

Réadmission après un séjour en maternité : un risque croissant ?

Gauthier Vandeleene, Hervé Avalosse – Service d'études

Résumé

L'objectif de cet article est de présenter une estimation et l'évolution des réadmissions à l'hôpital des mamans et des bébés, dans les 30 jours qui suivent la sortie de la maternité. En effet, depuis la mise en œuvre en 2015 d'une mesure visant à accélérer la diminution de la durée de séjour en maternité, beaucoup d'encre a coulé pour mettre en garde par rapport aux risques potentiels pour la santé du bébé et de sa maman.

À l'aide de nos données, nous explorons donc l'évolution du taux de réadmission des mamans et des bébés sur 10 ans (2010-2019). En ce qui concerne les mamans, le taux de réadmission apparaît faible : de 2010 à 2014, il est de l'ordre de 1,1% ; de 2015 à 2019, il augmente un peu à 1,3%. Par contre, pour les bébés, les taux de réadmission sont plus élevés et augmentent significativement : on passe de 4,8% (période 2010-2014) à 5,9% (période 2015-2019).

Nous explorons également l'association potentielle de certains facteurs (identifiés dans la littérature) avec le risque de réadmission : le statut de bénéficiaire de l'intervention majorée (BIM), les grossesses à risque, le type d'accouchement, la durée de séjour et le suivi postnatal. La présence du statut BIM, d'une grossesse à risque ou d'un accouchement par césarienne sont des facteurs corrélés avec un risque de réadmission plus élevé, pour le bébé ou sa maman. L'analyse de la durée de séjour est plus subtile. Si la littérature parle de réadmissions plus fréquentes lors de courts séjours (un ou deux jours en maternité après l'accouchement), nos données montrent qu'il est intéressant de se pencher aussi sur les moyens et longs séjours, en combinaison avec le type d'accouchement. Enfin, le suivi postnatal joue également un rôle sur la réadmission des mamans et bébés.

La problématique de la réadmission est complexe et nos données ne permettent pas de conclusion définitive quant à l'impact de la mesure instaurée en 2015. Toutefois, les facteurs mis en avant nous semblent cruciaux pour mieux appréhender la croissance des réadmissions de ces dernières années, en tout cas pour les bébés. Les résultats présentés appellent également à la prudence quant au suivi des bébés après leur naissance : de l'ordre de 5,9% de bébés sont réadmis (7,7% lorsqu'ils sont BIM), ce qui est loin d'être négligeable.

***Mots-clés :** Naissance, réadmission, maternité, durée de séjour, suivi postnatal*

1. Introduction

Retourner à l'hôpital pour soigner l'un ou l'autre problème de santé après la sortie de la maternité n'est pas chose facile. Malheureusement, ce risque existe bel et bien. Des professionnels ont d'ailleurs rapporté qu'avec la diminution du séjour en maternité, la proportion de mamans et nouveau-nés réadmis à l'hôpital avait augmenté depuis l'accélération de la diminution du séjour en maternité (RTL INFO, 2016).

En effet, en début de législature précédente, Mme De Block, alors ministre de la Santé publique et des Affaires sociales, avait décidé d'accélérer la réduction « naturelle » du séjour en maternité (en imposant, en 2015, une diminution d'une demi-journée de la durée du séjour). Cette politique n'a pas tardé de produire ces effets puisque la durée du séjour a drastiquement diminué à partir de 2015. La condition pour que cette politique n'ait pas d'effets négatifs était de renforcer le suivi postnatal, autour principalement de la sage-femme. Pour autant, certains acteurs mettaient en doute la pertinence de cette réduction du séjour en maternité, argumentant que cela allait provoquer, entre autres, une hausse des réadmissions à l'hôpital.

L'objectif de cet article est d'évaluer et de présenter l'évolution de ces réadmissions, tant celles des mamans que celles des bébés, dans un maximum de 30 jours après la sortie de maternité, et ce durant la décennie passée. Ainsi, sur base de constatations, nous pourrions donner des pistes de réflexion sur l'évolution des réadmissions et potentiellement sur l'effet qu'a eu la politique mise en œuvre par Mme De Block.

Pour ce faire, nous verrons, grâce à la littérature, le lien entre durée de séjour en maternité et les réadmissions potentielles, ainsi que les autres causes potentielles de réadmission des nouveau-nés (et, dans une moindre mesure, des mamans). Ensuite, nous étudierons de façon descriptive, en explorant les données de la MC, les facteurs qui influencent les réadmissions, et particulièrement la longueur du séjour en maternité. Nous présenterons enfin, comme c'est l'usage, quelques messages politiques liés à toutes ces discussions.

Nous nous appuyons sur deux articles déjà publiés dans MC-Information, le premier sur le suivi pré- et postnatal (Vandeleene & Avalosse, 2021a), le second sur la durée de séjour en maternité (Vandeleene & Avalosse, 2021b).

2. Facteurs influençant la réadmission des mamans : revue de littérature

2.1. Réadmission : quid ?

Une réadmission à l'hôpital est définie dans cet article comme la réhospitalisation, planifiée ou non, endéans maximum 30 jours, dans le même hôpital ou non, d'un patient qui est sorti d'une hospitalisation. Si l'on regarde l'ensemble des services hospitaliers, selon la littérature, dans le monde occidental, le problème est assez important : jusqu'à 20% des patients seront réhospitalisés dans les 30 jours suivant leur sortie de l'hôpital, voire plus. Et en général, une portion plus ou moins importante des réadmissions sont potentiellement évitables ; de 5% à 79% de toutes les réadmissions selon les sources. Elles sont dues généralement à des problèmes de qualité soit durant l'admission initiale, soit durant la transition entre l'hôpital et la maison ou soit au niveau des soins post-hospitaliers (Braet, 2016 ; Van Walraven, et al., 2011).

Ces réadmissions sont coûteuses. Pour la Belgique, une étude menée sur des données de 2008 montre que les réadmissions entre un et trois mois (pour tout type d'hospitalisation) représenteraient 280 millions d'euros de coûts totaux, soit 1,3% des prestations de soins de santé de l'époque (Trybou, et al., 2013). Enfin, il va de soi qu'au-delà des coûts financiers, les conséquences pour la santé du patient sont parfois très importantes, particulièrement pour des patients âgés (Petrou, et al., 2004).

Notre étude se consacre à la réadmission consécutive à un accouchement. Dès lors, une réadmission aura lieu si, après la sortie effective, d'au moins 24 heures, de la maternité de l'hôpital, le bébé ou la maman est réadmis pour une hospitalisation dans un hôpital (peu importe que cela soit le même où l'accouchement a eu lieu). Lorsqu'on parle de réadmission lors d'un accouchement, force est de constater qu'il y a deux groupes cibles visés par celle-ci : les mamans et les enfants. Les unes comme les autres peuvent subir un retour contraint à l'hôpital après l'hospitalisation liée à l'accouchement. La littérature met plutôt en lumière les réadmissions des nouveau-nés : le risque d'être réadmis est, en effet, plus élevé pour eux que pour les mamans.

Nous avons choisi un délai de réadmission dans les 30 jours après la sortie de l'hôpital, ce délai semble en effet être le standard si l'on veut viser les réadmissions potentiellement évitables. Par exemple, en Suisse, « sont considérées comme évitables les admissions non électives au sein du même établissement, survenant dans les 30 jours suivant la sortie, pour un même motif ou pour un diagnostic présent lors du premier séjour » (Blanc, et al., 2017, p.30). C'est la même chose pour l'institut de statistiques du Canada¹. Plusieurs pays, comme

1. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-221-x/2013001/def/def3-fra.htm>

les États-Unis, l'Angleterre et le Danemark, utilisent l'indicateur de réhospitalisation à 30 jours pour mesurer la qualité des prises en charge. L'Allemagne l'utilise pour suivre les conséquences de l'introduction de la tarification à l'activité (Kristensen, et al., 2015). En France, la volonté est de faire des réhospitalisations à 30 jours un indicateur de la qualité des soins (Ministère de la santé français – Direction de l'offre des soins, 2018). Nous suivons donc leur exemple.

2.2. Facteurs influençant la réadmission des mamans : revue de littérature

La réadmission de mamans dans les semaines/mois après un accouchement est chose plutôt rare. La littérature parle en général de moins de 2% de réadmissions par rapport au nombre d'admissions initiales. Une étude sur 900.000 femmes ayant accouché, entre 15 et 44 ans, entre 1997 et 2001 au Canada a montré que 16.000 d'entre elles ont été réhospitalisées (soit un taux de réadmission de 1,8%, ce taux étant de 1,5% pour les accouchements par voie basse, 2,7% pour les accouchements par césarienne). Une étude faite aux États-Unis sur 6 millions d'accouchements, entre 2004 et 2011, montre que les mamans ayant accouché par césarienne ont plus de chances d'être réadmisées (entre beaucoup d'autres facteurs) (Clapp, et al., 2016 ; Herrin, et al., 2015 ; Ophir, et al., 2008).

C'est assez logique vu la complexité accrue d'un accouchement par césarienne, les manipulations médicales et les risques (Liu, et al., 2005). Une probabilité accrue d'accoucher par césarienne accroît donc également la probabilité de réadmission pour un problème de santé (Clapp, et al., 2017). L'hémorragie post-partum, une infection puerpérale majeure et certains troubles hypertensifs étaient associés à un risque élevé de réadmission maternelle et étaient également les principales causes de réadmission (Liu, et al., 2002). L'âge semble aussi jouer un rôle, puisqu'à partir d'un certain âge (variant selon beaucoup de facteurs), une femme a plus de risque d'avoir une grossesse et/ou un accouchement à risque et donc d'être réadmisée post-partum (Johnson, et al., 2019). Les grossesses dites « à risque » favorisent également les réadmissions post-partum (Sharvit, et al., 2014). Mais dans tous les cas, les comorbidités semblent prépondérantes (Clapp, et al., 2017).

Une étude montre qu'au plus le séjour est court, au plus le risque de réadmission est plus élevé, de 21%, 18% et 10% respectivement pour des durées de deux jours et moins, trois jours ou quatre jours, comparés à des séjours d'au moins cinq jours (Liu, et al., 2002 ; Belfort, et al., 2010). D'un autre côté, pour les accouchements par voie basse, une méta-étude montre qu'une sortie précoce ne présente pas un risque plus élevé de réadmission, lorsqu'un suivi à domicile était organisé. De plus, 90% des mamans sorties précocement étaient satisfaites de leur expérience (Clapp, et al., 2016). Comme le montrent quasi toutes les études à ce sujet, les mamans plus défavorisées ou d'une minorité ethnique sont plus à risque d'être réadmisées

post-partum (Clapp, et al., 2016 ; Benahmed, et al., 2017).

En tant que mutuelle, il nous est difficile de connaître l'état de santé général de la maman et de regarder son influence sur la probabilité de réadmission. Il est vrai que les comorbidités comme l'hypertension ou le diabète sont des causes importantes de réadmission, il en va de même pour les infections. Le fait de fumer a aussi un impact (Clapp, et al., 2016). Bien des facteurs de risque de réadmission ne figurent pas dans les bases de données mutualistes (à quelques exceptions près, grâce à la consommation de médicaments en lien avec certaines affections, comme le diabète). Des facteurs comme la durée d'hospitalisation, le fait d'accoucher par césarienne, l'âge et le statut social (le fait d'être bénéficiaire de l'intervention majorée) sont des informations bien disponibles dont nous ferons usage plus loin dans nos analyses. Néanmoins, les taux de réadmission des mamans étant fort bas, chacun de ses facteurs, aussi significatifs soient-ils, aura un impact mineur.

2.3. Facteurs influençant la réadmission des nouveau-nés : revue de littérature

2.3.1. La durée de séjour

Comme nous l'avons vu, la durée de séjour dans notre pays a diminué relativement fortement en près de 10 ans (Vandeleene & Avalosse, 2021b). Si ce n'est pas une mauvaise nouvelle en soi, la littérature est assez unanime sur le fait qu'elle a une influence sur le risque de réadmission, quel que soit le motif de l'hospitalisation. En d'autres termes, laisser sortir ou demander à un patient de quitter « trop tôt » son lit d'hôpital augmente le risque que ce patient soit réadmis par rapport à la situation où on le laisserait « plus longtemps ».

Pour ce qui est des accouchements, la littérature étudie aussi les effets potentiels d'une sortie précoce. Encore faut-il s'entendre sur les mots. Il ne semble pas exister de définition stricte de la sortie précoce. Elle dépend, en effet, du système de soins en place et de la durée considérée comme « normale » d'une admission en maternité.

Une étude de 2014 pour la Belgique propose la définition suivante (utilisée également en France à l'époque) : les sorties précoces sont celles survenues avant J3 (J0 étant le jour de l'accouchement, J1 étant le 1er jour qui suit l'accouchement et J2 le second jour qui suit l'accouchement), quel que soit le type d'accouchement (Moreau, et al., 2014). Pour l'époque, c'était une définition assez large des sorties précoces : il est vrai qu'en Belgique, la durée d'hospitalisation en maternité était alors en moyenne de plus de quatre jours. La littérature internationale était, à la même époque, déjà plus restrictive quant au nombre de jours. Certains parlent de 30 heures après la naissance, d'autres de maximum 48 heures après la naissance ou de moins de deux nuits passées à l'hôpital (Liu, et al., 1997 ; Waldenström, et al., 1987 ; Tomashek, et al., 2006).

Les études sur le lien entre durée d'hospitalisation à la maternité et les réadmissions sont nombreuses. En faire l'inventaire ferait l'objet d'un article en lui-même. Nous allons tâcher de donner une vue équilibrée à cette question, en lien avec l'expérience belge. Certains sont favorables à la rentrée rapide à la maison pour la maman et son enfant, entre autres car il promeut le lien et l'attachement familial. Cependant, des inquiétudes ont également été exprimées concernant les inconvénients potentiels de la sortie précoce (Farhat, et al., 2011) :

- 1) L'allaitement peut potentiellement n'être instauré que le troisième jour post-partum ou plus tard.
- 2) Un certain nombre de conditions ne se manifestent que deux jours ou plus après l'accouchement.
Selon une étude, près de la moitié des cas de morbidité majeure aiguë peut être identifiée dans les trois jours suivants la naissance (Heimler, et al., 1998).
- 3) Il y a moins de temps pour aider la mère à allaiter, à s'occuper de son nouveau-né et à prendre soin de sa propre santé.

Une étude pour le Canada rapporte que « les taux de réadmission néonatale ont augmenté de 27,3 pour 1.000 en 1989/90 à 38,0 pour 1.000 en 1996/97, alors que la durée moyenne du séjour à l'hôpital à la naissance a diminué de 4,2 jours à 2,7 jours pendant la même période. L'augmentation du taux de réadmission était plus évidente pour la déshydratation et la jaunisse. Les provinces et territoires où la durée du séjour à l'hôpital à la naissance a diminué présentaient généralement un taux de réadmission néonatale plus élevé et un âge plus précoce à la réadmission » (Liu, et al., 2000, p. 46, notre traduction).

Une autre étude canadienne sur des nouveau-nés en bonne santé montre que les renvoyer à la maison dans les 30 heures suivants leur naissance augmente les probabilités de réadmission de 22% (Liu, et al., 1997). Une étude en Californie montre quant à elle que des séjours de 24, 36 ou 48 heures ne semblaient pas causer des réadmissions plus fréquentes. Par contre des séjours de plus de 72 heures tendaient à les diminuer (Soskolne, et al., 1996). Une étude pour tous les États-Unis montre que des séjours de moins de 72 heures étaient un facteur de réadmission dans les 10 premiers jours de la vie (Paul, et al., 2006). D'autres études vont dans le même sens (par exemple, Datar, et al. 2006). Il va de soi que chacune de ces études prend également en compte d'autres facteurs ayant potentiellement un lien avec les réadmissions, comme nous allons le voir plus bas.

