

Géographie de la population des enfants en situation de handicap en France métropolitaine

Geography of the disabled child population in metropolitan France

Amélie Etchegaray¹, Sophie Bourgarel², Hubert Mazurek³, Stéphane Rican⁴

➡ Résumé

L'adéquation entre offre et demande de service ou d'équipement pour les enfants handicapés n'est pas aisée à déterminer car d'une part, la distribution du handicap n'est pas homogène sur le territoire, et d'autre part il existe une diversité de bases de données qui ne fournit pas une estimation réelle de la demande. Nous proposons dans un premier temps une discussion sur les sources de données disponibles pour approcher la répartition géographique des enfants en situation de handicap. Dans un second temps nous proposons un modèle de répartition sur la base d'une analyse statistique spatiale des déterminants du handicap. Notre objectif est de comprendre de quelles façons les données disponibles peuvent être, en évaluant leur convergence, indicatrices de la répartition de la population des enfants en situation de handicap sur le territoire. Une discussion critique est nécessaire sur les lacunes des dispositifs de mesure et d'appréciation du handicap afin d'améliorer le lien entre l'estimation de la population et l'offre de service.

Mots-clés : Enfants handicapés ; Déterminants sociaux de la santé ; Analyse spatiale ; Analyse factorielle ; Base de données ; France.

➡ Abstract

The match between supply and demand for services or equipment for children with disabilities is not easy to determine because, on the one hand, the distribution of disability is not homogeneous across the territory, and on the other hand there is a diversity of databases that does not allow a real estimate of demand. We propose first a discussion on the available data sources to approximate the geographical distribution of children with disabilities. In a second step, we propose a distribution model based on a spatial statistical analysis of the determinants of disability. Our goal is to understand in which ways the available data can be, by assessing their convergence, indicative of the distribution of the population of children with disabilities in the territory. A critical discussion is needed on gaps in disability measurement and assessment systems to improve the link between population estimation and service provision.

Keywords: Disabled Children; Social determinants of health; Spatial Analysis; Factor Analysis; Database; France.

¹ Doctorante – LPED-UMR151, IRD – Aix Marseille Univ, et CREAI PACA et Corse – Marseille.

² Géographe de la santé chargée d'études au CREAI PACA et Corse – Marseille.

³ Géographe – LPED-UMR151, IRD – Aix Marseille Univ. – Marseille.

⁴ Géographe de la santé – Laboratoire LADYSS-UMR7533 – Université Paris Nanterre – Paris.

Introduction

Un postulat a longtemps affirmé que les besoins en accompagnement médico-social à destination de la population en situation de handicap étaient homogènes sur le territoire. En 2012, un rapport de IGAS-IGF [1] souligne que ce constat est loin d'être démontré.

En conséquence, il concluait que l'objectif pour les politiques publiques ne devait plus être d'obtenir un taux d'équipement en institutions et services spécialisés égal dans chaque département, mais un taux adapté selon les besoins considérés comme variables. Cependant, aucune donnée épidémiologique en France ne permet d'affirmer, qu'aujourd'hui, la répartition géographique des équipements soit en adéquation avec une répartition proportionnelle des cas sur le territoire national. La prévalence des handicaps par département est inconnue, sauf pour quatre d'entre eux. Notre hypothèse est que la répartition de la population handicapée n'est pas homogène sur le territoire, comme cela a été déjà démontré sur nombre de faits de santé [2-6]. Nous tentons de démontrer¹ que la répartition des enfants en situation de handicap peut être influencée par des facteurs sociétaux et environnementaux qui supposent d'étudier, en premier lieu, les déterminants de cette différenciation. La répartition sur le territoire national de cette population est actuellement mal appréhendée au moyen de données, appelées « proxys » dans ce travail, qui ne permettent que des estimations approchantes basées, par exemple, sur la reconnaissance officielle du handicap ou la répartition d'allocataires et connaissant de fortes variations d'attributions 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 des enfants en situation de handicap sur le territoire. Dans un premier temps, nous proposerons une catégorisation des données disponibles sur le handicap, puis nous tenterons une typologie selon les déterminants du handicap, pour enfin proposer un modèle prédictif en comparaison aux proxys. Dans une dernière partie, nous proposerons une discussion critique sur cette approche et en particulier sur les lacunes des dispositifs de mesure, d'appréciation du handicap et de lien avec l'offre de service.

Méthodes et données utilisées

Une première démarche a été de réaliser une bibliographie actualisée. Elle a permis de faire un bilan des bases de données et variables à collecter (centrées autour de l'année 2013) permettant de repérer la population handicapée et les principaux déterminants du handicap identifiés dans la littérature.

