

FACULTE DE MEDECINE DE NANTES

Année 2017

N° 187

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE
Médecine Générale

par

Morgane LE CAMUS
Née le 23 décembre 1987, à Saint Malo (35)

Thèse présentée et soutenue publiquement à la faculté de Médecine de Nantes
Le 03 octobre 2017

<p>EVALUATION DU REMPLISSAGE DU CARNET DE SANTE DES ENFANTS DE 0 A 6 ANS</p>
--

Président du jury : Monsieur le Professeur Olivier BONNOT

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Bernard BRANGER

Membres du Jury : Madame le Professeur Laure VANWASSENHOVE

Madame le Docteur Elise LAUNAY

Madame Le Docteur Isabelle HAZART

Monsieur le Docteur Joël GARCIA

Professeur Olivier BONNOT, vous me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse, je vous remercie d'apporter votre regard expérimenté sur ce travail.

Professeur Laure VANWASSENHOVE, soyez assurée de ma profonde gratitude pour votre présence parmi le jury de cette thèse et l'attention que vous accordez à ce travail.

Docteur Bernard BRANGER, je vous remercie sincèrement pour vos conseils, votre écoute et votre disponibilité tout au long de ce travail. Nos discussions m'ont aidée à résoudre certaines de mes difficultés ou à lever mes doutes. Votre rigueur et votre bienveillance ont beaucoup contribué à la qualité de ce travail.

Docteur Elise LAUNAY, merci d'avoir accepté de participer au jury de cette thèse et de juger ce travail, j'ai été très sensible à votre disponibilité.

Docteur Isabelle HAZART, je vous remercie de l'intérêt porté à ce travail, veuillez trouver ici l'expression de ma gratitude.

Docteur Joel GARCIA, vous m'avez aidée dans ce travail en acceptant ma présence à vos consultations pour mon recueil de données et en faisant partie de ce jury. Je vous remercie de l'intérêt que vous y portez, et vous témoigne ma profonde reconnaissance.

Un grand merci également à :

L' équipe des médecins de PMI de Saint-Nazaire et leurs internes de l' été 2016 qui ont pris sur leur temps de consultation déjà court pour remplir un maximum de questionnaires.

A l'équipe du cabinet des Sorinières : les médecins qui ont accepté que je fasse le pied de grue dans leurs salles d'attente à attendre les enfants et aux secrétaires dont j'ai envahi l'espace vital pendant plusieurs semaines.

A l'équipe des urgences pédiatriques de Saint Nazaire qui ne manquait pas de me signaler tout enfant rentrant dans mes critères et qui serait passé entre mes filets.

A tous les parents qui ont bien voulu m'accorder de leur temps pour répondre à mes nombreuses questions.

Mes amies, Alix, Amélie, Anaïs, Anita, Anne, Anne-Tiphaine, Audrey, Charline, Chloé, Fanny et Fanny, Geneviève, Julie, Juliette, Léopoldine, Murielle, Pauline qui ont suivi mes études, partagé mes réussites comme mes échecs et m'ont montré la voie. Merci pour votre affection.

Mes parents, qui ont suivi et soutenu mon travail pendant mes études, y compris dans les moments de découragement. Leur confiance et leur affection m'ont permis de tenir jusqu'au bout.

Mon grand père pour son inspiration. Il m'a donné le courage de poursuivre dans cette voie.

Enfin, un merci tout particulier à Martin pour son soutien au quotidien, son amour, sa patience et ses encouragements qui m'ont été et me seront toujours très précieux.

TABLE DES MATIERES

I. ABREVIATIONS.....	6
II. INTRODUCTION.....	6
III. CONTEXTE.....	7
A. HISTORIQUE.....	7
B. VERSION ACTUELLE DU CARNET (2006).....	11
C. NAISSANCE DE CETTE THESE.....	15
IV. METHODE.....	16
A. TYPE D'ETUDE.....	16
B. POPULATION.....	16
C. METHODE DE RECUEIL DES DONNEES.....	16
1. Le questionnaire.....	16
2. La population sélectionnée.....	17
3. Le remplissage du questionnaire.....	18
D. METHODES STATISTIQUES.....	20
1. Description.....	20
2. Comparaison.....	20
V. RESULTATS.....	21
A. POPULATION.....	21
1. Description de la population globale.....	21
a) Les enfants.....	21
b) Les parents.....	22
2. Description de la population selon les 4 lieux de consultations (PMI, urgences pédiatriques de Saint Nazaire, pédiatrie, médecine générale).....	22
B. REMPLISSAGE DU CARNET DE SANTÉ ET SA CONFORMITE PAR RAPPORT AUX RECOMMANDATIONS.....	24
1. Remplissage du carnet des enfants de 0-6 ans.....	24
a) Aspect physique du carnet de santé.....	24
b) Mise à jour des vaccinations recommandées.....	24
c) Médecins consultés par les enfants.....	25
2. Remplissage du carnet selon les 4 lieux de consultations (PMI, urgences pédiatriques de Saint Nazaire, pédiatrie, médecine générale).....	27
a) Aspect physique du carnet de santé.....	28
b) Mise à jour des vaccinations recommandées.....	28
c) Médecins consultés par les enfants.....	29
3. Conformité du remplissage du carnet de santé des enfants de 0-6 ans.....	29
a) Les visites systématiques.....	30
b) Les certificats obligatoires.....	30
c) Les consultations pour symptôme ou maladie.....	30
d) Les courbes.....	31
e) Le remplissage global.....	31

4.	Conformité du remplissage du carnet de santé selon les 4 lieux de consultations (PMI, urgences pédiatriques de Saint Nazaire, pédiatrie, médecine générale)	31
a)	Les visites systématiques	33
b)	Les certificats obligatoires.....	34
c)	Les consultations pour symptôme ou maladie.....	34
d)	Les courbes.....	34
e)	Le remplissage global.....	34
5.	Conformité du remplissage global du carnet de santé selon d'autres critères	35
C.	ETAT DE SANTÉ DES ENFANTS.....	38
1.	Données anthropométriques	38
a)	Données anthropométriques des enfants de 0-6 ans.....	38
b)	Données anthropométriques des enfants de 0-6 ans selon les 4 lieux de consultations (PMI, urgences pédiatriques de Saint Nazaire, consultations de pédiatrie et médecine générale)	38
2.	Etat de santé dans différents champs d'évaluation de la santé.....	39
a)	Etat de santé dans différents champs d'évaluation de la santé des enfants de 0-6 ans ..	39
b)	Etat de santé dans différents champs d'évaluation de la santé des enfants de 0-6 ans selon les 4 lieux de consultations (PMI, urgences pédiatriques de Saint Nazaire, pédiatrie, médecine générale).....	40
3.	Etat de santé global des enfants de 0-6 ans.....	41
D.	LIEN ENTRE L'ETAT DE SANTÉ DE L'ENFANT ET LE REMPLISSAGE DE SON CARNET DE SANTÉ.....	43
1.	Lien entre l'état de santé des enfants de 0-6 ans et le remplissage du carnet de santé.....	43
2.	Lien entre l'état de santé des enfants de 0-6 ans selon les 4 lieux de consultations (PMI, urgences pédiatriques de Saint Nazaire, pédiatrie, médecine générale) et le remplissage du carnet de santé	43
VI.	DISCUSSION.....	44
VII.	CONCLUSION	47
VIII.	REFERENCES.....	48
IX.	ANNEXES	50

I. ABREVIATIONS

DMP : Dossier Médical Partagé

Dr : Docteur

DS : Déviations Standards

HCSP : Haut Comité de Santé Publique

GEN : consultations de médecine générale au cabinet médical des Sorinières

IMC : Indice de Masse Corporelle

NC : Non Concerné

PED : consultations de pédiatrie avec le Dr Garcia

PMI : Protection Maternelle et Infantile

PDN : Poids De Naissance

URG : Urgences Pédiatriques de Saint Nazaire

II. INTRODUCTION

Au moment où un nouveau de carnet de santé est à l'étude (la version actuelle date de 2006), il est nécessaire d'évaluer cet outil à la fois de suivi, de dépistage et de prévention pour déjà plusieurs générations d'enfants. Il est ancré dans la pratique des médecins ; sa nécessité et son utilité pour maintenir les enfants en en bonne santé ne se discutent plus.

L'organisation des soins primaires autour d'un médecin traitant référent ne concerne pas les enfants de moins de 16 ans. Leur carnet de santé semble être l'unique document transversal contenant les données utiles à leur suivi médical et permettant le partage des informations entre les médecins.

Cependant, les informations qui y sont notifiées sont de contenu variable (exceptées sans doute les mensurations et les vaccinations) et leur utilité n'est pas évaluée de manière précise.

Ce besoin de consigner des informations sur l'état de santé des enfants n'a pas toujours été reconnu ; en effet, bien que l'idée d'un tel objet ait vu le jour plus d'un demi-siècle avant, le carnet de santé n'est apparu qu'en 1945, dans la période d'après-guerre dans un souci de santé publique : diminuer la mortalité infanto-juvénile.

Nous avons travaillé sur des enfants de 0-6 ans du département de la Loire Atlantique, pour la plupart issus du bassin de Saint Nazaire et pour une autre partie de Nantes.

Les objectifs de l'étude sont les suivants :

- décrire le contenu du carnet de santé des enfants de 0-6 ans,
- évaluer la qualité de son remplissage selon la conformité aux recommandations et d'en étudier les facteurs associés à son bon remplissage,
- analyser les répercussions potentielles sur l'état de santé de l'enfant (dont les données anthropométriques).

III. CONTEXTE

A. HISTORIQUE

L'origine de ce carnet remonte en France au milieu du 19^{ème} siècle ; il reste longtemps une initiative privée, puis les pouvoirs publics s'y intéressent dès le début du 20^{ème} siècle.

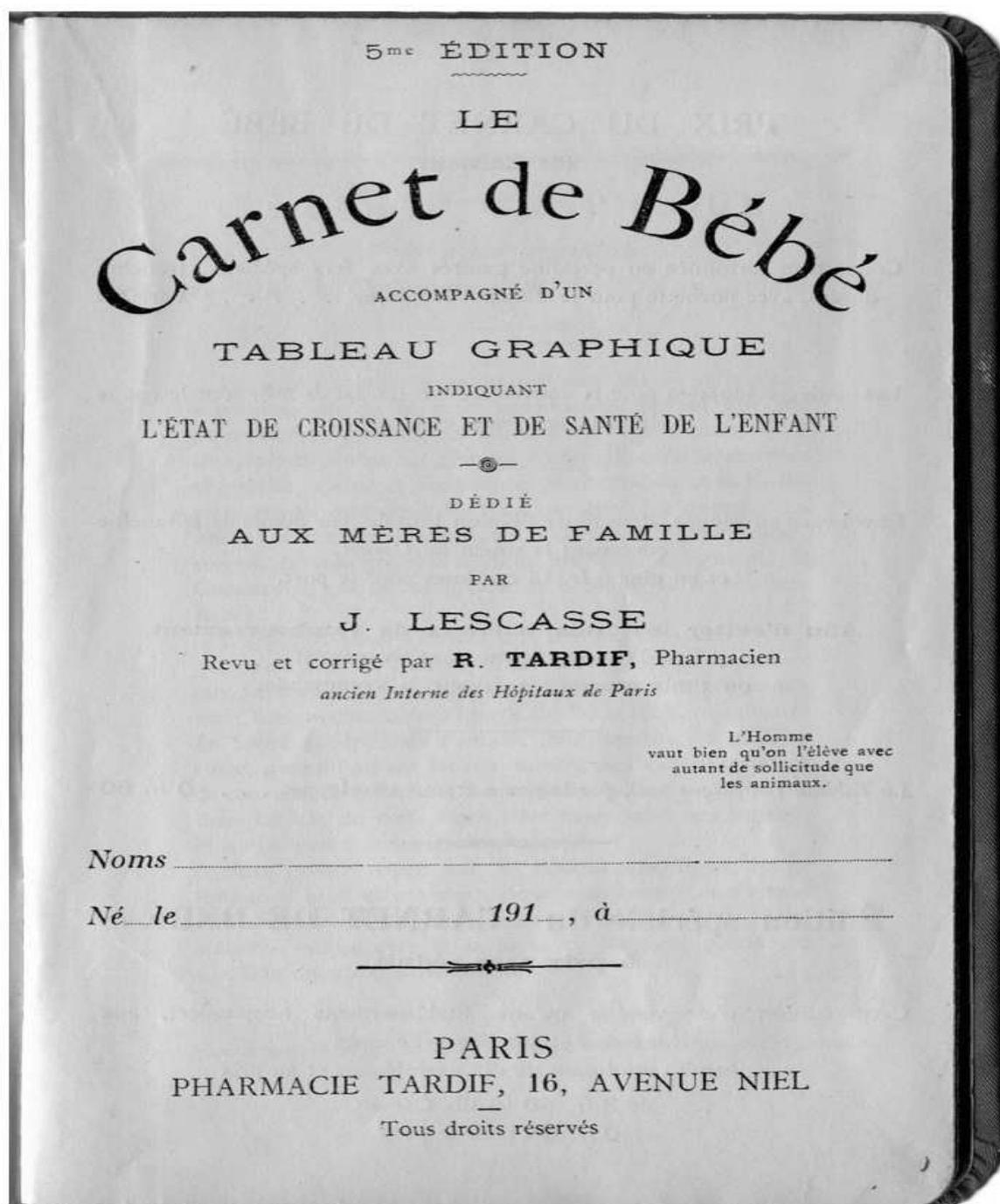
Il serait né d'une idée du Dr JB Fonssagrives qui propose une observation attentive par les mères de l'état de santé de leurs enfants, qu'elles consigneraient par écrit dans un carnet, en vue de seconder le médecin. Le médecin souligne qu' « il y a deux maternités qui se complètent, la maternité du sang, la maternité du soin. La tendresse est le pivot de la première, l'intelligence celui de la seconde ». Il précise ses idées en publiant le *livret maternel pour prendre des notes sur la santé des enfants* (date de naissance, mode d'allaitement, première dentition, époque du sevrage, époque de la marche, vaccinations, fièvres éruptives, croissance, maladies accidentelles.....), en deux volumes, un pour les garçons et un pour les filles : « la mère constate, le médecin interprète ».



Mais cette biographie sanitaire suppose que les mères soient alphabétisées, méthodiques, douées d'intelligence et soient familiarisées à l'idée du recours au médecin et d'une collaboration avec lui : une élite seulement !!

Son ouvrage rencontre un succès limité en France mais un intérêt certain à l'étranger (Etats-Unis, Pays Bas, Italie). En effet l'amélioration de la santé des enfants et la lutte contre la mortalité sont une préoccupation générale en Europe.

L'intérêt pour un livret de santé de l'enfant est ravivée par les débats autour de l'éducation du jeune enfant et la naissance des premières écoles maternelles. «Les carnets de Bébé» sont créés par l'ingénieur Lescasse ; ils sont accompagnés d'un graphique où les mères pourront annoter tout au long de la croissance le poids et la taille de leur enfant. C'est cette initiative qui aura le plus grand succès en terme de durée d'utilisation et de nombres de personnes l'utilisant.



Des firmes comme Nestlé et Gallia éditent leur propre livret, des pharmaciens également.

Cependant, ces initiatives précoces font face à une grande réticence de la part du monde médical qui craint que le secret professionnel ne soit pas respecté; et que les parents soient en quelque sorte « sous surveillance ».

Finalement, il ne faudra pas loin d'un siècle pour qu'un carnet national voit le jour et obtienne un cadre légal.

La généralisation du carnet de santé (créé par Louise Hervieu en 1938) fut imposée en juin 1939 par arrêté ministériel mais appliquée seulement en 1945 avec la création de la PMI. Le carnet de santé est délivré par l'officier d'état civil au moment de la déclaration de naissance de l'enfant ou directement par le service qui a pratiqué l'accouchement. Il doit être conservé par les parents ou la personne ayant la charge de l'enfant jusqu'à sa majorité.

Il ne constitue pas uniquement un dossier médical ou un outil de suivi en santé publique mais bien aussi un outil d'éducation des parents; d'ailleurs, depuis les prémises du carnet de santé, on constate des changements quant à l'implication à donner aux parents. En effet, on y découvre très tôt des informations sur la tuberculose et l'alcoolisme, fléaux de l'époque puis des conseils d'hygiène concernant la stérilisation du lait, les antécédents; on y trouve également les courbes biométriques ainsi qu'une page dédiée au développement psychomoteur.

On voit resurgir dans les années 90 le souci du secret médical avec l'absence de vigilance des parents par rapport au caractère confidentiel du carnet; une enquête est lancée en 1990 par la direction générale de la santé pour tester son intérêt public auprès de parents, adolescents et médecins. Il en ressort que le carnet est un outil reconnu par tous et que les modifications à y apporter, relèvent de sa mise à jour et de l'amélioration de sa présentation.

Ainsi un nouveau modèle sort en 1995, enrichi d'une mise en valeur de la confidentialité (seuls les certificats de vaccination sont exigibles en dehors d'une consultation médicale, le carnet doit être mis sous enveloppe fermée avec mention « secret médical » dessus lorsqu'il est remis à un tiers) et de notions sanitaires (plusieurs pages de conseils simples aux parents apparaissent concernant le rythme de vie du bébé, son environnement (danger du tabac), son alimentation, son repos (prévention de la mort subite du nourrisson par indication de la position de sommeil du nourrisson), les accidents domestiques, les signes qui doivent motiver une consultation médicale). Il insiste également sur l'hygiène bucco dentaire, le dépistage précoce des troubles auditifs et visuels, l'évaluation de l'alimentation, sur la santé des adolescents; les courbes de corpulence sont introduites devant l'augmentation de la prévalence de l'obésité et les courbes biométriques sont réactualisées (introduction des percentiles en remplacement des déviations standards, adaptation à l'accroissement séculaire de la taille) (1, 2).

Elodie Faugeron Cazaux aborde en 2003 l'utilisation faite par les médecins du CSE; on constate que 18% des médecins interrogés ne connaissent et n'utilisent pas ce nouveau carnet et que les 82% restants l'utilisent de façon très insuffisante (3).

Vincelet fait le même constat en mettant en évidence des lacunes d'enregistrement des données notamment chez les enfants les plus grands (4).

