



Schweizerisches Gesundheitsobservatorium
Observatoire suisse de la santé
Osservatorio svizzero della salute
Swiss Health Observatory

Détermination des besoins futurs en médecins par spécialité

Rapport II : premier modèle de calcul

Rapport établi dans le cadre du mandat partiel « Coordination de la formation postgrade des médecins »

Laila Burla, Marcel Widmer

Neuchâtel, le 16 juin 2017

Sommaire

1	Introduction	4
2	Modèle théorique.....	5
3	Approche méthodologique du premier modèle de calcul, exposée à partir de l'exemple de la pédiatrie	7
3.1	Choix des spécialités	7
3.2	Calcul et détermination des éléments du modèle.....	7
	PARTIE A EFFECTIFS	8
	E1 à E3 : Effectifs en personnel en l'année T.....	8
	E6 : Formation.....	10
	E7 : Formation postgrade	10
	E8 : Immigration	11
	E9 à E11 : Départs à la retraite, départs de la profession et émigration	13
	E12 : Retours dans la profession.....	15
	E13 : Temps de travail.....	15
	E14 à 16 : Effectifs futurs de pédiatres	16
	PARTIE B BESOINS.....	17
	E4 et E5 : Recours actuel et besoins actuels	17
	E4b : Facteur de correction.....	18
	E17 : Démographie	18
	E18 à E22 : Épidémiologie, évolution technologique, productivité, substitution horizontale et verticale.....	19
	E23 : Futurs besoins en EPT	21
4	Résultats	22
	PARTIE A EFFECTIFS	22
	PARTIE B BESOINS.....	25
	EFFECTIFS ET BESOINS : PRÉVISIONS COMPARÉES.....	28
5	Discussion et perspectives.....	29
6	Bibliographie	31
7	Annexe	32
	A.1 Résultats supplémentaires	32
	A.2 Description des bases de données disponibles	34

1 Introduction

En 2014, la plateforme « Avenir de la formation médicale » a créé le groupe thématique « Coordination de la formation postgrade des médecins », chargé de réfléchir à la manière d'ajuster l'offre existante aux besoins réels. Depuis des années en effet, la répartition par spécialité et par région des médecins en Suisse fait l'objet de discussions politiques. En outre, il est apparu qu'il ne suffisait pas d'augmenter les capacités de formation en médecine humaine pour garantir que les médecins supplémentaires se spécialisent dans les disciplines où les plus gros besoins se font sentir.

Le groupe thématique, placé sous la direction conjointe de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP ; Stefan Spycher) et de l'Institut suisse pour la formation médicale postgraduée et continue (ISFM ; Werner Bauer), a reçu les deux missions suivantes :

1. élaboration d'une base décisionnelle reposant sur des données ;
2. élaboration de propositions pour la création d'un comité chargé d'établir des recommandations concernant l'offre de formation postgrade, en fonction des principaux groupes de spécialités.

La première mission a été confiée à l'Observatoire suisse de la santé (Obsan) : elle consiste à élaborer un modèle pour le calcul des futurs effectifs et besoins en médecins spécialistes en Suisse. Il est prévu que les résultats de son modèle prévisionnel servent de base de décision en vue de la coordination de la formation postgrade des médecins.

Le projet se concentre sur les spécialistes, donc sur les médecins ayant achevé une formation postgrade et au bénéfice d'un titre de spécialiste. On notera encore que le projet examine les effectifs et les besoins de spécialistes actifs *dans les soins au sens strict, soit sur le plan clinique*. Les besoins et les effectifs de spécialistes travaillant dans d'autres domaines, comme l'administration, la recherche ou l'industrie, n'apparaissent pas dans ce modèle.

L'Obsan a accompli le travail de fond lors d'un premier mandat, en élaborant un modèle conceptuel, en passant en revue les données disponibles ainsi qu'en indiquant une approche possible pour un modèle de calcul (Burla & Widmer, 2016). Dans le mandat subséquent – qui fait l'objet du présent rapport – il s'agissait de mettre au point un premier modèle de calcul et de formuler des prévisions initiales jusqu'en 2030, pour les effectifs et les besoins de spécialistes actifs dans certaines disciplines. Les grandes étapes pour l'élaboration de premières prévisions sont les suivantes :

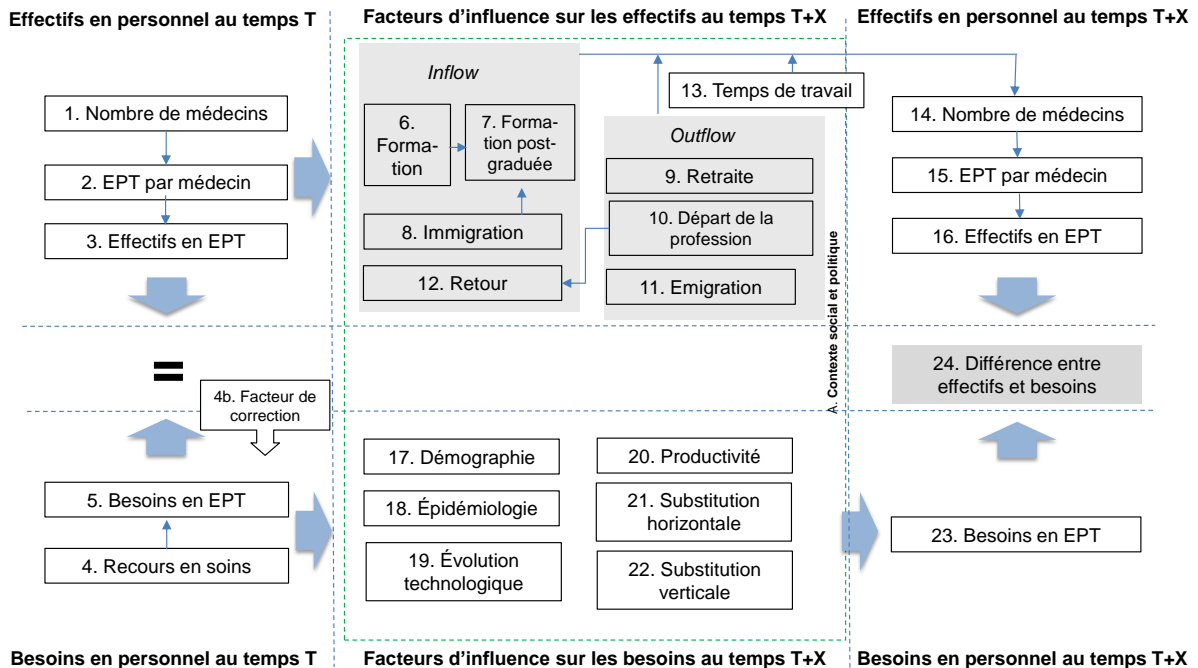
- fixation du mode de calcul et des scénarios pour les divers éléments du modèle, en tenant compte des spécificités de la discipline médicale ;
- mise en œuvre technique et programmation d'un modèle avec le logiciel statistique SAS, qui offre une grande flexibilité pour le choix des disciplines ainsi que des scénarios ;
- sélection, représentation et description des résultats ainsi que des limites du modèle ;
- propositions pour les prochaines étapes.

Le premier modèle de calcul a été réalisé pour le secteur de la pédiatrie (voir chap. 3.1 sur le choix de la spécialité). Le modèle de calcul vaut toutefois pour d'autres disciplines aussi, à condition d'adapter à chaque fois les modalités opérationnelles, ainsi que les hypothèses et scénarios.

2 Modèle théorique

La fig. 1 représente le modèle prévisionnel sous-jacent au modèle de calcul. Ce modèle théorique repose lui-même sur le modèle de simulation établi par l'institut néerlandais NIVEL (Netherlands Institute for Health Services Research), et a été utilisé pour planifier les spécialisations médicales (Van Greuningen et al., 2012, 2013).

Fig. 1 Modèle théorique servant à déterminer les futurs besoins et effectifs en médecins par spécialité



Source : Burla & Widmer (2016), d'après Batenburg (2012)

Le modèle est divisé en trois parties, aussi bien verticalement qu'horizontalement :

- *Verticalement* : la partie supérieure indique les effectifs (partie A du rapport), la partie inférieure les besoins en personnel (partie B du rapport).
- *Horizontalement* : la colonne de gauche désigne les effectifs et les besoins actuels (« baseline » ; année T), la colonne de droite étant consacrée aux effectifs et aux besoins futurs (année de prévision ; année T+X). Quant à la partie centrale, on y trouve les facteurs susceptibles d'influencer l'évolution future.

Chaque élément du modèle, avec son contenu, est brièvement expliqué ci-dessous. Une description détaillée du modèle figure dans le rapport de Burla & Widmer (2016)). La liste qui suit se borne à résumer ce que les divers éléments devraient « en théorie » inclure. Le chapitre 3.2 reviendra sur leur opérationnalisation dans le cadre du modèle de calcul – autrement dit sur les indicateurs applicables à ces divers éléments.

E1 à E3 (Effectifs actuels) :	nombre actuel de spécialistes et équivalents plein temps (EPT) par spécialité.
E4, E5, E4b (Besoins actuels) :	recours actuel par genre de prestations, par groupe de fournisseurs (spécialité et secteur de soins) et selon l'âge et le sexe des patients. Remarque : les besoins futurs en personnel sont déterminés sur la base du recours actuel à un médecin, selon l'hypothèse voulant que les besoins en médecins et les effectifs disponibles coïncident. L'élément « 4b Facteur de correction » du modèle prend en compte les éventuelles pénuries ou offres excédentaires d'aujourd'hui.
E6 Formation :	nombre de futurs diplômés en médecine humaine (diplômes décernés).
E7 Formation postgrade :	spécialistes formés en Suisse, futur nombre par spécialité.
E8 Immigration :	spécialistes étrangers immigrant en Suisse, futur nombre par spécialité.
E9 Départ à la retraite :	spécialistes partant à la retraite, futur nombre par spécialité.
E10 Départ de la profession :	spécialistes quittant leur activité clinique (travail en contact avec les patients) suite à un changement de profession ou de branche, ou à la cessation de leur activité, futur nombre par spécialité.
E11 Émigration :	spécialistes formés en Suisse ou étrangers émigrant ou retournant dans leur pays, futur nombre par spécialité.
E12 Retour dans la profession :	spécialistes reprenant une activité clinique après avoir quitté la profession (voir E10), futur nombre.
E13 Temps de travail :	taux d'occupation moyen et temps de travail hebdomadaire dans les hôpitaux, évolution future par spécialité.
E14 à E16 Effectifs futurs :	spécialistes et équivalents plein temps, futur nombre par spécialité.
E17 Démographie :	évolution démographique future.
E18 Épidémiologie :	évolution future de la prévalence et de l'incidence des maladies par spécialité.
E19 Évolution technologique :	évolution technologique future, par spécialité, dans les domaines de la prévention, du diagnostic et du traitement.
E20 Productivité :	évolution future de la productivité : rapport entre la quantité produite (Output) et le travail nécessaire (Input).
E21 et E22 Substitution :	futurs transferts de prestations au sein du personnel médical (E21 <i>substitution horizontale</i>) ou à d'autres groupes professionnels (E22 <i>substitution verticale</i>).
E23 Besoins futurs :	besoins futurs en spécialistes en équivalents plein temps (EPT), par spécialité.

3 Approche méthodologique du premier modèle de calcul, exposée à partir de l'exemple de la pédiatrie

3.1 Choix des spécialités

Plusieurs critères ont conduit à choisir le domaine de la pédiatrie pour le premier calcul du modèle, ayant valeur de test :

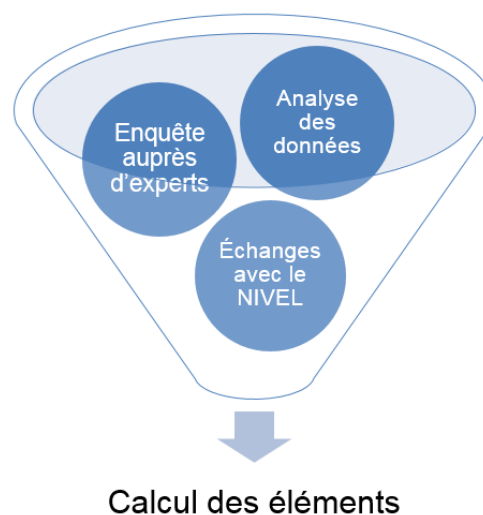
- Il s'agit d'une discipline répandue, avec près de 1700 spécialistes en activité.
- C'est une spécialité importante à la fois dans les cabinets et dans les hôpitaux.
- Les institutions (cliniques ou cabinets pédiatriques) sont aisées à délimiter, avec leurs besoins propres en personnel.
- Le recours peut être bien défini, sur la base de l'âge des patients.

3.2 Calcul et détermination des éléments du modèle

Ce sous-chapitre décrit la manière dont les divers éléments du modèle de calcul ont été établis pour le domaine de la pédiatrie. Le calcul des facteurs d'influence déterminants pour les futurs effectifs (éléments 6 à 13) et pour les futurs besoins (éléments 17 à 22) s'avère délicat, car l'avenir comporte beaucoup d'inconnues et de nombreux facteurs interviennent, sortant parfois du secteur de la santé. Les prévisions pour de tels éléments sont par conséquent toujours entourées d'incertitudes. Il a été fait appel à trois sources d'informations différentes pour déterminer les chiffres entrant dans le modèle de calcul (fig. 2) :

- *Analyse des données existantes* : lorsqu'elles étaient disponibles, les données existantes ont été analysées et ont servi à prédire l'évolution future.
- *Enquête auprès d'un groupe d'experts en pédiatrie* : de premières propositions d'hypothèses et de scénarios ont été soumises à un groupe d'experts en pédiatrie (voir encadré 3.1), lors d'une enquête sous forme de questionnaire écrit, puis discutées à l'occasion d'une séance. Les chiffres retenus pour les divers éléments reposent dans une large mesure sur les avis des experts.
- *Échanges avec le NIVEL à Utrecht/Pays-Bas* : l'approche méthodologique a été discutée en détail avec le NIVEL (Netherlands Institute for Health Services Research), à l'occasion d'une rencontre. L'institut, qui évalue depuis plus de 20 ans les besoins en médecins par spécialité, a esquissé le modèle conceptuel sur lequel repose le modèle suisse (voir chap. 2). Fort de son solide savoir méthodologique, il a fourni de précieux conseils pour le calcul des divers éléments.

