



Université Lille 2
Droit et Santé

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE - LILLE 2

FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2013

**THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE**

*Evaluation de la qualité du codage dans un service de réanimation pédiatrique :
étude rétrospective*

Présentée et soutenue publiquement le 19 juin 2013 à 18h

au Pôle Formation

Par Kawthar Gayl

Jury

Président: Monsieur le Professeur Francis LECLERC

Assesseurs: Monsieur le Professeur Frédéric GOTTRAND

Monsieur le Professeur Stéphane LETEURTRE

Madame le Docteur Claire LAUERIERE

Directeur de Thèse: Monsieur le Professeur Stéphane LETEURTRE

RESUME

Contexte : Le nouveau système d'allocation des ressources hospitalières basé sur la tarification à l'activité (T2A) justifie la nécessité d'un codage performant afin de valoriser l'activité hospitalière. Dans les services de réanimation pédiatrique, le codage est complexe en raison du case-mix varié. L'objectif était d'évaluer la qualité du codage effectué dans un service de réanimation pédiatrique.

Patients et méthode : Les patients admis en réanimation pédiatrique au Centre Hospitalier et Universitaire de Saint-Denis entre Mars et Aout 2011 âgés de plus de 28 jours et de moins de 18 ans étaient inclus rétrospectivement. Les variables intervenant dans le codage effectué par l'équipe de réanimation pédiatrique étaient recueillies. Un nouveau codage était effectué par une interne de pédiatrie du service après une formation dispensée par le médecin du département d'information médicale de l'établissement. Les critères de jugement étaient la comparaison de la valorisation entre le codage initial et le codage optimisé ainsi que l'identification des raisons de la non optimalité du codage.

Résultats : 70 résumés d'unités médicales correspondant à 65 résumés de sortie standardisés (RSS) et 57 patients étaient inclus. Il existait un changement de groupe homogène de malades (GHM) dans environ 35% des cas correspondant à une augmentation significative des recettes des RSS ($p=0.004$). Le codage des actes avec suppléments journaliers de réanimation et soins intensifs était bien réalisé contrairement au codage des diagnostics avec changement de diagnostic principal dans 60 % des cas et des diagnostics associés significatifs (DAS) dans 90% ces cas. Les DAS étaient oubliés ou trop imprécis dans la majorité des cas.

Conclusion : le codage effectué en réanimation pédiatrique est sous optimal et peut-être amélioré après une optimisation. L'informatisation médicale de l'établissement, l'établissement d'un

thésaurus adapté à la réanimation pédiatrique et la formation régulière au codage de l'équipe médicale peut aider à une optimisation du codage.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

TABLES DES MATIERES

GLOSSAIRE

I.	INTRODUCTION	15
1.	Financement des établissements de santé	15
2.	Comptabilité des séjours hospitaliers.....	16
3.	Outils de classification des groupes homogènes de malade	20
a.	Les diagnostics	20
b.	Actes CCAM.....	24
c.	Suppléments de réanimation pédiatrique, de surveillance continue et de soins liés à l'acte	24
4.	Codages en réanimation néonatale et pédiatrique.....	26
5.	Objectifs.....	26
II.	METHODOLOGIE	28
1.	Type d'étude	28
2.	Critères d'inclusion.....	28
3.	Critères d'exclusion	28
4.	Période d'étude	28
5.	Critère de jugement principal.....	28
6.	Critère de jugements secondaires.....	29
7.	Organisation du codage dans le service de réanimation à Saint-Denis de la Réunion	29
a.	Période de codage « initial »	29
i.	Diagnostiques	29
ii.	Actes classants	29
b.	Modalités d'optimisation du codage 2011 : période de codage « optimisé 2011 »	30
i.	Diagnostiques	30

ii. Actes classants	30
c. Modalités d'optimisation du codage 2012 : Période de codage « optimisé 2012 »	31
8. Variables recueillies	31
9. Modalités de traitement des variables	32
10. Analyses statistiques	32
III. RESULTATS	33
1. Description de la population	33
2. Critères de jugement principal	33
3. Critères de jugements secondaires	34
4. Comparaison des périodes de codage « optimisé 2011 » et « optimisé 2012 »	36
IV. DISCUSSION	37
1. Principaux résultats de l'étude	37
2. Puissance de l'étude et biais	37
a. Biais possibles et interprétation des résultats	37
b. Comparaison de nos résultats avec la littérature	38
c. Limites et forces de l'étude	41
3. Propositions pour améliorer le codage en réanimation pédiatrique	42
V. CONCLUSIONS	43
VI. BIBLIOGRAPHIE	44
ANNEXES	

GLOSSAIRE

- ATIH : Agence de Traitement de l'Information Hospitalière
- CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux
- CIM-10 : Classification Internationale des Maladies, X^o révision
- CMA : Complication et (co)morbidité Associées
- CMAS : CMA Sévères
- CMD : Catégorie Majeure de Diagnostic
- DAS : Diagnostic Associé Significatif
- DAD : Diagnostic Associé Documentaire
- DIM : Département d'information médical
- DP : Diagnostic Principal
- DR : Diagnostic Relié
- GHM : Groupe Homogène de Malade
- GHS : Groupe Homogène de Séjour
- MERRI : Missions d'Enseignement de Recours, de Recherche et d'Innovation
- MIG : Missions d'Intérêt Général
- PMSI : Programme de Médicalisation du Système d'Information
- RUM : Résumé d'Unités Médicales
- RSS : Résumé de Sortie Standardisé
- RSA : Résumé de Sortie Anonyme
- SRLF : Société de Réanimation en Langue Française
- T2A : Tarification à l'activité

I. INTRODUCTION

1. Financement des établissements de santé

Le programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) a été instauré en France en 1991 (1). Il a été mis en place dans les établissements publics de santé dès 1994 (2), avant d'être généralisé au secteur privé en 1997 (3). Conçu pour analyser l'activité des hôpitaux et contribuer à l'élaboration stratégique des projets d'établissements, le PMSI est devenu un instrument de gestion financière. Les règles du PMSI sont nationales et dictées par les tutelles : ministère de la Santé et Agence de Traitement de l'Information Hospitalière (ATIH) (4).

Des tarifs ont été attribués aux informations du PMSI et, dès 2004, la dotation globale des établissements publics a été progressivement remplacée par le système de Tarification A l'Activité (T2A) (5). Depuis 2005, ce nouveau mode de tarification couvre 100% de l'activité médicale des établissements de santé privés et depuis 2008, il s'est étendu à l'ensemble du budget des établissements publics (6). Le PMSI constitue, avec les Missions d'Intérêt Général (MIG) et les Missions d'Enseignement de Recours, de Recherche et d'Innovation (MERRI), la base du financement des établissements publics de santé.

La T2A a modifié en profondeur le mode d'allocation des ressources des établissements de santé. L'activité est désormais décrite en classant les patients par Groupes Homogènes de Malades (GHM) auxquels sont attribués des Groupes Homogènes de Séjours (GHS) correspondant à des tarifs. Un GHS permet donc de rattacher un tarif au séjour. Ces tarifs désignent les recettes des séjours hospitaliers. L'activité médicale est « codée » et les ressources des établissements de santé sont directement déterminées par le codage de cette activité. Il devient nécessaire d'effectuer un codage le plus cohérent possible avec les moyens mobilisés pour couvrir les coûts de production (7).

L'objectif principal de la T2A est la maîtrise des dépenses de santé. Les effets attendus de cette nouvelle tarification sont la transparence, l'équité avec l'attribution d'un même tarif pour une même prise en charge ainsi que l'efficacité de chaque établissement et de l'ensemble du marché (8).

Afin d'ajuster les ressources à l'activité réalisée, il devient nécessaire d'effectuer un codage « le plus adapté » afin de valoriser l'activité hospitalière effectuée sans toutefois tomber dans les effets pernicieux.

La cotation des dépenses de santé qui utilise uniquement la T2A peut dans certains cas engendrer des risques d'induction de la demande de soins, de raccourcissement des séjours, de réduction des soins au dépend de la qualité, d'identification de patients « rentables » avant leur admission, et d'un comportement de codage opportuniste (upcoding) (5,9).

2. Comptabilité des séjours hospitaliers

Le PMSI compile les Résumés de Sortie Standardisé (RSS) de chaque séjour enregistré dans l'établissement de santé. Les RSS sont une synthèse des Résumés d'Unités Médicales (RUM) (7).

En effet, les services hospitaliers sont composés d'unités médicales et chaque unité médicale code des RUM. Chaque RUM contient :

- des informations administratives : numéro de séjour, numéro d'établissement, date de naissance, sexe, code géographique de résidence, dates et modes d'entrée et de sortie, provenance et destination (2).

- des informations médicales :
 - des diagnostics reconnus lors du séjour codés selon la Classification Internationale des Maladies dans sa dixième révision (CIM-10 depuis 1993, définie par l'Organisation Mondiale de la Santé). Il s'agit du Diagnostic Principal (DP), du Diagnostic Associé Significatif (DAS), du Diagnostic Relié (DR) et du Diagnostic Associé Documentaire (DAD).
 - des actes médico-techniques effectués pendant le séjour codés selon la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM).

Le RSS est constitué de l'ensemble des RUM relatifs au même séjour hospitalier. Il comporte autant de RUM que le malade a fréquenté d'unités médicales pendant le séjour. Si le malade n'a fréquenté qu'une seule unité médicale, on parle de séjour mono-unité et le RSS équivaut au RUM : il ne comporte qu'un seul enregistrement. Si le malade a fréquenté plusieurs unités médicales, on parle de séjour multi-unité et le RSS est constitué par la suite des RUM résultant des séjours dans les différentes unités (7).

Dans le cas d'un séjour mono-unité, le DP du RSS est celui de l'unique RUM qui le constitue. Dans le cas d'un séjour multi-unité le DP du RSS est obtenu automatiquement grâce à un algorithme qui tient compte de la présence d'un acte médico-technique classant, du rang du RUM dans le RSS, de la durée de séjour propre au RUM, et de la nature du DP du RUM.

Le DP est la pièce maitresse du RSS, car il sert, avec les DAS et les actes médico-techniques qui consomment le plus de ressources, à classer le patient dans l'un des GHM.

Les GHM sont définis comme « des groupes de séjours hospitaliers médicalement proches, identifiables comme tels par les médecins d'une même spécialité, et en principe économiquement homogène » (10,11) . Ils sont adaptés de la classification américaine des Diagnosis Related Groups (DRGs) élaborée par l'équipe de l'université de Yale (10).

L'algorithme de groupage permet d'affecter un GHM au séjour RSS. A ce GHM est attribué un GHS rémunérant selon un tarif national l'ensemble des prestations effectuées lors du séjour du patient, le principe de base étant de payer le même prix pour les mêmes prises en charge. Ceci est valable dans les établissements publics.

En 2011, 2318 GHM auxquels sont rattachés des tarifs GHS étaient répertoriés. Le tarif des GHS est fixé chaque année par arrêté ministériel (12). Il existe une échelle de tarifs pour les établissements publics et une échelle de tarifs pour les établissements privés.

Secondairement les RSS sont anonymisés et deviennent des résumés de sortie anonymes (RSA). (cf. figure 1)