Néanmoins, la littérature n'est pas totalement d'accord. Certains pensent que derrière la durée de séjour se cachent des facteurs non-observables ou d'autres facteurs plus importants. Par exemple, une étude montre que si les soins post-partum et le suivi à la maison sont bien organisés et respectés, la diminution du séjour ne devrait pas poser de problème (Edmonson, et al., 1997). Une autre étude pour le Canada va dans ce sens (Johnson, et al., 2002). Une étude pour l'État de Washington a calculé la probabilité prédite de réad-

mission pour les nouveau-nés avec séjour de 39 heures (la moyenne parmi les nouveau-nés accouchés par voie vaginale dans l'échantillon) et l'a comparée à la probabilité prédite de réadmission pour les nouveau-nés avec séjour de 51 heures (soit une augmentation de 12 heures). Les résultats des modèles indiquent qu'une augmentation de 12 heures de la durée moyenne du séjour post-partum réduirait le taux de réadmission mais seulement de 0,6 point de pourcentage (Malkin, et al., 2000). Intervenir sur cette seule variable semble dans cette perspective assez peu efficace si l'on veut réduire le nombre de réadmissions. Dans une étude récente, Harron, et al. (2017) montrent qu'en moyenne, des durées de séjours plus importantes n'étaient pas associées à des risques de réadmission plus faibles, pour les deux types d'accouchements, bien que c'était le cas pour les bébés prématurés nés d'un accouchement par voie basse.

Pour conclure, il est important de noter que l'augmentation du risque de réadmission devrait se concentrer, selon la littérature, sur des durées de séjour très faibles (de l'ordre de un ou deux jours en général, parfois trois mais rarement) comme le montre un article pour le Canada, où 83,8% des réadmissions sont survenues chez les nourrissons sortis dans les deux premiers jours suivant un accouchement par voie basse et 81,7% chez les nourrissons sortis dans les 3 premiers jours après une césarienne (Metcalf, et al., 2016). Il semble donc clair que se concentrer sur ces séjours de un ou deux jours soit pertinent.

2.3.2. Les autres facteurs

a) Le suivi postnatal

Comme le rappelle le Centre Fédéral d'Expertise de Soins de Santé (KCE) dans son étude sur les soins postnatals en Belgique, il y a différents inconvénients aux soins à domicile vu les évolutions de la famille en Belgique et plus généralement en Europe occidentale, qui limitent généralement les ressources d'aide informelle pour les mamans et leur conjoint (par exemple : la faible disponibilité des grands-parents) (Benahmed, et al., 2014, p. 9).

Une étude réalisée en Suisse montre qu'il n'y a pas de différences significatives entre les taux de réadmission pour deux groupes de patientes ayant eu pour l'un une sortie précoce et des soins postnataux par une sage-femme à la maison et pour l'autre des soins traditionnels durant un séjour en maternité plus important (Petrou, et al., 2004). Une autre étude suisse montre que les patientes ayant été davantage traitées à la maison étaient plus satisfaites de leurs soins. Malheureusement, bien que l'étude conclue que les sorties précoces accompagnées de soins à domicile sont une alternative acceptable aux séjours « prolongés », les taux de réadmission des enfants à 6 mois étaient 2,5 fois plus importants pour les nouveau-nés soignés principalement à la maison (Boulvain, et al., 2004).

Une étude en Espagne montre que si le suivi à domicile est réalisé, il n'y a pas de différences dans les réadmissions des enfants, comme celles des mamans, alors que la satisfaction des mamans est plus importante lorsqu'elles peuvent sortir précocement de la maternité. Cette étude pointe également le coût réduit d'un tel système de soins par rapport à une hospitalisation prolongée (Bueno, et al., 2005). Néanmoins, malgré un suivi postnatal à domicile correct, il y a quand même un risque que les recommandations soient moins bien suivies à la maison qu'à l'hôpital, induisant un risque plus élevé que leur nouveau-né soit réadmis (Cottrell, et al., 1983).

Si on prend en compte ces remarques, les soins postnatals semblent indispensables afin de prévenir tout problème et de familiariser les personnes qui s'occupent de l'enfant avec les soins aux nouveau-nés. Et comme la durée de séjour à la maternité ne fait que diminuer, il est évident que cela devra se faire à la maison.

b) Type d'accouchement

Comme pour les mamans, les césariennes sont potentiellement plus risquées pour le bébé et peuvent provoquer, dans certaines conditions, plus de retours à l'hôpital. Néanmoins, la littérature n'est pas claire à ce sujet (Martens, et al., 2004). Tous rappellent que c'est un facteur de risque parmi beaucoup d'autres et que l'influence de ce facteur, malgré qu'il soit très significatif, n'a qu'un impact mineur : ce sont, en effet, les comorbidités de la maman qui semblent être prépondérantes à cet égard. Une étude au Canada, menée entre 2003 et 2010, montre, par exemple, qu'avec des séjours plus longs observés pour les accouchements par césarienne (trois jours en médiane contre un pour la voie basse), les réadmissions de bébés nés par césarienne sont même plus faibles que ceux nés par voie basse (4,5% contre 2,5% du total des naissances) (Metcalf, et al., 2016).

c) Les caractéristiques socio-économiques

La précarité, en général, est associée à une moins bonne santé. Toute chose étant égale par ailleurs, il semble logique que les mamans défavorisées aient une probabilité de réadmission plus élevée, peu importe la cause de l'hospitalisation de base. La réalité rejoint malheureusement la logique. En effet, « de nombreuses études confirment que les patients à faible revenu, à faible niveau d'éducation, à faible niveau d'instruction en matière de santé ou à soutien social déficient, ou ceux appartenant à une minorité ethnique, présentent un risque plus élevé de réadmission » (Braet, 2016, p. 6, notre traduction).

Il paraîtrait également logique que les nouveau-nés subissent les conséquences négatives d'être nés dans une famille modeste et que ceux-ci soient plus fréquemment réadmis. Dans une étude dans la province du Manitoba au Canada, 4% des

bébés nés entre 1997 et 2001 (N = 60.000) ont été réadmis, généralement pour des problèmes respiratoires, dans les six semaines après la naissance. Le facteur de risque le plus important en termes d'impact était le fait d'être né dans une famille faisant partie des trois derniers quintiles de revenus (Martens, et al., 2004).

d) Les grossesses dites « à risque »

Le KCE recourt à divers critères afin de déterminer les grossesses dites « à risque » : l'âge (moins de 18 ans, plus de 40 ans), la présence de comorbidités préexistantes (diabète, hypertension, maladie de Crohn, etc.), le fait que les mamans ont bénéficié de séances de sage-femme dédiées à la grossesse à risque ou de la présence d'un pédiatre lors de l'accouchement en raison d'une grossesse à risque. En appliquant ces critères, le KCE estime que la proportion de grossesses à risque est de l'ordre de 20% (pour la période 2010 à 2016).

Par rapport au critère d'âge, la littérature rapporte que c'est un facteur qui peut être associé à des réadmissions plus importantes mais indirectement. Par exemple, comme cité plus haut, les politiques de sorties précoces touchent (ou devraient toucher) plus les mamans d'un âge plus avancé, qui soit ont déjà eu un enfant, soit déclarent disposer des capacités ou aides nécessaires à un retour serein pour elles et leur(s) enfant(s) (Oddie, et al., 2005). Renvoyer dans cette perspective précocement une jeune maman sans savoir si elle dispose de l'aide nécessaire à la maison augmentera certainement le risque de réadmission du bébé. D'un autre côté, les grossesses deviennent plus à risque à un âge avancé, ce qui cause, comme vu plus haut, un risque plus grand de réadmission de la maman.

Pour les autres éléments pris en compte par le KCE, il est évident qu'ils dénotent une santé plus précaire. Que ces éléments aient un effet positif sur la probabilité de retour de la maman, c'est à priori une évidence. Qu'ils aient un effet sur les réadmissions des bébés, c'est moins clair.

e) Le prestataire et l'hôpital (et la culture des soins en général)

Il semble évident que la décision du prestataire est centrale dans la décision de faire sortir ou non le patient à une date avancée ou plus tardive. Chaque médecin a une perception propre du risque encouru (ou de l'absence de risque) de faire sortir quelqu'un à une date donnée. Cette décision peut être influencée par l'état de santé (ou, moins souvent, les caractéristiques socio-économiques) du patient ou la présence d'un suivi à domicile. Ainsi, si l'on doit parler de la Belgique, des différences régionales et provinciales existent pour ce qui est des sorties précoces. Cela a été montré avec des données de l'Agence Inter-mutualiste (AIM-IMA) de 2010 (Moreau, et al., 2014). Des différences régionales existent aussi par exemple aux États-Unis (Margolis, et al., 1997).

De plus, la culture de l'hôpital semble importante et dans ce cas-ci, la culture de la durée de séjour. En effet, de tout temps, tous les hôpitaux en Belgique ont des durées de séjour moyennes ou médianes différentes (pour les accouchements par voie basse ou accouchements par césarienne), bien qu'ils soient tous incités à diminuer la durée de séjour. Chaque hôpital (et prestataire) a également une culture quant à l'opportunité ou non de pratiquer des césariennes. Des différences existent également à ce niveau, depuis toujours, comme le montrent les données de l'Agence Intermutualiste, qui sont difficilement explicables par des différences de profil des patientes, vu l'étendue de ces données dans le temps (voir l'Atlas de l'Agence Intermutualiste ; Stordeur, et al., 2016). En bref, le prestataire et l'hôpital ont une influence sur les sorties précoces, toute chose étant égale par ailleurs. Certains hôpitaux considèrent qu'une sortie est précoce à un jour, d'autres à trois, même si cela n'est pas explicite (et difficile à savoir). Nous reprendrons donc une définition fixe de sortie précoce (deux jours pour accouchement par voie basse, trois jours maximum pour les césariennes).

2.3.3. Facteurs inobservables avec les données mutualistes

S'il fallait encore insister, beaucoup de facteurs (la majorité ?) influençant la réadmission des bébés sont inobservables avec nos données mutualistes. Comme nous avons vu plus haut, une grossesse compliquée donne un risque plus élevé de réadmission des bébés.

Néanmoins, les vrais facteurs de bonne santé des bébés nous sont inconnus et ils sont prépondérants dans le risque de réadmission ou non. En effet, la littérature est unanime (ou presque) pour dire que la jaunisse ou les problèmes de nutrition sont les premières causes de réadmission des enfants (Schiltz, et al., 2014). Par exemple, dans une étude sur les États-Unis, entre 2000 et 2010, quelques 300.000 enfants sont nés à l'hôpital et plus de 5.000 ont été réadmis dans les premiers 28 jours de leur vie (17,9 pour 1.000) : 41% avaient des problèmes de nutrition, 35% avaient la jaunisse et 33% avaient des problèmes respiratoires ; les bébés nés prématurément étaient les plus à risque en général (Young, et al., 2013) et parmi ceux-ci, les bébés nés entre 34 à 38 semaines de gestation sont quant à eux plus à risque d'être réadmis pour une jaunisse ou des problèmes de nutrition (Jones, et al., 2016). Le fait que la maman ait le diabète ou de l'hypertension est un facteur de risque pour la réadmission des nouveau-nés (Paul, et al., 2006).

Ce sont des facteurs parmi beaucoup d'autres, aussi nombreux que sont les problèmes de santé potentiels chez une femme ou un nouveau-né, et propres à chaque individu. Il serait inutile de les lister tous ici. Il convient de garder à l'esprit que ces facteurs sont liés aux réadmissions et qu'ils se cachent derrière les facteurs observables présentés plus haut. Comme expliqué ci-dessus, par exemple, une durée de séjour trop brève empêcherait potentiellement d'observer les problèmes de santé latents dans les premiers jours de la vie d'un enfant (si on avait pu les observer, on aurait gardé l'enfant pour le soigner).

3. Méthode d'analyse et définitions

3.1. Description générale de la population étudiée

Nous étudions le même groupe de 430.000 mamans (c'est-à-dire, entre 41.000 et 45.000 par année) que pour l'article sur la durée de séjour (voir le point 4 de Vandeleene & Avalosse, 2021b). Pour ces mamans, ayant accouché au cours de la période 2010 à 2019, nous recherchons les bébés connus dans nos bases de données² (il doit y avoir correspondance sur les critères suivants : bébé et maman vivent à la même adresse, la date de naissance du bébé doit être égale à la date d'accouchement de la maman). Nous trouvons ainsi près de 400.000 bébés (entre 35.000 et 38.000 par année), membres de la MC, auxquels on peut attribuer à chacun sa maman, pour laquelle l'accouchement est bien identifié. C'est par rapport au séjour en maternité relatif à cet accouchement qu'on examinera s'il y a eu ou non réadmission (de la maman et/ou du bébé).

Plusieurs cas de figure sont possibles, tant pour les mamans que pour les bébés.

- **Le Schéma 1 décrit le processus d'analyse pour les mamans et bébés retenus dans notre étude.** En fait, on vise les cas simples, « classiques » où la fin du séjour en maternité correspond à la fin de l'hospitalisation de la maman ; où maman et son enfant retournent à la maison. Cela nous permet de « coller » au bébé les données du séjour de l'accouchement de sa maman.

On va alors pouvoir examiner dans quelle mesure des soins postnataux ambulatoires ont été délivrés dans le mois qui suit la date de sortie de la maman. Et c'est également à partir de cette date qu'on détecte l'éventuelle réadmission de

2. Tous les bébés issus de ces accouchements ne figurent pas nécessairement dans nos bases de données. Si le bébé est à charge d'un titulaire non membre de la MC alors nous ne le verrons pas apparaître dans les bases de données de la MC.

la maman et/ou de son bébé (dans le mois qui suit la date de sortie de la maternité). Cette réadmission peut se faire dans le même hôpital où la maman a accouché, mais aussi dans un autre hôpital, quel que soit le service d'admission.

- **Le Schéma 2 décrit les cas de figure qui n'ont pas été retenus dans notre étude.** Ce sont les cas plus complexes. Pour la maman, c'est le fait qu'elle est sortie de la maternité et a été transférée ensuite dans un autre service ou dans un autre hôpital. Pour le bébé, c'est le fait d'avoir dans nos bases de données un séjour hospitalier qui lui est propre : il a été transféré dans un autre service de l'hôpital ou vers un

autre hôpital, avant ou le jour même où sa maman quitte la maternité (les prématurés, par exemple).

Attention, les cas de figure sont dissociés les uns des autres : le bébé et la maman figurant dans le Schéma 2 ne sont pas forcément associés (ce n'est pas le bébé de la maman du schéma). Nous excluons ces cas « non-classiques » de notre analyse car, d'emblée, on peut avoir un doute sur la santé de la maman et/ou du bébé (très probablement un problème de santé a été détecté durant le séjour en maternité). Ne pas exclure ces situations pourrait alors conduire à une surestimation des taux de réadmission. Nous donnons à l'Annexe 3 les volumes de mamans et bébés ainsi exclus de l'analyse.

