'Or, Oise, Gironde, Pyrénées-Atlantiques et Loire).

3.3.4. Classe méridionale, âgée et rurale

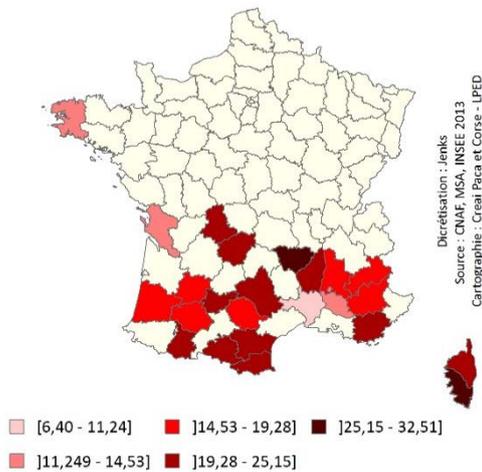
Composée de 24 départements, la classe « méridionale, âgée et rurale » regroupe la majorité des départements du sud de la France (des Landes aux Hautes-Alpes, de la Corse à la Charente-Maritime) ainsi que le Finistère sur la pointe bretonne.

Dans cette classe, les moyennes des taux de blessés sur la route ainsi que celui des personnes ayant un niveau bac sont les plus élevées. Les moyennes des taux d'agriculteurs, des parts des 45-60 ans et des taux d'enfants handicapés scolarisés en milieu ordinaire sont supérieures aux moyennes nationales. A l'inverse, le taux d'ouvriers, de personnes ayant un niveau supérieur au bac, des décès prématurés liés à une consommation d'alcool ou suite à un accident cardio-vasculaire comme le 1er quartile du revenu fiscal sont plus faibles que les moyennes nationales.



Répartition des bénéficiaires à domicile de l'AAH avec incapacité $\geq 80\%$ dans la classe méridionale, âgée et rurale

Taux d'adultes âgés de 20 à 59 ans bénéficiant de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus en 2013

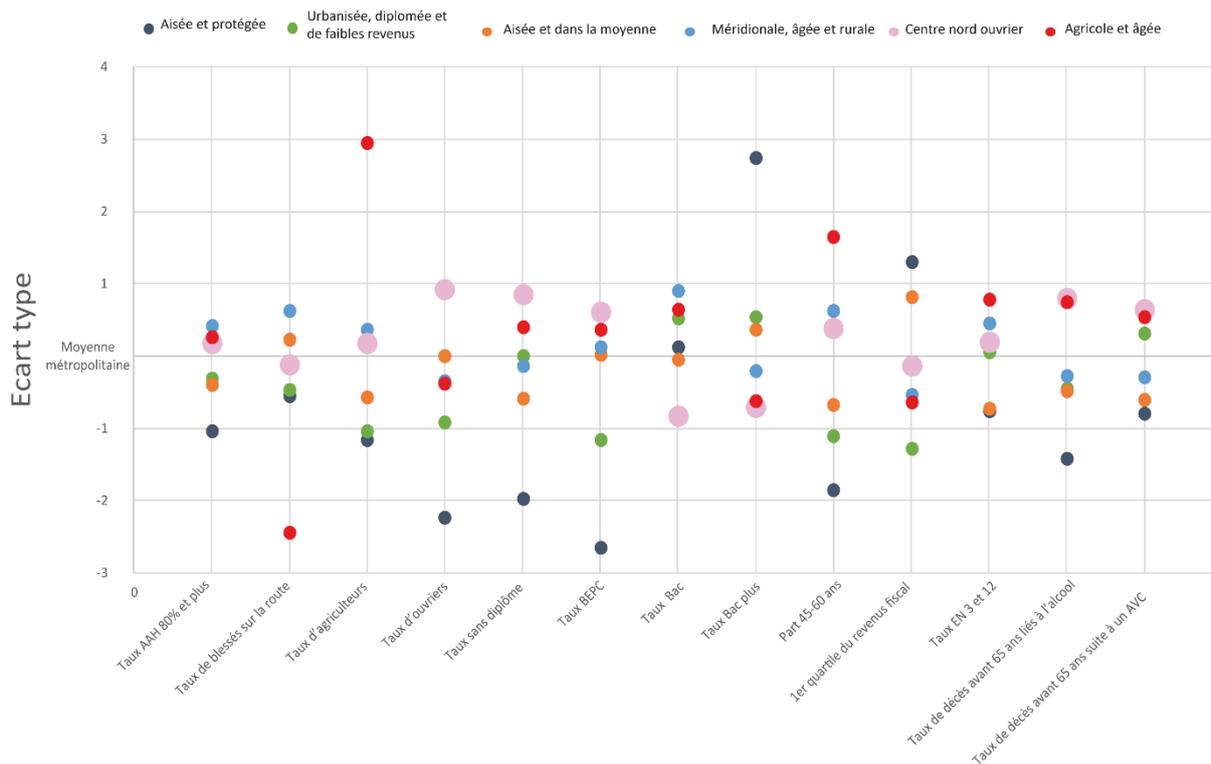


Avec une moyenne de 19,1‰, la classe « méridionale, âgée et rurale » détient la plus forte moyenne des bénéficiaires de l'AAH avec incapacité de 80% et plus. Ce taux varie de 10,4 bénéficiaires dans le Gard (pour 1000 adultes de 20 à 59 ans), à 28,2 bénéficiaires en Corse-du-Sud, soit une variation de 1 à 2,7. Dans cette classe, seuls 7 départements ont des taux de bénéficiaires de l'AAH inférieurs la moyenne nationale (16,8‰) ; par ordre croissant : Gard, Vaucluse, Finistère, Charente-Maritime, Landes, Lot-et-Garonne et Alpes de Haute-Provence. On compte donc 17 départements sur 24 qui affichent des taux supérieurs à la moyenne, soulignant l'importance des risques liés, par exemple, aux déterminants « blessés de la route », « agriculteurs » ou « part des 45-60 ans ».

3.3.5. Classe 5 : centre nord ouvrier – une mortalité prématurée prégnante

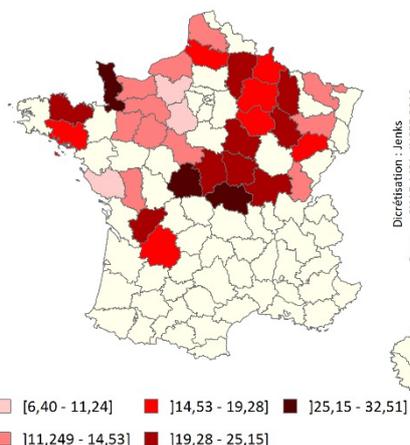
Composée de 33 départements, la classe « centre nord ouvrier » regroupe le plus grand nombre de départements. Ils sont plutôt situés sur la moitié nord du pays : de la Dordogne au Pas-de-Calais et des Côtes d'Armor à la Moselle.

Dans cette classe, on repère les plus forts taux d'ouvriers et de personnes n'ayant pas de diplôme. Les décès prématurés (avant 65 ans) liés à une consommation d'alcool ou suite à un accident cardiovasculaire atteignent aussi des maximums. Les parts d'agriculteurs, de personnes ayant un BEPC et les 45-60 ans sont aussi au-dessus de la moyenne (inférieur à 1 écart type). A l'opposé, les taux de personnes ayant un Bac ou plus sont inférieurs à la moyenne national (inférieur à 1 écart type). Les taux de blessés sur la route, d'élèves en situation de handicap comme le premier quartile du revenu fiscal sont proches des moyennes nationales.



Répartition des bénéficiaires à domicile de l'AAH avec incapacité >= 80% dans la classe « centre nord ouvrier »

Taux d'adultes âgés de 20 à 59 ans bénéficiant de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus en 2013



Dicrétisation : Jenks
 Source : CNAF, MSA, INSEE 2013
 Cartographie : Creal Peca et Consee - LPEd

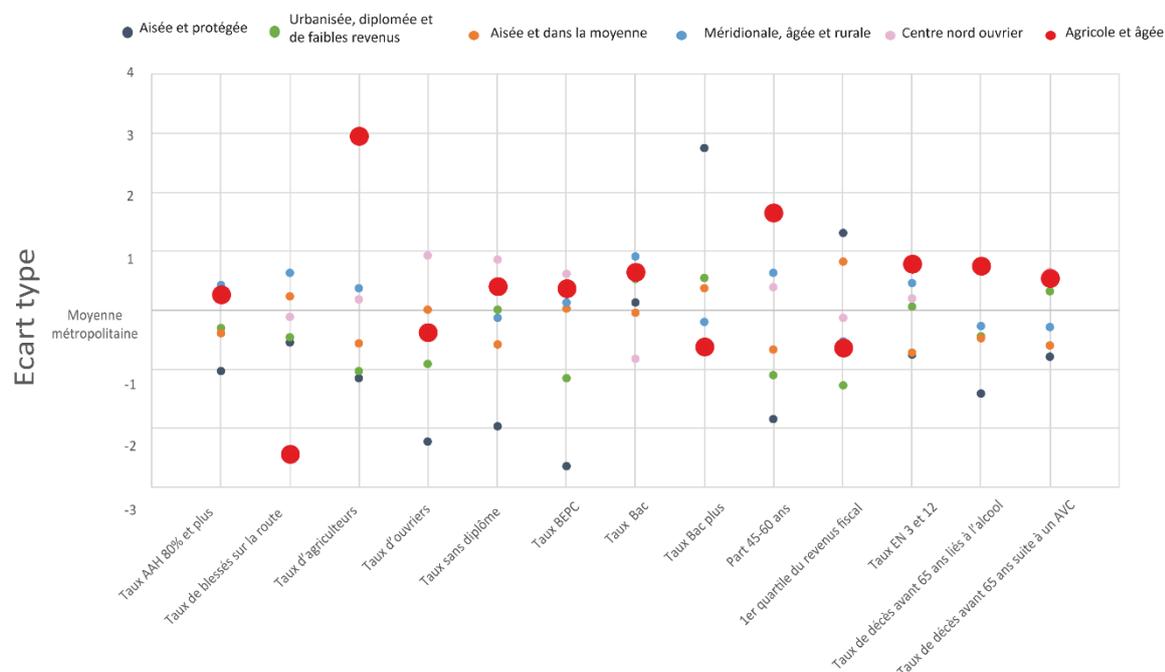
Avec un taux moyen de bénéficiaires de l'AAH à domicile avec incapacité >= 80% de 17,8‰, la classe « centre nord ouvrier » fait partie des 3 classes ayant des taux supérieurs à la moyenne nationale. La Vendée est le département qui compte le plus faible taux de bénéficiaires (10,2‰) alors que l'Indre affiche le taux métropolitain le plus élevé (32,5‰), soit une variation de 1 à 3,2. 16 départements sur les 33 de la classe ont des taux supérieurs à 16,8‰ (moyenne nationale) et 12 d'entre eux ont des taux supérieurs à 19,3‰ (par ordre croissant : Aisne, Cher, Haute-Marne, Saône-et-Loire, Meurthe-et-Moselle, Côtes d'Armor, Nièvre, Yonne, Charente, Manche, Allier et Indre).

Ce sont donc 28 départements sur 33 qui affichent des taux d'allocataires vivant à domicile supérieurs à la moyenne nationale.

3.3.6. Classe 6 : agricole âgée et peu diplômée

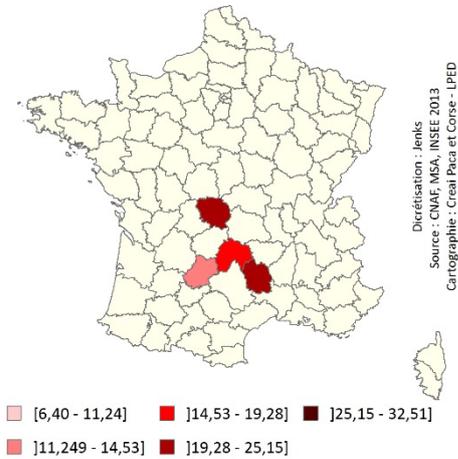
Enfin, la classe « agricole âgée » regroupe la Creuse, le Lot, le Cantal et la Lozère, quatre départements du centre-sud de la France.

Ces départements sont caractérisés par des taux d'agriculteurs et une part des 45-60 ans bien au-dessus de la moyenne nationale (+3 écarts-type pour les agriculteurs et +1,8 écart type pour les 45-60 ans). Les taux de décès prématurés (avant 65 ans) liés à une consommation d'alcool ou suite à un accident cardio-vasculaire y sont aussi élevés. Le taux de non-diplômés ou avec un diplôme type BEPC ou encore le Bac sont au-dessus des moyennes nationales, alors que le taux de personnes ayant un niveau d'études supérieur au bac est en-dessous de la moyenne nationale. Les taux d'ouvriers et le premier quartile du revenu fiscal sont aussi au-dessous des moyennes nationales. Cette classe affiche les plus faibles taux de blessés de la circulation routière. Enfin, le taux d'élèves handicapés scolarisés en milieu ordinaire est le plus élevé des classes.



Répartition des bénéficiaires de l'AAH à domicile avec incapacité $\geq 80\%$ dans la classe « agricole âgée »

Taux d'adultes âgés de 20 à 59 ans bénéficiant de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus en 2013



Dans cette classe, la moyenne du taux de bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus est de 18,3%. Deux départements ont des taux inférieurs à la moyenne nationale (par ordre croissant : le Lot et la Creuse) et deux départements ont des taux supérieurs à la moyenne nationale (la Lozère et le Cantal).

4. Des déterminants aux estimateurs : recherche d'un modèle prédictif chez les adultes

Dans les résultats précédents, l'analyse en composante principale a permis de réduire les déterminants du handicap en quatre composantes synthétiques (les quatre axes) pour aboutir à une typologie des départements en six classes de profil socio-sanitaire homogène. Les taux du proxy AAH à domicile avec incapacité supérieure à 79% sont significativement différents entre les classes, ce qui renforce l'hypothèse d'une association entre la répartition des déterminants du handicap et celle des taux d'adultes en situation de handicap.

Il reste à vérifier si les déterminants du handicap peuvent devenir des estimateurs du handicap. Selon la force de la relation détectée entre le proxy et les déterminants, nous considérerons – ou pas- que les déterminants peuvent être utilisés dans un modèle prédictif. Ce qui conditionnera la possibilité d'estimer une population à l'aide de ces seuls déterminants.

Cette partie décrit la relation entre taux d'adultes handicapés bénéficiant à domicile de l'AAH avec une incapacité de 80% et plus (variables à expliquer) et les déterminants du handicap (variables explicatives). Une régression linéaire multiple permettra d'établir l'équation du modèle.

4.1. Estimation de la population des bénéficiaires à domicile de l'Allocation Adulte Handicapé (AAH) avec une incapacité $\geq 80\%$.

Comme toute analyse de modèle linéaire, il faut vérifier que les hypothèses du modèle sont satisfaites. On utilise pour cela une matrice de corrélation entre les quatre axes de l'ACP nommés Axe_k et les taux de bénéficiaires à domicile de l'AAH $\geq 80\%$ d'incapacité. Les conditions d'applications sont respectées.