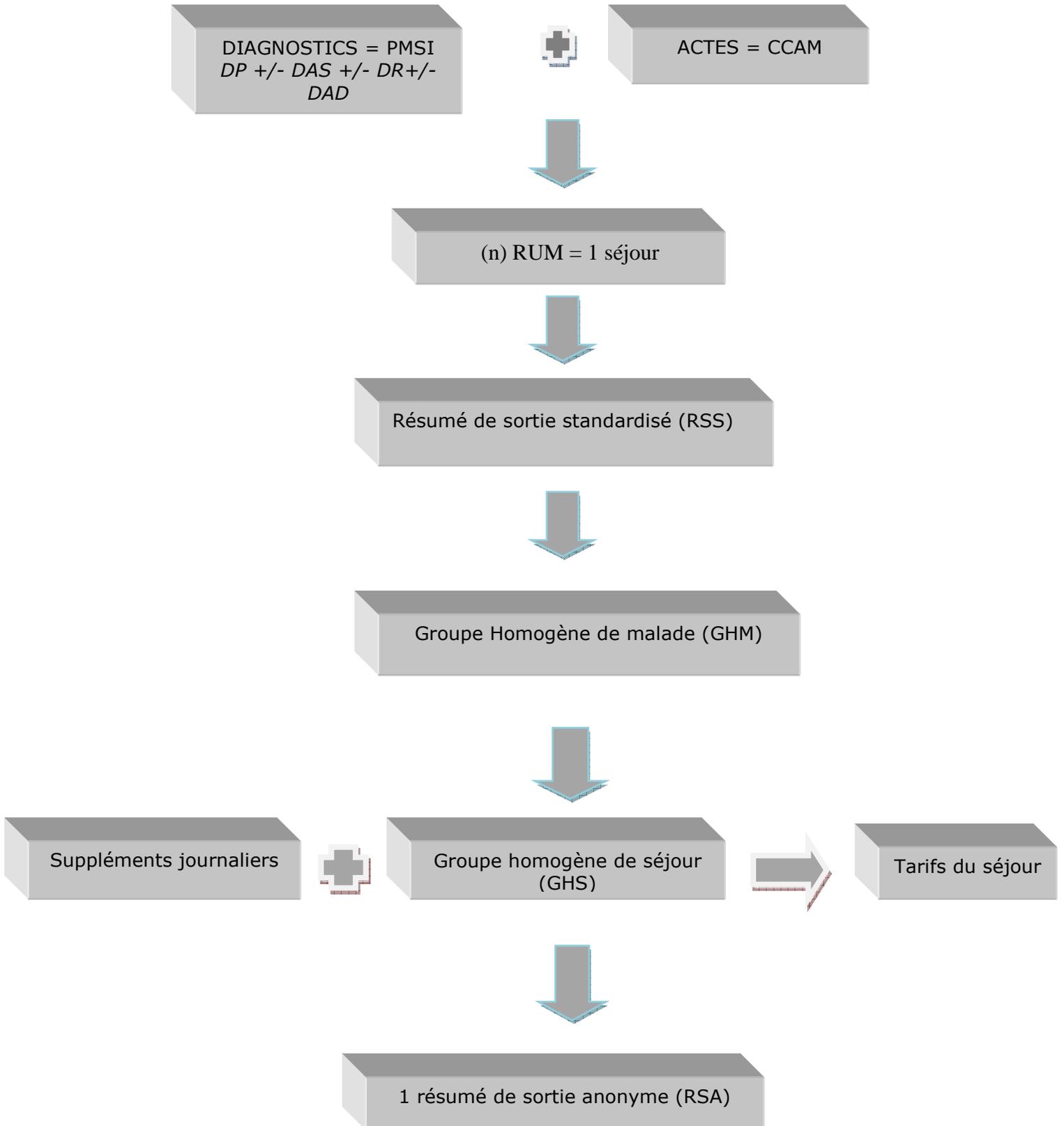


Figure 1 : Production de l'information hospitalière et attribution d'un tarif au séjour

Le tarif ou recette du séjour correspond au tarif du GHS additionné aux suppléments journaliers de réanimation ou de soins intensifs. La recette du séjour en réanimation en cas de séjour multi-unité est calculée en additionnant la recette du supplément journalier et la répartition de la recette du GHS entre unités. Pour être correctement valorisé, la durée du séjour doit être comprise entre les bornes basses et hautes de chaque GHM. Si un séjour est jugé trop court ou trop long, celui-ci sera rémunéré à un tarif moindre.

3. Outils de classification des groupes homogènes de malade

a. Les diagnostics

Les différents types de diagnostics de la CIM 10 sont :

Type de Diagnostic	Avant 2009	Après 2009	Remarques
Principal (DP)	Motif qui a mobilisé le plus grand effort de soins.	Problème de santé qui a motivé l'admission du patient dans l'unité médicale. Il est déterminé à la fin du séjour du patient.	S'il existe plusieurs possibilités, le DP est le diagnostic qui a mobilisé l'essentiel de l'effort de soins. On code la maladie plutôt que les symptômes.
Associé significatif (DAS)	Idem après 2009	Problème de santé distinct du DP. Ce sont les complications du DP ou de la prise en charge du DP ainsi que les comorbidités présentées par le patient, diagnostiquées et/ ou prises en charge au cours de l'hospitalisation.	On ne code pas les antécédents guéris ou les maladies stabilisées. Il existe des DAS qui entraînent une augmentation significative du coût ou de la durée d'un séjour. Ce sont les CMA. Il faut les coder au mieux.
Relié (DR)	Idem après 2009	Diagnostic permettant d'éclairer le contexte pathologique codé en DP. C'est une maladie chronique ou un état permanent présent au moment du séjour.	Ne concerne pas la réanimation en règle générale.

Associé Documentaire (DAD)	Idem après 2009	Autres diagnostics qui qualifient le patient, n'ont pas justifié d'efforts de soins.	Ne concerne pas ou peu la réanimation en règle générale. Ce sont des données associées que l'on souhaiterait mentionner dans le RUM, ne sont pas présent dans le RSA.
-----------------------------------	-----------------	--	---

2009 correspond à la parution de la Version 11 de la classification de GHM qui a modifié les règles de choix du DP.

RUM : Résumé d'Unité Médicale ; RSA : Résumé de Sortie Anonyme ; CMA : Complications et (co) Morbidités Associées.

➤ **Cas des complications et (co)morbidités associées (CMA)**

Le rôle des CMA est de permettre de prendre en compte la gravité des patients, qu'il s'agisse de pathologies pré-existantes à l'hospitalisation et alourdissant la prise en charge, de pathologies découvertes au cours de l'hospitalisation, de complications inhabituelles de la pathologie principale ou de complications de prise en charge. Un code de la CIM-10 est considéré comme une CMA si sa présence engendre une augmentation significative de la durée de séjour. Selon l'importance de leur effet sur la durée de séjour, les codes de CMA sont répartis selon quatre niveaux de sévérité numérotés 1, 2, 3 et 4 ; le niveau 1 correspondant au niveau « sans CMA » c'est-à-dire sans sévérité significative. Le classement des CMA en fonction de leur impact sur les séjours est revu régulièrement par l'ATIH (4).

Selon que le RSS mentionne ou non une CMA, il est classé dans un GHM correspondant au niveau de la CMA, mais à condition :

- que la segmentation en niveaux de sévérité existe pour le GHM considéré, ce qui n'est pas toujours le cas ;
- que des conditions de durée de séjour minimum soient satisfaites ;
- que l'effet CMA ne soit pas exclu par la morbidité principale.

Une liste d'exclusion énumère (sous forme de codes de la CIM-10) les affections qui perdent leur caractère de CMA lorsqu'elles sont associées à une morbidité principale donnée. Par exemple, les hémorragies digestives appartiennent à la liste des CMA. Du fait des listes d'exclusion, elles perdent leur caractère de CMA lorsque le code du diagnostic principal est celui d'un ulcère gastroduodéal hémorragique (puisque la notion d'hémorragie digestive est déjà incluse dans le diagnostic principal).

L'âge du patient peut également jouer le rôle de CMA avec présence de trois classes : inférieur à 2 ans, supérieur à 69 ans et supérieur à 79 ans.

Le mode de sortie de l'établissement est aussi important avec passage du niveau de sévérité 1 au niveau 2 en cas de décès.

De plus, une durée de séjour minimale pour chaque niveau est nécessaire (3 jours pour le niveau 2, 4 jours pour le niveau 3 et 5 jours pour le niveau 4) avec un passage du niveau n à $n-1$ si la durée est inférieure à la borne du niveau n . (cf. figure 2).

Niveaux des GHM conditions :

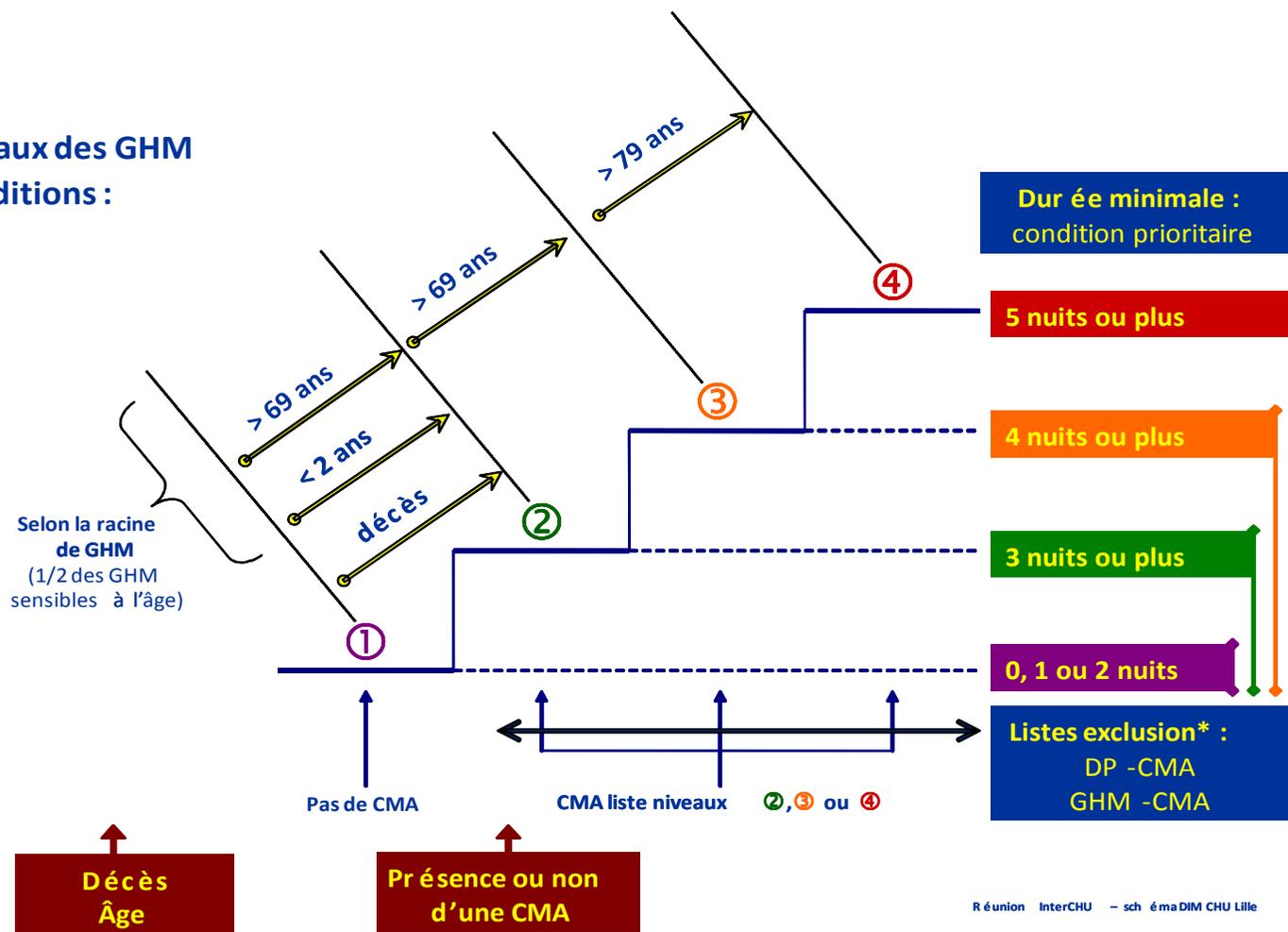


Figure n°2 : Conditions des niveaux de sévérité des Groupes Homogènes de Malades (GHM)

(Figure issue du Département d'Information Médicale du CHU Lille)

➤ Numérotation des GHM

Les GHM sont identifiés par un code alphanumérique détaillé ci-dessous :

OO X OO SUFFIXE

- **OO** : numéro de la catégorie majeure de diagnostic (CMD) (01 : neurologie, 02 : ophtalmologie...)
- **X** : classe de GHM (C : chirurgical, K : acte classant non opératoire, M : médical sans acte classant, Z : indifférencié sans acte classant, H : erreur de codage)
- **OO** : compteur, numéro attribué arbitrairement par le logiciel
- **SUFFIXE** : niveau de sévérité

b. Actes CCAM

Les actes médico-techniques de la CCAM caractérisent le niveau de soins et la consommation de ressources. Tous les actes ne sont pas classants. Un acte classant est un acte susceptible d'orienter un RSS vers un GHM et de modifier le classement du GHM (classe C, K, M, Z, H) Le soignant qui a effectué l'acte le code à partir du thésaurus de la CCAM (Cf. Annexe 1).

Il existe des actes classants opératoires qui vont orienter le RSS vers un groupe chirurgical de la CMD et donc vers un GHM chirurgical et des actes classants non opératoires qui orienteront le RSS vers un GHM médical ou interventionnel (13).

c. Suppléments de réanimation pédiatrique, de surveillance continue et de soins liés à l'acte

En plus de ces actes classants qui orientent le RSS vers une CMD, d'autres actes CCAM ont une grande importance, notamment financière :

- les actes marqueurs de réanimation qui dans certaines conditions permettent d'obtenir un supplément journalier pour chaque journée passée en unité de réanimation
- des actes de surveillance continue qui dans certaines conditions permettent d'obtenir un supplément journalier pour chaque journée passée en unité de surveillance continue

- les actes donnant lieu à un supplément spécifique en cas de prélèvements multiples d'organes, de dialyse, d'aphérèse, de radio-thérapie ou d'oxygénothérapie hyperbare.

Le supplément journalier de réanimation pédiatrique est attribué en plus du GHS s'il existe la présence d'au moins un acte marqueur de suppléance vitale et que l'hospitalisation a lieu dans un service de réanimation reconnu.

Le supplément journalier de réanimation pédiatrique en 2011 était de 922,9 €/jour, en plus du GHS. Le supplément de soins intensifs était de 407,65€/jour. Ce dernier était attribué si l'hospitalisation s'effectuait dans un service de réanimation pédiatrique avec absence d'actes marqueurs. Les tarifs des suppléments journaliers évoluent chaque année en Mars après arrêté ministériel. Les tarifs journaliers de 2011, 2012 et 2013 sont détaillés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Tarifs des suppléments journaliers disponible selon les services dans les établissements de santé publics.