Schéma 1 : Accouchements et bébés retenus dans l'analyse

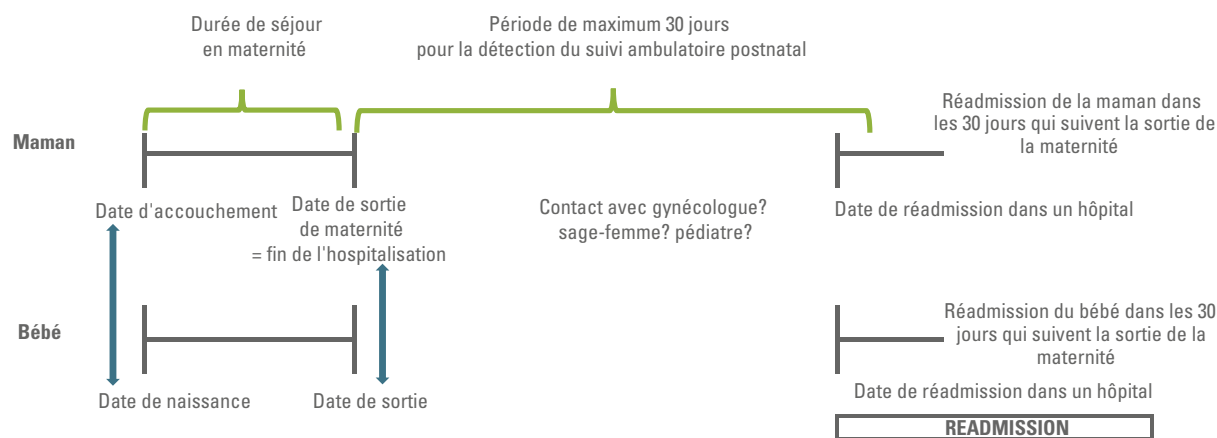
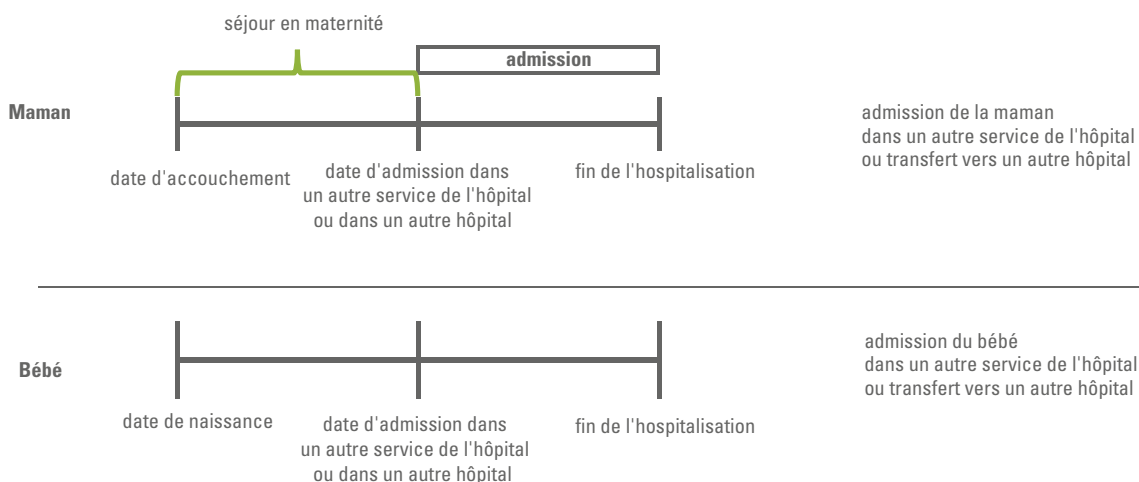


Schéma 2 : Accouchements et bébés non retenus dans l'analyse



3.2. Définitions et variables retenues pour l'analyse

Pour les accouchements retenus (ceux décrits dans le Schéma 1), nous décrivons plus avant les définitions appliquées ainsi que les variables utilisées dans la présente analyse.

3.2.1. Durée du séjour en maternité

La durée de séjour prise en considération couvre la période entre la date du jour de l'accouchement et la date du jour de sortie de la maternité. C'est donc bien la période post-partum que l'on vise. Pour l'explicitier plus clairement, si la date d'accouchement est J0 et que la maman sort de la maternité en J3, alors la durée de séjour est de 3 jours (ce nombre correspond alors exactement au nombre de nuitées passées en maternité). En nous inspirant du projet ADELE (Moreau, et al., 2014), l'information sur la durée de séjour est résumée selon trois modalités : court, moyen et long séjour (voir Tableau 1).

Tableau 1 : Définition des courts, moyens et longs séjours selon le type d'accouchement

Type de séjour	Voie basse	Césarienne
Court	2 jours et moins	3 jours et moins
Moyen	3 à 4 jours	4 à 5 jours
Long	5 jours et plus	6 jours et plus

3.2.2. Le suivi postnatal

Dans les 30 jours qui suivent la fin du séjour en maternité, nous détectons les contacts qu'on eut les mamans et les bébés avec les prestataires pour des soins postnatals (gynécologues pour les mamans, pédiatres pour les bébés, sages-femmes pour les deux). Sans surprise, les taux de suivi (soit le pourcentage de mamans et bébés ayant eu au moins un contact ambulatoire avec un de ces prestataires dans les 30 jours suivant la sortie de la maternité) sont en augmentation au cours de la période 2010-2019 (voir Tableau 2 et 3) : nous passons pour les mamans d'un taux de suivi de 45% à 88%, pour les bébés de 66% à près de 95%³. Nous n'arrivons néanmoins pas au même niveau de suivi que dans nos analyses précédentes (voir : Vandeleene & Avalosse, 2021a) vu que la période analysée est trois fois plus courte (un mois contre trois).

Malheureusement, voir une fois un prestataire semble insuffisant si on regarde ce que d'autres pays proposent. Si on prend une limite basse du nombre de contacts (trois contacts et plus en 30 jours), nous voyons que les taux diminuent sensiblement

par rapport au taux de suivi global. En comparant les colonnes 1 et 2 des Tableaux 2 et 3, on peut déduire qu'en 2018-2019 près de 20% des mamans ont eu maximum deux contacts postnatals (avec une sage-femme et/ou avec un gynécologue) dans les 30 jours qui suivent la naissance. Du côté des bébés, pour ces mêmes années, ce sont près de 16 à 18% d'entre eux qui n'ont eu que maximum deux contacts (sage-femme et/ou pédiatre).

Tableau 2 : Suivi des mamans en ambulatoire postnatal dans les 30 jours après la sortie de la maternité

Année	(1) Taux de suivi (pourcentage de mamans) avec au moins un contact	(2) Taux de suivi (pourcentage de mamans) avec trois contacts et plus
2010	44,79%	21,16%
2011	47,11%	23,04%
2012	50,12%	24,91%
2013	51,78%	25,51%
2014	54,78%	27,68%
2015	63,53%	36,14%
2016	77,29%	50,51%
2017	82,27%	58,73%
2018	85,96%	64,03%
2019	88,40%	68,12%

Tableau 3 : Suivi postnatal des bébés en ambulatoire postnatal dans 30 jours après la sortie de la maternité

Année	(1) Taux de suivi (pourcentage de bébés) avec au moins un contact	(2) Taux de suivi (pourcentage de bébés) avec 3 contacts et plus
2010	66,16%	27,41%
2011	67,37%	29,45%
2012	69,56%	31,80%
2013	71,57%	32,93%
2014	73,60%	35,65%
2015	79,62%	45,30%
2016	88,31%	62,43%
2017	91,38%	70,64%
2018	93,48%	75,78%
2019	94,90%	79,37%

3. Nous nous limitons aux mamans et bébés décrits au Schéma 1.

Pour notre analyse des réadmissions en fonction du volume de contacts postnataux, nous aurons recours à trois catégories : aucun contact postnatal, de 1 à 2 contacts, 3 contacts et plus.

3.2.3. Type d'accouchement

Selon le type d'accouchement (par voie basse ou par césarienne), la littérature montre des différences dans les réadmissions des mamans et des enfants. Potentiellement, s'il est certain que l'accouchement par césarienne sera plus risqué pour la maman, c'est moins clair pour le bébé, bien que des études montrent des effets significatifs sur leur réadmission. C'est en tout cas une variable qu'il est important de prendre en compte.

3.2.4. Grossesse à risque

Nous utilisons la méthode du KCE afin de déterminer les grossesses dites « à risque », selon les critères suivants : âge, existence des comorbidités (hypertension, asthme, hépatites ...), présence de diabète pré-gestationnel, signal d'un prestataire sur la possibilité d'une grossesse à risque (Benahmed, et al., 2019)⁴.

Dans notre échantillon de mamans ayant accouché de 2010 à 2019, nous avons identifié :

- 9.496 femmes plus jeune que 18 ans et âgée d'au moins 41 ans ;
- 66.809 femmes ayant consommé des médicaments liés aux comorbidités listées par le KCE ;
- 295 femmes ayant un passeport diabète ;
- 16.155 femmes diagnostiquées à risque par des prestataires de soins.

Au total, des femmes pouvant se retrouver dans plusieurs groupes, 86.369 couples « maman-date d'accouchement » ont été qualifiés dans nos données comme ayant eu une grossesse « à risque ». Le pourcentage de grossesses à risque par rapport au nombre total de grossesses identifiées dans notre étude est en constante augmentation : on passe de 15,6% en 2010 (7.149 membres MC) à 22,0% en 2016 (9.528) et 25,8% en 2019 (10.668) (voir Tableau 4). Ce n'est pas une surprise vu les chiffres de l'étude du KCE qui présentent aussi une croissance de la proportion des grossesses à risque (de 17,0% en 2010 à 22,0% en 2016). Pour certaines années, les pourcentages de grossesses à risque des mamans MC sont moins élevés que ceux calculés par le KCE (nos mamans MC ayant accouché représentent environ 38% des accouchements identifiés par le KCE).

Tableau 4 : Les grossesses à risque pour les mamans de la MC (selon la définition du KCE)

Année	(1) % de membres MC ayant eu une grossesse à risque et ayant accouché à l'hôpital	(2) % de grossesses à risque selon les chiffres du KCE
2010	15,61%	16,96%
2011	16,26%	17,41%
2012	16,00%	18,26%
2013	16,80%	19,43%
2014	19,22%	20,33%
2015	20,84%	20,79%
2016	21,95%	21,99%
2017	23,24%	Pas de chiffres du KCE
2018	24,23%	
2019	25,83%	

3.2.5. Le statut de bénéficiaire de l'intervention majorée

Nous utiliserons le statut de bénéficiaire de l'intervention majorée (BIM) comme indicateur des caractéristiques socio-économiques en général. Ce statut est en effet accordé à des personnes ayant des revenus en-dessous d'un certain seuil. Avec ce statut, nous disposons d'une variable approchant la vulnérabilité socio-économique d'une personne.

Une proportion non négligeable des mamans faisant partie de notre étude sont bénéficiaires de l'intervention majorée (BIM), ce qui indique des revenus disponibles faibles. De plus, cette proportion augmente : on passe de 7,8% en 2010 à un peu plus de 12,3% en 2019.

3.2.6. Estimation du risque de réadmission

Pour rappel, nous sommes bien dans les cas simples décrits au schéma 1 présenté ci-dessus.

Par réadmission, nous entendons :

- **Pour les mamans** : tout retour à l'hôpital d'une patiente ayant séjourné en maternité, au minimum le lendemain de son départ de la maternité, et maximum dans 30 jours après son départ à la maternité.

4. Les détails de tous les codes de nomenclature utilisés, ainsi que les codes ATC permettant d'identifier les classes de médicaments utilisés pour le traitement des comorbidités retenues, figurent dans les annexes du supplément au rapport du KCE, disponible sur le site web du KCE. https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/KCE_326_Prenatal_care_Supplement.pdf (à partir de la page 299)

- **Pour les bébés** : tout retour à l'hôpital d'un bébé dont la maman a séjourné en maternité, au minimum le lendemain du départ de la maman et du bébé de la maternité, et maximum 30 jours après le dernier jour du séjour de la maman en maternité.

Pour estimer le risque de réadmission, nous calculons les taux de réadmission de la façon suivante :

- **Pour les mamans** : il s'agit du pourcentage de mamans réadmis au moins une fois (selon la définition donnée plus haut) sur le total des mamans ayant accouché, sans tenir compte des mamans ayant été « admises » (on vise la première situation décrite au Schéma 2). Ceci afin d'éviter de prendre en compte des mamans pour lesquels un problème potentiel de santé a été détecté (d'où l'admission dans un service hospitalier dès la sortie de maternité).
- **Pour les bébés** : c'est le pourcentage de bébés réadmis au moins une fois (selon la définition donnée plus haut) sur le total des bébés nés, mais en excluant les bébés ayant été « admis » et les bébés dont les mamans ont été « admises » (on vise les deux situations décrites au Schéma 2). Ceci afin d'éviter de prendre en compte les bébés pour lesquels un problème potentiel de santé a été détecté (d'où leur admission dans un service hospitalier).

Dans la suite de l'article, nous allons toujours faire une analyse à la fois des nombres absolus de réadmissions et des taux de réadmission. En effet, il est intéressant d'avoir une idée des réadmissions en nombre absolu, pour donner une idée de l'importance du phénomène. Néanmoins, sur 10 ans, toutes les variables évoluent, parfois fortement. Il vaut donc mieux comparer les taux que les nombres absolus afin de ne pas avoir une mauvaise image des réadmissions.

3.2.7. Validité des taux de réadmission

Notre but n'est pas d'expliquer les réadmissions, mais bien d'évaluer leur importance d'une manière globale et de montrer l'influence de certains facteurs, identifiés grâce à la revue de la littérature ci-dessus, sur la réadmission (ainsi que leurs évolutions).

Notre population de base était 430.000 mères et 400.000 bébés. Même après les exclusions (décrites au Schéma 2 : soit environ 200 mamans par année, ± 3.000 bébés par année), les volumes globaux de mamans et de bébés pris en considération sont suffisamment importants pour que nos résultats soient considérés comme robustes.

De plus, nous calculons les intervalles de confiance des taux de réadmission (voir l'Annexe 4 pour l'interprétation de ces intervalles). Plusieurs méthodes ont été développées pour calculer cela⁵. Nous appliquons, ici, la méthode de score de WILSON avec correction de continuité (Wilson, 1927 ; Yates, 1934 ; Ghosh, 1979), vu ses avantages (Newcombe, 1998 ; Tobi, et al., 2005 ; Tsai, et al., 2008), pour des intervalles de confiance à 95%.

La validité ou plutôt significativité des taux présentés, ainsi que la significativité des différences entre ces taux, se déduit aisément en examinant dans quelle mesure **les intervalles de confiance se recoupent ou pas** :

1. **Entre les différentes catégories liées à un facteur explicatif (séjours courts-moyens-longs, par exemple).**
2. **Entre deux périodes (période 2010-2014 – période 2015-2019) mais pour une même catégorie (séjours courts, par exemple)**
3. **De plus, l'intervalle de confiance du taux considéré ne doit pas intercepter la valeur zéro.** Car, dans ce cas, on ne peut alors affirmer que le taux a une valeur significativement différente de zéro.

Une différence non significative veut simplement dire qu'il n'y a pas de différences significatives entre les périodes ou les catégories analysées. Mais cela indique bien quelque chose des évolutions que nous analysons ici. Imaginons, par exemple, que la différence entre le taux de réadmission pour la période 2010-2014 et celui pour la période 2015-2019 ne soit pas significative. Cela veut tout simplement dire qu'il n'y a pas eu de croissance (ou décroissance) significative, et que probablement, la politique de diminution de la durée de séjour en maternité n'a pas eu, à première vue, d'impact sur les réadmissions.

Dans les tableaux récapitulatifs en annexes (ainsi que les graphiques ci-après), nous présentons les résultats de l'analyse des intervalles de confiance (V si significatif).

5. Pour une présentation résumée et les formules, voir <https://joseph.larmarange.net/?Intervalle-de-confiance-bilateral#nb14>

4. La réadmission des mamans

4.1. Évolution et description des réadmissions

Pour les mamans, il semble que deux périodes fort distinctes se dessinent. Pour la période 2010 à 2014, les réadmissions sont constantes (voir Tableau 5). Ensuite, de 2015 à 2019, les chiffres montent sur un plateau. Pour les analyses suivantes, nous allons donc appliquer l'analyse sur deux périodes : « Avant » (période 2010-2014) et « Après » (période 2015-2019).

