

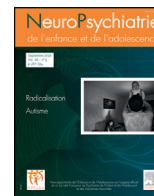


Disponible en ligne sur

ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte  
www.em-consulte.com



Article original

## La prescription de méthylphénidate chez l'enfant et l'adolescent en France : caractéristiques et évolution entre 2010 et 2019

*Prescription of methylphenidate in children and adolescents in France: Characteristics and evolution between 2010 and 2019*

S. Ponnou<sup>a,\*</sup>, H. Haliday<sup>b</sup>, B. Thomé<sup>c</sup>, F. Gonon<sup>d</sup>

<sup>a</sup> CIRNEF (EA 7454), université de Rouen Normandie, Mont-Saint-Aignan, France

<sup>b</sup> PSY-DREPI (EA 7458), université de Bourgogne, Dijon, France

<sup>c</sup> Median Conseil, Pau, France

<sup>d</sup> CNRS, institut des maladies neurodégénératives, université de Bordeaux, Bordeaux, France

### INFO ARTICLE

Mots clés :

Méthylphénidate  
TDAH  
Enfants  
Adolescents  
France  
Prévalence  
Incidence

### RÉSUMÉ

**Contexte.** – La prescription de médicaments psychotropes aux enfants et adolescents pour alléger les symptômes du Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) est très variable dans les pays développés. Ces différences portent sur la réglementation de cette prescription, son taux actuel et l'évolution temporelle de ce taux durant les vingt dernières années. En France, la seule molécule autorisée pour le TDAH est le méthylphénidate. Nous décrivons l'évolution récente de la prescription pédiatrique de méthylphénidate en France, ainsi que certaines variables démographiques, cliniques, institutionnelles et sociales associées à cette prescription.

**Méthodes.** – Nous avons analysé le *pattern* de consommation du méthylphénidate dans les bases de données de la Sécurité sociale, auprès de 87 % de la population française. Notre cohorte comporte 144 509 patients de 0 à 17 ans ayant reçu au moins une prescription de méthylphénidate entre 2010 et 2019.

**Résultats.** – Entre 2010 et 2019, la prescription de méthylphénidate a augmenté de +56 % en incidence et de +116 % en prévalence. Chez les 3–17 ans, cette prévalence a été estimée en 2019 entre 0,61 % et 0,75 % de la population pédiatrique. Cette consommation concerne essentiellement les garçons (82,5 % à 80,8 % au fil de la période). La durée médiane de traitement chez les enfants de 6 ans en 2011 était de 5,5 ans. Les enfants les plus jeunes sont ceux pour lesquels les durées de traitement sont les plus longues. Le nombre de délivrances annuelles par patient a augmenté entre 2010 et 2019 et ceci suggère une augmentation des durées de traitement. Les diagnostics associés à la prescription de méthylphénidate ne correspondent pas toujours à l'indication thérapeutique, ni à l'Autorisation de mise sur le marché. Parmi les enfants recevant une première prescription de méthylphénidate, 22,8 % se sont vu prescrire un ou plusieurs autres médicaments psychotropes dans la même année. Ces co-prescriptions ont été, le plus souvent, hors AMM et hors recommandation. Un quart des initiations et la moitié des renouvellements ont été réalisés hors de l'hôpital, donc hors de la recommandation des autorités de santé. La distribution de la consommation suggère un rôle prépondérant d'une minorité de praticiens et de services hospitaliers dans la prescription de méthylphénidate. Le suivi éducatif et psychothérapeutique par les CMPP a fortement diminué entre 2010 et 2019 pour les enfants recevant du méthylphénidate (de 4,1 % à 0,8 %). Les enfants et adolescents les plus jeunes de leur classe (nés en décembre plutôt qu'en janvier) ont plus de risque de se voir prescrire du méthylphénidate (+54 % en moyenne au fil de la période). Les enfants issus de milieux défavorisés présentent aussi un risque accru de médication.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [sebastien.ponnou-delaffon@univ-rouen.fr](mailto:sebastien.ponnou-delaffon@univ-rouen.fr) (S. Ponnou).

<https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2022.01.003>

0222-9617/© 2022 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

*Discussion.* – Dans les pays européens et en Amérique du Nord, le taux de prescription de psychotropes pour le TDAH s'est stabilisé ou montre une nette tendance à la stabilisation depuis 2008. En France, au contraire, ce taux est en croissance continue, si bien qu'en 2019, il a atteint un niveau supérieur à d'autres pays européens comme la Grande Bretagne. Les raisons de cette croissance sont discutées.

© 2022 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

## A B S T R A C T

### Keywords:

Methylphenidate  
ADHD  
Children  
Adolescents  
France  
Incidence  
Prevalence  
Polypharmacy

*Context.* – Psychotropic drugs are often prescribed to alleviate the symptoms of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) in children and adolescents. However, the governmental regulations of this prescription, its prevalence and its time evolution during the last two decades have greatly varied among developed countries. In France, methylphenidate is the only drug authorized for pediatric ADHD. Here, we describe the pattern of methylphenidate prescription in France from 2010 to 2019 and several clinical, demographic, institutional and social parameters associated with this prescription.

*Methods.* – We analyzed the pattern of methylphenidate prescription through the French Social Security database that includes 87% of the French population. Our retrospective cohort included 144,509 patients aged 0 to 17 years who received at least one methylphenidate prescription between 2010 and 2019.

*Results.* – Between 2010 and 2019, methylphenidate prescription increased by +56% for incidence and +116% for prevalence. The prevalence of methylphenidate prescription among 3–17-year-olds reached in 2019 between 0.61% and 0.75% of the pediatric population. Boys are predominantly medicated (82.5% to 80.8% of prescriptions over the period). The median duration of treatment among 6-year-olds in 2011 was 5.5 years. The youngest children received the longest treatment duration. The number of deliveries per patient and per year increased over the period, suggesting that treatment durations increased from 2010 to 2019. Diagnoses associated with methylphenidate prescription did not always correspond to the therapeutic indication or the marketing authorization. Among children receiving a first prescription of methylphenidate, 22.8% also received one or more other psychotropic drugs during the same year. Most of these co-prescriptions were outside approved indications. A quarter of initiations and half of renewals were made outside governmental recommendations. The prescription distribution suggests that a minority of practitioners and of hospital services were involved in most of the methylphenidate prescriptions. Among young patients treated with methylphenidate, educational and psychotherapeutic follow-up decreased from 4.1 in 2010 to 0.8% in 2019. French children and adolescents, who were the youngest in their class (born in December rather than January), were more likely to be prescribed methylphenidate (+54% average over the period). Children from disadvantaged families had an increased risk of ADHD medication.

*Discussion.* – In European and North American countries, the prevalence of ADHD medication has stabilized or showed a clear trend toward stabilization since 2008. In contrast, in France, the prevalence of methylphenidate prescription has steadily increased from 2003 to now (2019) so much so that the 2019 French prevalence exceeds that observed in UK. The reasons that might explain such an increase are discussed.

© 2022 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

## 1. Introduction

Le Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) est le trouble mental le plus fréquemment diagnostiqué chez l'enfant et l'adolescent dans les pays européens et en Amérique du Nord [1]. Cependant, la prévalence de ce diagnostic varie considérablement d'un pays à l'autre ; en 2012, il était d'environ 10 % aux États-Unis (USA) et inférieur à 1 % en Grande-Bretagne (GB) [1]. Ces différences de prévalence s'expliquent par le fait qu'il n'existe aucun test biologique susceptible de confirmer le diagnostic d'hyperactivité, qui repose exclusivement sur la description de symptômes comportementaux [1].

Les recommandations concernant le traitement du TDAH varient également selon les pays. Ainsi, en Amérique du Nord, le traitement médicamenteux est recommandé, en première intention, pour les enfants âgés de six ans au moins. En revanche, dans la majorité des pays européens, une approche psychothérapeutique, éducative et sociale est officiellement préférée. La médication y est en principe réservée aux cas les plus sévères [1].

En 2012, parmi les médicaments dédiés au TDAH, ceux à base de méthylphénidate (MPH) sont de loin les plus prescrits dans les pays européens. Aux USA, le MPH ne représente que la moitié des prescriptions et ceux à base d'amphétamine comptent pour 35 % [2]. L'atomoxétine représente une alternative à ces psychostimulants,

mais son taux de prescription reste globalement faible : il est le plus élevé au Danemark (18 % en 2012) [2].