Le contenu de plusieurs bases de données a été analysé afin d'en mesurer les limites et les biais. Cette démarche qualitative a été complétée par des entrevues et une enquête par voie électronique auprès de personnes ressources. Les méthodes quantitatives mises en œuvre [7-10] 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. À la demande de notre cofinancier, la CNSA (Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie), ce travail se limite au territoire métropolitain. Les données ont été analysées à l'échelle départementale.

Trois catégories de données analysées

Nous appuyons notre démarche sur les trois catégories de données à analyser suivantes.

1 - Des données servant de valeur de référence qui permettent d'identifier, sur trois départements, la quasi-totalité des enfants en situation de handicap. Il s'agit d'enfants avec déficiences sévères consignés par le Registre des Handicaps de l'Enfant et Observatoire Périnatal (RHEOP) dans les trois départements couverts : Isère, Savoie, 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. Ce registre permet de décompter la population handicapée mais aussi de connaître des informations sur l'environnement de l'enfant.

2 - Des données dites proxy décomptant une partie des jeunes en situation de handicap : les bénéficiaires de l'Allocation pour l'Éducation Enfant Handicapé (AEEH) et les enfants scolarisés repérés en situation de handicap dans des établissements scolaires ordinaires.

L'Allocation pour l'éducation d'enfant handicapé en 2013

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. Pour 1 000 enfants

¹ 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).

de 0-19 ans, le taux de bénéficiaires de l'AEEH, 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 en 2013

Les enquêtes n° 3 et 12 recensent les élèves handicapés scolarisés depuis les écoles maternelles jusqu'aux lycées d'enseignement général comme professionnels et dans les établissements régionaux d'enseignement adapté (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.

3 - Des déterminants spatialement discriminants identifiés dans la littérature. 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.

Les déterminants socio-économiques : CSP, diplômes et revenus

Le statut socio-économique est une construction complexe dans laquelle s'imbriquent, entre autres, des informations sur les ressources familiales, le niveau d'éducation ou encore la qualité de l'habitat, 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. Notre démarche géographique utilisant des données spatialisées ne nous permet pas de contrôler directement ces expositions et la relation de cause à effet, mais seulement de constater des coïncidences statistiques et spatiales.

L'enquête Handicap Incapacités Dépendance de 1998 a montré combien les inégalités sociales étaient marquées dans le domaine du handicap [11, 12] et proches de celles qui s'observent, par exemple, pour l'espérance de vie, ou encore pour 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 sept fois plus de risque d'entrer en institution pour enfants handicapés qu'un enfant de cadre ou profession libérale. À handicap de gravité équivalente, la proportion d'enfants

handicapés entrant en institution est trois fois plus élevée chez les ouvriers et les employés que chez les cadres et les professions intermédiaires.

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.

Des travaux sur la déficience intellectuelle légère en Isère font des constats proches [13] : 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.

À l'école comme au collège, quel que soit le handicap, un panel d'enfants en situation de handicap suivi par l'Éducation 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 intermédiaires* » [14].

Dans le cadre de notre recherche, l'analyse des CSP s'est faite grâce aux tableaux détaillés² 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 2013. Concernant le niveau d'études, la base de données utilisée est la base de données Insee de 2013.

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.

Les déterminants sanitaires et comportementaux

• 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

² La base de données utilisée est la base de données BTX_TD_ACT5_2012 de l'INSEE.

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 [15, 16]. Parmi 1817 enfants nés avant 33 SA, presque 40 % présentent une déficience motrice, sensorielle ou cognitive à l'âge de 5 ans. Le risque de déficiences motrice ou sensorielle 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.

À 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. À ce même âge, 11 % des enfants grands prématurés étaient pris en charge dans un centre spécialisé alors qu'ils étaient 2 % parmi les enfants nés à terme.

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

La base de données utilisée est celle des certificats de santé du 8^e jour pour les années 2010 à 2012 de la DREES, qui sont les années où l'on observe la meilleure fiabilité. Une moyenne sur les trois années a été calculée, pour limiter les effets interannuels liés aux petits effectifs.

• *La 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 [17]. 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 et, 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 1 000 naissances est délicate à calculer, le diagnostic n'étant pas aisé à poser, en particulier pour les formes légères. Entre 1986 et 1989, une étude française, réalisée à Roubaix, calcule une incidence des SAF sévères allant de 1 à 2/1 000, et de 5/1 000 pour les SAF modérés ou complets.

Pour notre analyse, nous avons utilisé le nombre de décès prématurés liés à l'alcool chez les femmes de moins de 65 ans, déjà mis en valeur par Mordier [18]. Ce groupe de décès prématurés rassemble les décès par psychoses alcooliques et cirrhoses alcooliques du foie. Les taux, calculés par le CepiDC (Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès), sont standardisés sur l'âge. Ces décès sont plutôt le reflet d'une consommation chronique dans la vie de ces femmes, pour s'être traduite en décès entre 2011 et 2013. Ils excluent certainement des consommatrices alcooliques ponctuelles ou moins régulières.

