



HAL
open science

Analyse de l'impact d'une fiche d'aide à la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant de moins de 10 ans sur la pratique des médecins régulateurs au Centre Hospitalier de Pau

Marion Hervouin

► To cite this version:

Marion Hervouin. Analyse de l'impact d'une fiche d'aide à la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant de moins de 10 ans sur la pratique des médecins régulateurs au Centre Hospitalier de Pau. Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01658797

HAL Id: dumas-01658797

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01658797>

Submitted on 7 Dec 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de Bordeaux

U.F.R DES SCIENCES MEDICALES

Année 2017

N° 160

Thèse pour l'obtention du

DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par Marion Hervouin

Née le 11 novembre 1988 à Saint Sébastien Sur Loire

Le 27 octobre 2017

Analyse de l'impact d'une fiche d'aide à la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant de moins de 10 ans sur la pratique des médecins régulateurs au Centre Hospitalier de Pau.

Directeur de thèse

Monsieur le Docteur CHANSEAU Pierre.

Jury

Monsieur le Professeur GAY Bernard, Président du jury.

Monsieur le Docteur MAGOT Laurent, maître de conférence associé, juge.

Monsieur le Professeur LAMIREAU Thierry, juge et rapporteur.

Monsieur le Docteur CASSAGNE Philippe, juge.

Remerciements

A Monsieur le Professeur GAY Bernard Professeur des Universités - Médecin généraliste - Directeur du Département de médecine générale

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse. Veuillez recevoir ici l'expression de mon plus profond respect et de ma reconnaissance pour m'avoir permis de réaliser ce travail.

A Monsieur le Professeur LAMIREAU Thierry Professeur des Universités – Spécialiste de Pédiatrie – Responsable du pôle de gastroenterologie pédiatrique – CHU Pellegrin

Vous me faites l'honneur de juger ce travail et vous avez accepté d'en être le rapporteur. Je vous remercie de la confiance que vous m'avez accordée. Veuillez recevoir ici ma profonde gratitude et tout mon respect

A Monsieur le Docteur MAGOT Laurent Maître de conférence associé – Médecin généraliste

Vous avez accepté de siéger à ce jury et de juger mon travail. Veuillez trouver ici l'assurance de ma profonde gratitude, ainsi que mes plus sincères remerciements. Non seulement pour votre présence ce jour, mais également pour votre disponibilité tout au long de mon cursus. Merci pour votre investissement auprès de nous, le savoir et les connaissances que vous nous avez transmises.

A Monsieur le Docteur CASSAGNE Philippe Médecin généraliste

Tu as accepté de juger mon travail et je t'en remercie infiniment. Merci pour ton enseignement et pour la découverte de cette médecine que je ne connaissais pas encore. Merci pour ton soutien, tes conseils avisés et ta générosité. Je te témoigne ici toute ma reconnaissance

A Monsieur le Docteur CHANSEAU Pierre Praticien Hospitalier en Médecine d'Urgence - Chef de Pôle Urgences CH Pau - Chevalier de l'ordre national du mérite

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse et de m'avoir fait partager votre expérience et votre savoir-faire. Merci pour votre soutien dans les moments de doute et pour la confiance que vous m'avez accordée. Soyez assuré de mon profond respect et de ma gratitude.

Remerciement sincères au **Docteur Lionel DUISIT** pour sa contribution et son aide à la réalisation de ce travail, votre présence aurait pu être une belle récompense.

Remerciement sincères au **Docteur Hervé DRÉAU** pour sa disponibilité et son aide précieuse lorsque je suis arrivée au bout de mes capacités en statistique.

Un grand merci au **Docteur Bruce Groleau** qui a accepté et facilité ce travail.

Un grand merci également à **Nicolas Hiribarne** pour ses réponses à mes sollicitations quotidiennes lors de mon recueil.

Enfin, je remercie toutes les personnes, médecins et ARM, ayant acceptés de participer à cette étude, pour leurs conseils, leurs réflexions et leur enthousiasme pour trouver des pistes de travail.

A l'équipe des **Urgences adultes de Pau**, travailler auprès de vous est un véritable plaisir, merci pour le soutien et la confiance que vous me portez chaque jour.

A **tous les médecins** qui ont participé à ma formation et qui m'ont permis d'évoluer sereinement.

Au **Professeur Yvonnick Blanloeil**, merci d'avoir pris le temps de me conseiller, de me relire et de m'avoir apporté le soutien dont j'avais besoin pour terminer ce travail.

À Christine, Anne et Christel pour avoir relu ce travail afin qu'il s'améliore.

À tous mes anciens co-internes, en particulier ceux des premiers jours, Mathou, Maïa, Nataloche, Charly. Mais également ceux des derniers et en particulier Grégoire sans qui je n'aurai pas découvert Eric...

A ma famille,

A mes parents, merci pour votre éducation et les valeurs que vous m'avez transmises. Merci également pour votre soutien et votre écoute tout au long de ces années. Sans vous rien n'était possible.

A mon frère, merci pour ton soutien et ta bonne humeur. Continue de grandir, c'est mon plus beau cadeau.

A mes grands-parents que j'aime.

A ma belle-famille, merci de m'avoir accueilli avec tant de bienveillance.

A Axel (parce que maintenant tu es ma famille), tout simplement merci d'être là. Une nouvelle aventure commence pour nous.

A Lucas et Eliott, continuez d'être des petits rayons de soleil.

A mes amis,

A ceux de toujours Lolo, Popo, Jojo, Aurélie, Mélissa, SDF, Pierre M, Marine... Merci pour votre amitié, pour votre soutien. La vie ne serait pas la même sans vous.

A tous les autres, amis et famille, merci.

Liste des Abréviations

AMU	Aide Médicale Urgente
ARM	Assistant de régulation médicale
CESU	Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence
CNOM	Conseil National de l'Ordre des Médecins
CRRA	Centre de Réception et de Régulation des Appels
DGOS	Direction Générale de l'Offre de Soins
DHOS	Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins
DRM	Dossier de régulation médicale
EPP	Évaluation des Pratiques professionnelles
HAS	Haute Autorité de Santé
HPST	« Hôpital, Patient, Santé et territoire »
IBS	Infection Bactérienne Sévère
IGA	Inspection Générale de l'Administration
IGAS	Inspection générale des Affaires Sociales
MRH	Médecin Régulateur Hospitalier
MRL	Médecin Régulateur Libéral
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
PDS	Permanence des soins
PDSA	Permanence des Soins Ambulatoires
VSAV	Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes
SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente

SFMU	Société Française de Médecine d'Urgence
SHAM	Société Hospitalière d'Assurance Mutuelle
SMUR	Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

Table des matières

Université de Bordeaux	1
1-Introduction	9
2-Etat des lieux	11
2-1 La régulation médicale au Centre de Réception et de Régulation des appels	11
2-1-1 Généralités	11
2-1-2 Le pivot de la permanence des soins	12
2-1-3 La prise en charge de l'appel.....	15
2-1-4 La responsabilité médico-légale.....	18
2-1-5 La place des protocoles d'aide en régulation.....	22
2-1-6 L'évaluation des pratiques dans le cadre de la démarche qualité	23
2-2 La fièvre chez l'enfant	26
2-2-1 Définition.....	26
2-2-2 Justification et enjeux	27
2-2-3 Evaluation de l'enfant fébrile	30
3- Matériel et méthodes	40
3-1 Objectifs de l'étude	40
3-1-1 Objectif principal	40
3-1-2 Objectifs secondaires	40
3-2 Type d'étude	40
3-3 Méthodologie	41
3-3-1 Champs d'application et sélection de la population	41
3-3-2 Déroulement de l'étude	42
3-3-3 Recueil des données.....	45
3-3-4 Analyse statistique	48
4-Résultats	49
4-1 Nombre de dossiers par période	49
4-2 Répartition des appels	50
4-2-1 Répartition des appels dans la semaine	50
4-2-2 Répartition des appels sur le nyctémère.....	51
4-3 Caractéristiques de la population	52
4-3-1 Lien avec l'enfant	52
4-3-2 Age de l'enfant	53
4-3-3 Durée du syndrome fébrile	54
4-3-4 Consultation du médecin traitant	55
4-3-5 Demande des appelants.....	55
4-4 Evolution du score de pertinence	56
4-4-1 Score moyen en fonction de la période	56
4-4-2 Evolution de la recherche des items en fonction de la période.....	57
4-5 Evaluation du retentissement de l'utilisation de la grille sur la durée de régulation	62
4-5-1 Evolution de la durée de régulation en fonction de la période.....	62
4-5-2 Evolution du score obtenu en fonction de la durée de régulation	62
4-5-3 Evaluation de la durée de régulation en fonction du statut des médecins.....	64
4-6 Recherche des facteurs influençant le score de pertinence avant et après la mise en place de la grille	65
4-6-1 Evolution du score en fonction des caractéristiques des médecins.....	65
4-6-2 Evolution du score en fonction de l'âge de l'enfant.....	67
4-6-3 Evolution du score en fonction de l'heure de l'appel	68

4-7 Evolution du score pour les médecins ayant participé à la période 1 et 2	70
4-8 Type de décision prise	71
4-9 Satisfaction des médecins	73
5-Discussion	74
5-1 Analyse de la régulation par le médecin du centre 15	74
5-1-1 Analyse de la population	74
5-1-2 Analyse des critères décisionnels	75
5-1-3 Analyse de la durée de régulation.....	77
5-1-4 Une régulation encore trop inhomogène	78
5-1-5 Analyse des facteurs influençant l'évolution du score de pertinence	79
5-1-6 Analyse de la décision	80
5-2 Discussion autour de l'étude	80
5-2-1 Choix de la population.....	80
5-2-2 Méthode.....	81
5-2-3 Fiche d'aide	81
5-2-4 Biais	82
5-3 Perspectives	84
6-Conclusion	86

1-Introduction

La régulation médicale, acte médical à part entière, fait l'objet de recommandations de bonne pratique. A ce titre, elle doit répondre à une démarche qualité et peut être au centre d'une évaluation des pratiques professionnelles comme tous les autres processus de soins.

Les difficultés inhérentes à cet exercice sont multiples et face à une société actuelle de plus en plus procédurière, la responsabilité du médecin régulateur peut être mise en cause en cas de prise en charge inadaptée.

Malgré une pratique régulière, de nombreux facteurs tels que l'angoisse de l'appelant, le contexte social, les difficultés de communication peuvent mettre à mal cet exercice et rendre l'interrogatoire du médecin régulateur difficile.

La présence de **protocoles** issus des données actuelles de la science, permettrait de ne pas omettre la recherche de signes de gravité indispensables à l'évaluation de l'appelant mais également d'uniformiser les pratiques. En l'absence d'examen clinique, l'interrogatoire prend une place centrale dans la détermination de la décision. Il se doit d'être **rapide et rigoureux** afin d'apporter la meilleure réponse à l'appelant, ce qui motive la proposition d'outils d'aide à cette pratique.

Par sa fréquence et sa gravité potentielle, **l'hyperthermie chez l'enfant** engendre un nombre important de consultations et de sollicitations de la part des parents. Malgré sa banalité et son caractère le plus souvent bénin, **le dépistage des infections potentiellement sévères** est tout l'enjeu de la prise en charge et nécessite une connaissance rigoureuse des signes de gravité.

Ainsi ce travail de thèse porte sur la prise en charge de **l'hyperthermie chez l'enfant de moins de 10 ans** dans le cadre de la régulation médicale des appels relevant de la permanence des soins ambulatoires.

Pour cela nous avons réalisé un **audit clinique ciblé** concernant ce motif d'appel.

Le processus d'amélioration consistait en la mise à disposition d'un référentiel sous forme d'une grille d'aide à l'anamnèse issu des recommandations de bonne pratique.

La première partie de notre travail présentera la régulation médicale en tant que pivot de la permanence des soins ambulatoires ainsi que l'importance de son évaluation dans une volonté d'amélioration de la qualité des soins. Après avoir justifié le choix et les enjeux d'un travail sur la fièvre de l'enfant et exposé les connaissances actuelles, la seconde partie de notre travail concernera la réalisation de notre étude sur la prise en charge de l'hyperthermie de l'enfant en régulation téléphonique.

2-Etat des lieux

2-1 La régulation médicale au Centre de Réception et de Régulation des appels

2-1-1 Généralités

Initialement destinée à coordonner les transports sanitaires et à limiter les sorties du Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) le champ de la régulation médicale s'est élargi au fil des années.

C'est le **décret n°87-1005 du 16 décembre 1987** relatif aux missions et à l'organisation des unités participant au Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) qui vient définir et encadrer cette pratique.(1)

Il s'agit d'un **acte médical pratiqué par téléphone** dont les **missions** sont les suivantes :

- Assurer une écoute médicale permanente ;
- Déterminer et déclencher, dans le délai le plus rapide, la réponse la mieux adaptée à la nature des appels ;
- S'assurer de la disponibilité des moyens d'hospitalisation publics ou privés adaptés à l'état du patient, compte tenu du respect du libre choix, et faire préparer son accueil ;
- Organiser le cas échéant le transport dans un établissement public ou privé en faisant appel à un service public ou à une entreprise privée de transports sanitaires ;
- Veiller à l'admission du patient.

Par ailleurs, le SAMU :

- Participe à l'élaboration des plans de secours et à la prise en charge des situations sanitaires exceptionnelles ;
- Contribue à la formation initiale et continue des acteurs en santé au sein des Centres d'Enseignement des Soins d'Urgence (CESU).

Le Docteur Giroud en 2009, décrit la régulation comme un **facteur d'égalité et de cohésion sociale** permettant d'aboutir au juste soin en structurant l'offre sur un territoire de santé. On peut ainsi identifier une **finalité individuelle et communautaire** à cet acte médical qui apporte une aide à chacun des patients tout en optimisant l'usage des ressources.(2)(3)

Le champ d'exercice s'est depuis considérablement élargi et **la régulation médicale occupe désormais une place centrale et croissante**. Elle est devenue progressivement le pivot de l'organisation et du fonctionnement de l'Aide Médicale Urgente (AMU), de la Permanence Des Soins Ambulatoires (PDSA) mais également un élément central de la gestion des crises sanitaires.

En effet, concernant le SAMU-Centre 15, le nombre d'appels¹ a augmenté de 10% entre 2007 et 2014 (31 millions d'appels en 2014) et le nombre de dossiers de régulation médicale (DRM)² de 31% (13 128 068 DRM en 2013).(4)

2-1-2 Le pivot de la permanence des soins

2-1-2-1 Définition et mise en place

Le mouvement de grève des médecins généralistes en 2001 signe l'abandon de l'obligation des gardes. C'est suite à cette période de crise que le gouvernement confie à Charles DESCOURS, sénateur honoraire, une mission de réflexion sur la Permanence Des Soins (PDS). Ce rapport est émis le 22 janvier 2003 et constitue le nouveau point de départ de cette organisation.(5) La PDS devient alors une **mission de service public**.

Elle est définie comme le dispositif destiné à répondre aux **demandes de soins non programmés** du patient par des moyens adaptés, structurés et régulés. Son but est d'offrir au patient la possibilité d'une **réponse médicale rapide** en cas d'urgence ressentie, même si la situation ne présente pas objectivement de critères de gravité.

¹ **Les appels téléphoniques** pris en compte concernent toutes les lignes et tous les postes du centre de réception et de régulation des appels (CRRA), utilisés dans le cadre de l'activité opérationnelle, habituelle ou exceptionnelle. Les appels en rapport avec la téléphonie administrative sont exclus.

² Un dossier de régulation est qualifié de **dossier de régulation médicale** dès lors qu'il a bénéficié d'un acte de régulation médicale par application des règles spécifiées dans le règlement intérieur du Samu centre 15.

Elle couvre les périodes en dehors des horaires usuels d'ouverture des cabinets médicaux libéraux. Elle est effective sur **l'ensemble du territoire national**, même si les modalités d'organisation peuvent différer d'un département à l'autre en fonction des moyens disponibles et des besoins de la population.

Les horaires actuels qui viennent définir la PDS sont les suivantes :

- Tous les jours de 20 heures à 8 heures ;
- Le week-end du samedi 12 heures au lundi 8 heures ;
- Les jours fériés de 8 heures à 8 heures ;
- Le lundi lorsqu'il précède un jour férié et le vendredi et le samedi lorsqu'ils suivent un jour férié.

La régulation médicale des demandes de soins non programmés est considérée comme un **élément essentiel du dispositif de la PDS** et les médecins libéraux sont tenus d'y participer.

La PDS est alors réorganisée et l'article R .6315-3 du Code de la santé publique (6) ordonne que « l'accès au médecin de permanence fait l'objet d'une régulation préalable qui est organisée par le SAMU, ou par des centres interconnectés avec le SAMU ». Selon l'article R. 6315-5 (7), « à la demande du médecin chargé de la régulation (...), le médecin de permanence intervient auprès du patient par une consultation ou une visite ».

Les défaillances de cette organisation seront mises en lumière par plusieurs rapports. **La cour des comptes en 2006** fait état de l'augmentation du **nombre de consultations non programmées** dans les services d'urgence sans aucun contact médical préalable.(8) En 2007, le rapport GRALL alerte sur **la baisse du volontariat des médecins** et insiste sur la nécessité d'instaurer pour les intervenants, une filière de formation adaptée et spécifique et propose d'intégrer l'activité de régulation dans le cursus des études médicales.(9)

En 2006, un rapport de l'Inspection Générale des Affaires Sociales (IGAS) et de l'Inspection Générale de l'Administration (IGA) sur le thème « Évaluation du nouveau dispositif de permanence des soins ambulatoires » constate « des **réponses téléphoniques** extrêmement **hétérogènes** et non contrôlées » dont le contenu varie selon « les propres compétences ou convictions de chaque régulateur, ou bien selon l'abondance du flux d'appels à traiter et du nombre de régulateurs disponibles ».(10)

C'est dans ce contexte que la Haute Autorité de santé (HAS) saisie par la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS) élabore des **recommandations de bonne pratique visant à harmoniser les pratiques des médecins régulateurs** dans le cadre des appels pour demandes de soins non programmés afin d'améliorer la qualité et la sécurité des réponses au patient .(11)(12)

La PDS est en constante évolution et de nombreuses propositions tendent à améliorer ce système qui prend une place centrale dans le système de soins. Actuellement, dans les centres 15, une augmentation nette du nombre des appels qualifiés de « non urgents » est constatée. En France, on estime qu'environ **un tiers des appels se terminent par un simple conseil téléphonique**.(13)

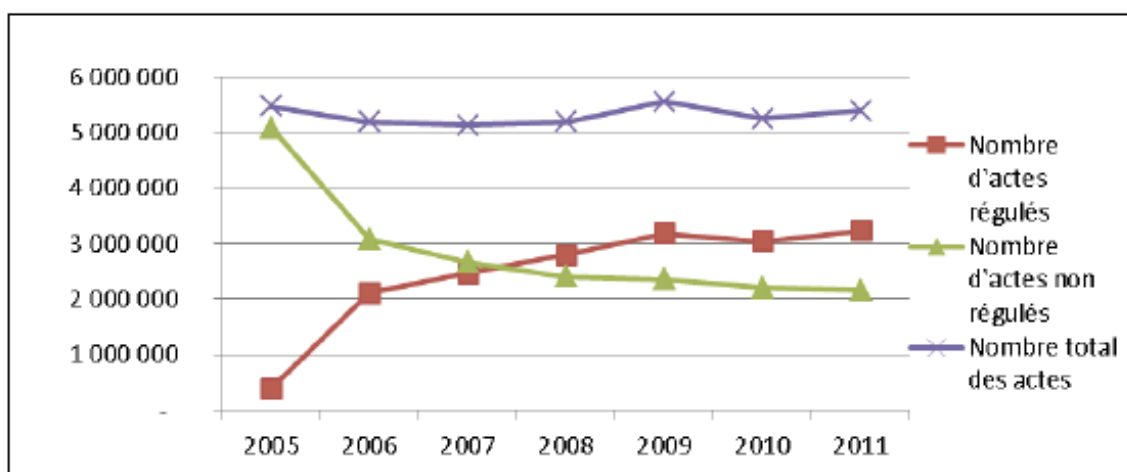
2-1-2-2 Évolution des actes dénombrés dans le cadre de la permanence des soins

L'installation des dispositifs de régulation libérale venus renforcer les équipes des centres 15 dans la gestion des appels relevant de la PDS a permis une **nette diminution des actes non régulés** mais également une **augmentation des actes régulés**.

Cette évolution est stable depuis 2009 et seulement 60% des actes médicaux relevant de la PDS passent par un Centre de réception et de Régulation des appels (CRRA).

Plusieurs hypothèses sont émises concernant cette part d'actes non régulés, **l'absence d'information du grand public en est la principale cause**.(14)

Figure 1: Évolution annuelle des actes dénombrés dans le cadre de la PDS issue du rapport d'information en conclusion des travaux de la mission sur l'organisation de la PDS.



2-1-2-3 La régulation libérale en France

La participation des médecins généralistes à la régulation médicale est un incontestable succès. La **complémentarité entre généralistes et urgentistes** est la garantie d'une réponse coordonnée, efficace et adaptée aux appels urgents dans leur diversité croissante. L'action des généralistes permet le développement des conseils médicaux et la limitation des visites à domicile.

La régulation médicale AMU et la régulation médicale PDSA sont organisées conjointement soit en un même lieu dans le Centre de Réception et de régulation des Appels (CRRA) du Samu Centre 15, soit au moyen d'une interconnexion des centres de régulation médicale.

Depuis 2004, le Conseil National de l'Ordre des médecins (CNOM) publie chaque année, en janvier, un rapport d'enquête sur l'état des lieux de la permanence des soins. En 2016, la régulation libérale s'est maintenue dans l'ensemble des départements mais la **participation des médecins libéraux est en légère diminution** (2666 versus 2697 en 2015).

Seuls **quatre départements n'en disposent toujours pas** : la Guyane, Mayotte, les Ardennes et la Lozère. La régulation en nuit profonde est toujours absente dans 32 départements et ce chiffre n'a pas évolué depuis 2015.(15)

Alors que certains prônent l'importance du numéro unique, la loi de modernisation du système de santé prévoit la mise en place d'un numéro spécifique à la PDS en parallèle du 15. Le 116117 dont le CNOM a obtenu la gratuité devait intervenir début 2016. Sa mise en place, qui prévoit la disparition de tous les autres numéros locaux de PDS, vient finalement d'être effective depuis le 5 avril 2017 dans 3 départements que sont les Pays de Loire, la Corse et la Normandie.

Devant la persistance d'un nombre important d'actes médicaux relevant de la PDSA non régulés, une campagne d'information importante semble indispensable pour sensibiliser la population à ce nouveau numéro.

2-1-3 La prise en charge de l'appel

La prise en charge d'un appel au CRRA repose sur une « démarche » qui doit apporter une réponse rapide, adaptée et parfaitement claire pour l'appelant. La gestion des appels fonctionne grâce à une collaboration étroite entre l'Assistant régulateur médical (ARM) qui gère l'administratif et pose les premières questions et le médecin régulateur qui donne l'avis

médical. **L'acte de régulation médicale** répond à des **recommandations professionnelles** et s'organise selon les étapes représentées sur le figure 2.(12)

Figure 2- Les étapes de l'acte de régulation médicale



2-1-3-1 Les acteurs de la régulation

L'ARM qui réceptionne l'appel est un professionnel ayant reçu une formation spécifique à la gestion des appels d'urgence.(16) Il est chargé d'identifier le lieu de la détresse, l'appelant et la nature de l'appel.

Les ARM appliquent **trois niveaux de priorité** dans la transmission aux médecin régulateurs(17) :

P0	Déclenchement réflexe d'une équipe SMUR suivi d'une régulation prioritaire
P1	Régulation prioritaire
P2	Régulation qui peut être mise en attente, sans risque pour le patient, d'autres régulations étant en cours

Au-delà de ces niveaux de priorisation, l'ARM différencie un appel considéré comme relevant de l'AMU ou de la PDSA. Cependant, il n'existe pas, à ce jour, de méthode d'identification suffisamment fiable et reproductible permettant la distinction entre DRM de médecine d'urgence et DRM de médecine générale. Malgré l'absence de méthode validée les ARM sont incités à réguler l'appel indépendamment du médecin présent.(18)

Cette dichotomie a été controversée et GRALL dans son rapport de 2007 proposait de retenir le terme générique d'aide médicale permanente à la population, sous-tendu par la constatation que la différence entre AMU et PDSA ne pouvait être établie qu'à la fin du processus de régulation médicale.