Fig. 2 Sources d'information utiles à la détermination des facteurs d'influence



© Obsan 2017

Encadré 3.1 Groupe d'experts en pédiatrie

Prof. Dr. med. Christoph Aebi, vice-président de la SSP, directeur et médecin-chef, Clinique universitaire de pédiatrie, Hôpital de l'Île, Berne
 Dr. med. Agnes Genewein, directrice d'AllKidS, Service de néonatalogie de l'Hôpital universitaire pédiatrique des deux Bâle UKBB
 Prof. Dr. med. Oskar Jenni, membre du comité de la SSP, médecin responsable de la division Pédiatrie du développement, Hôpital pédiatrique de Zurich
 Dr. med. Ulrich Lips, Clinique pour enfants Wildermeth, Centre hospitalier Biel-Bienne
 Prof. Dr. med. Christoph Rudin, président de la Commission de formation postgraduée de la SSP, médecin dirigeant à l'Hôpital universitaire pédiatrique des deux Bâle UKBB
 Dr. med. Heidi Zinggeler Fuhrer, présidente de l'Association professionnelle de la pédiatrie ambulatoire et membre du comité de mfe, Medizinisches Zentrum gleis d, Coire

Les descriptions qui suivent s'articulent en une partie A (éléments se rapportant aux effectifs) et une partie B (éléments relatifs aux besoins).

PARTIE A EFFECTIFS**E1 à E3 : Effectifs en personnel en l'année T**

Les effectifs actuels (éléments 1 à 3 : nombre de spécialistes et EPT) ont été calculés sur la base de la statistique médicale FMH et du relevé complémentaire myFMH (voir annexe A.2). Diverses difficultés, exposées dans l'encadré 3.2 ci-dessous, ont conduit à abandonner l'idée initiale d'utiliser, pour le secteur hospitalier, la statistique des hôpitaux.

La statistique médicale et myFMH ont été exploités de la façon suivante :

- | | |
|-------------------------------------|--|
| Analyses | <ul style="list-style-type: none"> ▪ nombre de pédiatres avec stratification par sexe, âge et secteur de soins 2010–2015 ; ▪ EPT par sexe et par secteur de soins ; ▪ les effectifs actuels reposent sur les données de 2015. |
| Critères d'inclusion et d'exclusion | <ul style="list-style-type: none"> ▪ médecins possédant au moins un titre de spécialiste ; ▪ médecins spécialisés dans le domaine de la pédiatrie (59) ; ▪ médecins en exercice dans le secteur ambulatoire ou hospitalier (activité principale = 1 ou 2). Les médecins ayant indiqué comme activité principale un « autre secteur » (recherche, industrie pharmaceutique, enseignement, administration, etc.) ont donc été exclus. |

La statistique médicale de la FMH a servi à déterminer le nombre de pédiatres par secteur, par sexe ainsi que par âge. Le calcul des effectifs en EPT repose sur l'analyse des données figurant dans le relevé complémentaire myFMH (critères d'inclusion et d'exclusion, voir plus haut), où les spécialistes précisent leur taux d'occupation.

L'indication du taux d'occupation s'effectue dans myFMH par demi-journées. 4 % des pédiatres ont signalé en 2015 travailler plus de 10 demi-journées. Le taux d'occupation maximum ayant été fixé à 10 demi-journées pour la présente analyse, les taux d'activité supérieurs ont été ramenés à 10 demi-journées.

Sur cette base, le taux d'activité moyen a été déterminé par secteur de soins (cabinets/hôpitaux) et par sexe. Dans le cas des médecins exerçant en cabinet (activité principale =1), seul a été retenu le taux d'occupation dans le secteur ambulatoire, alors que pour les médecins hospitaliers (activité principale =2), le taux d'occupation dans le secteur hospitalier stationnaire est seul déterminant ici.

Pour déterminer les EPT, le nombre moyen de demi-jours accomplis par secteur et par sexe a été converti en pour-cent (8,3 demi-jours correspondant à 83 %) et multiplié par le nombre de médecins.

Pour déterminer les effectifs actuels de pédiatres, il faut tenir compte des points suivants :

- On estime que la statistique médicale de la FMH répertorie 95 % des médecins en Suisse. Elle comporte encore des lacunes, notamment dans le cas des médecins assistants et des médecins étrangers. Ces derniers ont certes une incidence sur le présent projet, mais le nombre de médecins spécialistes manquant peut être considéré comme peu important.
- Les calculs d'EPT basés sur les données de myFMH comportent des incertitudes : myFMH est un relevé complémentaire, basé sur un échantillon non représentatif. En 2015, 25 % des pédiatres recensés selon les critères d'inclusion et d'exclusion susmentionnés ont donné des indications sur leur taux d'occupation (total des médecins spécialistes : 27 %). Compte tenu de la taille importante de la pédiatrie en tant que discipline, on peut considérer que les calculs de l'activité par secteur et par sexe sont de bonne qualité. Mais pour de plus petites disciplines, il peut être problématique de calculer les EPT, à cause du nombre restreint de cas.
- L'indication du taux d'occupation dans myFMH se fait en demi-jours, ce qui n'est guère précis dans la mesure où un demi-jour peut comprendre 4 à 6 heures.
- La catégorisation des médecins fondée sur la variable « activité principale » entraîne une légère sous-estimation du nombre de médecins actifs dans une spécialité (p. ex. pédiatrie). En effet, on trouve des médecins actifs dans la spécialité en question, sans que ce soit leur activité principale.
- De même, l'affectation de tous les médecins à un seul secteur entraîne une sous-estimation du nombre de médecins travaillant à la fois dans un cabinet et en milieu hospitalier, puisqu'ils sont uniquement comptabilisés dans le secteur principal d'activité indiqué. Près de 11 % des pédiatres sont ici concernés (total des spécialistes : 12 %).

Encadré 3.2 : Pourquoi a-t-on utilisé la statistique médicale de la FMH ?

À l'origine, il était prévu de déterminer les effectifs actuels en médecins (éléments 1 à 3 : nombre de spécialistes et EPT) à l'aide de deux sources de données (Burla & Widmer, 2016 : pp. 11ss) : la statistique médicale de la Fédération des médecins suisses (FMH), pour les médecins exerçant en cabinet, et la statistique des hôpitaux de l'Office fédéral de la statistique (OFS), pour le domaine hospitalier (voir annexe A.2).

Or la statistique des hôpitaux ne précise pas le titre de spécialiste, et la qualité de la variable relative à l'origine du diplôme laisse encore à désirer. Il devrait certes être possible de combler les données manquantes en fusionnant ces données avec celles du registre des professions médicales (MedReg) de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP).

La fusion des données de la statistique des hôpitaux (année de relevé : 2014) avec MedReg soulevait toutefois deux problèmes :

1. Presque 3000 médecins (env. 26 %) ayant pu être fusionnés avec le MedReg possèdent deux titres de spécialistes, sinon davantage. D'où l'impossibilité de les classer dans une spécialité.
2. 3161 médecins internes, soit 22 % de tous les médecins internes (sans les médecins assistants et sous-assistants) figurant dans la statistique des hôpitaux n'ont pu être fusionnés avec le MedReg : parfois le GLN manquait dans la statistique des hôpitaux ou n'était pas valable, parfois aussi il n'y avait pas de GLN dans le MedReg.

En raison tant de la problématique du cumul de titres de spécialistes que des données manquantes, il a été décidé de déterminer dans un premier temps les effectifs actuels dans les cabinets et dans le secteur hospitalier à l'aide de la statistique médicale de la FMH, même si elle ne permet de calculer les équivalents plein temps que dans une mesure limitée (voir explications ci-dessus).

E6 : Formation

La formation – les diplômes en médecine humaine – n'intervient pas directement dans le modèle de calcul. Le nombre de places d'études et de diplômes a beau avoir un impact sur la formation postgrade en Suisse, le modèle de calcul se fonde sur les chiffres des formations postgrades achevées, déterminantes pour les arrivées (Inflow) à établir. En outre, entre l'achèvement du diplôme et celui de la formation postgrade, un nombre indéfini de personnes sort des statistiques.

E7 : Formation postgrade

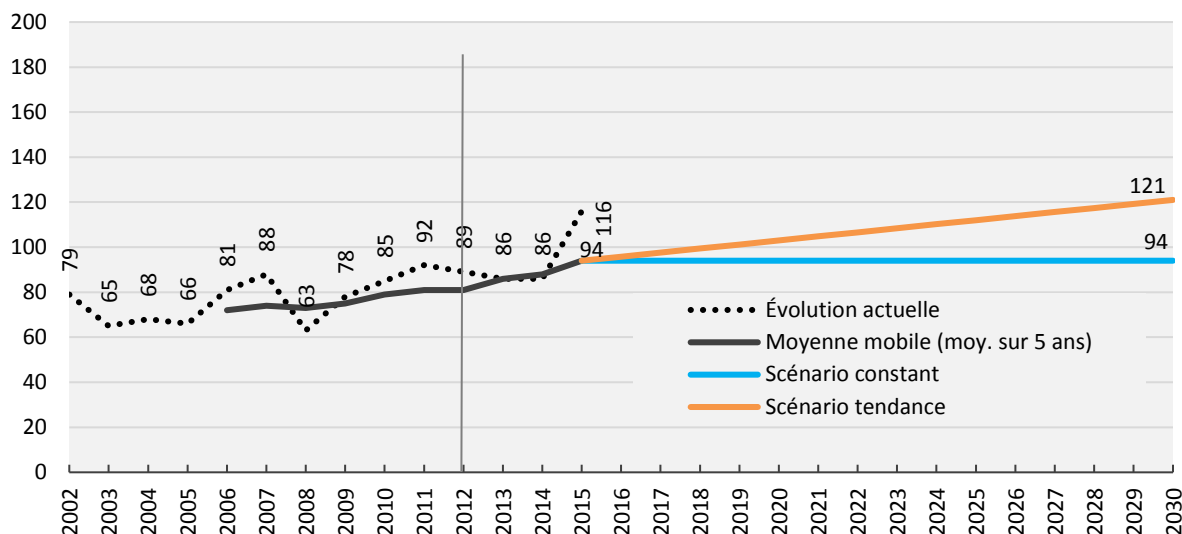
Le nombre d'arrivées futures (Inflow) découlant de la formation postgrade en Suisse (élément 6) peut être déterminé à partir des titres fédéraux figurant dans le registre des professions médicales MedReg de l'OFSP (voir annexe A.2). À cet effet, le MedReg a été analysé de la façon suivante :

- titres fédéraux de formation postgrade en pédiatrie, décernés tant aux médecins porteurs d'un diplôme suisse qu'à ceux ayant obtenu leur diplôme de médecine à l'étranger, avec ventilation par sexe et origine du diplôme, et comparaison diachronique (2002–2015).

L'évolution future du nombre de titres fédéraux de formation postgrade en pédiatrie a été extrapolée sur la base de l'évolution depuis 2002. La moyenne mobile (moyenne sur 5 ans) a servi ici à lisser les pics et les creux. À partir de la moyenne mobile, deux scénarios ont été définis pour l'évolution future (fig. 3), et une hypothèse a été émise sur la proportion de femmes :

Scénario constant :	Le nombre moyen de titres postgrades fédéraux en pédiatrie correspond jusqu'en 2030 à la moyenne mobile sur cinq ans de 2015.
Scénario tendance :	Le nombre annuel de titres postgrades en pédiatrie augmentera jusqu'en 2030. La croissance annuelle correspond à l'augmentation absolue enregistrée entre 2005 et 2014 (base : moyenne mobile) – l'année 2015 ayant été ignorée en tant que valeur extrême. D'où en pédiatrie une hausse moyenne de 1,8 titre par an jusqu'en 2030.
Part de femmes :	Jusqu'en 2030, 85 % des titres postgrades fédéraux en pédiatrie seront décernés en moyenne à des femmes (hypothèse basée sur les chiffres rétrospectifs ; voir fig. A1 en annexe).

Fig. 3 Pédiatrie : nombre de titres fédéraux de formation postgrade décernés, évolution entre 2002 et 2015 et scénarios jusqu'en 2030



Sources : OFSP – MedReg / prévisions de l'Obsan

© Obsan 2017

Les points suivants doivent être pris en compte pour le calcul des arrivées futures (Inflow) découlant de la formation postgrade :

- Il s'agit de titres de formation postgrade octroyés, pas de diplômes de médecins. Un médecin peut très bien acquérir plusieurs titres de spécialiste.
- Tous les médecins n'exercent pas une activité clinique dans la discipline où ils ont acquis leur titre de formation postgrade : il leur arrive de poursuivre leur formation et d'acquies un titre supplémentaire, de travailler dans une discipline autre que celle dont ils détiennent le titre de spécialiste, ou alors de ne pas être actifs dans les soins de santé au sens strict (p. ex. dans la recherche, l'administration, etc.). L'élément 10 « Départs de la profession » tient compte de cette réalité.
- Il faut garder à l'esprit qu'une part élevée des médecins obtenant un titre fédéral de formation postgrade possèdent un diplôme étranger. La proportion se situait à 30,2 % en 2014, et avoisinait 38,8 % en 2016 (voir fig. A2 en annexe).
- Comme n'importe quelle prévision, les scénarios élaborés comportent des incertitudes : le futur nombre de titres fédéraux de formation postgrade octroyés dépendra bien entendu du nombre d'établissements de formation, mais aussi du nombre de médecins étrangers menant à bien en Suisse une formation postgrade écourtée.