Dans tous les pays occidentaux, la prescription de médicaments pour le TDAH a rapidement augmenté entre les années 1990 et 2010. Puis, elle s'est stabilisée dans certains États (GB ou Danemark, par exemple), alors que l'augmentation s'est poursuivie, quoique plus lentement, dans d'autres pays (e.g. USA ou Islande) [2,3]. Cependant, le taux de prescription, atteint dans la période 2012–2015, diffère considérablement d'un pays à l'autre ; il est de l'ordre de 5 % aux USA et en Islande, mais de 0,5 % en GB [2,3].

En France, la seule molécule autorisée pour le traitement du TDAH est le MPH. Elle est commercialisée sous forme simple (Ritaline®) ou sous forme retard (Ritaline-LP®, Concerta®, Quasym®, Medikinet®). Le MPH est indiqué chez l'enfant à partir de 6 ans « lorsque les mesures correctives psychologiques, éducatives, sociales et familiales seules s'avèrent insuffisantes » [4]. Sa prescription est soumise à un encadrement et à des conditions de délivrance stricts : prescription initiale et renouvellements annuels réalisés en milieu hospitalier par des médecins spécialistes (jusqu'en septembre 2021), renouvellements mensuels sur ordonnance sécurisée, identification du pharmacien exécutant l'ordonnance [4].

Les données décrivant la prescription de MPH chez l'enfant et l'adolescent en France ont fait l'objet de cinq publications dans des revues à comité de lecture [5–9]. Les populations étudiées cor-

respondent soit à un échantillon d'environ 1 % de la population française d'enfants bénéficiant du régime général de l'assurance maladie [7], soit à la totalité de ces enfants, mais dans une [6] ou deux régions seulement [8,9], soit, enfin, à la totalité des enfants assurés au Régime social des indépendants (4,5 % de la population française) [5]. Deux études décrivent l'évolution de la prévalence de la prescription de MPH sur plusieurs années (2003–2005 et 2005–2011, respectivement) [5,8]. Les trois autres ne rapportent pas l'évolution annuelle de cette prévalence et la donnée la plus récente concerne la période courant de 1<sup>er</sup> juillet 2010 au 30 juin 2013 [9].

Les données de loin les plus complètes et les plus récentes sont accessibles dans un rapport de 2017 rédigé par l'Agence nationale de sécurité du médicament (ANSM) [4]. Ces données concernent l'ensemble des enfants assurés au régime général et décrivent l'évolution de la prescription de MPH entre 2008 et 2014. Dans ce contexte, il nous a semblé utile de reprendre la démarche exhaustive de l'ANSM et d'étendre l'étude à la période 2010–2019, puis de présenter et commenter ces données dans une revue à comité de lecture. En effet, puisque les traitements médicamenteux du TDAH ont suivi des évolutions très diverses dans les différents pays occidentaux, il nous est apparu important de préciser ce qu'il en est en France.

Les données de notre étude ont été recueillies grâce au Système national des données de santé (SNDS) qui répertorie l'ensemble des événements de santé et des dispositifs de soin en France. Nous avons décrit l'évolution de l'incidence et de la prévalence de la prescription de MPH aux enfants et adolescents entre 2010 et 2019. Nous avons, ensuite, exploré plusieurs paramètres de cette prescription : 1) la tranche d'âge et le genre de l'enfant ; 2) la durée du traitement ; 3) les diagnostics associés au traitement ; 4) le type de prescripteur ; 5) la co-prescription d'autres médicaments psychotropes associée à celle du MPH ; 6) l'influence de la scolarité et de la pauvreté sur la consommation de MPH chez l'enfant et l'adolescent.

## 2. Méthodes

### 2.1. Population de l'étude

L'ensemble de ce protocole de recherche a été validé par le Comité éthique et scientifique pour les recherches, les études et les évaluations dans le domaine de la santé (CESREES)<sup>1</sup>, ainsi que la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL)<sup>2</sup>. La recherche a fait l'objet d'un conventionnement avec la Caisse nationale de l'assurance maladie (CNAM).

Nous avons réalisé une étude rétrospective de cohorte dans les bases de données de l'assurance maladie, auprès de l'ensemble des bénéficiaires du régime général, incluant les Sections locales mutualistes (SLM) – soit près de 87 % de la population française, plus de 58 millions de personnes. Notre cohorte ne tient pas compte des patients couverts par le Régime social des indépendants (RSI) ni la Mutualité sociale agricole (MSA) qui n'étaient pas intégrés au Data-mart de consommation inter-régimes (DCIR) au début des années 2010<sup>3</sup>.

Nous avons extrait, de cette base, les informations concernant l'ensemble des enfants et des adolescents âgés de 0 à 17 ans ayant reçu au moins une prescription de MPH au cours de la période 2010–2019. Pour chaque patient, la date d'inclusion dans la cohorte

a été définie comme la date de première délivrance de MPH (classe ATC N06BA04 [Anatomical Therapeutic Chemical Classification System]).

Nous avons ainsi constitué une cohorte de 179 332 patients. Parmi eux, nous avons dû exclure 33 919 patients qui n'étaient pas chaînés correctement dans les bases du SNDS. Par exemple, l'enfant apparaissait sous deux numéros correspondant à chacun de ses deux parents. En raison des anomalies portant sur l'identification unique de ces enfants, il nous était impossible d'en tenir compte dans notre cohorte et nous les avons exclus. Nous avons aussi exclu 904 patients dont la prescription de MPH avait pour but de traiter une narcolepsie identifiée, soit par un diagnostic explicite, soit par une co-prescription de modafinil. Après ces exclusions, nous avons donc retenu pour notre cohorte 144 509 enfants ou adolescents âgés de 17 ans au plus et ayant reçu au moins une fois une prescription de MPH entre le 1<sup>er</sup> janvier 2010 et le 31 décembre 2019.

### 2.2. Recueil des données

Pour chaque patient de notre cohorte, nous avons recueilli les informations suivantes :

- la date de naissance et le sexe ;
- le département de domicile du patient ;
- la date de première prescription dans la période étudiée (2010–2019) ;
- la date de fin de traitement. Nous avons retenu la date répondant au premier critère valide parmi les trois possibilités suivantes : 1) la date de dernière délivrance de MPH entre 2010 et 2019 + 30 jours (la délivrance de MPH en France est conditionnée pour une consommation de 30 jours) ; 2) à défaut, la date à laquelle le patient a atteint l'âge de 18 ans ; 3) à défaut, la date de fin de l'étude c'est-à-dire le 31 décembre 2019 ;
- le nombre de boîtes de MPH prescrites par patient (chaque boîte correspond au traitement pour un mois) ;
- quand cela a été possible : le diagnostic associé à la prescription de MPH. L'indication du diagnostic n'est obligatoire que pour les enfants ayant été hospitalisés à temps complet. Pour certains autres, la CNAM propose un diagnostic à partir de différents index<sup>4</sup>. Au total, concernant les diagnostics, les données de la CNAM les plus récentes portent sur les enfants dont le traitement a été initié en 2017, et la CNAM n'a associé un diagnostic que pour 28,6 % d'entre eux. Comme on ne sait pas si cette sous-population est représentative de l'ensemble, les indications de diagnostic doivent être considérées avec précaution ;
- l'éventuelle co-prescription de médicaments psychotropes en plus du MPH ;
- le type de lieu (e.g. hôpital) de la première prescription ainsi que le type de médecin prescripteur (e.g. généraliste) ;
- l'éventuelle fréquentation d'un Centre médico-psychopédagogique (CMPP) ;
- l'éventuelle présence d'indices de faible niveau socioéconomique de la famille de l'enfant : famille bénéficiant de la CMU (Couverture Maladie universelle) ou de la mutuelle complémentaire (CMU-C) ou de l'Aide au paiement d'une complémentaire santé (ACS)<sup>5</sup> ou encore les enfants codés dans les bases hospitalières

<sup>1</sup> Voir le site du CESREES : <https://www.health-data-hub.fr/cesrees> – dossier enregistré et validé sous le numéro TPS 1190830.

<sup>2</sup> <https://www.cnil.fr/>.

<sup>3</sup> À titre de comparaison, l'étude ANSM 2017 se rapportait à 75 % de la population – 49 millions de patients. Elle ne comprenait pas les SLM (ANSM, 2017, p. 12).