Dommergues en 2004 soulève le souci de la confidentialité : même si seul le certificat de vaccinations est exigible, le carnet est souvent présenté dans son intégralité du fait de l'unicité du support (cependant un carnet séparé entraînerait un risque ajouté de perte ou d'oubli) ; il affirme également que le carnet de santé n'est pas un dossier médical donc tout ne doit pas être noté (pour lui, un tampon « néonatalogie » doit suffire au praticien à prendre contact avec le service pour avoir de plus amples informations) (5). Dans son article de la revue du praticien, il propose un enseignement pratique aux étudiants en médecine sur le remplissage du CSE (6).

Ségolène Maquet Guyot quant à elle, évoque dans sa thèse en 2005, l'autre versant : la connaissance et l'utilisation du CSE par les parents ; ces derniers sont bien conscients de l'utilité du CSE mais seuls 7 sur 10 savent qu'ils ont le droit d'écrire dans ce carnet et finalement, peu le font réellement. La notion de confidentialité est passée complètement inaperçue et les encarts sanitaires bien que très appréciés ne sont pourtant lus que par 6 parents sur 10 (7) .

Ces informations et d'autres problématiques font envisager une refonte du CSE dès 2004.



B. VERSION ACTUELLE DU CARNET (2006)

La dernière version date de 2006.

Elle contient des espaces consacrés à la surveillance médicale, des repères du développement avec des courbes de croissance de l'enfant en fonction de l'âge et du sexe, des messages de prévention accompagnés d'illustrations (prévention des accidents domestiques, repères de Programme Nutrition Santé, santé de l'adolescent), des pages consacrées aux vaccinations, les formulaires Cerfa spécifiques relatifs aux 3 examens (8^{ème} jour, 9^{ème} mois, 24^{ème} mois).

Outre les éléments relatifs à la surveillance médicale, il contient également des conseils sur la conduite à tenir devant un enfant malade (fièvre, vomissements, diarrhées, gêne respiratoire...), sur la détection précoce de troubles sensoriels/du langage/de la relation, de nombreux messages de prévention adaptés aux différentes périodes de la vie de l'enfant (développement, alimentation, la façon de le coucher, de lui faire prendre son bain ou même de l'attacher en voiture), des messages centrés sur l'alcool, le tabac, les drogues et la sécurité routière à destination des adolescents (9).

Les consignes de remplissage sont clairement établies par le gouvernement : « il n'y a pas lieu d'y faire figurer une information médicale exhaustive, mais les éléments nécessaires et suffisants à un bon suivi de la santé de l'enfant ; le professionnel de santé qui inscrit une information dans le carnet doit s'identifier clairement. »

On doit donc retrouver pour chaque notification dans le carnet : la date, le poids, la taille, les périmètres crâniens, des notes, le tampon et la signature du médecin.

Doivent y figurer :

- Les informations générales concernant l'enfant à la naissance : date de naissance, lieu de naissance, terme, sexe, poids de naissance, la date de naissance des parents, la fratrie, le déroulement de la grossesse et de l'accouchement
- les consultations de suivi de 0 à 6 ans ; à savoir selon les recommandations 20 consultations (7 consultations entre 0 et 6 mois -J10, 1 mois, 2 mois, 3 mois, 4 mois, 5 mois, 6 mois- 2 consultations entre 6 mois et 1 an -9 mois, 1 an- 3 consultations entre 1 an et 2 ans -16 mois, 20 mois, 2 ans- 8 consultations entre 2 ans et 6 ans -2,5 ans, 3 ans, 3,5 ans, 4 ans, 4,5 ans, 5 ans, 5,5 ans, 6 ans)
- les examens conduisant à la rédaction d'un certificat : J10, M9, M24
- les consultations pour symptômes
- les courbes remplies
- les vaccinations (nom du vaccin, date de l'injection, numéro de lot, tampon et signature du médecin ayant réalisé l'injection) ; à noter que les vaccinations recommandées sont notées au calendrier vaccinal.

Il apparaît des études préalables une nécessité de formations des médecins et des parents à l'utilisation et au remplissage de ce nouveau CSE (3, 4, 6, 7).

Ainsi a été établi un guide à l'usage des professionnels (9).

Les conditions d'accès au carnet sont également bien explicitées par le Ministère de la Santé : « seuls sont autorisés à le consulter, sous réserve de l'accord des parents, les professionnels de santé, dans le cadre d'actions de prévention ou de soin. Nul ne peut exiger la communication du carnet de santé. Toute personne, du fait de sa fonction, appelée à prendre connaissance des renseignements qui y sont inscrits, est soumise au secret professionnel. Si les parents sont amenés à confier le carnet de santé à leur enfant ou à un tiers, ils doivent le faire dans une enveloppe fermée portant la mention "secret médical". »

A noter que les deux doubles pages consacrées à la vaccination portent chacune un numéro Cerfa et que leur photocopie a valeur de certificat de vaccination ; ainsi le carnet n'a pas à être présenté lors de l'inscription à l'école ou dans une collectivité.

Le rapport du Ministère de la Santé montre que ce nouveau CSE a été bien accueilli par les médecins, heureux d'y retrouver notamment des courbes d'IMC, une catégorie « lot » dans la page vaccination, des recommandations sur l'alimentation de l'enfant (10). Vincelet évoque pour sa part que 5-10% des consultations ne sont pas notés dans le CSE alors que celui-ci était disponible; cependant il apparaît aussi que l'absence de disponibilité du CSE explique plus de la moitié du non enregistrement des données (4). Elise Cotasson dans la suite de sa thèse sur « ce que pensent les médecins généralistes du CSE », suggère de séparer les informations pour les parents de celles pour les médecins ou de doubler les pages de suivi de la petite enfance (évitant ainsi de nombreuses feuilles volantes insérées dans le CSE). Il se dégage également une volonté de simplification qui va à l'opposé d'une demande d'augmentation de l'information sur le développement psycho moteur et l'alimentation. Les médecins estiment aussi que le secret ne constitue pas un souci dans la mesure où le bénéfice à posséder l'information est supérieur au risque de rupture du secret médical (11). Quant aux parents, 90% en sont satisfaits et disent l'amener systématiquement en consultation. Ils regrettent que le professionnel de santé insiste peu sur le CSE lors de la consultation. Ce rapport met en échec la version de 2006 visant à favoriser la participation des parents. Il apparaît que beaucoup de progrès restent à faire sur certains points : l'utilité du carnet de santé jusqu'à l'âge de 18 ans, la nécessité à la fois pour les parents et les professionnels de le consulter et de le compléter (seuls 38,7% des familles ont repéré les rubriques les concernant et seuls 56% utilisent le CSE), les aspects liés à la confidentialité des données figurant dans le CSE, la possibilité de photocopier les pages dédiées aux vaccinations pour les utiliser comme un certificat de vaccination (12). De même la thèse de Delphine Le Tortorec montre que les parents repèrent l'intérêt des courbes et des vaccinations mais pas du développement psycho moteur qui est pour eux de l'ordre du souvenir familial. Il apparaît également que la fonction affective du CSE en tant qu'objet symbolique participe à l'attachement des parents à la version papier (13).

Enfin, le carnet de santé est l'unique document transversal contenant des données utiles au suivi médical des enfants de moins de 16 ans (non concernés par la réforme du médecin traitant). Ainsi, Arianne Saccon met en évidence dans sa thèse des lacunes de consignation et d'accessibilité à certaines données ainsi que l'influence défavorable de la multiplicité des intervenants sur la tenue du CSE ; elle

suggère une meilleure formation et information du corps médical pour les inciter à noter leur constatations et une réflexion sur le parcours de soins des enfants (14).

CONSTITUTION DES COURBES

*Pourquoi utiliser la DS pour la taille et le percentile pour le poids?

La taille dans une population se distribue symétriquement de part et d'autre de la moyenne, selon une courbe de Gauss, permettant de calculer des écarts type (déviations standard). 68% des enfants se trouvent entre -1 et +1 DS et 97,8% des enfants se trouvent entre -2 et +2 DS.

Le poids ne se distribue pas symétriquement, les écarts par rapport à la moyenne étant plus grands du côté des poids élevés. On ne peut donc utiliser les écarts type. Les courbes de poids sont exprimées en percentile : le percentile correspond au pourcentage d'enfants (même âge, même sexe) de la population normale qui atteignent une valeur plus petite ou égale à la valeur mesurée pour l'individu (si le poids d'un individu est au 25ème percentile, cela veut dire que 25% des enfants de même sexe sont de même poids ou plus léger que lui, et que 75% sont plus lourd).

Un poids au 3ème percentile peut donc être normal, tout autant qu'un poids au 97ème percentile. Il faut tenir compte de la courbe de croissance individuelle.

*Les courbes de corpulence

La corpulence variant au cours de la croissance, l'interprétation du caractère normal ou pathologique du niveau d'adiposité doit se faire en tenant compte de l'âge de l'enfant. Il existe diverses courbes de corpulence.

Les courbes de corpulence tracées en fonction de l'âge tiennent compte simultanément des trois données poids, taille et âge alors que les courbes classiques poids /âge ou poids /taille ne comportent que deux de ces paramètres. Les courbes de corpulence donnent ainsi une évaluation plus précise du statut pondéral de l'enfant. Elles permettent de suivre l'évolution de l'adiposité au cours de la croissance de manière dynamique.

Au cours de la croissance, la corpulence varie de manière physiologique : elle augmente la première année de la vie, puis diminue jusqu'à six ans, et croît à nouveau jusqu'à la fin de la croissance.

L'impression clinique peut être douteuse:

-pic de corpulence vers 1 an : l'enfant peut paraître trop gros alors qu'il est de corpulence normale pour cet âge

-entre 1 et 6 ans, l'IMC diminue : l'enfant ayant une corpulence normale peut

paraître plutôt mince

C'est pourquoi il est parfois difficile de repérer cliniquement un surpoids en train de se constituer si les courbes de corpulence ne sont pas tracées.

La remontée de la courbe qui survient en moyenne à partir de six ans est appelée rebond d'adiposité. Un rebond d'adiposité précoce (avant 3 ans) est corrélé à un risque élevé d'obésité.

Les courbes ont été établies en 1982 (Sempé et Rolland Cachera) à partir de la même population que celle qui a servi à établir les courbes de poids et de taille selon l'âge (données françaises de l'étude internationale de la croissance avec une population de référence suivie longitudinalement de la naissance à 20 ans entre 1953 et 1979).

La France a publié des courbes de référence de l'IMC révisées en 1991. Elles vont du 3ème au 97ème, définissant les zones d'insuffisance, de normalité et d'excès pondéral. Ces courbes figurent à la fin du carnet de santé des enfants français.

En 2000 une définition internationale (International Obesity Task Force) a été établie, proposant deux percentiles d'IMC qui constituent les seuils du surpoids et de l'obésité (ils sont constitués par les centiles IOTF C-25 et IOTF C-30, qui aboutissent respectivement aux valeurs 25 et 30 kg/m² à 18 ans soit les valeurs seuils définissant le surpoids et l'obésité chez l'adulte). On notera que le centile IOTF-25 est proche du 97ème percentile des références françaises. L'utilisation des seuils IOTF est essentiellement destinée à l'évaluation et la comparaison de la prévalence de l'obésité dans des études épidémiologiques.

Dans le cadre du programme national nutrition santé (PNNS), les nouvelles courbes (annexe 1) intègrent les 2 méthodes : les courbes françaises de Rolland Cachera comportant les percentiles, complétées par le centile IOTF C-30; en effet le seuil du 97ème percentile ne permettait pas de distinguer un enfant situé légèrement au dessus de ce centile d'un autre enfant présentant une importante surcharge pondérale; pour cela, la zone de surpoids a été scindée en 2 parties : obésité de grade 1 et obésité de grade 2 par le centile supérieur de la nouvelle définition internationale de l'obésité de l'enfant. Ainsi, la zone située au-delà du 97ème percentile des courbes françaises du PNNS est séparée en deux parties (obésité degré 1 et obésité degré 2). Selon cette définition adaptée à la pratique clinique quotidienne en France : on parle d'obésité lorsque la valeur de l'IMC de l'enfant est située au-dessus du seuil 97ème centile des courbes de référence (14).

Auteurs Termes Seuils utilisés

Rolland-Cachera [11]	Surpoids 97e centile des références françaises
IOTF (10)	Surpoids centile IOTF C-25
	Obésité centile IOTF C-30
Courbes du PNNS adaptées à la pratique clinique*	Obésité degré 1 Obésité degré 2
	97e centile des références françaises
	centile IOTF C-30

C. NAISSANCE DE CETTE THESE

Lors de mon dernier semestre d'internat, en stage de pédiatrie, j'ai réalisé que souvent le carnet de santé (quand il était emmené) était parfois trop, parfois pas assez rempli, rendant par exemple difficile l'évaluation du degré de déshydratation d'un enfant souffrant de gastro-entérite aiguë ou du statut vaccinal d'un enfant consultant pour une éruption ou une plaie. De même, comment définir un nourrisson asthmatique lorsque tous les épisodes de bronchiolite ne sont pas répertoriés ? Comment parler de retard staturo-pondéral quand les données anthropométriques manquent ? Comment réaliser précocement un retard de croissance quand les courbes ne sont pas faites ?

Certains médecins avançaient le manque de temps avec le double support de suivi : carnet de santé versus informatique (souvent davantage rempli mais ne suivant pas l'enfant en dehors de la structure de soins).

Certains médecins avançaient le problème du secret médical, préférant limiter les informations du carnet au strict minimum.

C'est pourquoi à la veille du CSE 2017, je me suis lancée dans ce projet de thèse : comment sont remplis les carnets de santé des enfants de 0-6 ans ? leur remplissage est-il conforme aux recommandations ? la santé de l'enfant reflète-t-elle le remplissage du carnet de santé ?

IV. METHODE

A. TYPE D'ETUDE

Il s'agit d'une étude rétrospective qualitative multicentrique par analyse du contenu des carnets de santé des enfants de 0-6 ans que l'on consultait lorsque ces derniers avaient des rendez-vous médicaux. Nous avons utilisé comme support un questionnaire concernant l'enfant, ses parents, le contenu du carnet, la qualité de son remplissage selon les recommandations ainsi que son lien avec la santé de l'enfant.

B. POPULATION

L'étude concerne les enfants de 0-6 ans du bassin de Saint Nazaire initialement et de Nantes par la suite, lors de consultations en médecine générale au cabinet des Sorinières (regroupant 5 médecins généralistes), en PMI à Saint Nazaire, aux urgences pédiatriques de Saint Nazaire, en consultation de pédiatrie avec le Dr Garcia à Saint Nazaire.

C. METHODE DE RECUEIL DES DONNEES

1. Le questionnaire

Le questionnaire servant de support au recueil de données (annexe 2) regroupe :

- des données démographiques (pour l'enfant : âge, sexe, lieu de naissance, poids de naissance, terme, nombre de frères et sœurs ; pour les parents : code postal et habitat, statut marital, nationalité, âge, profession)

- l'aspect physique du carnet de santé : très abîmé ou sale ? pas très entretenu ? propre et bien tenu ? super entretenu ?

- les vaccinations : sont-elles à jour pour les vaccins recommandés ?

- les médecins qui ont vu l'enfant sur 3 périodes (0-2 ans, 2-4 ans, 4-6 ans) ; et qui l'enfant a-t-il vu en majorité ?

- le relevé de l'ensemble des données devant être recensées dans le carnet des enfants :

* les consultations de suivi systématique recommandées (20 visites entre 0 et 6 ans réparties en 4 périodes)

- 7 consultations entre 0 et 6 mois (J10, 1 mois, 2 mois, 3 mois, 4 mois, 5 mois, 6 mois)
- 2 consultations entre 6 mois et 1 an (9 mois, 1 an)
- 3 consultations entre 1 an et 2 ans (16 mois, 20 mois, 2 ans)
- 8 consultations entre 2 ans et 6 ans (2,5 ans, 3 ans, 3,5 ans, 4 ans, 4,5 ans, 5 ans, 5,5 ans, 6 ans)

Pour chaque période, sur le nombre de consultations recommandées : combien ont eu lieu ? pour combien retrouve-t-on la date ? le poids ? la taille ? le PC ? des notes ? le tampon et la signature de médecin ? globalement, est-ce que le remplissage constaté est en conformité avec les recommandations : non ? oui partiellement ? oui totalement ? oui en plus ?

* les consultations pour certificats (10 jours, 9 mois, 24 mois) : ont-elles eu lieu ? y-a-t-il à chaque fois la date ? le poids ? la taille ? le PC ? des notes ? le tampon et la signature de médecin ? globalement, est-ce que le remplissage constaté est en conformité avec les recommandations : non ? oui partiellement ? oui totalement ?

* les consultations pour symptômes et maladies : combien y-en-a-t-il eu ? pour combien retrouve-t-on la date ? le poids ? la taille ? le PC ? des notes ? le tampon et la signature de médecin ? globalement, est-ce que le remplissage constaté est en conformité avec les recommandations : non ? oui partiellement ? oui totalement ? oui en plus ?

* les courbes : leur remplissage est-il conforme aux recommandations : non ? oui partiellement ? oui totalement ? oui en plus ?

-des données épidémiologiques :

* taille (et DS de la taille), poids (et percentile du poids), IMC (et percentile de l'IMC) des enfants

Pour le DS de la taille et le percentile du poids, je me suis fiées aux courbes du carnet de santé d'où parfois l'imprécision de la mesure.

* état de santé des enfants (insatisfaisant, non optimal, optimal ou supérieur pour chacune des catégories sélectionnées : développement statural, développement pondéral, santé physique, développement psycho moteur, relation dans la famille, adaptation à l'école, vision, audition)

- l'état de santé de l'enfant pourrait-il avoir un lien avec l'utilisation du carnet de santé ?

2. La population sélectionnée

Le bassin de Saint Nazaire a été choisi initialement car c'était le lieu du dernier semestre d'internat de l'auteur : un stage de pédiatrie couplé urgences pédiatriques-PMI.

Tous les questionnaires ont été remplis dans ce cadre à l'exception de ceux de médecine générale : aucun cabinet médical des environs n'a répondu favorablement à la demande ; il a fallu solliciter les médecins du cabinet médical des Sorinières où l'auteur connaissait les médecins et où ces derniers ont accueilli avec plaisir le projet.

Par ailleurs les questionnaires ont été remplis pour les $\frac{3}{4}$ par l'auteur de la thèse et non pas par les médecins ou internes voyant les enfants.

En effet, de part la longueur du questionnaire, de nombreux refus ont été essuyés sauf en PMI, ce qui a amené l'auteur à les remplir personnellement.