Le médecin régulateur va déterminer le besoin de soins et engager les moyens nécessaires ; c'est l'acte de régulation médicale. Au terme de son analyse, il **qualifie la demande de soins et établit une ou des hypothèses diagnostiques** ; l'anamnèse constitue ainsi la partie primordiale de l'entretien téléphonique. L'engagement de moyen peut se faire pendant le dialogue avec l'appelant. Les médecins régulateurs assument des décisions réparties en **quatre niveaux d'urgence** :

R1	Urgence vitale patente ou latente imposant l'envoi d'un moyen de réanimation (SMUR).
R2	Urgence vraie sans détresse vitale nécessitant l'envoi d'un médecin de proximité, d'une ambulance ou d'un Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes (VSAV) dans un délai adapté contractualisé entre le régulateur, l'effecteur et l'appelant.
R3	Recours à la Permanence des soins, le délai ne constituant pas un facteur de risque en soi; une prescription médicamenteuse d'attente peut être proposée.
R4	Conseil médical ou prescription médicamenteuse par téléphone.

La suite de l'intervention est assurée par les ARM et les médecins régulateurs afin d'organiser le suivi de l'appel, et si besoin le transport et l'admission du patient en établissement de soins.

Au CRRA de Pau les médecins régulateurs libéraux sont regroupés au sein de l'Association des Services d'Urgence Médicale **ASSUM 64B**. Cette association de type Loi 1901 est sous la présidence du Dr Ginette TOUYAROT. L'installation de la régulation libérale au Centre Hospitalier de Pau est intervenue le 14 novembre 2004.

L'effectif médical au CRAA de Pau est de :

- 1 médecin urgentiste hospitalier 24h/24.
- 1 médecin régulateur libéral, de 20h à 24h les soirs de semaine, de 12h à 24h le samedi, de 8h à 24h les dimanches et fériés.
- 1 médecin régulateur libéral supplémentaire le samedi après-midi, le dimanche et les jours fériés
- 3 ARM de 8 à 20H et 2 ARM la nuit

2-1-3-2 La décision

Elle associe des critères médicaux, opérationnels et contextuels et la valence sociale intervient fortement dans les éléments contextuels. Ainsi l'absence de véhicule ou de couverture sociale peut rentrer dans le processus décisionnel. Le médecin régulateur couvre l'hypothèse la plus défavorable en engageant le SMUR dans toutes les situations où un risque susceptible d'en justifier l'intervention est évoqué et ne peut rationnellement être écarté. (2) (17)

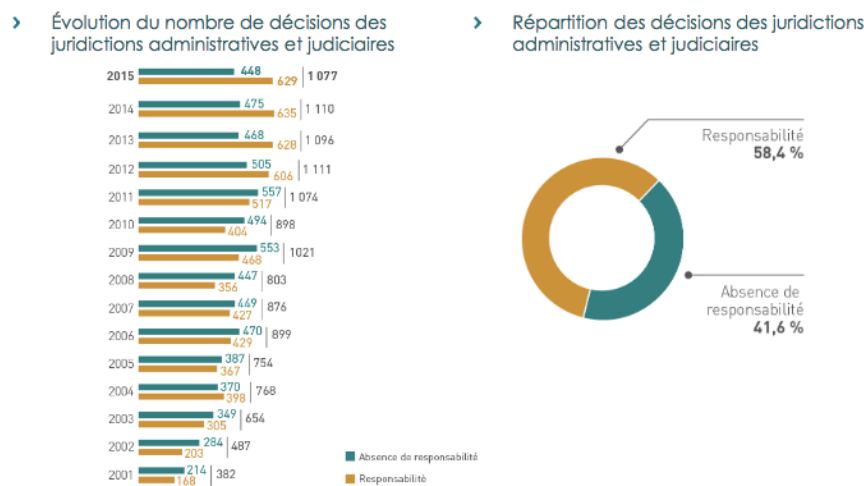
Le médecin régulateur donne une réponse en termes de moyen :

- Envoie d'une équipe médicale mobile d'urgence et de réanimation ;
- Recours aux sapeurs-pompiers ou aux secouristes pour secours à personne ;
- Recours à un transport sanitaire en ambulance ;
- Orientation vers une consultation ou visite médicale aux horaires de la PDSA ou non ;
- Conseil médical avec ou sans prescription médicamenteuse téléphonique.

2-1-4 La responsabilité médico-légale

Aujourd'hui les statistiques montrent que les poursuites civiles, pénales ou administratives sont de plus en plus nombreuses, même si le nombre de condamnations est faible.(19)

Figure 3: Evolution du nombre de décisions de justice Issu du Panorama du risque médical de la Société Hospitalière d'Assurance mutuelle (SHAM)



- › Le taux de condamnations continue d'augmenter tiré par l'évolution du nombre des condamnations devant les juridictions administratives.

Il apparaît donc important de définir l'engagement de la responsabilité des ARM et des médecins dans l'exercice de la régulation médicale.

2-1-4-1 Les ARM

Ils sont sous la responsabilité du médecin régulateur, protégés par leur statut de fonctionnaire. Leur responsabilité personnelle pourra cependant être engagée en cas de faute détachable du service.(20)

2-1-4-2 Les médecins régulateurs

Dès la prise de l'appel, le médecin régulateur engage sa responsabilité et son rôle est d'effectuer un tri médical. **Même si l'appel est dirigé vers un nouvel effecteur, il ne sera pas déchargé de sa responsabilité.** L'obligation de moyens et de conformité aux données avérées de la science est une obligation dans l'exercice de leur activité.

Les médecins hospitaliers sont assimilés à des fonctionnaires, agents de service public et c'est la responsabilité de l'établissement qui sera engagée devant le tribunal administratif ; le médecin lui-même ne sera mis en cause qu'en cas de faute détachable du service.

Le statut des médecins libéraux dans leur activité de régulation libérale était plus flou mais la circulaire ministérielle Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins (DHOS)/01 n°2006-470 du 10 octobre 2006 (21) puis la loi « Hôpital, Patients, Santé et territoire » (HPST) de 2010 encadrent précisément cette pratique. Selon l'article L.6314-2 « L'activité du médecin libéral assurant la régulation des appels au sein d'un service d'aide médicale urgente hébergé par un établissement public de santé est couverte par le régime de la responsabilité administrative qui s'applique aux agents de cet établissement public ». (22)

La responsabilité administrative incombe donc au service public hospitalier mais la responsabilité **civile, pénale** ou **disciplinaire** pourra cependant toujours être recherchée en cas de faute détachable du service. Un type de responsabilité n'étant pas exclusif des autres.(23)

Pour que la **responsabilité** d'un médecin soit engagée, le triptyque de la **faute**, du **préjudice** et du **lien de causalité** doit être établi. Si celui-ci est établi, la réparation du préjudice peut emprunter la voie contentieuse qui repose sur l'ordre judiciaire et l'ordre administratif, la voie disciplinaire ou la voie amiable. Les différentes voies sont résumées dans le tableau 1. (24)

Tableau 1- Différentes voies de réparation du préjudice

Réparation du préjudice

Voie contentieuse		Voie disciplinaire	Voie amiable
Ordre Judiciaire		Ordre administratif	Mise en cause devant l' Ordre des Médecins , elle sanctionne la faute
Juridiction civile	Juridiction pénale	Réfère des litiges entre administration et administrés.	Véritable alternative aux tribunaux.
Faute personnelle détachable	Quelle que soit la qualité ou le mode d'exercice du praticien.	Un acte médical fautif survenant dans un établissement public engage l'administration.	2 commissions en sont responsables :
OU	A condition que les victimes ou les ayant-droit portent plainte et que le procureur de la république se saisisse de l'affaire.		<ol style="list-style-type: none"> 1. La Commission des Relations avec les Usagers et la qualité de la prise en charge (CRU). 2. La commission Régionale de Conciliation et d'Indemnisation des accidents médicaux, des affections iatrogènes et des infections nosocomiales(CRCI).
Secteur privé			

a- Le risque pénal

Une revue de la jurisprudence permet d'isoler deux types d'infractions susceptibles d'être poursuivies et sanctionnées dans le cadre de l'activité du médecin régulateur : (25)

- L'omission de porter secours ;
- Les délits non intentionnels que sont l'homicide involontaire et les coups et blessures involontaires ayant entraîné une incapacité de travail de plus de trois mois.

En matière pénale les juridictions d'instruction et de jugement portent **un soin attentif à l'écoute des bandes enregistrées et à la lecture des fiches** constituées au sein de la régulation médicale. Ainsi la Cour de cassation a décidé qu'était coupable d'homicide involontaire, le médecin régulateur ayant mené un interrogatoire téléphonique rapide, de manière superficielle et incomplète. (23)

b- Le risque civil

Il est sous-tendu par le code civil et stipule que le médecin régulateur sera responsable en cas de faute causée par **son propre fait, son imprudence ou sa négligence** mais également du dommage causé par les personnes dont il est responsable et des choses qu'il a sous sa garde. La jurisprudence met régulièrement en cause soit une faute du médecin dans son diagnostic, soit dans le déclenchement des moyens inappropriés.

c- Le risque disciplinaire

Depuis la loi HPST les médecins hospitaliers peuvent être conduits devant le Conseil de l'Ordre des médecins. Ainsi ils ont le devoir de porter assistance à un malade en péril et s'assurer qu'il reçoit les soins nécessaires pour élaborer leur diagnostic avec le plus grand soin, apporter une information claire, loyale et appropriée sur l'état du patient, sur les investigations et les soins qu'ils proposent. (26)

Les sanctions encourues par les médecins régulateurs sont en cas de faute l'avertissement, le blâme ou encore l'interdiction temporaire ou définitive d'exercer la médecine.

On portera une attention particulière à la **destruction des bandes sonores du Centre 15** qui constitue une **faute de l'hôpital** et qui doit normalement survenir après la délivrance d'un visa émis par la direction des archives de France. En cas de procédure judiciaire, l'écoute des

bandes enregistrées et la lecture des fiches constituées au sein de la régulation médicale sont des outils capitaux pour les experts et les magistrats pour juger en connaissance de cause.(23)

2-1-4-3 Sinistralité

Les déclarations de sinistres publiées par les sociétés d'assurance (27) de même que les informations données par la SHAM (19) démontrent une faible sinistralité de la régulation médicale en comparaison aux millions d'actes effectués en France. On ne peut ignorer pour autant l'augmentation récente de cette sinistralité.

Les derniers rapports font état pour la MACSF/Le Sou Médical de 7 sinistres attribuables à la régulation médicale par les médecins urgentistes et 2 sinistres attribuables à la régulation médicale par les médecins généralistes en 2015. Le rapport SHAM fait état de 10 sinistres concernant les SAMU et les SMUR.

Ces sinistres concernent l'engagement de la responsabilité civile professionnelle.

Au vu des données antérieures, les sinistres restent stables alors que le nombre d'appels augmente drastiquement.

Même si la régulation est une activité médicale à faible sinistralité l'exigence de la qualité ne doit pas être sous-tendue exclusivement par la crainte du procès et la structure hospitalière doit veiller à ce que le matériel disponible et les protocoles existants répondent aux recommandations de bonne pratique pour prévenir les incidents préjudiciables aux patients ainsi qu'au personnel de la régulation car il devra a posteriori prouver qu'il a su poser les bonnes questions pour s'assurer de l'absence de péril.(28)

2-1-5 La place des protocoles d'aide en régulation

L'IGAS et l'IGA publient en 2006 un rapport faisant état d'un mode de régulation encore insatisfaisant. Elle constate des réponses téléphoniques hétérogènes et non contrôlées. Le rapport estime que des règles homogènes de fonctionnement de la régulation doivent être précisées, notamment par des protocoles professionnels.(10)

C'est dans ce contexte que les recommandations de la Haute Autorité de santé (HAS) de 2011, relatives à la prise en charge d'un appel de demande de soins non programmés dans le cadre de la régulation médicale, viennent intégrer l'utilisation de protocoles édités par les sociétés savantes dans leurs recommandations mais favorisent également la rédaction de protocoles en interne.(12)

Le développement de protocoles d'aide à la régulation semble indispensable pour harmoniser les pratiques dans le but d'optimiser et d'uniformiser mais également de contrôler les risques inhérents à la pratique. La **référence actuelle** en matière de régulation médicale date de 2009, il s'agit du **guide d'aide à la régulation du Samu**.(17)

2-1-6 L'évaluation des pratiques dans le cadre de la démarche qualité

2-1-6-1 La démarche qualité en régulation médicale

Les profondes mutations intervenues dans l'organisation du système de santé français se sont traduites par une augmentation constante du nombre d'appels destinés au SAMU Centre 15 (5 à 15% chaque année) cette dernière décennie. L'enjeu sanitaire requiert de sécuriser les SAMU centres 15 dans leur fonctionnement, garantissant la mise en œuvre du « juste soin ».

Le risque d'erreur est réel, directement lié à la nature de la pratique médicale au téléphone et les conséquences potentiellement dramatiques. Elle est d'autant plus nécessaire en régulation médicale que les actes y sont très nombreux et polymorphes.

L'évaluation des pratiques professionnelles (EPP) est au centre des préoccupations. Le rapport MARDEGAN, publié par le ministère de la santé,(29) reprend la notion de démarche qualité dans les SAMU. Ce rapport proposant un état des lieux des SAMU et des recommandations opérationnelles, évoque dans le cadre d'une démarche qualité, la mise à disposition dans le SAMU de procédures de fonctionnement, de schémas d'organisation de travail, de politiques de communication interne, et, entre autres, de revues de morbi-mortalité ou d'analyses des réclamations ou remerciements. La conférence d'expert réunie en 2006 par Samu De France, précise la nécessité d'évaluer régulièrement l'activité et de mettre en place des formations continues. Cette évaluation doit s'inscrire dans la démarche qualité de

l'établissement. Elle est d'autant plus nécessaire que les prises en charge sont multiples, diversifiées et complexes.

L'évaluation de la régulation médicale repose sur une double appréciation : celle de l'application des règles de bonne pratique en fonction du motif de recours et, d'autre part, celle du résultat final de la démarche. Elle peut donc être évaluée par l'intermédiaire d'une EPP.

2-1-5-2 L'évaluation des pratiques professionnelles

L'EPP est une démarche inéluctable d'amélioration continue de la qualité des soins. Elle se décline en un niveau individuel (le professionnel) et en un niveau collectif (une équipe, un service, un établissement de santé).

Le décret du 14 avril 2005 définit l'EPP comme : « L'analyse de la pratique professionnelle en référence à des recommandations et selon une méthode élaborée ou validée par l'HAS et qui inclue la mise en œuvre et le suivi d'actions d'amélioration des pratiques ». Elle vise à promouvoir la qualité, la sécurité, l'efficacité et l'efficience des soins.(30)

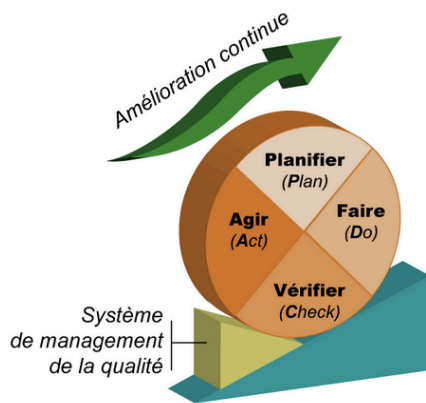
Le cœur de la démarche consiste à comparer régulièrement les pratiques réelles et les résultats obtenus, avec les pratiques attendues, le plus souvent décrites dans les recommandations professionnelles. Le constat d'écart entre la pratique et la référence doit conduire à mettre en œuvre des actions correctives, à défaut de les motiver. L'évaluation des pratiques se traduit par un double engagement des médecins : ils s'engagent à fonder leur exercice clinique sur des recommandations et mesurent et analysent leur pratique en référence à celles-ci.

Par définition l'**audit clinique** est :

« Une méthode d'évaluation qui permet, à l'aide de critères déterminés, de comparer les pratiques de soins à des références admises en vue de mesurer la qualité de ces pratiques et des résultats de soins, avec l'objectif de les améliorer ». (31)

L'audit clinique ciblé est une méthode d'EPP mais surtout une méthode d'amélioration de celles-ci. Il a pour modèle princeps l'audit clinique mais est réalisable sur une période courte et permet une mise en œuvre immédiate des actions d'amélioration en ciblant des objectifs précis et favorise ainsi l'adhésion des professionnels de santé.(32) Il suit la roue de Deming ou roue de qualité et comprend 4 étapes distinctes qui se succèdent indéfiniment.

Figure 4- Roue de Deming



Comme toute méthode d'amélioration, l'audit clinique ciblé revient à comparer une pratique clinique à une démarche optimale souvent résumée dans un référentiel de pratique.

2-1-5-3 L'évaluation des pratiques au CRAA de Pau

Notre étude s'inscrit dans une volonté de poursuite de cette démarche d'amélioration afin de s'approcher des recommandations, de favoriser l'homogénéisation de la régulation médicale et d'optimiser la sécurité du patient.

Elle fait suite à plusieurs études, la première a permis d'analyser plusieurs plages de régulation, plus récemment le sujet des céphalées mais également de l'arrêt cardio-respiratoire ont été traités.(33)(34)(35)

2-2 La fièvre chez l'enfant

2-2-1 Définition

2-2-1-1 L'enfant

La littérature française et la littérature anglo-saxonne accordent des sens différents à un même terme désignant une étape de l'enfance. Les auteurs des dictionnaires eux-mêmes ne donnent pas la même définition de ces termes.

Nous retiendrons ici les définitions suivantes (36) :

- **Nouveau-né** : < 28 jours
- **Nourrisson** entre 1 mois et 2 ans
- **Enfant** entre 2 ans et le début de la puberté

2-2-1-2 La fièvre

La fièvre chez l'enfant est définie par une température $\geq 38^{\circ}\text{C}$ en absence d'activité physique intense, chez un enfant normalement couvert et exposé à une température ambiante tempérée.

La fièvre aiguë évolue depuis **moins de 5 jours** chez le nourrisson et depuis **moins de 7 jours** chez l'enfant.

Il n'existe pas de consensus pour différencier les fièvres modérées ou élevées en fonction du niveau de température.(37)(38)

2-2-2 Justification et enjeux

Le choix d'un thème d'audit clinique est défini en fonction de la fréquence de la pratique, du risque encouru par le patient mais également du potentiel d'amélioration et de l'existence de références scientifiques, réglementaires ou professionnelles.(39)

2-2-2-1 *La fréquence*

Le développement des moyens de communication, les modifications du mode de vie et le désir d'une réponse rapide à un problème posé encouragent les familles à recourir au téléphone pour solliciter leur médecin afin d'obtenir des informations ou des conseils.

La pédiatrie est particulièrement concernée par cette évolution et **l'augmentation du nombre d'appels dans les cabinets libéraux et aux urgences pédiatriques** fait prendre conscience de la nécessité de mettre en place des **protocoles d'aide à la décision**. Il en va de même dans le cadre de la régulation médicale de la PDSA où l'appréciation d'une situation repose uniquement sur les informations fournies par la famille et les questions posées par le médecin.(40)

Même s'il n'existe pas de données nationales sur le sujet, on estime que la fièvre chez l'enfant représente 1/3 des consultations **en médecine libérale**.(41) Elle représente également environ 20% des consultations aux urgences pédiatriques et serait une des raisons de consultations itératives aux urgences.(42) Une évaluation des demandes de conseil téléphonique pédiatrique réalisée aux urgences du centre hospitalier de Poissy en 1994 retrouvait 26,5% d'appels pour fièvre, donnée retrouvée également dans une étude similaire réalisée au centre hospitalier du Havre en 2003 avec 25,7% d'appels pour fièvre.(43)(44)

Selon une thèse concernant la « place de la régulation médicale libérale dans la permanence des soins » 34% des appels traités concernent la tranche d'âge 0 à 15 ans dont 65% concernent les enfants de 1 à 5 ans. Le motif « fièvre » est le premier motif d'appel mais les résultats ne font pas état de l'âge des patients. (45)

2-2-2-2 Risques encourus et potentiel d'amélioration

A chaque appel pour fièvre chez l'enfant, tout l'enjeu sera de détecter les **signes de gravité** qui peuvent être liés à la tolérance de la fièvre, à sa cause ou encore au terrain sur lequel elle survient.

La régulation téléphonique des pathologies pédiatriques peut être considérée comme une situation à risque qui nécessite une reconnaissance diagnostic précoce. Les analyses des situations ayant entraîné des erreurs ou des conséquences médico-légales montrent que **les insuffisances sont le plus souvent diagnostiques que thérapeutiques**, ainsi les deux causes les plus fréquemment retrouvées sont l'omission d'un symptôme associé ou l'omission d'une hypothèse diagnostique. (46)

Ces erreurs sont directement liées à la pratique de la pédiatrie par téléphone qui impose une prise de **décision rapide** sans que le médecin ne dispose de son « impression clinique » qui a pourtant prouvée sa valeur dans l'évaluation de la gravité de la fièvre.(47)

La difficulté repose sur l'identification des infections bactériennes sévères (IBS). Dans la majorité des cas, la cause de la fièvre est présumée virale mais 5 à 10% des enfants fébriles auront une infection bactérienne telle qu'une pneumopathie, une infection urinaire, une méningite, une bactériémie, une ostéomyélite ou une ostéo-arthrite. Selon une étude réalisée en Australie en 2010 qui incluait 16742 visites médicales pour hyperthermie chez l'enfant la prévalence des infections bactériennes sévères était de 7,2% (3,4% d'infection urinaire, 3,4% de pneumopathie, 0,4% de bactériémie et 0,1% de méningite).(48)

Ces IBS sont une cause majeure de mortalité dans les pays industrialisés et le retard diagnostic peut avoir des conséquences graves voire fatales. Une étude publiée en 2009 et réalisée dans 5 régions des Royaume-Uni estime que 15% des décès secondaires à une infection sont dus à une mauvaise reconnaissance ou à une mauvaise gestion du sepsis chez l'enfant.(49)

On comprend donc tout l'enjeu d'une **prise en charge la plus complète possible** afin de **ne pas omettre** de signes indispensables à l'évaluation initiale des enfants fébriles.

C'est dans cette optique d'amélioration des pratiques et d'optimisation de la prise en charge que le choix de l'hyperthermie chez l'enfant a été fait. Une étude publiée en 1996, évaluant

l'orientation donnée suite à un appel simulé passé aux urgences pédiatriques pouvant évoquer une bactériémie chez un nourrisson, mettait en évidence une orientation non pertinente dans 18% des cas, les erreurs étaient le plus souvent la conséquence d'omission de questions importantes (60% des cas). Cette étude réalisée aux urgences pédiatriques relevait également le problème de la disponibilité des médecins, non spécifiquement disposés à cet exercice.(50)

Une fiche d'aide à la décision est sous-tendue par un bon recueil des données, et comme le montre une récente étude, celui-ci reste le plus souvent insuffisant rendant la validité de ses outils décisionnels difficiles d'interprétation.(51) Avant un protocole d'aide à la décision c'est donc une grille de questions essentielles qui manque aux médecins.

Devant la mise en évidence de défaillances dans la qualité de la prise en charge téléphonique tant sur le plan de l'anamnèse, du diagnostic que de l'orientation et dans un objectif de standardisation de la prise en charge et de respect des recommandations des **plateformes téléphoniques spécialement dédiées à la pédiatrie** ont été mises en place aux **Etats-Unis** et en **Angleterre**. A l'hôpital pédiatrique de Denver, la régulation téléphonique pédiatrique est assurée par des infirmières spécialement formées à cet effet. Seuls 20% des appels traités se révèlent être des urgences et moins de 1% concernent une situation vitale entraînant une hospitalisation. Un transfert du centre de régulation des appels d'urgence vers une infirmière est également possible lors d'une demande de conseil pédiatrique.