<sup>4</sup> La cartographie de la CNAM s'appuie sur des algorithmes définissant 56 groupes de pathologies en tenant compte des diagnostics à l'hôpital, en établissement psychiatrique, en soins de suite et de réadaptation, mais aussi de l'inscription sur la liste des Affections longue durée (ALD) de l'année en cours.

<sup>5</sup> L'ACS permet à des personnes disposant de conditions de ressources très légèrement supérieures aux bénéficiaires de la CMU d'accéder à une couverture mutuelle. La CMU, la CMU-C et l'ACS sont des dispositifs réservés aux personnes défavorisées socialement ou disposant de faibles revenus.

**Tableau 1**

Nombre de patients ayant reçu une première prescription de MPH par tranche d'âge et par année.

	0–2 ans	3–5 ans	6–11 ans	12–17 ans	Total
2011	7	495	6792	2771	10 065
2012	3	511	7115	2749	10 378
2013	5	558	7458	2780	10 801
2014	5	566	8461	3243	12 275
2015	0	546	9133	3557	13 236
2016	3	545	9416	3527	13 491
2017	1	595	9905	3802	14 303
2018	0	576	10 214	3824	14 614
2019	1	598	11 064	4113	15 776
Total	25	4990	79 558	30 366	114939

comme relevant de conditions sociales défavorables (codes PMSI MCO ou PSY Z55, Z59, Z61 à Z64<sup>6</sup>).

### 2.3. Analyse des données

L'âge des patients au moment de la prescription a été réparti par classes respectant les préconisations de l'Agence européenne du médicament (EMA) : 0–2 ans, 3–5 ans, 6–11 ans et 12–17 ans. Les patients ont été répartis dans ces classes en fonction de leur âge le moins élevé au cours de l'année considérée.

L'incidence annuelle, c'est-à-dire le nombre de patients recevant une première prescription de MPH sur la période d'étude, n'a pas été calculée pour 2010, car une prescription en 2010 pouvait éventuellement avoir été précédée par une prescription en 2009, mais qui n'aurait pas été prise en compte dans notre étude. À partir de 2011, une date de première prescription impliquait, de fait, une absence de prescription pendant au moins 12 mois, ce qui nous a paru suffisant pour la considérer comme une véritable première prescription.

La prévalence annuelle, c'est-à-dire le nombre d'enfants et d'adolescents recevant une prescription de MPH dans l'année considérée, a été calculée en pourcentage de la population générale dans la même tranche d'âge à partir des données annuelles de l'INSEE. Ce pourcentage a été corrigé pour tenir compte du fait que notre cohorte ne comptabilise que les enfants assurés par le système général d'assurance maladie et ne prend donc pas en compte 13 % de la population. Par contre, nous n'avons pas tenu compte de l'exclusion des patients dont l'identification numérique présentait des anomalies. En effet, si nous pouvons dire avec certitude que ce nombre de patients exclus est inférieur à 33 919, il n'était pas possible de les dénombrier avec exactitude. La prévalence présentée ici est donc une sous-estimation de la prévalence réelle. Celle-ci s'obtiendrait en multipliant la prévalence observée par un coefficient, impossible à connaître avec précision, et compris entre 1 et 1,23.

La durée du traitement a été calculée en jours pour chaque patient comme la période comprise entre la date de première prescription et la date de fin de traitement. Nous n'avons donc pas tenu compte des éventuels arrêts et reprises du traitement. Cette durée de traitement n'a été calculée que pour les patients ayant initiés leur traitement en 2011. En effet, pour les années les plus proches

de la fin de notre étude (2019), l'absence de données concernant l'éventuelle prolongation du traitement au-delà du 31 décembre 2019 aurait conduit à sous-estimer de plus en plus sévèrement la durée réelle du traitement.

## 3. Résultats

### 3.1. Évolution de la consommation de MPH en France entre 2010 et 2019

L'incidence annuelle de la prescription de MPH, c'est-à-dire le nombre de nouveaux patients dans une année, a continuellement augmenté entre 2011 et 2019 (Tableau 1). Tous âges confondus, cette augmentation a atteint +56,7 % sur la période 2011–2019 (10 065 patients incidents en 2011, 15 776 en 2019). Cette augmentation a surtout concerné les 6–11 ans (+62,9 %) et les 12–17 ans (+48,4 %). Par comparaison, la prescription chez les 3–5 ans est restée faible et a moins augmenté (+20,8 %). Enfin, celle chez les 0–2 ans est restée rarissime. Ces augmentations ne s'expliquent pas par un accroissement de la population générale, car la population française des moins de 20 ans a diminué (–3,6 %) entre 2010 (15,97 millions) et 2019 (15,39 millions).

Le taux de prévalence en population pédiatrique prend en compte l'ensemble des prescriptions de MPH. Entre 2010 et 2019, la prévalence de prescription du MPH a régulièrement augmenté (Fig. 1). Elle a quasiment doublé pour les 6–11 ans (+98 %) et encore plus augmenté chez les 12–17 ans (+145 %). Par contre, chez les 3–5 ans, la prévalence est restée beaucoup plus faible et a peu augmenté (+21 %).

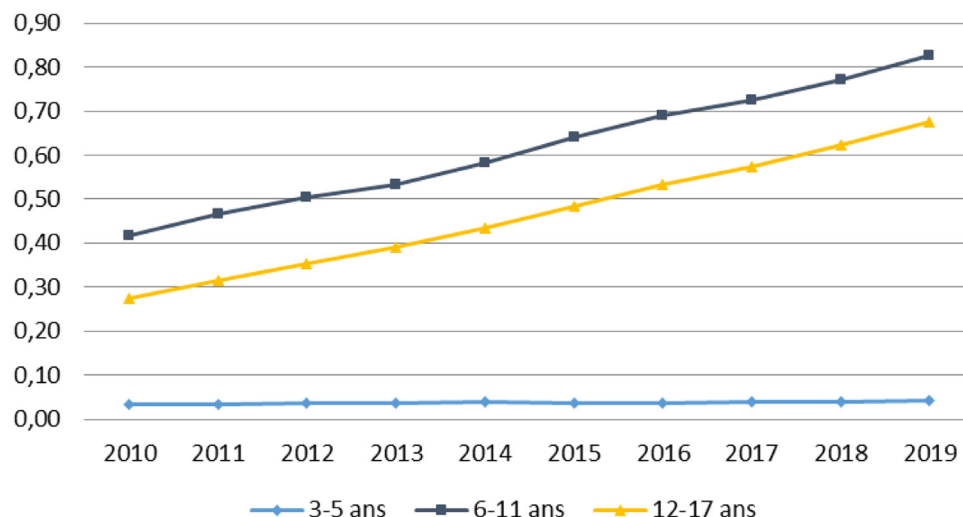
La prescription du MPH concerne plus de quatre garçons pour une fille, et cette différence n'a quasiment pas évolué pendant la période de notre étude. En effet, le pourcentage de garçons parmi les patients était de 82,5 % en 2010 et de 80,8 % en 2019. Entre 2010 et 2019, ce pourcentage a toujours été compris entre 80,8 % (en 2019) et 82,5 % (en 2010).

### 3.2. Caractéristiques du traitement par MPH

Comme expliqué dans les méthodes, la durée du traitement n'a été calculée que pour les patients ayant reçu leur première prescription en 2011 (Tableau 2). Les médianes des durées, observées chez les adolescents ayant initié le traitement à 16 ou à 17 ans, sont certainement sous-estimées par le fait que ces patients sont sortis de la cohorte au jour de leur 18<sup>e</sup> anniversaire. Pour les autres, même si les durées les plus élevées chez certains patients ont été écartées par la date butoir du 18<sup>e</sup> anniversaire, cela ne change rien à l'estimation de la médiane dès lors que sa valeur en années est inférieure en nombres d'années entre l'âge du patient à l'initiation du traitement et ses 18 ans. Mis à part les enfants de 2 et 3 ans dont les effectifs sont trop faibles pour tirer une conclusion solide concernant la durée du traitement, le tableau montre clairement

<sup>6</sup> Les diagnostics de défavorisation sont répertoriés dans la nomenclature CIM-10 à la rubrique « Sujets dont la santé peut être menacée par des conditions socioéconomiques et psychosociales ». Nous nous sommes référés aux codages suivants : Z55 Difficultés liées à l'éducation et à l'alphabétisation ; Z56 Difficultés liées à l'emploi et au chômage ; Z57 Exposition professionnelle à des facteurs de risque ; Z58 Difficultés liées à l'environnement physique ; Z59 Difficultés liées au logement et aux conditions économiques ; Z60 Difficultés liées à l'environnement social ; Z61 Difficultés liées à une enfance malheureuse ; Z62 Autres difficultés liées à l'éducation ; Z63 Autres difficultés liées à l'entourage immédiat, y compris la situation familiale ; Z64 Difficultés liées à certaines situations psychosociales ; Z65 Difficultés liées à d'autres situations psychosociales.