Ce questionnaire a donc été soumis à des enfants de 0-6 ans :

- en PMI à Saint Nazaire (40 enfants) pendant le printemps et l'été 2016

- aux urgences pédiatriques de Saint Nazaire (50 enfants) pendant le printemps et l'été 2016 : l'auteur allait voir en salle d'attente ou dans les salles d'examen les parents pour leur soumettre le questionnaire et éplucher le carnet de santé de leur enfant

- en consultation de pédiatrie à Saint Nazaire (49 enfants) pendant l'été 2016 : l'auteur accompagnait le docteur Garcia en consultation et effectuait son recueil pendant cette dernière. Le Dr Garcia est le seul pédiatres de l'hôpital de saint Nazaire à faire des consultations « généralistes » ; les autres sont plutôt orientés (neurologie, gastro-entérologie, dermatologie, endocrinologie

- en cabinet de médecine générale aux Sorinières (54 enfants) à l'automne 2016 : l'auteur attendait l'arrivée des parents avec leur enfants en salle d'attente et recueillais leur informations et celles du carnet de santé en attendant la consultation ou après celle-ci. L'auteur ne participait pas aux consultations.

3. Le remplissage du questionnaire

L'auteur s'est fiée aux dires des parents pour la catégorisation de l'habitat urbain/semi urbain/rural.

Il suffisait qu'un vaccin ne soit pas à jour pour qu'il soit noté que les vaccins n'étaient pas à jour.

L'évaluation de la conformité du remplissage par rapport aux recommandations a été établie selon 4 codages :

- « Oui, en plus » quand il y avait trop de notifications par rapport à l'âge même quand ces notifications n'étaient pas complètes pour la date, le poids, la taille, le PC, les notes, le tampon et les signatures)
- « Oui, totalement » quand le remplissage était strictement conforme aux recommandations
- « Oui partiellement »
- ou « non » quand le remplissage n'était pas conforme en raison du manque de notifications ou pour des notifications incomplètes, en fonction de l'importance des informations manquantes (les notes manquantes étaient moins grave qu'un poids manquant)

L'évaluation de la conformité globale du remplissage du carnet de santé a été faite en fonction de la conformité du remplissage de chaque partie du carnet (pour les visites systématiques _ 1-6 mois, 6 mois-1 an, 1 an-2 ans, 2 ans-6 ans _ , pour les

certificats _J10, M9,M24 _ , pour les consultations pour symptômes, pour les courbes) selon les 4 même codages :

- « Oui, en plus » quand il y avait trop de notifications par rapport à l'âge même quand ces notifications n'étaient pas complètes pour la date, le poids, la taille, le PC, les notes, le tampon et les signatures)
- « Oui, totalement » quand le remplissage était strictement conforme aux recommandations
- « Oui partiellement »
- ou « non » quand le remplissage n'était pas conforme en raison du manque de notifications ou pour des notifications incomplètes, en fonction de l'importance des informations manquantes (les notes manquantes étaient moins grave qu'un poids manquant)

Pour rapporter le percentile du poids et de l'IMC ainsi que la DS de la taille, on s'est basé sur la lecture visuelle des courbes du carnet de santé ; la DS du poids a été secondairement recalculé en référence aux tables de Sempé de 1982 avec les poids de référence tous les 6 mois; il a été supposée une linéarité du poids et sa DS entre deux périodes de 6 mois pour le calcul en DS pour les poids intermédiaires.

Concernant l'évaluation de l'état de santé de l'enfant (dans les différents champs de la santé : développement statural, développement pondéral, santé physique, développement psychomoteur, relations dans la famille, adaptation à l'école, vision et audition) au moment de l'examen, aucune recommandation n'a été faite à l'examineur qui devait évaluer lui-même cet état de santé de son point de vue de professionnel médical. Il a été établi selon 4 codages :

- « Supérieur » : état favorable pour l'enfant mais au dessus de la norme
- « Optimal » : état le plus favorable pour l'enfant
- « Non optimal » : état non pathologique mais perfectible
- « Insatisfaisant » : état pathologique

L'évaluation de la santé globale de l'enfant a été faite en fonction de ses données anthropométriques et des « notes » aux différents items concernant les domaines de la santé selon 4 codages :

- « Supérieur » : état favorable pour l'enfant mais au dessus de la norme
- « Optimal » : état le plus favorable pour l'enfant
- « Non optimal » : état non pathologique mais perfectible
- « Insatisfaisant » : état pathologique

Il était prévu de rapporter le nombre de carnet de santé non amenés par les parents mais étant donnée la non continuité des jours de présence sur les différents sites, cela a été impossible.

D. METHODES STATISTIQUES

1. Description

Les variables qualitatives sont décrites avec des pourcentages.

Les variables quantitatives sont décrites avec des moyennes et un écart-type (médiane, étendue avec minimum et maximum, 25^{ème} et 75^{ème} percentile).

2. Comparaison

Pour la comparaison, les tests sont effectués avec un seuil de décision de $p < 0.05$. Les pourcentages sont comparés avec la méthode du χ^2 ou le test de Fisher en cas de petits effectifs.

Un risque relatif a été calculé avec un intervalle de confiance à 95 %.

Les moyennes sont comparées par le test t de Student ou le test de Mann-Whitney en cas de petits effectifs, ou une ANOVA ou le test de Kruskal-Wallis pour plus de deux moyennes.

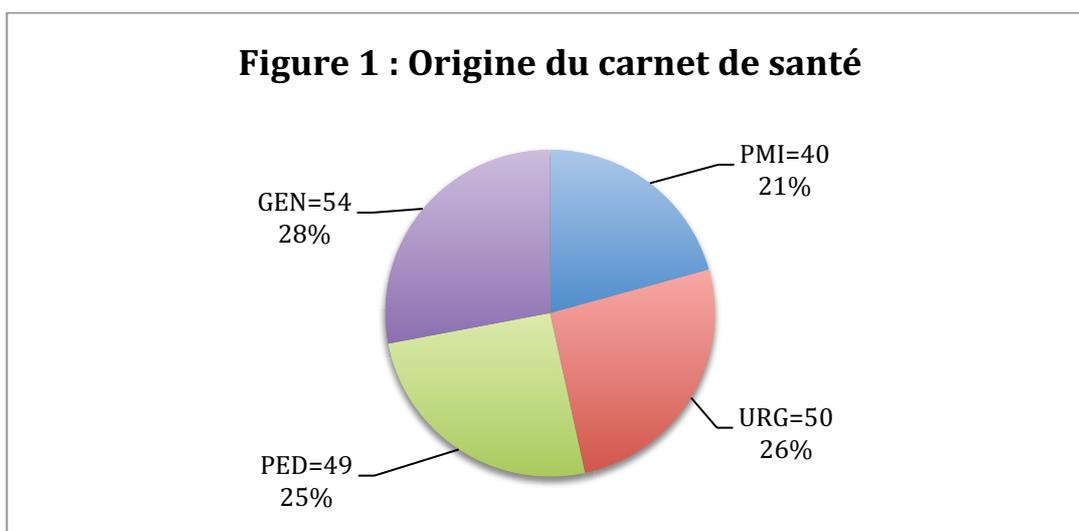
Le logiciel EPIDATA Analysis 2.0 a été utilisé.

V. RESULTATS

A. POPULATION

1. Description de la population globale

La population est constituée de 193 enfants de 0 à 6 ans, recrutés en Protection Maternelle et Infantile du bassin de Saint Nazaire (PMI), aux urgences pédiatriques de Saint Nazaire (URG), en consultation de pédiatrie avec le Dr Garcia (PED) et en médecine générale au cabinet médical des Sorinières (GEN).



a) Les enfants

- le sex ratio est de 1,05 (garçons 99 (51,2%) et filles 94 (48,7%))
- le lieu de naissance est :
 - pour 108 enfants (56,3%) Saint Nazaire
 - pour 23 enfants (12%) Saint Herblain (Polyclinique de l'Atlantique)
 - pour 43 enfants (22,4%) le CHU de Nantes
 - pour 17 enfants (8,9%) une autre ville
- l'âge moyen des enfants est de 18,47 mois \pm 16,45 mois (7,3 jours -5,94 ans)
- le poids de naissance des enfants est de 3 152 g \pm 622 g (750 g- 4 580 g)
- le poids des garçons est de 3 243 g \pm 620 g (1 360 g- 4 580 g)
- le poids des filles est de 3 057 g \pm 613 g (750 g- 4 290 g)
- le terme des enfants est de 38,5 SA \pm 2,5 SA (28 SA - 41 SA)
- les prématurés (<37 SA) sont 29 (15,3%)
- l'habitat des enfants est urbain dans 98 cas (51,6%), semi urbain dans 50 cas (26,3%) et rural dans 42 cas (22,1%)
- le nombre de frères et sœur en moyenne est de 0,9 \pm 1,0 (0-5)

b) Les parents

- l'âge moyen des mères est de 30,8 ans \pm 5,2 ans (17 ans-47 ans)
- l'âge moyen des pères est de 33,2 ans \pm 6,1 ans (20 ans -59 ans)
- les mères de nationalité française sont 176 (94,1 %)
- les pères de nationalité française sont 172 (93 %)
- les mères cadres et professions intermédiaires sont 63 (32,6%)
- les pères cadres et professions intermédiaires sont 64 (33,2%)
- les couples cadres et professions intermédiaires sont 97 (50,3%)
- les parents en couple sont 182 (94,8%)

2. Description de la population selon les 4 lieux de consultations (PMI, urgences pédiatriques de Saint Nazaire, pédiatrie, médecine générale)

Tous les enfants sauf ceux de PMI viennent majoritairement de la ville.

Les enfants de PMI :

- sont en moyenne plus jeunes que les autres : 1,05 an \pm 1,12 an (7,3 jours – 4,5 ans)
- ont des mères significativement plus jeunes : (29,6 \pm 4,5 (20-40)) (comme les enfants des urgences (29,1 \pm 6,05 (17-41)) que celles de pédiatrie (31,8 \pm 4,35 (24-42)) et de médecine générale (32,35 \pm 4,8 (20-47))
- ont moins de parents de nationalité française : (mère 26 (82,4%) et père 28 (87,5%) et moins de parents cadres supérieurs (15 (37,5%))

Les enfants de pédiatrie :

- sont à la naissance en moyenne plus légers que les autres : 2 975 g \pm 657g (1 060g – 4 390g)
- sont plus prématurés : 11 (22,4%)
- ont significativement plus de pères cadres supérieurs : 25 (51%)

Le terme moyen des enfants est le même : 38,5 SA.

Les pères sont plus âgés que les mères en moyenne.

Les enfants de médecine générale :

- ont le plus de parents de nationalité française : 52 (96,3%)
- ont tous leur parents en couple : 54 (100%)
- ont le plus grand nombre de frères et sœurs : 1,11 \pm 1,12 (0-4)

Il n'y a pas de différence significative entre l'âge moyen des mamans de prématurés (30,50 ans \pm 5,62 ans, 20ans-47 ans) et celui des mamans d'enfants non prématurés (30,84 \pm 5,13, 17 ans-42 ans).

Tableau I : Description de la population selon les 4 lieux de consultations

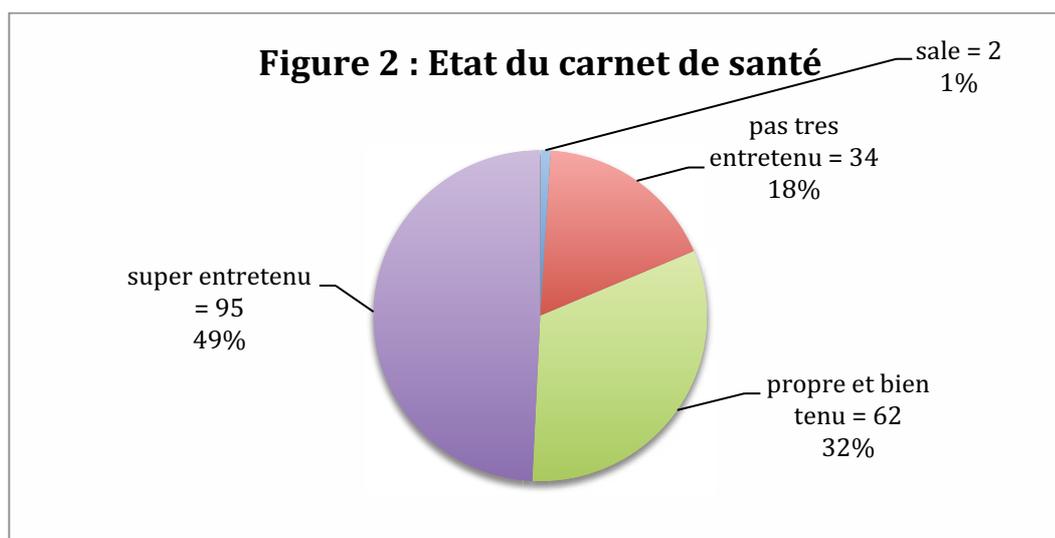
Variable	PMI n=37	URG n=50	PED n=49	GEN n=54	p
Habitat					
-urbain	16 (43,2%)	25 (50%)	22 (44,9%)	35 (64,8%)	0,13
-semi-rural	15 (40,5%)	14 (28%)	13 (26,5%)	8 (14,8%)	
-rural	6 (16,2%)	11 (22%)	14 (28,6%)	11 (20,4%)	
Age (années)	1,05 \pm 1,12 (7,3 j-4,5 a)	1,70 \pm 1,24 (14,6 j-5,7 a)	1,34 \pm 1,10 (32,9 j-5 a)	2,07 \pm 1,69 (29,2 j- 5,9a)	0,0018
PDN (g)	3 141 \pm 756 (750-4 580)	3 172,5 \pm 475 (1 930-4 000)	2 974,9 \pm 657 (1 060-4 390)	3 303,2 \pm 578 (1 430-4 410)	0,06
Terme (SA)	38 \pm 3,45 (28-41)	38,8 \pm 1,75 (35-41)	38,1 \pm 2,66 (32-41)	38,9 \pm 1,87 (32-41)	0,15
Préma <37SA	6 (15,8%)	7 (14,3%)	11 (22,4%)	5 (9,3%)	0,32
Age mère (années)	29,6 \pm 4,5 (20-40)	29,1 \pm 6,05 (17-41)	31,8 \pm 4,35 (24-42)	32,35 \pm 4,8 (20-47)	0,002
Age père (années)	32,4 \pm 6,3 (20-55)	32,8 \pm 7,9 (21-59)	33,6 \pm 4,4 (24-45)	33,9 \pm 5,4 (21-45)	0,66
Mère nationalité française	26 (82,4%)	47 (94%)	47 (95,9%)	54 (100%)	0,007
Père nationalité française	28 (87,5%)	46 (92%)	46 (93,9%)	52 (96,3%)	0,47
Mère cadre sup	11 (27,5%)	15 (30%)	18 (36,7%)	19 (35,2%)	0,76
Père cadre sup	6 (15%)	12 (24%)	25 (51%)	21 (39%)	0,001
Couple cadre sup	15 (37,5%)	22 (44%)	33 (67,3%)	27 (50%)	0,028
En couple	37 (94,9%)	43 (86%)	48 (98%)	54 (100%)	0,008
Nb frères et soeurs	0,78 \pm 0,89 (0-3)	0,74 \pm 1,08 (0-4)	0,96 \pm 1,12 (0-4)	1,11 \pm 0,79 (0-3)	0,22

B. REMPLISSAGE DU CARNET DE SANTÉ ET SA CONFORMITE PAR RAPPORT AUX RECOMMANDATIONS

1. Remplissage du carnet des enfants de 0-6 ans

a) *Aspect physique du carnet de santé*

Il y a 2 carnets sales (1%), 34 carnets pas très entretenus (17,6%), 62 carnets propres et bien tenus (32,1%), 95 super entretenus (49,2%).



b) *Mise à jour des vaccinations recommandées*

Les vaccins sont à jour dans 145 carnets (78%) en tenant compte de l'âge de l'enfant.

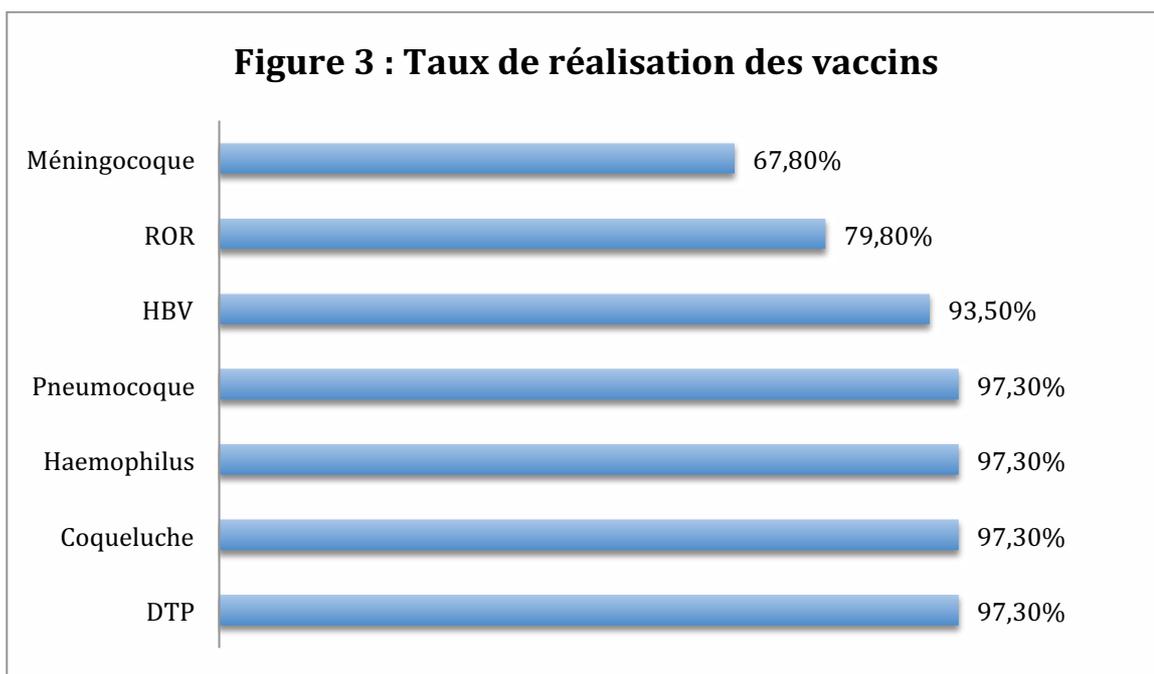
Le vaccin DTP, le vaccin contre la coqueluche, contre l'*Haemophilus* et contre le pneumocoque sont à jour dans 181 carnets (97,3%).