Plusieurs expériences anglo-saxonnes ont montré l'efficacité d'un tel outil d'aide à la décision et à l'orientation à partir de grille de questions dont l'énoncé et l'ordre sont préétablies et adaptés aux capacités de compréhension des familles ; le référentiel mis au point par Schmitt et Denver, avec une évaluation portant sur près de deux millions d'appels a permis d'évaluer l'efficacité.(52)

Ces protocoles de tri sont actuellement commercialisés sous forme d'un abonnement et mettent à disposition une plateforme téléphonique pour le triage grâce à des protocoles par des infirmières spécialisées.(53) Une étude récente montre cependant que cette échelle de tri est responsable d'un tiers des consultations aux urgences jugées comme non nécessaires a posteriori.(54)

Ce système de prise en charge téléphonique, différent du système français (qui impose que la régulation médicale soit réalisée par un médecin) a cependant été testé à Lyon sous le nom du réseau Courglygone. Sa justification prend source devant un engorgement de plus en plus important des urgences pédiatriques avec un passage dans les différentes filières d'urgences qui a presque doublé entre 1990 et 2004. Une plateforme téléphonique en dérivation du

SAMU-Centre 15 a été mise en place. Elle permettait cependant uniquement la délivrance de conseils téléphoniques par des infirmières après que le médecin régulateur ait jugé l'appel non urgent. L'objectif final était de montrer que la dispensation de conseils téléphoniques adaptés permet une réduction du nombre de consultations urgentes.(55)

2-2-2-1 L'existence de protocoles

L'existence de protocoles concernant la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant a permis de réaliser cette étude.

En France les recommandations disponibles concernant la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant sont issues du Groupe de pédiatrie générale (56) (annexe 1) qui différencie les enfants de plus ou moins de 24 mois et du Guide d'aide à la régulation du SAMU (annexe 2).(17)

2-2-3 Evaluation de l'enfant fébrile

L'évaluation de l'enfant fébrile n'est pas chose aisée, encore moins lorsque l'examen clinique manque.

L'enjeu de cette évaluation téléphonique réside donc dans la nécessité de ne pas méconnaître une urgence mais également de ne pas retarder la prise en charge spécifique ou le traitement.

2-2-3-1 Affirmer la réalité de la fièvre

Il n'est pas rare d'être confronté à des demandes de consultations ou de conseils pour une fièvre chez l'enfant sans qu'aucune prise préalable de la température n'ait été effectuée. Il est donc utile de faire préciser aux parents la température chiffrée, les conditions de prise et le thermomètre utilisé.

2-2-3-1-1 Thermomètre et méthode de mesure

La mesure de la température rectale par le thermomètre à mercure est longtemps restée la méthode de référence mais son interdiction en 1996 fait envisager d'autres méthodes. La large gamme d'appareils présents sur le marché complique le choix pour les professionnels de santé mais également pour les parents.

Chez l'enfant, les maladies les plus graves sont causées par des agents infectieux, il est donc **essentiel** d'obtenir **une mesure fiable et reproductible** afin de guider la prise en charge.

Idéalement, il faudrait mesurer la température centrale au niveau de l'artère pulmonaire ou du bas œsophage. Cette technique est évidemment irréalisable en pratique quotidienne. On comprend alors tout l'enjeu de trouver des sites de mesure accessibles et les plus fiables possibles. Pour qu'une mesure soit fiable, il faut que le site soit bien vascularisé, isolé du site extérieur et qu'il n'y ait aucun risque pour le patient ; les sites buccaux, rectaux et tympaniques répondent à ces critères.(57)

La température rectale est considérée comme le site de mesure de référence. Il existe des inconvénients à ce mode de prise, inconfort et stress chez l'enfant, sous-estimation en cas de diminution du débit sanguin rectal, risque de perforation même si on estime que cette complication se produit dans moins d'un cas sur deux millions de mesure.(58)

Au regard de ces inconvénients, de nombreuses alternatives à la mesure rectale de la température chez l'enfant ce sont développés mais leur fiabilité est toujours en cours d'étude.

La **température axillaire** est un site de mesure non invasif et facilement accessible. Une méta analyse réalisée en 2000 retrouvait une **mauvaise corrélation** avec le site rectal avec une différence globale de 0,85°C chez l'enfant et des variations pouvant atteindre 1,9°C entre ces deux modes de prise.(59) En pratique on ajoute 0,5°C pour être comparatif à la température rectale. Même si sa sensibilité et sa spécificité reste faible, cette technique de par sa facilité d'utilisation reste recommandée par le National Institute for Health and Care Excellence (NICE) chez l'enfant < 4 semaines et également jusqu'à 5 ans avec le thermomètre rectal.(60)

La température buccale est également un site de mesure facilement accessible mais sa méthode rigoureuse la rend irréalisable chez le nourrisson et il en résulte une sous-estimation des états fébriles pouvant aller jusqu'à 15%.

La température tympanique est un site de mesure de plus en plus utilisé par le praticien et par les parents. La mesure est immédiate ce qui en fait un site de mesure privilégié chez l'enfant et le sujet non coopérant. Une mesure optimale nécessite que la sonde thermique soit située en position direct par rapport à 'axe du tympan, chez le nouveau-né cet angle est extrêmement étroit et n'acquiert une conformation relativement ouverte que vers 7 à 9 ans.

La température frontale, également de plus en plus utilisée, ne nécessite aucun contact physique avec le patient et pourrait donc être adaptée chez le jeune enfant. On sait cependant qu'elle est inefficace en cas de présence de transpiration au niveau frontal et les études concernant l'efficacité de ce type de mesure sont rares. (61)

Les thermomètres disponibles sont actuellement au nombre de 4, le plus connu est le **thermomètre électronique** et peut être utilisé par voie axillaire, buccale ou rectale. L'utilisation axillaire ou buccale est moins fiable que son utilisation rectale.

Le thermomètre à cristaux liquides s'applique sur le front et permet une obtention de la température grâce à une bandelette qui vire de couleur. Il est simple d'emploi et sans danger. Une valeur >38°C mais également une forte suspicion clinique sans fièvre retrouvée impose systématiquement une prise plus fiable car sa valeur prédictive négative n'est que de 57 % avec un risque important de faux négatif et sa sensibilité de 89%.(62) **Le thermomètre à changement de phase ou matrice de point** est un thermomètre chimique à usage unique sous forme d'une bandelette en plastique sur laquelle sont fixés 50 points thermosensibles indépendants les uns des autres. Il s'agit probablement de la meilleure méthode pour la lecture de la température axillaire du fait de sa conformation plate. **Le thermomètre infra-rouge** s'est développé ces dernières années et a été adopté par le corps médical mais aussi par les parents. Il a surtout été étudié au site tympanique mais est également utilisé au site frontal et au niveau de l'artère temporale. Les premières études concernant les thermomètres tympaniques à infrarouge étaient très enthousiastes mais une corrélation insuffisante avec la température rectale a été montrée plus récemment.(63)(61)(64)

Les dernières conclusions montrent que la thermométrie tympanique à infrarouge ne concorde pas suffisamment avec la norme de référence établie pour être utilisé avec confiance dans des situations où la température corporelle doit être mesurée avec précision. Les **thermomètres périphériques** ont une **très bonne spécificité de 96%** et pourraient donc être utiles pour confirmer le diagnostic mais ils ont une **sensibilité très faible de 64%**.

Les techniques recommandées selon l'âge sont les suivantes (58) :

De la naissance à 2 ans	Méthode rectale = référence Méthode axillaire =alternative intéressante en dépistage
De 2 ans à 5 ans	Méthode rectale = référence Méthode axillaire = peut être utilisée en dépistage Méthode buccale = méthode de mesure trop rigoureuse, non indiquée Méthode tympanique =peut être utilisée mais il est conseillé de faire plusieurs mesures consécutives
Plus de 5 ans	Méthode orale = référence Méthode axillaire ou tympanique = utilisée en dépistage

Le NICE ne recommande plus l'utilisation du thermomètre rectal chez l'enfant de 0 à 5 ans au profit du thermomètre électronique axillaire chez l'enfant de moins d'un mois et du thermomètre tympanique ou axillaire chez les plus grands.

2-2-3-1-2 En l'absence de thermomètre

Il est indispensable d'obtenir une mesure fiable de la température de l'enfant et donc de s'assurer de la prise au domicile en faisant préciser l'appareil de mesure.

Certains parents ne possèdent pas de thermomètre au domicile et utilisent donc la palpation manuelle afin de déterminer si leur enfant est fébrile ou non.

Selon une étude réalisée sur plus de cinq mois sur la patientèle de trois médecins généralistes on observe qu'il existe un thermomètre dans 9 foyers sur 10, 1/3 des parents ne s'en servent pas et 1/3 des accompagnants de l'enfant chez le médecin généraliste ne savent pas si la température a été mesurée avant la consultation.(65)

La **palpation du front** afin de mesurer la température possède dans cette étude une **sensibilité de 48%** et une **spécificité de 74%**, elle n'est donc pas fiable pour la prise de la température chez l'enfant.(65)

On note également que la sensibilité et la spécificité à détecter la présence ou l'absence de fièvre étaient meilleures lorsque le front n'était pas palpé.

2-2-4-2 *Rechercher les signes de gravité*

Les signes de gravité de l'hyperthermie peuvent être liés au terrain, à l'étiologie, à la tolérance mais également aux complications de l'hyperthermie.

Il conviendra toujours d'évaluer le terrain par la recherche de l'**âge** de l'enfant mais également de ses **antécédents**.

Chez l'**enfant de moins d'un mois** on recherchera à l'interrogatoire des **facteurs de risque d'infection materno-fœtale** (température maternelle supérieure ou égale à 38°C à une heure d'intervalle avant ou en début de travail, portage du streptocoque B connu, rupture prématurée des membranes > 18h sans portage connu, prématurité<36 SA sans cause, anomalies du rythme cardiaque fœtal inexplicées, infection urinaire ou vaginale maternelle non traitée

depuis moins de 48 heures, liquide amniotique méconial). Un âge inférieur à 1 mois impose systématiquement la réalisation d'examens complémentaires.

La fièvre aiguë du nourrisson de moins de trois mois nécessitera également des examens complémentaires.

L'enfant drépanocytaire, ou immunodéprimé, atteint d'une affection chronique ou d'une maladie systémique nécessite également une attention toute particulière.

Des éléments objectifs permettent d'apprécier la **tolérance d'une fièvre aiguë** chez le nourrisson et l'enfant. On retiendra essentiellement les anomalies de la coloration cutanée avec un faciès pâle/gris ou une cyanose péri-buccale et des téguments marbrés ou froids, des troubles du comportement avec une somnolence inhabituelle, un nourrisson plaintif/geignard avec un cri inhabituel et un temps de recoloration cutanée allongé à plus de trois secondes.

Les **complications de la fièvre** peuvent également nécessiter une prise en charge urgente ; on retient les crises convulsives hyperthermiques, l'hyperthermie maligne qui est devenue exceptionnelle et la déshydratation aiguë qui concerne essentiellement les jeunes nourrissons et qui sera recherchée par la perte de poids, la soif, l'absence de larmes, les yeux cernés, creux et hypotoniques, une dépression de la fontanelle, un pli cutané, des muqueuses sèches ou des troubles de la conscience.

Enfin les signes de gravité peuvent être liés directement à la **cause** de la fièvre, et certains signes doivent faire évoquer en urgence une **IBS** :

- Signes de détresse respiratoire pour les pneumopathies
- Troubles hémodynamiques dans la bactériémie
- Purpura fébrile
- Anomalie du tonus et troubles de la conscience (méningite, méningoencéphalite)
- Douleur à la mobilisation d'un membre (ostéo-arthrite)
- Selles glairo-sanglantes (diarrhée bactérienne)
- Signes d'infection urinaire haute (pyélonéphrite)

2-2-4-3 Faire confiance aux parents

La prise en charge initiale de la fièvre est le plus souvent du recours des parents, toute la difficulté est d'intégrer leur niveau de connaissance face à ce symptôme.

La fièvre fait peur et entraîne **un recours excessif au système de soins ainsi qu'une prise en charge rapidement agressive.**

Ainsi plusieurs études montrent que la majorité des parents consultent très précocement devant la fièvre de leur enfant :

- Dans une étude réalisée dans l'Est de la France en 2006, soit un an après la publication des recommandations de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) sur la prise en charge de la fièvre de l'enfant, 1038 questionnaires ont pu être évalués. Dans 77,2% des cas, les parents ont recours au médecin immédiatement et 26,8% suspectent directement une maladie grave.(66)
- Cette étude a été répétée en 2012, soit 7 ans après les recommandations de l'AFSSAPS. Les résultats restent sensiblement les mêmes avec 76% des parents ayant un recours immédiat au médecin et 19,6% de cette population qui suspecte une maladie grave. Parmi les parents pour qui la fièvre évoque une maladie grave 80% pensent qu'une consultation médicale en urgence est nécessaire mais également pour 70% des parents ayant répondu que la fièvre était bénigne.(67)
- Une thèse réalisée en 2006 sur l'évaluation des connaissances parentales face à la fièvre retrouve ces mêmes chiffres avec 80% des parents qui consultent leur médecin devant une fièvre < 24 heures même si leur enfant va bien.(68)
- Dans une enquête transversale par sondage téléphonique réalisée dans l'agglomération Lyonnaise auprès de 202 familles, 44% des parents dont l'enfant avait présenté un épisode fébrile dans l'année déclaraient avoir appelé le médecin sans délai. (69)

Le délai moyen avant une consultation médicale reste < 48 heures.(70)

L'inquiétude et le stress générés par la fièvre chez l'enfant ont été étudiés il y a 30 ans par schmitt.(71) De nombreuses fausses idées concernant l'hyperthermie sont ancrées dans les esprits telles que le risque de lésions cérébrales, de coma ou d'ascension thermique pouvant

dépasser les 43°C en absence de traitement. Il a regroupé ce phénomène sous le terme de « Fever phobia ».(71)

Une étude (Crocetti) réalisée à Baltimore aux USA en 1999 (au sein de services d'urgences pédiatriques) montre que 56% des 340 parents interrogés, se disent très inquiets par rapport à la fièvre et seulement 10% se disent pas du tout inquiets (contre 1% en 1980). A cette date, encore 91% des parents pensent que la fièvre peut entraîner des complications graves.(72)

Le seuil de définition de l'hyperthermie est connu du plus grand nombre avec **77,9%** de réponses cumulées 38°C et 38,5°C dans **l'étude Bovin de 2006 (66)** et **83,9%** de réponses cumulées 38 et 38.5°C **en 2012**. Encore 14,9% des parents interrogés considèrent cependant une température supérieure à 37,5°C comme pathologique.(67) Ces résultats ne sont pas influencés par la parution des nouvelles recommandations

L'évaluation de la méthode de mesure utilisée montre, en 2012, une utilisation du thermomètre à infrarouge qui triple alors que le thermomètre rectal était toujours majoritaire en 2006. Seul 1% des parents n'effectuent pas de mesure par un thermomètre après évaluation manuelle isolée. La nécessité d'ajouter un chiffre à la valeur retrouvée en fonction du site de mesure n'a pas été évaluée.

Les lacunes les plus importantes semblent concerner l'origine de la fièvre et les signes de gravité.

L'origine de la fièvre est le plus souvent attribuée à la méningite, l'otite ou l'angine, les causes virales n'arrivent qu'au second plan. Dans l'étude de 2012, encore 20% de la population interrogée pense que la fièvre doit faire craindre une maladie grave (contre 27% en 2006) et environ 80% de la population interrogée pense que le recours à un médecin en urgence est indispensable.

Les signes de gravité évoqués regroupent la persistance de la fièvre depuis plusieurs jours, les convulsions, la fièvre élevée et l'âge inférieur à trois mois, les vomissements et diarrhée répétées, les maux de tête et vomissements. Les difficultés respiratoires, les éruptions et la somnolence n'arrivent qu'au deuxième plan.

De nombreux autres signes cliniques sont considérés, à tort, comme inquiétants par les parents. Les symptômes devant faire consulter en urgence sont divers et variés et mal connus des parents.

Le rôle du niveau socio-économique est établi et les populations les plus défavorisées semblent moins bien informées et jouent donc un rôle dans la méconnaissance parentale.

Le recours rapide à un médecin, indispensable selon les parents, joue donc un rôle important dans l'augmentation régulière des consultations pédiatriques auprès des services d'urgences et des médecins libéraux mais également une sollicitation de plus en plus importante de la régulation du SAMU-Centre 15 permettant un accès médical en urgence.

Les connaissances des familles sur la fièvre sont insuffisantes et le manque d'information peut engendrer une prise en charge inadaptée et une anxiété importante. Cette méconnaissance doit donc être prise en compte dans la régulation des appels pour fièvre chez l'enfant. Cependant, certaines études s'accordent à citer **l'inquiétude parentale** comme un **bon facteur prédictif d'IBS**. (Van den Bruel et al.) (47)

Des auteurs ont répertorié les signes qui devaient alerter le clinicien de première ligne devant un enfant fiévreux âgé de 1 mois à 18 ans. L'inquiétude des parents est significativement probante et plus encore l'intuition clinique du médecin. (47)

2-2-4-3 Conduite à tenir

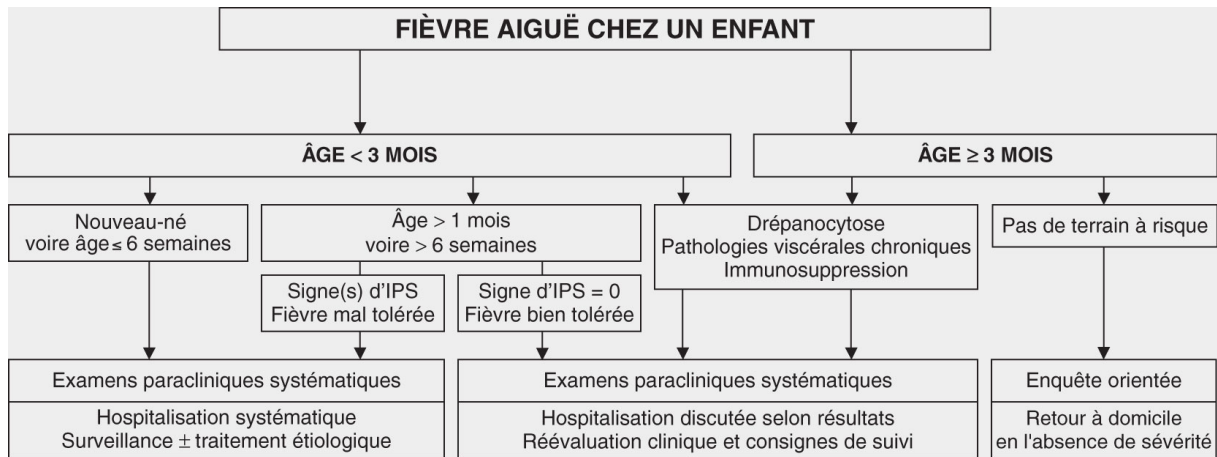
On retient que l'hospitalisation est obligatoire pour tous les nouveau-nés de **0 à 1 mois**.

Chez **les nourrissons de 1 à 3 mois**, elle est également nécessaire s'il existe un haut risque d'IBS ; ceux ne présentant pas de signes d'IBS doivent cependant bénéficier d'exams complémentaires hospitaliers.

Les exams complémentaires comportent un bilan biologique à la recherche d'un syndrome inflammatoire et infectieux, une enquête microbiologique (ECBU, PL si < 6 semaines, une radio pulmonaire, d'autres exams peuvent être proposés en fonction du contexte).

Chez l'enfant de plus de trois mois les exams complémentaires ne seront réalisés qu'en présence de signes de gravité (clinique, terrain, complication, tolérance) ou dans le cas d'une fièvre persistante plus de trois jours sans point d'appel clinique.

Figure 5– Conduite à tenir devant une fièvre aiguë de l'enfant



2-2-5 scores et protocoles existants

L'exercice de la régulation médicale est particulier car le médecin ne peut s'appuyer sur des signes cliniques objectifs et n'a pas de ressenti personnel. Il ne peut pas non plus se reposer sur des paramètres objectifs tels que la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire ou la tension artérielle.

Des scores cliniques ont été développés pour évaluer le risque d'IBS. Les plus connus sont, pour le nourrisson de moins de trois mois les scores de Philadelphie, Rochester et Boston. Ces scores qui définissent deux catégories de patients (bas risque et haut risque d'IBS) ne peuvent être utilisés en pratique ambulatoire ou téléphonique car ils font intervenir des données paracliniques.(73)(74)(75)

L'échelle d'observation de Yale (Yale Observation score) cible les enfants fébriles de 24 mois maximum et repose sur l'évaluation de cinq éléments : le type de pleurs ou de cris, la réaction aux stimuli parentaux, l'état de l'éveil, la couleur des téguments, le niveau d'hydratation et la capacité d'interaction et de contact.(76) Tous ces éléments sont repris dans la fiche d'aide à la régulation.

Un outil de régulation est également proposé par la Société Française de Médecine d'Urgence (77) , il repose sur le « Nice Traffic light system »(78) utilisant un système de feux tricolores qui permet de savoir si l'enfant relève d'une prise en charge SMUR, urgente ou d'une prise en charge à distance. Ce référentiel fait intervenir des paramètres cliniques tels que la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire ou les crépitations qui rendent son utilisation difficile en régulation médicale.

L'exercice de la consultation téléphonique impose une extrême vigilance.(79)

Il n'y a pas de règle universelle pour la régulation des syndromes fébriles et l'évaluation de l'enfant passe donc par une appréciation attentive de la tolérance de la fièvre et des signes de gravité. Cette appréciation repose sur le dialogue avec les parents et sur l'analyse rationnelle des réponses. Le médecin doit donc faire preuve de vigilance, de rigueur et son interrogatoire (étant son seul outil d'évaluation) est primordial.

Le symptôme fébrile est un symptôme extrêmement banal avec le risque d'être traité à la chaîne, pour autant la fièvre ne doit pas être banalisée.

L'absence de procédure standardisée ou de formation spécifique à la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant est associée à un risque accru d'erreurs d'orientation, pour pallier à ces erreurs d'appréciation et d'orientation, des référentiels et protocoles d'aides à la régulation ont été créés.

Le Groupe de Pédiatrie Générale (56) ainsi que le SAMU Centre 15 (17) ont mis en place un protocole standardisé d'aide à la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant.

Les recommandations actuelles concernant la régulation de demande de soins non programmés prônent l'utilisation de protocoles établis et validés ou réalisés en interne afin d'optimiser la prise en charge et d'uniformiser les pratiques, le but de notre étude était donc d'évaluer l'impact d'un tel protocole sur les pratiques des médecins régulateurs face aux demandes parentales concernant l'hyperthermie de l'enfant dans le cadre de la permanence des soins ambulatoires.

3- Matériel et méthodes

3-1 Objectifs de l'étude

3-1-1 Objectif principal

L'objectif de cette étude était **d'évaluer les pratiques diagnostiques et décisionnelles** des médecins régulateurs **à partir du contenu de l'entretien téléphonique** avant et après la diffusion d'un fichier d'aide à l'anamnèse concernant les appels pour des enfants fébriles de moins de 10 ans élaboré à partir des référentiels existants.

Le but était une **amélioration** et une **harmonisation** des pratiques de régulation téléphonique par un meilleur respect des recommandations médicales et des connaissances actuelles.

Le **critère de jugement principal** était un score évaluant la qualité de l'anamnèse téléphonique compris entre 0 et 100. Il correspondait à la somme des critères satisfaits sur la somme des critères applicables.

3-1-2 Objectifs secondaires

Les **objectifs secondaires** étaient :

- D'évaluer l'influence de l'utilisation de la grille sur la durée de la régulation ;
- De rechercher une disparité de régulation entre les enfants de moins de 24 mois ans et de plus de 24 mois ;
- De rechercher les facteurs influençant l'évolution du score ;
- D'évaluer le type d'appelant et la demande ;
- D'évaluer le type de décisions prises.

3-2 Type d'étude

Cette étude était une **évaluation des pratiques professionnelles** sous la forme d'**audit clinique ciblé** avant et après la mise en place d'un processus d'amélioration sous la forme d'une fiche d'aide à la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant de moins de 10 ans réalisée au CRAA du Samu-Centre 15 de Pau (SAMU 64B).

Il s'agissait d'une étude **prospective, monocentrique et interventionnelle**.