Le Tableau 22 synthétise les informations de la régression linéaire. Elle est significative : au moins une des variables parmi les déterminants choisis contribue à expliquer le taux d'allocataires de l'AAH. Le coefficient de régression est de 0,28 : cette régression permet donc d'expliquer 28% des variations interdépartementales des taux d'AAH $\geq 80\%$.

Tableau 22 : résumé de la régression entre taux de bénéficiaires à domicile de l'AAH $\geq 80\%$ et les 4 axes de l'ACP des déterminants du handicap

Erreur standard résiduelle	0,847	R²	0,312
Valeur de F	10,33	R ² ajusté	0,282
Valeur de p	6,086e-07		

Le Tableau 23 fournit les estimations et tests des différents paramètres. Les axes 1 et 2 sont significatifs ($\alpha=5\%$). Il y a donc une relation significative entre les taux de bénéficiaires de l'AAH observés et les variables qui contribuent à la construction des axes 1 et 2.

Tableau 23 : estimation des paramètres des axes de l'ACP pour le modèle AAH

Variable	DDL	Valeur estimée des paramètres	Erreur type	Valeur du test t	Pr > t
Intercept	1	-2,866e-16	8,648e-02	0,000	1,0000
Axe1	1	1,942e-01	3,741e-02	5,190	1,27e-06 *
Axe2	1	2,487e-01	6,864e-02	3,623	0,000479 *
Axe3	1	-5,794e-02	7,650e-02	-0,757	0,450756
Axe4	1	6,492e-02	7,870e-02	0,825	0,411567

L'équation s'écrit :

$$Taux AAH_{CR} = 0,19 * axe1 + 0,25 * axe2 - 0,06 * axe3 + 0,06 * axe4$$

Dans le cas où les variables ne sont pas toutes significatives, il est possible d'en éliminer. Ici, le choix est de ne garder que les deux composantes principales qui sont significatives dans le modèle précédent.

Le coefficient de corrélation ajusté s'améliore à peine, pour atteindre 0,29 (Tableau 24) : ce modèle explique donc 29% des variations interdépartementales observées.

Tableau 24 : résumé de la régression linéaire entre taux de bénéficiaires à domicile de l'AAH >=80% et les 2 axes de l'ACP des déterminants du handicap

Erreur standard résiduelle	0,843	R ²	0,303
Valeur de F	20,2	R ² ajusté	0,288
Valeur de p	5,201e-08		

Le Tableau 25 fournit les estimations et tests des différents paramètres. Les axes 1 et 2 sont toujours significatifs ($\alpha=5\%$).

Tableau 25 : estimation des paramètres des axes de l'ACP pour le modèle AAH >=80%

Variable	DDL	Valeur estimée des paramètres	Erreur type	Valeur du test t	Pr > t
Intercept	1	-3,498e-16	8,613e-02	0,000	1,0000
Axe1	1	1,942e-01	3,726e-02	5,211	1,12e-06*
Axe2	1	2,487e-01	6,827e-02	3,638	0,000451*

Ainsi, les déterminants contribuant à la construction de l'axe 1 et 2 permettent d'expliquer 29% des variations interdépartementales observées. Les axes sont résumés dans le Tableau 26. On constate que le taux de bénéficiaires de l'AAH avec incapacité >=80% vivant à domicile augmente quand le taux de personnes sans diplôme ou un diplôme type BEPC augmente. On retrouve ce même comportement quand les taux d'ouvriers et d'agriculteurs, de décès prématurés liés à l'alcool ou suite à un accident cardio-vasculaire et la part des 45-60 ans augmentent. A l'inverse, le taux de personnes bénéficiant

d'une AAH >= 80% diminue quand le taux de personnes ayant un niveau supérieur au bac augmente, ainsi que le premier quartile du revenu fiscal.

Tableau 26 : Rappel des déterminants contribuant à la construction des axes 1 et 2

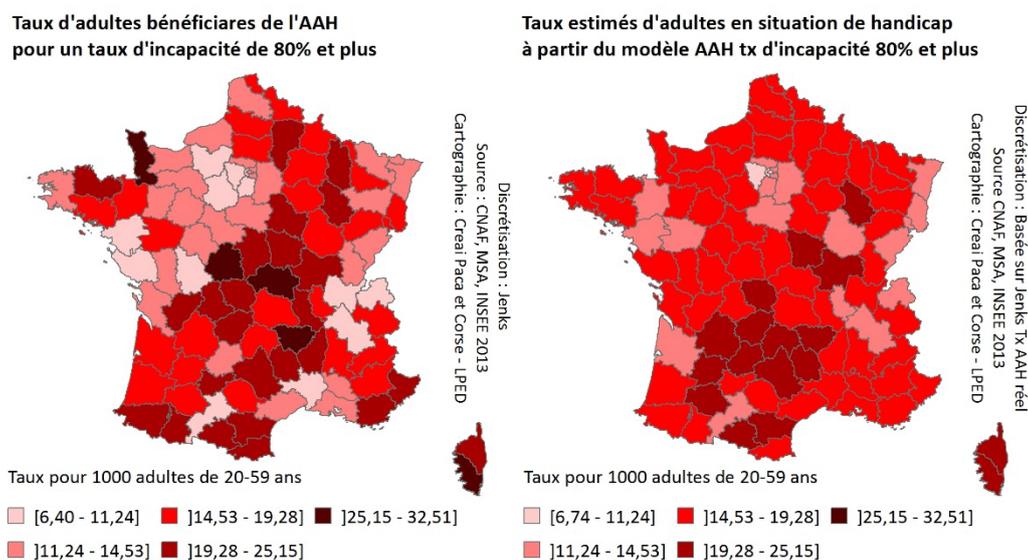
Variables contribuant au coté négatif de l'axe 1	Variables contribuant au coté positif de l'axe 1	Variables contribuant au coté négatif de l'axe 2	Variables contribuant au coté positif de l'axe 2
Bac plus ; 1 ^{er} quartile du revenu fiscal ; Bac	Sans diplôme ; BEPC ; Ouvriers ; Part des 45-60 ans ; Taux DC Alcool ; Agriculteurs ; Taux DC AVC ; Taux EN	Ouvriers	Bac ; Agriculteurs ; part des 45-60ans ; Taux EN

L'équation du modèle, construite avec les deux seuls axes significatifs, peut s'écrire :

$$Taux\ AAH_{CR} = 0,19 * axe1 + 0,25 * axe2$$

A présent que le modèle est bâti avec les composantes contribuant à expliquer la répartition des bénéficiaires de l'AAH à domicile avec incapacité de 80% et plus, nous pouvons tenter d'estimer une population d'adultes en situation de handicap. Ces taux calculés permettent de disposer d'une estimation réalisée à partir des seuls déterminants géographiquement discriminants, sans les biais liés au proxy. Cette estimation fait l'objet de la carte de droite de la Planche 19, quand, à gauche, s'affichent les taux réels d'adultes bénéficiant de l'AAH avec une incapacité de 80% et plus et vivant à domicile.

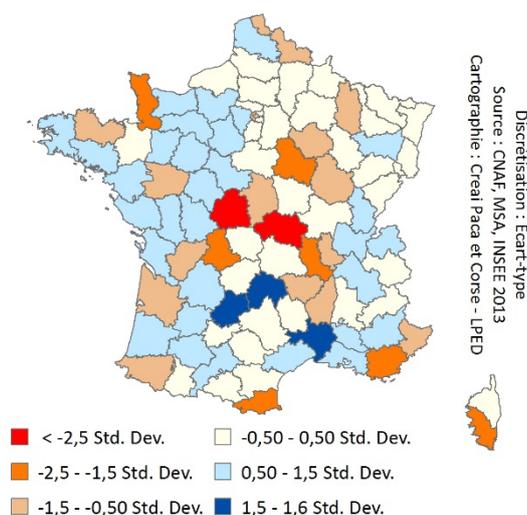
Planche 19 : Taux d'AAH pour un taux d'incapacité de 80% de plus et taux d'adultes estimé en situation de handicap



A la seule comparaison des teintes affichées sur les cartes de la Planche 19, on constate que la variance est différente entre les deux cartes. Les taux varient de 6,4‰ à 32,5‰ dans la réalité et de 6,7‰ à 22,7‰ dans le modèle. Alors que la rapport minimum-maximum varie de 1 à 5 pour les taux réels d'AAH, les taux estimés varient de 1 à 3,4. Avec un taux estimé à 6,7‰, Paris serait le département avec le plus faible taux de personnes en situation de handicap. En 2013, la capitale comptait 12,1‰ bénéficiaires vivant à domicile d'une AAH avec incapacité $\geq 80\%$. Le département qui a le plus fort taux estimé d'adultes handicapés est la Creuse avec 22,7 ‰, elle en comptait en 2013, 22,2‰.

Comme le modèle explique presque un tiers des variations de la répartition de la population des adultes handicapés, la cartographie des résidus (Carte 47) permet de repérer les départements bien expliqués par le modèle (en blanc sur la Carte 47). Un résidu est la différence entre le taux estimé et le taux réel de bénéficiaires de l'AAH. Le résidu est négatif, en rouge ou orange, quand le taux estimé est inférieur au taux réel. Deux départements, l'Indre et l'Allier, ont des taux estimés beaucoup plus faibles que les taux réels (supérieur à 2,5 écart type). Au contraire, le résidu est positif, en bleu, quand le taux estimé est supérieur au taux réel. Dans ce cas, trois départements ont des taux estimés supérieurs au taux réels (entre 1,5 et 1,6 écart type) : Lot, Cantal et Gard.

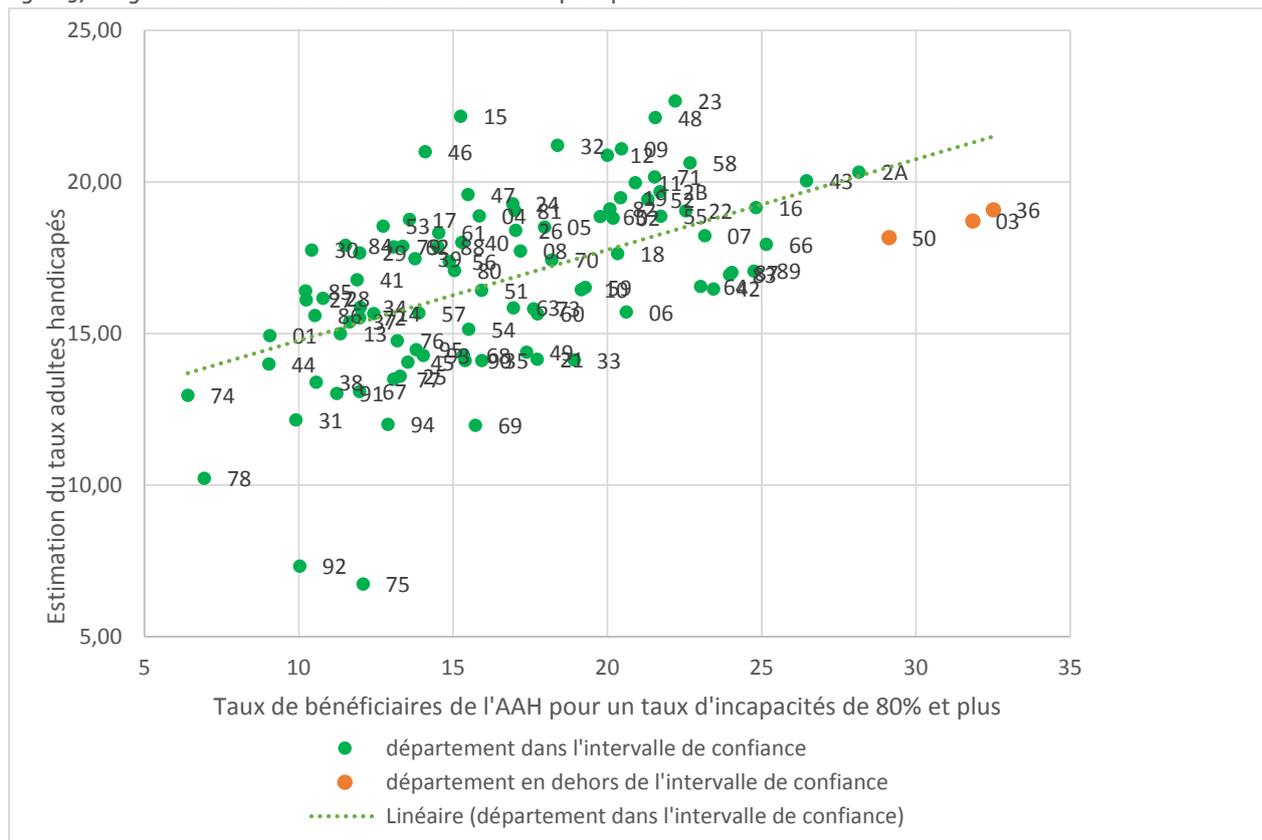
Carte 47 : résidus du modèle AAH $\geq 80\%$ à domicile



Lecture : le résidu est négatif, en rouge, quand le taux estimé est inférieur au taux réel. Le résidu est positif, en bleu, quand le taux estimé est supérieur au taux réel

Les deux départements repérés précédemment comme ayant des résidus négatifs, l'Indre et l'Allier, ainsi que la Manche sortent de l'intervalle de confiance à 95%. Ces trois départements ont des taux estimés largement inférieurs aux taux réels. Ces trois départements sont marqués par des taux de décès prématurés liés à l'alcool très élevés. Ils appartiennent tous à la classe « Centre nord ouvrier ».

Figure 57 : Régression linéaire taux estimé d'adultes handicapés à partir du modèle AAH = Taux AAH réel



4.2. Ajustement du modèle de la régression linéaire des adultes en situation de handicap

Pour améliorer la part d'explication de la répartition de la population de notre modèle, il est possible d'ajuster le modèle en intégrant dans les calculs uniquement les 93 départements inclus dans l'intervalle de confiance à 95%.

Le Tableau 27 fournit la synthèse des résultats de la régression linéaire : **ce modèle ajusté explique 31% des variations de la répartition des bénéficiaires de l'AAH vivant à domicile avec une incapacité >=80%.**

Tableau 27 : résumé de la régression entre taux de bénéficiaires de l'AAH >=80% à dom. et les 2 axes de l'ACP des déterminants du handicap pour 93 départements

Erreur standard résiduelle	0,828	R²	0,330
Valeur de F	22,13	R²ajusté	0,315
Valeur de p	1,525e-08		

L'axe 1 et 2 restent significatifs (

Tableau 28).