Le vaccin contre l'HBV est à jour dans 174 carnets (93,5%).

Le vaccin contre le méningocoque est à jour dans 78 carnets (67,8%).

Le vaccin contre le ROR est à jour dans 91 carnets (79,8%).

On trouve 3 enfants vaccinés contre le rota-virus (1,6%), et aucun enfant n'est vacciné contre la varicelle.



c) Médecins consultés par les enfants

(1) Avant 2 ans

Parmi les 193 enfants concernés, 173 (89,6%) ont déjà été vus au moins une fois par un généraliste, 48 (24,9%) ont déjà été vus par un pédiatre libéral, 58 (30,1%) ont déjà été vus par un pédiatre hospitalier, 87 (45,1%) ont déjà été vus par un médecin de PMI, 25 (13%) ont déjà été vus par un autre médecin (spécialiste médical ou chirurgical).

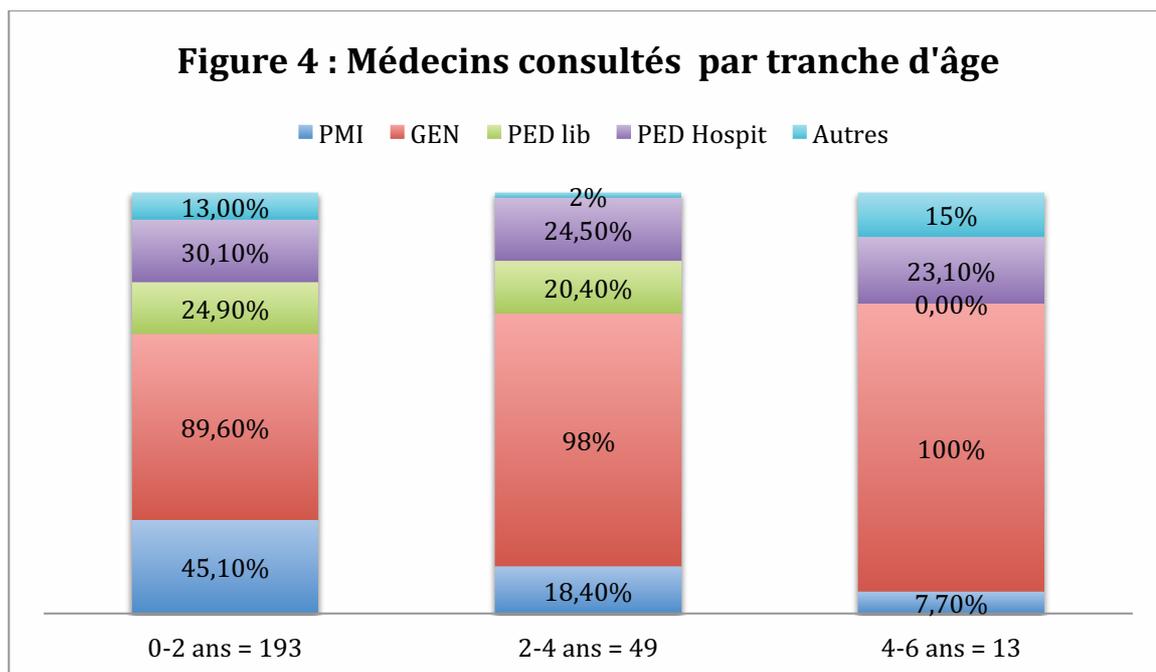
Les pourcentages cumulés sont supérieurs à 100 car l'enfant peut avoir vu différents professionnels de santé.

(2) Entre 2 et 4 ans

Parmi les 49 concernés, 48 (98%) au moins une fois ont déjà été vus par un généraliste, 10 (20,4%) ont déjà été vus par un pédiatre libéral, 12 (24,5%) ont déjà été vus par un pédiatre hospitalier, 9 (18,4%) ont déjà été vus par un médecin de PMI, 1 (2%) a déjà été vu par un autre médecin (spécialiste médical ou chirurgical).

(3) Entre 4 et 6 ans

Parmi les 13 concernés, 13 (100%) ont déjà été vus au moins une fois par un généraliste, 0 (0%) ont déjà été vus par un pédiatre libéral, 3 (23,1%) ont déjà été vus par un pédiatre hospitalier, 1 (7,7%) a déjà été vu par un médecin de PMI, 2 (15,4%) ont déjà été vus par un autre médecin (spécialiste médical ou chirurgical).



Le médecin généraliste est le médecin le plus consulté à tous les âges de la vie. Près de la moitié des enfants ont vu un médecin de PMI durant les 2 premières années de leur vie ; ce chiffre diminue au fur et mesure que l'enfant grandit.

2. Remplissage du carnet selon les 4 lieux de consultations (PMI, urgences pédiatriques de Saint Nazaire, pédiatrie, médecine générale)

Tableau II : Description du remplissage du carnet selon les 4 lieux de consultations

item	PMI N=40	URG N=50	PED N=49	GEN N=54	p
Carnet	N=40	N=50	N=49	N=54	0,001
-sale	1 (2,5%)	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	
-pas très entretenu	0 (0%)	15 (30%)	4 (8,2%)	15 (27,8%)	
-propre et bien tenu	17 (42,5%)	8 (16%)	18 (36,7%)	19 (35,2%)	
-super entretenu	22 (55%)	26 (52%)	27 (55,1%)	20 (37%)	
Vaccinations à jour	N=40 26 (65%)	N=50 37 (74%)	N=49 42 (85,7%)	N=54 40 (74,1%)	0,157
DTPCHab et pneumocoque à jour	N=40 38 (95%)	N=50 47 (94%)	N=49 46 (93,9%)	N=54 50 (92,6%)	0,589
HBV à jour	N=39 35 (89,7%)	N=48 44 (91,7%)	N=46 46 (100%)	N=53 49 (92,5%)	0,213
Méningo à jour	N=17 6 (35,3%)	N=34 25 (73,5%)	N=28 21 (75%)	N=36 26 (72,2%)	0,002
ROR à jour	N=16 11 (68,8%)	N=34 28 (82,4%)	N=28 22 (78,6%)	N=36 30 (83,3%)	0,647
Med < 2 ans	N=40	N=50	N=49	N=54	
-généraliste	28 (70%)	47 (94%)	44 (89,8%)	54 (100%)	0,0001
-pédiatre libéral	3 (7,5%)	16 (32%)	8 (16,3%)	21 (38,9%)	0,005
-pédiatre hospitalier	4 (10%)	7 (14%)	45 (91,8%)	2 (3,7%)	0,0000
-PMI	39 (97,5%)	25 (50%)	5 (10,2%)	18 (33,3%)	0,0000
-autres	3 (7,5%)	6 (12%)	1 (2%)	15 (27,8%)	0,0032
Med 2-4 ans	N=4	N=13	N=10	N=22	
-généraliste	3 (75%)	13 (100%)	10 (100%)	22 (100%)	0,009
-pédiatre libéral	0 (0%)	3 (23,1%)	1 (10%)	6 (27,3%)	0,496
-pédiatre hospitalier	1 (25%)	2 (15,4%)	9 (90%)	0 (0%)	0,000
-PMI	3 (75%)	3 (23,1%)	1 (10%)	2 (9,1%)	0,015
-autres	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4,5%)	0,740

Tableau II : Description du remplissage du carnet selon les 4 lieux de consultations

Med 4-6 ans	N=2	N=3	N=1	N=7	
-généraliste	2 (100%)	3 (100%)	1 (100%)	7 (100%)	Non info
-pédiatre libéral	2 (100%)	3 (100%)	1 (100%)	7 (100%)	Non info
-pédiatre hospitalier	1 (50%)	1 (33,3%)	1 (100%)	0 (0%)	0,009
-PMI	1 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,114
-autres	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (28,6%)	0,567
Préd 0-2 ans	N=40	N=50	N=49	N=54	0,0000
-généraliste	4 (10%)	37 (74%)	21 (42,9%)	42 (77,8%)	
-pédiatre	1 (2,5%)	6 (12%)	27 (55,1%)	9 (16,7%)	
-PMI	33 (82,5%)	6 (12%)	1 (2%)	3 (5,6%)	
-autres	2 (5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Préd 2-4 ans	N=4	N=13	N=10	N= 22	0,001
-généraliste	2 (50%)	12 (92,3%)	5 (50%)	19 (86,4%)	
-pédiatre	0 (0%)	0 (0%)	5 (50%)	2 (9,1%)	
-PMI	1 (25%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4,5%)	
-autres	1 (25%)	1 (7,7%)	0 (0%)	0 (0%)	
Préd 4-6 ans	N=2	N=3	N=1	N=7	Non info
-généraliste	2 (100%)	3 (100%)	1 (100%)	(100%)	
-pédiatre	0	0	0	0	
-PMI	0	0	0	0	
-autres	0	0	0	0	

a) Aspect physique du carnet de santé

Les carnets sont majoritairement super entretenus ; les 2 carnets sales viennent de PMI et des urgences.

Paradoxalement, c'est en PMI que l'on retrouve le plus gros cumul de carnets de santé « propres et bien tenus » ou « super entretenus » : 97,5% (et 91,8% pour la pédiatrie).

C'est aux urgences que l'on retrouve le plus gros cumul de carnet « pas très entretenus » ou « sales » : 32%, (et 27,8% pour la médecine générale), loin devant la PMI avec seulement 2,5% et la pédiatrie avec 8,2%.

b) Mise à jour des vaccinations recommandées

C'est en PMI que les vaccins sont le moins à jour 26 (65%) surtout à cause du faible taux de vaccination pour le VHB (89,7%), le méningocoque (35,3%) et le ROR (68,8%). Pourtant c'est aussi en PMI qu'il y a le plus d'enfant à jour pour le pentavalent 95%.

C'est en pédiatrie que les vaccins sont le plus à jour 42 (85,7%) avec notamment 100% de vaccinés contre le VHB.

c) Médecins consultés par les enfants

Entre 0 et 2 ans, les enfants de PMI ont surtout consulté la PMI (97,5%) et le généraliste (70%), les enfants de pédiatrie ont surtout vu le pédiatre (91,8%) et le généraliste (89,8%), les enfants des urgences et de médecine générale ont surtout vu le généraliste (respectivement 94% et 100%).

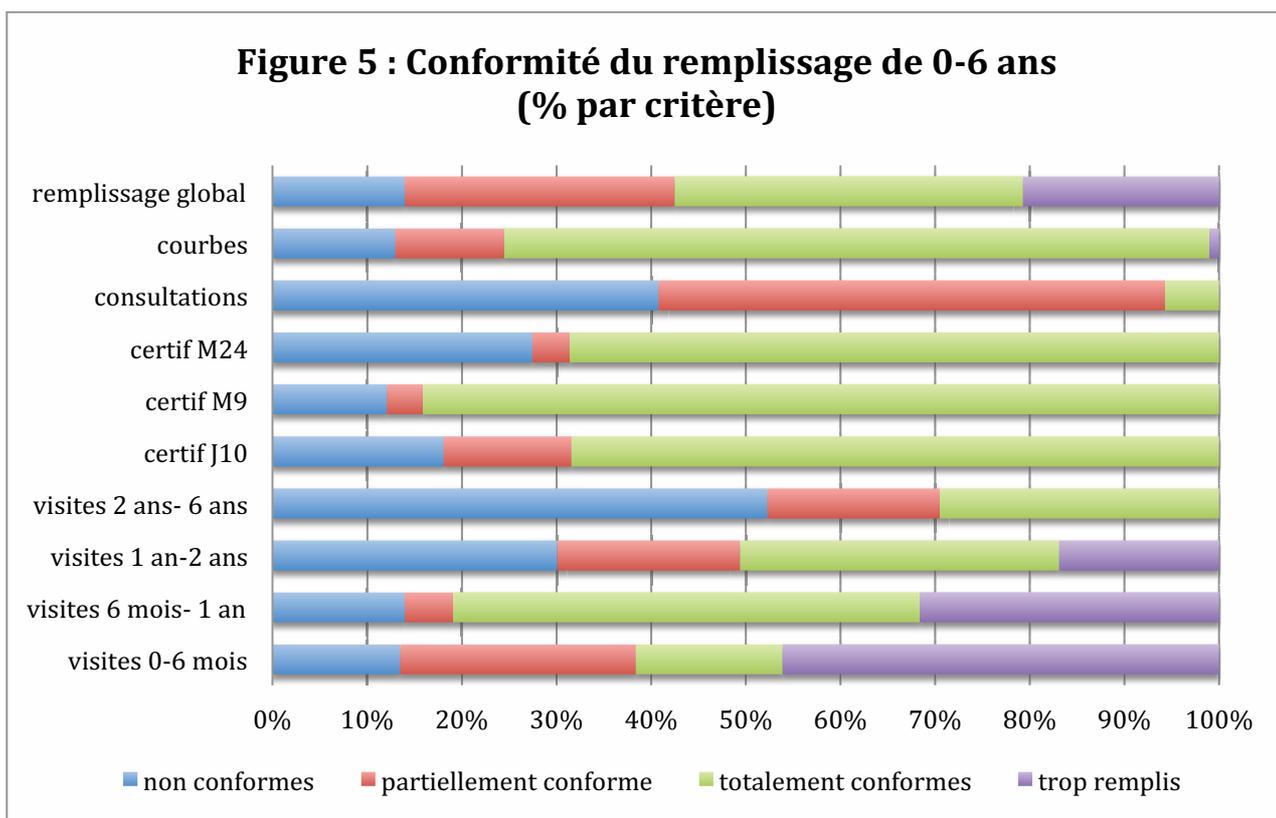
Entre 2 et 4 ans : tous les enfants ont vu au moins une fois un médecin généraliste sauf les enfants de PMI (75% seulement). 75% des enfants de PMI sont toujours vus en PMI et 90% des enfants de pédiatrie sont toujours vus par un pédiatre.

Tous les enfants sont vus de manière prédominante par le généraliste sauf en PMI entre 0 et 2 ans (82,5% suivis en PMI) et dans une moindre mesure en pédiatrie entre 0 et 2 ans (55,1% suivis par le pédiatre).

3. Conformité du remplissage du carnet de santé des enfants de 0-6 ans

Tableau III : Conformité du remplissage des enfants de 0-6 ans

	Non conformes	Partiellement conformes	Totalement conformes	Trop remplis
Visites 0 - 6 mois (N=193)	26 (13,5%)	48 (24,9%)	30 (15,5%)	89 (46,1%)
Visites 6 mois - 1 an (N=136)	19 (14%)	7 (5,1%)	67 (49,3%)	43 (31,6%)
Visites 1 an - 2 ans (N=83)	25 (30,1%)	16 (19,3%)	28 (33,7%)	14 (16,9%)
Visites 2 ans - 6 ans (N=44)	23 (52,3%)	8 (18,2%)	13 (29,5%)	0 (0%)
Certif J10 (N=193)	35 (18,1%)	26 (13,5%)	132 (68,4%)	NC
Certif M9 (N=132)	16 (12,1%)	5 (3,8%)	111 (84,1%)	NC
Certif M24 (N=51)	14 (27,5%)	2 (3,9%)	35 (68,6%)	NC
Consultations (N=157)	64 (40,8%)	84 (53,5%)	9 (5,7%)	0 (0%)
Courbes (N=192)	25 (13%)	22 (11,5%)	143 (74,5%)	2 (1%)
Remplissage global (N=193)	27 (14%)	55 (28,5%)	71 (36,8%)	40 (20,7%)



a) Les visites systématiques

Plus l'âge de l'enfant avance, moins le remplissage du carnet est conforme. En effet alors qu'entre 0-6 mois, le carnet est trop rempli 89 (46,1%), on remarque que cela décroît pour arriver à une majorité de carnet non conformes entre 2 et 6 ans (23 (52,3%)).

b) Les certificats obligatoires

Cependant, les certificats sont plus de la moitié à être totalement conformes, jusqu'à 111 (84,1%) pour le certificat du 9^{ème} mois; on constate malgré tout que la tendance décrite ci dessus se confirme: le certificat de M24 (certificat pour les enfants d'âge plus avancé) est celui où on retrouve le plus de non conformes parmi les 3 (14 (27,5%)).

c) Les consultations pour symptôme ou maladie

Le remplissage du carnet de santé pour les consultations n'est totalement conforme que 9 fois (5,7%).

d) Les courbes

Le remplissage des courbes est totalement conforme dans la majorité des cas (143 (74,5%)).

e) Le remplissage global

Le remplissage global des carnets de santé est bon : 71 totalement conformes (36,8%), 55 partiellement conformes (28,5%), 40 trop remplis (20,7%) et seulement 27 non conformes (14%).