3-3 Méthodologie

3-3-1 Champs d'application et sélection de la population

3-3-1-1 Champs d'application

Cette évaluation des pratiques était réalisée au **CRAA du Samu-Centre 15 de Pau**. Elle concernait les appels pour hyperthermie chez l'enfant de moins de 10 ans relevant de de la PDSA³ par les **médecins régulateurs libéraux (MRL) et hospitaliers (MRH)**.

3-3-1-2 Sélection de la population

3-3-1-2-1 Critères d'inclusion

Ont été inclus tous les appels ayant pour **motif principal** une **fièvre chez l'enfant de moins de 10 ans**.

Les critères d'inclusion, diffusés par voie orale aux ARM avant le début du travail mais également inscrits dans leur cahier de transmissions présent au CRRA, étaient les suivants :

- Appel relevant de la permanence des soins dont le motif principal était la fièvre chez l'enfant de moins de 10 ans ;
- Appel pour fièvre chez l'enfant même si la fièvre n'avait pas été prise initialement ;
- Appel pour fièvre et symptômes associés.

En cas de doute, les équipes classaient l'appel dans l'onglet et l'analyse des dossiers de régulation médicale permettait de les exclure au besoin. Tous les appels relevant de la PDSA ont été inclus sans prendre en compte l'horaire de l'appel.

Le nombre de dossiers fixé pour l'étude était de **100 dossiers avant** et **100 dossiers après** la mise en place de la fiche d'aide dans un temps limité pour ne pas perdre la motivation des équipes.

³ Les appels relevant de la PDSA ne sont pas sélectionnés en fonction de l'heure de réception de l'appel mais de l'évaluation initiale faite par l'ARM.

3-3-1-2-2 Critères de non inclusion

Les **critères de non inclusion** concernaient les appels pour fièvre chez l'enfant relevant d'une régulation prioritaire, classés AMU par les ARM, avec présence :

- De troubles de la conscience ;
- De convulsions ;
- D'une détresse respiratoire.

3-3-2 Déroulement de l'étude

3-3-2-1 *Elaboration du référentiel*

Le référentiel ou fiche d'aide à la régulation (Annexe 3) est issu des **recommandations actuelles concernant la prise en charge des appels pour fièvre chez l'enfant** que sont le *Guide d'aide à la régulation du SAMU (17)* qui fait office de recommandation officielle pour les régulateurs et le *Protocole du Groupe de Pédiatrie Générale.(56)*

Il a été conçu pour pouvoir être intégré au logiciel Appli-Samu, ce qui limitait sa mise en page. Actuellement, seuls les textes en noir et blanc peuvent être intégrés à ce logiciel (Annexe 3).

Il a été élaboré dans le but d'aider les médecins régulateurs et d'être considéré comme un outil décisionnel comportant les rappels indispensables en matière d'évaluation et d'orientation diagnostique.

L'autorisation d'**utilisation** et de **réadaptation** des référentiels existants a été recherchée et obtenue auprès du Dr François Braun, président du groupe Samu-Urgence de France, concernant le *Guide de régulation médicale* et auprès du Pr Bertrand Chevallier concernant le *Protocole du Groupe de Pédiatrie Générale*.

Les réadaptations étaient les suivantes :

- Les critères positifs absolus et relatifs et les critères de gravité à rechercher selon *le guide de régulation du SAMU* ont été réadaptés sous forme de questions fermées.

- Les critères **présents** dans le *protocole du groupe de pédiatrie générale* et **absents** du *guide de régulation du SAMU* ont été intégrés à la fiche d'aide à savoir :

- Les pleurs chez le nourrisson ;

- La recherche de céphalées et de syndrome méningée ;
- La recherche de signes urinaires et d'arguments pour une infection ostéo-articulaire chez l'enfant de plus de 2 ans ;
- La recherche d'une inquiétude parentale face au comportement de l'enfant.

La mise en page et la relecture de cette fiche, pour en favoriser la clarté, ont été réalisées avec le Dr Lionel DUISIT, secrétaire de l'ASSUM 64B. Certaines questions ont été reformulées pour en faciliter la compréhension.

3-3-2-2 Création de l'onglet hyperthermie chez l'enfant de moins de 10 ans

Les appels reçus sont classés par les ARM dans un onglet correspond au motif de la demande. Sur le logiciel Appli-Samu du CRAA de Pau on retrouvait les motifs suivants : intoxication médicamenteuse volontaire, accident vasculaire cérébral, céphalées, ACR, douleur thoracique, relevage/ouverture, AVP et cas médical.

Habituellement les appels pour **fièvre chez l'enfant** sont classés dans l'onglet « cas médical » qui regroupe de nombreux motifs d'appels. Il n'existait pas de différenciation pour les appels relevant de la pédiatrie.

Afin de faciliter le recueil des données, un onglet « hyperthermie chez l'enfant de moins de 10 ans » a été intégré au sein du logiciel de régulation Appli-Samu. (Annexe 3).

Il a été créé après l'accord du Dr Bruce Groleau, responsable SMUR, et avec l'aide de Nicolas Hiribarne, ARM, formé à ce logiciel.

Les appels concernant ce motif étaient classés dans l'onglet par les ARM selon **les critères d'inclusion et de non inclusion** cités plus haut.

Sa création a permis de récupérer chaque jour la référence des appels correspondant à notre motif afin de retrouver les dossiers de régulation médicale dans le logiciel Appli-Samu.

Durant les premiers 4 jours de l'étude, tous les appels reçus ont également été analysés et les appels concernant la fièvre chez l'enfant classés dans « cas médical » ont été basculés sur le motif « hyperthermie chez l'enfant de moins de 10 ans ».

3-3-2-3 Information des médecins

Le projet a été présenté aux médecins régulateurs urgentistes le 21 août 2016 au cours d'une réunion de service du pôle urgence en présence du Dr Pierre CHANSEAU, chef du pôle urgences de Pau, et du Dr Bruce Groleau, responsable SMUR. Les personnes présentes avaient pour rôle de relayer l'information à toute l'équipe médicale.

Le Dr Philippe CASSAGNE, président de l'ASSUM 64 B, à cette période, avait été contacté et avait émis un avis favorable sur le projet.

A la suite de cette réunion, un mail d'information à tous les médecins régulateurs libéraux a pu être diffusé par l'intermédiaire du Dr Lionel DUISIT, afin de les informer de l'étude et de son déroulement (objectif, méthode, hypothèse et résultats attendus). **Lors de la première phase de l'étude la grille n'a pas été transmise pour ne pas biaiser la régulation.**

Pendant toute la durée de l'étude l'information des ARM et des médecins s'est faite de **manière orale et écrite.**

Avant la diffusion de la grille :

- Information de tous les médecins urgentiste lors de la réunion de service du 21 Août 2016 ;
- Information orale des ARM et des médecins régulateurs par des passages journaliers au CRAA .

Au moment de la diffusion de la grille :

L'information du changement de phase de l'étude a été réalisée par l'intermédiaire d'un mail envoyé à l'ensemble des régulateurs mais également par la mise à disposition de cette grille à chaque poste de régulation avec l'information écrite du changement de phase. Les cinq jours ayant suivi la mise à disposition de la grille ont permis d'apporter un complément d'information oral au sein du CRAA.

Chaque régulateur avait à sa disposition la grille de recueil en version papier ainsi qu'un guide d'utilisation de cette grille (Annexe 5).

Après la diffusion de la grille :

- Information écrite par mail des régulateurs postés chaque semaine durant la deuxième phase de l'étude ;
- Poursuite de l'information orale par des passages réguliers au CRAA.

3-3-2-4 Phases de l'étude

La première phase de l'étude s'est déroulée du 25 août 2016 au 18 septembre 2016.

Le fichier d'aide à la régulation a été remis à l'ensemble des médecins régulateurs le 19 septembre 2016 et **une période de cinq jours** était prévue avant le début de la phase 2 afin de leurs laisser le temps de se familiariser avec l'outil et d'en lire **le guide d'utilisation** (annexe 5). J'étais également disponible et me rendais régulièrement au CRAA afin de répondre à chaque question.

La deuxième période s'est donc déroulée du **24 septembre 2016** au **16 octobre 2016**.

3-3-3 Recueil des données

3-3-3-1 Méthode de recueil

Le recueil des données a été effectué au sein des locaux du SAMU-Centre 15 de Pau par réécoute de bande de régulation à l'aide de deux logiciels.

Le logiciel Appli-Samu permettait de rechercher chaque dossier de régulation médicale inclus dans l'onglet « hyperthermie chez l'enfant de moins de 10 ans » afin d'en obtenir la **date et l'heure de régulation**.

Le logiciel Thales, disponible sur le poste informatique du Dr Bruce Groleau, a permis de **réécouter chaque bande de régulation** concernant les dossiers sélectionnés.

3-3-3-2 Variables recueillies

Concernant le **critère de jugement principal**, il s'agissait d'évaluer la qualité de l'anamnèse téléphonique en calculant un score prenant en compte l'ensemble des questions présentes sur la fiche d'aide.

Lors de la réécoute un point était attribué si la question était posée par le médecin régulateur à l'appelant.

Certaines variables pouvaient être définies comme **non applicables**, l'explication sur ces variables était disponible dans le guide d'utilisation fourni au moment de la mise à disposition de la fiche d'aide.

Il s'agissait concernant les renseignements initiaux, l'éruption cutanée et la recherche de déshydratation :

- De la méthode de mesure si la température n'avait pas été recherchée ;
- De l'efficacité des antipyrétiques si aucun traitement n'avait été administré ou qu'il avait été administré dans les 60 minutes ;
- De la recherche de purpura en cas absence d'éruption cutanée, cependant si aucune éruption n'avait été recherchée la recherche de purpura était notée absente ;
- De la recherche de déshydratation si l'enfant continuait à s'hydrater normalement, si la qualité de l'hydratation n'avait pas été recherchée la recherche de déshydratation était notée comme absente ;

Il s'agissait concernant les signes associés :

- De la recherche des signes associés qui pouvait être considérée comme non applicable s'il existait un **point d'appel franc**.
- De la recherche d'une difficulté respiratoire qui persistait après le débouchage du nez s'il n'existait pas de difficultés respiratoires initiales ;
- De la recherche d'un syndrome méningé s'il n'existait pas de céphalée ou d'agitation anormale chez le nourrisson ;
- De la recherche d'infection ostéo-articulaire chez l'enfant de moins de 24 mois.

Ont été considérés comme point d'appel franc :

- Un diagnostic médical posé lors d'une consultation par un médecin avant l'appel ;
- Une association de diarrhées et de vomissements ;
- Une éruption cutanée infantile telle que la varicelle ;
- Un point d'appel ORL franc à savoir une rhinorrhée évoluant depuis plusieurs jours.

Un score de pertinence était calculé à partir des variables recueillies au nombre de 26 (la description des antécédents de santé n'intervenant pas dans le score total global mais uniquement la recherche d'antécédents médicaux). Il correspondait au total des variables appliquées sur le nombre de variables applicables. **Pour plus de maniabilité il a été multiplié par 100**. Le score pouvait donc aller de 0 pour le minimum à 100 pour le maximum.

Score de pertinence = nombre d'items recherchés/ (26- items non applicables)

Les autres variables recueillies concernaient le médecin régulateur à savoir son nom, son sexe et son statut.

Les variables concernant l'appelant étaient le statut de l'appelant par rapport à l'enfant, la consultation préalable chez un médecin traitant mais également la demande formulée par l'appelant ;

Concernant l'appel il était noté si celui-ci avait lieu pendant les horaires de la PDS mais également la date et l'heure de l'appel, la durée de communication, le délai d'accès au médecin et le temps de régulation médicale.

La **durée de communication** était définie comme le délai entre l'heure du premier décroché et l'heure de fin de communication, quel que soit le motif. Le **délai d'accès au médecin** mesurait la durée entre le décroché de l'ARM et le décroché du premier médecin régulateur.(18)

La décision a également été recueillie.

Une recherche de passage aux urgences pour chaque enfant a été effectuée.

3-3-4 Analyse statistique

Le recueil des données a été effectué à l'aide d'un fichier Excel sur les Conseils du Dr Dréau, médecin de Santé Publique à l'hôpital de Pau. L'analyse statistique réalisée par la suite a été faite conjointement avec lui.

La comparaison de deux variables qualitatives comportant deux modalités, ou plus, était faite par un test exact de Fischer. La comparaison de deux moyennes observées a été faite par le test de Student.

Les résultats ont été réalisés à l'aide des logiciels BiostaTGV® et contrôlés secondairement à l'aide du logiciel R (80) par le Dr Dréau.

4-Résultats

4-1 Nombre de dossiers par période

La **phase 1** réalisée du 25/08/2016 au 19/09/2016 a permis de recueillir 116 dossiers. La **phase 2** réalisée du 24/09/2016 au 16/10/2016 a permis de recueillir 127 dossiers.

Quinze dossiers ont été exclus durant la phase 1 et seize durant la phase 2.

Figure 6- Diagramme de flux

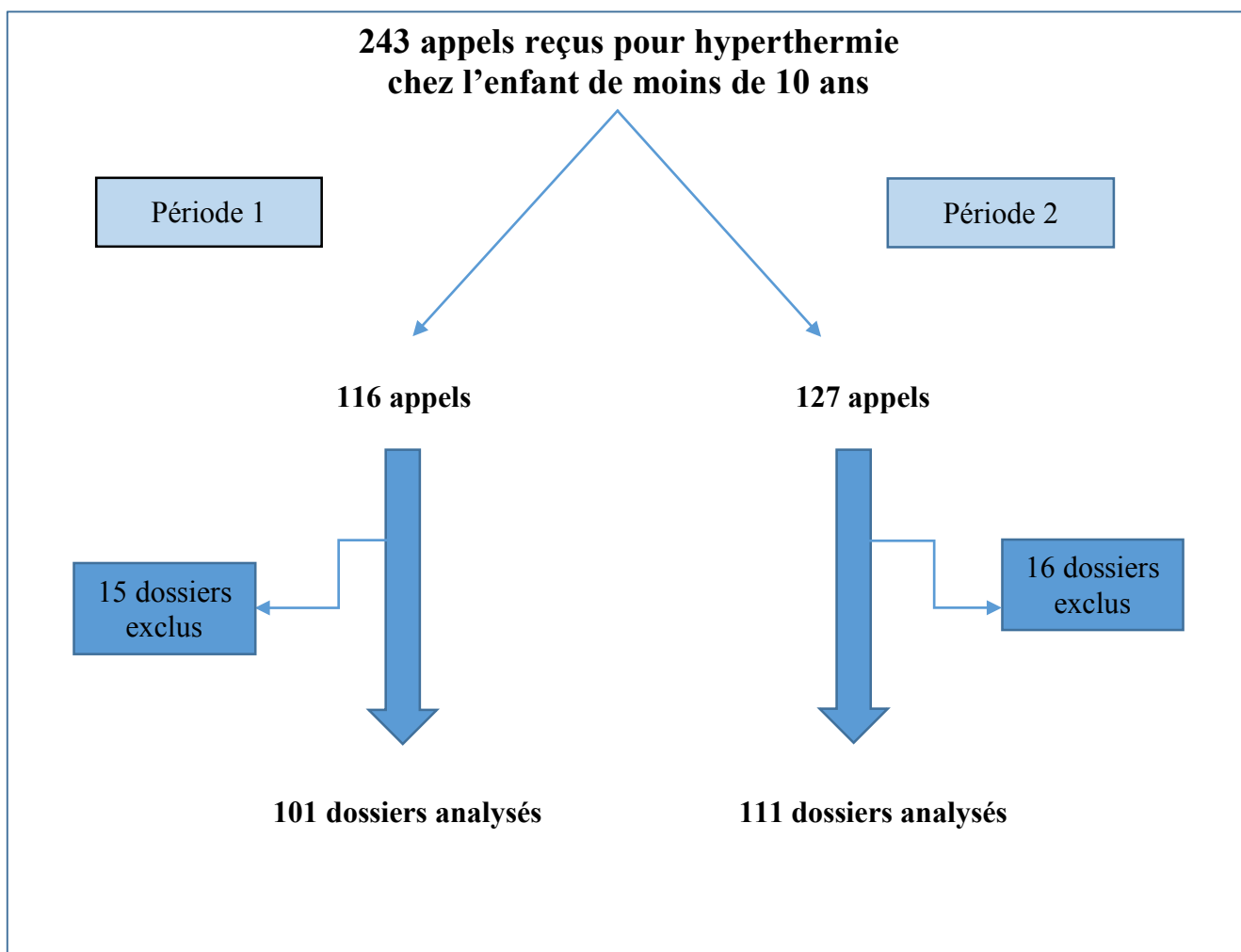


Tableau 2- Exclusions

Période 1- 15 exclus	Période 2- 16 exclus
3 appels non retrouvés	3 appels raccrochés
3 enfants non fébriles	9 enfants non fébriles
3 convulsions hyperthermiques	1 convulsion hyperthermique
2 enfants > 10 ans	1 appel pour conseil suite à la prise de deux Advil®
1 appel transféré vers SOS médecin	1 appel transféré au médecin de garde
2 appels régulés par l'ARM et renvoyés vers les cabinets médicaux le samedi matin	1 appel transféré au SAMU de Bayonne
1 appel transféré au SAMU de Lourdes	

Au total nous avons donc pu exploiter **101 appels durant la phase 1** et **111 appels durant la phase 2**.

4-2 Répartition des appels

4-2-1 Répartition des appels dans la semaine

La répartition des appels durant la semaine au cours de la période 1 et 2 est représentée dans la figure 7.

On a remarqué une stabilité des appels durant les différents jours de la semaine et une augmentation des appels durant le week-end. Les appels traités pendant le **week-end** ont représenté **115 appels soit 54,2% des demandes**.

Cette recrudescence des appels le week-end a été observée au cours des deux périodes, comme représentée dans la figure 8.

Figure 7- Répartition des appels reçus dans la semaine durant toute la durée de l'étude

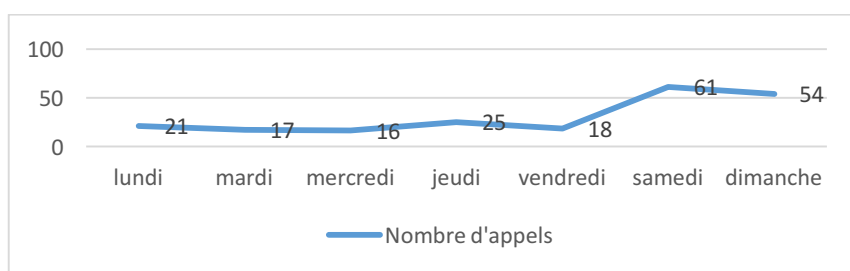
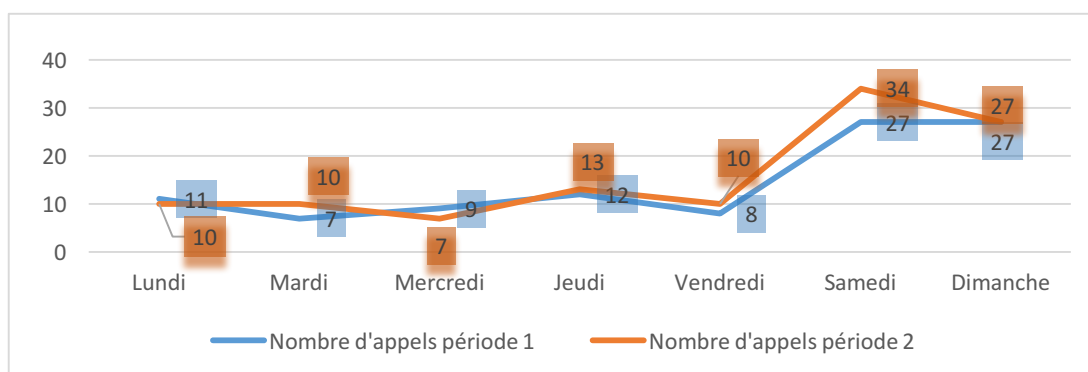


Figure 8- Répartition des appels reçus dans la semaine en fonction de la période de l'étude



4-2-2 Répartition des appels sur le nycthémère

La répartition des appels du lundi au vendredi est représentée sur la figure 9.

Aux **horaires de la PDSA et en présence du MRL**, entre 20h00 et minuit, **49,5%** (48 appels) des appels ont été traités. Entre 20h00 et 8h00, **72%** (70 appels) des appels ont été traités.

La répartition des appels au cours du week-end est représentée dans la figure 10. On observe une plus grande stabilité du flux des appels avec un pic d'appel à 19h00.

Figure 9 -Nombre d'appels en fonction de l'heure de la journée durant la semaine

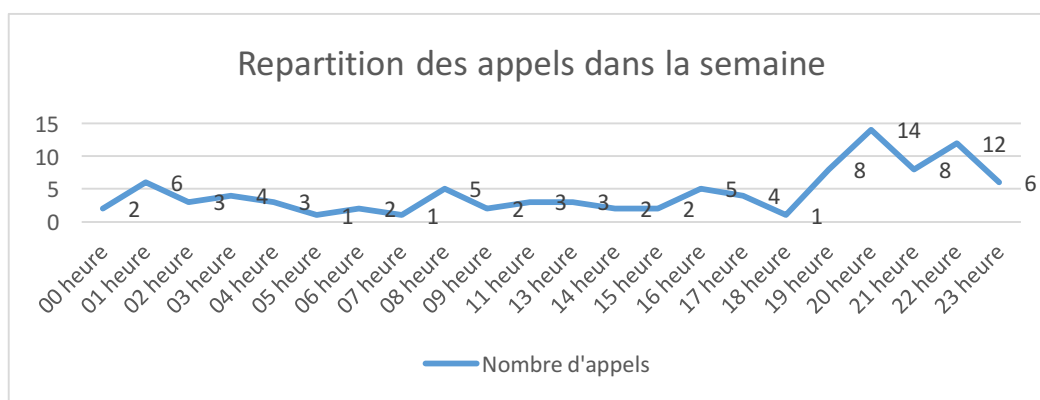
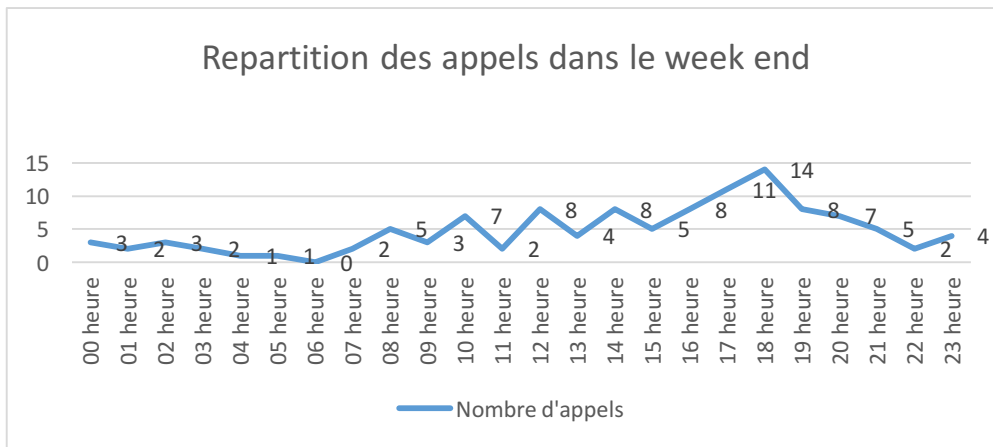


Figure 10-Nombre d'appels en fonction de l'heure de la journée durant le week-end

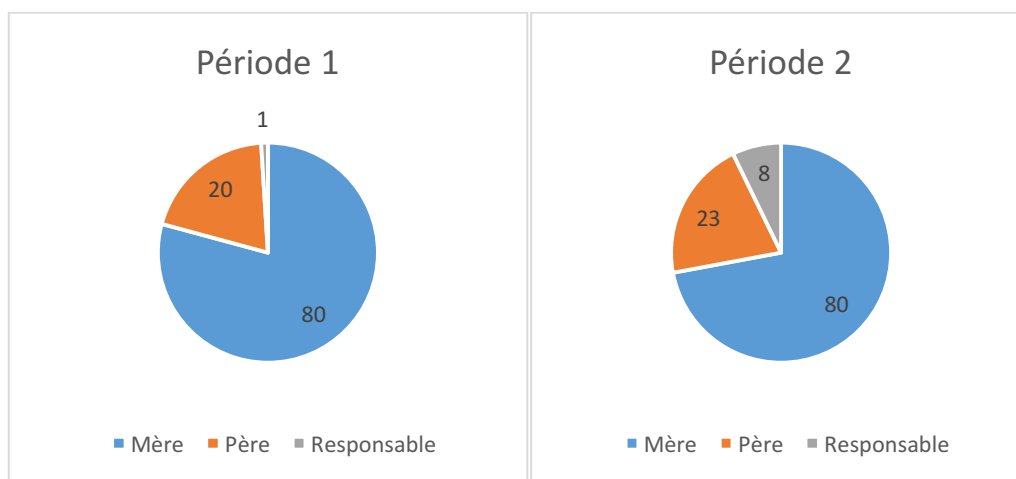


4-3 Caractéristiques de la population

4-3-1 Lien avec l'enfant

L'étude montrait que l'appelant était majoritairement **la mère de l'enfant**, respectivement dans 79% des appels durant la période 1 et dans 72% des appels durant la période 2. Les résultats sont présentés dans la figure 12.