Tableau 28 : estimation des paramètres des axes de l'ACP pour le modèle AAH ajusté

Variable	DDL	Valeur estimée des paramètres	Erreur type	Valeur du test t	Pr > t
Intercept	1	0,009001	0,085899	0,105	0,917
Axe1	1	0,176676	0,037302	4,736	8,07e-06*
Axe2	1	0,309228	0,067309	4,594	1,41e-05*

L'équation peut s'écrire :

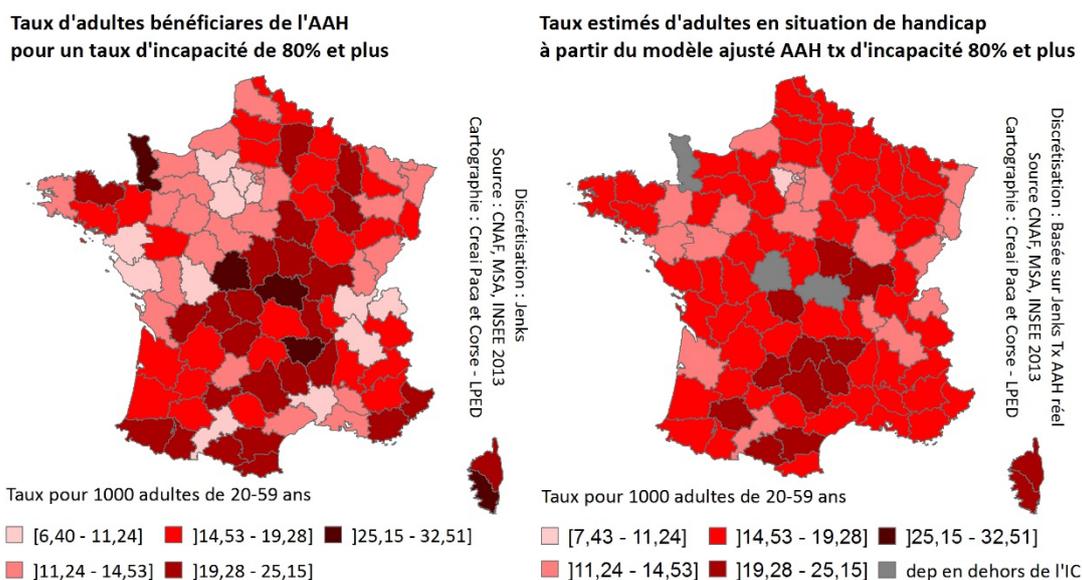
$$\text{Taux AAH}_{CR} = 0,18 * \text{axe1} + 0,31 * \text{axe 2}$$

Ce sont encore les déterminants contribuant à la construction de l'axe 1 et 2 qui permettent d'expliquer les variations interdépartementales observées. **Le taux de bénéficiaires vivant à domicile avec une AAH pour incapacité >=80% augmente quand le taux de personnes sans diplôme ou un diplôme type BEPC augmentent, quand le taux d'ouvriers et d'agriculteurs augmentent, quand la part des 45-60 ans augmentent et quand les décès prématurés liés à l'alcool ou suite à un accident cardio-vasculaire augmentent.**

A l'inverse, le taux d'adultes avec AAH pour incapacité de 80% et plus diminue quand le taux d'adulte ayant un niveau supérieur au bac augmente ainsi que le premier quartile du revenu fiscal.

Ce dernier modèle permet d'estimer un peu plus précisément une population d'adultes en situation de handicap. Les cartes ci-dessous (Planche 20) représentent à gauche, le taux réel d'adultes vivant à domicile avec une AAH pour un taux d'invalidité de 80% et plus, à droite, le taux d'adultes en situation de handicap estimé par le modèle. **Ces taux calculés permettent de disposer d'estimations départementales réalisées à partir des seuls déterminants géographiquement discriminants et repérés dans la littérature, nous libérant des biais induits par le proxy AAH.**

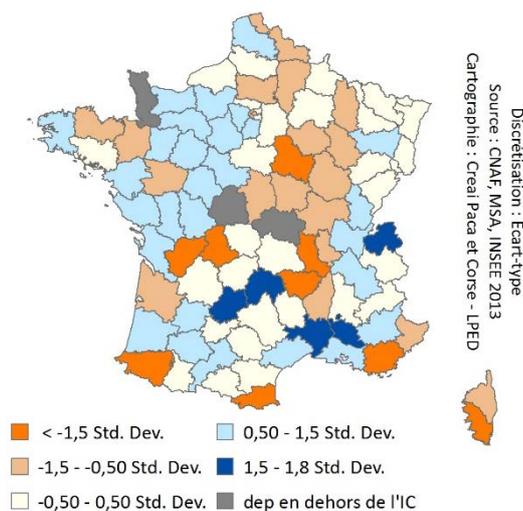
Planche 20 : Taux d'adultes bénéficiant de l'AAH pour un taux d'incapacités de 80% et taux d'adultes en situation de handicap estimé par le modèle ajusté.



Avec une variation de 1 à 3, le modèle ajusté varie moins que le modèle non ajusté (variation de 1 à 3,4) et que la réalité (variation de 1 à 5). Paris reste le département avec le plus faible taux estimé d'adulte en situation de handicap (7,4‰ contre en réalité 12,1‰). La Lozère est à présent le département avec le plus fort taux de personnes adultes handicapés, avec une estimation très proche du taux réel (21,7‰, mais en réalité 21,6‰).

La population estimée d'adultes en situation de handicap atteint 483 000. Le taux moyen estimé d'adultes en situation de handicap atteint 16,8‰ pour la moyenne des départements, et 14,7‰ pour la moyenne nationale.

Carte 48 : Résidus du modèle AAH>=80% ajusté

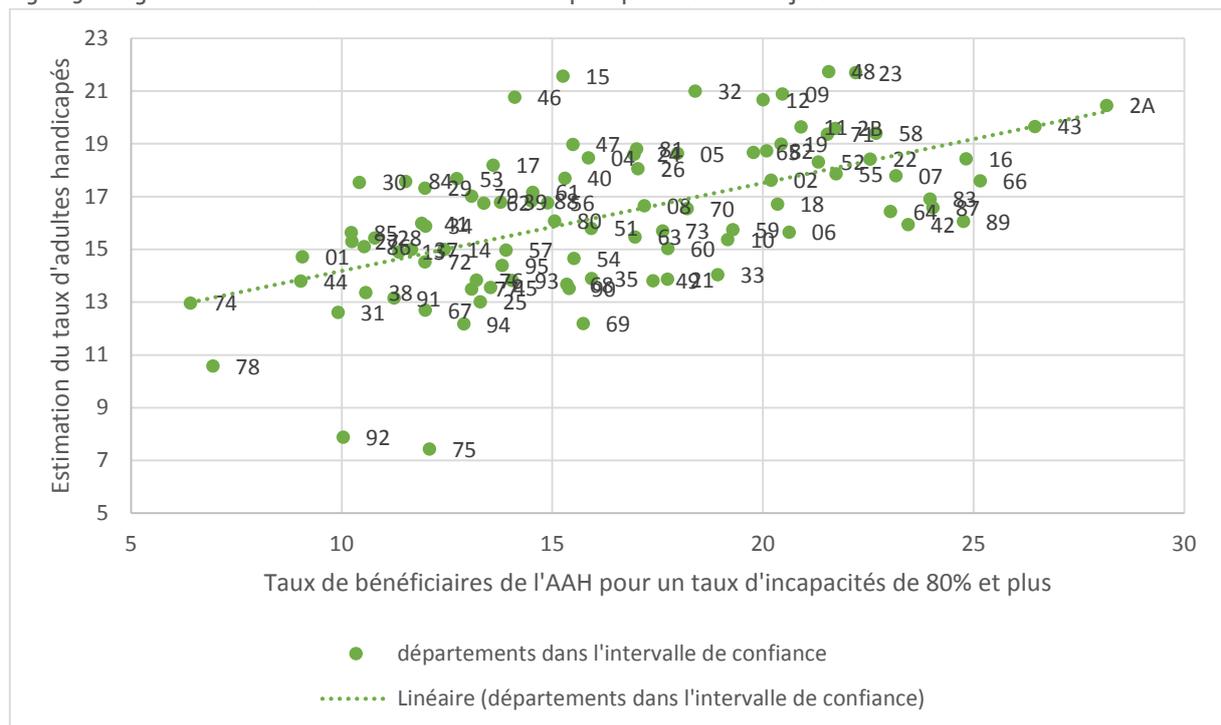


Lecture : le résidu est négatif, en orange, quand le taux estimé est inférieur au taux réel. Le résidu est positif, en bleu, quand le taux estimé est supérieur au taux réel

A présent, cinq départements, tous au sud de la France, ont des résidus positifs importants (compris entre 1,5 et 1,8 écart type, en bleu foncé sur la carte) : Lot, Cantal, Gard, Vaucluse et Haute-Savoie ont donc des taux estimés supérieurs aux taux réels.

Neufs départements ont des résidus négatifs importants (compris entre 1,5 et 2,2 écart type, en orange sur la carte). L'Yonne, la Charente, la Haute-Vienne, la Loire, la Haute-Loire, les Pyrénées Atlantiques, les Pyrénées Orientales, le Var et la Corse-du-Sud ont des taux estimés inférieurs aux taux réels. Comme le montre la Figure 58, aucun département ne sort de l'intervalle de confiance.

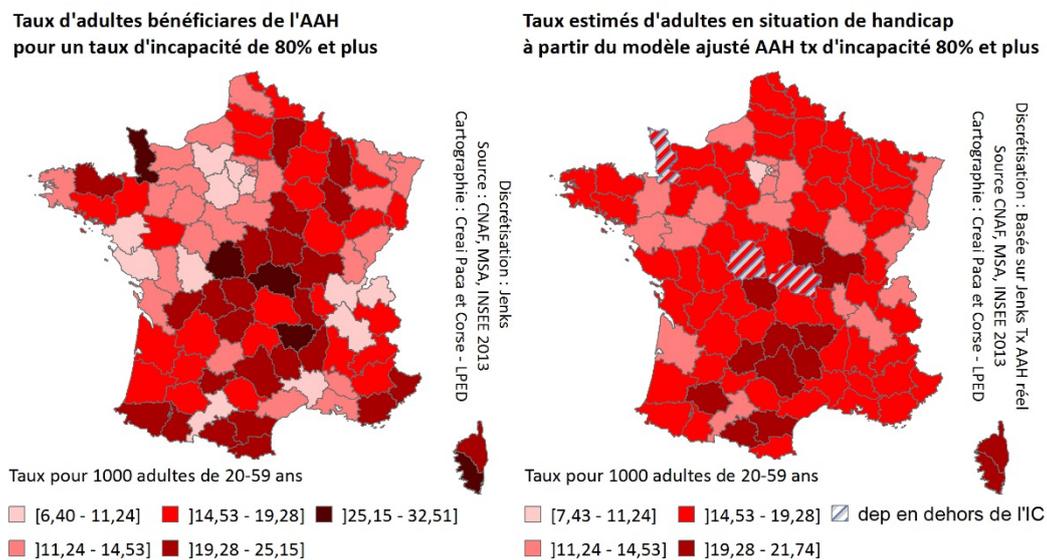
Figure 58 : Régression linéaire Taux estimé d'adultes handicapés à partir du modèle ajusté AAH = Taux AAH réel



4.3. Synthèse du modèle adulte ajusté à partir de l'AAH supérieure à 80% à domicile

Le modèle explique 31% de la répartition de la population des bénéficiaires de l'allocation adulte handicapé pour un taux d'incapacité de 80% et plus dans 93 départements, à partir des déterminants sélectionnés. Il vient consolider les apports issus de la carte de France des déterminants du handicap chez les adultes. Il met en évidence des associations entre situation socio-sanitaire et handicap et permet d'approcher le taux d'adultes en situation de handicap qu'on peut s'attendre à rencontrer dans chaque département, en fonction des valeurs des différents déterminants. Ce modèle valide l'intérêt d'utiliser seulement les déterminants repérés pour calculer une population d'adultes ayant un besoin d'accompagnement spécifique. Il nous permet probablement d'éliminer certains biais liés aux objectifs et aux pratiques locaux.

Planche 21 : Taux de bénéficiaires de l'AAH à domicile $\geq 80\%$ d'incapacité et plus et taux estimés par le modèle AAH ajusté



Cependant, il faut interpréter ces résultats avec précautions pour les départements de l'Allier, de l'Indre et de la Manche, situés hors de l'intervalle de confiance de la première régression et non pris en compte pour la seconde régression. Ces 3 départements sont hachurés sur carte de droite de la Planche 21.

4.3.1. Pourquoi une publication de l'Insee arrive à expliquer 73% des disparités départementales de fréquence d'AAH alors que ce travail, 31% ?

L'article « L'allocation aux adultes handicapés attribuée dans les départements » (MORDIER 2013) a mobilisé des facteurs démographiques, territoriaux et économiques pour expliquer les disparités départementales de prévalences de l'AAH. Ces facteurs expliquent 73% des disparités départementales de fréquences de l'AAH alors que les déterminants que nous avons sélectionnés n'expliquent que 31% des disparités départementales de fréquence de l'AAH. Pourquoi avons-nous un tel écart entre nos deux modèles ?

4.3.1.1. AAH à domicile vs AAH total

Comme évoqué précédemment, la population des bénéficiaires de l'AAH peut vivre en établissement médico-social ou à domicile. Les études sur la répartition des bénéficiaires de l'AAH (à domicile et en établissement) en France par département ont constaté que l'une des explications des écarts constatés entre départements est la présence d'établissements ou services médico-sociaux, particulièrement dans les départements ruraux (CHANUT et MICHAUDON 2004; MORDIER 2013). Par exemple, dans le département le plus équipé, la Lozère, la part des personnes bénéficiaires de l'AAH et vivant en institution représente 54% des bénéficiaires de l'AAH. Dans les autres départements, cette part représente entre 5% et 22% des bénéficiaires de l'AAH.

Ainsi, l'auteur introduit un biais en cherchant à expliquer dans son modèle les taux départementaux d'allocataires de l'AAH (qui intègrent les personnes à domicile mais aussi en établissement) par les variables relatives à l'équipement médico-social des départements. Ces variables ne fonctionnent pas comme des déterminants mais sont des artefacts qui gênent la compréhension des phénomènes explicatifs. Pour empêcher ce biais, il est apparu important de se libérer de cet artefact. C'est pourquoi le choix a été fait de ne prendre en compte que les bénéficiaires de l'AAH vivant à domicile.

4.3.1.2. AAH pour une incapacité de 80% et plus vs AAH toutes incapacités

La population des bénéficiaires de l'AAH peut aussi se diviser en deux autres catégories : la population bénéficiaire de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus et la population bénéficiaire de l'AAH pour un taux d'incapacité compris entre 50% et 79%. Les bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus ne dépendent en principe que de l'appréciation de la sévérité du handicap. Pour les autres taux d'incapacité, compris entre 50 et 79%, la CDAPH doit estimer que la personne est dans l'incapacité d'occuper un emploi du fait de son handicap, et la décision ne repose pas seulement sur le guide barème du handicap mais aussi sur des critères d'employabilité, non codifiés, et pouvant en particulier dépendre du marché local de l'emploi (CHANUT et MICHAUDON 2004). Une relation faible mais significative existe entre le taux de bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacité entre

50 et 79% et le taux de chômage alors que la relation n'est pas significative entre le taux de bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus et le taux de chômage (Tableau 29). Nous pouvons donc nous demander si l'AAH est demandée ou accordée plus fréquemment dans les départements où l'intensité du chômage rend particulièrement difficile l'accès à un emploi.