• *La consanguinité*

Divers travaux soulignent la relation entre consanguinité et handicap. Les caractéristiques familiales des enfants avec déficience intellectuelle légère montrent des familles [13] où une consanguinité est trouvée dans 7,7 % des cas. Malheureusement, aucune donnée n'est plus disponible sur la répartition départementale de la consanguinité en France depuis 1948, quand le degré de consanguinité était encore relevé par les paroisses afin d'autoriser les mariages.

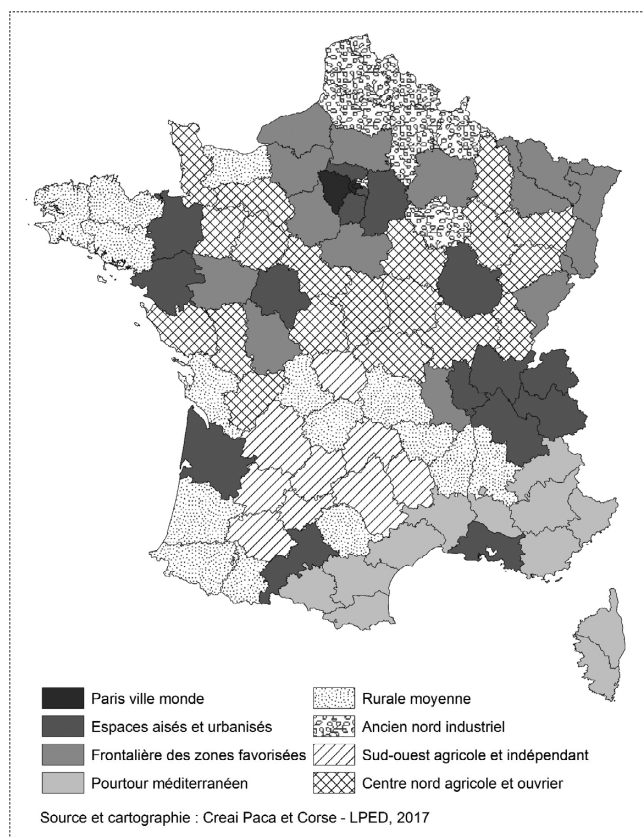
• *Les niveaux d'équipement*

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 cependant pas à proprement parler d'un déterminant, mais d'un facteur influençant la distribution de la population.

Résultats

Typologie d'une France selon les déterminants du handicap chez les enfants

Les données relatives aux déterminants, présentées ci-dessus, ont fait l'objet de traitements statistiques à l'échelle départementale, permettant une représentation synthétique ; l'objectif étant de regrouper, en un nombre de classes homogènes restreint, les départements métropolitains et de pouvoir comparer avec les données proxys disponibles au niveau départemental. 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 en huit classes de départements montrant une forte homogénéité entre eux (carte 1).



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

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.

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 huit 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 favorisées** » 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, 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. Cela 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 €). Les taux moyens d'enfants bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en établissements ordinaires de l'Éducation nationale sont inférieurs aux taux moyens métropolitains.

Quatre 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 bénéficiaires de l'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

Tableau I : Les 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

bénéficiant de l'AEEH est de 14,4 ‰ et le taux moyen d'enfants handicapés scolarisés dans l'Éducation 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 huit 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 ‰).

Enfin, la classe « **Rurale dans la moyenne** » affiche des valeurs de déterminants le plus souvent proches de la moyenne des départements. La Drôme se démarque avec un taux élevé d'enfants handicapés scolarisés.

Les taux moyens d'AEEH et d'enfants scolarisés en situation de handicap sont significativement différents entre les classes (du point de vue statistique), 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.

On a, d'autre part, 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 soit 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 et, d'autre part, dans des zones marquées par les difficultés de reconversion industrielle et les difficultés sociales.

Des déterminants aux estimateurs : recherche d'un modèle prédictif chez les enfants

La typologie précédente nous permet de penser qu'il existe un lien entre l'environnement socio-économique et le taux d'enfants en situation de handicap. Cependant, nous sommes conscients que cette relation est imparfaite car les déterminants, tout comme les proxys, ne décrivent les situations de handicap que de manière très indirecte.

Nous avons donc tenté plusieurs approches statistiques ; celle qui s'est avérée la plus efficace est une régression linéaire multiple entre le taux d'enfants handicapés bénéficiant de l'AEEH ou scolarisés en milieu ordinaire – variables à expliquer – et les axes de l'ACP – variables explicatives – ayant servi à établir la typologie précédente (résumant les données sur les déterminants). Seuls les axes significatifs ont été conservés, soit les axes 1 et 4 résumés plus bas (tableau I).