Figure 11- Type d'appelant en fonction de la période



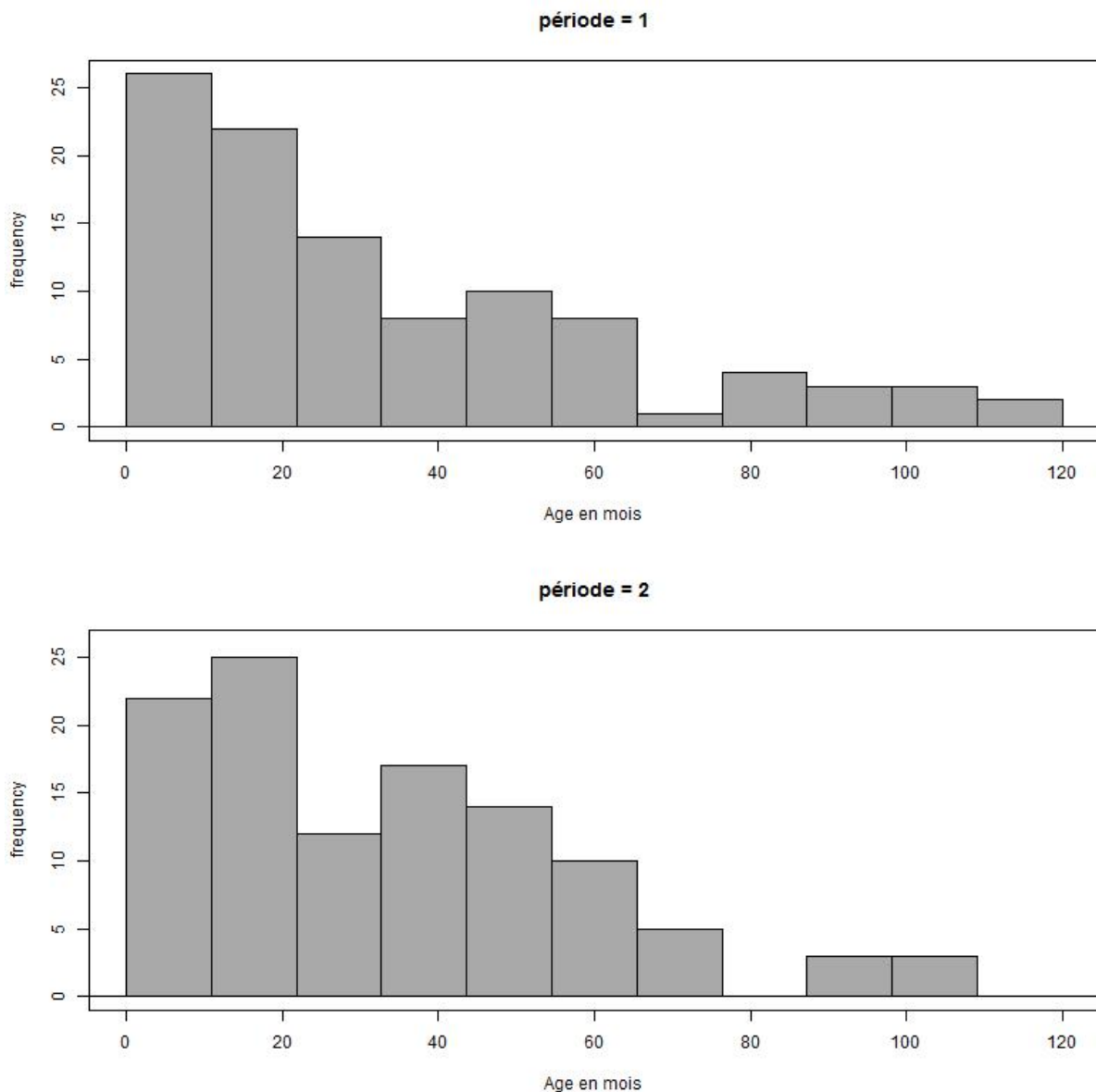
4-3-2 Age de l'enfant

L'âge moyen était de 33,5 mois [27,5-39,4] sur la période 1 et de 33 mois [28,2-37,8] sur la période 2. ($p=0,9$)

La figure 13 représente la répartition des âges des enfants durant la période 1 et la période 2.

Durant la période 1, 55 appels (54 %) concernaient des enfants de moins de 24 mois. Ils représentaient 53 appels (47%) durant la période 2.

Figure 12- Représentation de l'âge des enfants en fonction de la période



4-3-3 Durée du syndrome fébrile

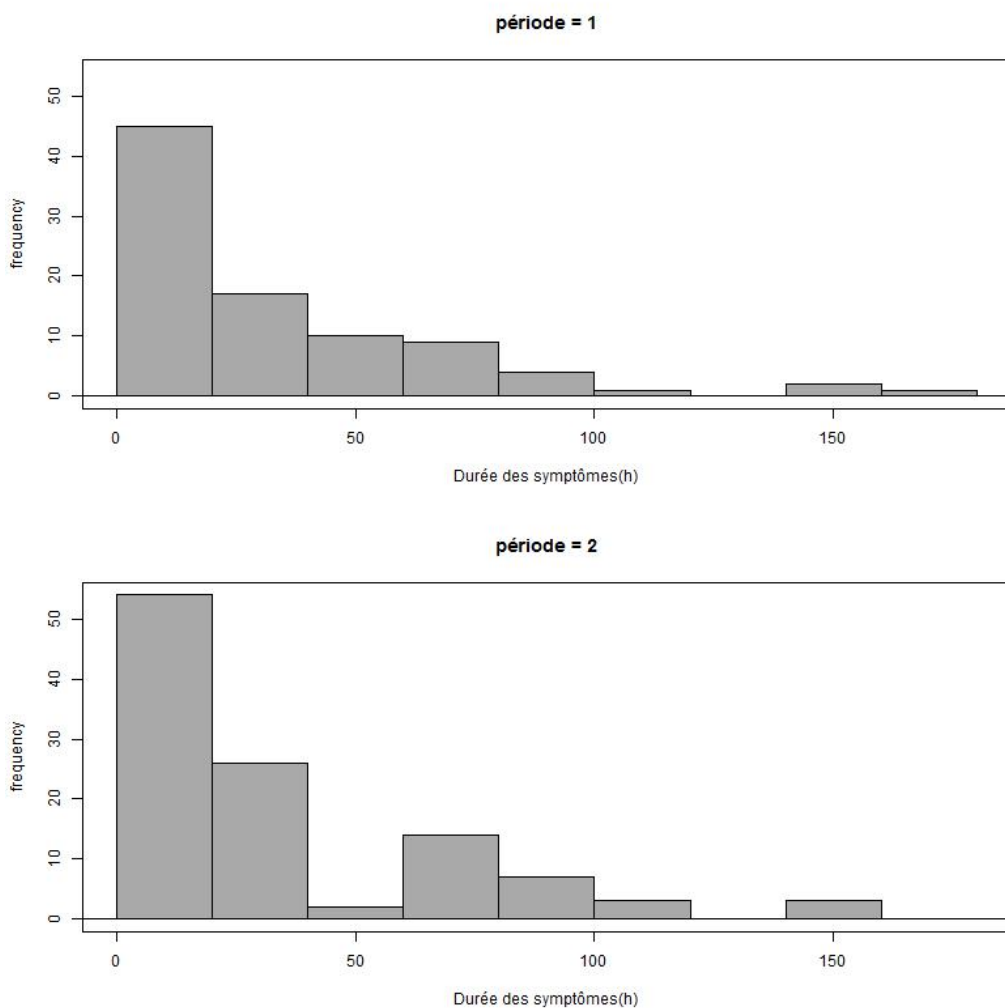
La durée du syndrome fébrile a été recherchée dans 89 dossiers sur la période 1 et dans 109 dossiers sur la période 2, les résultats suivants ont concerné les appels dont la durée du syndrome fébrile était connue.

La durée moyenne du syndrome fébrile avant l'appel était de 31,8 heures [24,2-39,4] durant la période 1 et de 32,6 heures [25,5–39,7] durant la période 2. (p=0,88)

La figure 13 représente le délai entre le début de la fièvre et l'appel en fonction de la période.

Concernant la **période 1** on notait que 60 appels (67,4%) concernaient un syndrome fébrile **évoluant depuis 24 heures ou moins**. Durant la **période 2** ils concernaient 80 appels (73,4%).

Figure 13- Représentation de la durée du syndrome fébrile au moment de l'appel



4-3-4 Consultation du médecin traitant

Le tableau 3 représente le nombre d'appels précédés ou non d'une consultation avec le médecin traitant en fonction de la période.

Dans **71% des appels de la période 1** et dans **69% des appels de la période 2** le **CRAA** était **sollicité en première intention** devant le syndrome fébrile de l'enfant.

Tableau 3– Consultation préalable du médecin traitant avant l'appel au CRAA

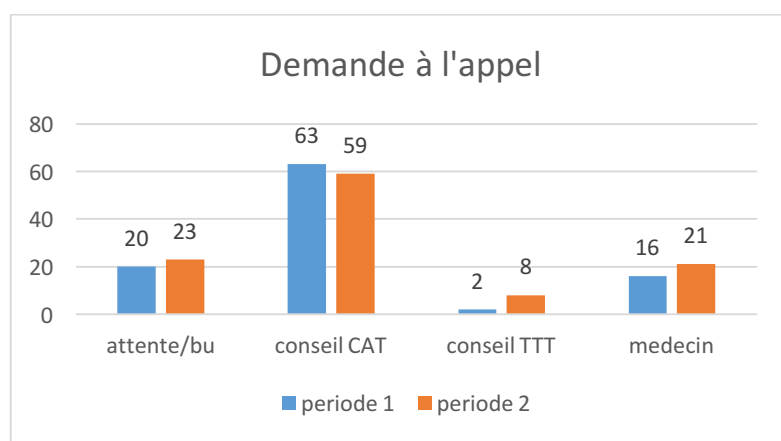
	Consultation préalable	Pas de consultation préalable
Période 1	29/101 (29%)	72/101 (71%)
Période 2	34/111 (31%)	77/111 (69%)

4-3-5 Demande des appelants

La figure 12 représente **la demande des appelants** lors de leur appel au CRAA. La majorité des demandes (62% pendant la période 1 et 53% pendant la période 2) concernaient un **conseil sur la prise en charge** (conseil CAT).

Venait ensuite une demande claire formulée par les parents afin de savoir s'ils devaient se rendre ou non aux urgences (attente/bu). 16% des appelants durant la période 1 et 19% durant la période 2 demandent directement un médecin de garde (médecin). Enfin une petite minorité demandait spécifiquement des conseils sur le traitement (conseil TTT).

Figure 14- Représentation de la demande des appelants lors de leur appel au CRAA



4-4 Evolution du score de pertinence

4-4-1 Score moyen en fonction de la période

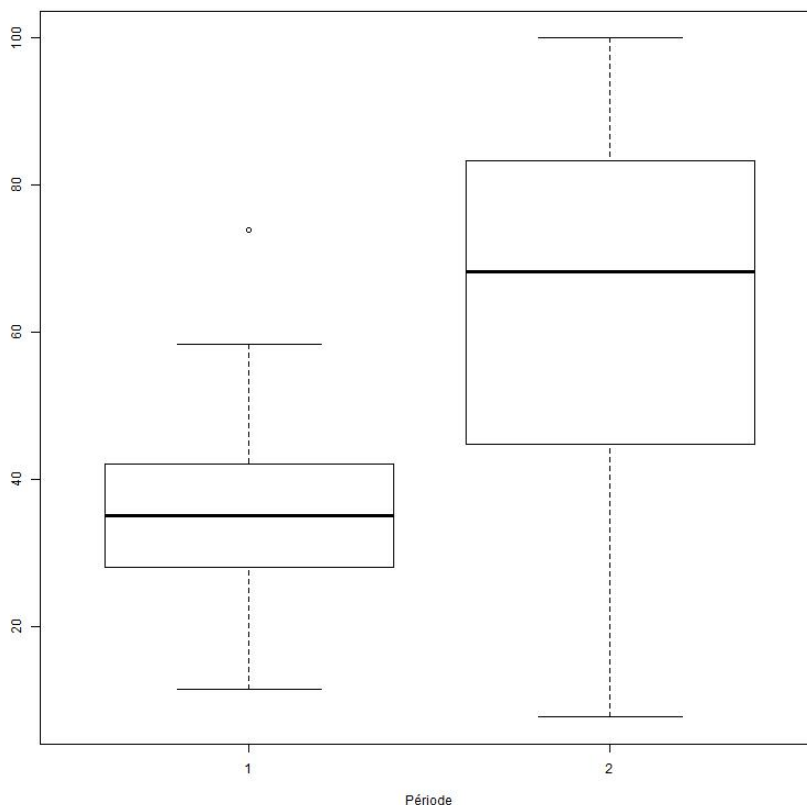
Durant la période 1, le score moyen était de **35,6** +/- 3,5 avec un intervalle de confiance [32,1 à 39,1] contre un score moyen de **64,5** +/- 4,5 durant la période 2 avec un intervalle de confiance [60 à 69] et la différence était significative entre les 2 scores ($p=1,8*10^{-23}$)

Les résultats sont représentés dans le tableau et sur la figure suivante.

Tableau 4- Score moyen en fonction de la période

	Score moyen	Ecart type	Score mini	Score maxi	IC 95
Période 1	35,6	10,6	11,5	73,9	[32,1 ;39,1]
Période 2	64,5	24,0	7,7	100	[60 ;69]

Figure 15- Représentation du score moyen en fonction des périodes 1 et 2



4-4-2 Evolution de la recherche des items en fonction de la période

Le tableau suivant représente l'évolution de la **recherche de chaque item** après la mise en place de la fiche d'aide ainsi que leur rang d'évolution.

Tableau 5- Evolution de la recherche des items en fonction de la période de l'étude et rang d'évolution.

Item	Période 1	Période 2	P value	IC 95	Taux de croissance	Rang d'évolution
Age	101/101 (100%)	111/111 (100%)	1		0%	19
Valeur	101/101 (100%)	111/111(100%)	1		0%	19
Méthode	6/101(6%)	39/111(35%)	$2,9*10^{-7}$	[0,19-0,39]	480%	5
Durée	89/101(88%)	109/111(98%)	0,0031	[0,03 ;0,16]	11%	16
Traitement	88/101(87%)	107/111(96%)	0,01	[0,02 ;0,17]	10%	17
Efficacité	46/101(52%)	83/111(88%)	$1,42*10^{-7}$	[0,23 ;0,48]	69%	13
Antécédents	21/101(21%)	67/111(60%)	$5,2*10^{-9}$	[0,27 ;0,52]	185%	8
Eruption cutanée	47/101(46%)	84/111(76%)	$1,29*10^{-5}$	[0,16 ;0,42]	65%	14
Eveil	29/101(29%)	82/111(74%)	$4,8*10^{-11}$	[0,33 ;0,57]	155%	10
Jeux/pleurs	29/101(28%)	76/111(68%)	$3,08*10^{-9}$	[0,28 ;0,53]	178%	9
Pâleur	3/101(3%)	45/111(40%)	$6,6*10^{-11}$	[0,28 ;0,47]	1233%	2
Cyanose	3/101(3%)	38/111(34%)	$8,6*10^{-9}$	[0,22 ;0,40]	1033%	3
Marbrure	3/101(3%)	38/111(34%)	$8,6*10^{-9}$	[0,22 ;0,40]	1033%	3
Hydratation	33/101(33%)	77/111(69%)	$9,2*10^{-8}$	[0,24 ;0,49]	109%	12
Signes associés	100/101(99%)	109/111(98%)	0,6173	[-0,4 ;0,02]	1%	18
GEA	44/74(59%)	76/84(90%)	$5,3*10^{-6}$	[0,18 ;0,44]	52%	15
Gêne respiratoire	23/73(31%)	73/94(77%)	$2,1*10^{-9}$	[0,32 ;0,60]	148%	11

Céphalées	9/69(13%)	49/78(63%)	$7,1*10^{-10}$	[0,36 ;0,63]	384%	6
IU	7/71(10%)	36/77(47%)	$7,9*10^{-7}$	[0,24 ;0,50]	370%	7
IOA	1/43(2%)	12/44(27%)	0,0016	[0,11 ;0,39]	1250%	1
Contage	5/98(5%)	37/101(37%)	$5*10^{-8}$	[0,21 ;0,42]	640%	4
Inquiétude	5/101(5%)	44/111(37%)	$2,2*10^{-9}$	[0,25 ;0,45]	640%	4

Sept items, correspondant aux **renseignements initiaux**, devaient être recherchés.

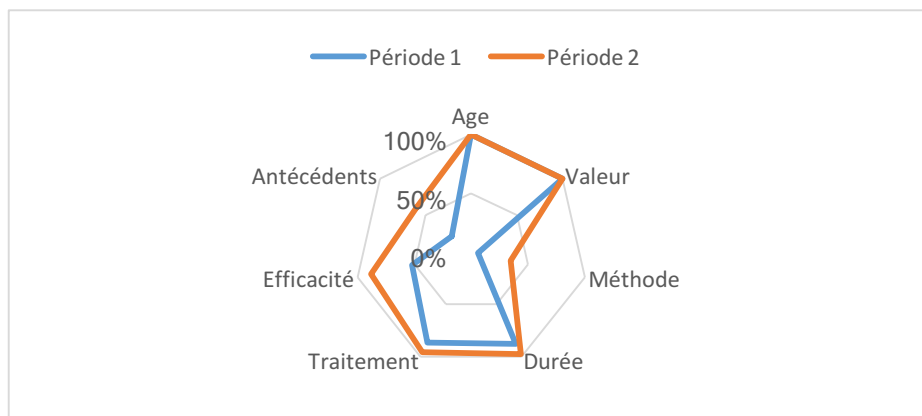
L'évolution de la recherche des renseignements initiaux est représentée dans la figure 16.

Une amélioration de la recherche de l'ensemble des items était trouvée excepté l'âge et la valeur de la température qui étaient déjà recherchés dans 100% des cas durant les 2 périodes.

La recherche de la méthode n'était que très peu recherchée également durant la période 2 (35%), même si elle n'était pas d'une grande influence dans la prise de décision elle permettait de mettre en évidence une absence de prise de température dans deux situations durant la période 2.

Les antécédents étaient recherchés dans 21% des appels de la période 1 et permettaient de mettre en évidence 7 antécédents notables (convulsions hyperthermiques, dysplasie rénale, antécédents infectieux, prématurité, pathologie chronique). Durant la période 2, l'augmentation de la recherche des antécédents permettait de mettre en évidence 17 antécédents susceptibles de modifier la prise en charge.

Figure 16- Représentation de l'évolution de la recherche des renseignements initiaux en fonction de la période



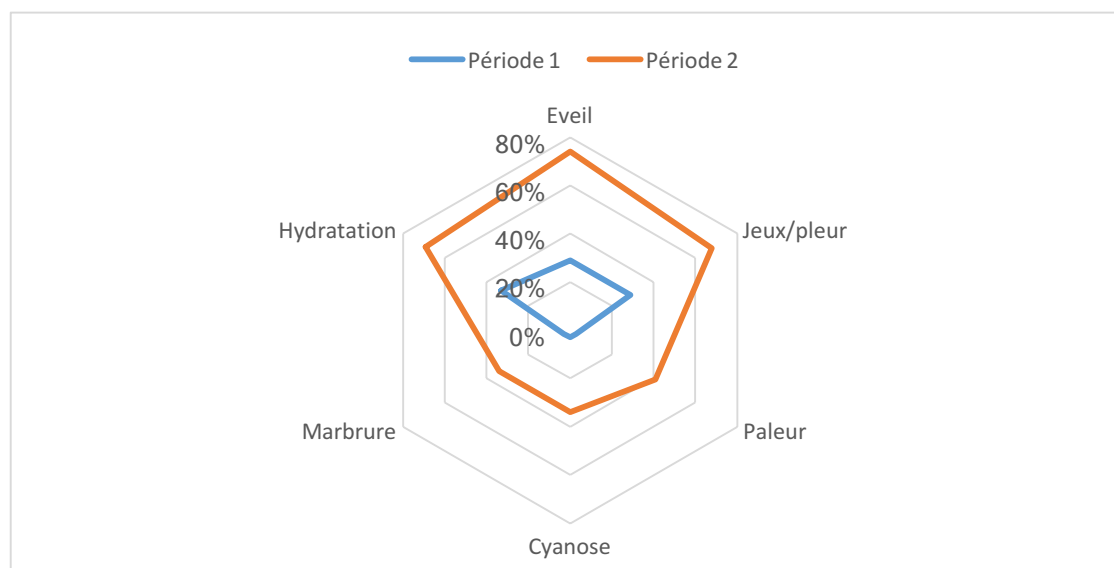
La recherche de l'**éruption cutanée** était primordiale dans l'interrogatoire de l'enfant fébrile, une amélioration significative était trouvée entre les périodes 1 et 2 comme représentée dans le tableau 5.

Les résultats principaux concernant la recherche du **purpura** montraient que durant la **période 1**, elle était omise à **5 reprises** alors qu'il existait une éruption cutanée soit dans 50% des cas ; durant la période 2 était omise à une seule reprise soit dans 16% des cas.

L'évaluation du **comportement**, de la **coloration** et de l'**hydratation** étaient le reflet de la tolérance de l'hyperthermie et pouvait témoigner d'une infection bactérienne sévère.

Pour tous ces items il existait une différence significative entre la période 1 et la période 2 comme représenté dans la figure ci-dessous.

Figure 17- Evolution de l'évaluation du comportement, de la coloration et de l'hydratation en fonction de la période



L'item correspondant à la recherche de la **bonne hydratation** de l'enfant était recherché dans 33% des appels durant la période 1 et dans 69% des appels durant la période 2.

Les résultats principaux concernant la recherche de la déshydratation montraient que durant la **période 1**, elle était omise à **8 reprises** alors qu'il existait une diminution de l'hydratation soit dans 73% des cas ; durant la **période 2** elle était omise à **5 reprises** soit dans 26% des cas.

Un **point d'appel** à l'hyperthermie était recherché dans 99% des appels de la période 1 et dans 98% des appels de la période 2.

Chaque signe associé était noté comme non applicable s'il existait un point d'appel franc à l'hyperthermie. La recherche d'infection ostéo-articulaire était notée comme non applicable chez les enfants de moins de 24 mois.