Tableau 29 : Régression entre le taux de bénéficiaires de l'AAH et le taux de chômage en France en 2013

Modèle	Coefficient de régression et valeur de p
$Taux\ AAH = 1,6 * Taux\ chômage + 12,4$	$r^2 = 0,15$ $p = 5,834\ e-05$
$Taux\ AAH\ 80\% = 0,43 * Taux\ chômage + 12,6$	$r^2 = 0,01$ $p = 0,1583$
$Taux\ AAH\ 50.79\% = 1,22 * Taux\ chômage - 0,22$	$r^2 = 0,19$ $p = 5,118\ e-06$

Source : CNAF, MSA, INSEE, 2013

Exploitation : CREAI Paca et Corse - LPED

Pour éviter ce biais, nous avons choisi de ne prendre en compte que les bénéficiaires de l'AAH pour un taux d'incapacité de 80% et plus.

4.3.2. Plusieurs explications pour analyser les résidus du modèle.

Notre modèle peine à prédire les taux extrêmes de la distribution. Plusieurs essais d'explications peuvent être proposés, qui sont pour partie les mêmes que ceux proposés dans la partie enfant de ce travail.

4.3.2.1. Un problème de déterminants

La première explication est qu'il manque au modèle des déterminants du handicap. Il est évident que les déterminants utilisés ici ne couvrent pas l'ensemble du spectre. De plus, certains déterminants ne peuvent être utilisés faute de données à l'échelle départementale.

Par ailleurs, l'étiologie du handicap est multiple, souvent inconnue, et ne peut être résumée par nos seuls déterminants. L'expertise collective de l'INSERM signalait, par exemple, en 2016 plus de 800 gènes différents identifiés comme source de déficience intellectuelle.

Il est aussi envisageable que le modèle soit dans l'incapacité de rendre compte de la synergie entre déterminants et de l'augmentation du risque ou de la protection que cette synergie induit. Dans le cas du département du Nord par exemple, qui cumule des indicateurs sociaux et sanitaires défavorables, le taux estimé est bien inférieur au taux réel. On peut supposer l'existence d'une synergie négative entre ces déterminants, qui contribueraient plus fortement que calculé à augmenter la fréquence des situations de handicap chez l'adulte.

Une autre cause pourrait être que certaines bases de données intégrées dans notre modèle s'expriment mal à l'échelle départementale ou ne sont pas assez détaillées pour décrire les déterminants choisis. Par exemple, pour décrire les déterminants sur la consommation d'alcool ou des séquelles suites à un accident cardio-vasculaire, nous avons été contraints d'utiliser des variables se rapprochant de ces déterminants, soit les décès prématurés liés à ces pathologies.

4.3.2.2. Pratiques locales

Les pratiques locales expliquent très certainement une part des variations départementales constatées sur le territoire mais que notre modèle n'arrive pas à reproduire. L'existence de pratiques locales est décrite dans plusieurs publications, signalant entre les CDAPH, au sein des MDPH, des pratiques pas forcément standardisées. Nous partageons ce constat dans notre partie sur l'analyse des données adultes.

L'IGAS, dès 2010, a émis le souhait d'une harmonisation des pratiques, via par exemple la diffusion de règles de bonne pratique et d'outils. En 2017, la DGCS publie un outil d'aide à la décision, le « Guide pratique sur l'attribution de l'allocation aux adultes handicapés », ce qui souligne que les inégalités d'interprétation subsistent encore sur le territoire national. On y lit en préambule que, « *si la décision d'attribution de l'AAH doit être adaptée à la situation propre de la personne, la méthode d'appréciation doit cependant être harmonisée entre les MDPH.* » Pour évaluer un taux d'incapacité, l'équipe pluridisciplinaire s'appuie sur un guide barème. Comme le rappelle la DGCS, ce guide aide à analyser l'impact des déficiences de la personne et leurs conséquences dans les différents domaines de sa vie quotidienne. Le guide barème prévoit pour chaque catégorie de déficiences des degrés de « sévérité » des conséquences :

- forme légère : taux de 1 à 15 % ;
- forme modérée : taux de 20 à 45 % ;
- forme importante : taux de 50 à 75 % ;
- forme sévère ou majeure : taux de 80 à 95 % ;
- taux de 100 % : réservé aux incapacités totales comme par exemple dans le cas d'un état végétatif ou d'un coma.

Les différents chapitres du guide barème ne permettent pas le plus souvent de fixer un taux d'incapacité précis mais plutôt des fourchettes. On comprend les difficultés des équipes départementales pour évaluer ces taux de façon homogène sur le territoire.

5. Essai d'estimation de la population d'adultes en situation de handicap à partir de Handicap Santé Ménage

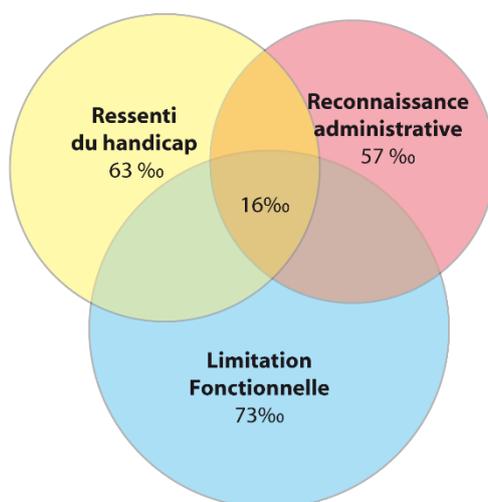
L'objectif du projet GéoHandicap est d'estimer la population en situation de handicap susceptible de nécessiter un accompagnement spécialisé. Cette population a été estimée à l'aide des taux calculés par le modèle AAH \geq 80% réalisé dans les pages précédentes. Nous pouvons aussi utiliser les taux

calculés à partir des résultats de l'enquête Handicap Santé Ménage dans les 4 départements disposant d'un échantillon important d'enquêtés.

5.1. Calcul du ratio entre la prévalence de HSM et le modèle AAH ajusté

Quatre départements métropolitains ont eu des extensions d'échantillons dans l'enquête HSM, qui vont nous permettre de calculer la prévalence d'un « noyau dur » du handicap (soit les personnes ayant à la fois un handicap ressenti, au moins une limitation fonctionnelle et une reconnaissance administrative de leur état) pour chaque département métropolitain (Figure 59).

Figure 59 : 3 approches du handicap et superpositions chez les 20 à 59 ans à domicile en France métropolitaine.



Source : HSM, 2008- Exploitation CREAI Paca et Corse – LPED

Les quatre départements avec extensions d'échantillons se trouvent dans trois classes différentes de la France des déterminants chez les adultes. Le département du Nord se trouve dans la classe 2 « urbanisée et diplômée avec faibles revenus », quand le Pas-de-Calais se trouve dans la classe 5 « centre nord et ouvrier ». Les départements du Rhône et des Hauts-de-Seine appartiennent à la classe 1 « aisée et protégée ». L'hypothèse de départ est d'appliquer des ratios différents suivant la classe d'appartenance de la France des déterminants.

Tableau 30 : Calcul du ratio entre fréquence du handicap chez l'adulte selon le modèle AAH ajusté et selon HSM

Département	Classe selon CAH	AAH estimée (‰)	Prévalence HSM (‰)	Ratio moyen
59 Nord	2	15,7	19,2	0,8
62 Pas de Calais	5	16,8	20,4	0,8
69 Rhône	1	12,2	19,5	0,6
92 Hauts de Seine	1	7,9	9,6	0,8
Moyenne des ratios				0,8

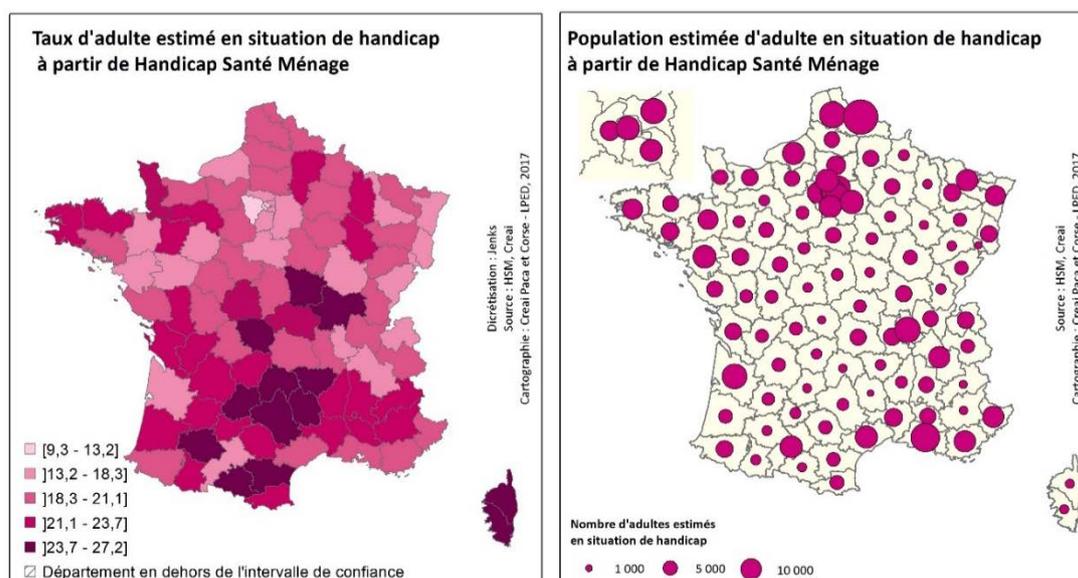
Source : HSM, 2008, CNAF, MSA, INSEE 2013 et CREAI Paca et Corse - LPED 2017

Le Tableau 30 montre que la part des adultes ayant à la fois un handicap ressenti, reconnu et une limitation fonctionnelle est en moyenne 0,8 fois plus faible que la part des adultes estimée par le modèle AAH ajusté. Nous faisons donc le choix d'appliquer le même ratio pour tous les départements.

5.2. Extrapolation pour les 92 autres départements métropolitains

Dans cette ultime étape, nous divisons par le ratio moyen de 0,8 les taux d'adultes estimés à partir du modèle AAH ajusté. On obtient un taux estimé (Planche 22 gauche) ainsi qu'un effectif estimé d'adultes (Planche 22 droite) en situation de handicap pour chaque département de France métropolitaine.

Planche 22 : Estimation des taux d'adultes handicapés (gauche) et des effectifs (gauche) par départements métropolitains.



Logiquement, la géographie de la population des adultes en situation de handicap est identique à celle de la population estimée d'adultes bénéficiaires de l'AAH, puisque nous avons appliqué un ratio identique aux taux estimés du modèle AAH ajusté. Nous retrouvons des espaces où les taux sont très élevés, essentiellement à dominante rurale.

En moyenne départementale, on compterait 20,4 personnes en situation de handicap pour 1000 adultes de 20 à 59 ans. Il s'agit là de la moyenne des départements, quand la moyenne nationale atteint 18,4 %. Les taux varient de 9,3 à Paris à 27,2 adultes en situation de handicap pour 1000 en Lozère.

La population totale est estimée à 603.000 personnes.

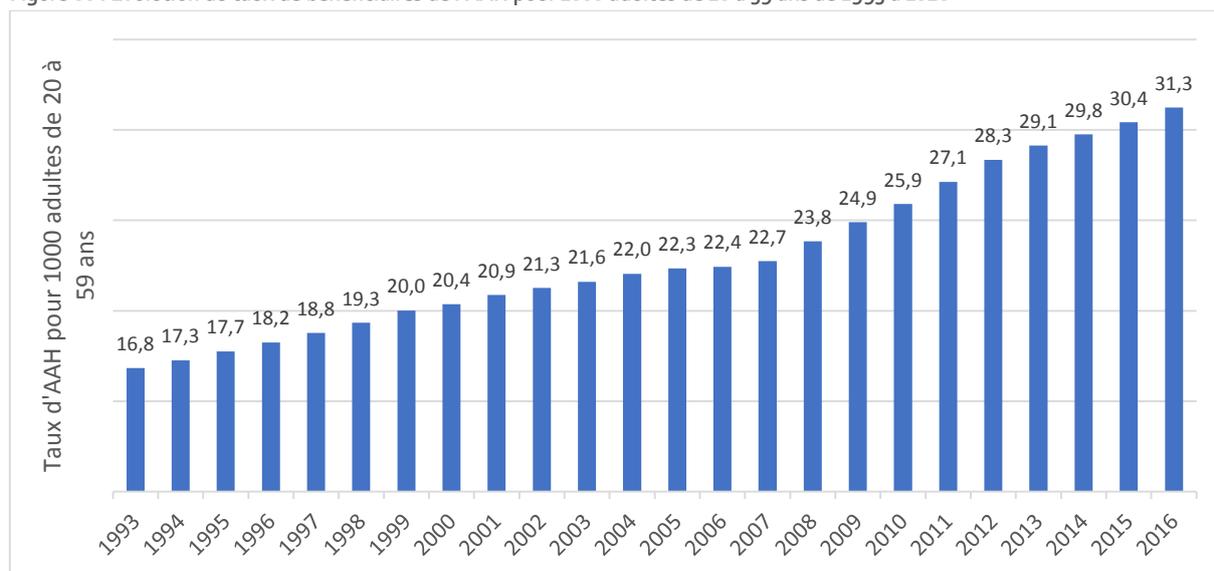
La carte de droite permet de quantifier des effectifs de personnes en situation de handicap. La Lozère est le département qui a le plus fort taux estimé de personnes en situation de handicap mais aussi le plus faible effectif, il compterait 1 034 personnes en situation de handicap quand le Nord compte 26 849 personnes.

Ces estimations ne permettent pas la confrontation entre le nombre de places dans un département et l'effectif calculé d'adultes. Les estimations permettent de disposer d'une fourchette du nombre d'adultes que l'on peut s'attendre à trouver dans un département, avec une borne inférieure issue des estimations du modèle AAH ajusté et une borne supérieure issue des estimations du modèle HSM. En annexe 5, un tableau détaille les effectifs calculés pour chaque département.

5.3. Pourquoi la prévalence de HSM est-elle supérieure à celle de l'AAH ?

La prévalence du handicap dans l'enquête Handicap Santé Ménage regroupe les personnes qui se ressentent handicapées avec une reconnaissance officielle du handicap et des limitations fonctionnelles. Cette prévalence devrait logiquement être supérieure au taux de bénéficiaires de l'AAH, or ce n'est pas le cas. Une des explications est illustrée par le graphique ci-dessous (Figure 60), représentant l'évolution du taux de bénéficiaires de l'AAH pour 1000 adultes de 20 à 59 ans de 1993 à 2016. Sur la période, le taux d'évolution est de 86% et il est de 22% entre 2008 et 2013, ce qui peut expliquer l'écart constaté entre la prévalence du handicap calculée à partir de HSM et le taux de bénéficiaires de l'AAH.