**Fig. 1.** Évolution du taux de prévalence de la prescription de MPH. Ce taux est exprimé en pourcentage de la population générale pour chaque tranche d'âge et chaque période.

**Tableau 2**

Durées médianes du traitement par MPH pour les patients ayant reçu une première prescription en 2011.

Âge	Nombre d'enfants	Durées médianes de traitement
2	7	3077 jours (8,4 ans)
3	44	1227 jours (3,4 ans)
4	113	1991 (5,5 ans)
5	338	1870 (5,1 ans)
6	1069	1990 (5,5 ans)
7	1352	1581 (4,3 ans)
8	1406	1443 (4 ans)
9	1359	1254 (3,4 ans)
10	916	1089 (3 ans)
11	875	757 (2,1 ans)
12	845	680 (1,9 ans)
13	669	552 (1,5 ans)
14	488	412,5 (1,1 ans)
15	346	279 (0,8 ans)
16	255	387 (1,1 ans)
17	168	248 (0,7 ans)

**Tableau 3**

Nombre moyen de délivrances de MPH par an et par patient.

Année	Total délivrances	Moyenne des délivrances par patient
2010	183 696	6,94
2011	2 017 175	7,04
2012	233 801	7,21
2013	259 498	7,55
2014	290 653	7,62
2015	326 144	7,68
2016	360 736	7,79
2017	394 865	7,88
2018	424 823	7,98
2019	453 598	7,95

que cette durée est d'autant plus longue que le patient est plus jeune (Tableau 2).

Si les données recueillies ne nous permettent pas de donner une idée précise de l'évolution de la durée des traitements entre 2011 et 2019, la comparaison entre la prévalence et l'incidence apporte un éclairage. Nous observons, en effet, qu'entre 2010 et 2019, la prévalence de la prescription de MPH a augmenté davantage que son incidence. Cette indication suggère que les durées de traitement ont augmenté entre 2011 et 2019. Pour conforter cette interprétation, nous avons examiné le nombre de boîtes de MPH délivrées pour chaque patient. Le Tableau 3 montre que le nombre de boîtes

délivrées chaque année à chaque patient est passé en moyenne de 6,94 en 2010 à 7,95 en 2019 (Tableau 3). Cette augmentation est encore plus marquée si on ne compte que le nombre de boîtes délivrées pendant les 12 mois ayant suivi la première prescription (Tableau 4). Cette augmentation est similaire, quelle que soit la tranche d'âge de l'enfant (Tableau 4). Ces observations suggèrent que le nombre d'enfants qui arrêtent précocement leur traitement a diminué entre 2011 et 2018.

### 3.3. Diagnostics associés à la prescription de MPH

Nous n'avons pu examiner le diagnostic associé à la prescription de MPH que pour 3965 enfants initiés en 2017. Parmi eux, deux tiers (65,4 %) ont reçu un diagnostic de TDAH. Dans le tiers restant, on trouve différentes pathologies psychiatriques dont le trouble de l'humeur (8,4 %), la déficience mentale (7,7 %), les troubles psychotiques (1 %) et différents autres troubles pédopsychiatriques (17,5 %) (autisme, troubles dys, etc.). Ces données très partielles doivent être considérées avec précaution. Cependant, elles montrent que les recommandations de la Haute Autorité de santé (HAS) ne sont pas toujours suivies, puisque la prescription de MPH devrait, selon la HAS, être réservée aux seuls enfants ayant reçu un diagnostic de TDAH.

### 3.4. Les co-prescriptions de psychotropes associées au MPH

Nous avons étudié les prescriptions de médicaments psychotropes au cours des 12 mois suivant la première délivrance de MPH en 2018. Pendant cette année, nous avons observé que 22,8 % des enfants se sont vus prescrire au moins un autre psychotrope en plus du MPH. Ces co-prescriptions appartiennent à diverses classes pharmacologiques : neuroleptiques (64,5 %), anxiolytiques (35,5 %), antidépresseurs (16,2 %), antiépileptiques (11 %), hypnotiques (4,8 %) et antiparkinsoniens (3 %).

Les principales molécules prescrites sont la rispéridone (Risperdal®, dérivés et/ou génériques – 10,6 %), l'hydroxyzine (Atarax®, dérivés et/ou génériques – 6 %), la cyamémazine (Tercian®, dérivés et/ou génériques – 3,9 %), l'aripiprazole (Abilify®, dérivés et/ou génériques – 2,7 %), la sertraline (Zoloft®, dérivés et/ou génériques – 1,4 %), l'acide valproïque (Dépakine®, dérivés et/ou génériques – 1,1 %), et la fluoxétine (Prozac®, dérivés et/ou génériques – 1 %).

Parmi ces enfants ayant consommé plusieurs médicaments psychotropes l'année suivant la première délivrance de MPH, 63,5 % ont

**Tableau 4**  
Nombre moyen de délivrances de MPH dans les 12 mois suivant l'initiation du traitement.

Classe d'âge	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
3-5 ans	7,4	8,1	8,1	8,1	8,1	8,9	9,4	9,4	9,4
6-11 ans	7,5	7,9	8,4	8,7	8,7	9,1	9,4	9,6	9,6
12-17 ans	6,1	6,9	7,3	7,6	7,7	8,1	7,9	8,1	8,1

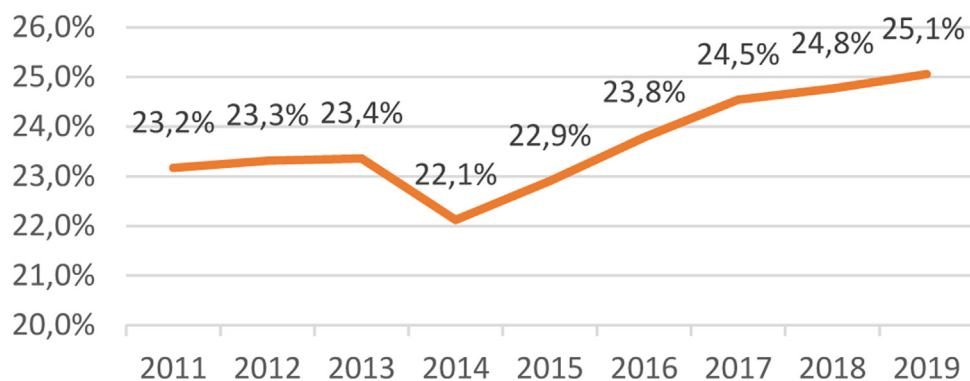


Fig. 2. Évolution des premières prescriptions de MPH hors milieu hospitalier.

reçu deux traitements (MPH et un autre psychotrope), 20,8 % ont reçu trois psychotropes, 8,5 % en ont reçu quatre et 6,9 % se sont vu prescrire au moins cinq psychotropes.

### 3.5. Les prescriptions hors recommandations

Jusqu'en septembre 2021, la première prescription de MPH devait obligatoirement avoir lieu en milieu hospitalier. Or, durant notre période d'étude, près d'un quart des premières prescriptions de MPH ont été réalisées en libéral plutôt qu'en milieu hospitalier. Les rapports et les rappels des conditions de prescription, réalisés par l'ANSM en 2013 et 2017, n'ont eu qu'un effet ponctuel et limité sur cette pratique hors recommandations (Fig. 2).

De plus, la réglementation française exigeait que le renouvellement annuel de la prescription de MPH se fasse lors d'une consultation hospitalière spécialisée. Pour examiner si cette exigence était respectée, nous avons recherché l'occurrence d'un renouvellement de la prescription de MPH à l'hôpital pendant les 14 mois ayant suivi la date de la première prescription. Cette occurrence n'a pas été retrouvée pour près d'un enfant sur deux (49,6 %) initié en 2015, 2016 et 2017. Même si l'on tient compte de l'arrêt du traitement avant un an chez certains enfants, il semble que l'exigence de renouvellement annuel à l'hôpital n'ait pas toujours été respectée.