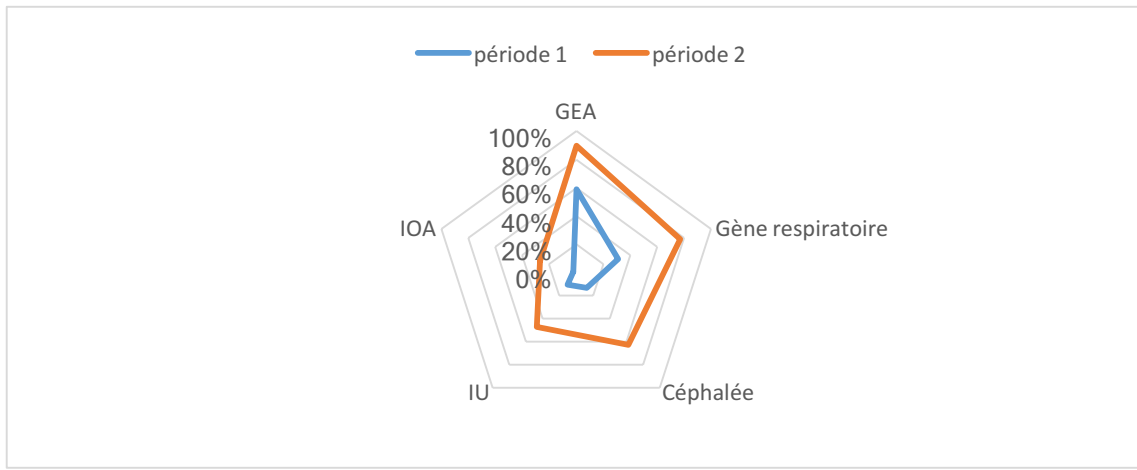
Le tableau ci-dessous regroupe les points d'appels retrouvés pour chaque période. Ils concernaient 35 appels durant la période 1 et 36 appels durant la période 2.

Tableau 6- Points d'appels retrouvés en fonction de la période

<u>Période 1</u>	<u>Période 2</u>
<p>17 points d'appel ORL et pulmonaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 gingivo-stomatite diagnostiquée par le pédiatre - 2 angines diagnostiquées par le médecin traitant (MT) - 3 rhinopharyngites (RP) diagnostiquées par le MT - 1 adénopathie cervicale en cours de bilan - 1 pneumopathie diagnostiquée aux urgences - 1 pneumopathie diagnostiquée par le MT - 2 otites diagnostiquées par le MT - 6 RP sur symptôme - <p>4 points d'appel urinaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 symptomatologies urinaires - 1 infection urinaire diagnostiquée - <p>7 points d'appel gastroentérologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 symptomatologies évocatrices - Diarrhée entéro-invasive - 2 diagnostiquées par le MT - <p>2 Maladies éruptives :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 varicelles avec contagé <p>4 Syndromes méningés 1 Vaccination le matin</p>	<p>26 points d'appel ORL :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 RP sur symptômes - 5 otites diagnostiquées par le MT - 3 angines diagnostiquées par le MT - 5 RP diagnostiquées par le MT - 1 ethmoïdite - 2 laryngites diagnostiquées par le MT <p>7 points d'appel gastroentérologique:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 symptomatologies évocatrices - 1 GEA diagnostiquée aux urgences - 1 diarrhée à Campylobacter - 1 diarrhée entéro-invasive - 1 GEA diagnostiquée par le MT <p>1 Syndrome méningé 1 Maladie éruptive 1 Vaccination</p>

L'évolution de la recherche des signes associés en fonction de la période lorsqu'ils devaient être recherchés est représentée dans la figure 18.

Figure 18- Evolution de la recherche des signes associés en fonction de la période.



Lorsqu'il existait des difficultés respiratoires, l'amélioration au débouchage du nez était recherchée dans 1 cas sur 2 durant la période 1 (50%) et dans 12 cas sur 14 durant la période 2 (85,7%).

La recherche d'un syndrome méningé était notée non applicable si la notion de céphalée ou d'agitation avait été recherchée et si la réponse était non.

Durant la période 1 la recherche d'un syndrome méningé lorsqu'il devait l'être était recherché dans 5 cas sur 6 (83,3%). Il était recherché dans 9 cas sur 15 durant la période 2 (60%).

La recherche du **contage** et de l'**inquiétude parentale** évoluait également favorablement et de manière significative comme représenté sur le tableau 5.

4-5 Evaluation du retentissement de l'utilisation de la grille sur la durée de régulation.

4-5-1 Evolution de la durée de régulation en fonction de la période

Le temps de régulation médicale est différent de la durée de communication, il prend en compte uniquement la durée de communication entre le médecin régulateur et l'appelant.

Durant la **période 1** la durée moyenne de régulation était de 242 secondes [220 ; 264] soit **4 minutes** et durant la **période 2** elle était de 261 secondes [236 ; 286] soit **4,4 minutes**. Il n'existait **pas de différence significative** avec un **p-value=0,25**.

4-5-2 Evolution du score obtenu en fonction de la durée de régulation

L'étude du score obtenu en fonction du temps de régulation médicale montrait une augmentation du score moyen avec l'augmentation de la durée de régulation.

On observait des scores de 100 à partir d'une durée de régulation médicale entre 2 et 3 minutes comme représenté dans le tableau 7.

La figure 20 représente un graphique en nuage de points du score en fonction de la durée de régulation pour chaque période. On faisait apparaître des droites de régression. On observait un score significativement meilleur lors de la deuxième période à durée de régulation égale.

On observait également que le score s'améliorait avec l'augmentation de la durée de régulation quelle que soit la période.

Figure 19- Evolution du score obtenu en fonction de la durée de régulation

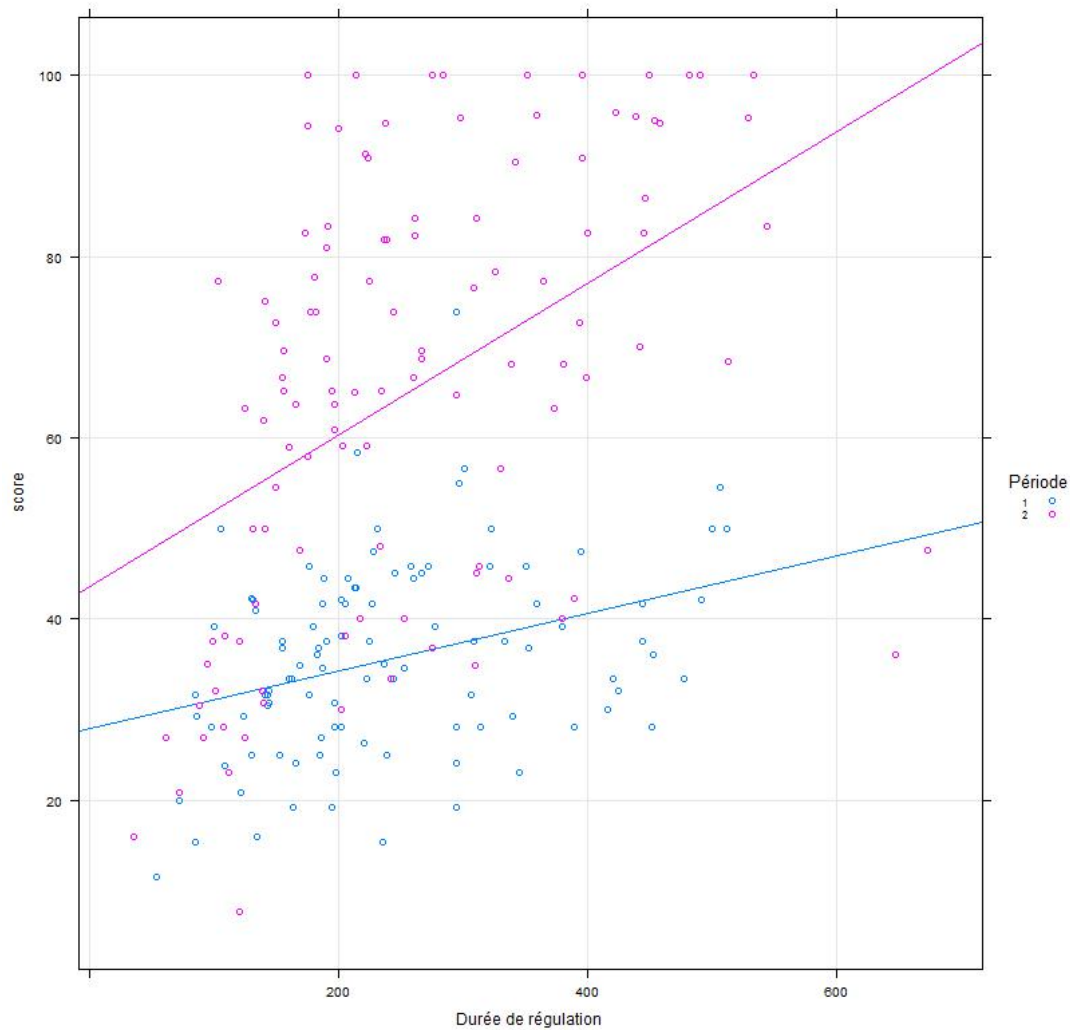
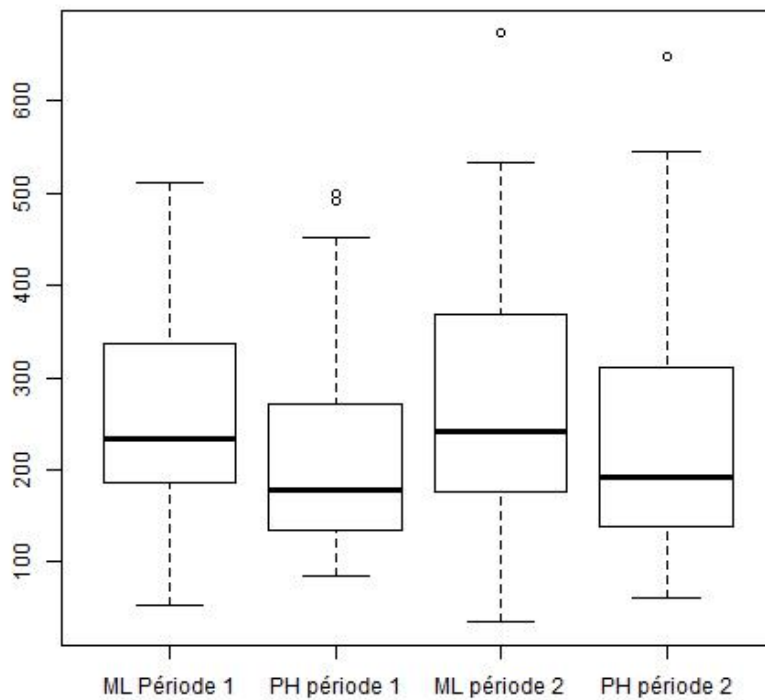


Tableau 7- Evolution du score obtenu en fonction de la durée de régulation

Durée de régulation	Période 1			Période 2		
	Nombre d'appels	Score moyen	Score maximal	Nombre d'appels	Score moyen	Score maximal
<2 minutes	9	27,6	50	14	31,2	77,3
2-3 minutes	24	31,6	45,8	23	61,6	100
3-4 minutes	28	36	58,3	23	70,1	100
4-5 minutes	13	41	73,9	13	70	100
5-6 minutes	12	38,6	56,5	12	70,4	100
6-7 minutes	5	35,6	47,3	10	70,4	100
7-8 minutes	6	34,7	41,7	8	90	100
8-9 minutes	4	49,2	54,5	5	92,7	100
9-10 minutes				1	83,3	83,3
10-11 minutes				2	41,8	47,6

4-5-3 Evaluation de la durée de régulation en fonction du statut des médecins

Figure 20-Evolution de la durée de régulation chez les ML et PH et fonction de la période



Même si les résultats tendaient à démontrer une durée de régulation plus courte que les MRH aussi bien durant la période 1 que durant la période 2, il n'existait **pas de différence significative**.

4-6 Recherche des facteurs influençant le score de pertinence avant et après la mise en place de la grille

4-6-1 Evolution du score en fonction des caractéristiques des médecins

Durant l'étude, 51 régulateurs sont intervenus. Parmi eux, on comptait 19 MRH et 32 MRL. 22 de ces régulateurs intervenaient à la fois durant la période 1 et la période 2.

4-6-1-1 Evolution du score en fonction du statut des médecins

Durant la **période 1**, 64 appels étaient traités par les MRL et 37 par les MRH.

Durant la **période 2**, 75 appels étaient traités par les MRL et 36 par les MRH.

Comme représenté dans la figure 21, il n'existait pas de différence significative entre les scores obtenus par les MRL et les MRH durant la période 1 ou 2. Le statut du médecin régulateur n'influencait pas l'évolution du score obtenu

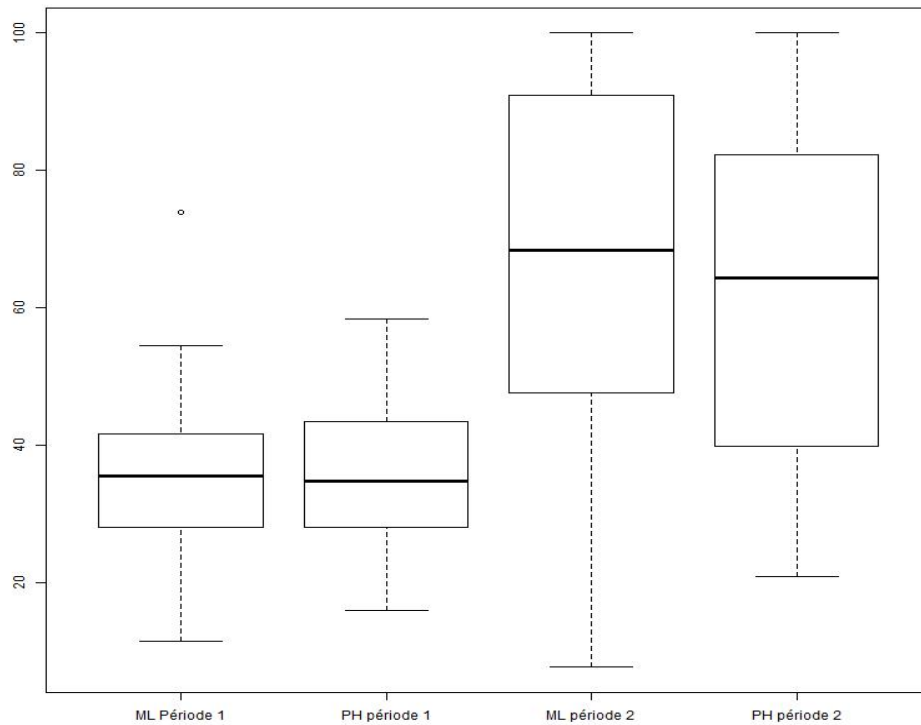
Tableau 8– Score moyen en fonction de la période et du statut des médecins

	Statut	Nombre d'appel	Score moyen	Ecart type
Période 1	MRL	64/101 (63%)	35,1	10,3
	MRH	37/101 (37%)	36,5	11
Période 2	MRL	75/111 (68%)	67,3	24,6
	MRH	36/111 (32%)	61,5	22,4

Durant la **période 1**, il n'existe **pas de différence significative** entre les scores des MRL et des MRH avec un $p=0.53$, IC 95% [-5.80 ; 3.06].

Durant la **période 2**, il n'existe **pas de différence significative** entre les scores des MRL et des MRH avec un $p=0.22$, IC 95% [-3.57 ; 15.14].

Figure 21- Évolution du score en fonction du statut des médecins



4-6-1-2 Evolution du score en fonction du sexe des médecins

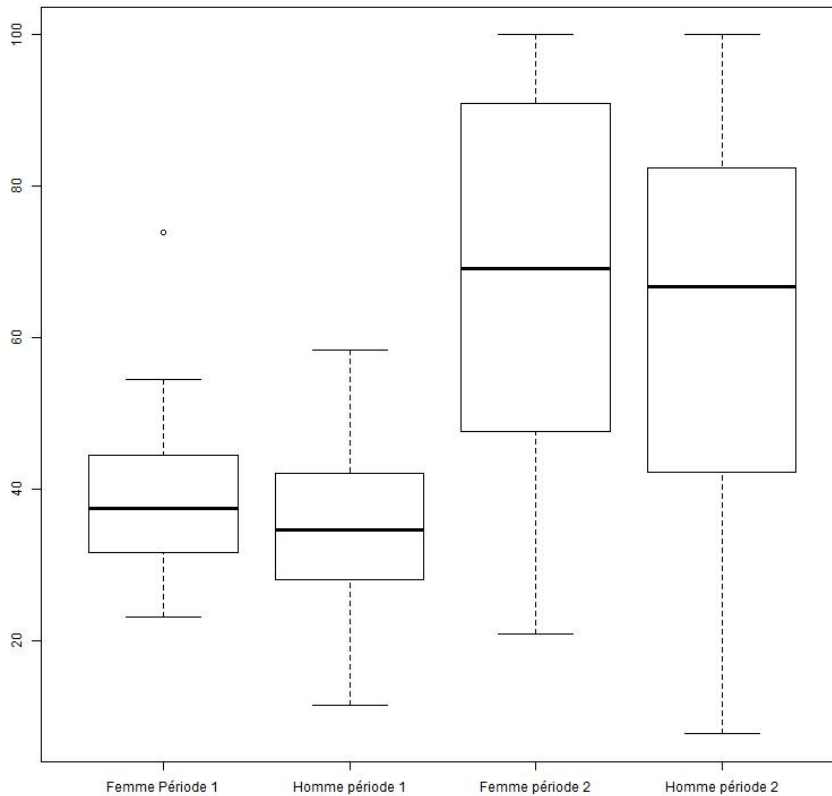
Durant la période 1, 21 appels étaient traités par des femmes et 80 par des hommes. Durant la période 2, 38 appels étaient traités par des femmes et 73 par des hommes.

Il n’existait pas de différence significative concernant les scores en fonction du sexe durant les deux périodes.

Tableau 9- Score moyen en fonction de la période et du sexe des médecins

		Nombre d’appel	Score moyen	Ecart type
Période 1	Femme	21/101 (21%)	38,9	11,8
	Homme	80/101 (79%)	34,7	10,1
Période 2	Femme	38/111 (34%)	67,4	25,4
	Homme	73/111 (66%)	64,3	23,4

Figure 22- Évolution du score en fonction du sexe des médecins



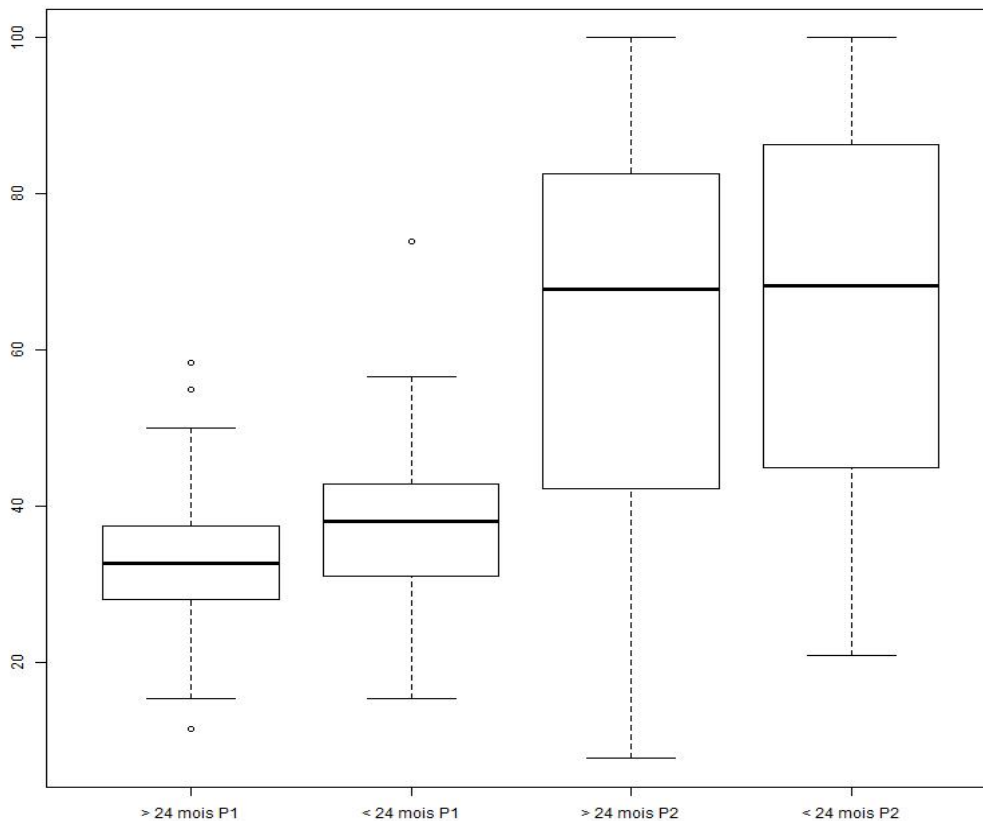
4-6-2 Evolution du score en fonction de l'âge de l'enfant

Il n'existait pas différence significative du score moyen durant la période 1 ou la période 2 en fonction de l'âge de l'enfant.

Tableau 10- Score moyen en fonction de la période et de l'âge de l'enfant

		Nombre d'appels	Score moyen	Ecart type
Période 1	≤ 24 mois	55	37,4	10,4
	>24 mois	46	33,5	10,5
Période 2	≤ 24 mois	53	66	23,8
	>24 mois	58	64,7	24,4

Figure 23- Évolution du score chez les enfants de plus ou moins de 24 mois



4-6-3 Evolution du score en fonction de l'heure de l'appel

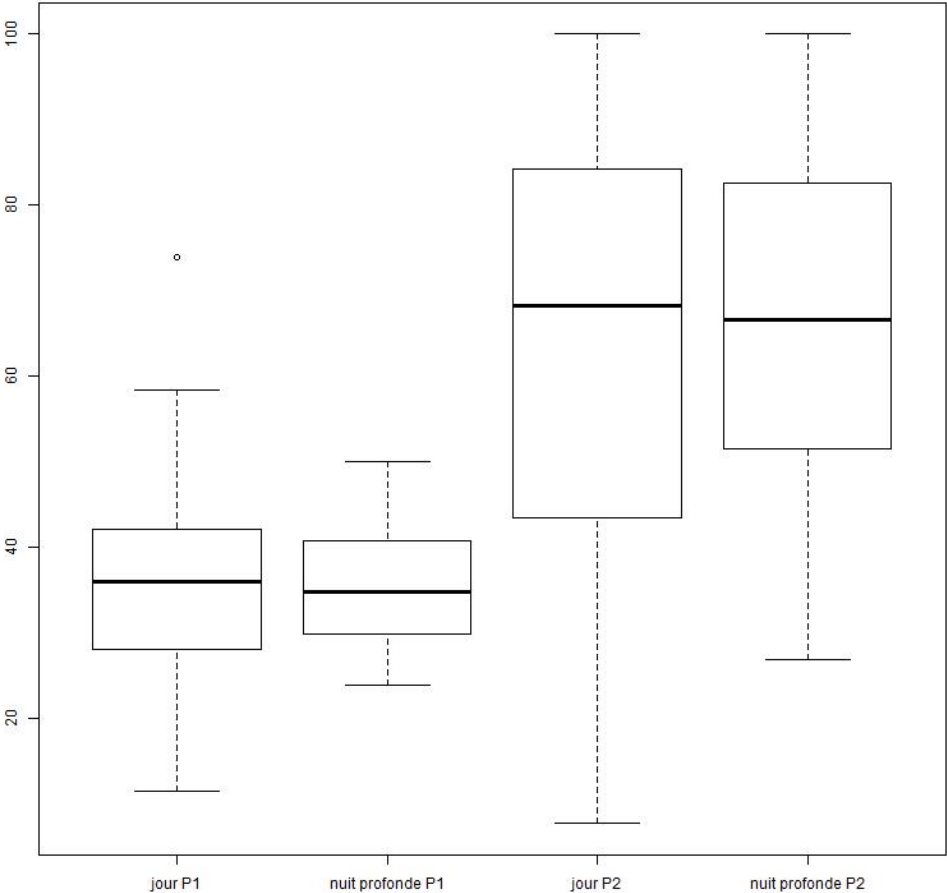
L'heure de réception de l'appel n'influence pas le score de pertinence.

La nuit profonde concerne les appels reçus de minuit à 7h00 du matin.