Figure 60 : Evolution du taux de bénéficiaires de l'AAH pour 1000 adultes de 20 à 59 ans de 1993 à 2016



Source : CNAF, MSA, INSEE

6. Conclusion de la partie adulte

Les indicateurs utilisés dans le modèle adulte sont pour partie les mêmes que ceux qui ont contribué à la construction du modèle enfant. Ils expliquent 30% des variations départementales observées. Ceci confirme notre hypothèse de départ que, comme la maladie, le handicap est une construction sociale.

Les modèles AAH \geq 80% et HSM permettent d'estimer une population d'adultes comprise entre 483 000 et 603 000 pour la France métropolitaine. Ces estimations sont déclinées par département, ce qui constitue l'originalité de ce travail.

Dans le modèle AAH, Paris reste le département avec le plus faible taux estimé d'adulte en situation de handicap (7,4‰ contre en réalité 12,1‰). La Lozère est le département avec le plus fort taux de personnes adultes handicapés, avec une estimation très proche du taux réel (21,7‰, mais en réalité 21,6‰). La moyenne des taux départementaux estimés atteint 16,8‰, quand le taux national estimé est de 14,7‰.

Dans le modèle HSM, en moyenne départementale, on compterait 20,4 personnes en situation de handicap pour 1000 adultes de 20 à 59 ans (et 18,4‰ en moyenne nationale). De la prudence est cependant nécessaire dans l'interprétation de ces résultats. En effet, l'enquête HSM date de 2008 et nous rapprochons ces résultats à des données de 2013, alors que le taux de bénéficiaires de l'AAH a évolué de 22% entre 2008 et 2013.

Conclusion générale

Ce travail avait pour but de rendre possible l'attribution des ressources médico-sociales à l'échelle départementale en fonction des effectifs de personnes ayant un besoin d'accompagnement. Le rapport Vachey-Jeannet (VACHEY et al. 2012) stipulait en effet que la recherche de l'égalité territoriale n'était plus de mise, laissant place à une recherche d'équité, à réaliser sans indicateurs précis.

Notre méthodologie a permis d'observer des coïncidences spatiales. Nous avons identifié des indicateurs, au travers de déterminants spatialement discriminants. Ce qui a permis :

- D'établir une typologie de la France face aux déterminants socio-sanitaires du handicap
- D'estimer une population en situation de handicap ayant des besoins d'accompagnements spécifiques.

Le handicap est aussi un fait social

Nous avons démontré que le handicap, comme nombre de faits de santé, n'est pas réparti équitablement sur le territoire, et que sa répartition est liée à des éléments du contexte social et sanitaire.

En effet, nos travaux ont permis de repérer que, chez les 0-19 ans, les taux départementaux de jeunes en situation de handicap augmentent quand les CSP ouvrier, employé, agriculteur et indépendant augmentent. Cet accroissement s'observe aussi quand les personnes sans diplôme ou un diplôme de type BEPC sont plus nombreuses qu'en moyenne, ou encore quand les décès prématurés féminins liés à l'alcool sont élevés. A l'inverse, trois déterminants ont des valeurs élevées quand les taux d'enfants en situation de handicap sont faibles : les CSP cadre, profession intermédiaire et le 1^{er} quartile du revenu fiscal.

La population d'adultes en situation de handicap est liée à des déterminants quasi identiques. Une différence s'observe quant aux CSP : seules les CSP ouvrier et agriculteur apparaissent. Une part élevée de 45 à 60 ans dans la population générale est corrélée à une proportion élevée d'adultes en situation de handicap, de même qu'à des taux élevés de décès par AVC avant 65 ans ou liés à l'alcool.

Limites générales de la méthodologie

Les modèles mettent en évidence des associations entre situation socio-sanitaire et handicap. Ils permettent d'estimer des taux départementaux de personnes en situation de handicap, en fonction des valeurs des différents déterminants. Ces modèles valident l'intérêt d'utiliser seulement les déterminants repérés pour calculer une population de personnes ayant un besoin d'accompagnement

spécifique. La modélisation permet probablement d'éliminer certains biais liés aux sources administratives.

Ces modèles peinent cependant à prédire les taux extrêmes de la distribution. La première explication est qu'il manque aux modèles des déterminants. L'étiologie du handicap est multiple, souvent inconnue, et ne peut être résumée par nos seuls déterminants. Par ailleurs, certains déterminants ne peuvent être utilisés faute de données à l'échelle départementale.

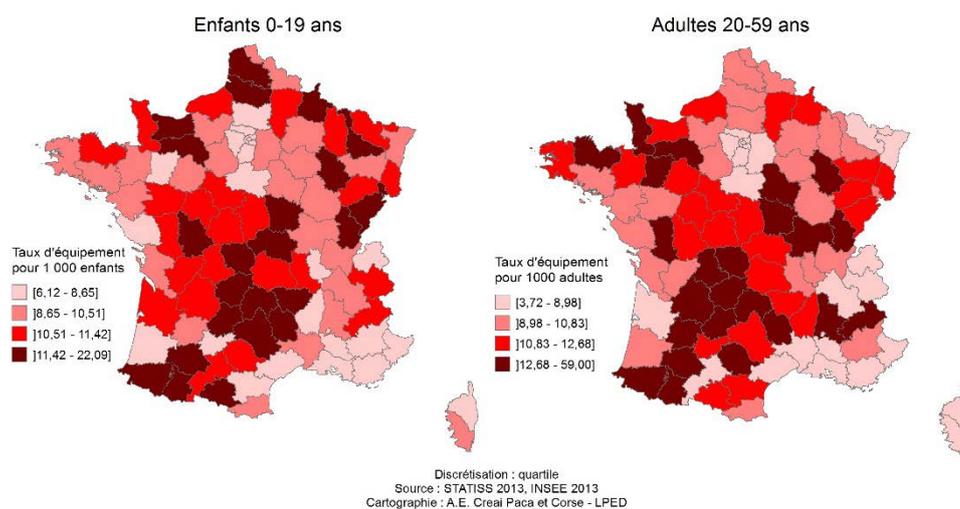
Les modèles semblent aussi dans l'incapacité de rendre compte de la synergie entre déterminants induisant une augmentation du risque ou à l'inverse une protection.

Des pratiques locales de certaines MDPH ou académies pourraient aussi expliquer cette difficulté à traduire les valeurs extrêmes. Dans ce cas, ne pas reproduire les valeurs extrêmes peut être considéré comme une qualité de nos estimations.

Que faire avec ces estimations ?

On peut discuter sur le fait que ces estimations fournissent ou pas le nombre de places à créer en établissements ou de services. Il est à ce jour impossible de trancher sans investigation sur ce sujet et dans un contexte de forte évolution vers la vie au domicile. Ces estimations permettent dans tous les cas d'évaluer l'effectif des personnes qui ont besoin d'un accompagnement. Elles situent chaque département sur une échelle qui quantifie le nombre de personnes à besoins particuliers, et mettrait en correspondance le nombre de places existantes, afin de comparer l'état des lieux des équipements aux effectifs de personnes susceptibles d'avoir besoin d'accompagnement.

Cette démarche doit tenir compte des inégalités actuelles. Les cartes ci-dessous rappellent qu'il existe des départements bien équipés, souvent ruraux, et des départements en sous équipements, comme les départements méditerranéens ou de l'Ile-de-France.



Même si les départements urbanisés et aisés sont susceptibles d'avoir proportionnellement moins de besoins que les départements très ruraux, il faut avant tout veiller à établir l'équité. L'Ile-de-France et la région PACA regroupent 25% de la population française et affichent des taux d'équipement parmi les plus bas de métropole. La connaissance du volume des listes d'attente en région PACA²³ par exemple montre bien que des besoins sont exprimés et non satisfaits, malgré une population plutôt protégée. Ainsi, ces estimations vont aider à mettre en place une équité des ressources.

Urbain vs rural

Ces estimations, réalisées à partir de la distribution spatiale des déterminants, soulignent de réelles disparités entre espaces urbains et ruraux. On retrouve tout au long de ce travail une structure spatiale qui scinde l'espace métropolitain selon les effectifs de populations départementales. Les départements ruraux ont fréquemment des taux élevés (réels comme estimés) de personnes en situation de handicap. Comment comprendre ce fait ? On peut, au moins, penser à deux possibilités. La première est que les migrations vers les grandes villes, qui ont perduré jusqu'à une dizaine d'années de façon généralisée sur le territoire métropolitain, ont moins concerné les personnes en situation de handicap. On peut comprendre que la vie dans les grandes villes, son coût, l'isolement et la rupture des solidarités habituelles qu'elle peut impliquer, puisse représenter une prise de risque que certains n'ont pas tenté. Enfin, l'inter-connaissance qui peut exister dans des départements ruraux très peu peuplés peut faciliter l'attribution d'une AHH \geq 80% à des personnes vivant à leur domicile qui, dans des départements plus habités où l'anonymat est de mise, n'auraient pas eu l'appui ou la compréhension nécessaire pour obtenir une allocation.

²³ Quatre études réalisées en PACA sur les listes d'attente pour l'ARS PACA ne sont pas diffusables, mais dévoilent pour les trois gros départements côtiers de cette région des listes d'attente très volumineuses.

Intégrer la typologie dans le recueil de données

La typologie de la France métropolitaine (en 6 classes de départements chez les adultes et 8 classes chez l'enfant) permet de proposer, pour la prochaine enquête de type Handicap Santé, d'inclure un département de chaque classe face aux déterminants du handicap chez l'adulte. Cela permettrait d'obtenir une bonne connaissance des situations des Français face au risque de handicap, et nécessiterait un plan d'échantillonnage modifié en ce sens.

Dans le même ordre d'idée, nous avons constaté que les registres du handicap chez l'enfant sont tous implantés dans des départements appartenant à la même classe « aisée et urbanisée ». Il paraît important de veiller à ce que ces registres puissent aussi témoigner de la situation de personnes vivant dans des espaces différenciés face aux déterminants du handicap.

Prévention

Enfin, il apparaît important de comprendre comment agir sur les déterminants identifiés pour tenter de diminuer la prévalence du handicap.

BIBLIOGRAPHIE

- Adjé B, Nauze-Fichet E. **La répartition géographique des allocataires de minima sociaux fin 2005**, Etudes et résultats n°528, oct. 2006: 8p.
- AGEFIPH, et Département des études et de la prospective. 2006. « **Que savons-nous des personnes handicapées et de leur situation professionnelle?** », tendances, , n° 5 (Aout):4
- Allonier C, Debrand T, Lucas-Gabrielli V, Pierre A. **Des indicateurs de santé moins favorables pour les habitants des Zones urbaines sensibles. Questions d'économie de la santé.** n° 117 - Janvier 2007. 6 p.
- Australian Institute of Health and Welfare 2009. **The geography of disability and economic disadvantage in Australian capital cities.** Cat. no. DIS 54. Canberra: AIHW.
- Australian Institute of Health and Welfare 2002. **Unmet need for disability services - Effectiveness of funding and remaining shortfalls.** Australian Institute of Health and Welfare. Canberra. 290p.
- Azéma B. **La personne handicapée, l'associatif et le politique : esquisse d'une géopolitique du handicap en France.** Hérodote. 1999 ; 92 :161/185.
- BALMES, J.L. 2009. « **Handicap moteur et addiction : le problème de l'alcoolisme à la maladie d'alcool** ». In *Handicap moteur et addiction à l'alcool*, Masson, 4-5. Problèmes en médecine de rééducation 57.
- BELLAMY, Vanessa, et Christine DE PERETTI. 2015. « **Les déficiences motrices d'origine accidentelle** », n° 417:11.
- Berrat B, **Le non-recours aux droits et dispositifs liés au handicap.** CNAM. 2011. 98p
- BORDERIES, Françoise, et Françoise TRESPEUX. 2015. « **Les bénéficiaires de l'aide sociale départementale en 2013 - Série Statistiques - Ministère des Solidarités et de la Santé** ». 196. Document de travail. Série statistique. Drees.
- Bouquet-Ysos C, Peintre C, Barreyre JY. **L'enquête auprès des structures pour enfants et adolescents handicapés. Résultats de l'édition 2006.** Dossier solidarités et santé N° 20. 2011
- Bouriche B. L'analyse de similitude. 2003. ERES. 296p.
- Bouvier G. **L'enquête handicap Santé- présentation générale.** Document de travail n°F1109. 2011. Drees. 61p.
- Cans C. **Épidémiologie de la paralysie cérébrale (« cerebral palsy » ou cp).** Motricité Cérébrale: Réadaptation, Neurologie du Développement. Volume 26, Issue 2, June 2005. Pages 51-58
- Cans C, Makdessi-Raynaud Y, Arnaud C. **Connaître et surveiller les handicaps de l'enfant.** Bulletin épidémiologique hebdomadaire. INVS. 4 mai 2010 / n° 16-17
- CLAVREUL, Gilles, Sylvain PICARD, Anne Michelle BASTERI, Gautier MAIGNE, et François AUVIGNE. 2006. « **Rapport sur l'allocation aux adultes handicapés** ». Inspection générale des finances n° 2006-M-014-02 et Inspection générale des affaires sociales n°2006-044.
- CNSA. **MDPH : une adaptation continue- synthèse des rapports d'activité 2012 des maisons départementales des personnes handicapées.** 2013, CNSA. 176p.
- CNSA. **Guide pour la valorisation des données locales dans le champ du handicap et de la perte d'autonomie,** 2009. 290p.
- Chanut JM, Pla A. **L'AAH, un minimum social destiné aux adultes handicapés.** Solidarité et Santé n°4, DREES, 2004 : 99 :115.
- Claes L, **Social Geography and Disability Studies make a 'Good Marriage'?! Disability Studies Conference in Lancaster.** 2010.
- Cohidon C., **Prévalence des troubles de santé mentale et conséquence sur l'activité professionnelle en France dans l'enquête « Santé mentale en population générale : images et réalité ».** InVS, Collection "Santé et travail", 2007, 6p.