4. Conformité du remplissage du carnet de santé selon les 4 lieux de consultations (PMI, urgences pédiatriques de Saint Nazaire, pédiatrie, médecine générale)

Tableau IV : Conformité du remplissage selon les 4 lieux de consultations

	PMI	URG	PED	GEN	p
0-6 mois	N=40	N=50	N=49	N=54	0,469
- non conforme	7 (17,5%)	7 (14%)	6 (12,2%)	6 (11,1%)	
-partiellement conforme	14 (35%)	13 (26%)	8 (16,3%)	13 (24,1%)	
-totalement conforme	4 (10%)	9 (18%)	11 (22,4%)	6 (11,1%)	
-trop rempli	15 (37,5%)	21 (42%)	24 (49%)	29 (53,7%)	
6 mois- 1 an	N=21	N=39	N=36	N=40	0,302
- non conforme	2 (9,5%)	9 (23,1%)	2 (5,6%)	6 (15%)	
-partiellement conforme	3 (14,3%)	1 (2,6%)	2 (5,6%)	1 (2,5%)	
-totalement conforme	8 (38,1%)	19 (48,7%)	19 (52,8%)	21 (52,5%)	
-trop rempli	8 (38,1%)	10 (25,6%)	13 (36,1%)	12 (30%)	
1 an-2 ans	N=10	N=26	N=19	N=28	0,251
- non conforme	1 (10%)	7 (26,9%)	4 (21,1%)	13 (46,4%)	
-partiellement conforme	2 (20%)	7 (26,9%)	2 (10,5%)	5 (17,9%)	
-totalement conforme	4 (40%)	10 (38,5%)	8 (42,1%)	6 (21,4%)	
-trop rempli	3 (30%)	2 (7,7%)	5 (26,3%)	4 (14,3%)	

Tableau IV : Conformité du remplissage selon les 4 lieux de consultations

2 ans -6 ans	N=4	N=13	N=8	N=19	0,047
- non conforme	2 (50%)	8 (61,5%)	2 (25%)	11 (57,9%)	
-partiellement conforme	2 (50%)	2 (15,4%)	0 (0%)	4 (21,1%)	
-totalement conforme	0 (0%)	3 (23,1%)	6 (75%)	4 (21,1%)	
-trop rempli	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Certif J10	N=40	N=50	N=49	N=54	0,000
- non conforme	7 (17,5%)	6 (12%)	7 (14,3%)	15 (27,8%)	
-partiellement conforme	16 (40%)	3 (6%)	3 (6,1%)	4 (7,4%)	
-totalement conforme	17 (42,5%)	41 (82%)	39 (79,6%)	35 (64,8%)	
Certif M9	N=22	N=38	N=36	N=36	0,401
- non conforme	2 (9,1%)	8 (21,1%)	3 (8,3%)	3 (8,3%)	
-partiellement conforme	1 (4,5%)	2 (5,3%)	0 (0%)	2 (5,6%)	
-totalement conforme	19 (86,4%)	28 (73,7%)	33 (91,7%)	31 (86,1%)	
Certif M24	N=5	N=15	N=11	N=20	0,587
- non conforme	0 (0%)	5 (33,3%)	2 (18,2%)	7 (35%)	
-partiellement conforme	0 (0%)	1 (6,7%)	0 (0%)	1 (5%)	
-totalement conforme	5 (100%)	9 (60%)	9 (81,8%)	12 (60%)	
Cslt symptômes	N=28	N=48	N=37	N=44	0,003
- non conforme	5 (17,9%)	27 (56,3%)	20 (54,1%)	12 (27,3%)	
-partiellement conforme	21 (75%)	18 (37,5%)	14 (37,8%)	31 (70,5%)	
-totalement conforme	2 (7,1%)	3 (6,3%)	3 (8,1%)	1 (2,3%)	
-trop rempli	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Courbes	N=39	N=50	N=49	N=54	0,102
- non conforme	4 (10,3%)	3 (6%)	12 (24,5%)	6 (11,1%)	
-partiellement conforme	4 (10,3%)	4 (8%)	4 (8,2%)	10 (18,5%)	
-totalement conforme	30 (76,9%)	43 (86%)	32 (65,3%)	38 (70,4%)	
-trop rempli	1 (2,6%)	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)	

Tableau IV : Conformité du remplissage selon les 4 lieux de consultations

Remplissage global	N=40	N=50	N=49	N=54	0,1381
- non conforme	2 (5%)	8 (18%)	5 (10,2%)	11 (20,4%)	
-partiellement conforme	18 (45%)	14 (28%)	12 (24,5%)	11 (20,4%)	
-totalement conforme	12 (30%)	20 (40%)	18 (36,7%)	21 (38,9%)	
-trop rempli	8 (20%)	7 (14%)	14 (28,6%)	11 (20,4%)	

a) Les visites systématiques

(1) 0-6 mois

Les enfants de tous les groupes suivent la tendance décrite ci-dessus avec une majorité de carnets trop remplis ; c'est surtout en PMI qu'on retrouve le plus de non ou partiellement conformes (52,5%) et en pédiatrie qu'on en retrouve le moins (28,5%).

(2) 6 mois-1 an

On retrouve moins de carnets trop remplis (sauf en PMI 38,1%) et plus de carnets totalement conformes (de 38,1% en PMI à 52,8% en pédiatrie) ; il y a peu de carnets non ou partiellement conformes (de 11,2% en pédiatre à 25,7% aux urgences).

(3) 1-2 ans

C'est en PMI (70%) et en pédiatrie (68,4%) qu'il y a le plus de trop remplis et totalement conformes.

C'est en médecine générale (64,3%) et aux urgences (53,8%) qu'il y a le plus de non et partiellement conformes.

(4) 2-6 ans

Aucun carnet n'est trop rempli ; sauf en pédiatrie où 75% des carnets sont totalement conformes, la majorité des carnets sont non conformes (61,5% pour les urgences, 57,9% pour la médecine générale, 50% pour la PMI en part égale avec les partiellement conformes).

b) Les certificats obligatoires

(1) J10

Une majorité de totalement conformes pour les 4 groupes mais beaucoup plus nette pour les urgences (82%) et pour la pédiatrie (79,6%) que pour la médecine générale (64,8%) qui comptabilise surtout 27,8% de non conformes et que pour la PMI (42,5%) qui comptabilise surtout 40% de partiellement conformes.

(2) M9

Une majorité de totalement conformes (de 73,7% aux urgences à 91,7% en pédiatrie) ; c'est aux urgences que l'on retrouve le plus de non conformes (21,1%).

(3) M24

Une majorité de totalement conformes avec même 100% en PMI et 81,8% en pédiatrie mais beaucoup de non conformes aux urgences (33,3%) et en médecine générale (35%).

c) Les consultations pour symptôme ou maladie

Les carnets sont majoritairement non conformes aux urgences (27 (56,3%)) et en pédiatrie (20 (54,1%)) et majoritairement partiellement conformes en PMI (21 (75%)) et médecine générale (31 (70,5%)), de manière significative ($p=0,003$).
Aucun carnet n'est trop rempli.

d) Les courbes

Le remplissage des courbes est totalement conforme pour la majorité surtout en PMI (76,9%) et aux urgences (86%) ; c'est en médecine générale que l'on retrouve le plus de partiellement conformes (18,5%) et en pédiatrie que l'on retrouve le plus de non conformes (24,5%).

e) Le remplissage global

Le remplissage globale est majoritairement totalement conforme (urgences 20 (40%), pédiatrie 32 (65,3%), médecine générale 21 (38,9%)) sauf pour la PMI avec une majorité de partiellement conforme 18 (45%).

Cependant c'est aussi la PMI qui paradoxalement compte le plus petit taux de non conformes : 2 (5%).

5. Conformité du remplissage global du carnet de santé selon d'autres critères

On considère comme bon remplissage les carnets dont le remplissage est complètement conforme ou trop rempli.

Tableau V : Conformité du remplissage global du carnet de santé selon d'autres critères qualitatifs

	Taux de bon remplissage	RR	p
Population :			
-PMI (N=40)	20 (50%)	1	
-URG (N=50)	27 (54%)	1,08 (0,72-1,61)	0,70
-PED (N=49)	32 (65,3%)	1,31 (0,90-1,89)	0,14
-GEN (N=54)	32 (59,3%)	1,19 (0,81-1,73)	0,37
Lieu naissance :			
-Saint Nazaire (N=108)	64 (59,3%)	1,14 (0,75-1,73)	0,53
-Saint Herblain (N=23)	12 (52,2%)	1	
-CHU nantes (N=43)	26 (60,5%)	1,16 (0,73-1,84)	0,52
-autres (N=17)	8 (47,1%)	0,90 (0,48-1,71)	0,75
Sexe :			
-garçon (N=99)	52 (52,5%)	1	
-fille (N=94)	59 (62,8%)	1,19 (0,94-1,52)	0,15
Préma :			
-prématuré (N=29)	20 (69%)	1,23 (0,93-1,63)	0,19
-à terme (N=161)	90 (55,9%)	1	
Habitat :			
-urbain (N=98)	59 (60,2%)	1,11 (0,82-1,51)	0,47
-semi urbain (N=50)	27 (54%)	1	
-rural (N=42)	24 (57,1%)	1,06 (0,73-1,53)	0,76
Couple :			
-en couple (N=10)	107 (58,8%)	1,96 (0,75-5,09)	0,07
-non en couple (N=182)	3 (30%)	1	
Cadre couple :			
-cadre (N=97)	57 (58,8%)	1,04 (0,82-1,33)	0,72
-non cadre (N=96)	54 (56,3%)	1	
Etat carnet :			
-très abimé (N=2)	0 (0%)	0	0,14
-pas très entretenu (N=34)	18 (52,9%)	1	
-propre bien tenu (N=62)	39 (62,5%)	1,19 (0,82-1,72)	0,34
-super entretenu (N=95)	54 (56,8%)	1,07 (0,75-1,54)	0,69
Vaccins :			
-à jour (N=145)	89 (61,4%)	1,48 (1,01-2,18)	0,02
-pas à jour (N=41)	17 (41,5%)	1	

Tableau V : Conformité du remplissage global du carnet de santé selon d'autres critères qualitatifs

Médecin prédominant :			
-0-2 ans :			
GEN (N=104)	59 (56,7%)	1,11 (0,79-1,55)	0,54
PED (N=43)	30 (69,8%)	1,36 (0,96-1,94)	0,08
PMI (N=43)	22 (51,2%)	1	
Autre (N=2)	0 (0%)	0	0,16
-2-4 ans :			
GEN (N=38)	19 (50%)	1	
PED (N=7)	6 (85,7%)	1,71 (1,11-2,66)	0,08
PMI (N=3)	0 (0%)	0	0,09
Autre (N=1)	0 (0%)	0	0,32
-4-6 ans :			
GEN (N=13)	NC	NC	NC
PED (N=0)	NC	NC	NC
PMI (N=0)	NC	NC	NC
Autre (N=0)	NC	NC	NC

Les carnets les mieux remplis sont ceux de pédiatrie, des filles, des anciens prématurés, des enfants dont les parents sont en couple ; ce sont également les carnets propres et bien tenus, dont les vaccins sont à jour.

Il n'y a pas trop de différence de remplissage selon l'habitat, le lieu de naissance ou le statut professionnel.

Les carnets de santé très abimés sont mal remplis.

Tableau VI : Conformité du remplissage global du carnet de santé selon d'autres critères quantitatifs

	Moyenne des critères quantitatifs des carnets bien remplis	Moyenne des critères quantitatifs des carnets mal remplis	p
Poids de naissance (g)	3109 ±604	3211 ± 645	0,53
Terme (SA)	38,4 ± 2,62	38,8 ± 2,21	0,10
Age mère (années)	30,7 ± 4,88	31 ± 5,56	0,21
Age père (années)	33,2 ± 6,11	33,3 ± 6,15	0,95
Age enfant (mois)	16,6 ± 14,2	20,9 ±18,9	0,005
Nb enfants	0,85 ±0,97	0,99 ± 1,01	0,73
Taille (m)	0,78 ± 0,14	0,8 ± 0,17	0,04
Poids (kg)	10 ±3,21	11 ±4,46	0,002
IMC	16,23 ± 1,72	16,54 ± 1,73	0,95

Il y a une différence significative ($p=0,005$) entre l'âge des enfants dont le carnet est bien rempli (16,6 mois ± 14,2) et ceux dont le carnet est mal rempli (20,9 mois ± 18,9).

Il y a une différence significative ($p=0,04$) entre la taille des enfants dont le carnet est bien rempli (0,78 ± 0,14) et ceux dont le carnet est mal rempli (0,8 ± 0,17).

Il y a une différence significative ($p=0,002$) entre le poids des enfants dont le carnet est bien rempli (10 ±3,21) et ceux dont le carnet est mal rempli (11 ±4,46).

Ce qui va dans le sens des données précédentes : plus l'enfant grandit, moins le carnet est rempli.

C. ETAT DE SANTÉ DES ENFANTS

1. Données anthropométriques

a) *Données anthropométriques des enfants de 0-6 ans*

Le poids moyen des enfants est de 10,44 kg \pm 3,81kg (2,90kg-24kg).
 Le percentile du poids moyen des enfants est de 53,24% \pm 27,75% (0%-100%).
 La taille moyenne des enfants est de 0,79m \pm 0,15m (0,49m – 1,18m).
 La DS moyenne de la taille des enfants est de 0,55 \pm 1,63 (-5,16 – 9,49).
 L'IMC moyen des enfants est de 16,36 \pm 1,72 (12,08 – 21,08).
 Le percentile de l'IMC des enfants est 45,50% \pm 29,20% (0%-100%).
 (annexe 4, 5, 6)

b) *Données anthropométriques des enfants de 0-6 ans selon les 4 lieux de consultations (PMI, urgences pédiatriques de Saint Nazaire, consultations de pédiatrie et médecine générale)*

Tableau VII: Données anthropométriques des enfants selon les 4 lieux de consultations

Critères	PMI	URG	PED	GEN	p
Age (années)	1,05 \pm 1,12 (7,3 j-4,5 a)	1,70 \pm 1,24 (14,6 j-5,7 a)	1,34 \pm 1,10 (32,9 j-5 a)	2,07 \pm 1,69 (29,2 j- 5,9a)	0,0018
Poids (kg)	8,26 \pm 3,16 (2,90-17,40)	11,40 \pm 3,36 (6,60 -24)	9,98 \pm 3,13 (5,2 – 18)	11,50 \pm 4,40 (4,05 – 22,50)	0,0001
Percentile poids (%)	44,66 \pm 28,95 (0-100)	56,89 \pm 27,41 (3-100)	51,21 \pm 29,15 (0-100)	57,66 \pm 25,21 (3-97)	0,111
Taille (m)	0,69 \pm 0,12 (0,49 – 1,05)	0,82 \pm 0,13 (0,64 – 1,16)	0,77 \pm 0,13 (0,56 – 1,05)	0,84 \pm 0,18 (0,53 – 1,18)	0,0000
DS taille	-0,2 \pm 1,91 (-5,16 – 3,10)	0,52 \pm 0,91 (-1,74 – 2,17)	0,71 \pm 2,08 (-2,29 – 9,49)	0,98 \pm 1,38 (-2,50 – 7,05)	0,006
IMC (kg/m ²)	16,56 \pm 1,68 (12,08 – 20,89)	16,84 \pm 2,04 (13,35 – 21,08)	16,35 \pm 1,43 (13,46 – 20,36)	15,81 \pm 1,52 (12,45 – 19,72)	0,023
Percentile IMC (%)	52,92 \pm 26,46 (3-100)	50,13 \pm 34,19 (0-100)	43,25 \pm 27,65 (0-97)	37,10 \pm 25,37 (0-90)	0,048

Les enfants de PMI :

- ont une taille moyenne plus faible $0,69 \pm 0,12$ (0,49 – 1,05) que les autres enfants (mais on a aussi vu plus haut qu'ils étaient plus jeunes...)
- ont un poids moyen plus faible que les autres enfants $8,26 \pm 3,16$ (2,90-17,40) (mais on a aussi vu plus haut qu'ils étaient plus jeunes...)

Les enfants de médecine générale :

- ont une taille moyenne plus grande $0,84 \pm 0,18$ (0,53 – 1,18) que les autres enfants
- ont un poids moyen plus élevé $11,50 \pm 4,40$ (4,05 – 22,50) que les autres enfants
- ont un IMC plus faible $37,10 \pm 25,37$ (0-90) que les autres enfants

2. Etat de santé dans différents champs d'évaluation de la santé

Il n'y a pas assez d'enfants (N=6) en mauvaise santé donc je me contente juste de décrire les enfants en mauvaise santé.

J'ai également mis en annexe les courbes de poids et de taille du carnet de santé sur lesquelles j'ai rentré les données des enfants de l'étude.

a) Etat de santé dans différents champs d'évaluation de la santé des enfants de 0-6 ans

(1) Le développement statural

Le développement statural est optimal dans 148 cas (83,6%).

(2) Le développement pondéral

Le développement pondéral est optimal dans 149 cas (84,2%).

(3) La santé physique

La santé physique est optimale dans 178 cas (92,2%).

(4) Le développement psycho-moteur

Le développement psycho-moteur est optimal dans 177 cas (91,7%).

(5) Les relations familiales

Les relations dans la famille sont optimales dans 183 cas (94,8%).

(6) L'adaptation scolaire

L'adaptation à l'école (149 enfants non concernés 2 ans) est optimale dans 40 cas (90,9%).

(7) La vision

La vision est optimale dans 186 cas (96,4%).

(8) L'audition

L'audition est optimale dans 188 cas (97,4%).

(9) La santé globale

La santé globale est optimale dans 186 cas (96,4%).

b) Etat de santé dans différents champs d'évaluation de la santé des enfants de 0-6 ans selon les 4 lieux de consultations (PMI, urgences pédiatriques de Saint Nazaire, pédiatrie, médecine générale)

Tableau VIII : Etat de santé dans différents champs d'évaluation de la santé selon les 4 lieux de consultations

Critères	PMI	URG	PED	GEN	p
Développement statural					0,000
-insatisfaisant	1 (2,6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
-non optimal	11 (28,9%)	0 (0%)	2 (2,5%)	1 (1,9%)	
-optimal	23 (60,5%)	46 (97,9%)	34 (41,9%)	45 (84,9%)	
-supérieur	3 (7,9%)	1 (2,1%)	45 (55,6%)	7 (13,2%)	
Développement pondéral					0,193
-insatisfaisant	0 (0%)	1 (2,1%)	0 (0%)	0 (0%)	
-non optimal	6 (15,8%)	1 (2,1%)	3 (7,7%)	2 (3,8%)	
-optimal	27 (71,1%)	42 (89,4%)	34 (87,2%)	46 (86,8%)	
-supérieur	5 (13,2%)	3 (6,4%)	2 (5,1%)	5 (9,4%)	
Santé physique					0,000
-insatisfaisante	1 (2,5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
-non optimale	1 (2,5%)	2 (4%)	3 (6,1%)	2 (3,7%)	
-optimale	32 (80%)	48 (96%)	46 (93,9%)	52 (96,3%)	
-supérieure	6 (15%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Développement psycho-moteur					0,000
-insatisfaisant	0 (0%)	0 (0%)	3 (6,1%)	0 (0%)	
-non optimal	3 (7,5%)	0 (0%)	2 (4,1%)	1 (1,9%)	
-optimal	30 (75%)	50 (100%)	44 (89,8%)	53 (98,1%)	
-supérieur	6 (15%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Relations familiales					0,000
-insatisfaisantes	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
-non optimales	2 (5%)	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	
-optimales	32 (80%)	48 (98%)	49 (100%)	54 (100%)	
-supérieures	6 (15%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

Tableau VIII : Etat de santé dans différents champs d'évaluation de la santé selon les 4 lieux de consultations

Adaptation scolaire					0,044
-insatisfaisante	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
-non optimale	0 (0%)	1 (9,1%)	0 (0%)	1 (4,8%)	
-optimale	3 (60%)	10 (90,9%)	7 (100%)	20 (95,2%)	
-supérieure	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Vision					0,47
-insatisfaisante	1 (2,6%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,9%)	
-non optimale	1 (2,6%)	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)	
-optimale	36 (92,3%)	49 (100%)	48 (98%)	53 (98,1%)	
-supérieure	1 (2,6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Audition					0,065
-insatisfaisante	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
-non optimale	2 (5,1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
-optimale	36 (92,3%)	49 (100%)	49 (100%)	54 (100%)	
-supérieure	1 (2,6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Santé globale					0,568
-insatisfaisante	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
-non optimale	2 (5%)	1 (2%)	1 (2%)	2 (3,7%)	
-optimale	37 (92,5%)	49 (98%)	48 (98%)	52 (96,3%)	
-supérieure	1 (2,5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

C'est en PMI que l'état de santé est le moins optimal, toute catégories confondues. C'est également la PMI qui comptabilise le plus d'enfant ayant un état de santé jugé insatisfaisant et non optimal sauf pour 2 catégories (la santé physique et le développement psycho moteur) où c'est la pédiatrie qui rassemble le plus d'enfants ayant un état de santé jugé insatisfaisant et non optimal.