Tableau 5 : Taux de réadmission des mamans par année

Année	% de mamans réadmisés parmi les mamans ayant accouché à l'hôpital
2010	1,12%
2011	1,09%
2012	1,14%
2013	1,12%
2014	1,06%
2015	1,20%
2016	1,28%
2017	1,28%
2018	1,31%
2019	1,23%
Croissance 2010-2019	9,63%

Si l'on regarde les évolutions entre les deux périodes, les différences, bien que significatives, sont ténues : le taux de réadmission passe de 1,11% pour la période 2010-2014 à 1,26% pour la période 2015-2019 (environ 500 mamans par année, 465 minimum et 554 maximum). Cela veut dire que 200 mamans supplémentaires ont été réadmisés sur 5 ans, soit une différence de 40 mamans par année (sur 40.000 accouchements par année). Nous avons vu qu'il y a une croissance du nombre de grossesses à risque, des mamans avec statut BIM, entre autres. De plus, avec les données mutualistes disponibles, nous ne connaissons pas les causes médicales de ces réadmissions. Nous ne pouvons donc pas déterminer si la diminution de la durée de séjour en maternité est la cause principale de cette augmentation.

Pour information, la grande majorité (près de 95%) des réadmissions des mamans se concentrent dans trois services hospitaliers (chirurgie, maternité et traitement médical), avec des durées de séjour autour de trois jours (voir Tableau 6). Lorsque les séjours se font dans d'autres services, les séjours se rallongent énormément (19 jours en médiane, 34 en moyenne). Certaines mamans ont été réadmisés plusieurs fois endéans les 30 jours après la sortie de la maternité ; dans le Tableau 6, nous comptons chaque réadmission comme une observation.

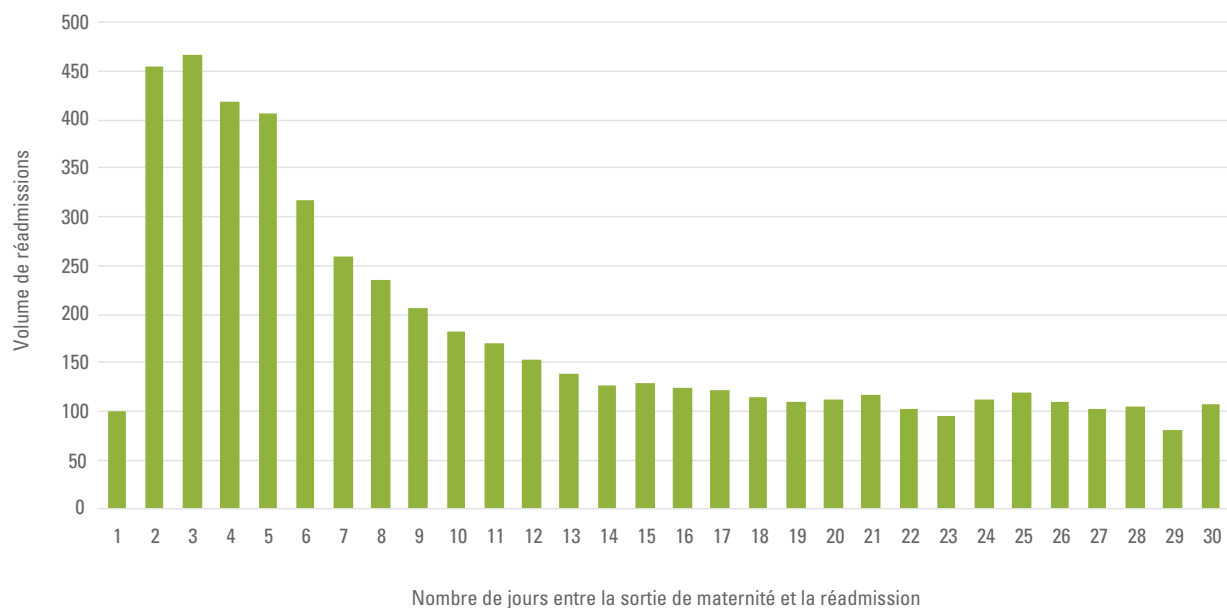
Quant au délai de réadmission (nombre de jours entre la sortie de maternité et la réadmission), nous voyons clairement que les premiers jours (hormis le lendemain de la sortie) sont cruciaux puisque c'est là que les réadmissions se font le plus souvent. Il semble donc important d'avoir un suivi au plus près les premiers jours après la sortie, ce qui est normalement le cas (voir Figure 1). Attention au fait qu'au plus on s'éloigne du jour de la sortie, au plus il y a de chances que la réadmission n'ait pas de lien avec l'accouchement initial.

Tableau 6 : Service de réadmission et durée de séjour de l'hospitalisation de réadmission des mamans (2010-2019)

Service	Nombre de réadmissions ⁶	% du total	Médiane durée de séjour	Moyenne durée de séjour
Service de diagnostic et de traitement chirurgical	2.267	42,00%	2	3,1
Service de maternité	1.980	36,68%	3	3,2
Service de diagnostic et de traitement médical	872	16,15%	3	3,9
Autres services	279	5,17%	19	34,0
Total	5.398	100%		

6. Toutes les hospitalisations de réadmission sont prises en compte.

Figure 1 : Volume de réadmissions des mamans (2010-2019), en fonction du nombre de jours entre la sortie de maternité et la réadmission



4.2. Les réadmissions des mamans : analyse descriptive

Nous présentons ci-après les résultats pour les trois critères d'analyse suivants : la durée de séjour en maternité (court-moyen-long séjour⁷), le suivi postnatal, le statut social. D'autres analyses ont été effectuées et les résultats sont mentionnés à l'Annexe 1.

4.2.1. Selon la durée de séjour en maternité

Nous avons vu dans la littérature que la durée de séjour (et spécialement les courts séjours) est suspectée d'avoir un effet sur les réadmissions, spécialement dans le cas où il n'y a pas de suivi postnatal « complet » (même si c'est toujours en débat). Nous avons connu, ces dernières années, une diminution très importante de la durée de séjour en général, avec une croissance très importante des courts séjours (Vandeleene & Avalosse, 2021b). Nous savons également que les mamans avec statut BIM ont plus de chance d'avoir un court séjour que les non BIM. Tout cela combiné, nous pourrions nous attendre à une croissance des réadmissions après un court séjour.

Ce n'est pas du tout le cas. Pour les courts séjours, on observe une diminution des taux de réadmission d'une période (2010-

2014) à l'autre (2015-2019). Par contre, ce sont clairement les taux de réadmission suite à de longs séjours qui augmentent le plus, quel que soit le type d'accouchement. Regardons la Figure 2 relative aux accouchements par césarienne : en cas de séjour long en maternité, d'une période à l'autre, le taux de réadmission des mamans passe de 1,83% à 2,71%. Mais pour les courts séjours, les taux de réadmission passent de 1,95% à 1,62%. Il en va de même pour les accouchements par voie basse (Figure 3) : d'une période à l'autre, les taux de réadmission après un long séjour en maternité passent de 1,28% à 2,51%, tandis qu'en cas de séjour court, ces mêmes taux passent de 1,39% à 0,98%.

Une hypothèse est qu'au cours de la période 2010 à 2019, les courts séjours concentrent davantage des mamans pour lesquelles tout s'est bien passé (motivant leur sortie plus rapide) alors que les longs séjours deviennent l'apanage des mamans dont l'accouchement ou la grossesse furent plus difficiles (nécessitant un séjour plus long). De sorte qu'au final, la durée de séjour semble devenir un marqueur du risque de réadmission.

Tous les taux calculés sont significativement différents de zéro. Est-ce que l'évolution des taux de réadmission d'une période à l'autre est significative ? A la Figure 2, c'est le cas pour

7. Voir le Tableau 1 pour les définitions de court-moyen-long séjour.

les séjours longs et moyens, mais pas pour les séjours courts. A la Figure 3, pour les trois types de durée de séjour, l'évolution des taux de réadmission est significative. Considérant

une période, est-ce que les taux de réadmission sont significativement différents d'une catégorie de durée de séjour à l'autre ? Pas forcément. Il faut regarder, au cas par cas, si les

Figure 2 : Taux de réadmission des mamans, selon la durée du séjour, pour les accouchements par césarienne, par période

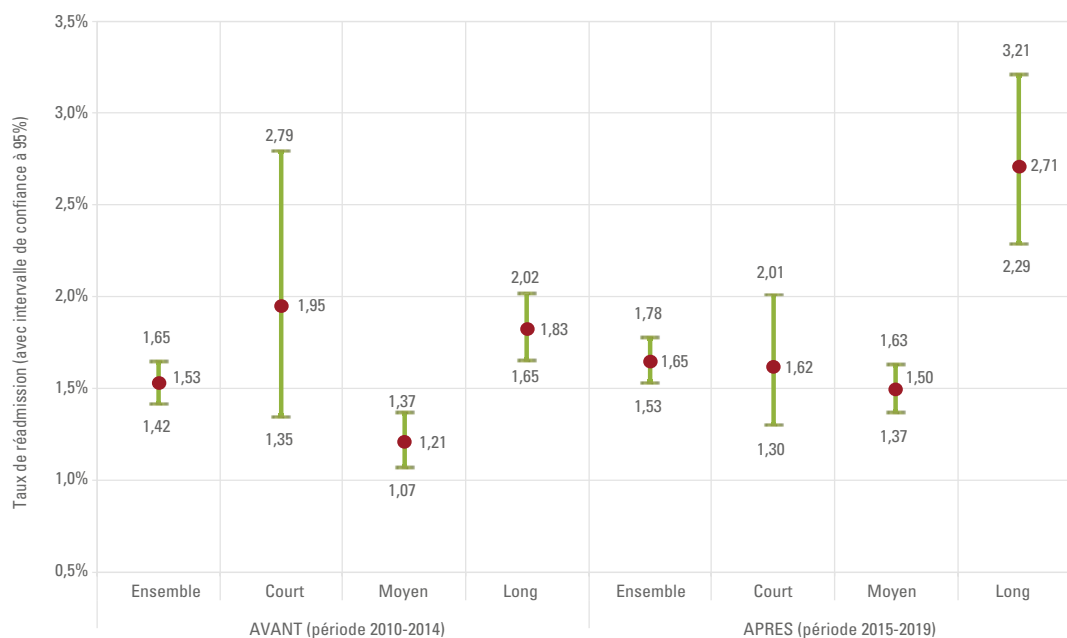
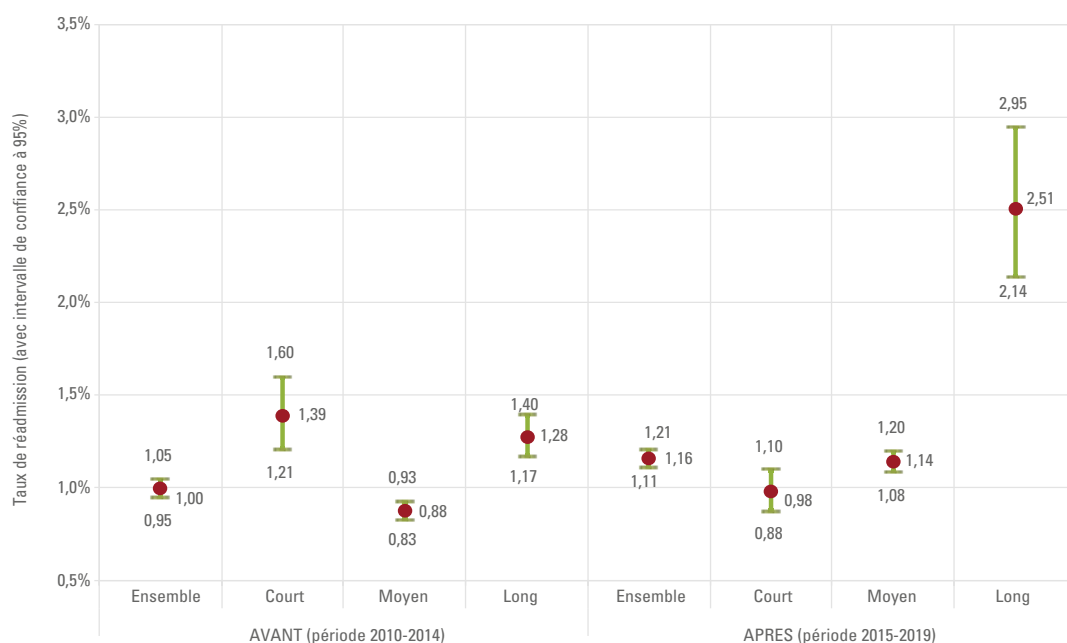


Figure 3 : Taux de réadmission des mamans, selon la durée du séjour, pour les accouchements par voie basse, par période



intervalles de confiance se chevauchent ou pas (voir Annexe 4). Par exemple, à la Figure 2, pour la période 2010 à 2014, les deux taux de réadmission à la suite de séjours courts et moyens en maternité ne sont pas significativement différents l'un par rapport à l'autre. Idem pour la période 2015-2019. Par contre, pour cette dernière période le taux de réadmission suite à des séjours longs est bien significativement différent des deux taux relatifs aux séjours courts et moyens.

4.2.2. Selon le suivi postnatal

Nous avons vu dans un article précédent (Vandeleene & Avalosse, 2021a) la croissance très importante (et très positive) du taux de suivi des mamans après l'accouchement. Nous avons fait l'hypothèse qu'un suivi en ambulatoire permettrait d'éviter une réadmission, vu que les gynécologues pourraient probablement traiter en ambulatoire les problèmes des mamans et les sages-femmes prévenir les problèmes des nouveau-nés et de leur maman (et renvoyer vers le prestataire compétent). Ce n'est pas ce qu'on voit dans nos données (voir Figure 4).

Quelle que soit la période, les mamans qui n'ont pas eu de suivi postnatal ont un taux de réadmission bien plus faible que celles qui ont eu au moins un contact postnatal (avec un gynécologue et/ou une sage-femme). Le volume de contacts

postnatals joue également : les taux de réadmission de celles qui ont eu minimum trois contacts sont plus élevés que les taux de celles qui en ont eu seulement un ou deux. Il faudrait une analyse additionnelle, sous forme d'une enquête, auprès des mamans pour savoir pourquoi il en va ainsi.

Notons néanmoins que les taux de réadmission des mamans ayant eu un suivi postnatal, même minimal (un ou deux contacts), diminuent de façon significative d'une période à l'autre. Par contre, le taux de réadmission de celles qui n'ont pas bénéficié d'un tel suivi est en légère augmentation (mais cette dernière n'est pas significative).

4.2.3. Selon le statut social

Si on analyse le taux de réadmission des mamans selon qu'elles bénéficient ou non de l'intervention majorée (statut BIM), on constate plusieurs choses (voir Figure 5) :

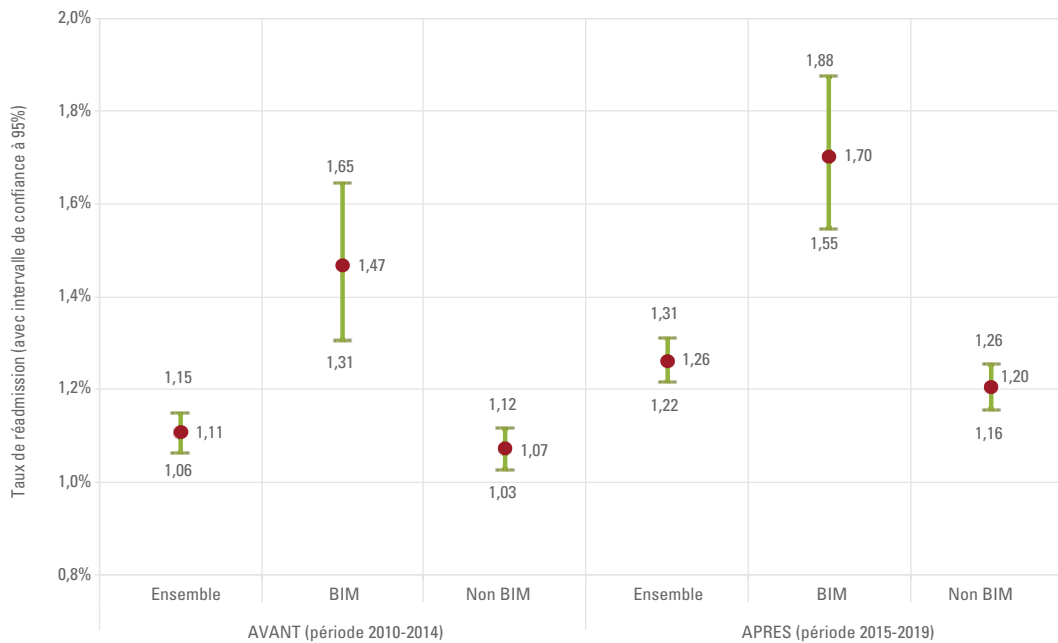
- les mamans BIM sont plus souvent réadmissées (relativement) que les non BIM ;
- les taux de réadmission croissent entre les deux périodes, plus fortement pour les BIM.