Le modèle AEEH : un résultat peu 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.

Le modèle EN : 22 % des variations expliquées entre départements

La même régression linéaire entre les valeurs des axes de l'ACP et le taux d'enfants scolarisés en situation de handicap (EN 2013) calcule un coefficient de corrélation ajusté de 0,17 : ce modèle explique 17 % de la répartition de la population des enfants en situation de handicap et scolarisés en milieu ordinaire.

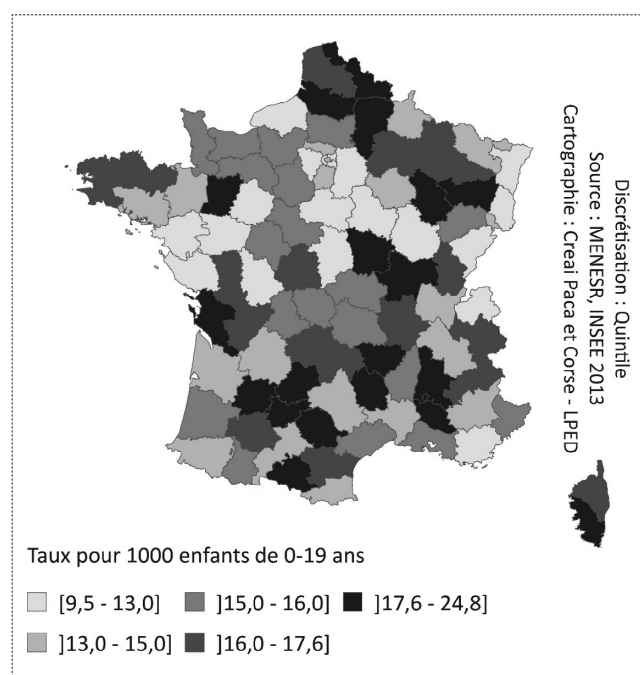
Pour améliorer la part d'explication de la répartition de la population de notre modèle, il est possible d'ajuster le modèle en n'intégrant dans les calculs que les 94 départements inclus dans l'intervalle de confiance. **Ce modèle ajusté explique 22 % de la répartition** des élèves handicapés dans les départements métropolitains.

$$\text{Taux EN}_{\text{CR}} = 0,01 + 0,16 \times \text{Axe 1} - 0,27 \times \text{Axe 4}$$

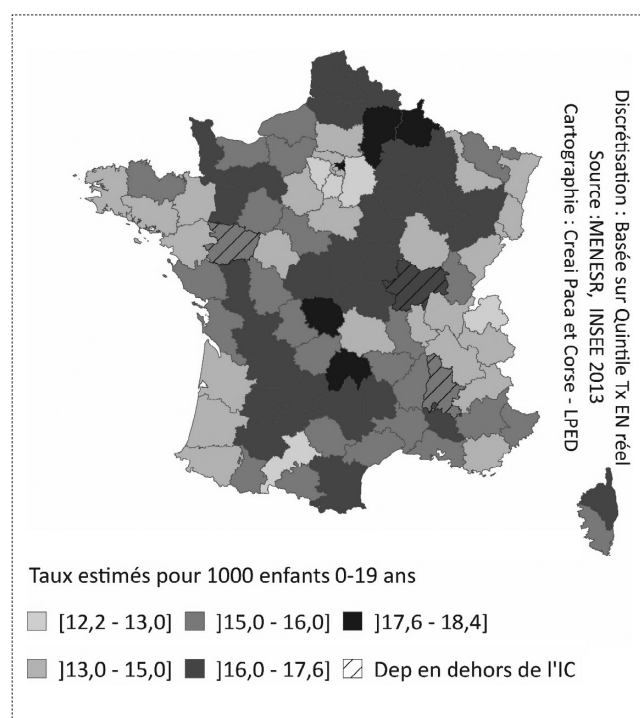
Les déterminants contribuant aux axes 1 et 4 sont résumés dans le tableau I. Le taux d'élèves handicapés augmente quand les taux des CSP employés, ouvriers, agriculteurs et indépendants mais aussi de la population sans diplôme ou avec un BEPC, BEP, CAP et des décès des femmes de moins de 65 ans liés 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 estimés 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 proxys 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 2 détaille les taux d'enfants décomptés par l'Éducation nationale pour chaque département métropolitain. La carte 3 nous donne la répartition à partir de notre modèle, selon la même échelle de gris.