E8 : Immigration

Le nombre d'arrivées futures (Inflow) découlant de l'immigration de spécialistes étrangers (élément 8) peut être déterminé à partir des titres de formation postgrade reconnus figurant dans le MedReg. Le MedReg a été dépouillé à cet effet de la façon suivante :

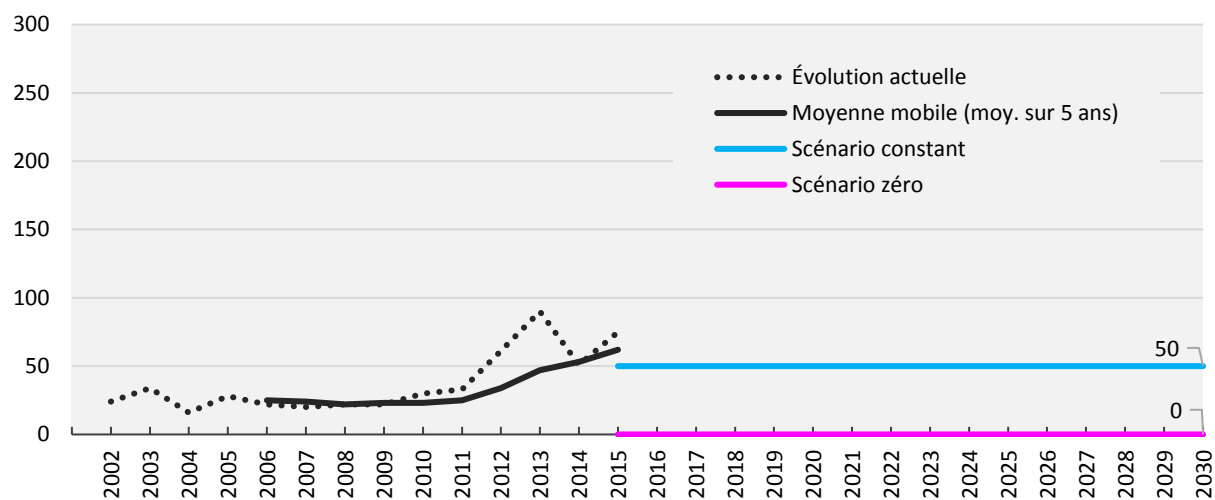
- nombre de titres de formation postgrade en pédiatrie ; ventilation par sexe et comparaison diachronique (2002–2015) ;
- deux types de formation postgrade ont été pris en compte, soit les titres reconnus par la MEBEKO et les titres jugés équivalents par la MEBEKO.

L'évolution future du nombre de titres de formation postgrade reconnus en pédiatrie a été extrapolée sur la base de l'évolution depuis 2002. La moyenne mobile (moyenne sur 5 ans) a servi à lisser les pics

et les creux. À partir de la moyenne mobile, deux scénarios ont été définis pour l'évolution future (fig. 4), et une hypothèse a été émise sur la proportion de femmes :

Scénario constant :	Le nombre moyen de titres postgrades en pédiatrie reconnus équivalents par année correspond jusqu'en 2030 à la moyenne mobile sur cinq ans de 2015 ; l'année 2013 été ignorée en tant que valeur extrême (années prises en compte : 2015, 2014, 2012, 2011, 2010).
Scénario 0 :	Ce scénario fixe à zéro le nombre de titres de formation postgrade en pédiatrie reconnus à l'avenir. Il sert à visualiser l'impact respectif de l'immigration de pédiatres étrangers et des arrivées (Inflow) découlant de la formation postgrade en Suisse.
Part de femmes :	Jusqu'en 2030, 56 % en moyenne des titres postgrades reconnus en pédiatrie seront décernés à des femmes (hypothèse basée sur les chiffres rétrospectifs ; voir fig. A1 en annexe).

Fig. 4 Pédiatrie : nombre de titres de formation postgrade reconnus, évolution entre 2002 et 2015 et scénarios jusqu'en 2030



Sources : OFSP – MedReg / prévisions de l'Obsan

© Obsan 2017

Les points suivants doivent être pris en compte pour le calcul des arrivées futures (Inflow) découlant de l'immigration :

- Il s'agit de titres de formation postgrade reconnus et non de diplômes de médecins – on ignore par conséquent si tous les médecins faisant reconnaître leur titre de spécialiste immigrèrent réellement en Suisse pour y exercer une activité professionnelle.
- Tous les médecins ne travaillent pas dans la discipline où ils ont acquis leur titre de de formation postgrade : il leur arrive de poursuivre leur formation et d'acquérir un titre supplémentaire, ou de travailler dans une autre discipline. L'élément 10 « Départs de la profession » tient compte de cet aspect.
- Cet élément ne tient compte que de l'immigration des médecins spécialistes. L'immigration de médecins étrangers qui, ayant acquis leur diplôme dans un autre pays, effectuent en Suisse la formation aboutissant à un titre fédéral de formation postgrade, apparaît dans l'élément 7 « Formation postgrade », où elle n'est toutefois pas indiqués séparément.
- Comme n'importe quelle prévision, les scénarios élaborés comportent des incertitudes : le futur nombre de titres de formation postgrade reconnus est d'autant plus difficile à estimer qu'il dépend notamment de l'évolution économique et politique, à l'étranger comme en Suisse (mot-clé : « initiative contre l'immigration de masse »).

E9 à E11 : Départs à la retraite, départs de la profession et émigration

Les futurs départs dans les catégories suivantes :

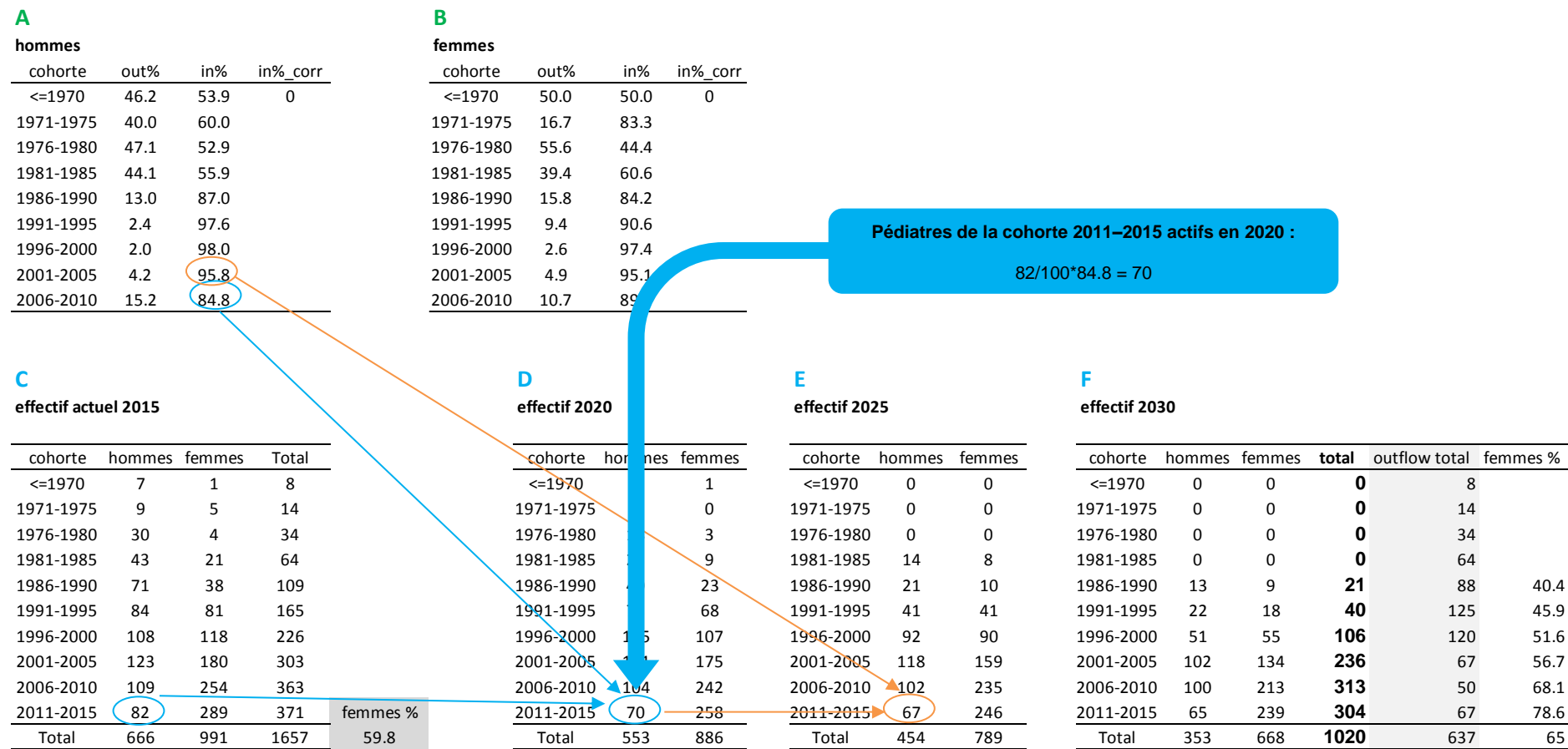
- *départ à la retraite* (il convient toutefois de prendre ici en compte la part de médecins poursuivant leur activité après avoir atteint l'âge de la retraite),
- *départ anticipé de la profession* (retraite anticipée, cessation d'activité professionnelle, changement de profession, activité médicale en dehors du secteur des soins de santé, décès), ou encore
- *émigration et retour au pays*

ne sont pas enregistrés séparément dans le modèle de calcul, comme initialement prévu (voir Burla & Widmer, 2016 : p. 199ss), mais globalement. En particulier, il n'est pas possible pour l'instant de déterminer les départs de la profession et les cas d'émigration ou de retour au pays de médecins spécialistes. Pour estimer les futurs départs, on calcule à partir de données rétrospectives les taux de départs, qui servent eux-mêmes à formuler des prévisions. Cette approche s'inspire de celle utilisée aux Pays-Bas (NIVEL).

La procédure concrète est précisée ci-après, et reprise dans la fig. 5 sous forme de schéma :

1. La première étape a consisté à déterminer, à partir de la statistique médicale de la FMH, combien des pédiatres actifs en 2010 l'étaient encore en 2015. Cette approche permet de connaître la part des médecins qui, après cinq ans, sont encore en activité (colonne : in%) ou alors qui n'exercent plus (colonne : out%) – avec une ventilation par sexe et par cohorte annuelle (année de formation = année d'obtention du titre de formation postgrade). Les tableaux A et B de la fig. 5 indiquent les proportions ainsi calculées : parmi les femmes pédiatres actives en 2010 ayant obtenu leur titre de spécialiste au cours des cinq années précédentes (cohorte 2006 à 2010), 89,4 % étaient encore en activité en 2015, autrement dit 10,7 % des pédiatres de la cohorte la plus jeune s'étaient retirés au cours des cinq premières années. Les départs sont relativement rares dans les cohortes médianes, puis repartent à la hausse sous l'effet des départs à la retraite ou pour d'autres raisons. Il est intéressant de constater que la proportion de départs dans la plus jeune cohorte (2006 à 2010) est plus élevée chez les hommes (15,2 %) que chez les femmes (10,7 %).
Remarque : dans la cohorte <=1970, le taux d'activité après cinq ans était encore de 53,9 % (hommes) et 50,0 % (femmes). Ces personnes avaient déjà au moins 70 ans, sinon davantage en 2010. Pour calculer les futurs départs (Outflow), on peut considérer que tous les membres de cette cohorte auront quitté leur profession dans les cinq années suivantes (colonne in%_korr).
2. Dans une deuxième étape, les pédiatres actuellement en activité (année de relevé : 2015) ont également été ventilés par sexe et par cohorte, selon l'année d'obtention de leur titre de formation postgrade (tableau C).
3. La troisième étape a consisté à estimer combien de ces pédiatres actifs en 2015 le seront jusqu'en 2030. Comme la part des départs a été calculée par période de cinq ans (la statistique médicale de la FMH ne permettant pas encore d'établir de plus longues séries chronologiques), il a fallu effectuer les prévisions en trois étapes. D'abord pour 2020, puis pour 2025 et enfin pour 2030. À cet effet, les pour-cent des tableaux A et B ont été déduits du nombre de personnes actuellement en activité. Exemple (voire aussi flèche dans la fig. 5) : en 2015, 82 pédiatres (hommes) ayant obtenu leur titre de formation postgrade dans les cinq années précédentes (cohorte 2011 à 2015) étaient en activité. Pour obtenir le nombre de pédiatres encore en activité en 2020, ce nombre est divisé par 100 et multiplié par 84,8 (selon le tableau A), ce qui donne un résultat de 70. Pour connaître l'effectif en 2025, les 70 pédiatres sont à nouveau divisés par 100 et multipliés par 95,8 – valeur de la cohorte ayant obtenu son titre de formation postgrade dans les cinq à dix années précédentes. Des projections sont ainsi possibles jusqu'en 2030 pour toutes les cohortes.

Fig. 5 Calcul des départs (Outflow) des pédiatres en activité aujourd'hui



Sources : statistique médicale de la FMH / analyses de l'Obsan

© Obsan 2017

Le tableau F indique que parmi les 1657 pédiatres actifs en 2015, 1020 le seront encore en 2030, autrement dit que 637 personnes auront quitté la profession d'ici 2030.

Les points suivants doivent être pris en compte pour calculer les futurs départs :

- Selon les chiffres de la répartition par âge, 675 pédiatres en activité en 2015 étaient âgés de 50 ans révolus (voir tableau A1 en annexe) et donc devraient avoir atteint l'âge de la retraite d'ici 2030. Autrement dit, les 637 départs calculés (Outflow) sont inférieurs au nombre de personnes potentiellement retraitées. Il faut d'ailleurs s'attendre à ce que l'Outflow excède le nombre de personnes qui auront atteint l'âge de la retraite d'ici 2030, sachant qu'aux départs à la retraite viennent s'ajouter les départs de la profession et les cas d'émigration ou de retour au pays. Si l'Outflow obtenu par calcul est plutôt bas, cela tient d'une part à ce qu'une partie des médecins poursuivent leur activité au-delà de l'âge de la retraite. D'autre part, la qualité des données n'est pas irréprochable : le cas échéant, la statistique médicale de la FMH recense encore des médecins qui ne travaillent plus ou qui négligent d'actualiser leurs données (p. ex. secteur d'activité). Il faudra donc mettre à jour les calculs sur la base des données les plus récentes, et aussi les refaire et les vérifier à l'occasion des calculs effectués dans d'autres spécialités médicales.
- Cette approche part du principe que jusqu'en 2030, les taux de départs se maintiendront au relevé entre 2010 et 2015. On pourrait toutefois parfaitement imaginer qu'à l'avenir, les pédiatres ne veuillent pas poursuivre leur activité après l'âge de la retraite.