Cette observation suggère une part croissante des médecins généralistes dans la prescription de MPH en France. Ainsi, en 2010, 15 318 généralistes ont réalisé 97 819 prescriptions. Le nombre de généralistes ayant prescrit du MPH a quasiment doublé en 2019 (29 082), tandis que le nombre de leurs prescriptions a augmenté de +221 % (314 801). De plus, les prescriptions de MPH en médecine de ville sont à 87 % réalisées par des généralistes et cette proportion est restée stable entre 2010 et 2019.

Remarquons, cependant, que près des deux tiers des médecins généralistes français ne prescrivent jamais de MPH (29 082 prescripteurs pour 101 335 généralistes en France en 2019). Parmi les médecins prescripteurs, les pratiques sont très hétérogènes, avec des écarts importants du nombre de prescriptions par médecin en 2019 (moyenne 10,82 ; écart-type 12,90 ; fourchette : 1 à 664). Ces résultats suggèrent que la majorité des prescriptions de MPH, ainsi que leur augmentation entre 2010 et 2019, sont le fait d'une minorité de médecins généralistes.

Cette hétérogénéité des pratiques est également manifeste à l'hôpital : sur l'ensemble du territoire, 358 des 1356 établissements de Santé publique français ont réalisé 78,8 % des prescriptions hospitalières<sup>7</sup> en 2019. Les 30 premiers établissements ont réalisé à eux seuls 28 % des prescriptions.

### 3.6. Accueil en Centre médico-psycho-pédagogique

Dans la mesure où le MPH n'est pas un traitement de première intention du TDAH et ne peut intervenir qu'après la mise en œuvre de mesures psychologiques, éducatives, sociales et familiales adaptées (ANSM, 2017), nous nous sommes intéressés au suivi des enfants en Centres médico-psycho-pédagogiques (CMPP). En effet, les CMPP sont des structures de référence en termes d'accompagnement psychosocial de l'enfant et de la famille. Les soins dispensés par les CMPP aux enfants souffrant de TDAH ne représentent, bien entendu, qu'une partie, sans doute faible, de ces mêmes soins prodigués en libéral. Malheureusement, les données concernant ces derniers ne sont pas accessibles via notre base de données. Si les valeurs brutes indiquées dans le Tableau 5 sont donc difficilement interprétables, leur évolution entre 2010 et 2019 nous paraît plus intéressante. Or, tandis que la prescription de MPH n'a cessé de croître entre 2010 et 2019, le nombre de visites dans les CMPP des enfants recevant une prescription de MPH a régulièrement baissé au fil de notre période d'étude : entre 2010 et 2019, il a été divisé par quatre (Tableau 5).

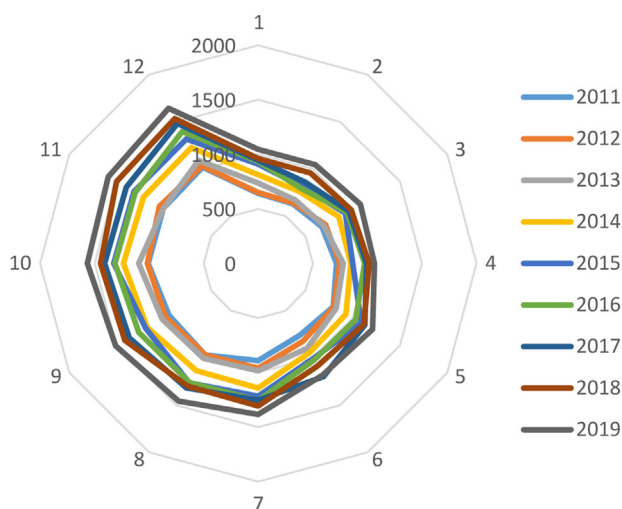
### 3.7. L'influence du système scolaire sur la consommation de méthylphénidate en France

Plusieurs études nord-américaines ont montré que le système scolaire avait une incidence sur le diagnostic de TDAH et la prescription de psychostimulants : les enfants les plus jeunes de leur classe (nés en décembre plutôt qu'en janvier) présentent un risque accru de diagnostic et de médication [10]. Il en est de même en France : parmi les 144 509 patients de notre cohorte, la prescrip-

<sup>7</sup> Nous nous référons au comptage officiel de l'INSEE, mis à jour en 2020. Données disponibles à l'adresse suivante : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277748?sommaire=4318291>. Consulté le 13 juin 2021.

**Tableau 5**  
Visites en CMPP parmi les patients recevant une prescription de MPH.

Année	Patients	Visites	Visites/patient	Total patients	% total
2010	1305	21 083	16,16	31 453	4,1 %
2011	1169	22 105	18,91	37 583	3,1 %
2012	1244	23 963	19,26	42 282	2,9 %
2013	1277	26 274	20,57	46 261	2,8 %
2014	1292	27 171	21,03	51 041	2,5 %
2015	1258	25 362	20,16	56 938	2,2 %
2016	1301	26 073	20,04	62 028	2,1 %
2017	1308	29 213	22,33	66 461	2,0 %
2018	817	15 769	19,30	70 103	1,2 %
2019	550	10 175	18,50	72 798	0,8 %



**Fig. 3.** Enfants et adolescents ayant reçu une prescription de MPH selon leur mois de naissance.

tion de MPH varie significativement selon le mois de naissance. Ainsi, les enfants et les adolescents français ont entre +44 et +60 % de risques supplémentaires de se voir prescrire du MPH s'ils sont nés en décembre que s'ils sont nés en janvier (+54 % en moyenne au fil de la période). Cette tendance reste très similaire, quelle que soit l'année entre 2011 et 2019 (Fig. 3). En France, comme dans d'autres pays, les enfants les plus jeunes de leur classe présentent donc un risque accru de médication.

### 3.8. Défavorisation sociale et prescription de MPH

Nous nous sommes également intéressés à l'incidence des facteurs sociaux sur la prescription de MPH. Nous avons donc recherché, parmi les enfants recevant du MPH, ceux dont les familles bénéficiaient de la Couverture maladie universelle (CMU, appelée depuis 2016 Protection universelle maladie, PUMA) ou de la Complémentaire santé solidaire (ancienne CMU-C) ou enfin les enfants avec un diagnostic de défavorisation (Tableau 6). En 2019, 21,7 % des enfants recevant du MPH vivaient dans des familles bénéficiant de la CMU ou de la CMU-C alors que, selon l'INSEE, ces aides n'étaient attribuées qu'à 7,8 % de la population française. La prescription de MPH est donc plus fréquente chez les enfants des familles les plus défavorisées et cette tendance a augmenté entre 2010 et 2019.

## 4. Discussion

### 4.1. Comparaison avec les données existantes pour la France

La consommation de MPH en population pédiatrique en France a régulièrement augmenté entre 2010 et 2019 en termes d'incidence

(+56,7 %) et encore plus en prévalence (+116 %). Une augmentation similaire a déjà été rapportée pour la période entre 2003 et 2005 (prévalence de +65 %) [5], ainsi que pour la période 2005–2011 (+135 %) [8]. Le rapport, publié par l'ANSM, en 2017, de MPH, pour les enfants de 6 à 11 ans, a augmenté de +63 % et qu'elle a presque doublé chez les 12–17 ans [4]. Par conséquent, en accord avec les études précédentes, nous montrons que l'augmentation de la prescription de MPH s'est poursuivie à un rythme toujours soutenu depuis 2003 et jusqu'au terme de notre étude en 2019. Il en résulte que les publications antérieures, pourtant relativement récentes, ont proposé des estimations de la prévalence de la prescription pédiatrique de MPH très inférieures à celle de 2019. Ces estimations de prévalence variaient entre 0,14 % en 2005 [6], 0,18 % en 2005 [5], 0,2 % en 2010 [7] et 0,25 % en 2011 [8]. Selon nos données, la prévalence de la prescription de MPH chez les 3–17 ans se situerait en 2019 entre 0,61 % et 0,75 % de la population générale.