3. Etat de santé global des enfants de 0-6 ans

Aucun enfant n'a un état de santé global insatisfaisant.

Seuls 6 enfants ont un état de santé globale non optimal :

- 2 en PMI, 2 en médecine générale, 1 aux urgences, 1 en pédiatrie
- 4 nés à St Nazaire, 2 nés au CHU de Nantes
- 4 filles, 2 garçons (sex ration différent)
- 1,33 (0-2) frères et sœurs (plus important que notre population)
- âge moyen 2,2 ans (4 mois-4 ans) (plus âgé que notre population)
- PDN 2662 g (1660-3050) (plus bas que notre population)
- 2 prématurés, terme moyen 37 SA (33 SA-40 SA)
- âge maternel : 29,8 ans (22 ans-35 ans) (plus jeune que notre population)

- âge paternel : 31,8 ans (27 ans-36 ans) (plus jeune que notre population)
- 100% de parents de nationalité française, cadres : 50%, 1 seul lot de parents non en couple
- 2 carnets super entretenus, 3 carnets propres et bien tenus, 1 carnet pas très entretenus
- 1 seul dont les vaccins n'étaient pas à jour (manque un pneumocoque, un méningocoque, un ROR)
- le médecin prédominant est le médecin généraliste
- mensurations : poids moyen 10,5kg (3,9-13), taille moyenne 0,80 cm (0,54-0,98), IMC moyen 15,7 (13,37-21,08)
- développement statural : 3 non optimal, 3 optimal
- développement pondéral : 3 non optimal, 1 insatisfaisant, 2 optimal
- développement psycho moteur : 2 non optimal, 3 optimal, 1 supérieur
- santé physique : 2 non optimale, 3 optimale, 1 supérieure
- relation familial : 1 non optimale, 5 optimale
- vue : 2 non optimale, 4 optimale
- ouïe : 6 optimale
- remplissage global : 3 trop rempli, 2 bien rempli, 1 moyen rempli
- lien : 3 sans doute pas, 1 oui en grande partie, 1 NC

Seul 1 enfant a un état de santé supérieur :

- fille, PMI, née à St Nazaire, âgée de 4 ans ½ (plus âgée que notre population), habitat semi urbain
- 2 frères et sœurs (plus que notre population)
- PND 2910 g (plus faible que notre population), terme 39 SA
- âge maternel : 33 ans, âge paternel : 32 ans (plus vieux que notre population)
- parents de nationalité française, cadres supérieurs, en couple
- carnet propre et bien tenus
- vaccins non à jour : ni le VHB ni le méningocoque
- entre 0 et 6 ans : a consulté le généraliste et la PMI ; généraliste prédominant
- mensurations : poids : 14,8 kg (25 percentile), taille : 0,96 m (-2 DS) , IMC : 16,06 (75 percentile) (plus grande que notre population)
- développement statural : non optimal
- développement pondéral : non optimal
- développement psycho moteur : supérieur
- santé physique : optimale
- relation familial : supérieure
- vue : supérieure
- ouïe : supérieure
- remplissage global : moyen rempli
- lien : oui, un peu

Tous les autres 186 (96,4%) ont un état de santé global optimal.

D. LIEN ENTRE L'ÉTAT DE SANTÉ DE L'ENFANT ET LE REMPLISSAGE DE SON CARNET DE SANTÉ

1. Lien entre l'état de santé des enfants de 0-6 ans et le remplissage du carnet de santé

Dans l'ensemble, il n'y a "sans doute pas de lien" entre le carnet de santé de l'enfant et son état de santé dans la majorité des cas (167 (87%)).

On recense 12 cas (6,3%) pour lesquels il y a "un lien en grande partie" entre le carnet de santé de l'enfant et son état de santé.

On retrouve 11 cas (5,7%) pour lesquels il y a "un peu de lien" entre le carnet de santé de l'enfant et son état de santé.

On observe 2 cas (1%) pour lesquels il n'y a "pas du tout de lien" entre le carnet de santé de l'enfant et son état de santé.

2. Lien entre l'état de santé des enfants de 0-6 ans selon les 4 lieux de consultations (PMI, urgences pédiatriques de Saint Nazaire, pédiatrie, médecine générale) et le remplissage du carnet de santé

Tableau X : Lien entre l'état de santé de l'enfant et le remplissage de son carnet selon les 4 lieux de consultations

	PMI	URG	PED	GEN	p
Lien					0,0000
-en grande partie	12 (30,8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
-un peu	11 (28,2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
-sans doute pas	14 (35,9%)	50 (100%)	49 (100%)	54 (100%)	
-pas du tout	2 (5,1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

Il n'y a qu'en PMI qu'on estime qu'il y a un lien entre l'état de santé de l'enfant et son carnet de santé, que ce soit pour dire que c'est en grande partie lié (12 (30,8%)) ou pour dire qu'il y a un peu de lien (11 (28,2%)) ou pour dire qu'il n'y a pas du tout de lien (2 (5,1%)).

VI. DISCUSSION

Cette étude montre que le CSE reste un outil utilisé par les professionnels. Son remplissage est globalement conforme aux recommandations ; le principal facteur de non remplissage est l'âge avancé des enfants ; nous n'avons pas mis en évidence d'effet « structure de soins ». L'état de santé des enfants est globalement satisfaisant ; il ne semble pas lié à la conformité de remplissage chez ces enfants peu malades (recueil de carnets d'enfants non hospitalisés) sauf en PMI.

Les forces de l'étude sont qu'il y a peu d'études à ce sujet, qu'elle a une utilité en pratique quotidienne et que le nouveau carnet à venir est prévu en 2017 (le carnet actuel a déjà 10 ans).

Les limites de l'étude sont qu'elle concerne une population peu nombreuse et ne concernant que Saint Nazaire et des généralistes de Nantes; de plus, elle a été réalisée par des enquêteurs différents (plusieurs médecins de PMI pour les questionnaires de PMI et une même enquêtrice pour les autres questionnaires); on note que le nombre de carnets non amenés par les parents n'a pas été comptabilisé ; les carnets analysés sont les carnets vus; l'absence d'effet "structure de soins" peut s'expliquer par le fait que les enfants des différents lieux sélectionnés ne soient pas comparable sur le facteur âge alors que c'est le principal facteur de non conformité du remplissage du CSE); enfin, l'évaluation globale de la conformité du remplissage et de l'évaluation globale de l'état de santé de l'enfant est subjective.

Nous nous sommes intéressés à l'évaluation du remplissage du CSE.

Notre hypothèse principale était que le CSE n'était pas assez bien rempli.

Notre hypothèse secondaire était qu'il y avait sans doute un lien avec l'état de santé de l'enfant.

Bien que les populations soient différentes sur de nombreux points, il se détache cependant une tendance globale qui est que plus l'âge de l'enfant avance, moins le carnet est rempli.

On constate aussi que l'état de santé de l'enfant n'est pas forcément corrélé au remplissage du carnet de santé ; en effet tous les cas de figure peuvent être rencontrés :

- l'enfant en mauvaise santé qui nécessite et a un suivi médical régulier a de fait un carnet bien rempli
- l'enfant en mauvaise santé qui bénéficie essentiellement d'un suivi spécialisé donc avec des courriers mais pas de notifications dans le carnet
- l'enfant en bonne santé va peu chez le médecin et a donc un carnet mal rempli
- l'enfant au carnet bien rempli est bien suivi et est donc en bonne santé
- l'enfant au carnet mal rempli est mal suivi et est donc en mauvaise santé

Heureusement une partie des enfants même non suivis serait en bonne santé mais c'est justement pour les autres dans un objectif de diminution de la mortalité infantile et de santé publique que le carnet a été fait.

Il apparaît donc que le carnet n'est pas rempli de manière optimale ; cela pourrait s'expliquer par plusieurs freins : le médecin qui suit l'enfant a son propre logiciel informatique qui lui permet de suivre l'enfant et perd du temps à remplir une source d'information supplémentaire; de plus, le médecin craint que le carnet de santé soit une source non sécurisée d'information et préfère donc n'y inscrire que le minimum; enfin, selon certains parents le carnet est de moins en moins demandé par les praticiens donc de moins en moins amené par les parents donc de moins rempli

Le carnet quelque soit sa forme doit rester un outil de suivi de l'enfant pour tous les professionnels de santé malgré les difficultés à tenir à jour toutes les sources disponibles (CSE, informatique, fiches papier en PMI....); il faut encourager son remplissage.

Certains évoquent un carnet de santé de l'enfant électronique comme il existe chez l'adulte (Dossier Médical Partagé).

L'hypothèse d'une version électronique était déjà évoquée en 2005 dans le journal de pédiatrie (16) ; en effet le papier présente un défaut d'ubiquité (parents séparés, enfants en vacances chez une tante...), sa disponibilité est aléatoire (oubli, perte), l'intégration des données (compte-rendus hospitaliers, radiologiques, biologiques) s'avère délicate, il est non extensible, il est peu réactif aux nouvelles données de la science (une version tous les 10 ans), son support se dégrade rapidement, le rendant peu propice à être utilisé à l'âge adulte et enfin les annotations manuscrites ne sont pas toujours lisibles.

Concernant l'utilisation du DMP pour les enfants, le Comité Consultatif National d'Éthique a émis un avis à ce sujet en 2008 ; il pointe le manque d'exhaustivité de cet outil dans la mesure où le patient peut choisir les informations y apparaissant. De même le médecin peut omettre de notifier des informations de peur que le patient les voie. Il évoque également le risque de constituer une banque de données dont on ne peut préjuger de l'usage (industrie pharmaceutique, assurances, sécurité...), surtout dans la mesure où aucun système informatique n'était susceptible de garantir de manière absolue son bon fonctionnement. Pour que le DMP fonctionnent il faut également que le patient et le médecin le considèrent du point de vue des avantages et pas de contraintes. Et pour finir son coût avait fait à l'époque émettre un avis défavorable à la généralisation du DMP réservé seulement aux volontaires souffrant de pathologies chroniques (11, 17).

Dans sa thèse de 2014, Lydia Oumakhlouf évoque la sous-utilisation du DMP. Bien qu'existant depuis maintenant 10 ans, on retrouve un manque de formation des médecins à sa constitution. Même si les médecins se disent prêts à se former à son utilisation (déjà proposée par de nombreux organismes de DPC), les parents restent tout de même frileux à l'idée d'abandonner le carnet papier de leur enfant (18). La

fonction affective du CSE, objet symbolique, participe à l'attachement des parents à la forme papier (13).

Il apparaît également un souci de sécurité quelque soit le support de l'information médicale (papier ou électronique). Mais il semblerait que le secret médical ne constitue pas un souci les médecins généralistes qui estimeraient que les bénéfices à posséder une information sont supérieurs au risque de la rupture du secret médical (11).

Par ailleurs, il existe un carnet de santé des enfants dans tous les pays européens en dehors de l'Irlande ; étant donnée la mobilité croissante des individus, on pourrait envisager comme le suggère Stéphanie Mercier dans sa thèse la possibilité d'un carnet de santé communautaire en langue maternelle et anglaise. Cela permettrait d'optimiser le suivi de l'enfant et d'harmoniser les messages de prévention (19).

Vincelet évoquait déjà en 2003 des lacunes d'enregistrement des données notamment chez les enfants les plus grands (4) ; on remarque que le constat est le même 14 ans plus tard alors que la version du CSE de 2006 était censée pallier à ce souci. Espérons que le projet 2017 saura relever les défis de ses prédécesseurs.

VII. CONCLUSION

L'évaluation du remplissage du carnet de santé semble important à considérer à l'aube d'un nouveau CSE prévu en 2017.

Il est dans l'ensemble conforme aux recommandations. Cependant, on trouve de nombreuses lacunes dans l'enregistrement des données des enfants notamment chez les plus âgés. Bien qu'aucun lien n'ait été établi entre l'état de santé de l'enfant et la qualité du remplissage du CSE (sauf en PMI), il reste un outil référent dans le suivi de l'enfant.

Un bon usage du carnet de santé exige le respect de la confidentialité sans pour autant compromettre son informativité. Cela doit être rappelées aussi bien aux médecins qu'aux parents. Les parents sont par ailleurs largement invités à remplir le carnet et à consulter les rubriques les concernant.

Les praticiens doivent être conscients que le carnet de santé de l'enfant reste un outil de lien entre les différents professionnels de santé, notamment pour un suivi optimum de la croissance et du développement psychomoteur de l'enfant, dans la mesure où l'enfant n'est pas impliqué dans la réforme de l'organisation des soins primaire autour d'un médecin traitant.

Un enseignement spécifique concernant son bon usage est souhaitable dans le cursus des étudiants de médecine.

Le Haut Comité de Santé Publique (HCSP) préconise depuis juillet 2016 une actualisation du carnet de santé des 0-18 ans, notamment une dématérialisation (version en ligne intégrée au DMP).

Ils ont constaté un emploi insuffisant du CSE lors des consultations aussi bien par les parents (oubli de l'amener) que par les médecins (oubli de le remplir).

Ils ont émis des recommandations :

- mieux faire reconnaître l'utilité du carnet de santé par une campagne d'information à mener dès la sortie du prochain CSE auprès des médecins et parents ; insister sur la sensibilisation de ces derniers sur leur rôle dans le remplissage du carnet de leur enfant, la nécessité de l'amener à chaque consultation, l'intérêt de consulter les pages les concernant. L'institution regrette également « un moindre intérêt à la période de l'adolescence ».

- refonte des âges clés pour les « examens des enfants et leur contenu ». Il n'y aura pas de modification des courbes malgré que certains les considèrent obsolètes.

- insister sur la prévention et la santé publique : messages, adresses et liens utiles notamment dans les pages dédiées au département d'origine(20)

VIII. REFERENCES

1. Rollet C. Pour une histoire du carnet de santé de l'enfant : une affaire publique ou privée ? Rev Fr Aff Soc 2005;(3):129-56.
2. Rollet C. Les carnets de santé des enfants. La Dispute. Paris; 2008.
3. Faugeron-Cazaux E. Etude de la connaissance et de l'utilisation du nouveau carnet de santé de l'enfant par les médecins généralistes [thèse d'exercice de médecine générale]. Nice Sophia-Antipolis; 2003.
4. Vincelet C, Tabone MD, Berthier M. Le carnet de santé de l'enfant est-il informatif ? Évaluation dans différentes structures de prévention et de soins. Arch Pediatr 2003;10(5):403-9.
5. Dommergues JP. Carnet de santé : informativité et confidentialité. Arch Pediatr 2004;(11):42s-45s.
6. Dommergues JP, Decobert M. Du bon usage du carnet de santé de l'enfant. Rev Prat 2004;18(54):2030-4.
7. Maquet-Guyot S. Le carnet de santé de l'enfant : connaissance et utilisation par les parents [thèse d'exercice de médecine générale]. [Saint-Quentin-en-Yvelines]: Versailles; 2005.
8. Paclot C, Lefeuvre B, Cretin C. Carnets et certificats de santé de l'enfant : les nouveaux modèles. Rev Prat 2006;56:121-2.
9. Les nouveaux modèles du carnet et des certificats de santé de l'enfant (en vigueur à compter du 1er janvier 2006) Guide à l'usage des professionnels de santé. Ministère de la Santé et des Solidarités, Direction Générale de la Santé; 2006.
10. Duburcq A, Vanhaverbeke N, Courouve L, Assathiany R. Evaluation du carnet de santé auprès des professionnels. Direction Générale de la Santé; 2010. Report No.: 2009-185.
11. Cotasson E. Evaluation de la dernière version datant de 2005 du carnet de santé des enfants par des médecins généralistes parisiens [thèse d'exercice de médecine générale]. [Paris Diderot]: Xavier Bichat; 2010.
12. Duburcq A, Vanhaverbeke N, Courouve L, Assathiany R. Evaluation auprès des parents du carnet de santé des enfants. 2012. Report No.: 2011-092.
13. Le Tortorec-Bertrand. Le carnet de santé de l'enfant : usages et représentations des parents depuis 2006 [thèse d'exercice de médecine

générale]. [Nantes]; 2013.