Départs à prévoir parmi les futures arrivées (Inflow) liées à la formation postgrade et à l'immigration

L'Outflow ainsi calculé se réfère uniquement à l'effectif actuel des pédiatres. Il ne prend pas en compte les départs des futurs arrivants dans la discipline (futur Inflow découlant de la formation postgrade et de l'immigration). Or une partie de ces médecins quitteront également la discipline d'ici 2030. Ces départs sont difficiles à chiffrer et ne sont qu'en partie comparables à ceux calculés ci-dessus. En effet, il s'agissait plus haut de pédiatres déjà en activité soit en cabinet, soit dans le secteur hospitalier et qui quitteront plus tard la discipline. Dans le cas des prévisions d'Inflow, il ne s'agit toutefois pas de personnes, mais de titres de spécialistes en pédiatrie, et on ignore combien de personnes commenceront réellement à travailler comme pédiatres.

Pour les prévisions d'Outflow, on a considéré que 15 % des pédiatres qui rallieront la profession jusqu'en 2030, soit par formation postgrade soit par immigration, auront quitté d'ici là la discipline. Ces départs ont été répartis de manière équitable sur les quinze années.

E12 : Retours dans la profession

Les arrivées (Inflow) de pédiatres qui, après avoir quitté la profession, y reprennent une activité clinique ne sont provisoirement pas prises en compte, faute de données en la matière. En outre, il est déjà en partie tenu compte des retours dans la profession à l'élément 10 « Départ de la profession », soit dans le calcul du total des départs.

E13 : Temps de travail

Dans le cadre de la première mise en œuvre du modèle de calcul, l'évolution du taux d'occupation moyen a été dûment prise en compte. La durée hebdomadaire du travail dans les hôpitaux en est toutefois exclue, faute de données en la matière.

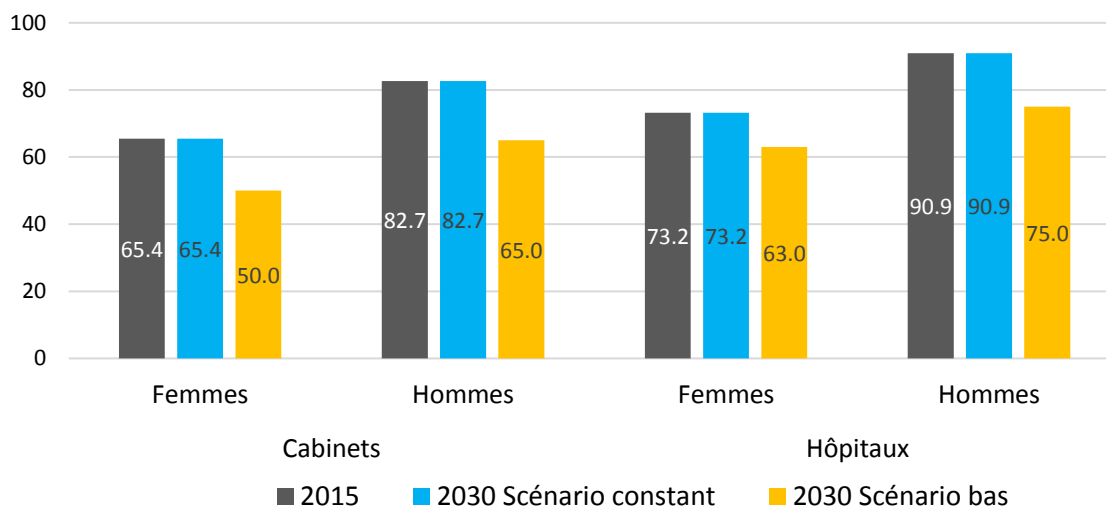
L'évolution future du taux d'occupation se fonde sur le taux d'occupation moyen actuel, tel qu'il apparaît dans les données de myFMH. Les calculs sont décrits plus haut, au point « PARTIE A, Effectifs : E1 à E3 ».

Deux scénarios ont été élaborés pour les prévisions portant sur le taux d'occupation moyen en pédiatrie (fig. 6) :

Scénario constant :	Le taux d'occupation moyen en pédiatrie, par secteur et par sexe, reste constant jusqu'en 2030.
Scénario bas :	Le taux d'occupation moyen en pédiatrie diminue constamment – dans les cabinets comme dans les hôpitaux – jusqu'en 2030, comme suit : cabinets – femmes : 50 % cabinets – hommes : 65 % hôpitaux – femmes : 63 % hôpitaux – hommes : 75 %

Le scénario bas a été conçu sur la base de l'estimation du groupe d'experts.

Fig. 6 Pédiatrie : taux d'occupation moyen par secteur et par sexe en 2015, et scénarios jusqu'en 2030



Sources : FMH – données de myFMH / prévisions de l'Obsan

© Obsan 2017

E14 à 16 : Effectifs futurs de pédiatres

Pour déterminer le futur nombre de pédiatres (élément 14), il convient d'ajouter à l'effectif actuel de 2015 les arrivées résultant de la formation postgrade et de l'immigration (éléments 8 et 12) et d'en déduire les futurs départs (éléments 9 à 11) – en ventilant à chaque fois les données par sexe. Quant à l'effectif en EPT, il s'obtient en multipliant le futur nombre de pédiatres par l'EPT moyen par médecin (taux d'occupation moyen divisé par 100).

PARTIE B BESOINS

Les besoins futurs en médecins reposent sur les besoins actuels ; ils se calculent à l'aide de divers facteurs influençant l'évolution du recours. Dans le modèle présenté ici, on considère que le besoin actuel correspond à l'effectif actuel, ce qui fait que le facteur de correction pour une éventuelle offre excédentaire ou pénurie (élément 4b) n'intervient pas. Par ailleurs, les facteurs d'influence servant à estimer le recours futur ont été répartis en deux groupes :

- a) influence de l'évolution démographique (élément 17) ;
- b) influence d'autres facteurs, soit l'épidémiologie, l'évolution technologique, la productivité, la substitution horizontale et la substitution verticale (éléments 18 à 22).

Dans le second groupe, l'influence de chaque élément n'est pas analysée séparément, mais globalement prise en compte dans le modèle de calcul.

Le recours futur est calculé séparément pour les trois secteurs de soins (cabinets, secteur hospitalier stationnaire et ambulatoire).

Les pages suivantes expliquent en détail les modalités de calcul de ces deux groupes d'éléments.

E4 et E5 : Recours actuel et besoins actuels

a) Cabinets

Le recours à la pédiatrie en cabinet a été déterminé à partir du nombre de consultations répertoriées dans les données du pool de SASIS SA. Ce pool de données a été analysé de la façon suivante :

Analyses	nombre moyen de consultations en cabinet, en chiffres absolus et par enfant, avec stratification par âge et par sexe, effectuées par des pédiatres et en comparaison diachronique (2006–2015).
Critères d'inclusion et d'exclusion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ consultations de patients âgés de 0 à 15 ans seulement ; ▪ consultations effectuées par des pédiatres uniquement. La classification dans la spécialité de pédiatrie se fonde sur le registre des codes créanciers (RCC) de SASIS SA.

Les points suivants sont déterminants pour le calcul du recours dans les cabinets :

- Le pool de données de SASIS SA ne comprend que les prestations payées par l'assurance obligatoire des soins. Les prestations financées par d'autres agents payeurs, à l'instar des autres assurances sociales (AI/AVS, LAA, AMat), des assurances privées, de l'État et des ménages privés, sont dès lors exclues de la présente analyse.
- Le pool de données n'enregistre que les factures transmises aux assureurs-maladie. Les factures conservées par les assurés, par exemple en raison d'une franchise élevée, n'y sont pas recensées.

b) Hôpitaux – secteur stationnaire

Le recours à la pédiatrie dans le secteur stationnaire des hôpitaux a été déterminé à l'aide du nombre d'hospitalisations, sur la base de la statistique médicale de l'Office fédéral de la statistique OFS. La statistique médicale a été analysée de la manière suivante :

Analyses	nombre d'hospitalisations, en chiffres absolus et par enfant (population), par âge et par sexe, en comparaison diachronique (2008–2015).
----------	--

- | | |
|-------------------------------------|--|
| Critères d'inclusion et d'exclusion | <ul style="list-style-type: none">▪ hospitalisations de patients âgés de 0 à 15 ans seulement ;▪ hospitalisations dans des cliniques pédiatriques (y c. services de pédiatrie d'hôpitaux de soins aigus), à l'exclusion des maisons de naissance. |
|-------------------------------------|--|

Il convient de noter que les présents calculs du recours dans le secteur stationnaire des hôpitaux ne prennent pas en compte les enfants qui ne seraient pas hospitalisés dans une clinique pédiatrique.

c) Hôpitaux – secteur ambulatoire

Le recours à la pédiatrie dans le secteur hospitalier *ambulatoire* a été déterminé à partir du nombre de consultations répertoriées dans les données du pool de SASIS SA. Ce pool de données a été analysé de la façon suivante :

Analyses	nombre de consultations dans le secteur hospitalier ambulatoire, en chiffres absolus et par enfant, par âge et par sexe, en comparaison diachronique (2005–2015).
Critères d'inclusion et d'exclusion	consultations de patients âgés de 0 à 15 ans seulement.

Il convient de noter que pour le calcul du recours dans le secteur hospitalier ambulatoire, il n'a pas été possible de distinguer si les consultations des enfants avaient été effectuées par un médecin porteur du titre de spécialiste en pédiatrie ou non.

E4b : Facteur de correction

Le modèle de calcul conçu pour la pédiatrie n'opère aucune correction du besoin actuel.

E17 : Démographie

Diverses publications de l'Obsan ont étudié l'influence de l'évolution démographique sur le recours aux prestations médicales (voir Füglistler-Dousse & Widmer, 2016 ; Weaver et al., 2009). Le modèle de l'Obsan permet d'établir des prévisions du recours en incluant l'aspect démographique. Des extrapolations linéaires prennent en compte les facteurs de l'âge, du sexe et du canton. La méthode a été utilisée pour les trois secteurs, soit le secteur stationnaire des hôpitaux, le secteur hospitalier ambulatoire et les cabinets médicaux.

Les scénarios de l'évolution de la population des cantons publiés par l'OFS (Kohli, 2016) ont servi aux présentes projections démographiques. Ils sont définis de la manière suivante :

Scénario moyen :	= scénario de référence. Poursuite de l'évolution démographique observée ces dernières années (fécondité, mortalité et migration) ;
Scénario haut :	combinaison d'hypothèses impliquant une plus forte croissance démographique ;
Scénario bas :	combinaison d'hypothèses impliquant une croissance démographique moins forte qu'actuellement.

E18 à E22 : Épidémiologie, évolution technologique, productivité, substitution horizontale et verticale

Les éléments 18 à 22, qui se réfèrent à l'évolution dans les domaines de l'épidémiologie, de la technologie, de la productivité et de la substitution (au sein du corps médical, ou bien à d'autres groupes professionnels) apparaissent non pas individuellement, mais collectivement dans le modèle de calcul. Pour estimer l'évolution future de ces éléments, il a fallu examiner les données des années passées et établir les hypothèses sur cette base. Les analyses et les prévisions ont été effectuées séparément pour chaque secteur de soins, en tenant compte des différences constatées :

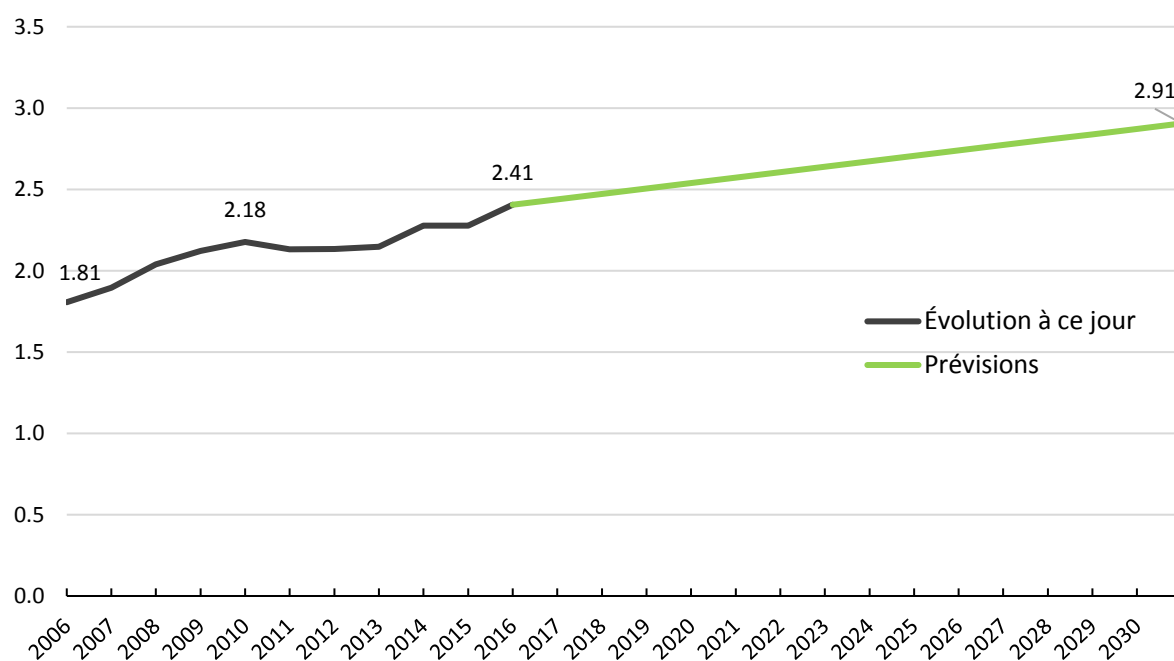
a) Cabinets

Le nombre de consultations par enfant dans le secteur de la pédiatrie exercée en cabinet a été étudié entre 2006 et 2015 (fig. 7). Il a ainsi augmenté en moyenne de 0,5 consultation en dix ans (passant de 1,9 à 2,4). D'où l'hypothèse suivante, retenue pour les prévisions basées sur les chiffres rétrospectifs :

Le nombre moyen de consultations par enfant augmentera encore une fois de 0,5 au cours des 15 prochaines années, soit jusqu'en 2030, pour atteindre 2,9 consultations par enfant.

Les experts s'attendent à une nouvelle hausse, due tant au recours accru qu'à la substitution horizontale (transfert de consultations des cabinets de médecine générale aux cabinets pédiatriques).