Tableau 11- Score moyen en fonction de la période et de l'heure de l'appel

		Nombre d'appel	Score moyen	Ecart type
Période 1	Jour	82	35,6	11,2
	Nuit profonde	19	35,5	7,6
Période 2	Jour	91	65,3	24,6
	Nuit profonde	20	65,9	22,0

Figure 24- Evolution du score de pertinence en fonction de l'heure de la régulation de l'appel

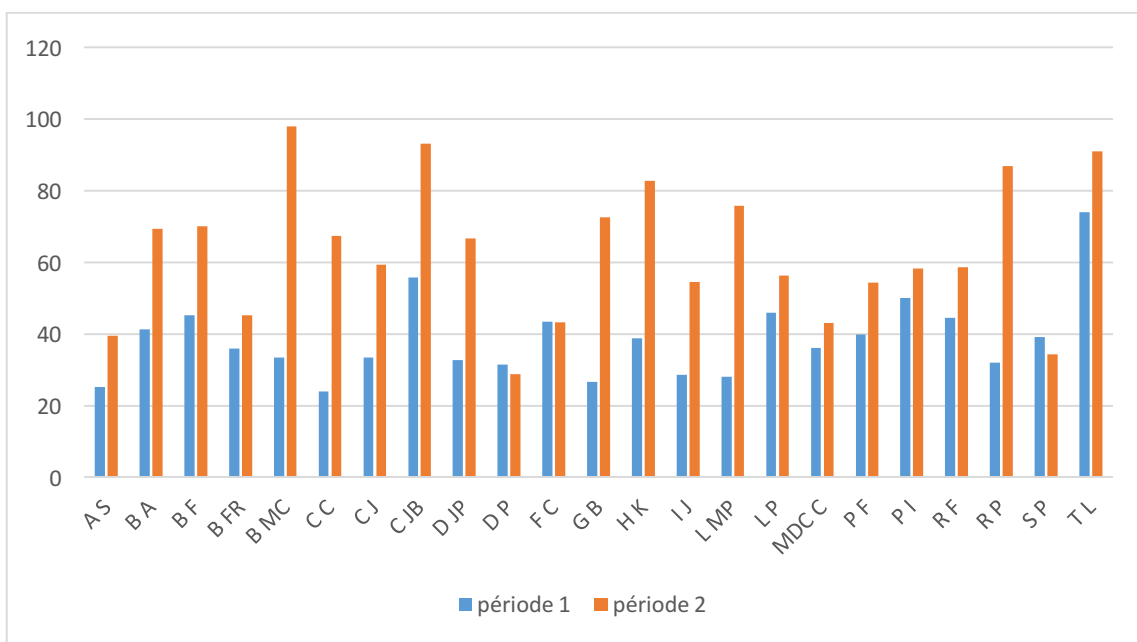


4-7 Evolution du score pour les médecins ayant participé à la période 1 et 2

23 régulateurs ont participé aux périodes 1 et 2.

Le score était amélioré chez 20 régulateurs, un des régulateurs a un score moyen similaire avant après la diffusion de la grille et deux de ces médecins ont un score plus faible après diffusion.

Figure 25- Evolution du score moyen chez les régulateurs ayant participé à la période 1 et à la période 2.



4-8 Type de décision prise

Le type de décision prise après l'appel est représenté dans la figure 25.

La décision la plus représentée était le conseil à 60%, venait ensuite la consultation du médecin de garde dans 19% des cas. La consultation aux urgences était exigée dans 11% des cas.

Figure 26- Type de décision prise au décours de l'appel périodes 1 et 2 confondues

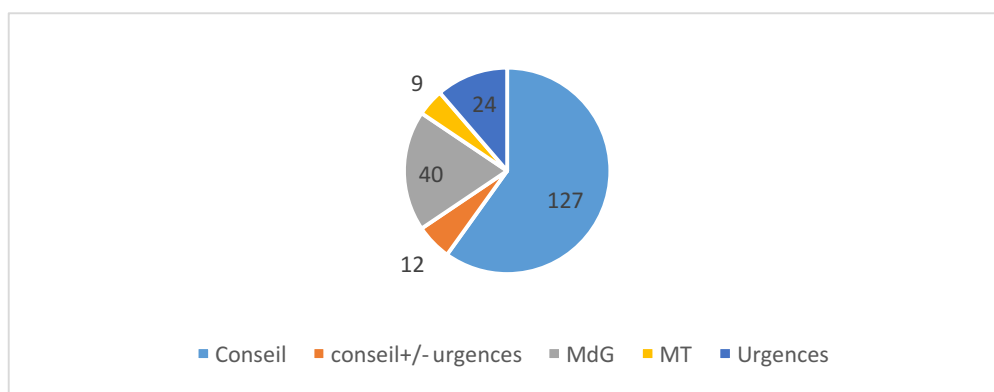


Tableau 12- Type de décision prise au décours de l'appel en fonction de la période

Type de décision	Conseil	Médecin de garde	Conseil +/- urgences	Médecin traitant	Urgences
Période 1	61 (60%)	15 (15%)	6 (6%)	5 (5%)	14 (14%)
Période 2	66 (59%)	25 (23%)	6 (5%)	4 (4%)	10 (9%)
Score moyen	52	50	55	50	44

Durant la **période 1**, 14 décisions de consultation aux urgences ont été prises.

Parmi ces 14 passages aux urgences, 11 dossiers ont été retrouvés :

- 2 patients ont été hospitalisés pour pyélonéphrite aiguë ;
- 1 patient a bénéficié d'un bilan biologique qui était normal ;
- 2 patients ont bénéficié d'une bandelette urinaire qui était normale ;
- 6 patients n'ont pas bénéficié d'examens complémentaires.

On trouvait un patient pour qui la décision prise était celle d'un conseil médical et qui s'était présenté quelques heures plus tard pour une pyélonéphrite. Le score de l'interrogatoire concernant cet appel était de 42.

Parmi les autres patients s'étant présentés spontanément aux urgences et restés hospitalisés on trouvait une adéno-lymphite avec invagination, une appendicite et un enfant resté hospitalisé devant un syndrome inflammatoire biologique.

1 appel concernait un enfant de **moins de trois mois**, la décision prise était le conseil et le score était de 39.

Durant la **période 2**, 10 décisions de consultation aux urgences ont été prises.

Parmi ces 10 passages aux urgences, 8 dossiers ont été retrouvés :

- 4 enfants ont bénéficié d'un bilan biologique dont 1 est resté hospitalisé pour une pyélonéphrite ;
- 4 enfants n'ont pas bénéficié d'examens complémentaires.

6 appels concernaient des enfants de **moins de trois mois**, la décision prise était la consultation aux urgences dans 3 des cas, le conseil associé à la consultation aux urgences dans 2 des cas et le conseil seul dans 1 appel.

4-9 Satisfaction des médecins

Seuls treize médecins ont répondu, parmi eux 69% avaient utilisé la grille.

Les médecins n'ayant pas utilisé la grille (4 médecins) n'avaient pas eu l'opportunité de l'utiliser par absence d'appel concernant la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant. Un médecin n'avait pas pris le temps de regarder la fiche auparavant et a eu trop d'appels le soir même.

54,5% des médecins ont eu l'impression qu'elle était responsable d'une perte de temps comparé à leur mode de régulation habituelle.

20% des médecins ont considéré qu'elle était responsable d'un gain de temps pour la régulation.

Concernant la prise de décision 50% des médecins estimaient que la grille les aidait dans la prise de décision.

Trois quart des médecins pensent que l'extension de ce type de grille à d'autres thèmes serait bénéfique et 82% pensent que la grille proposée concernant la régulation de l'hyperthermie pourrait servir de base à un outil décisionnel.

Les principales remarques émanant de ces médecins concernaient l'interface peu pratique et la mise en page peu claire de cette grille.

5-Discussion

Notre étude n'est pas la première étude portant spécifiquement sur la régulation téléphonique de l'hyperthermie chez l'enfant mais il s'agit à notre connaissance de la seule étude portant sur l'impact d'un **outil d'amélioration de l'interrogatoire** dans le cadre de cette régulation.

C'est d'ailleurs les insuffisances démontrées par les précédentes études qui viennent en partie justifier la réalisation de celle-ci.(50)(81)(82)

Le **résultat principal** de notre étude retrouve une amélioration **significative** du score de pertinence de l'interrogatoire qui passe de **35,6** durant la période 1 à **64,5** durant la période 2 et démontre que l'apport d'un outil d'aide à la régulation est bénéfique sur le recueil des données influençant la décision des médecins régulateurs.

Tous les items présents dans la grille d'aide évoluent favorablement hormis ceux déjà recherchés de manière systématique, à savoir l'âge et la valeur de la température.

5-1 Analyse de la régulation par le médecin du centre 15

5-1-1 Analyse de la population

La décision d'un travail sur **la régulation de l'hyperthermie** chez l'enfant se justifie par la **fréquence des demandes parentales** face à ce symptôme. Durant notre étude 222 appels ont pu être répertoriés durant 7 semaines 1/2 (avec une période de non recueil de cinq jours). De plus les appels relevant de l'AMU n'ont pas été pris en compte.

Il n'existe pas de différence significative concernant l'âge des enfants et la durée du syndrome fébrile entre la période 1 et 2.

Notre étude montre la place centrale de la PDSA dans le processus de soin puisque l'on observe que c'est le SAMU centre 15 qui est sollicité en première intention dans 70% des appels. La recrudescence des appels en fin de journée et durant le week-end vient appuyer son caractère indispensable dans l'organisation des soins.

L'analyse de la durée du syndrome fébrile met en évidence une sollicitation médicale très rapide devant une fièvre chez l'enfant puisque 67,4% des appels durant la période 1 et 73,4% des appels durant la période 2 concernent un syndrome fébrile évoluant depuis moins de 24 heures. Ces résultats rejoignent les deux études réalisées en 2006 et en 2012 sur la prise en charge parentale de la fièvre chez l'enfant avec 77% de recours médical immédiat.(67)(66)

5-1-2 Analyse des critères décisionnels

Les premiers résultats de notre étude confirment l'hypothèse de départ, à savoir que **certaines décisions médicales sont prises avec un interrogatoire insuffisant.**

Concernant les **renseignements initiaux**, la **méthode de prise** de la température n'est recherchée que dans 6% des appels durant la phase 1. On peut se poser la question de l'intérêt de cette question dans le contexte de l'urgence et de la régulation, cependant elle permet surtout de mettre en lumière une absence de prise de température dans certains cas et donc une mauvaise orientation diagnostique. Les **antécédents** de l'enfant ne sont recherchés que dans **21 % des cas**, on imagine facilement que les régulateurs puissent supposer qu'un antécédent important soit spontanément mis en avant par les parents. L'**âge**, la **valeur de la température**, la **durée du syndrome fébrile** et le **traitement** sont recherchés dans respectivement 100%,100%,88% et 87% des cas. Il est important de noter que la durée du syndrome fébrile, donnée indispensable afin d'orienter l'enfant de manière adaptée a été omise dans 2 cas sur 101 durant la période 1. L'efficacité du traitement antipyrétique a été recueillie chez 1 enfant sur deux durant la période 1 alors qu'il s'agit d'une question simple et importante pouvant expliquer la persistance d'une fièvre (notamment lorsque les posologies ne sont pas respectées).

Les questions concernant la **tolérance** de l'hyperthermie sont indispensables car ils font partie des **critères de gravité** de la fièvre. La tolérance comportementale, les anomalies de la coloration cutanée et l'hydratation ne sont recherchés respectivement que dans 28%,3% et 33% des cas durant la période 1. La **tolérance comportementale** et la **bonne hydratation** de l'enfant ne sont donc recherchées que dans **un appel sur trois** durant la période 1. La question de la pâleur, des marbrures ou de la cyanose n'est quasiment jamais abordée. Là aussi, la justification peut venir du fait que de tels symptômes seraient relayés spontanément par les parents. À l'heure ou la médecine par téléphone se développe rapidement il est cependant justifié de recueillir ce type d'informations de manière systématique afin de ne pas passer à côté d'un diagnostic urgent. Lorsque l'hydratation était altérée, la recherche de signes

de déshydratation par des questions telles que l'hydratation des muqueuses, la recherche de cernes ou de larmes a été omise dans 78 % des cas. On se pose alors la question de l'intérêt de la recherche d'un maintien de l'hydratation si les signes de déshydratation ne sont pas recherchés par la suite.

Concernant les signes associés, ce sont les signes digestifs qui sont recherchés en priorité suivi de la recherche de signes respiratoires. La recherche des céphalées n'est présente que dans 13% des cas, des signes d'infections urinaires dans 10% des cas et des signes d'infection ostéo-articulaire dans 2% des cas. Concernant les infections ostéo-articulaires on peut également penser qu'une boiterie ou une douleur de membre serait mise en avant spontanément par les parents.

Cette étude a été réalisée en dehors de période d'épidémie, les résultats obtenus auraient pu être différents en période hivernale de bronchiolite par exemple avec une recherche accrue des signes pouvant orienter vers cette étiologie.

Le contagage qui peut orienter l'étiologie de la fièvre n'est recherché quant à lui que dans 5% des cas, tout comme l'inquiétude parentale. En discutant avec certains médecins, la question de l'inquiétude systématique d'un parent qui appelait le 15 s'est posée. Cependant lors des réécoute lorsque l'inquiétude parentale était recherchée, la réponse fut « non » à plusieurs reprises, facilitant ainsi la prise en charge et l'orientation.

Ces résultats concernant la période 1 montre une insuffisance de l'interrogatoire et du recueil des informations pour venir appuyer la décision médicale.

Ces résultats ont déjà été observés dans d'autres études, ainsi selon une étude réalisée en 1995 (50) on a voulu étudier la qualité de l'interrogatoire et du conseil donné suite à l'appel téléphonique d'une mère pour son enfant ayant un tableau compatible avec une infection bactérienne sévère. Il est important de noter que cette étude n'analyse pas les conseils de médecins régulateurs mais du personnel d'un hôpital ; médecin, infirmière, aides-soignantes et secrétaires confondus. L'âge de l'enfant était recherché dans 87% des cas, le comportement dans 18% des cas et la coloration de l'enfant n'était jamais abordée. La particularité du recueil de ces informations et notamment le fait que la recherche de ces signes ne soit pas réalisée par un médecin dédié à cette pratique rend la comparaison avec les résultats de notre étude difficile.

Un thèse réalisée plus récemment à Rouen sur la régulation téléphonique de l'hyperthermie au sein du SAMU retrouve également des résultats insuffisants concernant certains items.(81)

Ainsi la durée du syndrome fébrile n'est recherchée que dans 54% des cas, la méthode de prise dans 2% des cas, la coloration cutanée dans 8% des cas ; le comportement de l'enfant est par contre mis en avant dans 61% des appels et l'inquiétude parentale est recherchée dans 58% des cas.

Il est difficile d'identifier clairement la cause de ces insuffisances dans le recueil des informations, elles sont probablement multifactorielles et liées à la particularité de la pratique de la médecine par téléphone avec la limite de temps, le stress de l'interlocuteur, l'absence d'examen clinique. C'est pourquoi il est important, dans un souci d'amélioration des pratiques et de facilitation de la pratique de la régulation médicale d'essayer de proposer des outils afin d'aider les médecins à être plus systématiques dans le recueil des données.

L'outil proposé dans cette étude a été efficace avec une **différence significative** concernant la pertinence de l'interrogatoire. Cette efficacité est objectivable dans tous les items sauf la recherche de l'âge de la valeur de la température et du traitement entrepris qui étaient déjà très souvent demandés.

Cette évolution est plus marquée sur les items initialement très peu recherchés à savoir l'infection ostéo-articulaire, la coloration cutanée, l'inquiétude parentale et la méthode.

La recherche plus systématique de la coloration cutanée n'a pas mis en évidence d'anomalies de celle-ci et la recherche de l'inquiétude parentale a pu aider à la décision lorsque l'état de l'enfant n'inquiétait pas les parents.

On observe donc un interrogatoire plus complet grâce à cet outil mais la question de la durée de régulation a également son importance et il faut être capable de proposer un outil sans augmenter de manière significative la durée de la régulation.

5-1-3 Analyse de la durée de régulation

La principale limite évoquée par les médecins régulateurs concernait le **caractère chronophage** d'une telle grille. Ainsi un médecin sur deux pense qu'elle est responsable d'une augmentation de la durée de régulation.

Les résultats de cette étude permettent de mettre en évidence une durée de régulation stable au cours des deux périodes.

Il n'existe **pas de différence significative** concernant la durée de régulation entre la période 1 (4 minutes) et la période 2 (4,5 minutes).

On observe également qu'à durée de régulation égale les scores de pertinence sont plus élevés durant la période 2. Des scores égaux à 100 sont observés à partir d'une durée de régulation comprise entre 2 et 3 minutes.

Lors des réécoutes téléphoniques, on a pu noter que certains médecins reposaient des questions auxquelles les parents avaient déjà répondu afin de compléter la grille. Le mésusage de cette fiche d'aide vient probablement de son interface inadaptée. En effet une grille d'aide présentée sous forme de questions avec des possibilités de réponses en cliquant « oui », « non » ou « non adapté » aurait permis une plus grande facilité d'utilisation. Le logiciel actuellement disponible ne permettait pas une telle mise en forme.

La durée de régulation concernant la régulation de l'hyperthermie au CRAA de Pau est plus importante que la durée recommandée, et ce même avant l'utilisation de la grille.

Selon le Référentiel et Guide d'évaluation du SAMU centre 15 (18) la recommandation pour la durée moyenne de communication pour les appels entrants est de 100 secondes ; ce temps comprend la réception de l'appel, la caractérisation (où et pourquoi) la priorisation et la gestion de moyen. Cependant même si cette durée paraît adaptée dans le cadre de l'AMU, en ce qui concerne les appels relevant de la PDSA où le conseil prend une place plus importante cette durée semble compliquée à respecter.

En comparant à l'étude réalisée à Rouen on observe une durée de régulation plus importante au CRAA de Pau, l'étude réalisée à Rouen sur la régulation de l'hyperthermie retrouvait une durée de régulation moyenne de 2 minutes 22 secondes.

Il n'existe pas de différence significative concernant la durée de régulation entre les MRL et les MRH.

5-1-4 Une régulation encore trop inhomogène

On observe dans cette étude des pratiques très inhomogènes et très « médecin régulateur dépendant ». Durant la phase 1 les scores de pertinence s'étaient entre 11 et 73, cet écart est encore plus marqué durant la phase 2 avec des scores entre 7,7 et 100.

Cela montre que l'outil d'aide n'a pas été utilisé systématiquement durant la période 2. La question de son format peu adapté, de l'impression de perte de temps mais également de la finalité de ces protocoles pouvant servir de référentiel opposable pouvant rendre inutile la présence d'un docteur en médecine peuvent se poser.

Cette inhomogénéité met en avant la limite de ces protocoles qu'il est difficile d'adapter à l'individualité de la régulation et qui peut, à tort, faire penser que le ressenti du médecin n'est plus pris en compte.

Devant l'inhomogénéité de la régulation déjà mise en lumière par un rapport de l'IGA/IGAS(10) il aurait été intéressant dans cette étude d'analyser les variations du score de pertinence en fonction du flux des appels au CRAA de Pau.

5-1-5 Analyse des facteurs influençant l'évolution du score de pertinence

Nous avons cherché à savoir s'il existait hormis la période, des facteurs influençant l'évolution du score de pertinence.

Un étude précédente réalisée au CRAA de Pau sur la régulation des céphalées semblait montrer que les femmes semblaient s'améliorer selon la période de l'étude.(34)

Dans notre étude ni le sexe du médecin ni son statut ne sont corrélés à l'évolution du score.

Il n'existe pas non plus de différence significative entre les scores de pertinence de la période 1 ou 2 en fonction de l'âge de l'enfant alors qu'on aurait pu penser que l'interrogatoire serait plus systématique chez les nourrissons.

Il est intéressant de mettre en évidence que l'heure de l'appel n'influence pas le score de pertinence, le score de pertinence en nuit profonde est similaire à celui retrouvé en journée.

5-1-6 Analyse de la décision

Le conseil médical est la décision majoritaire car elle revient dans 60% des appels. Ce résultat rejoint le document publié par la MEAH qui stipule qu'1/3 des appels se terminent par un simple conseil téléphonique.(13)

Le médecin de garde est quant à lui sollicité au cours d'un appel sur 5 concernant une hyperthermie chez l'enfant.

Il n'existe pas de différence significative concernant les scores de pertinence en fonction de la décision prise mais il semble que lorsque la décision d'un envoi aux urgences est prise, le score soit légèrement inférieur. Il est impossible de conclure sur ces résultats du fait du manque de puissance de l'étude.

5-2 Discussion autour de l'étude

5-2-1 Choix de la population

- **Population de l'étude**

L'enfance est définie par l'âge se situant entre 24 mois et le début de la puberté. Il apparaissait très compliqué de demander à chaque parent si son enfant était rentré ou non dans la puberté. Il a donc fallu déterminer une limite d'âge arbitraire que nous avons fixé à **10 ans**. On peut donc penser que cet interrogatoire puisse être utilisé au-delà de l'âge de la population étudiée mais il était indispensable de **fixer des limites** afin de **faciliter le recueil** et les consignes à donner aux ARM et aux médecins régulateurs afin de recruter les dossiers.

Le nombre de dossiers a été fixé à 100 pour chaque période avant le début de l'étude. L'audit clinique ciblé et ses bases méthodologiques de l'évaluation des pratiques professionnelles recommande 50 dossiers.(31)

- **Médecins régulateurs**

Les dossiers étudiés relèvent de la PDSA. Nous avons discuté afin de savoir si nous incluons dans cette étude uniquement les MRL aux horaires de la PDSA ou bien les MRL et les MRH face à des cas de régulation relevant de la PDSA.

La deuxième option permettait de recueillir plus d'appels mais également d'envisager des comparaisons entre les modes de régulation mais également en fonction de l'heure de la régulation (les médecins libéraux étant absents aux horaires de régulation de nuit profonde).

On note qu'il existe un biais de recrutement concernant cette population de MRL et MRH car il était impossible d'obtenir des dossiers régulés par les mêmes régulateurs durant les deux périodes de l'étude. Il existe donc des médecins régulateurs ayant participé à une seule période.

5-2-2 Méthode

La décision de réalisation d'une évaluation des pratiques professionnelles sous la forme d'un **audit clinique ciblé** nous a semblé adaptée car le thème de la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant représente un **potentiel d'amélioration des pratiques** en s'orientant sur la sécurité du patient. Il nous permettait surtout de mettre en œuvre des **mesures immédiates d'amélioration** afin de ne pas se limiter à la phase 1 d'un audit clinique.(32) Nous sommes partis de l'hypothèse que la qualité régulation téléphonique de l'hyperthermie chez l'enfant était insuffisante en nous appuyant sur les ressources actuellement disponibles sur le sujet, cependant il aurait probablement fallu analyser les résultats de la période 1 avant de commencer la période 2 afin de sensibiliser les médecins régulateurs à la nécessité d'une amélioration des pratiques. Les deux périodes de l'étude se succèdent de manière très rapide, cela permet de ne pas perdre la motivation de la population à l'étude mais on peut penser qu'un deuxième recueil plus tardif n'aurait pas montré une amélioration aussi significative.

Cette étude est **reproductible**, nous avons procédé à une réécoute complète des données sans informations perdues. Les médecins ayant participé à l'élaboration de la fiche ont été exclus pour le recueil des données.

Ce travail, qui s'inscrit dans une volonté d'évaluation et d'amélioration des pratiques au CRAA de Pau est **la première réalisée sur la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant**.

5-2-3 Fiche d'aide

L'élaboration de la fiche d'aide a été réalisée à partir de la recommandation officielle du SAMU centre 15 émanant du guide d'aide à la régulation du Samu et à partir d'un guide établi par des pédiatres qui différencie les enfants de moins et de plus de 24 mois.

Notre grille **rassemble ces deux recommandations** à travers des questions précises.

Malgré la volonté de réaliser un fichier pratique, tout en étant complet et synthétique, l'impossibilité d'insérer des couleurs ou différentes polices dans le logiciel a rendu la fiche moins lisible qu'elle ne l'était sur papier, c'est pourquoi elle était disponible sous les deux formes pour les médecins régulateurs.

Avec l'aide d'un informaticien et à partir d'un logiciel plus complet on peut imaginer une grille d'aide « cliquable » qui serait plus maniable et pratique en régulation.

Un travail **conjoint avec plusieurs régulateurs libéraux** aurait pu optimiser le contenu de la grille d'aide mais n'a pas été réalisé par manque de temps et de moyens.

Cette fiche n'a été mise à disposition des médecins régulateurs qu'après la phase 1 ce qui évite les biais de mesure durant la période 2. Elle a été disponible durant une période de cinq jours avant le début de la phase 2 ce qui a permis aux médecins de se familiariser avec la **grille** mais également avec son **protocole d'utilisation**.