Code suppléments	Libellé du service	Tarifs 2013 En euros	Tarifs 2012 En euros	Tarifs 2011 En euros
REP	Supplément réanimation pédiatrique	916,51	924,46	922,98
REA	Supplément réanimation	808,61	815,62	814,32
STF	Supplément soins intensifs	404,79	408,30	407,65
SRC	Supplément surveillance continue	323,83	326,64	326,12
NN1	Supplément néonatalogie	305,50	308,15	307,66
NN2	Supplément avec soins intensifs	458,25	426,23	461,49
NN3	Suppléments réanimation néonatale	916,51	924,46	922,98

4. Codages en réanimation néonatale et pédiatrique

La diversité des cas pris en charge en réanimation pédiatrique explique une hétérogénéité des diagnostics et des GHM. Des scores de gravité comme le score de gravité Paediatric Index of Mortality (PIM2), utilisés pour évaluer le degré de sévérité du patient dès son admission en réanimation pédiatrique sont aussi utiles pour caractériser les prises charge en plus des GHM (14,15).

En néonatalogie, les diagnostics sont souvent plus homogènes avec un codage plus facilement standardisé (16).

Le service de réanimation du Centre hospitalier et Universitaire de Saint-Denis est un service mixte de réanimation néonatale et pédiatrique. Le codage pour les nouveau-nés ne pose pas de problèmes car il est standardisé avec des feuilles de diagnostics néonataux préétablis permettant un codage optimisé. A l'inverse le codage des enfants hospitalisés en réanimation pédiatrique est plus complexe avec une multitude de diagnostics différents, des situations cliniques très hétérogènes. Le système de codage actuel comprend une liste papier limitative avec des diagnostics préétablis et trouve rapidement ses limites.

L'hypothèse émise dans le service de réanimation néonatale et pédiatrique du CHU de Saint Denis de la Réunion était que le codage était sous-optimal dans le secteur pédiatrique en raison d'une activité mixte de réanimation néonatale et pédiatrique et d'un thésaurus non adapté.

5. Objectifs

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer la qualité du codage effectuée par l'équipe de réanimation pédiatrique du CHU de St Denis et de quantifier les bénéfices obtenus après son optimisation.

Les objectifs secondaires étaient :

- de déterminer les raisons de la non optimalité du codage initial et d'établir un thésaurus de réanimation pédiatrique se basant sur la fréquence d'apparition des diagnostics principaux et associés.
- de comparer les valorisations obtenues entre deux périodes successives d'optimisation du codage.

II. METHODOLOGIE

1. Type d'étude

L'étude était réalisée dans le service de réanimation néonatale et pédiatrique du Centre Hospitalier et Universitaire de Saint-Denis de la Réunion. Le recueil de données était rétrospectif.

2. Critères d'inclusion

Les patients inclus étaient ceux admis dans le service de réanimation pédiatrique hospitalisés au CHU de Saint Denis entre Mars et Août 2011 et âgés de plus de 28 jours et de moins de 18 ans.

3. Critères d'exclusion

Les patients âgés de moins de 28 jours à l'admission étaient exclus.

4. Période d'étude

La période d'étude choisie débutait au mois de Mars 2011 en raison de la publication annuelle à cette période de l'arrêté des tarifs qui définit la valeur pour chaque GHS et se terminait au mois d'Août 2011 car le temps de ma présence sur le site en 2013 ne me permettait pas d'analyser une plus longue période (période de codage « initial »). L'optimisation du codage était étudiée sur cette même période (période de codage « optimisé 2011 »).

Le codage de la période de Mars à Août 2012 a été effectué par le chef du pôle mère-enfant Dr Alessandri avec un objectif de valorisation du codage (période de codage « optimisé 2012 »).

5. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était la comparaison de la valorisation entre le codage « initial » et le codage « optimisé 2011 ».

6. Critère de jugements secondaires

Les critères de jugements secondaires étaient :

- Le nombre de DP erroné, DAS oubliés, en trop et/ou imprécis, oublis d'actes marqueurs de réanimation qui permettent l'obtention du supplément journalier de réanimation pédiatrique.
- Les valorisations des séjours entre le codage « optimisé 2011 » et le codage « optimisé 2012 ».

7. Organisation du codage dans le service de réanimation à Saint-Denis de la Réunion

a. Période de codage « initial »

i. Diagnostics

Le codage « initial » était effectué par les médecins de l'unité de réanimation pédiatrique. Il était assuré par le responsable de l'unité le jour de la sortie de l'enfant qui rédigeait le courrier de sortie également. Le thésaurus du service (Cf. annexe 2) reprenait 212 diagnostics concernant la néonatalogie et la pédiatrie. Le médecin cochait les diagnostics caractérisant le séjour du patient en les classant en DP, DAS, DR ou DAD. Si un ou des diagnostics lui semblaient judicieux à rajouter, il les notait dans la rubrique « autres diagnostics ». Les secrétaires du service de réanimation saisissaient les diagnostics sélectionnés sur le logiciel « CROSSWAY » du patient (logiciel propre de l'établissement de gestion informatique de l'information médicalisée) et effectuaient une recherche par mots clés pour les diagnostics notés de façon manuscrite.

ii. Actes classants

Les actes classants avec les actes marqueurs de suppléance vitale étaient répertoriés sur des feuilles, et les actes étaient cochés quotidiennement par les médecins de l'unité sur le thésaurus ACTES CCAM (Cf. annexe 3). Ces feuilles étaient rangées dans le dossier infirmier et complétées

par les médecins le matin lors du tour des prescriptions. Elles étaient récupérées chaque fin de semaine par les infirmières et transmises aux secrétaires qui saisissaient les actes sur le logiciel « CROSSWAY » de chaque patient.

b. Modalités d'optimisation du codage 2011 : période de codage « optimisé 2011 »

Une formation sur le codage m'était dispensée par le médecin du Département d'Information Médicale (DIM) de l'hôpital de Saint-Denis, Dr Emmanuel CHIRPAZ, avec comme support un diaporama destiné habituellement aux médecins des unités pour l'aide au codage. Je complétais ma formation à l'aide de documents issus de la Société de Réanimation de Langue française (SRLF) et du DIM du CHU de Lille (17–20).

Je ressortais les dossiers et ré effectuais le codage des RUM de réanimation pédiatrique répertoriés sur les 6 mois (Mars 2011-Août 2011). Nous faisons un point après le codage des 5 premiers RUM avec le médecin du DIM qui validait ensuite le codage optimisé. Régulièrement, au cours du recodage, nous faisons le point avec le médecin du DIM sur des dossiers compliqués.

i. Diagnostics

Le DP ainsi que les DAS étaient révisés à partir des comptes-rendus hospitaliers des patients et des dossiers médicaux papiers. Le thésaurus du service, le thésaurus de la SRLF actualisé en 2010 (Cf. Annexe 4) et la CIM 10 était à ma disposition.

ii. Actes classants

Les séjours non classés en réanimation étaient révisés afin de vérifier qu'il n'y avait pas un acte marqueur de suppléance vitale oublié permettant d'obtenir le supplément journalier de réanimation. Nous avons à disposition la liste des actes CCAM marqueurs (Cf. Annexe 5).

c. **Modalités d'optimisation du codage 2012 : Période de codage « optimisé 2012 »**

Le Dr Alessandri se basait sur les thésaurus de service de réanimation pédiatrique non mixte qui reprenaient les règles de codage de l'ATIH. Cette analyse du codage permettait de répondre à l'objectif secondaire de comparaison de 2 périodes successives d'optimisation du codage.

8. Variables recueillies

Une fiche de recueil de variables était validée par le médecin du DIM du CHU de Saint-Denis de la Réunion (Cf. Annexe 6). Les variables recueillies étaient les suivantes :

- L'âge
- Le sexe
- La durée de séjour totale en hospitalisation au CHU
- La durée de séjour en hospitalisation dans le service de réanimation
- Le GHM initial
- Le tarif du séjour initial de l'hospitalisation
- L'adjonction initiale d'un supplément journalier de réanimation et le nombre de jours valorisé
- L'adjonction initiale d'un supplément de soins intensifs et le nombre de jours valorisés
- Le DP initial
- Le DP révisé
- Les DAS initiaux
- Les DAS révisés en précisant si des DAS étaient oubliés et/ou en trop et/ou imprécis.

9. Modalités de traitement des variables

Les variables recueillies sur la fiche de recueil étaient ensuite saisies dans le logiciel Excel pour analyse.

Après optimisation du codage (codage « optimisé 2011 »), les modifications des diagnostics et des actes étaient validés par le Médecin du DIM et un nouveau GHM avec un nouveau tarif était attribué au séjour du patient. On notait alors dans le logiciel Excel le nouveau GHM ainsi que le nouveau tarif et également s'il existait des changements de GHM, de CMD et de sévérité. On notait également si des séjours « soins intensifs » devaient être reclassés en « séjour réanimation » en raison de la présence d'actes marqueurs de suppléance vitale oublié.

10. Analyses statistiques

Les analyses statistiques étaient réalisées par le Médecin du DIM du CHU de Saint-Denis de la Réunion. Le logiciel utilisé était STATA.

Pour effectuer les comparaisons de moyennes, le test des signes était utilisé ainsi que le test de Fisher. Pour effectuer les comparaisons de médiane, le test de Kruskal-Wallis était utilisé.

III. RESULTATS

Sur la période de Mars à Aout 2011, nous avons analysés 70 RUM correspondant à 65 RSS et 57 patients.

1. Description de la population

L'analyse se faisait selon les RSS. Les caractéristiques de la population de réanimation étudiée étaient décrites dans le tableau 2.

Tableau 2 : Caractéristiques des patients de réanimation étudiés.

Caractéristiques des patients	Valeurs
RSS, n	65
Sexe (masculin), n (%)	34 (52.3)
Age -mois-médiane [Q1-Q3] (min ; max)	32 [4,5-90] (1,2 ; 201)
Décès pendant l'hospitalisation, n (%)	2 (3)
Ventilation artificielle au cours du séjour, n (%)	15 (23)
Durée de séjour à l'hôpital –jours-médiane [Q1-Q3] (min ; max)	10 [5-26] (1 ; 452)
Durée de séjour en réanimation –jours-médiane [Q1-Q3] (min ; max)	2 [1-3] (1 ; 25)
RUM par hospitalisation, n, moyenne ; (min, max)	3 ; (1, 8)

min : minimum ; max : maximum ; Q1 : 1^{er} interquartile ; Q3 : 3^{ème} interquartile

2. Critères de jugement principal

Les tarifs des séjours avant et après optimisation du codage étaient décrits dans le tableau 3.

La comparaison de médiane montrait une augmentation significative ($p < 0,005$) des tarifs des séjours après optimisation du codage.

Tableau 3 : Tarifs des séjours obtenus avant et après optimisation du codage sur la période Mars-Aout 2011.

Tarifs (euros)	Période de codage « initial »	Période de codage « optimisé 2011 »	p
Brut			
Moyenne	16726	17300	0.004
Médiane (Q1-Q3)	10455 (3882-15991)	10455 (4144-16905)	
Brut x 1.30			
Moyenne	21744	22490	0.004
Médiane (Q1-Q3)	13592 (5046-20789)	13592 (5387-21977)	

Le tarif x1,30 désigne le coefficient géographique correcteur de 30 % qui majore les tarifs à la Réunion pour prendre en compte les charges spécifiques liés à l'éloignement et à l'isolement.

3. Critères de jugements secondaires

L'analyse se faisait selon les RUM. Le nombre de changement de diagnostics ainsi que la typologie des erreurs des DAS était décrite dans le tableau 4. Les DP étaient modifiés dans 60% des cas et les DAS dans 90 % des cas. Des DAS étaient oubliés dans la majorité des cas (98%).

Tableau 4 : Changement de codage des diagnostics, typologie des changements de DAS sur la période de codage « optimisé 2011 ».

Diagnostiques	Nombre de changements (%) sur les 70 RUM
DP	42 (60)
DAS	63 (90)
DP et/ou DAS	63 (90)
DAS oubliés	62 (98)
DAS en trop	25 (40)
DAS imprécis	28 (44)

DP : diagnostic principal ; DAS : diagnostic associé significatif

Les changements de suppléments journaliers après optimisation du codage étaient décrits dans le tableau 5. Un seul séjour ayant un supplément de soins intensifs était reclassé en supplément de réanimation pédiatrique.

Tableau 5 : Changement de suppléments journaliers après optimisation du codage.

Type de suppléments	Période de codage « initial »	Période de codage « optimisé 2011 »
Réanimation, n (%)	22 (31)	23 (33)
Soins intensifs, n (%)	48 (69)	47 (67)

L'optimisation du codage aboutissait à un changement de GHM dans 35 % des cas, de sévérité dans 20 % des cas et de catégorie majeure de diagnostic (CMD) dans 11 % des cas. Les changements de GHM, CMD et sévérité étaient décrits dans le tableau 6. L'analyse se faisait selon les RSS.