Les taux sont significativement différents de zéro et différents des uns des autres, entre les catégories (BIM versus non BIM) par période, mais pas entre les périodes pour les BIM.

Figure 4 : Taux de réadmission des mamans, selon le suivi postnatal



Figure 5 : Taux de réadmission des mamans, selon le statut BIM



4.2.4. Autres résultats

Nous avons produit d'autres résultats (non présentés graphiquement mais repris à l'Annexe 1), que nous résumons ci-après.

- Les mamans ayant eu une grossesse à risque ont un taux de réadmission plus élevé (période 2010-2014 : 1,48%, période 2015-2019 : 1,63%) que celui observé pour les autres mamans (période 2010-2014 : 1,03%, période 2015-2019 : 1,17%). D'une période à l'autre, on remarque que le taux de réadmission augmente de la même façon, que la grossesse soit à risque ou non.
- Si on calcule le taux de réadmission des mamans en fonction du nombre de jours précis passés en maternité, on voit se dessiner une sorte de courbe en « U », quelle que soit la période : on part de taux de réadmission pour les séjours d'une journée plus élevés que pour les 2-3-4 jours, puis les taux remontent pour arriver au maximum lorsque les séjours deviennent très longs (plus de 7 jours). Dans l'annexe, en ce qui concerne l'examen de la significativité de ces taux, on se limite à comparer le taux de réadmission relatif à un nombre de jours précis à celui relatif à la durée immédiatement supérieure : un jour versus deux jours, deux jours versus trois jours, etc.

5. La réadmission des bébés

5.1. Évolution et description des réadmissions

Comme pour les mamans, nous analysons ici la réadmission des bébés. Entre 2010 et 2019, il y a eu une forte croissance du taux de réadmission ainsi que du volume de réadmissions. Mais contrairement aux réadmissions des mamans, cette croissance semble être plus régulière sur toute la période bien qu'elle s'accélère dans la période 2015-2019, après l'introduction de la mesure de la ministre De Block (voir Tableau 7).

D'une façon générale, sur la période 2010 à 2014, le taux de réadmission des bébés est de 4,82%. Pour la période ultérieure, de 2015 à 2019, il s'élève à 5,89%. Cette augmentation est significative. En ce qui concerne le nombre absolu de bébés réadmis, on passe d'une moyenne annuelle de 1.838 bébés réadmis au cours de la période 2010-2014 à 2.109 bébés pour la période ultérieure, soit, en moyenne annuelle, près de 271 bébés supplémentaires qui sont réadmis. On voit également au Tableau 7, qu'il y a une croissance élevée de bébés réadmis entre 2015 et 2016 (plus de 10%). Le taux de réadmission augmente de façon importante entre 2010 et 2019 (33,6%).

Tableau 7 : Taux de réadmission des bébés par année

Année	% de bébés réadmis
2010	4,58%
2011	4,58%
2012	4,80%
2013	5,05%
2014	5,10%
2015	5,19%
2016	5,70%
2017	6,14%
2018	6,33%
2019	6,12%
Croissance 2010-2019	33,60%

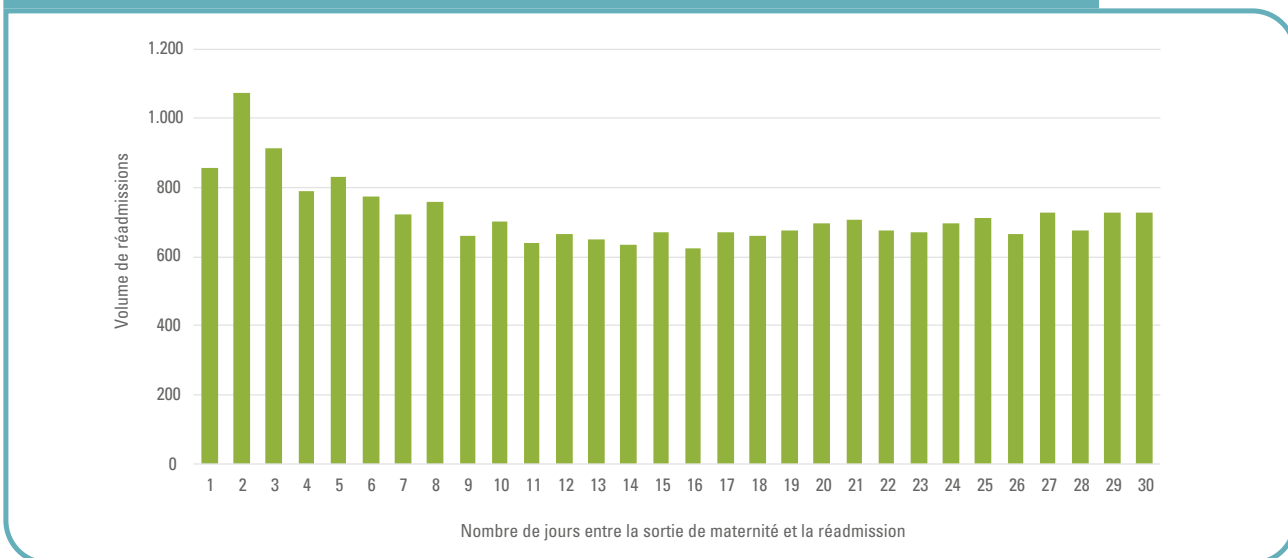
Si on doit parler des séjours lors de ces réadmissions, on constate que plus de 85% des bébés sont réadmis en pédiatrie⁸. Et force est de constater que ces séjours sont relativement longs : 3 jours pour la moitié de ces hospitalisations en pédiatrie et 4 dans un autre service. Les moyennes sont plus élevées (3,6 et 8,0 respectivement). Cela révèle tout de même que ces bébés ont des problèmes de santé sérieux ou, en tout cas, que les équipes médicales sont prudentes et surveillent assez longtemps leurs patients (voir Tableau 8).

Les réadmissions des bébés sont moins concentrées sur les premiers jours après la sortie de la maternité. Ils sont distribués de façon relativement homogène tout au long des 30 jours bien qu'il y ait un peu plus de réadmissions la première semaine. Comme pour les mamans, cela rappelle l'importance du suivi, tout au long de cette période cruciale, et d'autant plus durant les premiers jours qui suivent la naissance (voir Figure 6).

Tableau 8 : Service et durée des séjours lors de réadmissions des bébés (2010-2019)

Service hospitalier	Nombre d'hospitalisations de réadmission ⁹	% du total	Médiane durée	Moyenne durée
Pédiatrie	18.753	86,58%	3	3,62
Autres services	2.907	13,42%	4	8,01

Figure 6 : Volume de réadmissions des bébés (2010-2019), en fonction du nombre de jours entre la sortie de maternité et la réadmission



8. Remarque : il y a plus de séjours que de bébés car certains bébés peuvent être réadmis plusieurs fois dans le délai de 30 jours.

9. Toutes les hospitalisations de réadmission sont prises en compte, certains bébés ayant été réadmis plusieurs fois.

5.2. Les réadmissions des bébés : analyse descriptive

Nous présentons les résultats pour les trois critères d'analyse suivants : la durée de séjour en maternité (court-moyen-long séjour), le suivi postnatal, le statut social. D'autres analyses ont été effectuées et les résultats sont mentionnés à l'Annexe 2.

5.2.1. Selon la durée de séjour en maternité

D'une façon générale, sans faire de distinction selon le type d'accouchement (voir Figure 7), les risques de réadmission selon la durée du séjour changent d'une période à l'autre :

- Pour les courts séjours, le taux de réadmission des bébés passe de 6,01% à 6,39%. Toutefois cette augmentation n'apparaît pas statistiquement significative.
- Pour les moyens séjours, le taux passe de 4,65% à 5,72%. Cette hausse est significative.
- Il en va de même pour les longs séjours où le taux passe de 5,08% à 7,42%.
- Remarquons également que pour la période 2010 à 2014, le taux de réadmission des bébés était significativement plus élevé en cas de courts séjours par rapport aux séjours

moyens et longs de la même période. Par contre, pour la période ultérieure, ce n'est plus le cas : ce sont les longs séjours pour lesquels on observe un taux de réadmission des bébés significativement plus élevé que ceux relatifs aux courts et moyens séjours. À l'instar des mamans, une hypothèse est qu'au cours de la période 2010 à 2019, les longs séjours concentrent davantage des bébés nés d'un accouchement ou d'une grossesse plus difficiles (nécessitant un séjour plus long).

Les Figures 8 et 9 reprennent les taux de réadmission des bébés, selon la durée du séjour et selon le type d'accouchement (par voie basse, par césarienne). D'une façon générale, quelle que soit la durée de séjour, on observe que :

- Le taux de réadmission des bébés en cas d'accouchement par césarienne passe (significativement) de 5,15% (période 2010-2014) à 5,96% (période 2015-2019), ce qui représente une augmentation de 22% du taux de réadmission.
- Pour les accouchements par voie basse, le taux de réadmission augmente (significativement) un peu plus vite : on passe de 4,74% à 5,87% (soit une augmentation de 24%).
- En 2010-2014, le taux de réadmission observé pour les accouchements par césarienne (5,15%) est bien significativement supérieur à celui observé pour les accouchements

Figure 7 : Taux de réadmission des bébés, selon la durée du séjour, tout type d'accouchement, par période

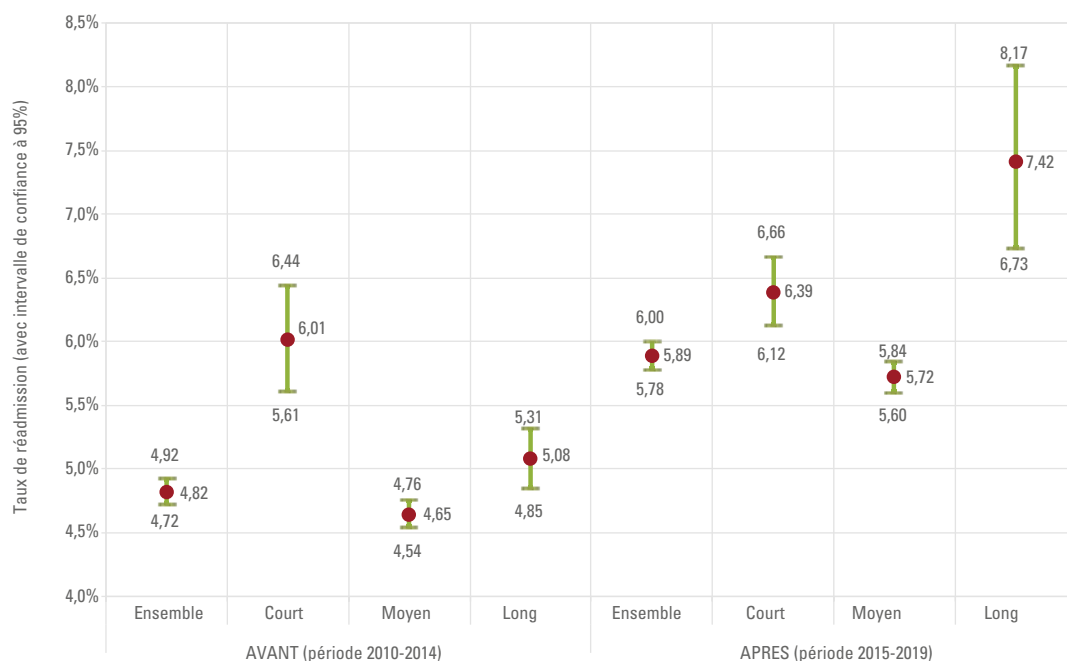


Figure 8 : Taux de réadmission des bébés, selon la durée du séjour, pour les accouchements par césarienne, par période

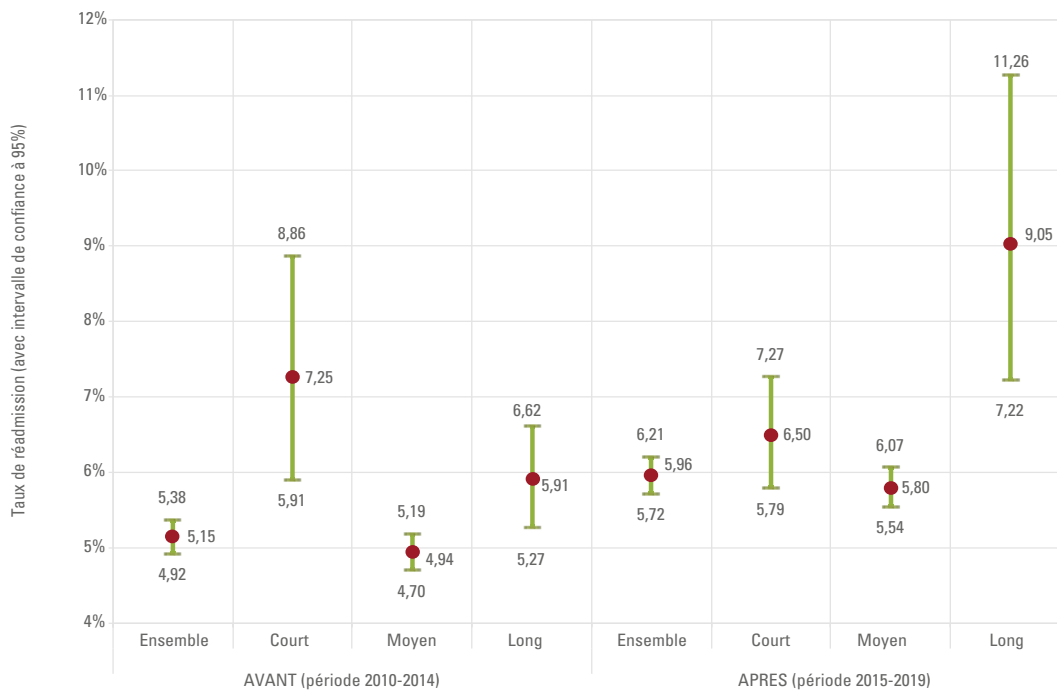
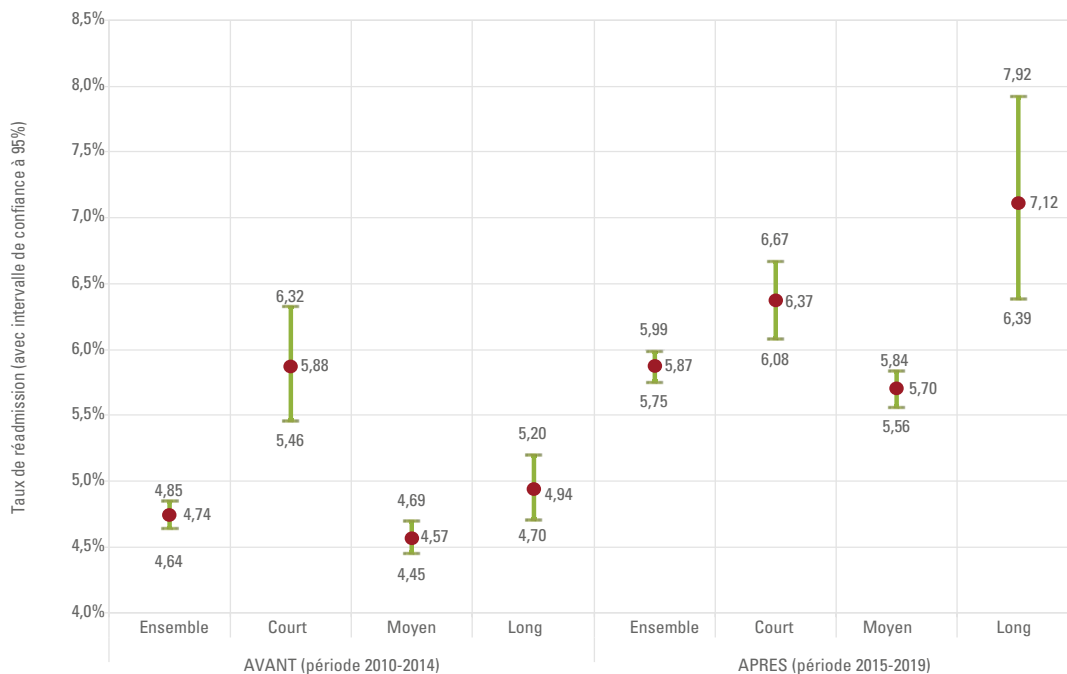


Figure 9 : Taux de réadmission des bébés, selon la durée du séjour, pour les accouchements par voie basse, par période



par voie naturelle (4,74%). Mais ce n'est plus le cas durant la période ultérieure : les taux observés selon que les accouchements se font par césarienne (5,96%) ou par voie basse (5,87%) ne sont pas significativement différents. Comme si, du point de vue du risque de réadmission des bébés, la différence entre type d'accouchement s'estompe.