Notre modèle lisse les valeurs extrêmes probablement pour de multiples causes qui sont développées plus loin. Par exemple, les pratiques locales de reconnaissance du



Carte 2 : Taux d'enfants scolarisés en situation de handicap repérés par l'Éducation nationale



Carte 3 : Taux d'enfants en situation de handicap prédit par le modèle EN ajusté

handicap par les différentes instances en charge ne sont pas intégrées dans notre modèle. La répartition est assez différente entre les deux cartes. La carte des taux d'enfants repérés par l'Éducation nationale (carte 2) montre de nombreux départements au sud-ouest et au nord-est de la France avec des taux extrêmement élevés. La quasi-totalité de ces taux très importants disparaît de la carte 3 faisant place à des taux estimés plus faibles. De la même façon, les taux faibles du centre-nord (carte 2) sont gommés de la carte 3. On retrouve cependant, sur les deux cartes, des taux relativement faibles sur les marges est comme ouest du pays, ainsi que des taux plutôt élevés dans le quart nord-est. Le pourtour méditerranéen affiche une certaine stabilité.

Discussion

Qu'est-ce que notre modèle n'arrive pas à prendre en compte ?

Notre modèle peine à prédire les taux extrêmes de la distribution. Toutefois, 22 % d'explication est un chiffre notable et éclairant, car c'est la première fois qu'un tel travail est réalisé. Pour expliquer ce chiffre, il est nécessaire de procéder à une analyse critique, d'une part des déterminants, d'autre part des limites des proxys, enfin d'introduire des éléments qualitatifs, notamment concernant les pratiques locales.

Un problème de déterminants

La première explication est qu'il manque dans ce modèle des déterminants importants. Certains sont connus, comme la consanguinité, mais 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 [24] signalait, par exemple, en 2016, plus de 800 gènes différents identifiés comme source de déficience intellectuelle. Les recherches les plus récentes incriminent aujourd'hui plus de 1 000 gènes.

Il est aussi envisageable que le modèle soit dans l'incapacité de rendre compte de la synergie entre les déterminants et 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 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 de type sanitaire (la grande prématurité ou les décès féminins prématurés liés à l'alcool) contribuent parfois peu au modèle, alors que le calcul du nombre théorique d'enfants susceptibles d'être concernés fait imaginer des cohortes potentielles nombreuses. L'influence des déterminants sanitaires peut être minorée par les déterminants sociaux, dont l'association statistique avec les proxys serait plus forte. Une étude plus fine, au niveau municipal par exemple, serait d'une grande utilité.

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. Cela expliquerait que la répartition de la grande prématurité, 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.

Concernant les décès féminins avant 65 ans liés à l'alcool, il est envisageable que la donnée utilisée résume, pour partie seulement, ce 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.

Déficience intellectuelle légère : seulement la moitié des enfants auraient un Projet Personnalisé de Scolarisation (PPS)

Les proxys ne représentent pas toujours bien la réalité. Identifier un handicap considéré comme léger est un des écueils de ce type de données.

Une étude menée en Isère³ (David *et al.*, 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 Projet Personnalisé de Scolarisation.

³ 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.

Tableau II : Nombre de dossiers suivis par les enseignants référents répondants en 2013

Nombre de dossiers suivis	Nombre d'enseignants référents	Pourcentage de l'observation (%)
Moins de 120	3	7
De 120 à 179	9	20
De 180 à 239	18	40
De 240 à 299	11	24
De 300 à 359	3	7
Plus de 360	1	2
Total	45	100

Source : enquête CREAL PACA et Corse-LPED

Cette proportion est certainement susceptible de varier, en particulier selon la disponibilité des enseignants référents. Dans le cadre de notre recherche, une enquête par voie électronique, réalisée en avril 2017, 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. Une question portait sur le nombre d'enfants suivis par chaque enseignant référent en 2013. Si, en moyenne, les 45 enseignants référents répondant à cette question avaient en charge un peu plus de 200 dossiers actifs d'enfants, on constate une grande diversité des situations (tableau II), sans que l'on puisse affirmer qu'elles soient représentatives. L'un des enseignants précise cependant : « *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 faire varier le taux d'enfants scolarisés avec une déficience intellectuelle légère pourrait être, selon un autre enseignant référent : « *La présence de RASED (Réseau d'aides spécialisées aux élèves en difficulté) bien établis diminue le nombre de*

demandes de reconnaissance de situation de handicap ». Cette affirmation est corroborée par M. David [22] qui signale plus de 37 % d'enfants avec déficience intellectuelle légère ayant bénéficié d'un accompagnement spécifique par des interventions d'un RASED.

Pratiques locales

Les pratiques de certaines MDPH ou de certaines académies pourraient expliquer la difficulté du modèle à traduire les valeurs extrêmes, car il est difficile de quantifier les pratiques locales. Des analyses approfondies des données MDPH [19, 20] concluent que l'accès aux différentes aides (allocation, aide humaine ou technique, etc.) s'avère à « géométrie variable ». Ces disparités peuvent s'expliquer par la difficulté des équipes à interpréter les guides barèmes, les textes juridiques, la définition même du handicap et la perception des demandes dites abusives.