Tableau 6 : Changement de la classification des GHM après optimisation du codage

Type de changement	Nombre de changement Sur les 65 RSS
Changement de GHM, n (%)	23 (35)
Changement de CMD, n (%)	1 (11)
Changement de GHM même CMD, n (%)	3 (5)
Changement de sévérité même GHM, n (%)	13 (20)

GHM : Groupe Homogène de Malade ; CMD : Catégorie Majeure de Diagnostic ; RSS : Résumé de Sortie Standardisé

4. Comparaison des périodes de codage « optimisé 2011 » et « optimisé 2012 »

Sur la période de Mars à Aout 2012, 80 RSS de réanimation pédiatrique étaient optimisés.

Les populations de 2011 et 2012 étaient comparables en terme d'âge, de taux de morbidité et mortalité, de durée de séjour à l'hôpital et en réanimation pédiatrique. Il n'était pas mis en évidence de différence statistiquement significative entre le tarif des séjours de la période de codage « optimisé 2011 » et le tarif des séjours de la période de codage « optimisé 2012 » (p= 0,6). Cependant ces résultats sont difficilement interprétables en raison d'une baisse des tarifs GHS entre 2011 et 2012 et d'une éventuelle différence de population en terme de sévérité. Les caractéristiques de la population étudiée en 2012 ainsi que les tarifs des séjours étaient décrits dans le tableau 7.

Tableau 7 : caractéristiques de la population de réanimation étudiée en 2012 avec les tarifs des séjours et comparaison avec la population étudiée en 2011

	Codage « optimisé 2011 »	Codage « optimisé 2012 »	p
RSS, n	65	80	
Âge -mois- médiane [Q1-Q3] (min ; max)	32 [4,5-90] (1,2 ; 201)	22 [4,75-69] (1 ; 212)	0,8
Décès pendant l'hospitalisation, n (%)	2 (3)	5 (6)	0,5
Durée de séjour à l'hôpital -jours- médiane [Q1-Q3] (min ; max)	10 [5-26] (1 ; 452)	9 [3-19] (1 ; 207)	0,5
Durée de séjour en réanimation-jours- médiane [Q1-Q3] (min ; max)	2 [1-3] (1 ; 25)	2 [1-6] (1 ; 63)	0,2
Supplément de réanimation, n (%)	23 (33)	30 (37,5)	0,4
Tarifs GHS brut x 1.30, moyenne ; médiane [Q1-Q3]	22490 ; 13592 (5387-21977)	21125 ; 10870 [5172-20745]	0,6

Min : minimum ; max : maximum ; Q1 : 1^{er} interquartile ; Q3 : 3^{ème} interquartile

IV. DISCUSSION

1. Principaux résultats de l'étude

Dans notre étude, nous avons démontré que la qualité du codage effectuée par l'équipe du service de réanimation pédiatrique du Centre Hospitalier et Universitaire de Saint-Denis de la Réunion n'était pas optimale. En effet, une valorisation des codages effectuée en rétrospectif sur une période de 6 mois en 2011 permettait une majoration significative des recettes des séjours.

Le codage des actes CCAM avec suppléments journaliers de réanimation et de soins intensifs était bien réalisé avec un seul oubli de supplément journalier de réanimation sur les 70 RUM. A l'inverse, il existait de nombreuses erreurs dans le codage des diagnostics avec changement du DP dans 60 % des cas et des DAS dans 90 % des cas. La typologie des changements dans les DAS était l'oubli de DAS dans 98 % des cas, des DAS imprécis dans 44 % ou en trop dans 40 %. Le changement des diagnostics permettait un changement de GHM dans 35 % et un changement de sévérité dans 20 % des cas.

2. Puissance de l'étude et biais

a. Biais possibles et interprétation des résultats

Notre étude est une étude rétrospective réalisée en 2013 avec collecte des variables et optimisation du codage de 2011. L'optimisation du codage était réalisé à distance avec des enfants non connus par le codeur. Il existait un risque d'oubli de diagnostics ou d'actes classants marqueurs de suppléance vitale. Les recettes des séjours étaient donc encore possiblement sous estimées par l'optimisation du codage. De plus, certains dossiers médicaux étaient incomplets, le compte rendu hospitalier manquant, ne permettant pas une exhaustivité des données du PMSI.

Les RSS comprenaient plusieurs RUM dont celui de réanimation pédiatrique. La recette du séjour prenait donc en compte à la fois le tarif de l'hospitalisation de réanimation mais éventuellement aussi celui des autres unités médicales intervenant dans le séjour des patients. Dans notre étude un RSS comprenait en moyenne 3 RUM. En valorisant le séjour de réanimation, nous valorisons le séjour en totalité.

L'étude n'était pas réalisée en aveugle. En effet, le DP ainsi que les DAS étaient connus et recueillis auparavant ce qui pouvait influencer le choix du DP final et des DAS.

L'optimisation du codage était effectuée par moi-même, interne de pédiatrie du service après une formation rapide au codage et une expérience peu importante en réanimation pédiatrique. Tous les séjours n'étaient pas revus par le médecin du DIM, il était donc possible que des erreurs dans le codage persistent.

Nous n'avons pas calculé le score de gravité simplifié (IGS2) dans notre étude. Cet indice s'appuyant sur des données anamnestiques et clinico- biologiques se calcule dans les 24 heures suivant l'admission en unité de soins intensifs et confère un supplément de réanimation lorsque celui-ci est supérieur à 15 (21,22). Ce score de gravité n'est obligatoire que chez l'enfant ayant plus de 16 ans. Il n'est pas réalisé en routine en réanimation pédiatrique et dans notre population étudiée, un seul enfant était âgé de plus de 16 ans. Il n'avait pas de supplément de réanimation dans ce séjour.

La comparaison des valorisations des séjours entre le codage « optimisé 2011 » et le codage « optimisé 2012 » ne tient pas compte de l'effet tarif (baisse des GHS en 2012) et d'une éventuelle différence de population et de prise en charge entre 2011 et 2012.

b. Comparaison de nos résultats avec la littérature

Dans une précédente étude de *Holstein et al.*, la qualité du codage dans des services de cardiologie était testée afin d'analyser l'impact de la qualité du codage sur la valorisation ainsi que

la description des morbidités (23). Le codage de 373 dossiers médicaux de cardiologie de l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP) était réalisé par des médecins du DIM extérieur à l'établissement afin de comparer ce codage à celui réalisé par les cliniciens. L'impact du recodage en terme de valorisation de séjour était analysé, de même que la qualité du codage des morbidités dans un souci de comparaison des performances. Le nombre moyen de DAS par RUM était significativement plus bas lorsque le codage était réalisé par un clinicien comparé à un médecin du DIM. La sous estimation concernait surtout les CMA qui intervenaient dans la description du terrain morbide des patients. Le recodage aboutissait à un changement des GHM dans 15% des cas mais sans variation statistiquement significative de la valorisation des séjours. Dans notre étude, le recodage aboutissait à un changement de GHM dans 35 % des cas avec une augmentation statistiquement significative de la valorisation des séjours. Ces chiffres sont situés dans un taux de changement de GHM cités dans la littérature de 15% à près de 40% (24–28).

Dans notre étude, nous n'avons pas comparé le nombre de DAS avant et après, comme fait dans l'étude de Holstein *et al.* mais nous avons détaillé la typologie des changements de DAS. Chez Holstein *et al.* les CMA classantes étaient en général bien codées avec pour but de valoriser correctement le séjour, alors que les CMA non classantes étaient moins bien codées, ce qui montrait que le codage de la comorbidité était réalisée à minima dans le but de répondre aux objectifs budgétaires du PMSI. L'utilisation à l'AP-HP de thésaurus de spécialités notifiant les CMA classantes expliquait ce codage «efficace». Dans notre étude, nous n'avons pas différencié le codage des CMA classantes avec les CMA non classantes. Le thésaurus du service de réanimation pédiatrique du CHU de Saint Denis de la Réunion ne contenait aucune notification sur les CMA classantes, ce qui peut expliquer le changement de sévérité de GHM après optimisation dans notre étude de 20% (23).

Dans l'étude de Chantry *et al.* réalisée en 2012, les données du PMSI relatives à la morbidité maternelle sévère étaient étudiées afin de valider les données du PMSI en comparaison aux

informations issues des dossiers médicaux des patientes qui étaient la référence (5). Il s'agissait d'une étude multicentrique réalisée sur 4 centres hospitaliers universitaires français (Caen, Paris Cochin, Grenoble et Lille) qui décrivait l'organisation des étapes du circuit de l'information médicale dans chaque centre. Il était mis en évidence une forte proportion de faux positifs pour les DP (68%), c'est-à-dire que ceux-ci étaient de gravité plus élevée que la réalité. Concernant les actes marqueurs permettant l'obtention des suppléments journaliers de réanimation et de soins intensifs, ils étaient bien codés. Ceci correspondait globalement aux chiffres retrouvés dans notre étude. En effet, nous avons modifiés 60% de DP contre 1% de suppléments journaliers. Cette étude montrait également l'association semblant exister entre d'une part l'investissement d'un établissement dans l'informatisation médicale ainsi que dans l'étape intermédiaire de vérifications des données du PMSI et, d'autre part, la qualité des données du PMSI.

Dans cette étude de *Chantry et al.* la question du codage en excès s'expliquant notamment par le nouveau système de tarification basé sur la gravité des séjours incitant fortement à des excès de codage était soulevée (24,29-31) Certaines pathologies pouvaient ainsi être surqualifiées et aggravées en comparaison aux pathologies observées pour valoriser le séjour du patient et percevoir un remboursement plus important. Ce biais du système de tarification était décrit dans plusieurs études (24,29-31).

c. Limites et forces de l'étude

Les limites de l'étude étaient :

- le faible nombre de dossiers étudiés : nous n'avons que 70 RUM analysés sur les 6 mois de Mars à Août 2011
- le caractère monocentrique de l'étude qui n'était représentative que du service de réanimation pédiatrique de Saint-Denis de la Réunion
- le recodage effectué par l'interne de pédiatrie n'ayant pas une expérience importante en réanimation pédiatrique
- le caractère non en aveugle de l'étude
- l'absence de prise en compte de la baisse des tarifs GHS entre 2011 et 2012 ainsi que d'une possible différence de population pour comparer la valorisation entre le codage « optimisé 2011 » et le codage « optimisé 2012 »

Les forces de l'étude étaient :

- l'absence d'étude identique effectuée en réanimation pédiatrique
- la validation par le médecin du DIM des dossiers

3. Propositions pour améliorer le codage en réanimation pédiatrique

La qualité du codage effectué par le service de réanimation pédiatrique de Saint-Denis de la Réunion n'est pas optimale mais peut-être amélioré grâce à de nombreux outils.

Tout d'abord, l'informatisation complète du système d'information hospitalier ainsi que le stade de vérification de l'information médicale sont des éléments clés pour élaborer un PMSI exhaustif et fiable (32) et donc un codage de qualité. Il s'agirait pour le stade de vérification de l'information médicale, d'une sélection ciblée de dossiers particuliers à réviser par des personnes compétentes, médecin du DIM aidé de techniciens de l'information médicale.

Ensuite, la participation régulière à des journées de formation au codage organisées annuellement par la SRLF permettrait de sensibiliser les cliniciens au codage et d'améliorer celui-ci.

Enfin, l'élaboration d'un thésaurus adapté à la réanimation pédiatrique avec identification des CMA classantes servant de base au codage pour les médecins réanimateurs est indispensable avec actualisation régulière des règles de codage selon l'évolution des versions de la classification des GHM. Les cliniciens devront également s'assurer de la bonne tenue des dossiers médicaux afin de pouvoir identifier facilement le DP et les DAS à la fin du séjour du patient et pouvoir justifier de la durée de séjour des patients ainsi que des actes marqueurs de réanimation

L'assurance maladie effectue régulièrement des contrôles pour relever les abus et soumettre les établissements aux remboursements des prestations injustifiées. La multiplication de ces contrôles externes ajoutés aux efforts du personnel des DIM qui effectuent régulièrement des contrôles internes devraient entraîner une amélioration générale de la qualité du PMSI et donc du codage.

V. CONCLUSIONS

Ce travail met en évidence une sous-optimalité du codage de réanimation pédiatrique au Centre Hospitalier et Universitaire de Saint-Denis. Ceci a un impact direct sur la valorisation des séjours et de ce fait sur la qualité des données du PMSI.

De nombreuses solutions existent afin d'améliorer la qualité du codage notamment la formation régulière des cliniciens au codage, l'informatisation complète du système d'information hospitalier et l'utilisation d'un thésaurus de réanimation adapté. Il devient, au vu de la nouvelle tarification, indispensable d'optimiser le codage afin d'ajuster les ressources des établissements de santé à l'activité réalisée.