Si on regarde selon le type d'accouchement, on observe que :

- D'une période à l'autre, les taux de réadmission augmentent de façon significative pour les moyens et longs séjours pour les deux types d'accouchements.
- Par contre, en ce qui concerne les courts séjours, il y a une divergence : en cas d'accouchement par césarienne, la tendance est à la baisse, tandis qu'elle est à la hausse pour les accouchements par voie basse. Toutefois, pas de conclusion hâtive, ces évolutions ne sont pas significatives.

5.2.2. Selon le suivi postnatal

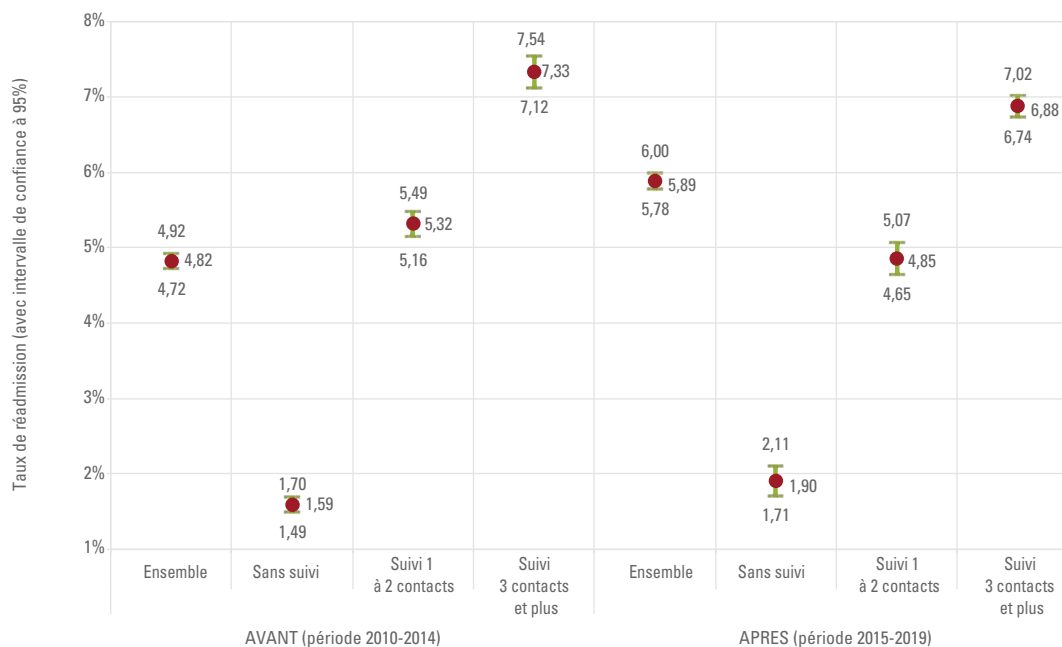
Comme pour les mamans, un résultat surprenant vient des taux de réadmission selon l'absence du suivi post-natal : un bébé dont la maman a été vue par une sage-femme et/ou qui a

été vu par un pédiatre a trois fois plus de chance d'être réadmis qu'un bébé qui n'a eu aucun contact (voir Figure 10). C'est contre-intuitif car le fait de ne pas avoir été suivi ne peut pas constituer un facteur de protection contre le risque de réadmission. La différence de taux de réadmission est tellement grande entre bébés suivis et non-suivis qu'elle soulève bien des questions. Malheureusement, nous ne pouvons aller plus loin car nos données ne nous permettent pas d'identifier la cause de la réadmission.

Que peut-on observer encore ?

- Quelle que soit la période, le volume de contacts a également une influence : le taux de réadmission des bébés est significativement plus élevé s'il y a eu au moins 3 contacts par rapport aux bébés ayant eu un à deux contacts dans les 30 jours qui suivent sa naissance.
- D'une période à l'autre, le taux de réadmission des bébés sans suivi postnatal augmente significativement (de 1,59% à 1,90%). Par contre, pour ceux qui ont eu 1 à 2 contacts, 3 contacts et plus, les taux de réadmission sont significativement à la baisse (respectivement : de 5,32% à 4,85% et de 7,33% à 6,88%).

Figure 10 : Taux de réadmission des bébés selon l'absence de suivi postnatal ou non



5.2.3. Selon le statut social

Si l'on regarde l'évolution des réadmissions des bébés, selon le statut BIM de la maman, on arrive à peu de choses près aux mêmes évolutions que pour les mamans (voir Figure 11). Le statut social semble être un marqueur important pour les réadmissions :

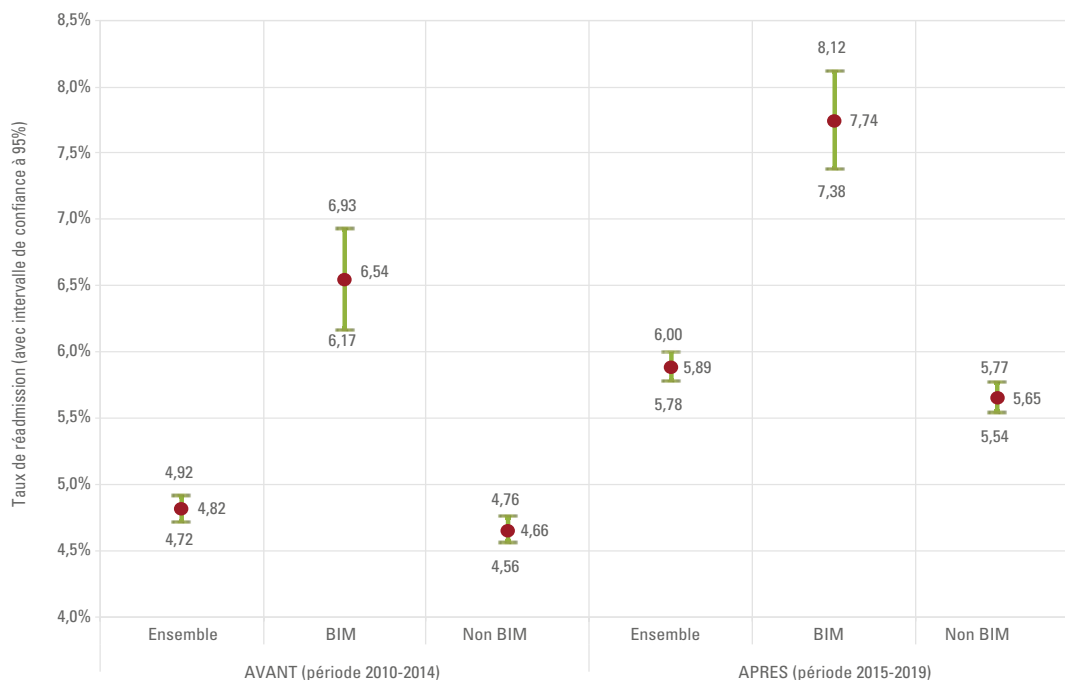
- Le taux de réadmission des bébés BIM est significativement plus élevé que celui des bébés non BIM, quelle que soit la période. Grosso modo, les bébés BIM ont un sur-risque d'être réadmis de près de 40% par rapport aux bébés non BIM (il y a une différence de 40% entre 6,54% et 4,66%, de 37% entre 7,74% et 5,65%).
- D'une période à l'autre, le taux de réadmission des bébés BIM augmente significativement : il passe de 6,54% à 7,74%, soit une augmentation de près de 18%.
- Pour les bébés non BIM, le taux de réadmission augmente également de façon significative : de 4,66% à 5,65%, soit une augmentation de 24%.

5.2.4. Autres résultats

A l'Annexe 2 figurent encore d'autres résultats, non présentés graphiquement, que nous esquissons ci-après.

- Pour les **grossesses à risque** (en augmentation dans notre pays et pour notre population d'étude), le risque d'être réadmis reste toujours plus élevé pour les bébés issus d'une grossesse à risque. Pour la période 2010-2014, le taux de réadmissions des bébés nés suite à une grossesse à risque est de 5,33%, tandis qu'il est de 4,72% pour les bébés nés d'une grossesse « normale ». Pour la période ultérieure, ces mêmes taux s'élèvent respectivement à 6,47% et 5,72%. On remarque aussi que, d'une période à l'autre, ces taux augmentent de façon à peu près égale, que la grossesse soit à risque ou pas.
- Si on calcule le taux de réadmission des bébés en fonction du nombre de jours précis passés en maternité, on voit se dessiner une sorte de courbe en « U », quelle que soit la période : on part de taux de réadmission pour les séjours de 1 ou 2 jours plus élevés que pour les 3-4-5 jours, puis les taux remontent pour arriver à son maximum lorsque les séjours deviennent très longs (plus de 7 jours). Dans l'annexe, en ce qui concerne l'examen de la significativité de ces taux, on se limite à comparer le taux de réadmission relatif à un nombre de jours précis à celui relatif à la durée immédiatement supérieure : un jour versus deux jours, deux jours versus trois jours, etc.
- Lorsqu'on regarde les **réadmissions des bébés selon la durée de séjour et le statut BIM**, on voit que le taux de

Figure 11 : Taux de réadmission des bébés selon le statut BIM



réadmission des bébés BIM ayant eu un séjour court reste stable d'une période à l'autre et n'est pas plus élevé que le taux de réadmission pour les bébés BIM avec séjours moyens (et plus faible que les longs séjours).

6. Nombre de réadmissions : où en sommes-nous ?

Force est de constater que les réadmissions après un séjour à la maternité ne sont pas rares, en particulier chez les bébés. Une question reste : est-ce que ces taux sont (trop) élevés, en particulier si on les compare à d'autres pays ?

Pour les mamans, les taux rapportés dans la littérature semblent presque identiques aux nôtres. Comme nous l'avons déjà dit, les taux oscillent entre 1% et 2% pour une population globale de mamans (Clapp, et al., 2016 ; Herrin, et al., 2015 ; Ophir, et al., 2008 ; Liu, et al., 2005).

Nous avons aussi montré que certaines variables influençaient à la hausse les taux de réadmission comme le fait d'avoir une grossesse à risque, d'être BIM ou d'avoir accouché par césarienne. Pour cette dernière variable, nous montrons que les taux de réadmission pour les mamans ayant accouché par césarienne sont plus élevés que pour les accouchements par voie basse : le risque relatif augmente de 50%. C'est tout à fait cohérent avec la littérature ; cette différence étant même plus faible chez nous que dans la littérature qui rapporte souvent des différences proches de 100% (Liu, et al., 2005 ; Ophir, et al., 2008). Pour Clapp, et al. (2017), qui constatent aussi une augmentation des taux de réadmission des mamans dans les hôpitaux analysés, il faut plutôt regarder vers les comorbidités pour en connaître la cause. L'augmentation des grossesses à risque chez nous pourrait donc être une piste.

Pour les bébés, il semble que nous ayons des taux du même ordre de grandeur que ce que rapporte la littérature (en extrapolant par rapport au délai pris en compte pour la réadmission), en particulier pour les dernières années de notre analyse. La comparabilité reste difficile à faire car les études varient beaucoup selon les périodes de réadmission considérées (à partir de la naissance ou de la sortie de l'hôpital) et parfois les chercheurs isolent des populations de bébés bien précises, selon la longueur de la gestation par exemple. Les années d'études sont également différentes. Notre résultat principal est que, pour la période 2015-2019, le taux de réadmission des bébés est de 5,89% (dans les 30 jours après la sortie de maternité). Pour ce qui est de la littérature, Escobar, et al. (2005) ont trouvé des taux allant de 1% à 3,7% dans des délais de deux semaines après la sortie de la maternité. Tomashak, et al. (2006) trouvent des taux de 4,3% pour les bébés prématurés et 2,7% pour les bébés nés à terme pour le même délai qu'Escobar, et al. (2005). Young, et al. (2013) trouvent un taux de 1,8% de réadmission dans la première semaine de vie,

Lee, et al. (1995) trouvent un taux de 2% dans les deux premières semaines de vie. Dans une étude récente sur 4,6 millions de bébés au Royaume-Uni, Harron, et al. (2017) indiquent que 5,2% d'entre eux ont été réadmis dans leurs 30 premiers jours de vie. Cette dernière étude présente à la fois un délai de réadmission et des résultats fort proches des nôtres.

7. Conclusion

Nous avons exploré la réadmission des mamans et des bébés, sur une période de 10 ans. Bien que la significativité de certains taux de réadmission ne soit pas établie (en les comparant avec d'une période à l'autre, d'une catégorie à l'autre), beaucoup le sont. Une conclusion claire de cette étude est que « OUI », il y a bien eu une augmentation des réadmissions des mamans et des bébés dans notre pays, entre la période « avant » et la période « après » l'instauration de la politique de la ministre De Block visant à accélérer la réduction du séjour en maternité.

Les choses, comme souvent, sont toutefois plus compliquées qu'il n'y paraît. En effet, en 10 ans, ce secteur d'activités a connu des changements importants. Nous avons vu que la part relative des mamans BIM a augmenté : passant de 7,8% en 2010 à un peu plus de 12,3% en 2019. La proportion de grossesses à risque augmente également : on passe de 15,6% en 2010 à 25,8% en 2019. Et si la diminution du séjour, accéléré volontairement, a pu, éventuellement, jouer un rôle, ce n'est pas vraiment de la façon dont on l'avait anticipé car ce sont les séjours longs qui ont le taux de réadmission le plus élevé (par rapport aux courts et moyens séjours) si on regarde par type de séjour.

A première vue, il existe une corrélation forte entre le suivi postnatal et le risque de réadmission : au plus il y a de contacts postnatals, au plus le risque de réadmission augmente. C'est à la fois une bonne et une mauvaise nouvelle. La bonne nouvelle est que ce suivi postnatal est de plus en plus fréquent. La mauvaise nouvelle est que, probablement, il a pour conséquence de détecter des problèmes de santé qu'on aurait pu prendre en charge à l'hôpital si le séjour en maternité avait été plus long. Mais c'est peut-être justement ce qu'on attend du suivi postnatal.

