

Synthèse de l'étude :

Géographie de la population en situation de handicap en France métropolitaine

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.

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).

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 proposer une méthode pour estimer cette population pour chaque département.

Notre hypothèse est que, comme nombre de faits de santé, 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 des bases de données existantes permettant aujourd'hui de repérer la population handicapée et des 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.

GEOGRAPHIE DE LA POPULATION DES ENFANTS EN SITUATION DE HANDICAP EN FRANCE METROPOLITAINE

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'Education 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.

TYPLOGIE 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.

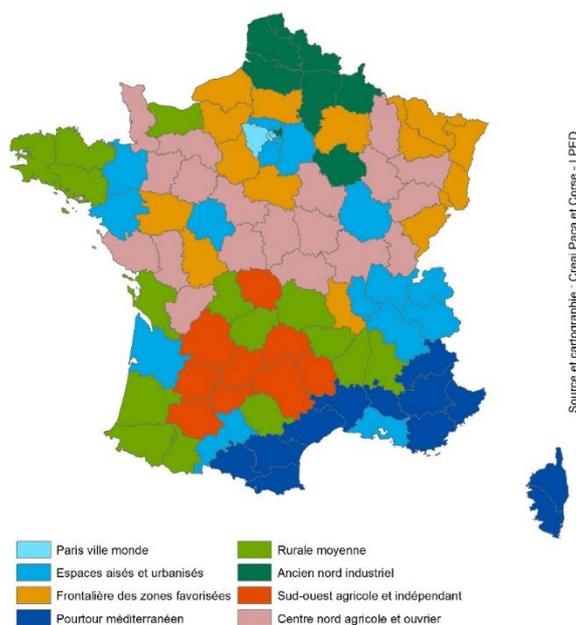
La classe « Paris-ville monde » rassemble les caractéristiques de métropoles se situant au niveau supérieur de la hiérarchie urbaine à l'échelle planétaire. Dans ces villes-mondiales se concentrent les pouvoirs centraux des entreprises et de l'économie planétaire. Les cadres sont très représentés : 50% des adultes ont un diplôme supérieur au bac, et 41% sont des cadres, taux les plus élevés des huit classes. Le premier quartile des revenus² est supérieur à 15 400 euros annuels, montant le plus élevé observé parmi les classes. La prématurité y affiche cependant des taux un peu supérieurs à la moyenne

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

² Ce premier quartile représente les revenus les plus faibles.

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.

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'Education 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 :

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

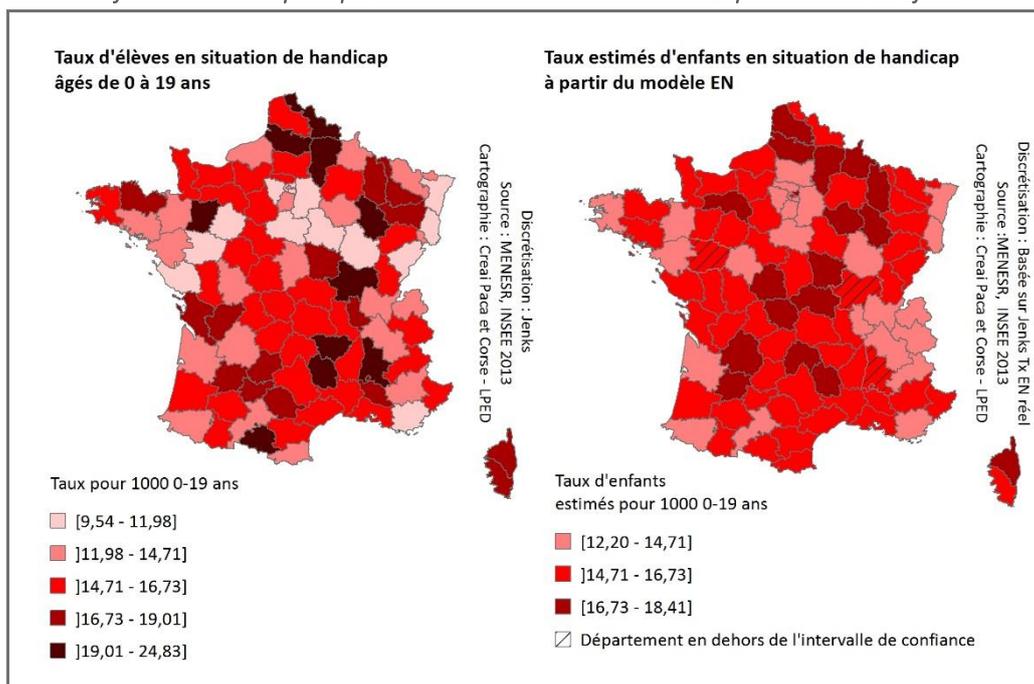
Figure 1 : rappel des fortes contributions aux axes 1 et 4