14. Saccon A. Evaluation de la qualité de tenue du carnet de santé de l'enfant : enquête transversale en médecine générale [thèse d'exercice de médecine générale]. [Paris 6]; 2011.
15. Rolland-Cachera M-F. Quels standards de corpulence utiliser en pratique? ECOG, childhood obesity : a belgium update; 2010; Bruxelles.
16. Livon D, Abaziou JM, Franceshini JC. Le carnet de santé électronique de l'enfant, une évolution naturelle. J Pediatr Puer 2005;18:224-7.
17. Alperovitch A, Comte-Sponville A, Dickelé AM. Le «dossier médical personnel» et l'informatisation des données de santé. 2008.
18. Oumakhlouf L. Le Dossier Médical Personnel (DMP), enquête auprès de médecins généralistes sur leurs connaissances et leurs besoins de formation [thèse d'exercice de médecine générale]. [Paris 6]: Pierre et Marie Curie; 2014.
19. Mercier-Chasot S. analyse comparative des carnets de santé des enfants des pays de l'Union Européenne. [Nancy]: Henri Poincaré; 2006.
20. Avis relatif à la refonte du carnet de santé de l'enfant. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique. [PDF]; 2016

IX. ANNEXES

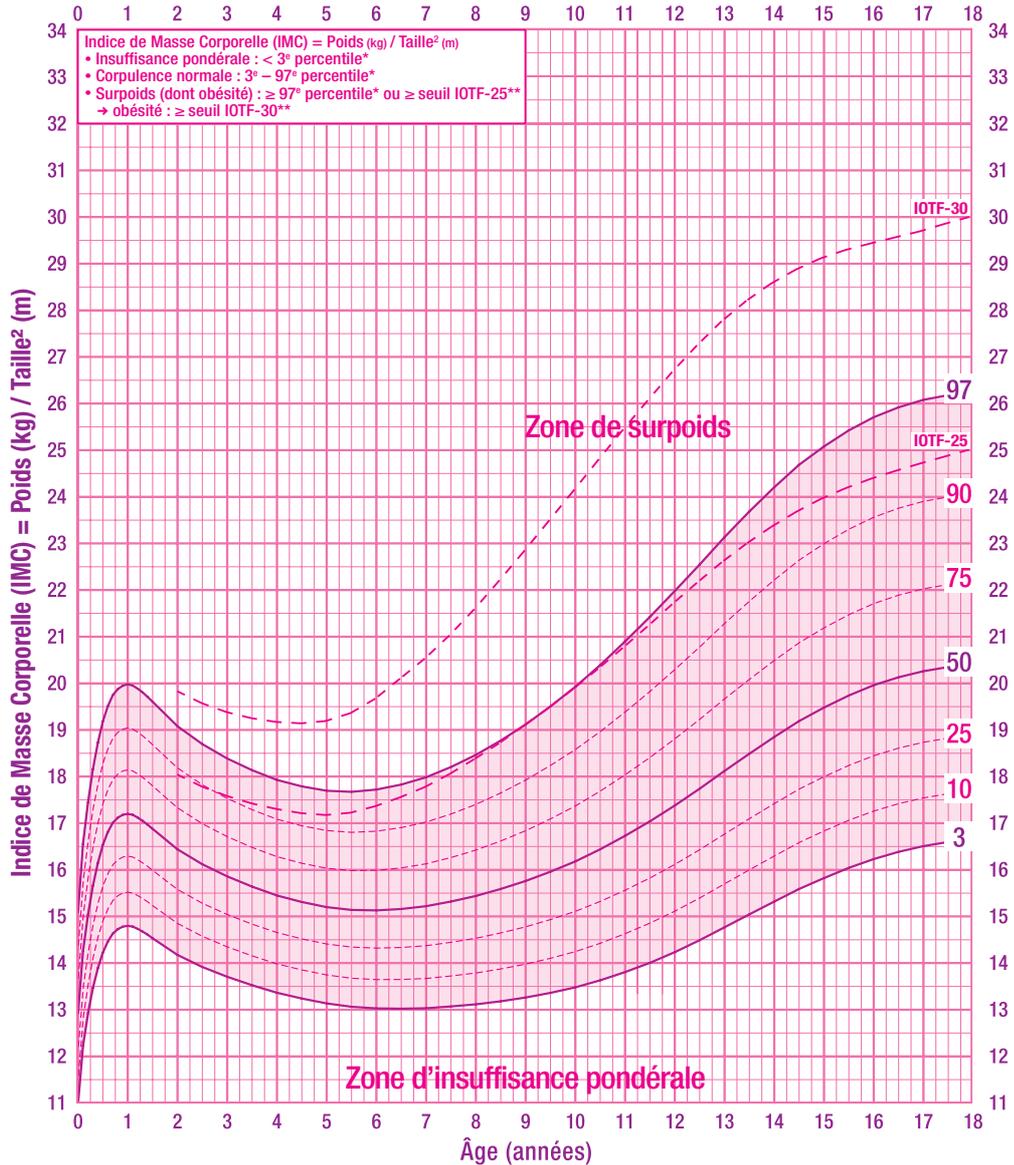
Annexe 1 : courbes de croissance



Courbe de Corpulence chez les filles de 0 à 18 ans

Références françaises et seuils de l'International Obesity Task Force (IOTF)

Nom : _____ Prénom : _____ Date de naissance : _____



Pour chaque enfant, le poids et la taille doivent être mesurés régulièrement. L'IMC est calculé et reporté sur la courbe de corpulence.

Courbes de l'IMC diffusées dans le cadre du PNNS à partir des références françaises* issues des données de l'étude séquentielle française de la croissance du Centre International de l'Enfance (Pr Michel Sempé), complétées par les courbes de référence de l'International Obesity Task Force (IOTF)** atteignant les valeurs 25 pour le surpoids (IOTF-25) et 30 pour l'obésité (IOTF-30) à l'âge de 18 ans.

* Références françaises: Rolland Cachera et coll. Eur J Clin Nutr 1991;45:13-21.

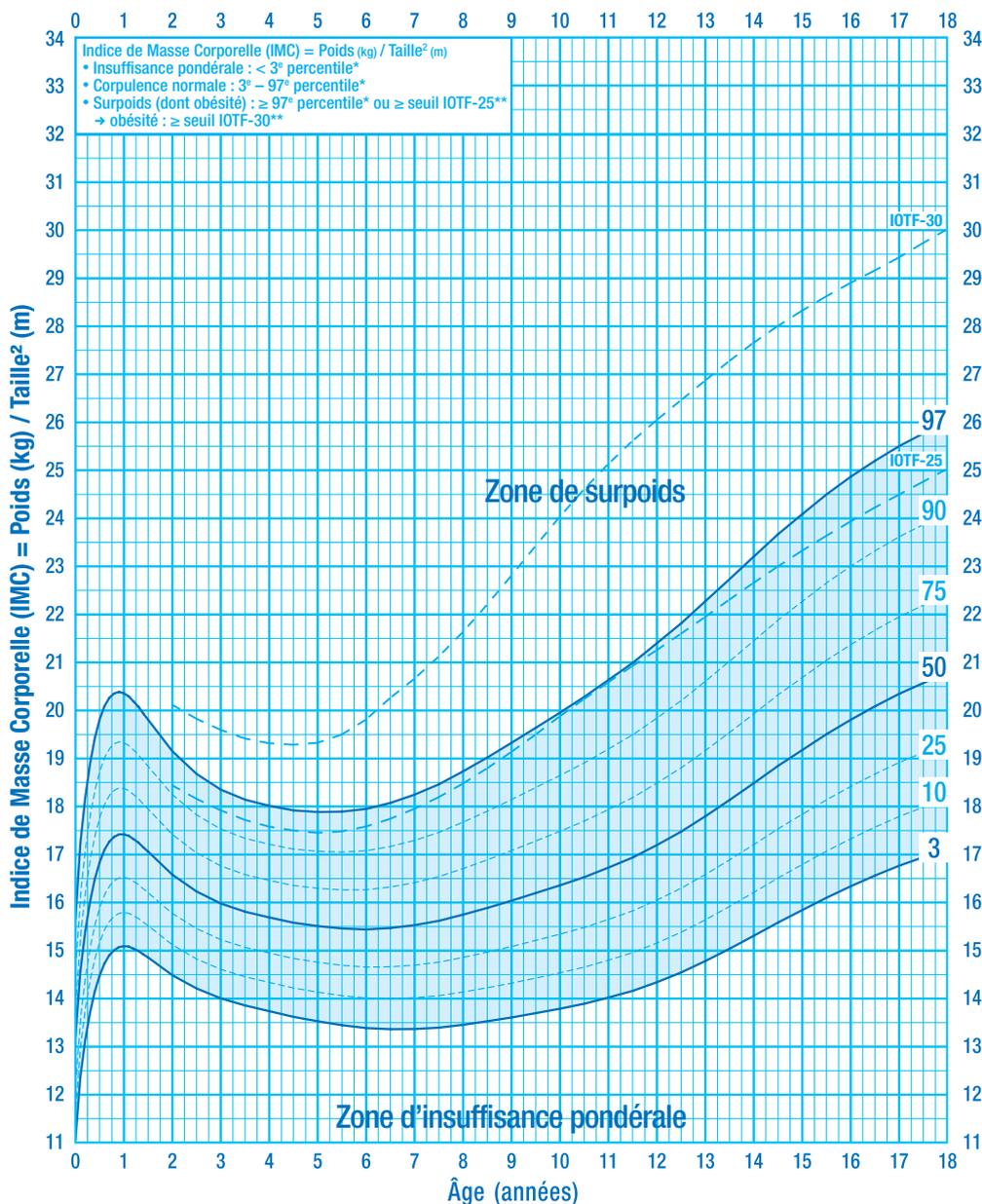
** Références internationales (IOTF): Cole et coll. BMJ 2000;320:1240-3.



Courbe de Corpulence chez les garçons de 0 à 18 ans

Références françaises et seuils de l'International Obesity Task Force (IOTF)

Nom : _____ Prénom : _____ Date de naissance : _____



Pour chaque enfant, le poids et la taille doivent être mesurés régulièrement.
L'IMC est calculé et reporté sur la courbe de corpulence.

Courbes de l'IMC diffusées dans le cadre du PNNS à partir des références françaises* issues des données de l'étude séquentielle française de la croissance du Centre International de l'Enfance (Pr Michel Sempé), complétées par les courbes de référence de l'International Obesity Task Force (IOTF)** atteignant les valeurs 25 pour le surpoids (IOTF-25) et 30 pour l'obésité (IOTF-30) à l'âge de 18 ans.

* Références françaises: Rolland Cachera et coll. Eur J Clin Nutr 1991;45:13-21.

** Références internationales (IOTF): Cole et coll. BMJ 2000;320:1240-3.

Annexe 2 : questionnaire

Questionnaire

Evaluation de l'utilisation du carnet de santé de l'enfant, et conséquences sur son état sanitaire

- Contexte/ Problématique : le carnet de santé de l'enfant n'est pas utilisé de manière optimale ; son défaut d'utilisation pourrait conduire à un moins bon état de santé par méconnaissance des antécédents de l'enfant, et de son développement physique.
- Objectifs
 1. Evaluer le remplissage et l'utilisation du carnet de l'enfant de 0 à 6 ans pour les visites et consultations, et les vaccinations auprès d'un panel de médecins généralistes, de pédiatres libéraux et hospitaliers, et de médecins de PMI.
 2. Analyser son état de santé et établir un lien entre le remplissage du carnet et cet état de santé
 3. Proposer des améliorations
- Référentiels (à creuser)
 - ✓ Pour les visites/ consultations systématiques ou les vaccins : date, poids, taille, pc les deux 1^{ères} années, signature ou cachet
 - Une notification/mois les 6 premiers mois
 - Au moins 6 notifications au cours des 9 premiers mois
 - Au moins 8 notifications au cours de la 1^{ère} année
 - Au moins deux notifications par année ensuite jusqu'à 6 ans
 - ✓ Pour les visites/ consultations pour maladies ou symptômes : date, poids, taille, pc les deux 1^{ères} années, motifs ou diagnostic, traitement, signature ou cachet
 - ✓ Pour les examens « obligatoires » C9 et C24
 - Date, remplissage, signature ou cachet
 - ✓ Pour les autres examens à partir de la scolarisation ????
- Population à étudier
 - ✓ Enfants : région Saint Nazaire et la Roche sur Yon
 - ✓ Questionnaire remis à partir de la clientèle de médecins sur une semaine par exemple (à voir)
 - Généralistes (5) : 50
 - Pédiatres libéraux (2) : 50
 - Pédiatres hospitaliers : 50 (services des urgences, consultations)
 - Médecins de PMI (5) : 50
 - ✓ Nombre de questionnaires attendus = 200
- En sus ?
 1. Entretien « qualitatif » avec certains médecins pour évaluer leur rapport avec le carnet de santé (utile/inutile, facile/contraignant....) 10
 2. Entretien « qualitatif » avec des parents : idem 10

- Saisie/ Analyse : EPIDATA avec B. Branger. Calendrier

Questionnaire

Enfant

Date de naissance Lieu de naissance (maternité)
Sexe Poids de naissance Terme
Code postal du domicile des parents Habitat : Urbain Semi-urbain Rural

Vie en couple : 0. Non 1. Oui Nombres de freres et sœurs vivant au foyer

A voir CSP des parents (difficile) ou dernier niveau diplôme obtenu (1- moins que le bac, 2- niveau bac, 3- bac + 1 à +3, 4- au-delà de bac + 3) pour la mère et le père. Ou codages :

0 : non scolarisée 1 : primaire 2 : niveau collège (1 ^{er} cycle : 6 ^{ème} à 3 ^{ème}) 3 : enseignement professionnel court (y compris SES, SEGPA, CAP, BEP) 4 : niveau lycée, enseignement général (y compris bac général) 5 : niveau lycée, enseignement technologique (y compris bac techno)	6 : niveau lycée, enseignement professionnel (y compris bac pro) 7 : niveau baccalauréat + 1 ou 2 ans (y compris DUT, BTS) 8 : niveau baccalauréat + 3 ou 4 ans (y compris licence, maîtrise) 9 : niveau baccalauréat + 5 ans ou plus (y compris diplôme ingénieur)
---	--

Carnet de santé

Date de l'évaluation Age de l'enfant (calcul)

Vaccinations : 0. A jour 1. Pas à jour (référence : tous les vaccins recommandés)

Vaccinations (entourer si à jour)

D T P Coq Hab HBV Pneumo Méningo ROR

Rota Varicelle

Médecins qui suivent l'enfant

Avant 2 ans : Généraliste Pédiatre libéral Pédiatre hosp. PMI Autre
1-Généraliste prédominant 2-Pédiatre prédominant 3-PMI prédominant 4-Autre p.

De 2 à 4 ans : Généraliste Pédiatre libéral Pédiatre hosp. PMI Autre
1-Généraliste prédominant 2-Pédiatre prédominant 3-PMI prédominant 4-Autre p.

De 4 à 6 ans : Généraliste Pédiatre libéral Pédiatre hosp. PMI Autre
1-Généraliste prédominant 2-Pédiatre prédominant 3-PMI prédominant 4-Autre p.

Pour les visites/consultations systématiques depuis sa naissance de 0 à 2 ans

Nombre de notifications sur le carnet

Avec la date Avec le poids Avec la taille

Avec des notes Avec le tampon ou signature du médecin

Conformité/ références souhaitées / pour l'âge de l'enfant :

0. Non 1. Oui, partiellement 2. Oui, totalement 3. Oui, en trop

Pour les visites/consultations systématiques depuis sa naissance de 2 à 4 ans

Nombre de notifications sur le carnet

Avec la date Avec le poids Avec la taille

Avec des notes Avec le tampon ou signature du médecin

Conformité/ références souhaitées / pour l'âge de l'enfant :

0. Non 1. Oui, partiellement 2. Oui, totalement 3. Oui, en trop

Pour les visites/consultations systématiques depuis sa naissance de 4 à 6 ans

Nombre de notifications sur le carnet

Avec la date Avec le poids Avec la taille

Avec des notes Avec le tampon ou signature du médecin

Conformité/ références souhaitées / pour l'âge de l'enfant :
0. Non 1. Oui, partiellement 2. Oui, totalement 3. Oui, en trop

Pour les examens obligatoires

J10

Avec la date Avec le poids Avec la taille
Avec des notes Avec le tampon ou signature du médecin
Conformité/ références souhaitées / pour l'âge de l'enfant :
0. Non 1. Oui, partiellement 2. Oui, totalement

M9

Avec la date Avec le poids Avec la taille
Avec des notes Avec le tampon ou signature du médecin
Conformité/ références souhaitées / pour l'âge de l'enfant :
0. Non 1. Oui, partiellement 2. Oui, totalement

M24

Avec la date Avec le poids Avec la taille
Avec des notes Avec le tampon ou signature du médecin
Conformité/ références souhaitées / pour l'âge de l'enfant :
0. Non 1. Oui, partiellement 2. Oui, totalement

Pour les visites/consultations avec symptômes et maladies

Nombre de notifications sur le carnet Moyenne/ mois (calcul)

Avec la date Avec le poids Avec la taille
Avec des notes Avec le tampon ou signature du médecin
Conformité/ références souhaitées / pour l'âge de l'enfant :
0. Non 1. Oui, partiellement 2. Oui, totalement 3. Oui, en trop

Courbes de poids/taille/PC à jour

Conformité/ références souhaitées / pour l'âge de l'enfant :
0. Non 1. Oui, partiellement 2. Oui, totalement 3. Oui, en trop

Etat de santé de l'enfant

1. Difficile 2. Non optimal 3. Optimal 4. Supérieur

- ✓ Développement statural (toutes les mesures dans les courbes/âge) |__|
- ✓ Développement pondéral (toutes les mesures dans les courbes/âge) |__|
- ✓ Poids..... percentile du poids.....
- ✓ taillepercentile de la taille.....
- ✓ IMC.....percentile de l'IMC.....
- ✓ Santé physique (maladies, situations limitantes) |__|
- ✓ Développement psycho-moteur (acquisitions / âge (âge corrigé si préma) |__|
- ✓ Relations dans la famille |__|
- ✓ Adaptation à l'école |__|
- ✓ Vision
- ✓ Audition

A partir du carnet, est-ce que l'état de santé de l'enfant a un lien avec une mauvaise utilisation du carnet ?

1. Oui en grande partie 2. Oui, un peu 3. Non, sans doute pas 4. Non, pas du tout

Commentaires

.....

.....

.....

.....