Fig. 7 Cabinets : Nombre moyen de consultations par enfant (<16 ans) auprès de pédiatres, 2006–2015 et prévisions jusqu'en 2030



Sources : SASIS SA – pool de données / prévisions de l'Obsan

© Obsan 2017

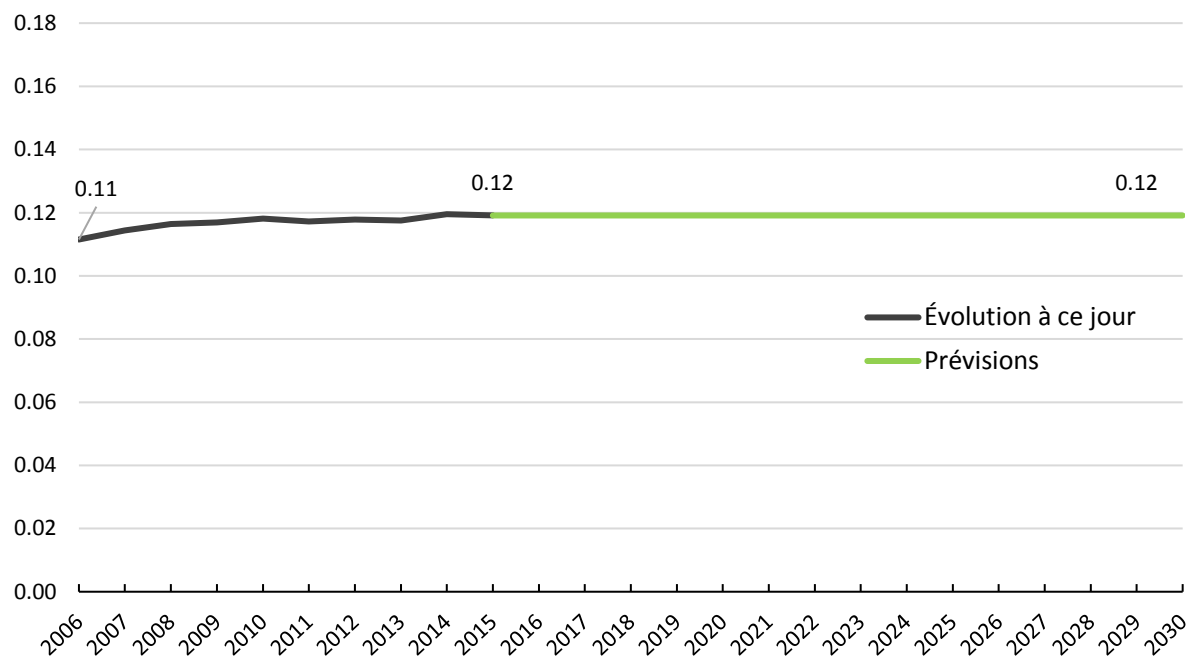
b) Hôpitaux – secteur stationnaire

Il ressort de l'analyse des taux d'hospitalisation par enfant que le recours dans le secteur stationnaire des hôpitaux a certes grimpé ces dix dernières années de 0,11 à 0,12 hospitalisation par enfant, mais qu'il est resté constant depuis 2008 (fig. 8). D'où l'hypothèse suivante pour les prévisions :

Le taux d'hospitalisation restera constant jusqu'en 2030, à 0,12 hospitalisation par enfant.

Les prévisions émises pour le secteur stationnaire reposent sur le modèle de prévisions mis au point par l'Obsan pour la planification hospitalière (Weaver et al., 2009).

Fig. 8 Hôpitaux – secteur stationnaire : taux d'hospitalisation moyen par enfant (<16 ans), 2006–2015 et prévisions jusqu'en 2030



Sources : OFS – statistique médicale des hôpitaux / prévisions de l'Obsan

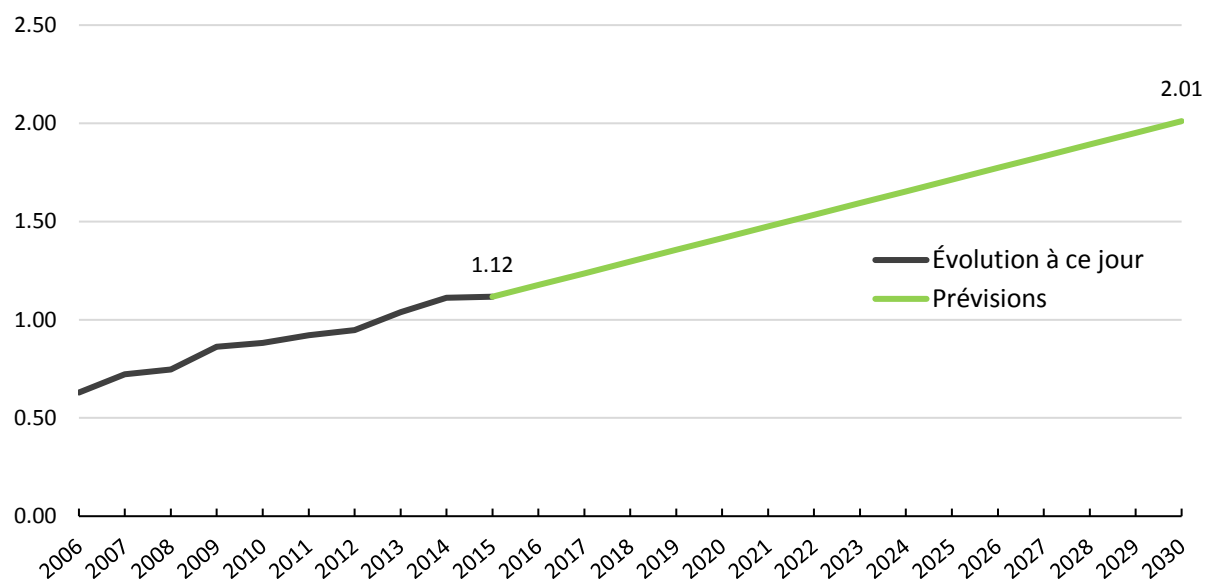
© Obsan 2017

c) Hôpitaux – secteur ambulatoire

Pour déterminer le recours dans le secteur hospitalier ambulatoire, le nombre moyen de consultations par enfant (<16 ans) a été analysé depuis 2006 (fig. 9). Les résultats montrent que le nombre de consultations est en très forte hausse depuis dix ans, passant de 0,63 à 1,12 consultation par enfant (+77 %). Les prévisions dans ce secteur reposent sur deux hypothèses :

- Le nombre de consultations augmentera dans le *secteur hospitalier ambulatoire* de +80 % au cours des quinze prochaines années.
- La part du temps de travail leur étant consacrée par le personnel médical dans le secteur ambulatoire s'élève à 40 %.

Fig. 9 Hôpitaux – secteur ambulatoire : nombre moyen de consultations par enfant (<16 ans), 2006–2015 et prévisions jusqu’en 2030



Sources : SASIS SA – pool de données / prévisions de l’Obsan

© Obsan 2017

Il convient, pour le calcul du futur recours dans les trois secteurs de soins, de garder à l’esprit les points suivants :

- Secteur hospitalier stationnaire : les données disponibles ne permettent pas d’affiner les analyses rétrospectives (par groupe de diagnostic, par domaine de prestations, etc.). Les hypothèses sous-jacentes aux prévisions restent par conséquent des estimations sommaires, à suivre de près et à valider.
- Les nouveaux relevés réalisés par l’OFS dans ses statistiques de la santé (données sur les patients du secteur hospitalier ambulatoire, données structurelles des cabinets médicaux, données sur les patients des cabinets médicaux) seront précieux pour affiner le modèle actuel et pour mieux cerner le recours aux prestations médicales, sur la base d’hypothèses plus différenciées.

E23 : Futurs besoins en EPT

Pour déterminer les besoins futurs en pédiatres, les projections concernant le recours ont été extrapolées de façon linéaire, avec la productivité observée en 2015 (nombre d’EPT par consultation/hospitalisation). Les prévisions des besoins ont fait l’objet d’analyses séparées pour les trois secteurs. Le futur recours se fonde d’une part sur le nombre de consultations (cabinets pédiatriques, secteur hospitalier ambulatoire), et d’autre part, sur le nombre d’hospitalisations (secteur hospitalier stationnaire).

4 Résultats

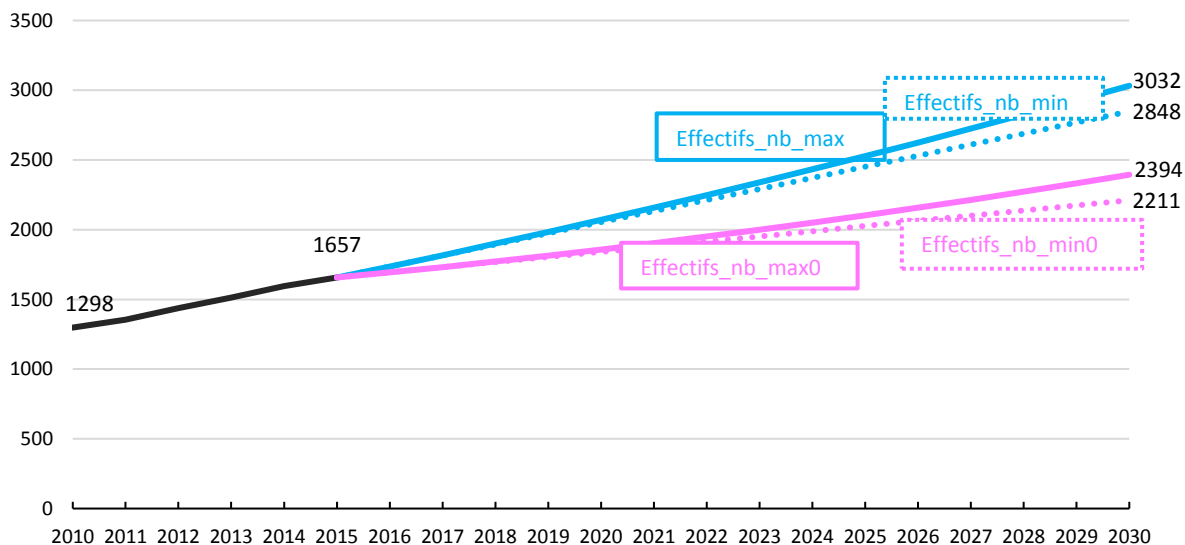
Le présent chapitre expose les résultats obtenus avec le premier modèle de calcul dans le domaine de la pédiatrie. Il s'agit de premiers résultats, qu'il convient d'interpréter avec prudence.

PARTIE A EFFECTIFS

La fig. 10 indique le futur *nombre de pédiatres* déterminé à l'aide du premier modèle de calcul. Le nombre maximum à prévoir en 2030 s'élève à 3032 pédiatres – soit 1375 de plus qu'en 2015. Le minimum (ligne pointillée bleue) s'élève à 2848 (1191 pédiatres de plus qu'en 2015). Les lignes roses montrent comment l'évolution se présenterait si aucun pédiatre n'émigrerait en Suisse (E8 immigration = 0).

La *proportion de femmes* passera de 59,8 % en 2015 à env. 72% en 2030 (lignes bleues, fig. 11). Les écarts entre le maximum et le minimum sont dus à la tendance inhérente aux titres fédéraux de formation postgrade décernés. Comme le pourcentage de femmes a été fixé à 85 % dans cette spécialité (voir 3.2/E6), la proportion de femmes aura globalement tendance à augmenter. Elle est particulièrement élevée dans les prévisions où l'immigration se situe à zéro (lignes roses) : en effet, le pourcentage de femmes se situe à 56 % seulement parmi les spécialistes étrangers immigrant en Suisse (voir 3.2/E7). Il s'ensuit que l'immigration abaisse la proportion de femmes, qui sera d'autant plus élevée que l'immigration se rapproche de zéro.

Fig. 10 Nombre de pédiatres : prévisions d'effectifs jusqu'en 2030, selon différents scénarios



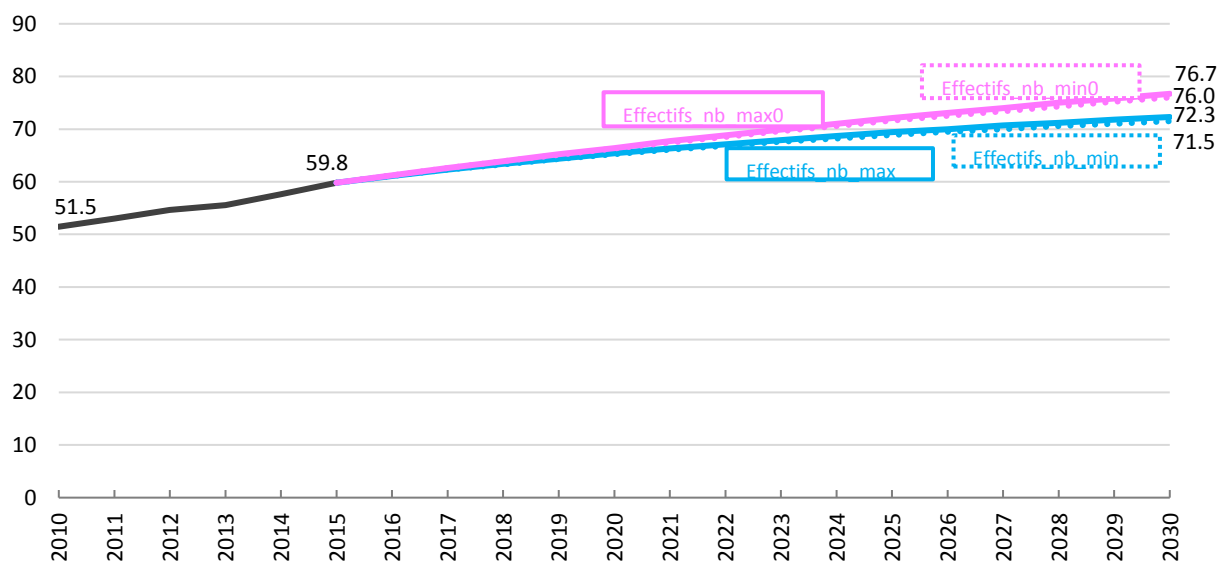
Effectifs_nb_max : formation postgrade = tendance ; immigration = constante

Effectifs_nb_min : formation postgrade = constante ; immigration = constante

Effectifs_nb_max0 et Effectifs_nb_min0 : scénarios de formation postgrade tendance et constante, avec immigration = 0

Sources : OFSP – MedReg ; FMH – statistique médicale / prévisions de l'Obsan

© Obsan 2017

Fig. 11 Proportion de femmes jusqu'en 2030, selon divers scénarios (base : nombre de pédiatres)

Effectifs_nb_max : formation continue = tendance ; immigration = constante

Effectifs_nb_min : formation continue = constante ; immigration = constante

Effectifs_nb_max0 et Effectifs_nb_min0 : scénarios de formation postgrade tendance et constante, avec immigration = 0

Sources : OFSP – MedReg ; FMH – statistique médicale / prévisions de l'Obsan

© Obsan 2017

Selon les combinaisons choisies dans les scénarios pour les éléments E7 Formation postgrade, E8 Immigration et E13 Temps de travail, les prévisions d'*effectifs en EPT* aboutissent à huit valeurs différentes (voir tableau A2 annexé). Les explications qui suivent ne retiennent que l'effectif maximum et l'effectif minimum, en indiquant pour leur valeur illustrative les chiffres correspondants du scénario d'immigration « 0 ».