Pour aller plus loin dans l'analyse de nos données, d'autres méthodes statistiques sont nécessaires, comme une régression multivariée afin de tenir compte de façon simultanée de l'ensemble des facteurs potentiels et de voir ceux qui ont une influence significative sur la réadmission.

Par rapport à la décision de sortie, l'*American Academy of Pediatrics* a rédigé un texte de recommandations, remis à jour en 2010. Ce texte rencontre en grande partie l'idée que nous

avons du séjour en maternité, bien qu'il vise uniquement les bébés en bonne santé nés à terme : « Le séjour à l'hôpital de la mère et de son nouveau-né à terme et en bonne santé doit être suffisamment long pour permettre l'identification des problèmes précoces et pour s'assurer que la famille est capable de s'occuper du nourrisson à la maison et y est préparée. La durée du séjour doit également tenir compte des caractéristiques uniques de chaque dyade mère-nourrisson, notamment la santé de la mère, la santé et la stabilité du nourrisson, la capacité et la confiance de la mère à s'occuper de son nourrisson, l'adéquation des systèmes de soutien à la maison et l'accès à des soins de suivi appropriés. Il faut tenir compte de l'avis de la mère et de son obstétricien avant de décider de la sortie d'un nouveau-né, et tout doit être fait pour que la mère et le nourrisson restent ensemble afin de favoriser une sortie simultanée » (Committee on Fetus and Newborn, 2010, notre traduction).

Que nous inspire tout ceci ? Si nous ne pouvons attester à 100% que la mesure de la ministre De Block a joué un rôle dans l'augmentation des réadmissions, nous en appelons à la prudence. Déjà le KCE avait insisté à l'époque : un séjour écourté en maternité doit s'accompagner d'un suivi postnatal (intégrant une vision globale et coordonnée des soins à délivrer) (Benahmed, et al., 2014). Pour la période 2015-2019, notre étude évalue le taux de réadmission des mamans à 1,26%, des bébés à 5,89%. Si ces pourcentages peuvent apparaître peu élevés aux yeux de certains, ils sont loin d'être négligeables.

La diminution de la durée de séjour en maternité, les courts séjours (1 ou 2 jours), voire l'accouchement à domicile, ne doivent pas être des tabous. Il faut toutefois prendre les précautions adéquates et être attentif à ce que les besoins de santé et la continuité des soins soient correctement assurés, que les familles disposent réellement des moyens requis pour prendre soin de leur nouveau-né. À tout le moins, lors de la décision de sortie de maternité, outre les critères de santé de la mère et de son bébé, les prestataires de soins doivent être particulièrement vigilants aux vulnérabilités sociales. Notre étude montre aussi qu'il n'y a pas égalité des chances en matière de naissance : les mamans BIM ont un risque de réadmission plus élevé que les non BIM (1,70% versus 1,20%). Chez les bébés, l'écart est encore plus grand : le risque de réadmission des bébés BIM est évalué à 7,74% alors qu'il s'élève à 5,65% pour les bébés non BIM. On ne peut vraiment pas prétendre que commencer sa vie avec une hospitalisation d'avance soit un réel avantage !

Ce qu'il ne faut pas faire, c'est de forcer la tendance aux courts séjours en maternité au-delà du raisonnable dans le but de faire des économies. Si l'on en croit un article célèbre sur l'investissement dans le développement humain précoce, économiser quelques millions sur le dos des nouveau-nés et de leurs mamans ne serait pas un calcul payant à long terme (Doyle, et al., 2009). Dans ce cas-ci, la prudence serait à la fois mère de sûreté ... et de bonne santé. Enfin, la situation sociale des familles doit rester un point d'attention. Prendre en compte cette réalité doit faire partie de l'évaluation des politiques menées autour de la naissance, de la santé des mamans et de leurs nouveau-nés.

Bibliographie

- Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques suisse. (2012). *Réadmissions potentiellement évitables*.
- Belfort, M. A., Clark, S. L., Saade, G. R., Kleja, K., Dildy III, G. A., Van Veen, T. R., .. & Kofford, S. (2010). Hospital readmission after delivery: evidence for an increased incidence of nonurogenital infection in the immediate postpartum period. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 202(1), 35-41.
- Benahmed, N., Devos, C., San Miguel, L., Vankelst, L., Lauwerier, E., Verschueren, M., Obyn C., Vinck, I., Paulus, D., & Christiaens, W. (2014). Caring for mothers and newborns after uncomplicated delivery: towards integrated postnatal care. *KCE Reports*, 232. Bruxelles : Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE).
- Benahmed, N., San Miguel, L., Devos, C., Fairon, N., & Christiaens, W. (2017). Vaginal delivery: how does early hospital discharge affect mother and child outcomes? A systematic literature review. *BMC pregnancy and childbirth*, 17(1), 289.
- Benahmed, N., Lefevre, M., Christiaens, W., Devos, C., & Stordeur, S. (2019). Towards integrated antenatal care for low-risk pregnancy. *KCE Reports*, 326. Bruxelles : Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE).
- Bjorvatn, A. (2013). Hospital readmission among elderly patients. *The European Journal of Health Economics*, 14(5), 809-820.
- Blanc, A.-N., Fumeaux, T., Stirneman, J., Bonnabry, P., & Schaad, N. (2017). Réadmissions hospitalières : problématique actuelle et perspectives. *Revue Médicale Suisse*, 13, 117-120.
- Boulvain, M., Perneger, T. V., Othenin-Girard, V., Petrou, S., Berner, M., & Irion, O. (2004). Home-based versus hospital-based postnatal care: a randomised trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 111(8), 807-813.
- Braet, A. (2016). *Unplanned readmissions in Belgian hospitals: importance of quality of in-hospital care and quality of care transitions*. Phd Thesis. KULeuven.

- Bueno, J. A. S., Romano, M. R., Teruel, R. G., Benjumea, A. G., Palacín, A. F., González, C. A., & Manzano, M. C. (2005). Early discharge from obstetrics-pediatrics at the Hospital de Valme, with domiciliary follow-up. *American journal of obstetrics and gynecology*, 193(3), 714-726.
- Clapp, M. A., Little, S. E., Zheng, J., & Robinson, J. N. (2016). A multi-state analysis of postpartum readmissions in the United States. *American journal of obstetrics and gynecology*, 215(1), 113-121.
- Clapp, M. A., Robinson, J. N., & Little, S. E. (2017). The relationship between the rising cesarean delivery and postpartum readmission rates. *Journal of Perinatology*, 37(4), 355-359.
- Committee on Fetus and Newborn. (2010). Hospital stay for healthy term newborns. *Pediatrics*, 125(2), 405-409.
- Cottrell, D. G., Pittala, L. J., & Hey, D. J. (1983). One-day maternity care: a pediatric viewpoint. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 83(3), 216.
- Datar, A., & Sood, N. (2006). Impact of postpartum hospital-stay legislation on newborn length of stay, readmission, and mortality in California. *Pediatrics*, 118(1), 63-72.
- Doyle, O., Harmon, C. P., Heckman, J. J., & Tremblay, R. E. (2009). Investing in early human development: timing and economic efficiency. *Economics & Human Biology*, 7(1), 1-6.
- Edmonson, M. B., Stoddard, J. J., & Owens, L. M. (1997). Hospital readmission with feeding-related problems after early postpartum discharge of normal newborns. *Jama*, 278(4), 299-303.
- Escobar, G. J., Greene, J. D., Hulac, P., Kincannon, E., Bischoff, K., Gardner, M. N., ... & France, E. K. (2005). Rehospitalisation after birth hospitalisation: patterns among infants of all gestations. *Archives of Disease in Childhood*, 90(2), 125-131.
- Farhat, R., & Rajab, M. (2011). Length of postnatal hospital stay in healthy newborns and re-hospitalization following early discharge. *North American journal of medical sciences*, 3(3), 146.
- Ghosh, B. K. (1979). A comparison of some approximate confidence intervals for the binomial parameter. *Journal of the American Statistical Association*, 74(368), 894-900.
- Harron, K., Gilbert, R., Cromwell, D., Oddie, S., & van der Meulen, J. (2017). Newborn length of stay and risk of readmission. *Paediatric and perinatal epidemiology*, 31(3), 221-232.
- Heimler, R., Shekhawat, P., Hoffman, R. G., Chetty, V. K., & Sasidharan, P. (1998). Hospital readmission and morbidity following early newborn discharge. *Clinical pediatrics*, 37(10), 609-615.
- Herrin, J., St Andre, J., Kenward, K., Joshi, M. S., Audet, A. M. J., & Hines, S. C. (2015). Community factors and hospital readmission rates. *Health services research*, 50(1), 20.
- Johnson, D., Jin, Y., & Truman, C. (2002). Early discharge of Alberta mothers post-delivery and the relationship to potentially preventable newborn readmissions. *Canadian journal of public health*, 93(4), 276-280.
- Johnson, P. D., Duzyj, C. M., Howell, E. A., & Janevic, T. (2019). Patient and hospital characteristics associated with severe maternal morbidity among postpartum readmissions. *Journal of Perinatology*, 39(9), 1204-1212.
- Jones, E., Taylor, B., MacArthur, C., Pritchett, R., & Cummins, C. (2016). The effect of early postnatal discharge from hospital for women and infants: a systematic review protocol. *Systematic reviews*, 5(1), 1-7.
- Kristensen, S. R., Bech, M., & Quentin, W. (2015). A roadmap for comparing readmission policies with application to Denmark, England, Germany and the United States. *Health policy*, 119(3), 264-273.
- Lee, K. S., Perlman, M., Ballantyne, M., Elliott, I., & To, T. (1995). Association between duration of neonatal hospital stay and readmission rate. *The Journal of pediatrics*, 127(5), 758-766.
- Liu, L. L., Clemens, C. J., Shay, D. K., Davis, R. L., & Novack, A. H. (1997). The safety of newborn early discharge: the Washington State experience. *JAMA*, 278(4), 293-298.
- Liu, S., Heaman, M., Joseph, K. S., Liston, R. M., Huang, L., Sauve, R., & Kramer, M. S. (2005). Risk of maternal postpartum readmission associated with mode of delivery. *Obstetrics & Gynecology*, 105(4), 836-842.
- Liu, S., Heaman, M., Kramer, M. S., Demissie, K., Wen, S. W., Marcoux, S., & Maternal Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. (2002). Length of hospital stay, obstetric conditions at childbirth, and maternal readmission: a population-based cohort study. *American journal of obstetrics and gynecology*, 187(3), 681-687.
- Liu, S., Liston, R. M., Joseph, K. S., Heaman, M., Sauve, R., & Kramer, M. S. (2007). Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. *Cmaj*, 176(4), 455-460.
- Liu, S., Wen, S. W., McMillan, D., Trouton, K., Fowler, D., & McCourt, C. (2000). Increased neonatal readmission rate associated with decreased length of hospital stay at birth in Canada. *Canadian journal of public health*, 91(1), 46-50.
- Malkin, J. D., Broder, M. S., & Keeler, E. (2000). Do longer postpartum stays reduce newborn readmissions? Analysis using instrumental variables. *Health services research*, 35(5 Pt 2), 1071-1083.
- Margolis, L. H., Kotelchuck, M., & Chang, H. Y. (1997). Factors associated with early maternal postpartum discharge from the hospital. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 151(5), 466-472.
- Martens, P. J., Derksen, S., & Gupta, S. (2004). Predictors of hospital readmission of Manitoba newborns within six weeks postbirth discharge: a population-based study. *Pediatrics*, 114(3), 708-713.
- Meara, E., Kotagal, U. R., Atherton, H. D., & Lieu, T. A. (2004). Impact of early newborn discharge legislation and early follow-up visits on infant outcomes in a state Medicaid population. *Pediatrics*, 113(6), 1619-1627.
- Metcalfe, A., Mathai, M., Liu, S., Leon, J. A., & Joseph, K. S. (2016). Proportion of neonatal readmission attributed to length of stay for childbirth: a population-based cohort study. *BMJ open*, 6(9).
- Ministère de la santé français – Direction de l'offre des soins. (2018). *Guide méthodologique de calcul de l'indicateur et présentation des principaux résultats*.
- Moreau, N., Ruttiens, M., Regueras, N., Guillaume, J., & Humblet, C. P. (2014). *Accompagner le retour au Domicile de l'Enfant et sa mère : organiser les Liens et Evaluer*: ADELE.
- Newcombe, R. G. (1998). Two-sided confidence intervals for the single proportion: comparison of seven methods. *Statistics in medicine*, 17(8), 857-872.
- Oddie, S. J., Hammal, D., Richmond, S., & Parker, L. (2005). Early discharge and readmission to hospital in the first month of life in the Northern Region of the UK during 1998: a case cohort study. *Archives of disease in childhood*, 90(2), 119-124.

- Ophir, E., Strulov, A., Solt, I., Michlin, R., Buryanov, I., & Bornstein, J. (2008). Delivery mode and maternal rehospitalization. *Archives of gynecology and obstetrics*, 277(5), 401-404.
- Paul, I. M., Lehman, E. B., Hollenbeak, C. S., & Maisels, M. J. (2006). Preventable newborn readmissions since passage of the Newborns' and Mothers' Health Protection Act. *Pediatrics*, 118(6), 2349-2358.
- Petrou, S., Bouvain, M., Simon, J., Maricot, P., Borst, F., Perneger, T., & Irion, O. (2004). Home-based care after a shortened hospital stay versus hospital-based care postpartum: an economic evaluation. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 111(8), 800-806.
- RTL INFO. (2016). *Explosion des réadmissions de mères et de nouveau-nés à l'hôpital: « Ça nous arrive de récupérer des bébés déshydratés »*. Disponible sur <https://www.rtl.be/info/magazine/sante/explosion-des-readmissions-de-meres-et-de-nouveau-nes-a-l-hopital-ca-nous-arrive-de-recuperer-des-bebes-deshydrates--870879.aspx>
- Schiltz, N. K., Finkelstein Rosenthal, B., Crowley, M. A., Koroukian, S. M., Nevar, A., Meropol, S. B., & Cuttler, L. (2014). Rehospitalization during the first year of life by insurance status. *Clinical pediatrics*, 53(9), 845-853.
- Sharvit, M., Rubinstein, T., Ravid, D., Shechter-Maor, G., Fishman, A., & Biron-Shental, T. (2014). Patients with high-risk pregnancies and complicated deliveries have an increased risk of maternal postpartum readmissions. *Archives of gynecology and obstetrics*, 290(4), 629-633.
- Sørensen, K., Pelikan, J. M., Röthlin, F., Ganahl, K., Slonska, Z., Doyle, G., .. & Falcon, M. (2015). Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *European journal of public health*, 25(6), 1053-1058.
- Soskolne, E. I., Schumacher, R., Fyock, C., Young, M. L., & Schork, A. (1996). The effect of early discharge and other factors on readmission rates of newborns. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 150(4), 373-379.
- Stordeur, S., Jonckheer, P., Fairon, N., & De Laet, C. (2016). Elective caesarean section in low-risk women at term: consequences for mother and offspring - Health technology assessment. *KCE Reports*, 275. Bruxelles : Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE).
- Tobi, H., van den Berg, P. B., & de Jong van den Berg, L. T. (2005). Small proportions : what to report for confidence intervals?. *Pharmacoepidemiology and drug safety*, 14(4), 239-247.
- Tomashek, K. M., Shapiro-Mendoza, C. K., Weiss, J., Kotelchuck, M., Barfield, W., Evans, S., .. & Declercq, E. (2006). Early discharge among late preterm and term newborns and risk of neonatal morbidity. *Seminars in perinatology*, 30(2), 61-68.
- Trybou, J., Spaepen, E., Vermeulen, B., Porrez, L., & Annemans, L. (2013). Costs associated with readmissions in Belgian acute-care hospitals. *Acta Clinica Belgica*, 68(4), 263-267.
- Tsai, W. Y., Chi, Y., & Chen, C. M. (2008). Interval estimation of binomial proportion in clinical trials with a two-stage design. *Statistics in medicine*, 27(1), 15-35.
- Vandeleene, G., & Avalosse, H. (2021a). Le trajet de soins Naisance en Belgique : état des lieux et proposition(s), *MC-Informations*, 283, 23-41.
- Vandeleene, G., & Avalosse, H. (2021b). La durée du séjour en maternité de 2010 à 2019, *MC-Informations*, 284, 21-38.
- Van Walraven, C., Bennett, C., Jennings, A., Austin, P. C., & Forster, A. J. (2011). Proportion of hospital readmissions deemed avoidable: a systematic review. *Cmaj*, 183(7), 391-402.
- Waldenström, U., Sundelin, C., & Lindmark, G. (1987). Early and late discharge after hospital birth: breastfeeding. *Acta Paediatrica*, 76(5), 727-732.
- Wilson, E. B. (1927). Probable inference, the law of succession, and statistical inference. *Journal of the American Statistical Association*, 22(158), 209-212.
- Yates, F. (1934). Contingency tables involving small numbers and the x 2 test. *Supplement to the Journal of the Royal Statistical Society*, 1(2), 217-235.
- Young, P. C., Korgenski, K., & Buchi, K. F. (2013). Early readmission of newborns in a large health care system. *Pediatrics*, 131(5), 1538-1544.