- Coldefy M, **De l'asile à la ville : une géographie de la prise en charge de la maladie mentale en France**. Thèse de doctorat de géographie, Univ. Paris 1, 2010, 519 p.
- Coldefy M, Nestrigue C Or Z. **Étude de faisabilité sur la diversité des pratiques en psychiatrie**, document de travail, série sources et méthodes. Insee. N° 38 • Novembre 2012. 66p.
- Collet M, Vilain A, **Les certificats de santé de l'enfant au 8ème jour (CS8) - Validité 2010** , Document de travail, série sources et méthodes, n°31, Drees, 2012.
- Combiere E, Charreire H, LeVaillant M, Michaut F, Ferdynus C, Amat-Roze JM, Gouyon JB, Quantin C, Zeitlin J. **Perinatal health inequalities and accessibility of maternity services in a rural french region: closing maternity units in Burgundy**. Health &Place 24 (2013) 225–233.
- Dagnelie P., 1998. **Statistique théorique et appliquée: Tome 2, Inférence statistique à une et à deux dimensions**. Paris, Bruxelles: De Boek & Larcier
- DANET, Sandrine. 2011. « **L'état de santé de la population en France-Rapport 2011** », DREES, , 340.
- DE PERETTI, Christine, Olivier GRIMAUD, Philippe TUPPIN, Francis CHIN, et France WOIMANT. 2012. « **Prévalence des accidents vasculaires cérébraux et de leurs séquelles et impact sur les activités de la vie quotidienne : apports des enquêtes déclaratives Handicap-santé-ménages et Handicap-santé-institution, 2008-2009** », Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH), , n° 1:12.
- David M. Billette de Villemeur A. Devillard F. Dietrerich K. Jouk PS. Prado C. Descotes. A. Guillon JL. Counillon L. Bloch J. Cans C. **Parcours scolaire et prise en charge des enfants avec déficience intellectuelle légère**, Archives de pédiatrie 2015, n°22 pp. 223-234.
- Delobel-Ayoub M et al. **Prévalence des déficiences sévères chez l'enfant en France et évolution au cours du temps**. Bulletin épidémiologique hebdomadaire. INVS. 4 mai 2010 / n° 16-17
- Delobel M, Van Bakel, Klapouszczak D, Vignes C, Maffre T, Raynaud JP, Arnaud C, Cans C. **Prévalence de l'autisme et autres troubles envahissants du développement : données des registres français de population. Générations 1995–2002**. 2013. Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence, Volume 61, Issue 1 : 23-30
- Deville JC. 1999. **Variance estimation for complex statistics and estimators : linearization and residual techniques**. *Survey methodology* vol. 25.193-204.
- DISCHLER, F., I. LAFFONT, F. COROYAN, et C. HERISSON. 2009. « Le syndrome cérébelleux du patient alcoolique, spécificités de sa prise en charge en rééducation ». In *Handicap moteur et addiction à l'alcool*, MASSON, 27-36. Problèmes en médecine de rééducation 57.
- Dorier E., R. Lalou, H. Mazurek & E. Morand, 2012. **Géographie de la santé au LPED (Aix-Marseille Université, projet quadriennal 2012-2016)**. *Bulletin de l'Association des Géographes Français* 2012-2: 289-294.
- Dumolard P., N. Dubus & L. Charleux, 2003. **Les statistiques en géographie**. Paris: Belin, 240p.
- EMBERSIN-KYPRIANOU, Catherine. 2014. « Des situations de handicap aggravées chez les personnes socialement moins favorisées ». Insee dossier Ile de France.
- Emerson E, Hatton C. **The socio-economic circumstances of children at risk of disability in Britain**. *Disability & society*, 2007,22 :563-580.
- ESPAGNACQ, Maude. 2015. « Populations à risque de handicap et restrictions de participation sociale - Une analyse à partir de l'enquête Handicap-Santé auprès des ménages (HSM, 2008) », *Dossiers solidarité et santé*, Dress, , n° 68:18.
- EUZENAT, Damien. 2009. « **Les indicateurs accidents du travail de la DARES - Conception, Champ et interprétation** ». Document d'études 150. DARES.
- GABET, Amélie, Christine DE PERETTI, France WOIMANT, Maurice GIROUD, Yannick BEJOT, Alexis SCHNITZLER, et Valérie OLIE. 2017. « **Evolution de l'admission en soins de suite et de**

- réadaptation des patients hospitalisés pour accident vasculaire cérébral en France, 2010-2014** », Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH), , n° 11:11.
- Hackman DA, Farah MJ, **Socioeconomic status and the developing brain**. Trends Cogn Sci. 2009 Feb;13(2):65-73.
 - Hackman DA, Farah MJ, Meaney MJ., **Socioeconomic status and the brain: mechanistic insights from human and animal research**. Nat Rev Neurosci. 2010 Sep;11(9):651-9.
 - HANDEO. 2017. « **Diversité des fonctionnements MDPH : un accès à l'aide humaine à géométrie variable** ». 2. Handéo'scope.
 - Hanson JL, Hair N, Shen DG, Shi F, Gilmore JH, Wolfe BL, Pollak SD. **Family poverty affects the rate of human infant brain growth**. Plos one. 2013 Dec 11;8(12)
 - IGAS-IGF, **Rapport sur l'AAH**, Avril 2006 : 117p.
 - IGAS-IGF. **Etablissements et services pour personnes handicapées-offre et besoins, modalités de financement**, oct. 2012 : 505p.
 - INSERM. 2001. **Alcool : Effets sur la santé, Rapport d'expertise collective**, 358p.
 - INVS. **Malformations congénitales et anomalies chromosomiques**. Dossier thématique électronique, 2014.
 - Jenkins SP, Rigg JA. **Disability and disadvantage: selection, onset and duration effects**. London, Centre for Analysis of Social Exclusion, London School of Economics, 2003.
 - Johnson SB, Riis JL, Noble KG. **State of the Art Review: Poverty and the Developing Brain**. 2016 Apr;137(4).
 - Larroque B, Ancel PY, Marret S, Marchand L, André M, Arnaud C et al. 2008. **Neurodevelopmental disabilities and special care of 5-year-old children born before 33 weeks of gestation (the EPIPAGE study): a longitudinal cohort study**. The Lancet, Volume 371, Issue 9615 : 813 - 820, 8 March 2008
 - Le Bras H. **Atlas de inégalités**. Les Français face à la crise. Autrement. Paris. 2014. 93p.
 - Le Guennec J. **Estimations locales du handicap dans l'enquête Handicap-Santé 2008** . Document de travail DDAR – Insee n°H2012/02 - septembre 2012, 200p.
 - Le Guennec J. **Enquête logement 2006, des extensions d'échantillon pour les estimations locales : échantillonnage et redressement**. Insee Journées méthodologiques. 2009.
 - Le Laidier S. **À l'école et au collège, les enfants en situation de handicap constituent une population fortement différenciée scolairement et socialement**. DEPP. Note d'information n°4 février 2015. DEPP. MENESR. 4p.
 - LEVIEIL, Anaïs. 2017. « **Le niveau de vie des personnes handicapées : des différences marquées selon les limitations** », Etudes et Résultats, , n° 1003:6.
 - Marret S, Ancel PY, Marchand L, Charollais A, Larroque B, Thiriez G, Alberge C, Pierrat V, Rozé JC, Fresson J, Bréart G, Kaminski M; groupe EPIPAGE. **Prises en charge éducatives spécifiques de l'enfant, né grand prématuré, à 5 ans et 8 ans : résultats de l'étude EPIPAGE**. Arch Pediatr. 2009 Sep;16 Suppl 1:S17-27
 - Mordier B. **L'allocation aux adultes handicapés attribuée dans les départements**, Dossiers Solidarité Santé n° 49, Drees, 2013 décembre : 15p.
 - Mormiche P. **Le handicap se conjugue au pluriel**. Insee première n° 742 oct. 2000. Paris.
 - MORMICHE, Pierre, et Vincent BOISSONNAT. 2010. « **Handicap et inégalités sociales : premiers apports de l'enquête « Handicaps, incapacités, dépendance** ». *Revue française des affaires sociales*, n° 1:267-85.
 - OCDE. **Maladie, invalidité et travail : Surmonter les obstacles. Synthèse des résultats dans les pays de l'OCDE** . Paris, 2010, 186p.
 - OMS, Banque mondiale. **Rapport mondial sur le handicap**. 2011. Genève. 359 p.
 - PELLEN N. **La mucoviscidose en héritage**, Les Cahiers de l'Ined, Éd. de l'Ined, Paris, 2015

- PELLETIER, S. 2009. « **Sevrage secondaire à une hospitalisation : fréquence, difficultés et adaptation thérapeutique en rééducation.** » In *Handicap moteur et addiction à l'alcool*, Masson, 14-16. Problèmes en médecine de rééducation 57.
- RAPEGNO N., 2014, **Établissements d'hébergement pour adultes handicapés en France : enjeux territoriaux et impacts sur la participation sociale des usagers**, Thèse de doctorat EHESS, Paris
- Rauh VA, Landrigan PJ, Claudio L. **Housing and health: intersection of poverty and environmental exposures.** *Annals of the New York academy of sciences.* 2008. 1136 :276-288.
- RHE31. **Rapport d'activité générations 1986-2004.** INVS-INSERM. 2014. 19p.
- RAVAUD, Jean-François, et Pierre MORMICHE. 2000. 19. *Handicaps et incapacités.* La Découverte.
- RHEOP. **Rapport d'activité 2012.** Grenoble, RHEOP. 2013
- Rican S, Salem G (2009). **Inégalités spatiales de santé en France.** In. Bras PI, de Pouvourville G, Tabuteau D. *Traité d'économie et de gestion de la santé.* Paris : les Presses Sci Po : 181-186.
- Rican S., Rey G., Lucas-Gabrielli V. et al (2011). **DESavantages LOcaux et Sante : construction d'indices pour l'analyse des inégalités sociales et territoriales de santé en France et leurs évolutions.** *Environnement, Risques, Sociétés* 10(3) : 211-215.
- Rican S, Salem G, Vaillant Z, Jouglu E (2013). **Les inégalités socio-territoriales de santé.** In Laurent E.(Dir.) *Vers l'égalité des territoires. Dynamiques, mesures, politiques.* Paris : La Documentation française. Pp 106-123.
- Ruffing K. **The Geography of Disability**, November 28, 2012, <http://www.offthechartsblog.org/the-geography-of-disability/>
- Salem G, Rican S, Jouglu E. 1999. **Atlas de la santé en France. Vol 1 : les causes de décès.** Paris: John Libbey Eurotext
- Salem G, Rican S, Kurzinger M.L. 2006. **Atlas de la santé en France. Vol 2 : Comportements et maladies.** Paris : John Libbey Eurotext
- Sen A. **L'idée de justice.** 2010, Flammarion. 560p.
- SEURET, Franck. 2017. « **Ressources et handicap : « Il y a une inégalité de droits entre l'AAH et la pension d'invalidité.» ».** *Faire Face-Toute l'actualité du handicap moteur*, 2017.
- Sutter J Tabah L. **Fréquence et répartition des mariages consanguins en France.** *Population.* 1948 Vol 3 N° 4 pp. 607-630
- Trugeon A, Thomas N, Michelot F, Lémery B. **Inégalités socio-sanitaires en France.** 2^{ème} édition. FNORS. Paris. 2010. 259p.
- VACHEY, LAURENT, AGNÈS JEANNET, ANNE AUBURTIN, FRÉDÉRIC VARNIER, et CLAIRE-MARIE IER GAZAGNE. 2012. « **Etablissements et services pour personnes handicapées–Offre et besoins, Modalités de financement** ». IGAS-IGS. 505p.
- Vandeschrick C. & J.-M. Wautelet, 2003. **De la statistique descriptive aux mesures des inégalités.** Louvain La Neuve, Paris: Academia Bruylant, L'Harmattan, 242p.
- Vigneron E. **Les inégalités de santé dans les territoires français.** Elsevier-Masson. Paris. 194p.
- Vigneron E. **Inégalités de santé, inégalités de soins dans les territoires français,** *Les tribunes de la santé* n°38, 2013.
- Vignes C., Van Bakel M., Delobel M., Klapouszczak D., Arnaud C., Cans C., 2011, **Prévalence de l'autisme et autres troubles envahissants du développement : données des registres français de population- générations 1995-2000,** Rapport RHEOP-RHE31, 34p
- WHO. **Atlas : global resources for persons with intellectual disabilities :** 2007, 108p.
- WORTH N. (2013). **Visual impairments in the city: young people's social strategies for independant mobility.** *Urban Studies* February 1, 2013 50: 455-466

Annexes

Annexe 1. Autres recherches de modèle afin d'améliorer le pourcentage d'explication pour la population enfant

Afin de tenter d'amélioration le pourcentage d'explication du modèle de régression multiple, plusieurs autres modèles ont été testés, avec différentes variables. Sont listées ci-dessous l'ensemble des ACP et régressions réalisées.

Modèle	AEEH	EN
ACP avec 2 axes	$r^2=0,09$ S (S sur axe 1)	$r^2=0,28$ S (S sur axe 1 et presque sur axe 2)
ACP avec 4 axes	$r^2=0,08$ S (S axe 1)	$r^2=0,26$ S (S axe 1)
ACP avec ESMS avec 2 axes	$r^2=0,09$ S (S sur axe 1)	$r^2=0,28$ S (S sur axe 1 et presque sur axe 2)
ACP sociale + prématurité + alcool	$r^2=0,1$ S (S sur axe 1)	$r^2=0,27$ S (S sur axe 1 et presque sur axe 2)
Par classe (France en 7 classes)	S pour la classe Frontaliers ; 0,5	Non S
Variables choisies : alcool, prématurité, accès soins, sans diplôme, employés, ouvriers, cadres	$r^2=0,08$ S	$r^2=0,29$ S (cadres)
Variables choisies : alcool, sans diplôme, employés, ouvriers, cadres	$r^2=0,08$ S mais aucune variable n'est significative	$r^2=0,3$ S (cadres, ouvriers, cadres)
Variables choisies : alcool, cadres, Bac plus, ouvrier, BEPC, sans diplôme	$r^2=0,07$ non S	$r^2=0,27$ S (cadres)
ACP sociale + prématurité + alcool + ESMS (avec 3 axes)	$r^2=0,12$ S (axe 1 S)	$r^2=0,27$ S (axe 1 S)
Par classe (4 classes)	Non S	Non S
ACP avec 2 axes (EN=PPS seuls)	-----	$r^2=0,07$ S (axe 1)
ACP avec 2 axes (EN=PPS seuls) sans départements = 0		$r^2=0,15$ S (axe 1)
ACP sociale + prématurité + alcool+ AccessibilitéPotLocalisée	$r^2=0,09$ S (S sur axe 1)	$r^2=0,26$ S (S sur axe 1)
ACP sociale +alcool+ESMS 3 axes	$r^2=0,13$ S (S sur axe 1 et presque sur axe2)	
ACP axe 1 + 1/pop0-19		$R^2=0,29$ S sur les deux variables