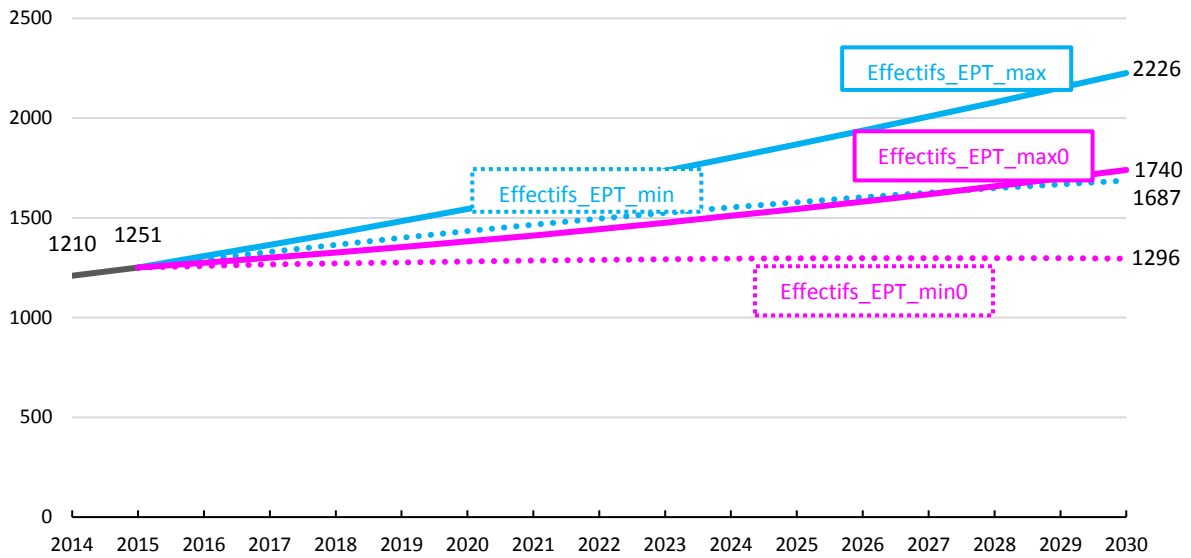
En fonction du scénario retenu, les 1251 EPT de pédiatres recensés en 2015 se situeront en 2030 dans une fourchette de 1687 à 2226 (fig. 12 ; lignes bleues). Les lignes roses montrent comment les prévisions se présenteraient en cas d'immigration nulle.

Qu'advient-il des résultats, si on compare chacun des deux scénarios définis pour les éléments E7 Formation postgrade et E13 Temps de travail ? Une telle approche permet de mesurer l'impact respectif des scénarios sur les deux éléments en question.

La fig. 13 montre l'impact du taux d'occupation sur les prévisions. Pour bien l'illustrer, les scénarios les plus élevés ont été choisis pour les deux autres éléments (formation continue = tendance ; immigration = constante) – mais on aurait aussi bien pu choisir une autre combinaison de scénarios. Il s'avère que le taux d'occupation a un effet considérable : si le scénario bas est retenu, les prévisions aboutissent à en tout cas 430 EPT de moins qu'avec un taux d'occupation constant. Cet effet tient notamment à ce que d'ici 2030, la proportion de femmes aura dépassé 70 % (voir fig. 11), renforçant encore l'impact d'un faible taux d'occupation.

La fig. 14 illustre l'effet concret sur les prévisions des arrivées (Inflow) dues à la formation postgrade. Les scénarios les plus élevés ont également été sélectionnés pour les deux autres éléments (immigration = constante ; taux d'occupation = constant). Or l'effet sur les prévisions jusqu'en 2030 est bien moindre que pour le taux d'occupation : la différence entre les résultats des deux scénarios est de 130 EPT.

Fig. 12 Pédiatres en EPT : prévisions d'effectifs jusqu'en 2030, selon différents scénarios

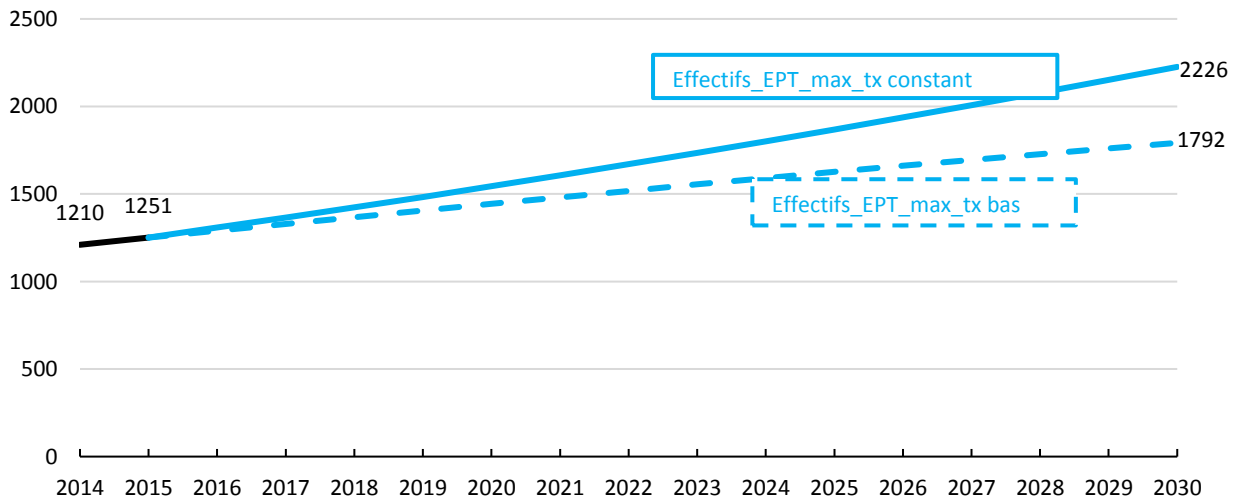


Effectifs_EPT_max : formation postgrade = tendance ; immigration = constante ; taux d'occupation = constant
 Effectifs_EPT_min : formation postgrade = constante ; immigration = constante ; taux d'occupation = bas
 Effectifs_EPT_max0 : formation postgrade = tendance ; immigration = 0 ; taux d'occupation = constant
 Effectifs_EPT_min0 : formation postgrade = constante ; immigration = 0 ; taux d'occupation = bas

Sources : OFSP – MedReg ; FMH – statistique médicale et myfmh / prévisions de l'Obsan

© Obsan 2017

Fig. 13 Pédiatres en EPT : effet du scénario « Taux d'occupation » choisi sur les prévisions d'effectifs jusqu'en 2030

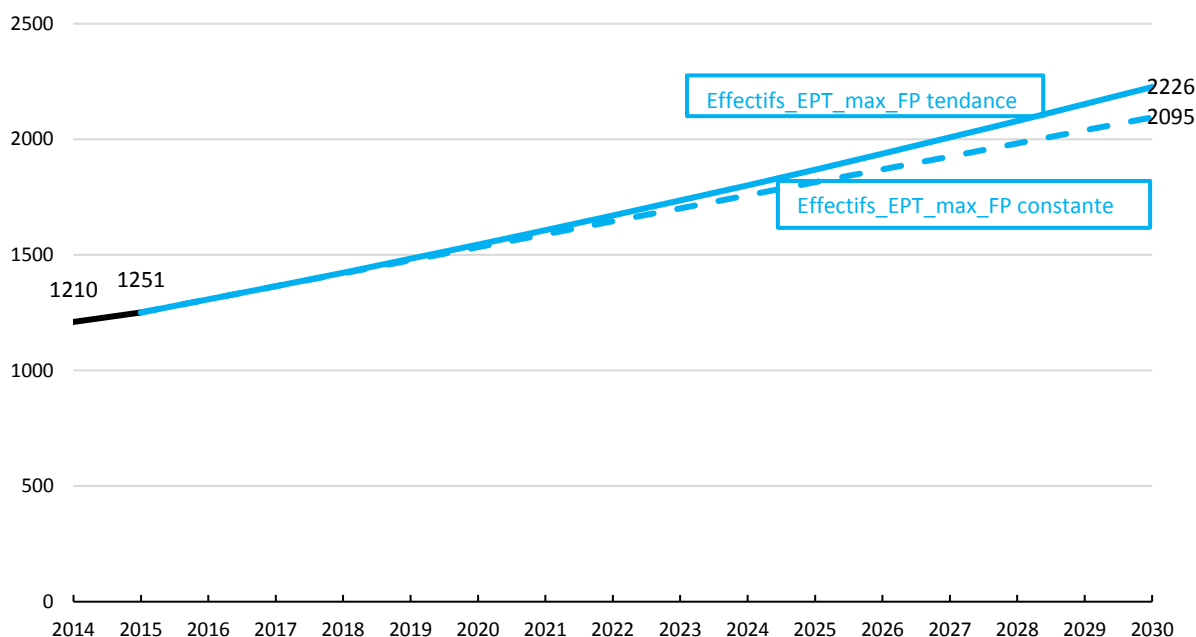


Effectifs_EPT_max_tx constant : formation postgrade = tendance ; immigration = constante ; taux d'occupation = constant
 Effectifs_EPT_max_tx bas : formation postgrade = tendance ; immigration = constante ; taux d'occupation = bas

Sources : OFSP – MedReg ; FMH – statistique médicale et myfmh / prévisions de l'Obsan

© Obsan 2017

Fig. 14 Pédiatres en EPT : effet du scénario « Formation postgrade » choisi sur les prévisions d'effectifs jusqu'en 2030



Effectifs_EPT_max_FP tendance : formation postgrade = tendance ; immigration = constante ; taux d'occupation = constant
 Effectifs_EPT_max_FP constante : formation postgrade = constante ; immigration = constante ; taux d'occupation = constant

Sources : OFSP – MedReg ; FMH – statistique médicale et myfmh / prévisions de l'Obsan

© Obsan 2017

PARTIE B BESOINS

La fig. 15 montre les besoins futurs extrapolés pour les trois scénarios de l'évolution de la population (voir tableau A3 de l'annexe). Les lignes vertes de la partie supérieure – désignées ici comme *variante* « *Démographie plus* » – indiquent les besoins résultant de l'évolution démographique fondée sur les trois scénarios (bas/moyen/haut) ainsi que de la combinaison, dans chaque secteur, des hypothèses relatives aux éléments 18 à 22 : augmentation du nombre de consultations par enfant dans les cabinets, taux d'hospitalisation inchangé dans le secteur hospitalier stationnaire et hausse du nombre de consultations dans le secteur hospitalier ambulatoire ; voir 3.2/E18 à E22.

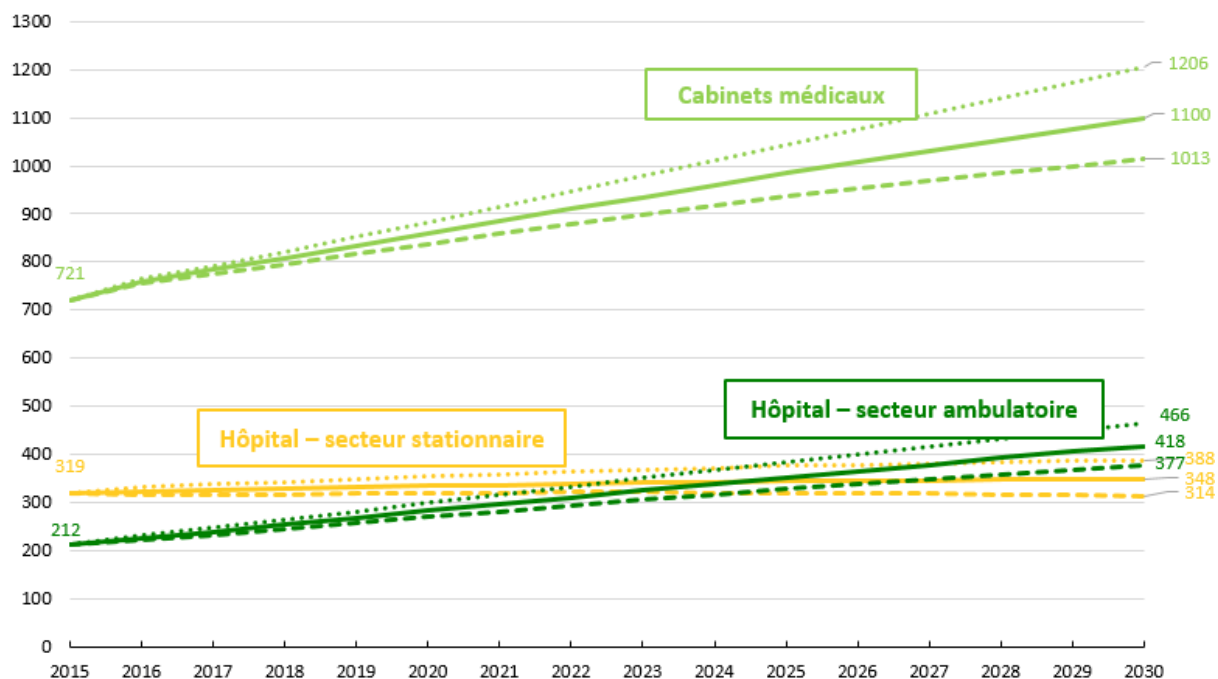
Pour les besoins de la démonstration, la fig. 15 montre encore les résultats dus au seul effet démographique (lignes grises) – variante « *Démographie* » : le besoin en pédiatres en EPT n'augmenterait que très légèrement. A contrario, les hypothèses sous-jacentes à la variante « *Démographie plus* » ont un impact considérable sur les prévisions des besoins futurs.