Au niveau des données de l'Éducation nationale, l'enquête auprès des enseignants référents montre qu'il existe des orientations spécifiques à certains départements, impulsées soit par l'extérieur (associations de parents, association gestionnaire puissante, etc.), soit par les inspections académiques. Un enseignant référent écrit : « *En Rhône-Alpes, certaines académies refusent que les ERH fassent des demandes d'AVS [Auxiliaire de vie scolaire] 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 élèves 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 trisomiques bien avant les ULIS. Aussi, il 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'AAEH 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 TSA dont nous disposons sur le département ».

En moyenne, les 55 enseignants référents ont estimé à environ 25 % la part des Dys bénéficiant d'un Plan Personnalisé de Scolarisation en 2013, avec de grandes variations selon les répondants. Une partie de ces familles d'enfants atteints de troubles Dys expriment 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.

Accepter l'identité de « handicapé »

Enfin, nombre de publications rappellent que le handicap n'existe que si le processus de reconnaissance et d'acceptation de ses déficiences 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 [21]. 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. À six ans, Nolan⁴ double son CP, puis est orienté en CLIS (Classe pour l'Inclusion Scolaire). 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 n'était pas là au rendez-vous (...). Depuis, j'ai plus rien fait ». Nolan apprend lentement. Aujourd'hui, à 14 ans, il a un niveau scolaire de CE1. En fin de CLIS, l'enseignant référent avec l'équipe éducative, souhaite l'appui d'un Sessad. M^{me} R. fait une demande en ce sens à la MDPH ; elle pense cependant que la place de son fils n'est pas dans le secteur du handicap : « ça m'a rebuté, le handicap, ce n'est pas

pour lui ». En mai 2013, l'enfant est orienté vers deux Sessad. La mère ne contacte aucun établissement à réception de la notification⁵. 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. M^{me} 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 20 km. 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 M^{me} R, lui proposent à nouveau le suivi en Sessad. En mars 2015, une réunion éducative persuade M^{me} 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.

Les pratiques locales, tout comme des critères d'inclusion variables, sont des facteurs qualitatifs qu'il serait nécessaire de prendre en compte dans les modèles d'estimation. Bien que ces pratiques soient régulièrement repérées⁶, il n'existe pas d'études systématisées de ces aspects.

Pourquoi les données de l'Éducation nationale sont-elles mieux expliquées par les déterminants que par les données de l'AAEH ?

Deux éléments d'explication peuvent être avancés.

L'influence de la répartition des ESMS

La population qui bénéficie de l'AAEH n'est pas exactement superposable à celle des élèves en situation de handicap. L'accès à l'allocation comme le Projet Personnalisé de Scolarisation est conditionné à la réalisation d'un dossier auprès de la Maison Départementale des Personnes Handicapées. Cependant, une famille peut fréquemment demander un Projet de Scolarisation sans l'allocation,

⁵ Après vérification, Nolan figurait sur la liste d'attente d'un seul des deux Sessad.

⁶ Par exemple, dans les bilans annuels de l'activité des MDPH réalisés par la CNSA, ou dans l'enquête réalisée par Handéo sur la diversité des fonctionnements des MDPH [17].

⁴ Le prénom a été changé.

quand une demande d'allocation sans projet de scolarisation est moins fréquente. On compte, cependant, 32 départements⁷ métropolitains où les taux d'enfants bénéficiant de l'AEEH étaient plus élevés que les taux d'enfants en situation de handicap scolarisés, repérés dans le milieu ordinaire⁸. Pour rappel, l'AEEH n'est attribuable qu'aux enfants ayant au moins 80 % d'incapacité, ou au moins 50 % s'ils sont suivis par un établissement ou service médico-social spécialisé.

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 au sein des établissements médico-sociaux (repérés par l'enquête EN 32 de l'Éducation nationale) ont été ajoutés à ceux scolarisés en milieu ordinaire. Il ne reste alors que deux départements où les taux d'AEEH sont plus élevés que ceux des enfants accompagnés par l'Éducation nationale, que l'établissement soit scolaire ou médico-social. Il 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 (et établissement et service).

Des travaux menés à partir de l'enquête DREES Établissement sociaux (ES), de fin 2006, montraient l'existence de flux interdépartementaux. 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, beaucoup plus rares, d'enfants alsaciens suivis en Allemagne par exemple.

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

L'étude citée plus haut, menée en Isère [22] sur le parcours scolaire d'enfants nés en 1997, a permis de repérer 267 enfants concernés par une déficience intellec-

tuelle. 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. Malgré cela, parmi les 267 enfants décomptés, un tiers n'étaient pas connus de la MDPH mais ont été repérés par l'Éducation nationale.