VI. BIBLIOGRAPHIE

1. Ministère de la Santé. LOI n° 94-748 du 31 juillet 1991 portant réforme hospitalière. In: Journal Officiel de la République française, n°179 du 2 août 1991. Paris; 1991: 10255.
2. Ministère de la Santé. Arrêté du 20 septembre 1994 relatif au recueil et au traitement des données d'activité médicale et de coût. In: Journal Officiel de la République française, n°242 du 18 octobre 1994. Paris; 1994: 14761.
3. Ministère de la Santé. Arrêté du 22 juillet 1996 relatif au recueil et au traitement des données d'activité médicale. In: Journal Officiel de la République française, n°173 du 26 juillet 1996. Paris; 1996: 11308.
4. Ministère de la Santé et des Sports. ATIH : Guide méthodologique de production des informations relatives à l'activité médicale et à sa facturation en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie. In. Paris; 2013: 105.
5. Chantry AA, Deneux-Tharoux C, Bal G, Zeitlin J, Quantin C, Bouvier-Colle MH. French hospital discharge database: Data production, validity, and origins of errors in the field of severe maternal morbidity. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2012;60:177-188.
6. Ministère de la Santé. Loi n° 2003-1199 du 18 décembre 2003 de financement de la sécurité sociale pour 2004. In: Journal Officiel de la République française, n° 293 du 19 décembre 2003. Paris; 2003.
7. Hermant JL, Pourriat JL, Fosse JP. Severity of illness explains the inadequacy between diagnosis-related groups and intensive care patients. Groupe GHM. *Ann Fr Anesth Reanim*. 1996;15:1041-47.

8. Accary-Bézar C. Impact of the new system of resource allocation on French public healthcare establishments. *J Int Bioethique*. 2012;32:63-8.
9. Ellis RP, McGuire TG. Hospital response to prospective payment: Moral hazard, selection, and practice-style effects. *J Health Econ*. 1996;15:257-77.
10. Tibi-Lévy Y, Brun C. Évaluation du coût de la réanimation, à partir de la Base nationale de coûts par activité médicale (France). *Reanim Urgences*. 2000;9:561-70.
11. Gastinne H, Raffy C, Richard V, Vergnenègre A, Desachy A, François B, et al. Les groupes homogènes de malades proposés pour la réanimation. Étude de la pertinence de cette classification basée sur un calcul des coûts. *Reanim Urgences*. 2000;9:249-56.
12. Ministère de la Santé. Arrêté du 22 février 2013 fixant pour l'année 2013 les éléments tarifaires mentionnés aux I et IV de l'article L. 162-22-10 du code de la sécurité sociale et aux IV et V de l'article 33 modifié de la loi de financement de la sécurité sociale pour 2004. In: *Journal Officiel de la République Française* n° 0050 p. 3476. Disponible sur: <http://www.legifrance.gouv.fr/>
13. Ministère de la Santé et des Sports. Manuel des Groupes Homogènes de Malades. 11^e version de la classification. In: *Bulletin Officiel de la République Française*. Fascicule spécial n°2010-4bis, 2010.
14. Fetter RB, Shin Y, Freeman JL, Averill RF, Thompson JD. Case mix definition by diagnosis-related groups. *Med Care*. 1980;18:1-53.
15. Slater A, Shann F, Pearson G. PIM2: a revised version of the Paediatric Index of Mortality. *Intensive Care Med*. 2003;29:278-85.

16. Medlock S, Ravelli ACJ, Tamminga P, Mol BWM, Abu-Hanna A. Prediction of mortality in very premature infants: a systematic review of prediction models. Plos One. 2011;6:e23441.
17. Société de Réanimation en Langue Française. (page consultée le 15/01/13). Atelier Codage en réanimation, [en ligne]. http://www.srlf.org/rc/org/srlf/htm/Article/2011/20110903-155224-517/src/htm_fullText/fr/20070923_Guidet_B_Seminaire_Perfectionnement_Atelier_codage.pdf
18. Société de Réanimation en Langue Française. (page consultée le 15/06/13) Financement des réanimations et USC, [en ligne]. http://www.srlf.org/rc/org/srlf/htm/Article/2011/20110801-075244-490/src/htm_fullText/fr/20100917_Guidet_B_Financement%20des%20Reanimations%20et%20USC.ppt
19. Guidet B, Taright N. (page consultée le 20/01/13) Comment optimiser le codage en réanimation, [en ligne]. <http://www.mapar.org/article/pdf/906/Comment%20optimiser%20le%20codage%20en%20r%C3%A9animation%20?.pdf>
20. Chazard E.(page consultée le 20/01/13) PMSI, T2A et facturation, [en ligne]. http://www.chazard.org/emmanuel_/contenuperso/support_cours/pmsi_t2a_facturation.pdf
21. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. JAMA. 1993;270:2957-63.
22. Guidet B, Aegerter P. Indices de gravité et applications en réanimation. Prat Anesth Reanim. 2009;13:6-18.

23. Holstein J, Taright N, Lepage E, Razafimamonjy J, Duboc D, Feldman L, et al. Quality of medical database to valorize the DRG model by ISA cost indicators. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2002;50:593-603.
24. Hsia DC, Krushat WM, Fagan AB, Tebbutt JA, Kusserow RP. Accuracy of diagnostic coding for Medicare patients under the prospective-payment system. *N Engl J Med*. 1988;318:352-5.
25. Jimeno M., Eynaud B, Falco D, Guisiano B. Contrôle de qualité : la chasse aux erreurs de codage. *Health Econ Rev*. 1995;13:315-32.
26. Paulmier-Becker S, Lambert P, Salomez JL. La qualité de l'information médicale des R.S.S. : Du contrôle de qualité à l'assurance qualité. *Gest Hosp*. 1996;5:393-6.
27. Vergnon P, Morgon E, Dargent S, Benyamine D, Favre M, Perrot L, et al. Évaluation de la qualité de l'information médicale des Résumés de Sortie Standardisés. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 1998;46:24-33.
28. Doremus HD, Michenzi Elena M. Data quality. An illustration of its potential impact upon a diagnosis-related groups's case mix index and reimbursement. *Med Care*. 1983;21:1001-11.
29. Lombrail P, Minvielle E, Comar L, Gottot S. Programme de médicalisation des systèmes d'information et épidémiologie : une liaison qui ne va pas de soi. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 1994;42:334-44.
30. Geoffroy-Perez B, Imbernon E, Gilg Soit Ilg A, Goldberg M. Confrontation des données du Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) et du Programme de médicalisation du système d'information (PMSI). *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2006;54:475-83.

31. Lombrail P, Minvielle E, Kohler F, Heve D, Mayeux D, Naiditch M, et al. Problèmes posés par le codage de l'information médicale dans le cadre du programme de médicalisation du système d'information hospitalier. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 1991;39:285-95.

32. Dussaucy A, Viel JF, Mulin B, Euvrard J. The framework Prospective Payment Information Systems: bias, sources of errors and consequences. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 1994;42:345-58.

ANNEXE 1 : THESAURUS DES ACTES CCAM EN REANIMATION

Version 2007, actualisation annuelle, issue de l'ATIH.

01 SYSTÈME NERVEUX CENTRAL, PÉRIPHÉRIQUE ET AUTONOME

01.01 ACTES DIAGNOSTIQUES SUR LE SYSTÈME NERVEUX

01.01.01 Électrophysiologie

01.01.01.05 Surveillances électrocorticographique et électroencéphalographique

Avec ou sans : stimulation

AAQP003	Surveillance électroencéphalographique continue sans enregistrement vidéo, par 24 heures
---------	--

01.01.02 Étude des pressions

01.01.02.01 Pose et ablation de dispositif de mesure des pressions

ABLB002	Pose d'un capteur ventriculaire de pression intracrânienne, par voie transcrânienne
ABLB001	Pose d'un cathéter ventriculaire cérébral par voie transcrânienne, avec mesure instantanée de la pression intracrânienne et tests dynamiques
ABLB003	Pose d'un capteur extraventriculaire de pression intracrânienne, par voie transcrânienne
AFLB004	Pose d'un cathéter intrathécal spinal par voie lombaire transcutanée, avec mesure instantanée de la pression du liquide cébrospinal et tests dynamiques
ABGA001	Ablation d'un capteur de pression intracrânienne

01.01.02.02 Surveillance continue de la pression intracrânienne

ABQP001	Surveillance continue de la pression intracrânienne, par 24 heures
---------	--

04 SYSTÈME CIRCULATOIRE

04.01 ACTES DIAGNOSTIQUES

04.01.01 Électrophysiologie

04.01.01.02 Surveillance continue de l'électrocardiogramme

DEQP004	Surveillance continue de l'électrocardiogramme par oscilloscopie et/ou télésurveillance, par 24 heures
DEQP007	Surveillance continue de l'électrocardiogramme par oscilloscopie et/ou télésurveillance, avec surveillance continue de la pression intraartérielle et de la saturation artérielle en oxygène par méthodes non invasives, par 24 heures

04.01.02 Étude des pressions et des débits

04.01.02.04 Surveillance continue des pressions et débits intravasculaires

ENLF001	Pose de dispositif intraartériel de surveillance de la pression intraartérielle
EQLF004	Pose de dispositif de mesure des pressions du cœur droit et du débit cardiaque, par voie veineuse transcutanée
EQQJ001	Surveillance hémodynamique continue par doppler par voie œsophagienne, par 24 heures
EQQM001	Surveillance hémodynamique continue par échocardiographie transthoracique itérative, par 24 heures
EQQP011	Surveillance continue de la pression intraartérielle et/ou de la pression intraveineuse centrale par méthodes effractives, par 24 heures
EQQP012	Surveillance continue des pressions du cœur droit avec mesure du débit cardiaque ou de la fraction d'éjection du ventricule droit, par 24 heures <i>Avec ou sans : mesure continue de la saturation du sang veineux mêlé en oxygène</i>

04.01.03 Échographie

04.01.03.01 Échographie du cœur et des gros vaisseaux de la base [Échocardiographie]

DZQM001	Échographie transthoracique du cœur et des gros vaisseaux, au lit du malade
DZQJ006	Échographie-doppler du cœur et des gros vaisseaux par voie œsophagienne, au lit du malade <i>Avec ou sans : échographie-doppler transthoracique du cœur et des gros vaisseaux</i>

04.01.03.03 Échographie des artères cervicocéphaliques [artères de la tête et du cou]

EAQM001	Surveillance continue de la circulation artérielle intracrânienne par doppler transcrânien, par 24 heures
---------	---

04.02 ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR LE CŒUR ET SES VAISSEAUX

04.02.03 Système de conduction de l'excitation du cœur

04.02.03.11 Stimulation et défibrillation cardiaque

DERP004	Choc électrique cardiaque externe [Cardioversion], en urgence <i>À l'exclusion de : choc électrique au cours d'une ressuscitation pour arrêt cardiorespiratoire (cf 04.07.01)</i>
---------	--

04.02.05 Péricarde

DCJB002	Évacuation d'une collection du péricarde, par voie transcutanée
DCJB001	Drainage d'une collection du péricarde, par voie transcutanée

04.03 ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR LES ARTÈRES

04.03.17 Autres interventions sur les artères

04.03.17.03 Autres interventions sur les artères

EDLF002	Pose d'un cathéter artériel ombilical
---------	---------------------------------------

04.04 ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR LES VEINES

04.04.01 Pose et ablation d'un accès vasculaire veineux
À l'exclusion de : accès vasculaires pour circulation extracorporelle (cf 04.05.08)

EPLF002	Pose d'un cathéter veineux central, par voie transcutanée <i>Pose d'un cathéter veineux central pour surveillance de la pression intraveineuse centrale, par voie transcutanée</i>
EGLF001	Pose d'un cathéter veineux ombilical
DHLF001	Pose d'un cathéter épicutanéocave, par voie transcutanée
EBLB001	Pose d'une voie d'abord vasculaire intraosseuse ou dans le sinus veineux sagittal [longitudinal] supérieur

04.04.04 Veine porte et veines digestives

04.04.04.05 Hémostase de varices œsogastriques

EHBD001	Tamponnement de varices œsogastriques par sonde à ballonnet
---------	---

04.05 AUTRES ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR LES VAISSEAUX

04.05.08 Accès vasculaires pour circulation extracorporelle
Comprend : accès vasculaires pour épuration extrarénale [hémodialyse] ou échanges plasmatiques
À l'exclusion de : circulation extracorporelle pour suppléance cardiocirculatoire

04.05.08.01 Pose de cathéter vasculaire pour circulation extracorporelle
Avec ou sans : guidage échographique

EZLF003	Pose d'un cathéter veineux central non tunnelisé pour circulation extracorporelle, par voie transcutanée
---------	--