Deux études antérieures ont présenté des données concernant la durée de prescription de MPH [5,9]. La plus ancienne rapporte que 16,6 % des patients n'ont reçu qu'une seule prescription de MPH. L'étude observe aussi chez 33,8 % des patients des prescriptions de courte durée (i.e. dont 50 % ont été interrompues pendant les trois premiers mois). Enfin, chez 49,6 % des patients, la prescription se poursuit au long cours (i.e. au bout de 30 mois seulement 30 % des prescriptions ont été interrompues). Au total, la durée médiane de prescription en 2005 était, selon cette étude, de 10,2 mois [5]. Une étude, plus récente, réalisée dans la période 2010–2013, rapporte des durées médianes de traitement plus conséquentes et d'autant plus longues que le patient est jeune (578 jours pour les moins de 6 ans, 478 jours pour les 6–11 ans et 303 jours pour les 12–17 ans [9]. Nos données vont dans le même sens, puisque nous observons les durées médianes les plus longues chez les enfants les plus jeunes. Cependant, nous observons, en 2011, des durées médianes de traitement nettement plus longues (entre 1990 jours chez les enfants de 6 ans et 757 jours chez les enfants de 11 ans). La différence entre nos observations et celles de Pauly et al. (2018) peut s'expliquer par le fait que la date de fin de traitement n'est pas définie de la même manière. Dans notre étude, cette date est celle de la dernière prescription, quelle que soit la durée des éventuelles interruptions de traitement, alors que pour Pauly et al. (2018), lorsque le traitement a été interrompu pendant au moins 90 jours, c'est cette date d'interruption qui est prise en compte.

<sup>8</sup> L'étude réalisée dans la région Provence Alpes Côte d'Azur donne une estimation de la prévalence en 2011, tous âges confondus, de 0,68 % [8]. Elle précise que 75,3 % des prescriptions de MPH concernaient les enfants et adolescents âgés de 17 ans au plus. Si on néglige les enfants de moins de trois ans, chez lesquels la prescription de MPH reste exceptionnelle, et si on tient compte du fait que la population des 3–17 ans représente environ le cinquième de la population française, on déduit de cette étude une prévalence d'environ 0,25 % pour les 3–17 ans en 2011.

**Tableau 6**

Niveaux de défavorisation parmi les enfants et adolescents consommateurs de méthylphénidate.

Année	CMU + CMU-C	%	CMU + diag défavorisation	%	Total population
2010	4240	14,4 %	5254	17,9 %	29 402
2011	4869	14,9 %	6008	18,3 %	32 762
2012	5475	15,2 %	6733	18,7 %	36 014
2013	5918	15,1 %	7326	18,7 %	39 212
2014	6833	15,7 %	8380	19,3 %	43 477
2015	7762	16,1 %	9455	19,6 %	48 206
2016	8705	16,6 %	11 088	21,1 %	52 574
2017	10 512	18,5 %	12 983	22,9 %	56 778
2018	12 495	20,6 %	15 017	24,7 %	60 762
2019	14 181	21,7 %	16 782	25,7 %	65 395

Notre étude montre que la prescription de MPH ne se conforme pas toujours aux recommandations de l'AMM et à la réglementation :

- en désaccord avec l'AMM, le MPH est parfois prescrit avant l'âge de 6 ans. Même si ces prescriptions concernent un nombre limité d'enfants (4390 au total entre 2010 et 2019), elles engagent des durées de traitement particulièrement longues. Cette prescription à des enfants de moins de six ans avait déjà été rapportée [6-9] ;
- la prescription de MPH en France n'est pas nécessairement associée au diagnostic de TDAH, qui est pourtant la seule indication psychiatrique autorisée pour cette molécule. A fortiori, lorsqu'un diagnostic psychiatrique est effectivement posé, il ne correspond pas toujours à l'indication thérapeutique définie par l'AMM. En effet, le Résumé des caractéristiques du produit (RCP) précise que « les psychostimulants ne sont pas destinés [...] aux patients atteints d'autres pathologies psychiatriques primaires [...] »<sup>9</sup> ;
- contrairement à la réglementation en cours jusqu'au 13 septembre 2021, 25 % des premières prescriptions et 50 % des renouvellements annuels ne sont pas effectués par un spécialiste hospitalier. Knellwolf et al. (2008) avaient déjà noté qu'en 2003-2005, un tiers des premières prescriptions avaient été faites en dehors de l'hôpital. La même observation avait aussi été rapportée pour la période 2010-2013 [9] ;
- les consultations en CMPP déclinent à mesure que la consommation de MPH progresse, suggérant un abandon progressif du traitement psychosocial du TDAH. Celui-ci est pourtant recommandé en première intention par la HAS.

Chez 22,8 % des enfants et adolescents, nous avons observé que la prescription de MPH est combinée à celle d'au moins un autre médicament psychotrope. Une étude antérieure avait déjà rapporté des taux relativement élevés (28,8 %) de prescriptions multiples [6]. Selon Pauly et al. (2018), 8 % des 6-17 ans recevant une prescription de MPH se voyaient aussi prescrire un antipsychotique (principalement de la risperidone) alors que d'autres (6 %) recevaient un anxiolytique en plus du MPH. Nos observations confirment donc cette pratique de prescriptions multiples.

#### 4.2. Comparaisons internationales

Les études françaises, mêmes récentes, avaient conforté l'idée que la prévalence de la prescription pédiatrique de MPH en France était particulièrement basse par rapport aux autres pays européens. C'est, par exemple, ce point de vue qui est présenté dans une revue récente comparant la prévalence des prescriptions de MPH dans 13 pays [3]. Nos données corrigent ce point de vue. En Italie, la

prévalence de la prescription pédiatrique de MPH en 2011 n'était que de 0,17 % [11], donc nettement inférieure à celle de la France à la même période. En Grande Bretagne, cette prévalence est stable depuis 2007 et se situe autour de 0,47 % pour les enfants de moins de 16 ans [12]. Par conséquent, la prévalence en France en 2019 est maintenant supérieure à celle de la Grande Bretagne. Au Danemark et en Allemagne, cette prévalence s'est stabilisée à partir de 2009 à un niveau, certes, encore supérieur à la France (1,5 % et 2,2 %, respectivement) [2], mais ces niveaux de prévalence pourraient être rapidement atteints en France, puisque celle-ci continue d'augmenter rapidement. Enfin, d'autres pays, comme la Hollande, l'Islande ou les USA, ont des prévalences dépassant les 3 %, mais la tendance est à la stabilisation depuis la fin des années 2000 [2,3,13].

Notre étude et celle de Pauly et al. (2018) montrent que la durée de prescription du MPH est d'autant plus longue que la première prescription a été réalisée à un âge précoce. Cette tendance a aussi été rapportée en Grande Bretagne : 50 % des enfants ayant commencé le traitement entre 6 et 10 ans sont encore sous traitement quatre ans plus tard, alors que cette durée de persistance était inférieure à deux ans chez les 11-15 ans [12]. Au total, la durée du traitement par MPH apparaît assez similaire, aussi bien du point de vue qualitatif que quantitatif, en France et en Grande Bretagne. Nous n'avons pas trouvé de données récentes pour les autres pays.

D'autres caractéristiques de la prescription de MPH en France ont aussi été observées dans de nombreux pays :

- premièrement, cette prescription concerne principalement les garçons [3]. Par exemple, en Grande Bretagne, 85 % des patients de moins de 16 ans sont des garçons [12] ;
- deuxièmement, la co-prescription d'autres médicaments psychotropes en association avec le MPH a souvent été rapportée, en particulier aux USA [14]. Parmi la population d'enfants et d'adolescents américains recevant une prescription d'au moins un antipsychotique, la co-prescription la plus fréquente était un psychostimulant et le diagnostic le plus fréquemment associé était le TDAH, alors que ce n'est pas une indication recommandée aux USA pour la prescription d'un antipsychotique [15]. Aux USA, la prescription d'antipsychotiques aux enfants et adolescents avait beaucoup augmenté entre le milieu des années 1990 et le milieu des années 2000. Cependant, en 2008, l'assurance santé américaine, qui gère les familles les plus défavorisées (Medicaid), s'est inquiétée des sérieux effets secondaires des antipsychotiques (obésité, diabète, somnolence) qui sont encore plus sévères que chez l'adulte [16], et a plus strictement contrôlé leur prescription. Depuis ce changement de régulation, la prescription d'antipsychotiques aux enfants a substantiellement baissé, en particulier pour les moins de 8 ans [17] ;
- troisièmement, nous montrons pour la première fois en France que la pression scolaire contribue à la prévalence de la prescription du MPH. En effet, les enfants nés en décembre reçoivent cette prescription plus fréquemment que ceux nés en janvier de

<sup>9</sup> Tiré de <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0141880.htm>. Consulté le 13 juin 2021.



la même année. Cet effet de la scolarisation avait déjà observé dans 13 pays [10];

- quatrième, nos données montrent que la prescription de MPH est plus fréquente chez les enfants des familles les plus défavorisées et que cette tendance a augmenté entre 2010 et 2019. De même, les enfants américains, dont les familles sont assurées par Medicaid, se voient plus souvent prescrire un psychostimulant que ceux dont les familles plus aisées sont assurées par des compagnies privées, et cet écart a augmenté entre 2001 et 2010 [3].