Les résultats ci-après reposent à chaque fois sur la variante « *Démographie plus* », avec l'hypothèse voulant que l'évolution démographique ne soit pas le seul paramètre déterminant pour le recours ainsi que les besoins futurs.

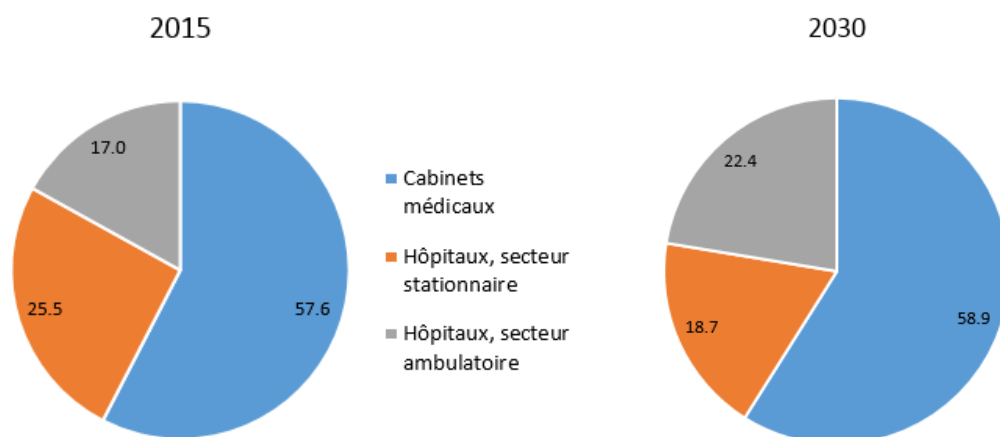
Fig. 15 Pédiatres en EPT : prévisions des besoins jusqu'en 2030, par scénario

Sources : OFS – Statistique des hôpitaux et STATPOP ; SASIS SA – pool de données / prévisions de l'Obsan © Obsan 2017

Les futurs besoins en pédiatres en EPT, par secteur de soins, sont représentés dans la fig. 16. Les lignes tracées pour les trois secteurs découlent des trois scénarios démographiques sous-jacents (bas/moyen/haut). Les besoins calculés jusqu'en 2030 restent plutôt stables dans le secteur hospitalier stationnaire (hypothèse : le taux d'hospitalisation demeure constant), alors qu'ils augmentent fortement dans le secteur hospitalier ambulatoire, selon l'hypothèse voulant que le nombre de consultations par enfant bondisse de 80 % jusqu'en 2030 dans ce secteur. La pédiatrie exercée en cabinet enregistre elle aussi une très forte hausse – l'hypothèse étant ici que le nombre de consultations par enfant progressera d'ici 2030 de 0,5 à 2,9. La fig. 17, où l'on voit la répartition des EPT par secteur de soins au fil du temps (base : scénario moyen), illustre bien ces différents développements. Si le nombre d'EPT reste relativement stable dans la pédiatrie en cabinet, il est appelé à croître dans le secteur hospitalier ambulatoire et à diminuer dans le secteur hospitalier stationnaire.

Fig. 16 Pédiatres en EPT : prévisions des besoins jusqu'en 2030, par secteur de soins et par scénario

Sources : OFS – statistique des hôpitaux et STATPOP ; SASIS SA – pool de données / prévisions de l'Obsan © Obsan 2017

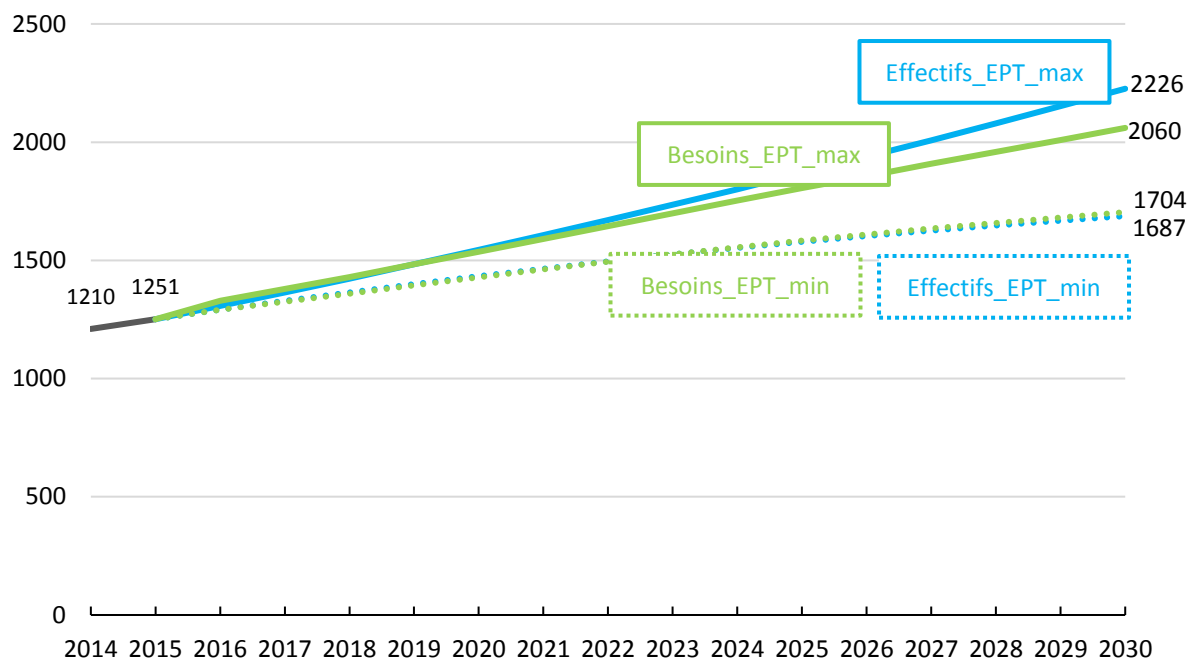
Fig. 17 Besoin de pédiatres en EPT : répartition par secteur de soins, en 2015 et en 2030

Sources : OFS – statistique des hôpitaux et STATPOP ; SASIS SA – pool de données / prévisions de l'Obsan © Obsan 2017

EFFECTIFS ET BESOINS : PRÉVISIONS COMPARÉES

La fig. 18 juxtapose les prévisions calculées pour les effectifs et pour les besoins. Seules les valeurs maximales et minimales y sont représentées.

Fig. 18 Minimum et maximum des prévisions d'effectifs et de besoins (EPT) en pédiatrie



Effectifs_EPT_max : formation postgrade = tendance ; immigration = constante ; taux d'occupation = constant

Effectifs_EPT_min : formation postgrade = constante ; immigration = constante ; taux d'occupation = bas

Besoins_EPT_max : scénario élevé de l'évolution démographique

Besoins_EPT_min : scénario bas de l'évolution démographique

Sources : OFSP – MedReg ; FMH – statistique médicale et myfmh ; OFS – statistique des hôpitaux et STATPOP ; SASIS SA – pool de données / prévisions de l'Obsan © Obsan 2017

5 Discussion et perspectives

Le présent rapport décrit l'approche suivie ainsi que les résultats d'un premier modèle de calcul visant à déterminer les futurs effectifs et besoins en médecins spécialistes, les calculs se concentrant sur la pédiatrie choisie pour sa valeur exemplaire. Les résultats doivent être considérés comme de premières estimations, et donc n'ont qu'un caractère provisoire.

Principaux résultats des analyses effectuées pour la pédiatrie :

- Les effectifs en EPT de pédiatres correspondaient en 2015 à 1251 EPT, répartis entre 1657 personnes.
- D'ici 2030, les effectifs en EPT se situeront dans une fourchette de 1690 à 2230 EPT, répartis entre 2850 à 3030 personnes.
- L'immigration a un effet considérable : si elle devait tarir, les effectifs calculés par projection ne seraient plus que de 740 à 1300 EPT.
- La proportion de femmes en pédiatrie grimpera de 60 % aujourd'hui à env. 72 % en 2030.
- Les futurs besoins oscillent entre 1700 et 2060 EPT, répartis entre la pédiatrie en cabinet médical (58 %), le secteur stationnaire des hôpitaux (25 %) et le secteur hospitalier ambulatoire (17 %). D'ici 2030, les besoins du secteur ambulatoire dépasseront toutefois ceux du secteur stationnaire.
- Les différences suivantes sont à prévoir, à nos yeux, entre les effectifs et les besoins futurs : sur la base des effectifs maximums et des besoins minimums obtenus par calcul, il y aurait en 2030 près de 520 EPT en trop, alors que si l'on considère les effectifs minimums et les besoins maximums, il manquerait 370 EPT. Et si l'immigration devait complètement cesser, 1320 postes à plein temps resteraient vacants.

Ces premiers résultats obtenus dans le domaine de la pédiatrie montrent que le modèle de calcul des futurs effectifs et besoins en médecins spécialistes livre des résultats plausibles, qui constituent une bonne base pour affiner le modèle. Selon les analyses, les éléments suivants ont un impact majeur sur les prévisions :

- Le scénario retenu pour le taux d'occupation (constant ou bas) a des répercussions majeures sur l'*effectif* futur de spécialistes.
- L'immigration de spécialistes étrangers constitue une part essentielle des arrivées (Inflow), et a donc également un très fort impact sur l'*effectif* futur.
- L'évolution démographique a relativement peu d'effet sur les *futurs besoins* en pédiatrie. D'autres facteurs d'influence (épidémiologie, évolution technologique, etc.) ont par contre un impact considérable, avec les hypothèses retenues, sur les différents secteurs de soins.

Il convient de souligner que dans d'autres spécialités, l'évolution démographique peut avoir une influence bien plus grande, par exemple dans les spécialités auxquelles recourent les personnes âgées.

Pour interpréter ces premiers résultats, il faut prendre en compte les points suivants – qui valent pour la spécialité pédiatrique, examinée ici pour sa valeur exemplaire, mais s'appliquent aussi de façon générale au modèle de calcul :

- Les *calculs des effectifs actuels en EPT* basés sur myfmh comportent des incertitudes, car myfmh est un échantillon non représentatif. Par exemple, seuls 25 % des pédiatres figurant dans la statistique médicale de la FMH ont indiqué en 2015 leur taux d'occupation. Et comme le taux d'occupation est enregistré en demi-journées de travail, cette information manque de précision.
- L'*affectation des spécialistes à une discipline* se base sur le secteur d'activité principal. Par conséquent, les médecins consacrant la majeure partie de leur temps à une autre spécialité ne sont pas recensés. Autre lacune du modèle, les médecins sont uniquement comptabilisés dans leur secteur principal d'activité, et non dans les autres secteurs où ils travaillent.

- L'évolution future des facteurs d'influence en général (E7 à E13 et E17 à E22) dépend de nombreux facteurs. Les prévisions comportent des incertitudes – comme c'est le cas en général pour tout modèle de prédiction. Afin d'en tenir compte, des scénarios différents sont utilisés pour certains de ces éléments.
- Pour calculer les futurs effectifs, il est très difficile en particulier d'estimer l'immigration future – ce constat est d'autant plus important pour les prévisions que l'immigration représente une part élevée des arrivées ou Inflow (env. 40 %).
- Les départs (*Outflow*) découlant de départs à la retraite, de départs anticipés de la profession ou de l'émigration sont déterminés à l'aide de données rétrospectives. Étant donné l'état des données disponibles, cette approche est certainement la plus adaptée aujourd'hui, mais il convient de la valider encore avec des données actualisées et avec celles d'autres spécialités.
- Quant aux prévisions des futurs besoins basées sur les éléments E18 à E22 (épidémiologie, évolution technologique, productivité et substitutions), il a fallu les agréger dans le modèle de calcul pour toute la pédiatrie, et donc elles ne sont pas différenciées. Alors même que des domaines comme la pédopsychiatrie ou la réadaptation pédiatrique, ainsi que les divers domaines de prestations des soins somatiques aigus en pédiatrie sont susceptibles d'évoluer différemment.

Les données actuelles permettront de valider les prévisions formulées pour les effectifs et les besoins. Si l'on devait, au cours des prochaines années, constater d'importants écarts, cela pourrait signifier qu'il est nécessaire d'adapter le modèle sous-jacent. En ce sens, le monitoring des données-clés sur les effectifs ainsi que sur le recours jouera un rôle central dans l'affinement du modèle, en livrant de précieux jalons pour préciser et sélectionner les scénarios en place.

Pour valider le modèle, il est également important de l'appliquer dans d'autres spécialités, sachant que les facteurs d'influence définis n'ont peut-être pas le même impact dans toutes les disciplines.

La structure de base du modèle, avec les calculs portant sur ses éléments constitutifs, est en bonne partie transposable à d'autres disciplines, même si des différences existent ponctuellement. Ainsi, on pourrait s'y prendre de la même façon pour déterminer les effectifs actuels ou futurs d'autres spécialités médicales. Pour le calcul des besoins, il faudra toutefois adapter les opérations concrètes visant à déterminer le recours – qui risquent de poser de difficultés dans certaines spécialités, compte tenu de l'état actuel des données. En outre, pour cerner l'évolution future des besoins dans d'autres spécialités, il faudra le cas échéant prendre en compte et donc estimer séparément d'autres éléments (substitution verticale, évolution technologique, productivité, etc.).

Globalement, on constate qu'il faut considérer le modèle de prévisions comme un « système apprenant ». Autrement dit, il faudra constamment adapter et améliorer le modèle à la lumière des découvertes réalisées dans d'autres spécialités, ainsi que sur la base des validations effectuées et en y intégrant des données supplémentaires ou plus récentes. En ce sens, les chiffres et les prévisions publiés ici pour la pédiatrie ont un caractère pilote. Ces premiers résultats ne conviennent donc pas comme base de décisions (politiques), par exemple dans le cadre d'un pilotage.