04.07 ASSISTANCE CIRCULATOIRE

04.07.01 Suppléance hémodynamique non mécanique

DKMD002	Ressuscitation cardiorespiratoire avec intubation intratrachéale, dans un bloc médicotechnique <i>Ventilation par voie trachéale avec massage cardiaque externe et rétablissement d'une efficacité circulatoire, dans un bloc médicotechnique</i> <i>Avec ou sans : choc électrique externe</i>
DKMD001	Ressuscitation cardiorespiratoire avec intubation intratrachéale, en dehors d'un bloc médicotechnique <i>Ventilation par voie trachéale avec massage cardiaque externe et rétablissement d'une efficacité circulatoire, en dehors d'un bloc médicotechnique</i> <i>Avec ou sans : choc électrique externe</i>
EQMF002	Administration intraveineuse continue d'agent pharmacologique vasoactif chez le nouveau-né pour suppléance hémodynamique, par 24 heures
EQLF001	Injection intraveineuse continue de dobutamine ou de dopamine à débit inférieur à 8µg/kg/mn, ou de dopexamine en dehors de la période néonatale, par 24 heures <i>Avec ou sans : oxygénothérapie</i>
EQLF003	Injection intraveineuse continue de dobutamine ou de dopamine à débit supérieur à 8µg/kg/mn, d'adrénaline ou de noradrénaline en dehors de la période néonatale, par 24 heures
EQLF002	Perfusion intraveineuse de produit de remplissage à un débit supérieur à 50ml/kg en moins de 24 heures
FELF004	Transfusion de concentré globulaire à un débit supérieur à une demimasse sanguine chez l'adulte ou à 40ml/kg chez le nouveau-né en moins de 24 heures

04.07.02 Assistance circulatoire mécanique

04.07.02.01 Contrepulsion diastolique intraaortique [ballon intraaortique]

DGLF006	Pose d'un ballon de contrepulsion diastolique intraaortique, par voie artérielle transcutanée
DGLA002	Pose d'un ballon de contrepulsion diastolique intraaortique, par abord artériel périphérique
DGGA004	Ablation d'un dispositif de contrepulsion diastolique intraaortique avec rétablissement de la continuité artérielle, par abord artériel périphérique
EQMP001	Suppléance hémodynamique par dispositif de contrepulsion diastolique intraaortique, par 24 heures

EQMF003	Suppléance hémodynamique et ventilatoire d'un patient en état de mort encéphalique, en vue de prélèvement d'organe
---------	--

04.07.02.02 Circulation extracorporelle [CEC] pour assistance circulatoire

EQCF001	Circulation extracorporelle pour réchauffement d'une hypothermie accidentelle
EQQP004	Surveillance continue d'une circulation extracorporelle pour assistance circulatoire, par 24 heures

04.07.02.03 Assistance circulatoire mécanique ventriculaire

EQQP013	Surveillance d'une assistance circulatoire mécanique ventriculaire, par 24 heures
---------	---

05 SYSTÈME IMMUNITAIRE ET HÉMATOPOÏÉTIQUE

05.02 ACTES THÉRAPEUTIQUES

05.02.04 Hématopoïèse

05.02.04.02 Sang

À l'exclusion de : actes thérapeutiques chez le fœtus (cf 09.04)

FELF012	Exsanguinotransfusion d'épuration ou de substitution
FELF005	Exsanguinotransfusion d'épuration ou de substitution, chez le nouveau-né
FELF011	Transfusion de concentré de globules rouges de moins d'une demimasse sanguine
FELF006	Transfusion de produit sanguin labile non érythrocytaire
FELF003	Administration intraveineuse simultanée de deux des produits sanguins suivants : plasma frais congelé, plaquettes, facteur antihémophilique, fibrinogène, antithrombine III pour suppléance de coagulopathie, par 24 heures
FEJF002	Séance non programmée de soustraction thérapeutique de plasma avec perfusion de produit de substitution [échange plasmatique] pour affection aigüe <i>Échange plasmatique pour syndrome hémolytique et urémique</i>

06 SYSTÈME RESPIRATOIRE

06.01 ACTES DIAGNOSTIQUES SUR L'APPAREIL RESPIRATOIRE

06.01.07 Épreuves fonctionnelles

06.01.07.05 Surveillance continue

GLLB001	Pose d'un dispositif de mesure de la saturation jugulaire en oxygène, par voie veineuse transcutanée
GLQP004	Surveillance continue de la PO2 et/ou de la PCO2 transcutanée chez le nouveau-né, par 24 heures
GLQP015	Surveillance continue de la saturation jugulaire en oxygène par dispositif intraveineux, par 24 heures

06.01.08 Endoscopie

06.01.08.04 Trachée et bronches

GEQE012	Fibroscopie bronchique, chez un patient intubé ou trachéotomisé
GEQE009	Fibroscopie bronchique avec lavage alvéolaire à visée diagnostique, chez un patient intubé ou trachéotomisé

06.01.09 Ponctions, biopsies et prélèvements sur l'appareil respiratoire

GEHD001	Prélèvement intrabronchique distal protégé sur sonde d'intubation ou sur trachéotomie, sans fibroscopie
---------	---

06.02 ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR LES VOIES RESPIRATOIRES

06.02.06 Trachée et arbre bronchique

06.02.06.02 Trachéotomie

GELF001	Pose de cathéter laryngé ou de cathéter trachéal, par voie transcutanée <i>Trachéotomie transcutanée</i>
GEPA004	Trachéotomie, par cervicotomie

06.02.06.03 Intubation et pose d'endoprothèse trachéobronchique

GDLD001	Pose d'un masque laryngé ou d'un Combitube™
GELD004	Intubation trachéale
GELD002	Intubation trachéale en dehors d'un plateau technique
GELD003	Intubation trachéale avec instillation de surfactant exogène

06.02.06.08 Injection et aspiration intratrachéobronchiques

GELD001	Instillation de surfactant exogène chez un nouveau-né en ventilation mécanique
GELP001	Nébulisation d'agent thérapeutique à destinée bronchique [aérosol] avec surveillance de la saturation en oxygène par mesure transcutanée [SpO2] et de la fréquence cardiaque, pendant au moins 2 heures <i>Avec ou sans : surveillance de l'évolution du débit expiratoire de pointe [DEP]</i>
GELE002	Instillation intrabronchique d'agent pharmacologique à visée thérapeutique, par bronchoscopie avec tube rigide
GEJE001	Aspiration intrabronchique à visée thérapeutique, par fibroscopie [Fibroaspiration bronchique] <i>À l'exclusion de : fibroaspiration d'un patient intubé ou trachéotomisé (GEJE003)</i>
GEJE003	Aspiration intrabronchique à visée thérapeutique d'un patient intubé ou trachéotomisé, par fibroscopie

06.03 ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR LE POUMON, LA PLÈVRE ET LE MÉDIASTIN

06.03.06 Évacuation de collection pleurale

GGJB002	Évacuation d'un épanchement de la cavité pleurale, par voie transcutanée sans guidage <i>Exsufflation de pneumothorax Ponction pleurale évacuatrice</i>
GGJB001	Drainage d'un épanchement de la cavité pleurale, par voie transcutanée sans guidage
GGLB006	Pose d'un drain thoracique pour lavage pleural, par voie transcutanée
GGJB005	Pose de plusieurs drains thoraciques pour irrigation-lavage pleurale, par voie transcutanée
GGJF002	Séance de lavage pleural par un dispositif implanté
GGJF001	Séance d'irrigation-lavage pleurale

06.04 ASSISTANCE RESPIRATOIRE

06.04.02 Suppléance ventilatoire

GLLP004	Ventilation barométrique ou volumétrique non invasive au masque facial pendant au moins 2 heures cumulées au cours des 12 heures, pour insuffisance respiratoire aigüe
GLLD003	Ventilation spontanée au masque facial, par canule nasale ou par canule nasopharyngée, sans aide inspiratoire, avec pression expiratoire positive [PEP], par 24 heures
GLLD006	Ventilation spontanée sur sonde d'intubation trachéale, par 24 heures
GLLD013	Ventilation spontanée sur trachéotomie au cours d'un sevrage de ventilation mécanique, par 24 heures
GLLD002	Ventilation mécanique discontinue au masque facial ou par embout buccal pour kinésithérapie, par 24 heures
GLLD012	Ventilation mécanique continue au masque facial pour suppléance ventilatoire, par 24 heures
GLLD015	Ventilation mécanique intratrachéale avec pression expiratoire positive [PEP] inférieure ou égale à 6 et FiO2 inférieure ou égale à 60%, par 24 heures
GLLD008	Ventilation mécanique intratrachéale avec pression expiratoire positive [PEP] supérieure à 6 et/ou FiO2 supérieure à 60%, par 24 heures
GLLD004	Ventilation mécanique intratrachéale avec pression expiratoire positive [PEP] supérieure à 6 et/ou FiO2 supérieure à 60%, avec technique de décubitus ventral alterné par 24 heures
GLLD007	Ventilation mécanique à poumons séparés, par 24 heures
GLLD011	Ventilation à fréquence supérieure à 80 par minute [Ventilation à haute fréquence] [VHF], par 24 heures <i>À l'exclusion de : ventilation par oscillations à haute fréquence (GLLD009)</i>
GLLD009	Ventilation par oscillations à haute fréquence, par 24 heures
GLLD010	Ventilation liquide, par 24 heures
GLJF001	Épuration extracorporelle du gaz carbonique [CO2] par voie veineuse, par 24 heures <i>Assistance respiratoire extracorporelle par voie veineuse</i>
GLJF002	Épuration extracorporelle du gaz carbonique [CO2] par voie veinoartérielle, par 24 heures <i>Assistance respiratoire extracorporelle par voie veinoartérielle</i>

GLLP001	Oxygénothérapie avec surveillance continue de l'oxymétrie, en dehors de la ventilation mécanique, par 24 heures
GLLP005	Oxygénothérapie hyperbare sans utilisation de ventilation mécanique ni d'agent pharmacologique vasoactif
GLLD001	Oxygénothérapie hyperbare avec utilisation de ventilation mécanique et d'agent pharmacologique vasoactif

07 SYSTÈME DIGESTIF

07.01 ACTES DIAGNOSTIQUES

07.01.08 Épreuves fonctionnelles

07.01.08.02 Épreuves fonctionnelles au niveau du tube digestif

HRQP001	Surveillance tonométrique continue du pH intramuqueux gastrique ou colique et/ou du gradient gastroartériel ou coloartériel de la PCO ₂ , par 24 heures
---------	--

07.03 ACTES THÉRAPEUTIQUES SUR LE TUBE DIGESTIF

07.03.09 Autres interventions sur le tube digestif

ZCJD001	Irrigation-drainage d'une fistule d'un viscère abdominal, par 24 heures
---------	---

07.07 SUPPLÉANCE NUTRITIONNELLE

HSLF002	Alimentation parentérale avec apport de 20 à 35 kilocalories par kilogramme par jour [kcal/kg/jour]
HSLF003	Alimentation parentérale avec apport de plus de 35 kilocalories par kilogramme par jour [kcal/kg/jour]
HSLD001	Alimentation entérale par sonde avec apport de 20 à 35 kilocalories par kilogramme par jour [kcal/kg/jour]
HSLD002	Alimentation entérale par sonde avec apport de plus de 35 kilocalories par kilogramme par jour [kcal/kg/jour]
HSLF001	Alimentation entérale et parentérale, avec apport de plus de 35 kilocalories par kilogramme par jour [kcal/kg/jour]

08 SYSTÈME URINAIRE ET GÉNITAL

08.08 ÉPURATION EXTRARÉNALE

JVJF003	Séance d'épuration extrarénale par hémoperfusion
JVJF002	Épuration extrarénale par hémodialyse, hémodiafiltration ou hémofiltration discontinue pour insuffisance rénale aigüe, par 24 heures
JVJF006	Épuration extrarénale par hémodialyse ou hémofiltration discontinue pour insuffisance rénale aigüe chez le nouveau-né, par 24 heures
JVJF005	Épuration extrarénale par hémodialyse, hémodiafiltration ou hémofiltration continue pour insuffisance rénale aigüe, par 24 heures <i>À l'exclusion de : chez le nouveau-né (JVJF007)</i>
JVJF007	Épuration extrarénale par hémodialyse ou hémofiltration continue pour insuffisance rénale aigüe chez le nouveau-né, par 24 heures
JVJB002	Épuration extrarénale par dialyse péritonéale pour insuffisance rénale aigüe, par 24 heures

17 ACTES SANS PRÉCISION TOPOGRAPHIQUE

17.01 ACTES DIAGNOSTIQUES

17.01.01 Échographie

ZZQM004	Échographie transcutanée, au lit du malade <i>À l'exclusion de : échographie transthoracique du cœur et des gros vaisseaux, au lit du malade (DZQM001)</i>
---------	---

17.02 ACTES THÉRAPEUTIQUES

17.02.06 Transport intrahospitalier

ZZQP001	Surveillance médicalisée du transport intrahospitalier d'un patient non ventilé
ZZQP003	Surveillance médicalisée du transport intrahospitalier d'un patient ventilé

ANNEXE 2 : THESAURUS DES DIAGNOSTICS CIM-10 du service de réanimation pédiatrique de Saint-Denis de la Réunion

FICHE DE SAISIE

NOM :	Poids de naissance :
PRENOM:	
Sexe :	
IST :	Date de Naissance :
Origine :	Date d'entrée :
Adresse des parents :	Date de sortie :

Age gestationnel :
Si outborn, SAMU oui/non
Si inborn, TIU oui/non
Si TIU, structure d'origine :