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



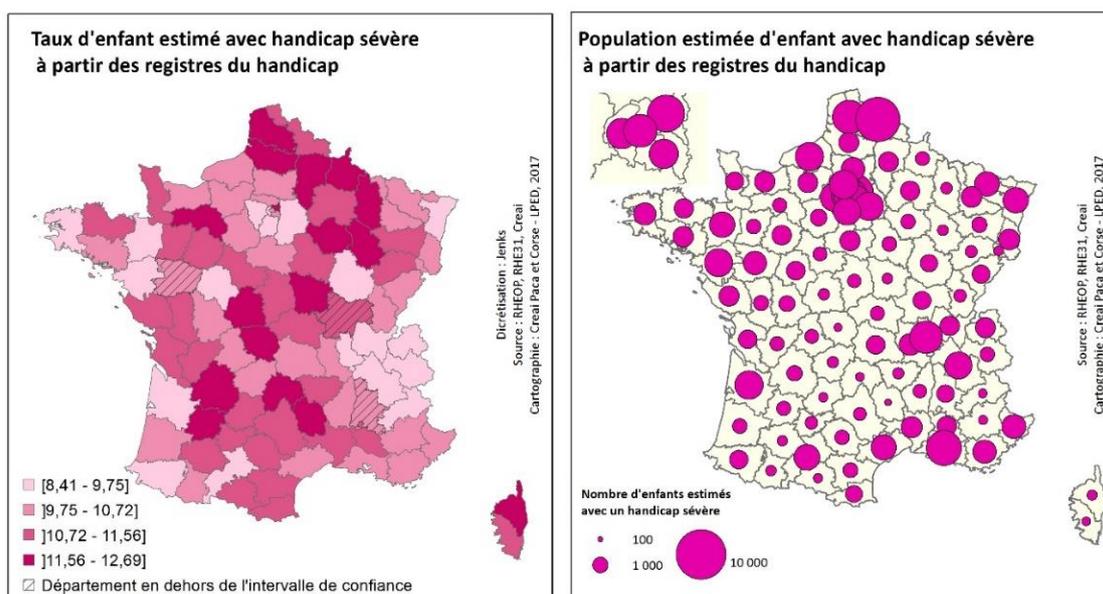
ESTIMATION DE LA POPULATION D'ENFANTS AVEC HANDICAP SEVERE A PARTIR DES REGISTRES DU HANDICAP

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

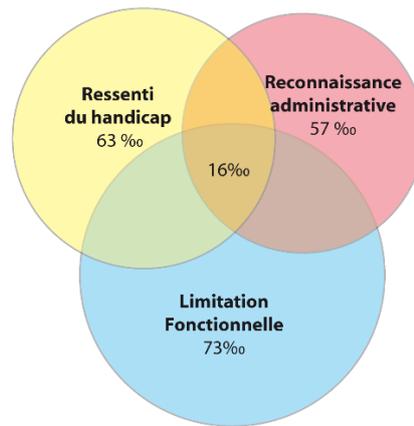
L'AAH garantit un minimum de ressources aux personnes handicapées âgées de plus de 20 ans et de moins de 60 ans avec possibilité de percevoir un complément. Afin de s'affranchir d'un effet de surreprésentation de personnes handicapées lié à la présence d'ESMS dans chaque département, seules les données 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 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 CREA1 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

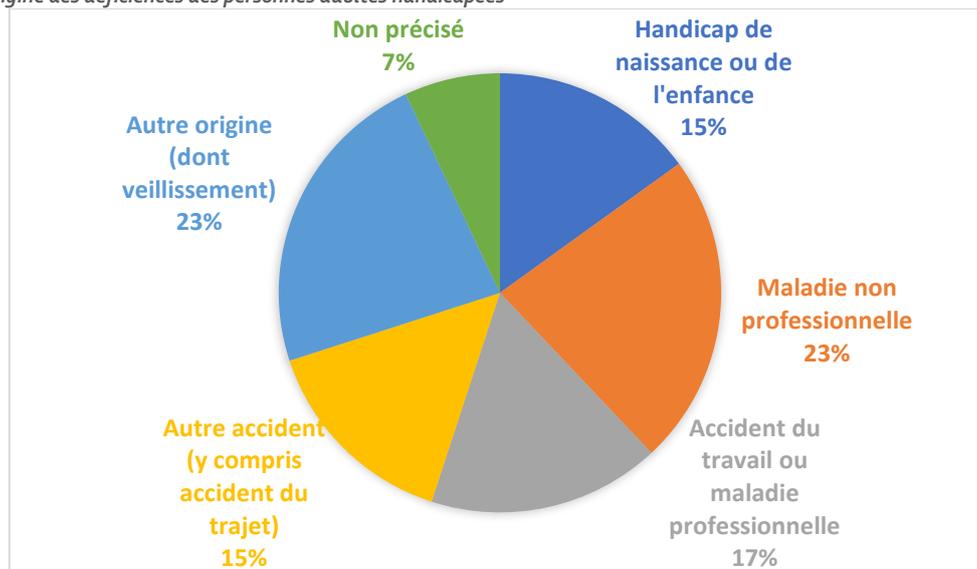
L'enquête Handicap Incapacité et Dépendance (HID) de 1998 a pu identifier les origines des déficiences des personnes adultes handicapées (AGEFIPH, 2006). Seules 15% des déficiences des adultes sont présentes avant l'âge de 16 ans (figure 3). Les accidents (du travail ou autre) constituent une cause de 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.