6 Bibliographie

- Batenburg, R.S. (2012). *Health workforce planning as a balancing act - The Dutch case. Presentation at the EHMA Health Workforce Meeting in Budapest, November 28, 2012.*
- Burla, L. & Widmer, M. (2016). *Détermination des besoins futurs en médecins par spécialité : modèle conceptuel. Rapport établi dans le cadre du mandat partiel « Coordination de la formation postgrade des médecins ».* Neuchâtel : Observatoire suisse de la santé.
- Dutoit, L., Gardiol, L. & Künzi, K. (2014). *Établissement du recensement des médecins actifs en Suisse (Obsan Dossier 28).* Neuchâtel : Observatoire suisse de la santé.
- Füglister-Dousse, S. & Widmer, M. (2016). *Recours aux soins hospitaliers stationnaires. Évolution récente et projections (Obsan Bulletin 10/2016).* Neuchâtel : Observatoire suisse de la santé.
- Kohli, R. (2016). *Scénarios de l'évolution de la population des cantons 2015–2045* Neuchâtel : Office fédéral de la statistique.
- Van Greuningen, M., Batenburg, R.S. & Van der Velden, L.F. (2012). Ten years of health workforce planning in the Netherlands: a tentative evaluation of GP planning as an example. *Hum Resour Health, 10:* 21.
- Van Greuningen, M., Batenburg, R.S. & Van der Velden, L.F. (2013). The accuracy of general practitioner workforce projections. *Hum Resour Health, 11:* 31.
- Weaver, F., Cerboni, S., Oettli, A., Andenmatten, P. & Widmer, M. (2009). *Modèle de projection du recours aux soins comme outil d'aide à la planification hospitalière (Document de Travail n° 32).* Neuchâtel : Observatoire suisse de la santé.

7 Annexe

A.1 Résultats supplémentaires

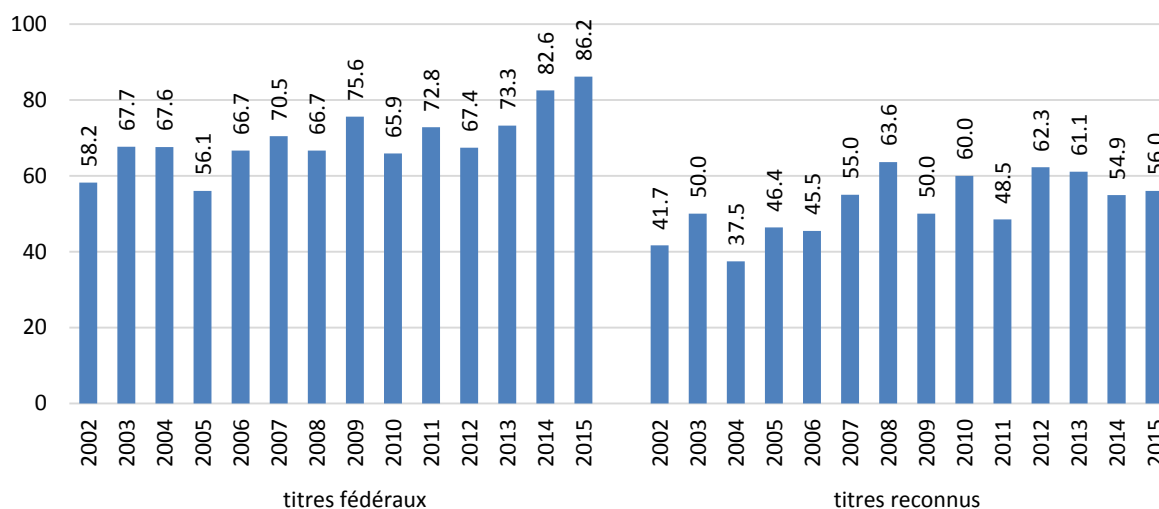
Tab. A1 Effectifs de pédiatres, par groupe d'âge, 2015

Groupe d'âge	Nombre de médecins	En pour-cent
<49 ans	982	59.3
50 à 64 ans	552	33.3
65 ans et plus	123	7.4
50 ans et plus	675	40.7
Total	1657	100.0

Source : FMH – statistique médicale

© Obsan 2017

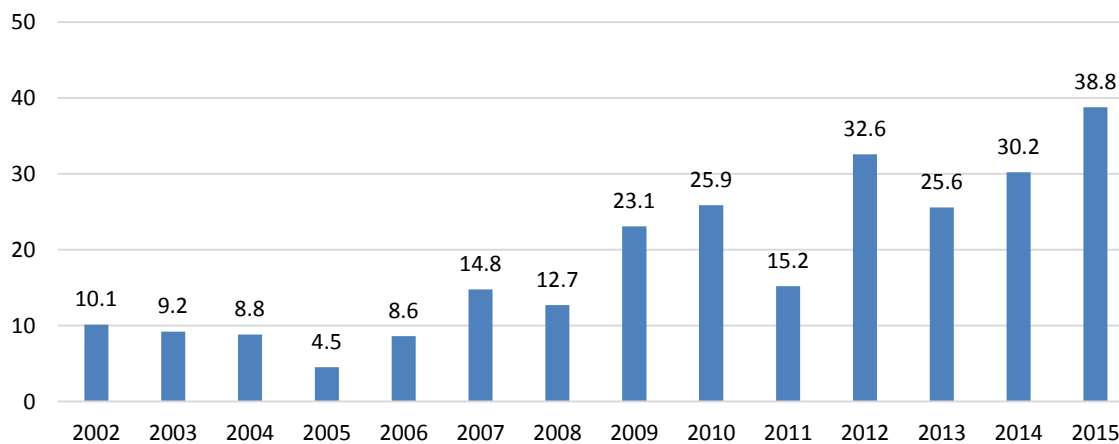
Fig. A1 Titres fédéraux de formation postgrade décernés et titres de formation postgrade reconnus en pédiatrie : proportion de femmes, 2002–2015



Source: OFSP – MedReg

© Obsan 2017

Fig. A2 Titres fédéraux de formation postgrade décernés en pédiatrie : proportion de titulaires d'un diplôme étranger de médecine, 2002–2015



Source: OFSP – MedReg

© Obsan 2017

Tab. A2 Effectifs de pédiatres en EPT : prévisions jusqu'en 2030, selon différents scénarios

année	Titres de formation postgrade « constants »				Titres de formation postgrade « tendance »			
	immigration constante		immigration nulle		immigration constante		immigration nulle	
	tx d'activité constant	tx d'activité bas	tx d'activité constant	tx d'activité bas	tx d'activité constant	tx d'activité bas	tx d'activité constant	tx d'activité bas
2016	1308	1291	1276	1259	1308	1291	1275	1259
2017	1364	1329	1299	1266	1365	1329	1300	1266
2018	1420	1365	1323	1272	1423	1368	1326	1275
2019	1477	1400	1347	1277	1483	1406	1354	1283
2020	1533	1433	1371	1282	1544	1444	1382	1293
2021	1589	1465	1395	1286	1607	1481	1412	1302
2022	1645	1496	1418	1290	1670	1518	1444	1312
2023	1701	1525	1442	1292	1735	1555	1476	1323
2024	1758	1552	1466	1295	1801	1591	1510	1334
2025	1814	1578	1490	1297	1869	1626	1545	1345
2026	1870	1603	1514	1298	1938	1661	1581	1356
2027	1926	1626	1538	1298	2008	1695	1619	1367
2028	1982	1648	1561	1298	2079	1728	1658	1379
2029	2039	1668	1585	1298	2152	1761	1698	1390
2030	2095	1687	1609	1296	2226	1792	1740	1402

Sources : OPSP – MedReg; FMH – statistique médicale et myfmh / prévisions de l'Obsan

© Obsan 2017

Tab. A3 Besoins en pédiatres en EPT : prévisions jusqu'en 2030, selon différents scénarios

année	Démographie plus			Démographie		
	élevé	moyen	bas	élevé	moyen	bas
2015	1252	1252	1252	1252	1252	1252
2016	1329	1308	1291	1284	1265	1249
2017	1379	1349	1325	1307	1279	1256
2018	1430	1390	1359	1330	1291	1261
2019	1483	1433	1394	1354	1305	1267
2020	1536	1475	1428	1378	1317	1271
2021	1590	1518	1462	1400	1329	1276
2022	1645	1560	1494	1421	1340	1279
2023	1699	1602	1526	1441	1351	1281
2024	1753	1643	1556	1460	1359	1282
2025	1805	1682	1584	1477	1367	1281
2026	1856	1720	1609	1492	1373	1279
2027	1908	1758	1635	1506	1379	1277
2028	1959	1794	1659	1519	1384	1273
2029	2009	1831	1682	1530	1388	1269
2030	2060	1867	1704	1542	1391	1264

Sources : OFS – statistique des hôpitaux et STATPOP ; SASIS SA – pool de données / prévisions de l'Obsan

© Obsan

2017

A.2 Description des bases de données disponibles

1. Statistique médicale de la FMH

La statistique médicale de la Fédération des médecins suisses (FMH) répertorie les médecins en activité en Suisse. Les données proviennent de la statistique des membres de la FMH et peuvent être comparées avec d'autres bases de données (MedReg, banques de données de l'ASMAC et de l'ISFM). La statistique est en outre complétée par les listes des membres de la convention TARMED conclue entre la FMH et santésuisse ; ainsi, tous les médecins ambulatoires sont répertoriés. Elle contient les caractéristiques socio-démographiques des médecins (sexe, âge), mais aussi beaucoup d'informations sur la formation et la formation postgrade. Selon les estimations, près de 95 % des médecins en Suisse y sont répertoriés. Un questionnaire disponible sur le portail réservé aux membres myFMH permet de collecter dans un relevé séparé (échantillon myFMH) les données relatives à l'activité professionnelle (taux d'occupation, structure de cabinet, etc.).

Aspects importants :

La *statistique médicale de la FMH* répertorie les médecins actifs, avec les caractéristiques suivantes : GLN, sexe, âge, origine du diplôme, titre de spécialiste (y c. nombre de titres, année de leur acquisition, premier et dernier titre acquis), NPA du lieu de travail. Ce relevé contient près de 95 % de tous les médecins en activité. Toutefois, il ne fait référence ni aux médecins-assistants, ni aux médecins étrangers. Avec l'introduction du e-logbook de l'ISFM (répertorie les médecins en formation postgrade et continue) et la comparaison avec la statistique médicale de la FMH, il sera à l'avenir possible de disposer d'informations sur les médecins-assistants. Le taux d'occupation collecté via le relevé complémentaire myFMH ne se base pas sur un échantillon représentatif. Une étude (Dutoit et al., 2014) a toutefois montré que les données myFMH sur le taux d'activité pouvaient tout à fait être utilisées.

2. Statistique des hôpitaux (KS)

La statistique des hôpitaux (KS) de l'Office fédéral de la statistique (OFS) est un relevé exhaustif obligatoire des hôpitaux et maisons de naissance suisses. Elle décrit l'infrastructure et l'activité de ces établissements et contient des informations sur le personnel interne et externe qui y est employé. La KS a été fondamentalement remaniée en 2010. C'est pourquoi les analyses ne peuvent être faites qu'à partir de cette date. Ce relevé contient le nombre et les EPT des médecins internes, ainsi que d'autres informations : GLN (depuis 2013), sexe, âge, centre de prestations, site hospitalier, nationalité, origine du diplôme. En 2014, dans le cadre du projet partiel MARS « *Données structurelles des cabinets médicaux et des centres ambulatoires* », des données individuelles relatives au personnel externe (médecins externes [médecins agréés], sages-femmes et personnel médical externe) ont été introduites. Le GLN, les heures de travail, le centre de prestations et le site hospitalier du personnel externe y sont indiqués.

Aspects importants :

- Cette statistique répertorie le personnel des secteurs stationnaire et ambulatoire, mais il n'est pas possible de faire la différence entre les deux.
- Elle ne précise pas le titre de spécialiste du médecin.
- Les heures de travail rétribuées sont indiquées pour tous les collaborateurs. Il est donc possible de déterminer le nombre de personnes et d'équivalents plein temps (EPT), ainsi que le volume de travail. Mais il n'existe aucune donnée relative à la période de référence des heures de travail rétribuées. Le taux d'occupation individuel ne peut donc pas être établi. Par contre, il est possible de déterminer le taux d'emploi moyen par catégorie de fonction. Comme déjà indiqué ci-avant, il faut tenir compte du fait qu'un emploi à plein temps peut représenter un nombre d'heures de travail différent, selon le service et la fonction.

- La nouvelle statistique des hôpitaux (dès 2010) spécifie la *nationalité* et l'*origine du diplôme*. La variable « origine du diplôme » n'offre toutefois pas une garantie de qualité suffisante et ne peut donc pas être exploitée actuellement.

3. *Registre des professions médicales (MedReg)*

Le registre des professions médicales (MedReg) est une banque de données publique, accessible via Internet, qui répertorie l'ensemble des professionnels de la santé – et donc tous les médecins – titulaires d'un diplôme universitaire fédéral ou d'un diplôme étranger reconnu en Suisse. Le registre indique les diplômes en médecine et titres de formation postgrade délivrés ou reconnus, ainsi que les autorisations cantonales d'exercer la profession.

Aspects importants :

- Actuellement, quelques centaines de médecins issus de pays tiers et titulaires de diplômes non reconnus ne sont pas répertoriés dans le MedReg. En 2015, la loi sur les professions médicales a été révisée. Elle prévoit désormais un enregistrement complet de tous les professionnels de la santé dans le MedReg. Les ordonnances correspondantes entreront en vigueur en 2018. Il faudra donc attendre 2019/2020 pour disposer de données complètes.
- Le MedReg répertorie tous les diplômes et titres de spécialistes délivrés et reconnus, mais ne contient aucune information sur l'activité des professionnels de la santé. Il n'est donc pas possible de savoir si une personne est toujours en activité ou pas.

4. *Pool de données SASIS SA*

Le pool de données est une banque de données contenant toutes les prestations de l'assurance-maladie obligatoire (AOS). Il est mis à disposition par santésuisse depuis 2001 et par la SASIS SA (une filiale de santésuisse) depuis 2009. Le pool de données sert surtout de système d'information du secteur. Il permet aux assureurs-maladie de connaître le comportement des groupes d'assurés et fournisseurs de prestations, ainsi que l'évolution des primes et des coûts dans le secteur de l'AOS.

Il contient toutes les factures saisies par les assureurs participant à la statistique, ainsi que la participation aux coûts des personnes assurées. La version mise à disposition de l'Obsan ne contient aucune donnée personnelle sur les fournisseurs de prestations. L'analyse se base donc exclusivement sur les données agrégées, c.-à-d. sur les groupes d'assurés et les groupes de fournisseurs de prestations.