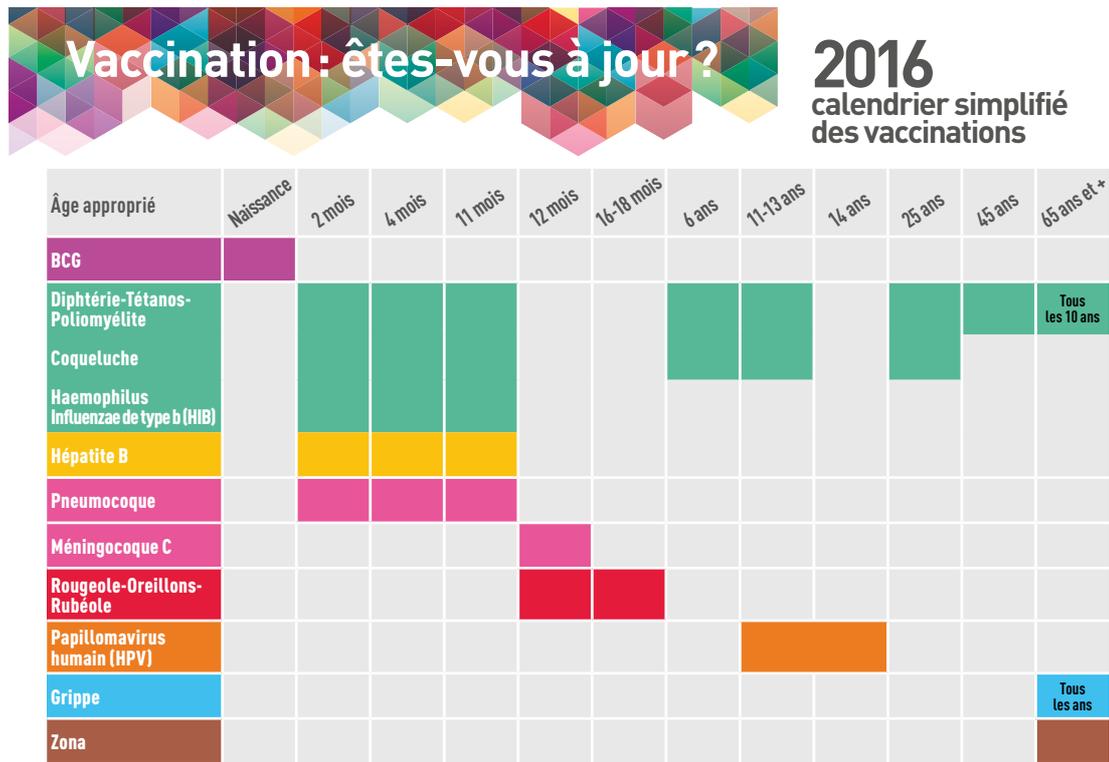
.....

.....

.....

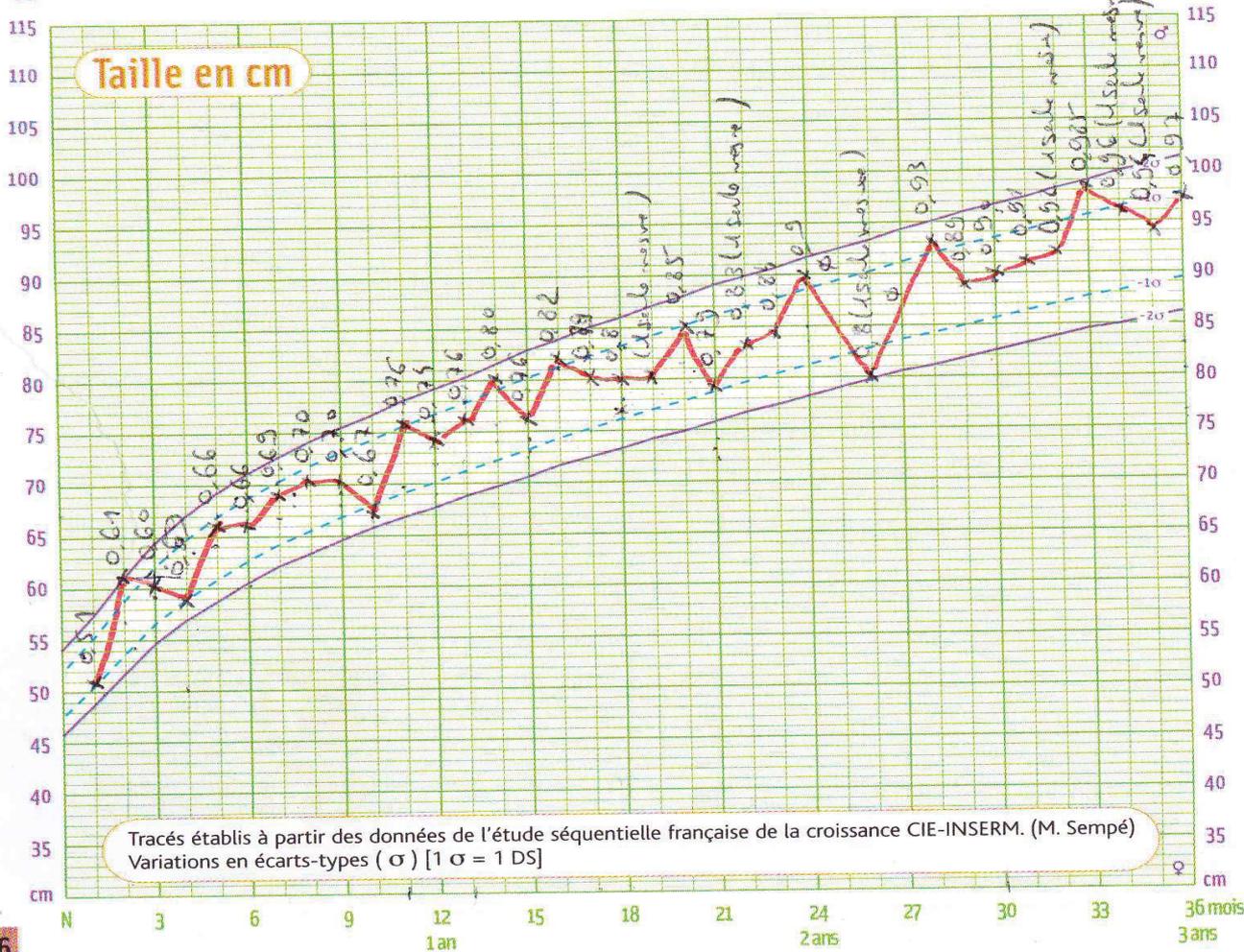
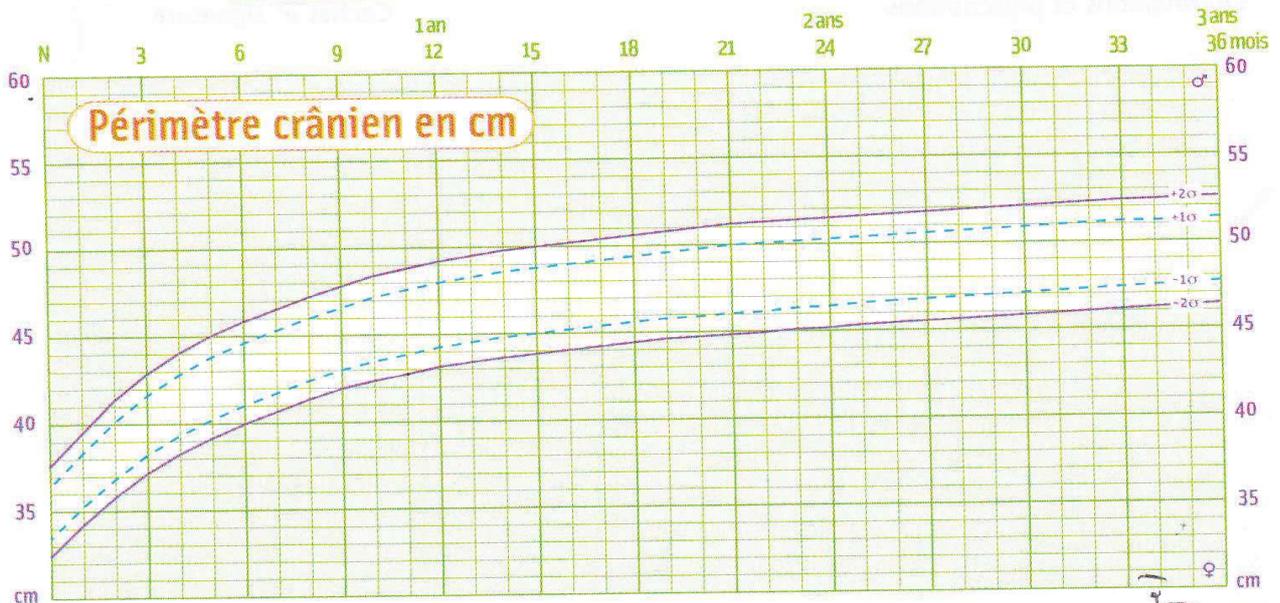
.....

Annexe 3 : calendrier vaccinal 2016



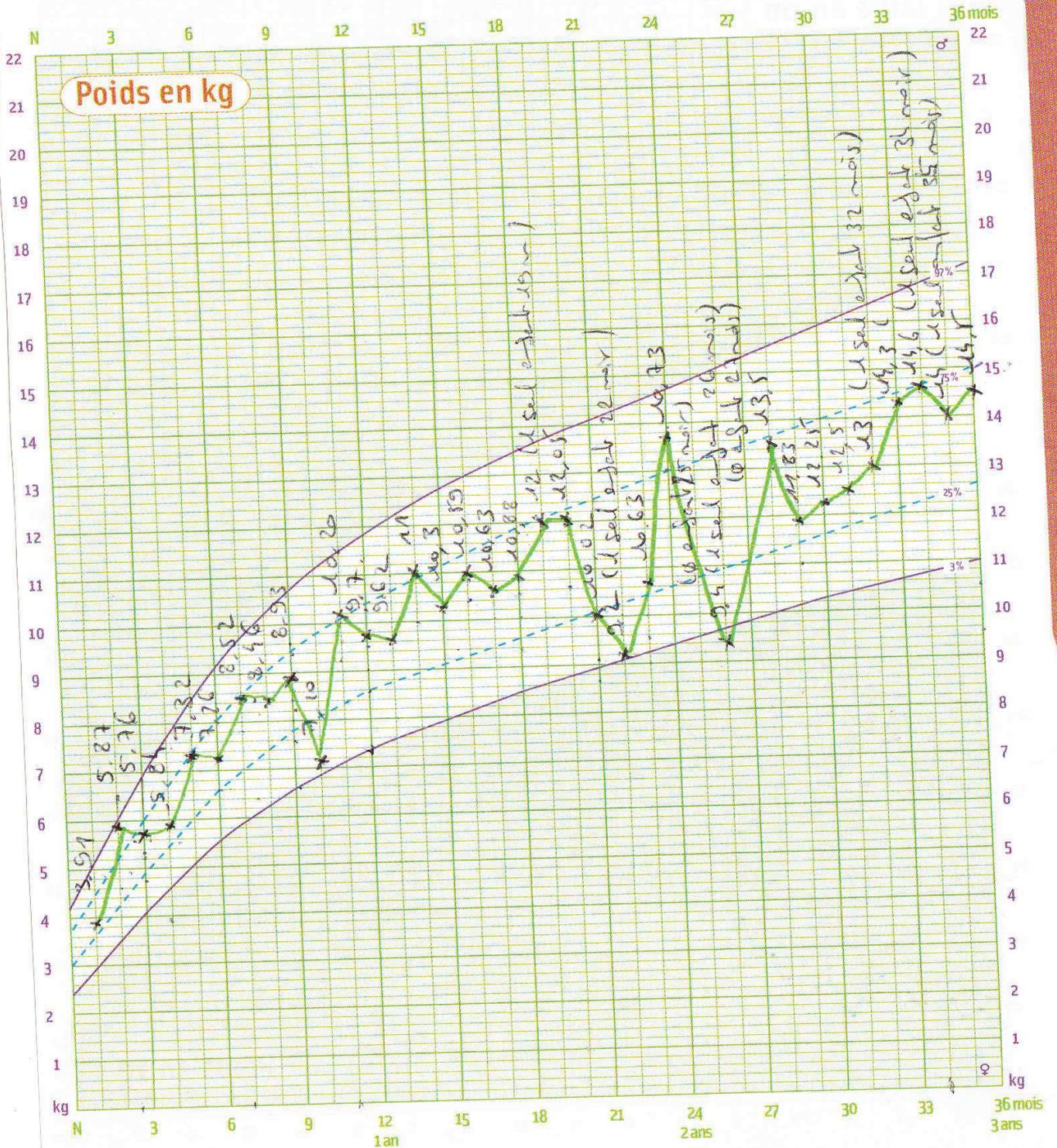
Annexe 4 : courbe taille des 0-3 ans

Croissance des filles et des garçons de la naissance à 3 ans



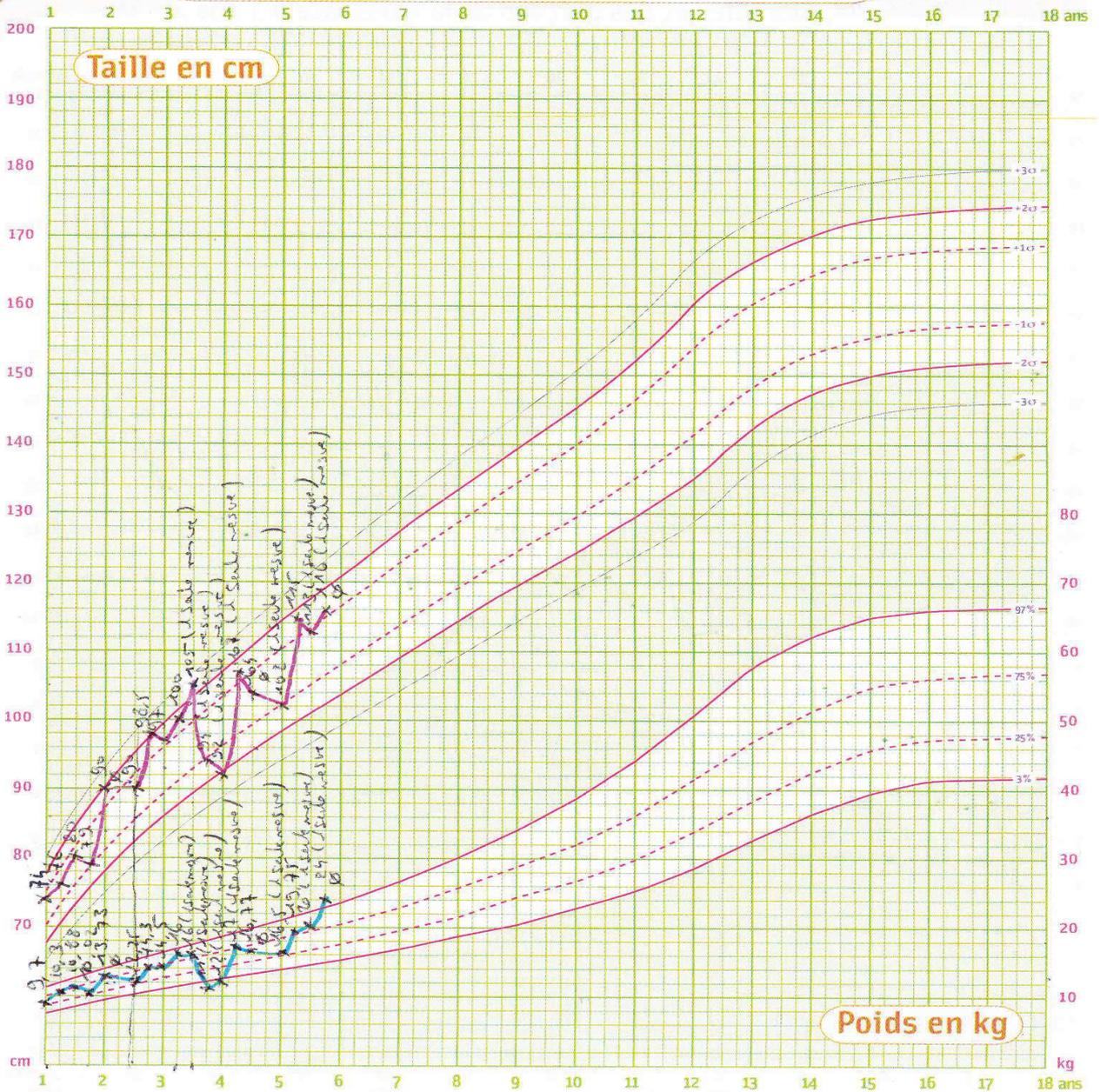
Annexe 5 : courbe de poids 0-3 ans

Croissance des filles et des garçons de la naissance à 3 ans



Annexe 6 : taille et poids des 1-18 ans

Croissance des filles de 1 à 18 ans



78

Tracés établis à partir des données de l'étude séquentielle française de la croissance CIE-INSERM. (M. Sempé)
Variations en écarts-types (σ) [$1 \sigma = 1 \text{ DS}$] pour la taille, en centiles pour le poids

Annexe 7 : serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis(e) 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(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) 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(e) et méprisé(e) si j'y manqué

Vu, le Président du Jury,

Vu, le Directeur de Thèse,

Vu, le Doyen de la Faculté,

NOM : LE CAMUS

PRENOM : Morgane

Titre de Thèse : Evaluation du remplissage du carnet de santé des enfants de 0 à 6 ans

RESUME

Contexte : le carnet de santé des enfants existe depuis 1945. Il est l'unique support de suivi inter disciplinaire des enfants. La dernière version date de 2006. A l'occasion du projet de nouveau carnet de santé en 2017, il semble nécessaire de l'évaluer.

Objectif : évaluation du remplissage du carnet de santé des enfants de 0 à 6 ans, de sa conformité par rapport aux recommandations et de son lien avec l'état de santé de l'enfant.

Méthode : étude quantitative rétrospective multicentrique par analyse du contenu des carnets de santé des enfants de 0 à 6 ans en Loire Atlantique à l'aide d'un questionnaire, entre mai et décembre 2016.

Résultats : le remplissage global des carnet de santé est majoritairement totalement conforme aux recommandations (urgences 20 (40%), pédiatrie 32 (65,3%), médecine générale 21 (38,9%)) sauf pour la PMI avec une majorité de partiellement conforme 18 (45%). Cependant c'est aussi la PMI qui paradoxalement compte le plus petit taux de non conformes : 2 (5%).

Il y a une différence significative ($p=0,005$) entre l'âge des enfants dont le carnet est bien rempli (16,6 mois \pm 14,2) et ceux dont le carnet est mal rempli (20,9 mois \pm 18,9).

La santé globale est optimale dans 186 cas (96,4%).

Aucun lien ne semble établi entre le remplissage du carnet de l'enfant et son état de santé sauf en PMI, que ce soit pour dire que c'est en grande partie lié (12 (30,8%)) ou pour dire qu'il y a un peu de lien (11 (28,2%)) ou pour dire qu'il n'y a pas du tout de lien (2 (5,1%)).

Conclusion : il apparaît de nombreuses lacunes dans l'enregistrement de données importantes pour le suivi des enfants, surtout chez les plus âgés. A l'aube du carnet de santé 2017, des informations à l'attention des médecins et des parents devraient conduire à une meilleure utilisation du carnet de santé.

MOTS-CLES

carnet de santé - enfant - remplissage - évaluation - PMI - urgences pédiatriques - médecine générale - urgences pédiatriques - état de santé