Conclusion

Notre méthodologie a permis d'observer des coïncidences spatiales entre, d'une part, des données dites de proxy et, d'autre part, des déterminants relativement accessibles dans les bases de données nationales. Nous pensons avoir identifié des indicateurs au travers de déterminants spatialement discriminants. Nous avons ainsi pu :

- établir une typologie de la France face aux déterminants du handicap chez l'enfant ;
- estimer une population d'enfants en situation de handicap ayant des besoins d'accompagnement.

Le modèle d'estimation vient consolider les apports issus de la carte de France des déterminants du handicap chez les enfants (carte 1). Il met en évidence des associations entre situation socio-sanitaire et handicap et permet d'approximer les taux d'enfants en situation de handicap qu'on peut s'attendre à rencontrer dans chaque département, en fonction des valeurs des différents déterminants. La modélisation permet probablement d'éliminer certains biais liés aux objectifs des bases de données et aux pratiques locales. Ce modèle peine cependant à prédire les taux extrêmes de la distribution, mais ceux-ci ne sont peut-être que des artefacts.

Une typologie de l'espace métropolitain face au risque de handicap chez l'enfant

Les huit profils de départements face aux déterminants sélectionnés du handicap ont permis 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 ». Dans l'avenir, il semble important de bénéficier de données issues de départements appartenant à d'autres classes. Ceci permettrait de vérifier si les taux de prévalence obtenus affichent des valeurs proches ou éloignées des données actuellement disponibles ainsi que de tester les modèles à des niveaux spatiaux plus fins.

⁷ 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.

⁸ Ces taux sont tous deux calculés sur la population des enfants de 0 à 19 ans.

Une estimation de la population d'enfants en situation de handicap

Les taux calculés grâce au modèle permettent de disposer d'une estimation réalisée à partir des seuls déterminants géographiquement discriminants, sans les biais liés au proxy, pour chaque département métropolitain. Cette estimation englobe, vraisemblablement, une population atteinte de déficience sévère 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 enfants en situation de handicap pour mille enfants de 0 à 19 ans. Cette estimation situe les effectifs d'enfants à environ 232 641 pour la France métropolitaine. Il est possible d'appliquer un ratio à ces estimations départementales pour n'estimer que les enfants avec déficiences sévères, à partir des prévalences calculées avec les données du Rheop. Cette seconde catégorie d'estimation calcule des effectifs 1,45 fois plus petits, avec les mêmes variabilités départementales, et permet de disposer d'une fourchette estimative.

Nous avons bien insisté sur les limites de ce modèle principalement du fait de la non-disponibilité de déterminants pertinents, en adéquation avec la situation de handicap chez les enfants, et par la spécificité des proxys qui reflètent souvent plus un dispositif administratif que sanitaire. Par ailleurs, nombres de critères qualitatifs, comme les pratiques locales des institutions ou des personnels spécialisés, devraient faire l'objet d'une recherche plus avancée de façon à intégrer ces critères comme facteurs de pondération de nos modèles. Ces critères affectent peu une estimation au niveau national, mais peuvent expliquer des particularités dans la distribution géographique.

Améliorer le modèle pour une meilleure adéquation entre demande et offre

Notre modèle permet d'évaluer l'effectif des personnes qui sont susceptibles d'avoir besoin d'un accompagnement, quel qu'il soit ; toutefois, la complexité des situations de la demande (type et sévérité du handicap) et de l'offre (type d'établissement, panier de services, dispositifs d'aide à domicile) ne nous permet pas aujourd'hui d'établir cette relation sans une sérieuse investigation tant quantitative que qualitative. Cette démarche devra cependant tenir compte des inégalités actuelles. Il existe, en 2017, des départements bien équipés, souvent ruraux, et des départements en sous-équipements, comme les départements méditerranéens ou de l'Île-de-France. Ainsi, même si les

départements de la classe « urbanisée et aisée » ou de « Paris-ville-monde » sont susceptibles d'avoir proportionnellement moins de besoins que les départements très ruraux, il faut avant tout veiller à établir l'équité. L'Île-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 conséquent des listes d'attente en région PACA [25], par exemple, montre bien que des besoins sont exprimés et non satisfaits, malgré une population plutôt protégée. Ainsi, ce type de modélisation peut aider à mettre en place une équité des ressources ; équité qui peut aussi être améliorée par l'optimisation de leur implantation [23].