#### 4.3. Comment expliquer l'augmentation de la prescription de MPH en France ?

Le MPH en France a obtenu son AMM en 1996. Entre 1996 et 2001–2002, cette prescription est restée confidentielle [4]. Depuis, elle n'a cessé d'augmenter à un rythme beaucoup plus rapide comme le montrent les données fournies par l'ANSM jusqu'en 2014 [4], puis les présentes observations entre 2010 et 2019. Aux USA, en Grande Bretagne et dans d'autres pays européens, l'augmentation a été plus précoce avec une nette accélération au cours des années 1990 [2,3,12]. Cependant, dans tous ces pays, la prescription pédiatrique de MPH s'est stabilisée à la fin des années 2000 ou est en net ralentissement [2,3,12]. On pourrait donc arguer que l'augmentation continue que nous observons entre 2010 et 2019 pourrait correspondre au rattrapage par la France des pratiques dans les pays comparables. Cependant, selon cette hypothèse, nous devrions déjà observer un ralentissement de l'augmentation de la prévalence pour les années les plus récentes (2017–2019), ce qui n'est pas le cas. De plus, le changement de réglementation le 13 septembre 2021, qui autorise la première prescription de MPH en médecine de ville, va très probablement en accélérer encore l'augmentation.

L'augmentation de la prescription de MPH en France résulte de la plus grande fréquence du diagnostic de TDAH. Celle-ci peut être due soit à une meilleure reconnaissance du TDAH, soit à une véritable augmentation de la fréquence du TDAH dans la population pédiatrique. Cette dernière possibilité est souvent rejetée par les tenants d'une vision neuro-essentialiste du TDAH [18], mais plusieurs facteurs, comme les exigences scolaires [10] ou la montée des inégalités sociales [19], peuvent avoir contribué à augmenter la fréquence des symptômes du TDAH ces 20 dernières années. En particulier, l'exposition excessive aux écrans pendant l'enfance est un facteur de risque pour le TDAH [20–23] et cette exposition a beaucoup augmenté entre 1997 et 2014, notamment pour les bébés de 0 à 2 ans (de 80 à 190 minutes aux USA) [24]. Comme cette exposition excessive aux écrans dans l'enfance est associée avec des index de difficultés familiales [25], y compris un usage excessif des écrans par les mères [26], il n'est pas facile d'établir le lien de causalité spécifique entre cet usage excessif et le risque de TDAH. Il pourrait s'agir d'une combinaison de facteurs liés à l'exposition excessive aux écrans : moindre activité physique, obésité, faibles interactions langagières avec un adulte, manque de sommeil et carence affective [27].

Le fait que le diagnostic de TDAH soit de plus en plus fréquent en France résulte aussi d'une évolution sociétale en partie impulsée par les médias de masse. À partir du début des années 2000, les programmes télévisuels concernant le TDAH se sont multipliés et, dans leur très grande majorité, ont présenté sous un jour excessivement favorable le traitement médicamenteux du TDAH [28]. La presse papier a également contribué à populariser le TDAH, mais elle a été plus nuancée concernant l'usage du MPH [29]. L'industrie pharmaceutique a aussi apporté sa contribution en finançant une étude concluant à une forte prévalence du TDAH en France (entre 3,5 et 5,6 % en 2008) [30], alors même que les données fournies à l'appui de cette conclusion étaient très

contestables [31]. Cette même compagnie pharmaceutique a également financé l'association TDAH-France qui milite pour une meilleure prise en compte du TDAH [29], en particulier la levée de l'obligation de première prescription du MPH par un praticien hospitalier.

Enfin, l'augmentation de la prescription de MPH pourrait aussi résulter d'un changement des pratiques. En France, un traitement psychosocial est recommandé en première intention pour le TDAH. Quand le MPH est prescrit, il reste souhaitable de lui associer un traitement psychosocial. Nos données montrent pourtant que les enfants recevant du MPH ont de moins en moins recours aux CMPP. Pour les enfants de familles défavorisées, le traitement psychosocial tend donc à s'effacer au profit du seul MPH. Cet affaiblissement des CMPP suggère que, pour ces enfants, la recommandation d'un traitement psychosocial en première intention est de moins en moins respectée.

## 5. Conclusion

Qu'on s'en réjouisse ou qu'on s'en inquiète, notre étude montre que, en matière de prescription pédiatrique du MPH, on ne peut plus parler d'exception française. La prévalence de cette prescription en France est maintenant largement supérieure à celle de l'Italie et a dépassé celle de la Grande Bretagne. Si la progression actuelle se poursuit au même rythme, la France rattrapera bientôt l'Allemagne et le Danemark. En effet, dans tous les pays comparables à la France, on assiste depuis la fin des années 2000 à une stabilisation de la prescription pédiatrique de MPH. Or, il est à craindre que l'actuelle progression en France va encore s'accélérer avec l'autorisation, le 13 septembre 2021, de la première prescription hors de l'hôpital.

De très nombreuses études contre placebo ont prouvé que le MPH peut diminuer les symptômes du TDAH chez la plupart des enfants. Cependant, toutes ces études sont de court terme et il n'est pas prouvé que ces effets bénéfiques se poursuivent au-delà de quelques mois [32,33]. D'un autre côté, les effets secondaires de court terme sont mineurs, mais ceux de long terme sont largement inconnus [33]. En tous cas, la co-prescription de MPH et d'un antipsychotique expose l'enfant à de graves effets secondaires et devrait être évitée [16]. Enfin, le MPH n'est nullement la pilule miracle vantée par les programmes télévisuels, en particulier en ce qui concerne l'échec scolaire. De larges études nord-américaines ont montré que la prescription de psychostimulant n'améliore pas la performance scolaire des enfants souffrant du TDAH [34]. Dans ce contexte, on ne peut que s'inquiéter des durées de prescription du MPH pratiquée en France, en particulier pour les enfants les plus jeunes. Pour toutes ces raisons, nous plaçons pour que la prescription de MPH, si elle est jugée nécessaire, soit toujours combinée avec un traitement psychosocial et que sa pertinence soit régulièrement évaluée.

Pour finir, nous voudrions souligner l'inconséquence de notre société. D'un côté, notre société marchande vend à des coûts de plus en plus bas des dispositifs avec écrans conçus explicitement pour que le client y consacre le plus de temps possible. Autrement dit, la dépendance aux écrans est voulue parce qu'elle est la condition même de la rentabilité économique de ces dispositifs via la publicité qui y est associée, directement ou indirectement. D'un autre côté, en réponse aux difficultés scolaires de l'enfant, notre société propose une réponse médicale : déficit d'attention avec impulsivité. Le TDAH se révèle le plus souvent face aux difficultés scolaires rencontrées au cours de l'école primaire. De fait, la capacité d'attention requise par l'école n'est pas de même nature que celle mobilisée par la télévision ou les jeux vidéo. La réussite scolaire requiert une attention focalisée sur un but qui, à l'échelle de l'enfant, apparaît lointain. Les gratifications attendues en récompense des efforts de l'enfant sont différées et lui paraissent peu claires. Cette attention

focalisée sur un but à long terme n'est pas innée, elle s'éduque et se renforce au cours des apprentissages. Tout temps passé devant les écrans dans des sessions à but récréatif est un temps perdu pour ces apprentissages et pour l'hygiène de vie qui leur est nécessaire. On voit mal comment la prescription de MPH pourrait, en elle-même, compenser cette perte.