S= significatif

Annexe 2. Tableau récapitulatif estimation par département population enfant

dep	Nom département	Données 2013							Estimation					
		0-19 ans	Effectif AEEH	Taux AEEH (%)	Effectif EN 3 et 12	Taux EN 3 et 12 (%)	Effectif EN 32	Taux EN 32 (%)	Nombre de place ESMS	Taux ESMS (%)	Effectif modèle EN	Taux modèle EN (%)	Effectif modèle registre	Taux modèle registre (%)
01	Ain	163883	2067	12,61	2166	13,22	1049	6,40	1601	9,99	2219	13,54	1531	9,34
02	Aisne	137895	2297	16,66	2868	20,80	746	5,41	1480	10,73	2434	17,65	1679	12,17
03	Allier	72452	1086	14,99	1085	14,98	651	8,99	978	13,55	1214	16,76	838	11,56
04	AlpHtPro	35755	377	10,54	508	14,21	131	3,66	276	7,72	538	15,05	371	10,38
05	HtsAlp	31510	593	18,82	516	16,38	143	4,54	337	10,68	445	14,14	307	9,75
06	AlpesMar	231109	3665	15,86	3663	15,85	1018	4,40	1930	8,26	3467	15,00	2391	10,35
07	Ardèche	73320	758	10,34	1150	15,68	297	4,05	630	8,71	1128	15,38	778	10,61
08	Ardennes	69140	1178	17,04	971	14,04	675	9,76	1101	15,81	1221	17,66	842	12,18
09	Ariège	32818	345	10,51	644	19,62	253	7,71	386	11,88	523	15,94	361	11,00
10	Aube	74683	1473	19,72	983	13,16	377	5,05	736	9,90	1274	17,06	879	11,77
11	Aude	81759	1027	12,56	1320	16,15	432	5,28	641	7,93	1360	16,64	938	11,47
12	Aveyron	58037	722	12,44	860	14,82	300	5,17	718	12,57	958	16,50	661	11,38
13	BchRhô	479917	6215	12,95	7679	16,00	2063	4,30	3700	5,35	7227	15,06	4984	10,39
14	Calvados	170315	2195	12,89	2653	15,58	1093	6,42	1945	11,35	2595	15,24	1790	10,51
15	Cantal	28293	552	19,51	463	16,36	189	6,68	331	11,74	509	17,98	351	12,40
16	Charente	76182	1067	14,01	1343	17,63	565	7,42	845	11,09	1239	16,26	854	11,21
17	ChartMar	135037	2741	20,30	2403	17,80	838	6,21	1338	9,93	2159	15,99	1489	11,03
18	Cher	68045	755	11,10	874	12,84	472	6,94	767	11,25	1093	16,06	754	11,07
19	Corrèze	48889	687	14,05	817	16,71	328	6,71	598	12,22	758	15,51	523	10,69
21	CôteOr	124711	1242	9,96	1475	11,83	504	4,04	1311	10,40	1762	14,13	1215	9,75
22	CArmor	138479	1235	8,92	2395	17,30	772	5,57	1465	10,67	2168	15,65	1495	10,80
23	Creuse	22559	264	11,70	353	15,65	256	11,35	395	17,36	415	18,41	286	12,69
24	Dordog	84157	1278	15,19	1200	14,26	481	5,72	947	11,27	1436	17,07	991	11,77

dep	Nom département	Données 2013									Estimation			
		0-19 ans	Effectif AEEH	Taux AEEH (‰)	Effectif EN 3 et 12	Taux EN 3 et 12 (‰)	Effectif EN 32	Taux EN 32 (‰)	Nombre de place ESMS	Taux ESMS (‰)	Effectif modèle EN	Taux modèle EN (‰)	Effectif modèle registre	Taux modèle registre (‰)
25	Doubs	133454	1228	9,20	1556	11,66	784	5,87	1679	12,53	1969	14,75	1358	10,17
26	Drôme	121999	1643	13,47	2549	20,89	684	5,61	1274	10,55	1851	15,17	1277	10,46
27	Eure	156807	2446	15,60	2439	15,55	646	4,12	1422	9,22	2399	15,30	1654	10,55
28	EureLoir	110681	1642	14,84	1754	15,85	697	6,30	1054	9,63	1643	14,84	1133	10,24
29	Finistère	210706	3314	15,73	3522	16,72	812	3,85	1859	8,83	2902	13,77	2001	9,50
30	Gard	174159	1941	11,15	2606	14,96	875	5,02	1536	8,88	2721	15,63	1877	10,78
31	HtGaron	313209	4736	15,12	4566	14,58	1851	5,91	3361	10,69	4024	12,85	2775	8,86
32	Gers	39589	544	13,74	641	16,19	425	10,74	632	16,05	655	16,55	452	11,42
33	Gironde	355093	4878	13,74	4634	13,05	2006	5,65	4004	11,31	4934	13,89	3403	9,58
34	Hérault	253788	4275	16,84	3941	15,53	1160	4,57	2010	7,92	3844	15,15	2651	10,45
35	IlleVilai	264622	3363	12,71	3688	13,94	1254	4,74	2335	8,83	3736	14,12	2576	9,74
36	Indre	47659	619	12,99	771	16,18	302	6,34	543	11,41	830	17,41	572	12,00
37	IndreLoire.	144585	1589	10,99	2285	15,80	773	5,35	1563	10,74	2042	14,12	1408	9,74
38	Isère	321394	3900	12,13	4566	14,21	1391	4,33	2998	9,37	4383	13,64	3023	9,41
39	Jura	62364	834	13,37	1017	16,31	376	6,03	713	11,45	940	15,07	648	10,39
40	Landes	87396	1017	11,64	1356	15,52	399	4,57	656	7,63	1310	14,99	904	10,34
41	LoirCher	76779	1150	14,98	1180	15,37	491	6,39	825	10,85	1209	15,75	834	10,86
42	Loire	184666	2824	15,29	3062	16,58	1054	5,71	1961	10,66	2858	15,48	1971	10,67
43	Hte-Loire	52777	1002	18,99	1018	19,29	292	5,53	633	12,05	833	15,79	575	10,89
44	LoireAtlan	342996	3694	10,77	4446	12,96	1755	5,12	3240	9,52	4544	13,25	3134	9,14
45	Loiret	168666	1800	10,67	1971	11,69	834	4,94	1453	8,71	2440	14,47	1683	9,98
46	Lot	34440	605	17,57	616	17,89	225	6,53	421	12,15	557	16,18	384	11,16
47	LotGaron	72488	1105	15,24	1349	18,61	426	5,88	671	9,32	1229	16,95	847	11,69
48	Lozère	16294	203	12,46	338	20,74	185	11,35	360	22,00	274	16,84	189	11,62
49	MainLoire	210760	2041	9,68	2086	9,90	963	4,57	2251	10,69	3258	15,46	2247	10,66

dep	Nom département	Données 2013									Estimation			
		0-19 ans	Effectif AEEH	Taux AEEH (‰)	Effectif EN 3 et 12	Taux EN 3 et 12 (‰)	Effectif EN 32	Taux EN 32 (‰)	Nombre de place ESMS	Taux ESMS (‰)	Effectif modèle EN	Taux modèle EN (‰)	Effectif modèle registre	Taux modèle registre (‰)
50	Manche	115196	1309	11,36	1734	15,05	542	4,71	1231	10,68	1910	16,58	1317	11,43
51	Marne	140086	2542	18,15	2244	16,02	738	5,27	1338	9,47	2262	16,15	1560	11,14
52	HtMarne	40028	771	19,26	789	19,71	393	9,82	626	15,55	691	17,26	476	11,90
53	Mayenne	79644	1544	19,39	1561	19,60	264	3,31	655	8,32	1324	16,62	913	11,46
54	MeurtMose	174760	1616	9,25	2974	17,02	1367	7,82	2357	13,07	2580	14,77	1780	10,18
55	Meuse	45284	456	10,07	796	17,58	270	5,96	500	11,00	766	16,91	528	11,66
56	Morbih	172780	1779	10,30	2285	13,22	750	4,34	1496	8,73	2568	14,86	1771	10,25
57	Moselle	241013	2253	9,35	3518	14,60	1368	5,68	2614	10,82	3665	15,21	2528	10,49
58	Nièvre	43138	716	16,60	791	18,34	380	8,81	568	13,01	735	17,03	507	11,75
59	Nord	697127	14369	20,61	14203	20,37	3951	5,67	7118	10,19	11484	16,47	7920	11,36
60	Oise	218746	2589	11,84	3461	15,82	743	3,40	1893	8,76	3196	14,61	2204	10,07
61	Orne	67097	531	7,91	1065	15,87	772	11,51	1229	18,21	1178	17,56	812	12,11
62	PasCalais	386363	6822	17,66	6344	16,42	3440	8,90	4607	11,96	6669	17,26	4599	11,90
63	PuyDôme	142591	2038	14,29	2140	15,01	861	6,04	1574	10,94	2101	14,73	1449	10,16
64	PyrénAtl	143934	2488	17,29	2117	14,71	1082	7,52	1649	11,47	2029	14,10	1400	9,72
65	Htes-Pyré	47502	592	12,46	738	15,54	498	10,48	788	16,39	716	15,08	494	10,40
66	PyrénOri	104586	1370	13,10	1367	13,07	486	4,65	1007	9,72	1695	16,21	1169	11,18
67	Bas-Rhin	264059	2447	9,27	2821	10,68	1424	5,39	2433	9,10	3713	14,06	2561	9,70
68	Haut-Rhin	182698	2918	15,97	2097	11,48	1234	6,75	1954	10,77	2617	14,33	1805	9,88
69	Rhône	457611	5555	12,14	7838	17,13	2275	4,97	3835	6,68	6294	13,75	4341	9,49
70	Hte-Saône	57073	634	11,11	913	16,00	342	5,99	638	11,19	920	16,11	634	11,11
71	SaônLoire	123219	2552	20,71	3060	24,83	656	5,32	1089	8,91	1979	16,06	1364	11,07
72	Sarthe	143158	1845	12,89	1693	11,83	689	4,81	1268	8,94	2272	15,87	1567	10,94
73	Savoie	101256	975	9,63	1670	16,49	587	5,80	1112	11,03	1343	13,26	926	9,15
74	HtSavoie	193887	2051	10,58	2481	12,80	897	4,63	1553	8,22	2403	12,39	1657	8,55

dep	Nom département	Données 2013									Estimation			
		0-19 ans	Effectif AEEH	Taux AEEH (%)	Effectif EN 3 et 12	Taux EN 3 et 12 (%)	Effectif EN 32	Taux EN 32 (%)	Nombre de place ESMS	Taux ESMS (%)	Effectif modèle EN	Taux modèle EN (%)	Effectif modèle registre	Taux modèle registre (%)
75	Paris	434719	6601	15,18	6330	14,56	1683	3,87	2857	3,22	6509	14,97	4489	10,33
76	SeineMari	313511	3687	11,76	3941	12,57	2016	6,43	3579	11,32	4875	15,55	3362	10,72
77	SeiMarne	382267	5038	13,18	3648	9,54	1335	3,49	3403	8,99	4942	12,93	3408	8,92
78	Yvelin	384248	5808	15,12	4277	11,13	1547	4,03	2650	6,96	4684	12,19	3230	8,41
79	2Sèvres	86923	1852	21,31	1454	16,73	481	5,53	970	11,26	1426	16,41	984	11,32
80	Somme	142340	1523	10,70	2790	19,60	802	5,63	1638	11,45	2428	17,06	1674	11,76
81	Tarn	85959	1647	19,16	1634	19,01	746	8,68	957	11,29	1353	15,74	933	10,85
82	TarnGaro	60645	1133	18,68	1143	18,85	295	4,86	421	7,18	998	16,46	688	11,35
83	Var	221743	3011	13,58	2623	11,83	962	4,34	1725	7,78	3214	14,50	2217	10,00
84	Vauclu	133107	1753	13,17	2392	17,97	435	3,27	945	7,18	2192	16,47	1512	11,36
85	Vendée	157115	2299	14,63	1668	10,62	666	4,24	1197	7,79	2465	15,69	1700	10,82
86	Vienne	101352	1535	15,15	1315	12,97	704	6,95	1445	14,11	1553	15,32	1071	10,57
87	HtVien	81444	941	11,55	1285	15,78	459	5,64	870	10,59	1223	15,01	843	10,35
88	Vosges	86717	1045	12,05	1534	17,69	505	5,82	896	10,21	1443	16,64	995	11,48
89	Yonne	80144	1160	14,47	960	11,98	587	7,32	799	10,04	1301	16,24	897	11,20
90	TerBelfo	35994	300	8,33	518	14,39	247	6,86	468	13,05	530	14,72	365	10,15
91	Essonn	343825	3967	11,54	4885	14,21	1568	4,56	2645	7,83	4374	12,72	3016	8,77
92	HtsSeine	400904	4023	10,03	3961	9,88	1295	3,23	2783	7,06	5440	13,57	3752	9,36
93	SeiStDenis	447169	5803	12,98	4961	11,09	1668	3,73	2735	6,25	8092	18,10	5580	12,48
94	ValMarn	347320	4685	13,49	4107	11,82	1389	4,00	2379	6,96	5013	14,43	3457	9,95
95	ValOise	339984	4409	12,97	5068	14,91	1188	3,49	2151	6,41	4851	14,27	3345	9,84
2A	CorseSud	30645	415	13,54	569	18,57	122	3,98	290	9,75	488	15,93	337	10,99
2B	HtCorse	35404	602	17,00	602	17,00	98	2,77	259	7,17	610	17,22	421	11,88
	National	1551263	212211	13,68	228711	14,74	81100	5,23	147104	9,48	232641	15,00	160442	10,34
		1												

Annexe 3. Autres recherches de modèle population adulte

Modèle	Coefficient de régression
$Taux\ AAH\ Total_{CR}$ $= 0,25 * axe1(s) + 0,31 * axe\ 2(s) - 0,15$ $* axe3(s) + 0,07 * axe4$	$r^2 = 0,51$ $p = 2,575e-14$
$Taux\ AAH\ Total_{CR}$ $= 0,25 * axe1(s) + 0,31 * axe\ 2(s) - 0,15$ $* axe3(s)$	$r^2 = 0,51$ $p = 6,791e-15$
$Taux\ AAH\ 50.79\%_{CR}$ $= 0,17 * axe1(s) + 0,21 * axe\ 2(s) - 0,16$ $* axe3(s) + 0,03 * axe4$	$r^2 = 0,23$ $p = 1,614e-05$
$Taux\ AAH\ 50.79\%_{CR}$ $= 0,17 * axe1(s) + 0,21 * axe\ 2(s) - 0,16$ $* axe3(s)$	$r^2 = 0,23$ $p = 4,743e-06$

Annexe 4. Autres régressions population adulte

Modèle	Coefficient de régression
$Taux\ PCH = 0,07 * Taux\ ESMS + 3,7$	$r^2 = 0,09$ $p = 0,001994$
$Taux\ AAH = 0,34 * Taux\ ESMS + 24,7$	$r^2 = 0,06$ $p = 0,009457$
$Taux\ AAH\ 80\% = 0,21 * Taux\ ESMS + 14,5$	$r^2 = 0,04$ $p = 0,02959$
$Taux\ AAH\ 50.79\% = 0,14 * Taux\ ESMS + 10,3$	$r^2 = 0,01503$ $p = 0,1209$
$Taux\ AAH = 1,6 * Taux\ chômage + 12,4$	$r^2 = 0,15$ $p = 5,834\ e-05$
$Taux\ AAH\ 80\% = 0,43 * Taux\ chômage + 12,6$	$r^2 = 0,01$ $p = 0,1583$
$Taux\ AAH\ 50.79\% = 1,22 * Taux\ chômage - 0,22$	$r^2 = 0,19$ $p = 5,118\ e-06$