Aucun conflit d'intérêts déclaré

Références

1. Vachey L, Jeannet A, Auburtin A, Varnier F. Établissements et services pour personnes handicapées : offre et besoins, modalités de financement. Inspection générale des finances : Inspection générale des affaires sociales. 2012. 505 p.
2. Rican S, Salem G. Inégalités spatiales de santé en France. In : Bras P L, de Pouvourville G, Tabuteau D. Traité d'économie et de gestion de la santé. Paris : Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.). 2009:181-5.
3. Rican S, Rey G, Lucas-Gabrielli V, Bard D, Zeitlin J, Charreire H, Jouglu E, *et al.* Désavantages locaux et santé : construction d'indices pour l'analyse des inégalités sociales et territoriales de santé en France et leurs évolutions. Environnement, Risques & Santé. 2011;10(3):211-5.
4. Rican S, Salem G, Vaillant Z, Jouglu E. Les inégalités socio-territoriales de santé. In : Laurent E. L'égalité des territoires. Paris : La Documentation française. 2013:106-23.
5. Salem G, Rican S, Jouglu E. Atlas de la santé en France. Vol. 2 : Comportements et maladies. Paris : John Libbey Eurotext. 2006.
6. Vigneron E. Inégalités de santé, inégalités de soins dans les territoires français. Les Tribunes de la santé, 2013;38:41-53.
7. Bouriche B. L'analyse de similitude. In : Abric JC. Méthodes d'étude des représentations sociales. Paris : ERES. 2005:221-52.
8. Dagnelie P. Statistique théorique et appliquée : Tome 2, Inférence statistique à une et à deux dimensions. Bruxelles. De Boeck. 1998.
9. Dumolard P, Dubus N, Charleux L. Les statistiques en géographie. Paris : Belin. 2003.
10. Vandeschriel C, Wautelet JM. De la statistique descriptive aux mesures des inégalités. Paris : Academia Bruylant, l'Harmattan. 2003.
11. Mormiche P. Le handicap se conjugue au pluriel. INSEE première. 2000:742.
12. Mormiche P, Boissonnat V. Handicap et inégalités sociales : premiers apports de l'enquête « Handicaps, incapacités, dépendance ». Revue française des affaires sociales. 2003:267-85.

13. David M, Billette de Villemeur A, Devillard F, Dietrerich K, Jouk PS, Prado C, Descotes A, *et al.* Parcours scolaire et prise en charge des enfants avec déficience intellectuelle légère. *Archives de pédiatrie*. 2015;22:223-34.
14. Le Laidier S. À l'école et au collège, les enfants en situation de handicap constituent une population fortement différenciée scolairement et socialement. *Note d'information DEPP*. 2015;4:4.
15. Larroque B, Ancel PY, Marret S, Marchand L, André M, Arnaud C, Pierrat V, *et al.* 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*. 2008;371(9615): 813-20.
16. Marret S, Ancel PY, Marchand L, Charollais A, Laroque B, Thiriez G, Alberge C., *et al.* Prises en charge éducatives spécifiques de l'enfant grand prématuré à 5 et 8 ans : résultats de l'étude EPIPAGE. *Archives de Pédiatrie*. 2009;16(S1):17-27.
17. INSERM. Alcool : effets sur la santé - Rapport d'expertise collective. Paris : les éditions de l'Inserm. 2001;XII:358 p.
18. Mordier B. L'allocation aux adultes handicapés attribuée dans les départements. Des disparités liées au contexte sociodémographique des territoires. *Dossiers solidarité et santé*, 2013(décembre);49:15.
19. Etchegaray A, Bourgarel S, Mazurek H. Géographie de la population en situation de handicap en France métropolitaine. *Rapport de recherche*. CREAL Paca et Corse et LPED (UMR 151 Aix-Marseille Université-IRD). 2018.
20. HANDEO. Diversité des fonctionnements MDPH : un accès à l'aide humaine à géométrie variable. *Handéo'scope*. 2017.
21. Berrat B. Le non recours aux droits et dispositifs liés au handicap - « Ne rien dire, ce n'est pas être handicapé ». *Rapport de recherche*. CNAM et GRIF. 2011.
22. David M, Dietrerich K, Billede de Villemeur A, Jouk PS, Counillon J, Larroque B, Bloch J, Cans C. Prevalence and Characteristics of Children with Mild Intellectual Disability in a French County. *J Intellectual Disability Research*. 2014;58(7):591-602.
23. Bourgarel S, Etchegaray A, Mazurek H. Optimiser l'accès aux ressources sur les territoires dans un contexte contraint. Exemple des services de soins pour jeunes handicapés. *Cybergeog : European Journal of Geography*. 2017 ; Document 804.
24. Inserm. Déficiences intellectuelles. *Collection Expertise collective*. Montrouge : EDP Sciences. 2016.
25. CREAL PACA et Corse. Synthèse des travaux sur l'offre et les besoins en établissements et services médico-sociaux en région PACA. Marseille. 2017.