## Éthique

Le protocole de l'étude a fait l'objet d'une validation par le Comité d'expertise scientifique pour les recherches, les études et les évaluations dans le domaine de la santé (CESREES – dossier SNDS TPS 1190830 – validé le 29-12-2019). Il a également fait l'objet d'une validation par la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) et d'un conventionnement avec la Caisse nationale de l'Assurance maladie (CNAM).

## Financement

Cette étude a été réalisée avec le soutien financier de la fondation mutualiste EOEVI MCD Mutuelle (AP-EOV-18-002), en partenariat avec la Fondation de l'Avenir.

## Déclaration de liens d'intérêts

En qualité de fondateur et gérant de Median Conseil (entreprise spécialisée dans l'analyse des bases de données de santé), Benoît Thomé a travaillé avec plusieurs clients ou partenaires impliqués dans les domaines de la santé ou de la nutrition : Grunenthal, Lundbeck, Octapharma, Kiowa, Baxter, Physidia, Nestlé, Alexion, Amgen, Ipsen, Mallinkrodt, Merck, Pharma Mar, Takeda, Thea, 3 M, Urgo. Aucune de ces précédentes études n'était en rapport avec le champ de la psychiatrie de l'enfant ni les traitements psychotropes.

Les auteurs Sébastien Ponnou, Héloïse Haliday et François Gonon déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références

- [1] Sayal K, Prasad V, Daley D, Ford T, Coghill D. ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision. *Lancet Psychiatry* 2018;5(2):175–86.
- [2] Bachmann CJ, Wijlaars LP, Kalverdiijk LJ, Burcu M, Glaeske G, Schuiling-Veninga CCM, et al. Trends in ADHD medication use in children and adolescents in five western countries, 2005–2012. *Eur Neuropsychopharmacol* 2017;27(5):484–93.
- [3] Raman SR, Man KKC, Bahmanyar S, Berard A, Bilder S, Boukhris T, et al. Trends in attention-deficit hyperactivity disorder medication use: a retrospective observational study using population-based databases. *Lancet Psychiatry* 2018;5(10):824–35.
- [4] ANSM. Méthylphénidate : données d'utilisation et de sécurité d'emploi en France; 2017 [updated 07/04/2021]. Disponible sur : <https://ansm.sante.fr/actualites/methylphenidate-donnees-dutilisation-et-de-securite-demploi-en-france>.
- [5] Knellwolf AL, Deligne J, Chiarotti F, Auleley GR, Palmieri S, Boisgard CB, et al. Prevalence and patterns of methylphenidate use in French children and adolescents. *Eur J Clin Pharmacol* 2008;64(3):311–7.
- [6] Acquaviva E, Peyre H, Falissard B. Panorama de la prescription et de la consommation des psychotropes chez l'enfant et l'adolescent en France. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* 2012;60(1):77–85.
- [7] Kovess V, Choppin S, Gao F, Pivette M, Husky M, Leray E. Psychotropic medication use in French children and adolescents. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2015;25(2):168–75.
- [8] Ehrhardt C, Boucherie Q, Pauly V, Braunstein D, Ronflé E, Thirion X, et al. Methylphenidate: gender trends in adult and pediatric populations over a 7-year period. *Thérapie* 2017;72(6):635–41.
- [9] Pauly V, Frauger E, Lepelley M, Mallaret M, Boucherie Q, Micallef J. Patterns and profiles of methylphenidate use both in children and adults. *Br J Clin Pharmacol* 2018;84(6):1215–27.
- [10] Whitley M, Raven M, Timimi S, Jureidini J, Phillimore J, Leo J, et al. Attention deficit hyperactivity disorder late birthdate effect common in both high and low prescribing international jurisdictions: a systematic review. *J Child Psychol Psychiatry* 2019;60(4):380–91.
- [11] Piovani D, Clavenna A, Cartabia M, Bonati M. Psychotropic medicine prescriptions in Italian youths: a multiregional study. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2016;25(3):235–45.
- [12] Beau-Lejdstrom R, Douglas I, Evans SJ, Smeeth L. Latest trends in ADHD drug prescribing patterns in children in the UK: prevalence, incidence and persistence. *BMJ Open* 2016;6(6):e010508.
- [13] Piovani D, Clavenna A, Bonati M. Prescription prevalence of psychotropic drugs in children and adolescents: an analysis of international data. *Eur J Clin Pharmacol* 2019;75(10):1333–46.
- [14] Girand HL, Litkowiec S, Sohn M. Attention-deficit/hyperactivity disorder and psychotropic polypharmacy prescribing trends. *Pediatrics* 2020;146(1):e20192832, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2019-2832>.
- [15] Olsson M, King M, Schoenbaum M. Treatment of young people with antipsychotic medications in the United States. *JAMA Psychiatry* 2015;72(9):867–74.
- [16] Libowitz MR, Nurmi EL. The burden of antipsychotic-induced weight gain and metabolic syndrome in children. *Front Psychiatry* 2021;12:623681.
- [17] Zito JM, Burcu M, McKean S, Warnock R, Kelman J. Pediatric use of antipsychotic medications before and after medicaid peer review implementation. *JAMA Psychiatry* 2018;75(1):100–3.
- [18] Faraone SV, Banaschewski T, Coghill D, Zheng Y, Biederman J, Bellgrove MA, et al. The world federation of ADHD international consensus statement: 208 evidence-based conclusions about the disorder. *Neurosci Biobehav Rev* 2021;128:789–818.
- [19] Gonon F. La psychiatrie biologique: une bulle spéculative? *Esprit* 2011;11:54–73.
- [20] Christakis DA. The effects of infant media usage: what do we know and what should we learn? *Acta Paediatr* 2009;98(1):8–16.
- [21] Nikkelen SW, Valkenburg PM, Huizinga M, Bushman BJ. Media use and ADHD-related behaviors in children and adolescents: a meta-analysis. *Dev Psychol* 2014;50(9):2228–41.
- [22] Beyens I, Valkenburg PM, Piotrowski JT. Screen media use and ADHD-related behaviors: four decades of research. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2018;115(40):9875–81.
- [23] Tamana SK, Ezeugwu V, Chikuma J, Lefebvre DL, Azad MB, Moraes TJ, et al. Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: results from the CHILDBIRTH cohort study. *PLoS One* 2019;14(4):e0213995.
- [24] Chen W, Adler JL. Assessment of screen exposure in young children, 1997 to 2014. *JAMA Pediatr* 2019;173(4):391–3.
- [25] Tombeau Cost K, Korczak D, Charach A, Birken C, Maguire JL, Parkin PC, et al. Association of parental and contextual stressors with child screen exposure and child screen exposure combined with feeding. *JAMA Netw Open* 2020;3(2):e1920557.
- [26] Madigan S, Racine N, Tough S. Prevalence of preschoolers meeting vs. exceeding screen time guidelines. *JAMA Pediatr* 2020;174(1):93–5.
- [27] AAP. Media and young minds. *Pediatrics* 2016;138(5):e20162591, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2016-2591>.
- [28] Bourdaa M, Konsman JP, Secail C, Venturini T, Veyrat-Masson I, Gonon F. Does television reflect the evolution of scientific knowledge? The case of attention deficit hyperactivity disorder coverage on French TV. *Public Underst Sci* 2015;24(2):200–9.
- [29] Ponnou S, Gonon F. How French media have portrayed ADHD to the lay public and to social workers. *Int J Qual Stud Health Well-being* 2017;12(Sup1):1298244.
- [30] Lecendreux M, Konofal E, Faraone SV. Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder and associated features among children in France. *J Atten Disord* 2011;15(6):516–24.
- [31] Ponnou S, Haliday H. ADHD diagnosis and drug use estimates in France: a case for using health care insurance data. *J Atten Disord* 2021;25(10):1347–50.
- [32] Swanson JM. Debate: Are stimulant medications for attention-deficit/hyperactivity disorder effective in the long term? (Against). *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2019;58(10):936–8.
- [33] Cortese S, Adamo N, Del Giovane C, Mohr-Jensen C, Hayes AJ, Carucci S, et al. Comparative efficacy and tolerability of medications for attention-deficit hyperactivity disorder in children, adolescents, and adults: a systematic review and network meta-analysis. *Lancet Psychiatry* 2018;5(9):727–38.
- [34] Sharpe K. Medication: the smart-pill oversell. *Nature* 2014;506(7487):146–8.