Annexe 5. Tableau récapitulatif et estimations de la population adulte par département

Dep	Nom département	Données 2013									Estimation			
		20-59	Effectif AAH Total	Taux AAH (‰)	Effectif AAH 80%	Taux AAH 80% (‰)	Effectif AAH 50% 79%	Taux AAH 50% 79% (‰)	Nombre de place ESMS	Taux ESMS (‰)	Effectif modèle AAH 80%	Taux modèle AAH 80% (‰)	Effectif HSM	Taux HSM (‰)
01	Ain	321511	5133	15,97	2915	9,07	2217	6,90	3103	9,65	4734	14,72	5918	18,41
02	Aisne	271276	9778	36,04	5477	20,19	4294	15,83	2947	10,86	4781	17,62	5976	22,03
03	Allier	161116	7744	48,06	5131	31,85	2606	16,17	1914	11,88	2882	17,89	3602	22,36
04	AlpesHte-Prov	76720	2637	34,37	1216	15,85	1417	18,47	692	9,02	1417	18,48	1772	23,09
05	HtesAlpes	68285	1905	27,90	1227	17,97	678	9,93	1234	18,07	1273	18,64	1591	23,30
06	Alpes-Marit	533915	18828	35,26	11008	20,62	7797	14,60	4072	7,63	8359	15,66	10448	19,57
07	Ardèche	153195	4706	30,72	3547	23,15	1155	7,54	1740	11,36	2726	17,79	3407	22,24
08	Ardennes	141731	4796	33,84	2435	17,18	2360	16,65	1565	11,04	2361	16,66	2951	20,82
09	Ariège	72636	2640	36,35	1486	20,46	1153	15,87	906	12,47	1518	20,90	1898	26,12
10	Aube	151892	4331	28,51	2910	19,16	1403	9,24	1371	9,03	2336	15,38	2920	19,23
11	Aude	171938	6606	38,42	3594	20,90	3010	17,51	2179	12,67	3379	19,65	4223	24,56
12	Aveyron	129575	4387	33,86	2591	20,00	1790	13,81	1623	12,53	2678	20,67	3348	25,84
13	BouchesRhône	1024308	26002	25,38	11627	11,35	14363	14,02	7272	7,10	15261	14,90	19076	18,62
14	Calvados	345716	8392	24,27	4298	12,43	4089	11,83	3868	11,19	5185	15,00	6481	18,75
15	Cantal	70170	1974	28,13	1070	15,25	904	12,88	1237	17,63	1513	21,57	1892	26,96
16	Charente	171913	5835	33,94	4266	24,81	1566	9,11	1681	9,78	3170	18,44	3962	23,05
17	CharenteMarit	297036	8474	28,53	4037	13,59	4433	14,92	3067	10,33	5404	18,19	6756	22,74
18	Cher	149717	4975	33,23	3045	20,34	1926	12,86	1773	11,84	2504	16,72	3129	20,90
19	Corrèze	113794	3599	31,63	2324	20,42	1267	11,13	2650	23,29	2161	18,99	2701	23,74
21	Côte-d'Or	273259	5819	21,29	4844	17,73	972	3,56	2849	10,43	3792	13,88	4740	17,35
22	CôtesArmor	276695	8443	30,51	6238	22,54	2138	7,73	3625	13,10	5097	18,42	6372	23,03

Dep	Nom département	Données 2013									Estimation			
		20-59	Effectif AAH Total	Taux AAH (%)	Effectif AAH 80%	Taux AAH 80% (%)	Effectif AAH 50% 79%	Taux AAH 50% 79% (%)	Nombre de place ESMS	Taux ESMS (%)	Effectif modèle AAH 80%	Taux modèle AAH 80% (%)	Effectif HSM	Taux HSM (%)
23	Creuse	55183	2066	37,44	1225	22,20	838	15,19	1020	18,48	1197	21,70	1497	27,12
24	Dordogne	192465	5655	29,38	3259	16,93	2394	12,44	2697	14,01	3582	18,61	4477	23,26
25	Doubs	275245	7393	26,86	3657	13,29	3722	13,52	3370	12,24	3583	13,02	4478	16,27
26	Drôme	243545	6490	26,65	4148	17,03	2342	9,62	3239	13,30	4399	18,06	5498	22,58
27	Eure	302635	8149	26,93	3099	10,24	5041	16,66	2961	9,78	4633	15,31	5791	19,13
28	Eure-et-Loir	217197	4015	18,49	2342	10,78	1671	7,69	2170	9,99	3354	15,44	4192	19,30
29	Finistère	446765	12924	28,93	5349	11,97	7571	16,95	5281	11,82	7738	17,32	9672	21,65
30	Gard	359658	10551	29,34	3747	10,42	6796	18,90	2965	8,24	6310	17,55	7888	21,93
31	HteGaronne	717148	16256	22,67	7105	9,91	9146	12,75	5912	8,24	9047	12,62	11309	15,77
32	Gers	88698	3107	35,03	1631	18,39	1475	16,63	1277	14,40	1862	21,00	2328	26,25
33	Gironde	794024	23831	30,01	15027	18,93	8789	11,07	6549	8,25	11152	14,04	13940	17,56
34	Hérault	556690	18734	33,65	6675	11,99	12054	21,65	4739	8,51	8841	15,88	11052	19,85
35	IlleVilaine	533288	13510	25,33	8496	15,93	5000	9,38	5877	11,02	7411	13,90	9263	17,37
36	Indre	106407	4049	38,05	3459	32,51	588	5,53	1244	11,69	1913	17,97	2391	22,47
37	Indre-Loire	301283	7899	26,22	3511	11,65	4386	14,56	3433	11,39	4519	15,00	5649	18,75
38	Isère	641411	12063	18,81	6780	10,57	5279	8,23	5668	8,84	8571	13,36	10713	16,70
39	Jura	126593	3409	26,93	1743	13,77	1664	13,14	1671	13,20	2125	16,79	2657	20,99
40	Landes	192921	4650	24,10	2950	15,29	1690	8,76	2088	10,82	3415	17,70	4268	22,12
41	Loir-Cher	157901	3715	23,53	1878	11,89	1837	11,63	1883	11,93	2525	15,99	3156	19,99
42	Loire	368547	12832	34,82	8640	23,44	4189	11,37	3993	10,83	5875	15,94	7344	19,93
43	Hte-Loire	108715	4289	39,45	2876	26,45	1411	12,98	1231	11,32	2138	19,66	2672	24,58
44	Loire-Atlant	686817	16723	24,35	6201	9,03	10517	15,31	6513	9,48	9479	13,80	11849	17,25
45	Loiret	334807	6889	20,58	4531	13,53	2349	7,02	3000	8,96	4541	13,56	5676	16,95
46	Lot	79348	2908	36,65	1119	14,10	1788	22,53	1049	13,22	1648	20,77	2060	25,96

Dep	Nom département	Données 2013									Estimation			
		20-59	Effectif AAH Total	Taux AAH (%)	Effectif AAH 80%	Taux AAH 80% (%)	Effectif AAH 50% 79%	Taux AAH 50% 79% (%)	Nombre de place ESMS	Taux ESMS (%)	Effectif modèle AAH 80%	Taux modèle AAH 80% (%)	Effectif HSM	Taux HSM (%)
47	LotGaronne	156561	5246	33,51	2425	15,49	2817	17,99	2004	12,80	2973	18,99	3716	23,73
48	Lozère	37302	1209	32,41	804	21,55	405	10,86	2201	59,00	811	21,74	1014	27,18
49	MaineLoire	400683	8958	22,36	6967	17,39	1988	4,96	3806	9,50	5533	13,81	6916	17,26
50	Manche	240272	9123	37,97	7000	29,13	2092	8,71	3075	12,80	4151	17,28	5189	21,60
51	Marne	297720	7497	25,18	4740	15,92	2757	9,26	3025	10,16	4705	15,80	5882	19,76
52	Hte-Marne	89148	3041	34,11	1900	21,31	1139	12,78	1194	13,39	1632	18,31	2041	22,89
53	Mayenne	148052	2948	19,91	1885	12,73	1063	7,18	1970	13,31	2619	17,69	3273	22,11
54	Meurthe-Mose	384574	8832	22,97	5964	15,51	2865	7,45	4164	10,83	5637	14,66	7047	18,32
55	Meuse	96395	2600	26,97	2095	21,73	503	5,22	943	9,78	1723	17,87	2154	22,34
56	Morbihan	356527	10538	29,56	5307	14,89	5227	14,66	3694	10,36	5978	16,77	7473	20,96
57	Moselle	559671	16281	29,09	7776	13,89	8496	15,18	4878	8,72	8381	14,97	10476	18,72
58	Nièvre	98979	4954	50,05	2245	22,68	2707	27,35	1465	14,80	1921	19,40	2401	24,26
59	Nord	1363944	41640	30,53	26294	19,28	15337	11,24	13590	9,96	21479	15,75	26849	19,68
60	Oise	429445	10804	25,16	7619	17,74	3179	7,40	3989	9,29	6460	15,04	8075	18,80
61	Orne	136020	3634	26,72	1977	14,53	1657	12,18	1952	14,35	2336	17,17	2920	21,46
62	Pas-Calais	749144	21981	29,34	10014	13,37	11949	15,95	8057	10,75	12552	16,75	15690	20,94
63	Puy-Dôme	330329	7967	24,12	5601	16,96	2358	7,14	3766	11,40	5111	15,47	6389	19,34
64	Pyrénées-Atlan	330863	12323	37,25	7618	23,02	4689	14,17	4667	14,11	5439	16,44	6799	20,55
65	Htes-Pyrénées	108348	4694	43,32	2142	19,77	2551	23,54	1759	16,23	2024	18,68	2530	23,35
66	Pyrénées-Orie	217013	9389	43,26	5458	25,15	3929	18,10	2106	9,70	3820	17,60	4775	22,00
67	Bas-Rhin	600553	10816	18,01	7193	11,98	3581	5,96	4999	8,32	7625	12,70	9531	15,87
68	Haut-Rhin	398627	8819	22,12	6116	15,34	2698	6,77	4998	12,54	5454	13,68	6818	17,10

Dep	Nom département	Données 2013									Estimation			
		20-59	Effectif AAH Total	Taux AAH (%)	Effectif AAH 80%	Taux AAH 80% (%)	Effectif AAH 50% 79%	Taux AAH 50% 79% (%)	Nombre de place ESMS	Taux ESMS (%)	Effectif modèle AAH 80%	Taux modèle AAH 80% (%)	Effectif HSM	Taux HSM (%)
69	Rhône	949288	21898	23,07	14930	15,73	6960	7,33	9695	10,21	11570	12,19	14463	15,24
70	Hte-Saône	117692	3868	32,87	2142	18,20	1726	14,67	1343	11,41	1947	16,55	2434	20,68
71	SaôneLoire	265543	8418	31,70	5717	21,53	2699	10,16	3489	13,14	5142	19,36	6427	24,20
72	Sarthe	278924	6073	21,77	3339	11,97	2734	9,80	3480	12,48	4051	14,52	5064	18,16
73	Savoie	219195	5046	23,02	3861	17,61	1182	5,39	1968	8,98	3441	15,70	4301	19,62
74	Hte-Savoie	415263	5337	12,85	2659	6,40	2674	6,44	3618	8,71	5386	12,97	6733	16,21
75	Paris	1328675	24002	18,06	16055	12,08	7933	5,97	6279	4,73	9878	7,43	12348	9,29
76	Seine-Marit	643448	20096	31,23	8492	13,20	11595	18,02	7003	10,88	8903	13,84	11129	17,30
77	SeineMarne	738789	11884	16,09	9665	13,08	2218	3,00	5257	7,12	9973	13,50	12466	16,87
78	Yvelines	746941	9485	12,70	5184	6,94	4300	5,76	5630	7,54	7908	10,59	9885	13,23
79	Deux-Sèvres	181249	5462	30,14	2371	13,08	3090	17,05	2421	13,36	3084	17,02	3855	21,27
80	Somme	293299	9896	33,74	4415	15,05	5477	18,67	2723	9,28	4716	16,08	5896	20,10
81	Tarn	181469	6129	33,77	3085	17,00	3044	16,77	2373	13,08	3414	18,81	4268	23,52
82	Tarn-Garon	122157	4480	36,67	2453	20,08	2024	16,57	1549	12,68	2289	18,74	2862	23,43
83	Var	492233	14643	29,75	11796	23,96	2833	5,76	3607	7,33	8323	16,91	10403	21,13
84	Vaucluse	271960	7582	27,88	3132	11,52	4447	16,35	2228	8,19	4782	17,58	5977	21,98
85	Vendée	313584	6748	21,52	3205	10,22	3536	11,28	3378	10,77	4906	15,65	6133	19,56
86	Vienne	217421	4633	21,31	2289	10,53	2341	10,77	2630	12,10	3286	15,11	4107	18,89
87	Hte-Vienne	185033	7236	39,11	4447	24,03	2789	15,07	2819	15,24	3069	16,58	3836	20,73
88	Vosges	184789	5021	27,17	2680	14,50	2341	12,67	2082	11,27	3111	16,84	3889	21,05
89	Yonne	163688	5951	36,36	4052	24,75	1899	11,60	2243	13,70	2630	16,07	3288	20,08
90	Territ-Belfort	75042	1750	23,32	1155	15,39	591	7,88	758	10,10	1015	13,53	1269	16,91
91	Essonne	672269	11857	17,64	7554	11,24	4276	6,36	4999	7,44	8845	13,16	11056	16,45

Dep	Nom département	Données 2013									Estimation			
		20-59	Effectif AAH Total	Taux AAH (‰)	Effectif AAH 80%	Taux AAH 80% (‰)	Effectif AAH 50% 79%	Taux AAH 50% 79% (‰)	Nombre de place ESMS	Taux ESMS (‰)	Effectif modèle AAH 80%	Taux modèle AAH 80% (‰)	Effectif HSM	Taux HSM (‰)
92	HtsSeine	886094	14753	16,65	8891	10,03	5848	6,60	4855	5,48	6984	7,88	8730	9,85
93	SeineStDenis	857196	19303	22,52	12036	14,04	7204	8,40	4300	5,02	11852	13,83	14816	17,28
94	ValMarne	748563	13486	18,02	9653	12,90	3826	5,11	4635	6,19	9114	12,17	11392	15,22
95	Val'Oise	646964	10125	15,65	8933	13,81	1190	1,84	4258	6,58	9309	14,39	11637	17,99
2A	Corse-Sud	76965	2528	32,85	2167	28,16	359	4,66	378	4,91	1574	20,46	1968	25,57
2B	Hte-Corse	88357	3318	37,55	1918	21,71	1393	15,77	329	3,72	1731	19,59	2163	24,48
	National	32755956	843413	25,75	492150	15,02	350591	10,70	313827	9,58	482986	14,74	603732	18,43