Mode d'entrée : mutation (6) - transfert (7) - Domicile (8)
 Code provenance : Court séjour (1) - Moyen séjour (2) - Long séjour (3) - Psychiatrie (4)

Mode de sortie : mutation (6) - transfert (7) - domicile (8) - Décès (9)
 Code destination : Court séjour (1) - Moyen séjour (2) - Long séjour (3) - Psychiatrie (4)

DIAGNOSTIC PRINCIPAL (1) = DP DIAGNOSTICS ASSOCIES SIGNIFICATIFS (15) = DAS
 DIAGNOSTIC RELIE (1, Facultatif) = DR DIAGNOSTICS ASSOCIES COMPLEMENTAIRES (99) = DAC

Nombre de jours de :

KTC (sauf KTVO) :
KTA (sauf KTAO) :
KTVO :
KTAO :
ATB :

UF			UF		
	DE			DE	
	DS			DS	
	DE			DE	
	DS			DS	
	DE			DE	
	DS			DS	

DEROULEMENT DE LA GROSSESSE

	DP	DR	DAS	DAC
MAP (P018)				
HTA maternelle (P000)				
Diabète gestationnel (P700)				
Diabète maternel insulino-dépendant (P701)				
Grossesse multiple (P015)				
Anasarque foeto-placentaire (P560)				
Souffrance foetale chronique (P200)				
DAN (amniocentèse, écho, etc ..) (Z137)				

CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT

	DP	DR	DAS	DAC
Terme entre 28 et 36 SA inclus (P073)				
Terme < 28 SA (P072)				
RCIU (PN < 10ème percentile) (P050)				
Poids entre 1000 et 2250 gr (P071)				
Poids < 1000 gr (P070)				
Macrosomie (> 90 ème percentile) (P081)				
Foetopathie alcoolique (P043)				

PATHOLOGIE BRONCHOPULMONAIRE, ORL, STOMATO

	DP	DR	DAS	DAC
MMH (P220)				
DRT (P221)				
Inhalation méconiale (P240)				
Inhalation de liquide amniotique (P241)				
DRNN SAI (P229)				
Hypoplasie pulmonaire (Q336)				
Pneumomédiastin (P252)				
Pneumothorax (P251)				
hémorragie intra pulmonaire (P268)				
État de mal asthmatique (J46)				
SDRA (J80)				

PATHOLOGIE CARDIOVASCULAIRE

	DP	DR	DAS	DAC
Souffle cardiaque anodin (R010)				
HTA néonatale (P292)				
HTAP (I270)				
Choc septique (R578)				
PCA (Q250)				
Epanchement péricardique (I313)				
Hypertrophie myocardique (I422)				

PATHOLOGIE NEUROMUSCULAIRE

	DP	DR	DAS	DAC
encéphalopathie anoxo-ischémique (P910)				
Souffrance neurologique modérée (P913)				
CÉdème cérébral (P110)				
Convulsions néonatales, état de mal (P90)				
État de mal épileptique (G419)				
HIV non traumatique (P523)				
Hémorragie intracrânienne (P528)				
Hydrocéphalie post hémorragique (G911)				
Hydrocéphalie SAI (Q038)				

PATHOLOGIE INFECTIEUSE

	DP	DR	DAS	DAC
Infection maternofoetale (P399)				
Infection nosocomiale (T888)				
Septicémie (A419)				
septicémie à strepto B (P3600)				
Infection à strepto B (P3609)				
septicémie à E Coli (P3640)				
Infection à E Coli (P3649)				
septicémie à stapho coag négative (P3630)				
Infection à staph coag négative (P3639)				
septicémie à staphylo aureus (P3620)				
infection à staphylo aureus (p3629)				

DEROULEMENT DE L'ACCOUCHEMENT

	DP	DR	DAS	DAC
Césarienne (P034)				
Manœuvres instrumentales (P032)				
Siège (P030)				
SFA avant travail (P200)				
SFA pendant travail (P201)				
SFA modérée (Apgar 4 à 7) (P211)				
SFA grave, État de mort apparente (P210)				
Traumatisme obstétrical (P159)				

	DP	DR	DAS	DAC
Post mature (P082)				
Problème social (Z608)				
Surveillance post-opératoire SAI (Z489)				
Isolément (Z 29.0)				
Enfant porteur d'une stomie digestive				
Enfant recevant du lait de lactarium (Z76850)				
Mort subite du NRS (R95)				

	DP	DR	DAS	DAC
Epanchement pleural liquien du NN (P288)				
atélectasie (P281)				
DBP (O2 après J28) (P271)				
Oxygénodépendance, désaturation en O2 (R090)				
Insuffisance respiratoire (P285)				
Emphysème interstitiel (P250)				
Apnées (P283)				
bronchiolite (J219)				
Pneumopathie virale (P230)				
Pneumopathie infectieuse (P239)				
Coqueluche (A379)				

	DP	DR	DAS	DAC
Arrêt cardio-respiratoire (I469)				
Thrombose artérielle SAI (I749)				
Thrombose veineuse SAI (I829)				
Pneumopéricarde (P253)				
Insuffisance cardiaque (P290)				
Troubles du rythme (P291)				
État de choc SAI (R579)				

	DP	DR	DAS	DAC
LPV (P912)				
Encéphalopathie métabolique (E889)				
Myopathie congénitale (G719)				
Méningite néonatale (P398)				
Hypotonie (P942)				
Microcéphalie (Q02)				
Arthrogrypose (Q743)				
Macrocéphalie (Q753)				
Malaise (R53+1)				

	DP	DR	DAS	DAC
septicémie à anaerobies (P3650)				
infection à anaerobies (p3659)				
Listériose (P372)				
autres septicémies du NN (P3680)				
autres infections bactériennes du NN (P3689)				
Candidose néonatale (P375)				
Infection cutanée (P394)				
Infection virale SP (B349)				
NN de mère VIH positive (P002)				
Infection à CMV (P351)				
Toxoplasmose congénitale (P371)				

PATHOLOGIE DIGESTIVE

	DP	DR	DAS	DAC
Difficultés alimentaires (P928)				
ECUN (P77)				
RGO (K219)				
Ictère cholestatique du NRS (P598)				
Syndrome occlusif (P769)				
Iléus transitoire (P761)				
Iléus méconial (P75)				

	DP	DR	DAS	DAC
Mucoviscidose "intestinale" (E841)				
Perforation digestive (K928)				
Hématémèse (P540)				
Melæna (P541)				
Atrésie ou sténose du colon (Q429)				
Maladie de Hirschprung (Q431)				
Volvulus du grêle (Q433)				

PATHOLOGIE RENALE, SURRENALE, et ORGANES GENITAUX

	DP	DR	DAS	DAC
Insuffisance rénale (P960)				
Oedèmes (P833)				
Reflux vesico uretéral (Q627)				

	DP	DR	DAS	DAC
Infection urinaire (P393)				
Pyélonéphrite SAI (N12)				
Hyperplasie congénitale des surrénales (E250)				

GENETIQUE

	DP	DR	DAS	DAC
Anomalie chromosomique SP (Q979)				
Trisomie 21 (Q900)				
Trisomie 13 (Q914)				
Trisomie 18 (Q910)				

	DP	DR	DAS	DAC
Dysmorphie faciale (R69)				
Malform congénitale SP, syndr dysmorphique (Q899)				
Syndrome polymalformatif (Q897)				
Dystrophie musculaire (G710)				

ANOMALIES METABOLIQUES

	DP	DR	DAS	DAC
Anomalie héréditaire du métabolisme (E889)				
Hyperammoniémie (E722)				
Acidose lactique congénitale (E872)				
Acidose métabolique (P740)				
Alcalose > 7,60 (E873)				
Hypernatrémie > 150 mmol/l (E8700)				

	DP	DR	DAS	DAC
Hyponatrémie < 120 mmol/l (E8710)				
Hyperkaliémie > 6,5 mmol/l (E8750)				
Hypokaliémie < 2,5 mmol/l (E8760)				
Hyperglycémie du NN (P702)				
Hypoglycémie (P703)				
Hypocalcémie (P711)				

ANOMALIES HEMATOLOGIQUES

	DP	DR	DAS	DAC
Ictère par IFM RH (P550)				
Ictère par IFM ABO (P551)				
Ictère par hémolyse (P588)				
Ictère par prématurité (P590)				
Ictère néonatal SAI (P59)				
Déficit en G6PD (D550)				

	DP	DR	DAS	DAC
Syndrome transfuseur-transfusé (P023)				
Thrombopénie (P610)				
Polyglobulie (P611)				
Anémie prématuré (P612)				
Anémie néonatale SAI (P614)				

ANOMALIES ORTHOPEDIQUES

	DP	DR	DAS	DAC
Achondroplasie (Q774)				
Luxation de hanche bilatérale (Q651)				
Luxation de hanche unilatérale (Q650)				
Pied bot varus équin (Q660)				

	DP	DR	DAS	DAC
Escarres (L89)				
Fracture clavicule (S420)				
Fracture SAI (T142)				
Lésion du plexus brachial (P143)				

BRULURES

	DP	DR	DAS	DAC
brulure 30 à 40 % de SC (T3131)				
brulure 40 à 50 % de SC (T3141)				
brulure 50 à 60 % de SC (T3151)				

TRAUMATO

	DP	DR	DAS	DAC
Lésion traumatique SP (T149)				
Noyade (T751)				

AUTRES DIAGNOSTICS

	DP	DR	DAS	DAC

MALFORMATIONS CONGENITALES

MALFORMATIONS THORACIQUES (Cardiopathies exclues)

	DP	DR	DAS	DAC
Poumon kystique adénomatoïde (Q330)				
Séquestration pulmonaire (Q332)				

	DP	DR	DAS	DAC
Atrésie de l'œsophage (Q390)				
Hernie diaphragmatique (Q790)				

CARDIOPATHIES CONGENITALES

	DP	DR	DAS	DAC
Malformation cardiaque congénitale SAI (Q249)				
CIA (Q211)				
CIV (Q210)				
CAV (Q212)				
Transposition des gros vaisseaux (Q203)				
Tronc artériel commun (Q200)				

	DP	DR	DAS	DAC
Coarctation de l'aorte (Q251)				
Tétralogie de Fallot (Q213)				
Atrésie artère pulmonaire (Q255)				
Retour veineux pulmonaire anormal SAI (Q264)				
Situs Inversus (Q893)				
Hypoplasie du cœur gauche (Q234)				

MALFORMATIONS INTRA ABDOMINALES

	DP	DR	DAS	DAC
Hernie inguinale uni (K409) ou bi (K402)				
Sténose du pylore (Q400)				
Atrésie ou sténose du grêle (Q419)				
Imperforation anale (Q423)				

	DP	DR	DAS	DAC
Duplication digestive SAI (Q458)				
Omphalocèle (Q792)				
Laparoschisis (Q793)				
Atrésie des voies biliaires (Q442)				

MALFORMATIONS UROGENITALES

	DP	DR	DAS	DAC
Uropathie malformative SAI (Q648)				
Valves de l'urètre postérieur (N359)				
Kyste ovarien (Q501)				
Cryptorchydie (Q530)				
Hypospadias (Q540)				
Malformation de l'appareil génital (Q559)				

	DP	DR	DAS	DAC
Ambiguïté sexuelle (Q562)				
Polykystose rénale (Q611)				
Rein multikystique congénital (Q613)				
Hydronéphrose (Q620)				
Méga urètre (Q622)				

MALFORMATION DU SYSTEME NERVEUX

	DP	DR	DAS	DAC
Malformation cérébrale (Q049)				

	DP	DR	DAS	DAC
Spina bifida (Q059)				

ORL-STOMATO

	DP	DR	DAS	DAC
Atrésie des choanes (Q300)				
Fente labiale SAI (Q369)				
Fente labiopalatine SAI (Q379)				
Fente palatine SAI (Q351)				

	DP	DR	DAS	DAC
laryngomalacie (J387)				
Trachéomalacie (Q320)				
Syndrome de Pierre Robin (Q870)				

AUTRES DIAGNOSTICS

	DP	DR	DAS	DAC

	DP	DR	DAS	DAC

	DP	DR	DAS	DAC

	DP	DR	DAS	DAC

	DP	DR	DAS	DAC

	DP	DR	DAS	DAC

ANNEXE 3 : THESAURUS DES ACTES CCAM du service de réanimation pédiatrique de Saint-Denis de la Réunion

ACTES CCAM V II (version 08/2012) - Saisie hebdomadaire

Coller ici l'étiquette du patient	semaine du lundi	au dimanche
-----------------------------------	-------------------------	--------------------

lundi mardi mercredi jeudi vendredi samedi dimanche

Entourer chaque jour l'UF d'hospitalisation : R5-R4-U-N R5-R4-U-N R5-R4-U-N R5-R4-U-N R5-R4-U-N R5-R4-U-N R5-R4-U-N