Annexe 1 : Réadmission des mamans selon divers critères d'analyse

Mamans		Taux de réadmission			Volume de réadmissions			Significativité des taux		
		Avant 2010-2014	Après 2015-2019	Croissance	Avant 2010-2014	Après 2015-2019	Croissance	Entre les catégories		Entre les périodes
-		1,11%	1,26%	14,10%	2.467	2.643	7,13%	-		V
Statut BIM	avec	1,47%	1,70%	16,09%	292	412	41,10%	V	V	F
	sans	1,07%	1,20%	12,48%	2.175	2.231	2,57%			V
Type d'accouchement	césarienne	1,53%	1,65%	7,85%	681	716	5,14%	V	V	V
	voie basse	1,00%	1,16%	16,01%	1.786	1.927	7,89%			V
Grossesse à risque	avec	1,48%	1,63%	10,26%	551	757	37,39%	V	V	V
	sans	1,03%	1,17%	13,57%	1.916	1.886	-1,57%			V
Durée de séjour	court	1,45%	1,07%	-26,03%	229	397	73,36%	F	V	V
	moyen	1,48%	2,60%	76,22%	1.375	1.960	42,55%			V
	long	0,92%	1,21%	31,44%	863	286	-66,86%			V
Durée de séjour	1 jour	1,87%	1,31%	-29,91%	99	83	-16,16%	-	-	F
	2 jours	1,21%	0,93%	-22,75%	111	243	118,9%	V	F	F
	3 jours	0,80%	1,12%	39,74%	317	1.106	248,9%	V	F	V
	4 jours	0,94%	1,31%	39,20%	898	694	-22,72%	F	V	V
	5 jours	1,17%	1,68%	44,00%	532	313	-41,17%	V	V	V
	6 jours	1,55%	2,23%	43,86%	293	103	-64,85%	V	F	V
	7 jours	1,98%	4,11%	107,4%	117	43	-63,25%	F	V	V
	>7 jours	3,40%	5,58%	64,29%	100	58	-42,00%	V	F	V
Accouchement par césarienne	court	1,95%	1,62%	-17,17%	31	84	171,0%	V	V	V
	moyen	1,21%	1,50%	23,58%	262	496	89,31%			
	long	1,83%	2,71%	48,57%	388	136	-64,95%			
Accouchement par voie basse	court	1,39%	0,98%	-29,43%	198	313	58,08%	F	F	V
	moyen	0,88%	1,14%	30,44%	1.113	1.464	31,54%	V	V	
	long	1,28%	2,51%	96,50%	475	150	-68,42%	V	V	
Suivi postnatal	sans suivi	0,33%	0,40%	22,05%	372	175	-52,96%	V	V	V
	1 à 2 contacts	1,54%	0,98%	-36,37%	874	496	-43,25%			V
	3 contacts et plus	2,24%	1,70%	-24,02%	1.221	1.972	61,51%			V

Remarque : Pour la durée par jour, la significativité des taux est examinée d'un nombre de jours à l'autre. Par exemple, pour la période 2010-2014, le taux de réadmission afférent à une durée d'un jour en maternité (1,87%) est comparé à celui

où la durée est de deux jours (1,21%). La différence est significative, d'où V à la ligne relative aux deux journées. Quand la différence n'est pas significative, on le note avec la lettre F.

Annexe 2 : Réadmission des bébés selon divers critères d'analyse

Bébés		Taux de réadmission			Volume de réadmissions			Significativité des taux		
Critère d'analyse		Avant 2010-2014	Après 2015-2019	Croissance	Avant 2010-2014	Après 2015-2019	Croissance	Entre les catégories		Entre les périodes
-		4,82%	5,89%	22,18%	9.188	10.543	14,75%	-		V
Statut BIM	avec	6,54%	7,74%	18,34%	1.078	1.572	45,83%	V	V	V
	sans	4,66%	5,65%	21,36%	8.110	8.971	10,62%			V
Type d'accouchement	césarienne	5,15%	5,96%	15,80%	1.905	2.163	13,54%	V	F	V
	voie basse	4,74%	5,87%	23,83%	7.283	8.380	15,06%			V
Grossesse à risque	avec	5,33%	6,47%	21,37%	1.665	2.634	58,20%	V	V	V
	sans	4,72%	5,72%	21,15%	7.523	7.909	5,13%			V
Durée de séjour	court	6,01%	6,39%	6,29%	771	2.021	162,1%	V	V	F
	moyen	4,65%	5,72%	23,04%	1.777	390	-78,05%			V
	loing	5,08%	7,42%	46,14%	6.640	8.132	22,47%			V
Durée de séjour	1 jour	5,53%	6,33%	14,40%	222	315	41,89%	-	-	F
	2 jours	6,21%	6,41%	3,15%	480	1.450	202,1%	F	F	F
	3 jours	4,57%	5,87%	28,40%	1.588	5.054	218,3%	V	V	V
	4 jours	4,60%	5,41%	17,57%	3.867	2.455	-36,51%	F	V	V
	5 jours	4,80%	6,03%	25,56%	1.836	923	-49,73%	F	V	V
	6 jours	5,18%	6,91%	33,33%	797	233	-70,77%	F	F	V
	7 jours	5,53%	8,31%	50,17%	252	55	-78,17%	F	F	V
	>7 jours	7,49%	8,73%	16,67%	146	58	-60,27%	V	F	V
Accouchement par césarienne	court	7,25%	6,50%	-10,42%	91	286	214,3%	F	F	F
	moyen	4,94%	5,80%	17,42%	1.526	1.802	18,09%	V	F	V
	long	5,91%	9,05%	53,11%	288	75	-73,96%	F	V	V
Accouchement par voie basse	court	5,88%	6,37%	8,43%	680	1.735	155,2%	V	F	F
	moyen	4,57%	5,70%	24,71%	5.114	6.330	23,78%	V	V	V
	long	4,94%	7,12%	43,96%	1.489	315	-78,84%	V	F	V
BIM	court	7,72%	7,55%	-2,20%	178	470	164,0%	F	V	F
	moyen	6,11%	7,72%	26,35%	738	1.032	39,84%	F	V	F
	long	7,77%	9,68%	24,58%	162	70	-56,79%	V	V	V
Non BIM	court	5,64%	6,10%	8,16%	593	1.551	161,6%	V	V	F
	moyen	4,51%	5,51%	22,17%	5.902	7.100	20,30%	V	V	V
	long	4,91%	7,06%	43,79%	1.615	320	-80,19%	V	V	V
Suivi postnatal	sans suivi	1,59%	1,90%	19,20%	923	359	-61,11%	V	V	V
	1 à 2 contacts	5,32%	4,85%	-8,78%	3.875	1.995	-48,52%			V
	3 contacts et plus	7,33%	6,88%	-6,14%	4.390	8.189	86,54%			V

Remarque : Pour la durée par jour, la significativité des taux est examinée d'un nombre de jours à l'autre. Par exemple, pour la période 2010-2014, le taux de réadmission afférent à une durée d'un jour en maternité (5,53%) est comparé à ce-

lui où la durée est de deux jours (6,21%). La différence n'est pas significative, d'où F à la ligne relative aux deux journées. Quand la différence est significative, on le note par la lettre V.

Annexe 3 : Les situations exclues de l'analyse

Les mamans et bébés exclus de l'analyse dénotent des situations « non classiques » (décrites au Schéma 2, point 3.1.) et sont un sujet adjacent à celui de la réadmission. Ces deux sujets ne se recoupent que très peu. En effet, il y a probablement peu de considérations non-médicales qui influencent la décision d'admettre un bébé à hôpital après sa naissance ou de transférer une maman vers un autre service de l'hôpital dans lequel elle a été admise pour son accouchement (ou un autre hôpital). Ces décisions devraient normalement se baser sur des considérations uniquement médicales. Nous présentons seulement ci-après les taux d'admission, afin de donner une idée de l'ampleur du phénomène.

En se référant au Schéma 2, qu'entend-on par admission ?

- **Pour les mamans** : tout transfert d'une patiente de la maternité vers un autre service du même hôpital ou vers autre hôpital, le jour-même de la fin de son hospitalisation en maternité.
- **Pour les bébés** : tout transfert d'un bébé de la maternité vers un autre service du même hôpital ou vers autre hôpital, avant ou le jour même où sa maman quitte la maternité.

Les taux d'admission sont alors calculés de la façon suivante :

- **Pour les mamans** : pourcentage de mamans « admises » au moins une fois (selon la définition de l'admission donnée plus haut) sur le total des mamans ayant accouché.
- **Pour les bébés** : pourcentage de bébés « admis » au moins une fois (selon la définition de l'admission donnée plus haut) sur le total des bébés, en excluant ceux dont les mamans ont été « admises » (on vise la première situation décrite au Schéma 2).

Nous voyons que le taux d'admission des mamans (soit un transfert vers un autre service dans ce cas-ci) reste stable et bas tout au long de la période (Voir Tableau A3.1). Comme à la fois le nombre absolu et le taux sont constants ou presque, nous n'explorerons pas plus ce point. Par contre, il semble y avoir une croissance, assez importante, des taux d'admission de bébés depuis 10 ans. En effet, nous passons de 6,05% en 2010 à 8,64% en 2019. En nombre, on passe de 2.486 bébés admis en 2010 à 3.347 en 2019. Le taux d'admission des bébés augmente de plus de 42%, alors que le nombre absolu de bébés admis augmente de plus de 34%.

Tableau A3.1 : Taux d'admission des mamans et bébés

Année	(1) % de mamans admises = (2)/(3)	(2) Nombre de mamans admises	(3) Nombre total de mamans	(4) % de bébés admis = (5)/(6)	(5) Nombre de bébés admis	(6) Nombre total de bébés
2010	0,48%	219	45.795	6,05%	2.486	41.088
2011	0,48%	217	45.562	6,05%	2.487	41.086
2012	0,53%	240	44.981	6,11%	2.495	40.839
2013	0,54%	238	43.712	6,33%	2.516	39.733
2014	0,52%	228	44.091	6,19%	2.498	40.383
2015	0,51%	221	43.043	7,32%	2.900	39.609
2016	0,51%	222	43.406	8,13%	3.253	40.031
2017	0,51%	213	41.604	8,44%	3.241	38.419
2018	0,47%	194	41.104	8,52%	3.260	38.255
2019	0,50%	207	41.294	8,64%	3.347	38.742
Croissance 2010-2019	4,82%	-5,48%	-9,83%	42,79%	34,63%	-5,71%

Le moment d'admission (différence entre le jour de sortie de la maman et admission du bébé) ne change pas au cours de la période : la moitié des bébés admis sont admis le jour de la sortie de la maman. Par contre, la durée d'hospitalisation pour ces bébés admis tend à diminuer : en comparant la période de 2010 à 2014 et celle de 2015 à 2019, les médianes passent de 9 à 6 jours, et 25% des bébés ont une durée de 2 jours maximum pour la seconde période, alors que pour la première, c'était 4 jours.

Dans le Tableau A3.2 ci-dessous, nous présentons les taux d'admission des bébés selon trois critères d'analyse : le statut BIM (de la maman), le type d'accouchement (césarienne versus voie basse) et la qualification de grossesse « à risque ». Nous faisons cela pour deux périodes d'intérêt (2010 à 2014 et 2015 à 2019), se situant « avant » et « après » l'introduction

de la politique d'accélération de la diminution de la durée de séjour en maternité. Nous voyons qu'à la fois les bébés nés d'une césarienne, d'une maman ayant le statut BIM et issus d'une grossesse à risque présentent un risque plus grand d'être admis. Cela semble logique vu l'impact théorique de ces facteurs sur la santé des bébés. Mais bizarrement, les taux d'admission des bébés n'ayant pas ce facteur de risque (BIM-césarienne-grossesse à risque) croissent davantage entre les périodes « avant » et « après » que les bébés ayant ces facteurs de risque. Par exemple, le taux d'admission de bébés nés d'une césarienne croît de 8% alors que pour les voies basses, cela croît de près de 50%.

Tous les taux d'admission sont significatifs selon méthode présentée plus haut (au point 3.2.6).

Tableau A3.2 : Admission des bébés selon plusieurs critères d'analyse

Bébés		Taux d'admission			Volume d'admissions			Significativité des taux	
		Avant 2010-2014	Après 2015-2019	Croissance	Avant 2010-2014	Après 2015-2019	Croissance	Entre les catégories	Entre les périodes
-		6,14%	8,20%	33,55%	12.482	16.001	28,19%	-	V
Statut BIM	avec	7,53%	9,57%	27,03%	1.342	2.148	60,06%	V	
	sans	6,01%	8,03%	33,52%	11.139	13.853	24,36%		
Type d'accouchement	césarienne	12,17%	13,19%	8,38%	5.131	5.517	7,52%	V	
	voie basse	4,57%	6,84%	49,84%	7.350	10.484	42,64%		
Grossesse à risque	avec	8,23%	10,36%	25,94%	2.802	4.709	68,06%	V	
	sans	5,72%	7,55%	31,84%	9.679	11.292	16,66%		

Annexe 4 : Comment interpréter les intervalles de confiance ?

Comme tout calcul statistique, le calcul des taux de réadmission est affecté d'une certaine imprécision (qui est fonction du nombre d'observations). C'est ce que reflète l'intervalle de confiance qui encadre la valeur du taux calculé. Par exemple, pour le cas 1 du Schéma 3 ci-après, t1 est la valeur du taux de réadmission observé à partir des données MC pour une année donnée. L'intervalle de confiance à 95% nous fournit les bornes inférieures et supérieures autour de cette valeur t1. L'interprétation de l'intervalle est alors la suivante : il y a 95% de chances que la valeur du taux se situe entre la borne inférieure et supérieure. Au plus l'intervalle est grand, au moins le calcul du taux t1 est précis. Au plus l'intervalle est petit, au plus ce calcul est précis.

Quand peut-on affirmer que deux taux sont bien différents ? Il suffit de regarder si les intervalles de confiance de ces taux se recouvrent (partiellement) ou pas. Par exemple, au Schéma 3, comparons les taux pour les cas 1 et 2. Est-ce que t2 est bien inférieur à t1 ? L'intervalle de confiance autour de t2 couvre partiellement l'intervalle autour de t1. Bien que la valeur de t1 soit supérieure à celle de t2, on ne peut alors pas affirmer que cette différence soit significative. Par contre si on com-

pare le cas 3 aux deux autres, il n'y a pas de chevauchement de l'intervalle de confiance de t3 par rapport aux deux autres intervalles (autour de t1 et t2). Donc, ici, le taux t3 est bien significativement supérieur à la fois à t1 et t2.

Schéma 3 : Intervalles de confiance