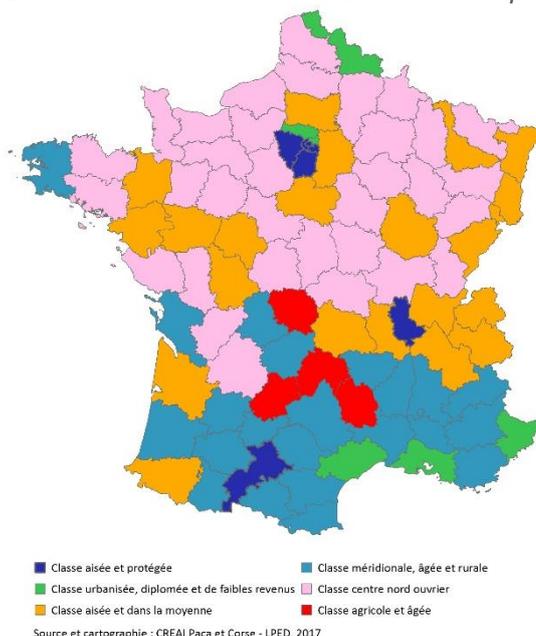
Les catégories sociales ne sont pas égales devant le handicap et les conditions de travail peuvent l'expliquer en partie : les métiers pénibles usent l'organisme et les risques d'accident sont plus élevés. Les ouvriers sont 15 fois plus souvent victimes d'accidents du travail que les cadres (EUZENAT 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

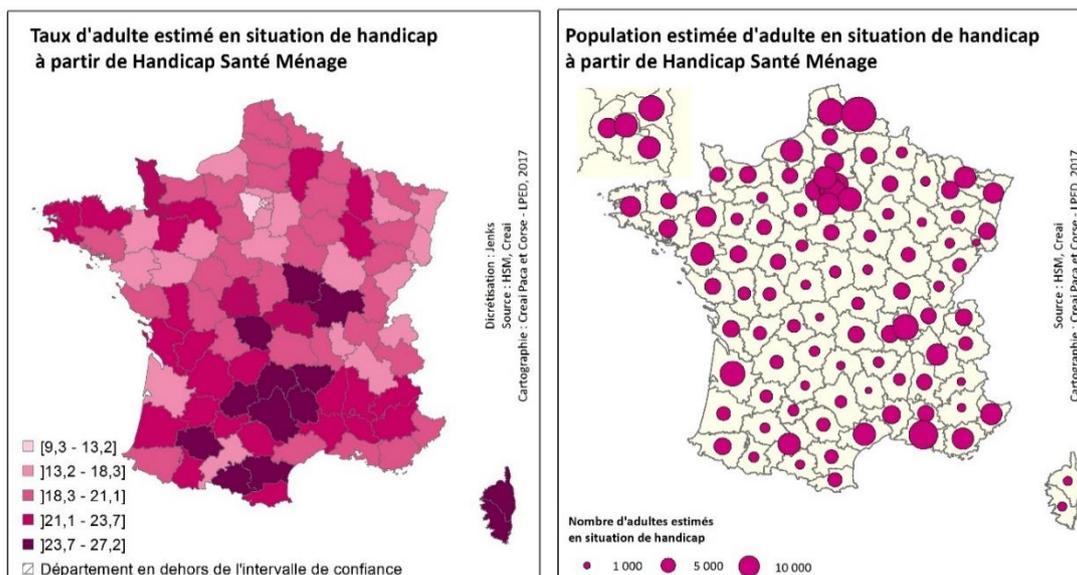
Les déterminants contribuant à la construction de l'axe 1 et 2 (Figure 4) permettent d'expliquer les variations interdépartementales observées. Les relations observées se décrivent comme suit. **Le taux de bénéficiaires vivant à domicile avec une AAH pour incapacité >=80% augmente quand le taux de personnes 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 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.