ACTES EN REANIMATION (A coder à chaque réalisation)	<i>lundi</i>	<i>mardi</i>	<i>mercredi</i>	<i>jeudi</i>	<i>vendredi</i>	<i>samedi</i>	<i>dimanche</i>
Intubation (GELD004)							
Transfusion massive de volume > 40 mL/kg en 24 h (FELF004)							
Transfusion de culot globulaire < 40 mL/kg en 24 h chez l'enfant (FELF011)							
Transfusion de culot globulaire < 40 mL/kg en 24 h chez le nouveau-né(FELF007)							
Transfusion de plasma ou de plaquettes chez l'enfant (FELF006)							
Transfusion de plasma ou de plaquettes chez le nouveau-né(FELF002)							
Exsanguino-transfusion chez le nouveau-né (FELF005)							
Echographie doppler cardiaque au lit (DZQM005)							
Holter (DEQP005)							
Echographie Transfontanellaire (AAQM002) (avec ou sans doppler)							
Transport intra-hospitalier médicalisé d'un patient ventilé (ZZQP003)							
Transport intra-hospitalier médicalisé d'un patient non ventilé (ZZQP001)							

ACTES EN REANIMATION (coder uniquement la mise en place)	<i>lundi</i>	<i>mardi</i>	<i>mercredi</i>	<i>jeudi</i>	<i>vendredi</i>	<i>samedi</i>	<i>dimanche</i>
KT veineux central (EPLF002)							
KT artériel (ENLF001)							
KT Veineux Ombilical (EGLF001)							
KT Artériel Ombilical (EDLF002)							
Drainage pleural (GGJB001)							
Drain de dialyse péritonéale mis en place dans le service(JVJB002)							

AUTRES ACTES MEDICAUX	<i>Cocher</i>	<i>Cocher</i>
Ressuscitation d'un arrêt cardiorespiratoire (DKMD002)		Monoxyde d'azote (GLLD005)
Réanimation d'un NN en détresse vitale (en SDN ou dans le service) (YYYY154)		Surfactant (GELD001)
Ponction péricardique (DCJB002)		

ACTES CHIRURGICAUX (coder uniquement les actes faits dans le service, et préciser l'identité de l'opérateur)

Cure de canal artériel (DAPA001)		Entérostomie cutanée, par laparotomie (HGCA008)	
Cure de hernie diaphragmatique (LLMA004)		Colostomie cutanée, par laparotomie (HHCA002)	
Biopsie musculaire (PCHB001)		biopsie rectale au lit (HJHD001)	
Autre acte :			

ACTES EN REANIMATION (A coder chaque jour)

	<i>lundi</i>	<i>mardi</i>	<i>mercredi</i>	<i>jeudi</i>	<i>vendredi</i>	<i>samedi</i>	<i>dimanche</i>
Surveillance continue (scope, TA et saturation) (DEQP007)*	X	X	X	X	X	X	X
Ventilation artificielle avec PEP > 6 et/ou FiO ² > 60% et/ou NO inhalé*** (GLLD008)**							
Ventilation artificielle avec PEP <= 6 et FiO ² <= 60% et pas de NO (GLLD015)**							
Ventilation par oscillations à haute fréquence (GLLD009)**							
Ventilation à fréquence > à 80 /min [haute fréquence] [VHF] (GLLD011)**							
CPAP (ou VNI) (GLLD003)**							
Oxygénothérapie (et/ouou LAR) (GLQP 001)							
Drogues vaso-actives chez nouveau né (y compris Indocid et Prostine) (EQLF005)							
Drogues vaso-actives chez l'enfant < 8 gammas/kg/min (EQLF001)							
Drogues vaso-actives chez l'enfant > 8 gamma/kg/min (EQLF003)							
Alimentation parentérale < 35 Kcal /kg /j (HSLF001)							
Alimentation parentérale > 35 Kcal /kg /j (HSLF003)							
Alimentation entérale par sonde < 35 Kcal /kg /j (HSLD001)							
Alimentation entérale par sonde > 35 Kcal /kg /j (HSLD002)							
Hémofiltration (ou HDF) continue chez enfant (JVJF005)							
Hémofiltration (ou HDF) continue chez nouveau-né (JVJF007)							
EEG d'amplitude (AAQP003)							
hypothermie contrôlée (CRITICOOL ..)							

* : coder également YYYY015 si patient non ventilé

** : patient ventilé ou CPAP, coder également YYYY020

*** : si administration de NO inhalé, coder également GEL D001 au verso

ACTES EN NEONATOLOGIE (A coder chaque jour)

	<i>lundi</i>	<i>mardi</i>	<i>mercredi</i>	<i>jeudi</i>	<i>vendredi</i>	<i>samedi</i>	<i>dimanche</i>
Surveillance continue en néonatalogie (scope, TA et saturation) (DEQP007)							

ANNEXE 4 : THESAURUS DE LA SRLF

ANNEXE 5 : ACTES MARQUEURS DE REANIMATION PEDIATRIQUE : Arrêté
« prestations » 2011, 2012,2013 en réanimation pédiatrique

Liste des actes marqueurs de suppléance vitale pour lesquels une occurrence suffit
En classification CCAM

Code	Libellé
ABQP001	Surveillance continue de la pression intracrânienne, par 24 heures
DERP005	Stimulation cardiaque temporaire, par voie veineuse transcutanée
DERP004	Choc électrique cardiaque externe [Cardioversion], en urgence
DCJB002	Évacuation d'une collection du péricarde, par voie transcutanée
DCJB001	Drainage d'une collection du péricarde, par voie transcutanée
DFNF001	Fibrinolyse in situ de l'artère pulmonaire, par voie veineuse transcutanée
EQLF003	Injection intraveineuse continue de dobutamine ou de dopamine à débit supérieur à 8µg/kg/mn, d'adrénaline ou de noradrénaline en dehors de la période néonatale, par 24 heures
EQLF002	Perfusion intraveineuse de produit de remplissage à un débit supérieur à 50ml/kg en moins de 24 heures
FELF004	Transfusion de concentré globulaire à un débit supérieur à une demi-masse sanguine chez l'adulte ou à 40ml/kg chez le nouveau-né en moins de 24 heures
EQMP001	Suppléance hémodynamique par dispositif de contreimpulsion diastolique intraaortique, par 24 heures
EQMF003	Suppléance hémodynamique et ventilatoire d'un patient en état de mort encéphalique, en vue de prélèvement d'organe
EQCF001	Circulation extracorporelle pour réchauffement d'une hypothermie accidentelle
EQQP004	Surveillance continue d'une circulation extracorporelle pour assistance circulatoire, par 24 heures
EQQP013	Surveillance d'une assistance circulatoire mécanique ventriculaire, par 24 heures
DKMD002	Ressuscitation cardiorespiratoire avec intubation intratrachéale, dans un bloc médicotechnique
DKMD001	Ressuscitation cardiorespiratoire avec intubation intratrachéale, en dehors d'un bloc médicotechnique
GLLD003	Ventilation spontanée au masque facial, par canule nasale ou par canule nasopharyngée, sans aide inspiratoire, avec pression expiratoire positive [PEP], par 24 H
GLQP015	Surveillance continue de la saturation jugulaire en oxygène par dispositif intraveineux, par 24 heures
GLLP004	Ventilation barométrique ou volumétrique non invasive au masque facial pendant au moins 2 heures cumulées au cours des 12 heures, pour insuffisance respiratoire aiguë
GLLD012	Ventilation mécanique continue au masque facial pour suppléance ventilatoire, par 24 heures
GLLD008	Ventilation mécanique intratrachéale avec pression expiratoire positive [PEP] supérieure à 6 et/ou FiO2 supérieure à 60%, par 24 heures

GLLD004	Ventilation mécanique intratrachéale avec pression expiratoire positive [PEP] supérieure à 6 et/ou FiO2 supérieure à 60%, avec technique de décubitus ventral alterné par 24 heures
GLLD007	Ventilation mécanique à poumons séparés, par 24 heures
GLLD011	Ventilation à fréquence supérieure à 80 par minute [Ventilation à haute fréquence] [VHF], par 24 heures
GLLD009	Ventilation par oscillations à haute fréquence, par 24 heures
GLLD010	Ventilation liquide, par 24 heures
GLJF001	Épuration extracorporelle du gaz carbonique [CO2] par voie veineuse, par 24 heures
GLJF002	Épuration extracorporelle du gaz carbonique [CO2] par voie veinoartérielle, par 24 heures
GLLD001	Oxygénothérapie hyperbare avec utilisation de ventilation mécanique et d'agent pharmacologique vasoactif
JVJF003	Séance d'épuration extrarénale par hémoperfusion
JVJF002	Épuration extrarénale par hémodialyse, hémodiafiltration ou hémofiltration discontinue pour insuffisance rénale aigüe, par 24 heures
JVJF005	Épuration extrarénale par hémodialyse, hémodiafiltration ou hémofiltration continue pour insuffisance rénale aigüe, par 24 heures
JVJB002	Épuration extrarénale par dialyse péritonéale pour insuffisance rénale aigüe, par 24 heures
FEJF001	Séance d'épuration semisélective de substance plasmatique par double filtration [épuration en cascade]
FELF012	Exsanguinotransfusion d'épuration ou de substitution
FELF003	Suppléance de coagulopathie par injection intraveineuse simultanée de deux des produits sanguins suivants : plasma frais congelé, plaquettes, facteur antihémophilique, fibrinogène, antithrombine III pour suppléance de coagulopathie, par 24 heures
FEJF002	Séance non programmée de soustraction thérapeutique de plasma avec perfusion de produit de substitution [échange plasmatique] pour affection aigüe
EQMF002	Suppléance hémodynamique chez le nouveau-né par injection intraveineuse continue de médication vasoactive, par 24 heures (avec ou sans oxygénothérapie)
JVJF006	Épuration extrarénale par hémodialyse ou hémofiltration discontinue pour insuffisance rénale aigüe chez le nouveau-né, par 24 heures
JVJF007	Épuration extrarénale par hémodialyse ou hémofiltration continue pour insuffisance rénale aigüe chez le nouveau-né, par 24 heures
FELF005	Exsanguinotransfusion d'épuration ou de substitution, chez le nouveau-né

ANNEXE 6 : FICHE DE RECUEIL DES DONNEES

Nom :	IEP :
Prénom :	Date Entrée Hôpital : / /
DDN : / /	Date Sortie Hôpital : / /
Sexe : <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	Date Entrée Réa : / /
	Date Sortie Réa : / /

FICHE DE RECUEIL DE DONNEES N°

- GHM initial : - Tarif initial :
- GHM final : - Tarif final :
- Nb Journées valorisés en réanimation :
- Diagnostic principal initial (code) :
- Diagnostic principal final (code) :
- Diagnostics Associés :
 - oubliés : oui non ; si Oui, codes :
 - en trop : oui non ; si Oui, codes :
 - imprécis : oui non ; si Oui, codes :

AUTEUR : Nom : GAYL

Prénom : Kawthar

Date de Soutenance : 19 juin 2013

Titre de la Thèse : Evaluation de la qualité du codage dans un service de réanimation pédiatrique : étude rétrospective.

Thèse - Médecine - Lille 2013

Cadre de classement : DES de pédiatrie

Mots-clés : codage, réanimation pédiatrique, T2A, GHM

Résumé :

Contexte : Le nouveau système d'allocation des ressources hospitalières basé sur la tarification à l'activité (T2A) justifie la nécessité d'un codage performant afin de valoriser l'activité hospitalière. Dans les services de réanimation pédiatrique, le codage est complexe en raison du case-mix varié. L'objectif était d'évaluer la qualité du codage effectué dans un service de réanimation pédiatrique.

Patients et méthode : Les patients admis en réanimation pédiatrique au Centre Hospitalier et Universitaire de Saint-Denis entre Mars et Aout 2011 âgés de plus de 28 jours et de moins de 18 ans étaient inclus rétrospectivement. Les variables intervenant dans le codage effectué par l'équipe de réanimation pédiatrique étaient recueillies. Un nouveau codage était effectué par une interne de pédiatrie du service après une formation dispensée par le médecin du département d'information médicale de l'établissement. Les critères de jugement étaient la comparaison de la valorisation entre le codage initial et le codage optimisé ainsi que l'identification des raisons de la non optimalité du codage.

Résultats : 70 résumés d'unités médicales correspondant à 65 résumés de sortie standardisés (RSS) et 57 patients étaient inclus. Il existait un changement de groupe homogène de malades (GHM) dans environ 35% des cas correspondant à une augmentation significative des recettes des RSS ($p=0.004$). Le codage des actes avec suppléments journaliers de réanimation et soins intensifs était bien réalisé contrairement au codage des diagnostics avec changement de diagnostic principal dans 60 % des cas et des diagnostics associés significatifs (DAS) dans 90% ces cas. Les DAS étaient oubliés ou trop imprécis dans la majorité des cas.

Conclusion : le codage effectué en réanimation pédiatrique est sous optimal et peut-être amélioré après une optimisation. L'informatisation médicale de l'établissement, l'établissement d'un thésaurus adapté à la réanimation pédiatrique et la formation régulière au codage de l'équipe médicale peut aider à une optimisation du codage.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Francis Leclerc

**Assesseurs : Monsieur le Professeur Frédéric Gottrand
Monsieur le Professeur Stéphane Leteurtre
Madame le Docteur Claire Lauérière**