5-2-4 Biais

- **Biais communs aux audits**

Tous les médecins régulateurs étaient informés du début de l'étude ce qui a pu biaiser certains résultats de la phase 1. Ils ont possiblement été plus attentifs à leur interrogatoire lors de cette phase.

Cependant, en plus d'améliorer les pratiques médicales à l'aide d'un référentiel il faut rappeler que l'audit lui-même est un facteur d'amélioration des pratiques.(31)

- **Biais de sélection**

Les différentes périodes de recueil sont un biais de sélection. Les deux phases de l'étude ne peuvent être comparables en termes d'épidémie. Cependant il faut noter qu'il ne ressort pas de grande différence au sein de notre étude en terme de pathologie spécifique telle que la gastro-entérite ou la bronchiolite.

Le deuxième biais de sélection est inhérent à l'inclusion des dossiers de régulation médicale dans l'onglet hyperthermie chez l'enfant. On imagine facilement que **certains dossiers n'ont pas été inclus dans l'onglet** et donc n'ont pas pu être analysés.

- **Biais d'interprétation**

La réécoute des bandes de régulation médicale n'a été effectuée que **par une seule personne**, même si cela permet d'éviter les variabilités interindividuelles une double écoute aurait permis une discussion sur les dossiers ou les disparités d'évaluation étaient trop grandes.

L'écoute des dossiers a été complète. Les dossiers qui n'étaient pas suffisamment intelligibles lors de la première écoute ont pu être réécoutés une seconde fois.

Concernant **les signes associés**, le caractère non applicable était décidé s'il existait un point d'appel franc.

Ce sont ces items qui sont responsables des plus grand biais d'interprétation. Il a été décidé de considérer la présence d'un point d'appel franc sur des critères précis ou uniquement si un diagnostic avait été posé par un médecin avant l'appel. Cette décision peut donc biaiser les résultats car des points d'appels tels que des douleurs d'oreilles, des toux isolées (qui n'étaient pas considérés dans l'étude comme des points d'appels francs) ont pu être considérés comme des points d'appels par les médecins régulateurs. Au contraire on peut également penser qu'une erreur diagnostique pouvait être faite par le médecin qui avait consulté l'enfant auparavant et remettre en cause son diagnostic.

- **Biais d'information**

Tout a été mis en œuvre pour une information la plus complète de l'ensemble des médecins régulateurs. Une présence quasi journalière au CRAA a permis en plus de l'information écrite de véhiculer **une information orale** pour sensibiliser tous les professionnels de santé.

Cependant certains médecins présents à la régulation n'étaient pas au courant de l'étude avant que je leur donne l'information orale. Il est donc possible que certains médecins malgré la présence de la grille au poste de régulation, sur le logiciel et après la diffusion de mails n'aient pas été au courant de début de la phase 2.

- **Biais liés aux choix des items**

Il n'existe pas de « gold standard » concernant la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant. Le choix des items est donc basé sur les recommandations actuellement disponibles comme expliqué plus haut. Il se peut que certains items aient été jugés inutiles ou inadaptés par certains régulateurs alors que certains sont manquants.

Il n'a pas été retrouvé pendant les réécoutes de questions systématiques non incluses dans la grille.

Ce choix des items mérite une poursuite du travail afin de réadapter la grille et d'en faciliter l'utilisation. Celle-ci est plus complète que les recommandations officielles du SAMU centre 15 en y intégrant des recommandations pédiatriques, et possiblement plus adaptées à la régulation dans le cadre de la permanence des soins ambulatoires.

5-3 Perspectives

Cette grille d'aide à la régulation a été réalisée afin que la réponse à un appel s'appuie sur des critères médicaux rapidement identifiés au cours de l'échange avec l'appelant.

Tous les patients ayant fait l'objet d'une régulation ont été recherchés sur le logiciel DPI M-crossway afin de rechercher un passage aux urgences, ce travail a été réalisé uniquement aux urgences de Pau et est donc très biaisé.

Notre étude n'analyse pas la décision prise, même si l'amélioration du recueil des critères décisionnelles influence probablement la pertinence de la décision prise, il ne s'agissait pas de l'objectif de notre étude. En effet avant d'évaluer les moyens mis en œuvre lors de chaque appel il semblait indispensable d'évaluer la possibilité de la mise en place d'une fiche d'aide utilisable par tous.

Cette grille d'aide est efficace mais son utilisation reste encore trop inhomogène. Le doute qui régnait sur l'augmentation de la durée de régulation causée par la fiche n'a pas été retrouvé dans cette étude mais persiste peut-être dans les esprits.

Cependant afin de s'inscrire dans une démarche d'amélioration des pratiques et de répondre aux recommandations nationales sur la protocolisation des motifs les plus fréquents et la

sécurisation de la prise en charge des appels il semble indispensable de travailler à partir de ces protocoles pour en faire des outils décisionnels.

C'est dans ce projet, qu'à partir du guide d'aide à la régulation du SAMU et des recommandations du protocole du Groupe de Pédiatrie Générale, que nous pouvons proposer une grille d'aide décisionnelle établie à partir de notre fiche d'aide à la régulation en annexe 7.

C'est dans un travail conjoint avec les MRL, les MRH et les spécialistes qu'il faudrait travailler cette grille, y apporter des modifications et l'intégrer de manière la plus adaptée au logiciel de régulation.

Au-delà du fond de ces protocoles, la forme et l'amélioration des outils informatiques doivent également tenir une place prioritaire afin de faciliter leur lecture et leur utilisation pour obtenir une vraie opportunité d'uniformisation et d'amélioration des pratiques.

6-Conclusion

Devant la place croissante que prend la PDSA dans notre système de santé actuel, il est indispensable de travailler à la mise en place de nouveaux référentiels pour apporter de la qualité et de la sécurité à cette pratique.

Notre étude a mis en évidence une amélioration notable des pratiques concernant la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant. La modification des pratiques a été mise en évidence par la qualité de l'interrogatoire, de l'évaluation du terrain du patient et de la recherche des signes de gravité qui s'est enrichie.

Elle s'inscrit dans la volonté affichée depuis quelques années par le CRAA de Pau d'améliorer ses pratiques et d'introduire de nouveaux référentiels destinés à aider et faciliter le travail de médecins qui ne peuvent s'appuyer sur l'examen physique du patient.

L'utilisation des résultats de cette étude doit maintenant servir à construire un outil d'aide à la décision adapté à l'exercice de la régulation médicale afin d'améliorer la prise en charge globale du patient et son devenir.

Le dossier patient informatisé actuel du SAMU ne permet pas une appropriation aisée d'un document d'aide à la régulation. L'outil national en cours d'implantation dans tous les SAMU français (SI SAMU) représentera une avancée importante pour intégrer de tels outils à la démarche de régulation médicale en temps réel sans contrainte chronophage.

Il serait intéressant de réaliser un nouvel audit clinique ciblé à l'aide de ce référentiel pour étudier l'influence sur la durée de telles études. Ce travail, qui s'inscrit dans une continuité, ouvre la voie à la rédaction de nouveaux guides de références afin de multiplier les outils disponibles en maintenant un objectif d'amélioration de la prise en charge des patients.

Les recommandations actuelles concernant la durée de la régulation d'un appel ne semblent pas adaptées pour répondre à une démarche qualité optimale.

Le recueil standardisé des items visant à caractériser une situation d'hyperthermie chez l'enfant peut paraître fastidieux mais représente pour un SAMU une base de donnée exploitable utiles aux travaux de recherche clinique dans le but d'une amélioration constante des pratiques. Ceci est d'autant plus vrai que peu d'étude existe du fait de trop nombreuses données inexploitable

Références

1. Décret n°87-1005 du 16 décembre 1987 relatif aux missions et à l'organisation des unités participant au Service d'aide médicale urgente appelées S.A.M.U. [Internet]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006065750&dateTexte=20050725>
2. Giroud M. La régulation médicale en médecine d'urgence. Réanimation. 2009 ;18(8):737-41.
3. Giroud M. Chapitre 67 : La qualité en régulation médicale. In: SAMU-SFMU. Congrès Urgences 2007. [Internet]. [cité 3 sept 2016]. Paris ; 2007. p. 659-71. Disponible sur: http://www.samu-de-france.fr/documents/actus/155/428/regul_qualit%E9_giroud_u2007.pdf
4. Samu Urgences de France. Livre Blanc Organisation de la médecine d'urgence en France : un défi pour l'avenir [Internet]. 2015 [cité 3 sept 2016]. 48 p. Disponible sur: <http://www.samu-de-france.fr/documents/actus/129/821/livre-blanc-sudf-151015.pdf>
5. Descours. Rapport du groupe de travail opérationnel sur la permanence des soins [Internet]. Paris: Ministère de la santé de la solidarité et de la protection sociale; 2003. [cité 25 août 2016]. Disponible sur: http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_descours.pdf
6. Code de la santé publique - Article R6315-3. Code de la santé publique.
7. Code de la santé publique - Article R6315-5. Code de la santé publique.
8. Cour de comptes. Rapport relatif à la permanence des soins. 2006.
9. GRALL J-Y. Mission de médiation et proposition d'adaptation de la permanence des soins, Rapport remis au ministre de la santé et des solidarités. Paris : La Documentation Française ; 2007.
10. Haute Autorité de santé. Prescription médicamenteuse par téléphone (ou téléprescription) dans le cadre de la régulation médicale [Internet]. Saint-Denis La Plaine : HAS ; 2009 [cité 3 sept 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-05/teleprescription_-_recommandations.pdf
11. Haute Autorité de santé. Prise en charge d'un appel de demande de soins non programmés dans le cadre de la régulation médicale. [Internet]. Saint-Denis La Plaine : HAS ; 2011 [cité 1 août 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-12/recommandation_regulation_medicale.pdf
12. Mission nationale d'expertise et d'audit hospitaliers. Centre 15 : organisation et outils du triage au niveau des centres d'appel [Internet]. 2006 [cité 4 oct 2016]. Disponible sur: http://www.samu-de-france.fr/documents/actus/155/296/2007meah_c15_revuedelitt_rature.pdf

13. Lemorton C. Rapport d'information en conclusion des travaux de la mission sur l'organisation de la permanence des soins [Internet]. juin 2015 [cité 3 sept 2016]. Rapport No.: 2837. Disponible sur: <http://www.assemblee-nationale.fr/14/pdf/rap-info/i2837.pdf>
14. Ordre National des Médecins, Conseil National de l'Ordre. Enquête du Conseil national de l'Ordre des médecins sur l'état des lieux de la permanence des soins ambulatoire en médecine générale[Internet]. 2016 [cité 2 mai 2017]. Disponible sur : https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/cnom_rapport_enquete_pds_2016.pdf
15. Berthet J-P. Chapitre 112 : Du permanencier auxiliaire de régulation médicale à l'assistant de régulation médicale : historique de la profession et perspectives d'avenir. In: SAMU-SFMU. Congrès Urgences 2011. [Internet]. [cité 3 sept 2016]. Paris ; 2011. p. 1251-9.
16. Guide d'aide à la régulation du Samu-Centre 15. In : Samu de France, 2^e édition. Paris sfem ; 2009.
17. SAMU-Urgence de France, Société Française de Médecine d'Urgence. Samu centre 15 Référentiel et guide d'évaluation. p. mars 2015.
18. Société Hospitalière Assurances Mutuelles. Panorama du risque médical en établissement de santé, sociaux et médicaux, édition 2016 [Internet]. 2016 [cité 4 sept 2016]. Disponible sur : http://www.sham.fr/content/download/17527/96887/version/1/file/synthese_FR_panorama_sham_2016.pdf
19. Décret n° 2007-1184 du 3 août 2007 modifiant le décret n° 90-839 du 21 septembre 1990 portant statuts particuliers des personnels administratifs de la fonction publique hospitalière. NOR: SJSH0757544D. (Dernière modification le 7 août 2007).
20. Circulaire DHOS/01 n° 2006-470 du 10 octobre 2006 relative au dispositif de permanence des soins en médecine ambulatoire- Organisation de la régulation des appels de permanence des soins et couverture assurantielle des médecins libéraux au sein des SAMU [Internet]. NOR : SANH0630496C [cité 4 oct 2016]. Disponible sur: <http://social-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2006/06-12/a0120041.htm>
21. LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires parue au JORF n°0167 du 22 juillet 2009.
22. Barat I, Baccino E. La responsabilité du médecin régulateur. La régulation médicale est-elle un métier à risques ? Rev Médecine Légale. déc 2010;1(3-4):87-94.
23. Morel F, Janvier M, Bagou G. Chapitre 84 : Réclamations et plaintes reçues au SAMU. In: SAMU-SFMU. Congrès Urgences 2010.[internet].[cité 4 sept 2016]. Paris; p.947-54. Disponible sur : http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Reclamations_et_plaintes_recues_au_SAMU.pdf
24. Corège D. Le risque médico-légal de la régulation médicale. In: SAMU-SFMU. Congrès Urgences 2007. Paris; 2007. p.681-9

25. Ordre National des Médecine Conseil National de l'Ordre. Code de Déontologie Médicale [Internet]. 2016 [cité 4 oct 2016]. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/codedeont.pdf>
26. MACSF Le Sou Médical. Panorama des risques professionnels en santé. Edition 2015 [Internet]. 2015 [cité 4 sept 2016]. Disponible sur : https://www.macsf-exerciceprofessionnel.fr/content/download/7827/47549/version/1/file/Panorama_des_risques_pro_en_sante_2013.pdf
27. Penverne Y, Jenvrin J, Debière V, Martinage A, Arnaudet I, Bunker I, et al. Chapitre 89 : Régulation médicale des situations à risque. In: SAMU-SFMU. Congrès Urgences 2011 [Internet]. [cité 3 août 2016]. Paris ; 2011. p. 1015-33. Disponible sur: http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Regulation_medicale_des_situations_a_risque.pdf
28. Inspection Générale des Affaires Sociales, Inspection Générale de l'Administration. Evaluation du nouveau dispositif de permanence des soins en médecine ambulatoire. [Internet]. Paris : La Documentation française ; 2006. [cité 2 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/064000321.pdf>
29. Mardegan P. Rapport de la mission D.G.O.S relative à la modernisation des SAMU [Internet]. 2010 [cité 5 mai 2017]. Disponible sur: http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/mission_dgos-rapport_modernisation_des_samu-07-2010.pdf
30. Décret n°2005-346 du 14 avril 2005 relatif à l'évaluation des pratiques professionnelles paru au JORF n°88 du 15 avril 2005.
31. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. L'audit clinique : Bases méthodologiques de l'évaluation des pratiques professionnelles [Internet]. Saint-Denis La Plaine : ANAES ; 1999 [cité 21 nov 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-10/audit_clinique.pdf
32. Locquet C, Ravineau M-J, Mayault C, Desplanques-Leperre A, Chabot J-M. L'audit Clinique ciblé, méthode d'évaluation des pratiques professionnelles résultats préliminaires de la mise en oeuvre dans 177 établissements de santé français [Internet]. 2005 [cité 21 nov 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-10/acc_dans_177_etablissements_de_sante_francais_2005.pdf
33. Calligaro S. Analyse de 28 plages de régulation libérale au CRRA-Centre 15 de Pau au cours de l'année 2012 [Internet]. Thèse de Médecine, Bordeaux : Université de Bordeaux; 2014. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00979653/document>
34. Iribarren E. La régulation médicale libérale et hospitalière au Centre de Réception et de Régulation des Appels de Pau : Impact de la mise en place d'une grille d'aide à propos des céphalées [Internet]. Thèse de Médecine, Bordeaux : Université de Bordeaux; 2014. [cité 21 nov 2016]. Disponible sur: <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01089353/document>
35. Laline N. Reconnaissance des arrêts cardio-respiratoires par les opérateurs du centre de traitement des alertes du Service Départemental d'Incendie et de Secours 64 Pyrénées Atlantiques [Internet]. Thèse de Médecine, Bordeaux : Université de Bordeaux; 2016. [cité 21 nov 2016]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01334305/document>

36. Labrune P. Examen clinique du nouveau-né, du nourrisson et de l'enfant. EMC - Pédiatrie-Maladies Infectieuses. 2015 : 1-8. [4-001-C-10]
37. Collège National des Pédiatres Universitaires. Fièvre aiguë de l'enfant [Internet]. Université médicale virtuelle francophone. 2014 [cité 1 août 2016]. Disponible sur: <http://campus.cerimes.fr/media/campus/deploiement/pediatrie/enseignement/fievre/site/html/1.html>
38. Bourrillon A, Benoist G. Fièvre chez l'enfant. EMC - Traité Médecine AKOS. 2010;5(3):1-7. [8-0100]
39. Haute Autorité de santé. L'audit clinique - fiche méthode- [Internet]. Saint-Denis La Plaine : HAS ; 2014 [cité 3 sept 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/audit_clinique_fiche_technique_2013_01_31.pdf
40. Chevallier B, Sznajder M, Assathiany R. La pédiatrie par téléphone : un exercice difficile. Arch Pediatr. 2004;11(9):1033-5.
41. Kacenenbogen K. L'épisode aigu de fièvre sans autre symptôme chez l'enfant de moins de trois ans : stratégie contre l'incertitude en médecine ambulatoire. Rev Med Brux. 2014;35:422-30.
42. Maugein L, Lambert M, Richer O, Runel-Belliard C, Maurice-Tison S, Pillet P. Consultations itératives aux urgences pédiatriques. Arch Pediatr. 2011 ;18(2):128-34.
43. Carbajal R, Barthez P, Viala J, Manceron V, Olivier-Martin M, Simon N. Évaluation des demandes de conseils téléphoniques pédiatriques dans un service d'urgences. Arch Pediatr. 1996;3(10):959-63.
44. Dufour D, Paon JC, Marshall B, Marcou A, Belgaïd AM, Le Roux P. Les conseils téléphoniques aux urgences pédiatriques : expérience du centre hospitalier du Havre. Arch Pediatr. 2004;11(9):1036-40.
45. Clauzel B. Place de la régulation médicale libérale dans la permanence des soins : A partir de l'exemple du centre 15 de la Gironde [Internet]. Thèse de Médecine, Bordeaux : Université de Bordeaux; 2005. [cité 6 oct 2016]. Disponible sur: http://urpsmla.org/IMG/pdf_Centre_15_en_Aquitaine_juin05-3.pdf
46. Martinot A, Aurel M, Dubos F, Hue V. Symptômes pièges et analyse des erreurs diagnostiques aux urgences. Arch Pediatr. 2006 ;13(6):822-4.
47. Van den Bruel A, Haj-Hassan T, Thompson M, Buntinx F, Mant D; European Research Network on Recognising Serious Infection investigators. Diagnostic value of clinical features at presentation to identify serious infection in children in developed countries: a systematic review. Lancet. 2010;375(9717):834-45.

48. Craig JC, Williams GJ, Jones M, Codarini M, Macaskill P, Hayen A, et al. The accuracy of clinical symptoms and signs for the diagnosis of serious bacterial infection in young febrile children: prospective cohort study of 15 781 febrile illnesses. *BMJ*. 2010;340:c1594
49. Harnden A, Mayon-White R, Mant D, Kelly D, Pearson G. Child deaths : confidential enquiry into the role and quality of UK primary care. *Br J Gen Pract*. 2009 ;59(568):819-24.
50. Carbajal R, Barthez P, Blanc P, Paupe A, Lenclen R, Oliver-Martin M, et al. Conseils téléphoniques donnés aux urgences pour un cas pédiatrique simulé. *Arch Pediatr*. 1996 ;3(10) :964-8.
51. Delmas V, Fonsegrive J, Provoost L. Évaluation d'un nouvel outil d'aide au conseil téléphonique par l'infirmière d'accueil et d'orientation aux services d'accueil des urgences pédiatriques. *Arch Pediatr*. 2014 ;21(1) :44-52.
52. Poole SR, Schmitt BD, Carruth T, Peterson-Smith A, Slusarski M. After-Hours Telephone Coverage : The Application of an Area-Wide Telephone Triage and Advice System for Pediatric Practices. *Pediatrics*. 1993;92(5):670-9.
53. Schmitt BD. *Pediatric Telephone Protocols*, 15th edition. American academy of pediatrics; 2015. [cité 25 août 2016]. 500 p.
54. Doctor K, Correa K, Olympia RP. Evaluation of an after-hours call center: are pediatric patients appropriately referred to the emergency department? *Pediatr Emerg Care*. 2014;30(11):798-804.
55. Stagnara J, Vermont J, Jacquiel J, Bagou G, Masson S, Kassaï B, et al. Réduction des consultations non programmées et non justifiées dans le cadre des urgences pédiatriques grâce à une plateforme téléphonique. *Presse Med*. 2010 ;39(11) : e258-63.
56. Groupe de Pédiatrie Générale affilié à la Société Française de pédiatrie. Pédiatrie par téléphone - Aide à l'orientation.
57. Sermet-Gaudelus I, Chadelat I, Lenoir G. La mesure de la température en pratique pédiatrique quotidienne. *Arch Pediatr*. 2005 ;12(8) :1292-300.
58. Leduc D, Woods D, Société canadienne de pédiatrie. La mesure de la température en pédiatrie [Internet]. 2015 [cité 17 août 2016]. Disponible sur: <http://www.cps.ca/fr/documents/position/mesure-de-la-temperature>
59. Craig JV, Lancaster GA, Williamson PR, Smyth RL. Temperature measured at the axilla compared with rectum in children and young people: systematic review. *BMJ*. 2000;320(7243):1174-8.
60. National Institute for Health and Care Excellence. Fever in under 5s: assessment and initial management. [Internet]. NICE; 2017 [cité 17 août 2016]. Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg160/chapter/1-recommendations-clinical-assessment-of-children-with-fever>
61. Niven DJ, Gaudet JE, Laupland KB, Mrklas KJ, Roberts DJ, Stelfox HT. Accuracy of

Peripheral Thermometers for Estimating Temperature: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2015;163(10):768-77.

62. Allen GC, Horrow JC, Rosenberg H. Does forehead liquid crystal temperature accurately reflect « core » temperature? *Can J Anaesth.* 1990;37(6):659-62.

63. Allegaert K, Casteels K, van Gorp I, Bogaert G. Tympanic, infrared skin, and temporal artery scan thermometers compared with rectal measurement in children : a real-life assessment. *Curr Ther Res Clin Exp.* 2014; 76:34-8.

64. Dodd SR, Lancaster GA, Craig JV, Smyth RL, Williamson PR. In a systematic review, infrared ear thermometry for fever diagnosis in children finds poor sensitivity. *J Clin Epidemiol.* 2006 ;59(4) :354-7.

65. Gras A. Evaluation de la mesure de la température par les parents d'enfants fébriles. Thèse de Médecine, Paris XI : Université de Paris-Sud ; 2005.

66. Boivin J-M, Weber F, Fay R, Monin P. Prise en charge de la fièvre de l'enfant : les connaissances et pratiques des parents sont-elles satisfaisantes ? *Arch Pediatr.* 2007;14(4):322-9.

67. Sellier-Joliot C, Di Patrizio P, Minary L, Boivin J-M. Les recommandations Afssaps de 2005 n'ont pas modifié la prise en charge parentale de la fièvre de l'enfant. *Arch Pédiatrie.* avr 2015;22(4):352-9.

68. Siffrine J. Evaluation des connaissances des critères de gravité d'une fièvre par les parents d'enfants de moins de 6 ans [Thèse d'exercice]. [Lille, France] : Université du droit et de la santé ; 2009.

69. Stagnara J, Vermont J, Dürr F, Ferradji K, Mege L, Duquesne A, et al. L'attitude des parents face à la fièvre de leurs enfants. *Presse Médicale.* 2005 ;34(16) :1129-36.

70. Veron A, Depinoy D. Fièvre de l'enfant en médecine générale : Les parents sont-ils compétents ? *Rev Prat Med Gen.* 2006;(748-49) :1231-6.

71. Schmitt BD. Fever phobia: misconceptions of parents about fevers. *Am J Dis Child.* 1980;134(2):176-81.

72. Crocetti M, Moghbeli N, Serwint J. Fever phobia revisited: have parental misconceptions about fever changed in 20 years? *Pediatrics.* 2001 ;107(6) :1241-6.

73. Dagan R, Sofer S, Phillip M, Shachak E. Ambulatory care of febrile infants younger than 2 months of age classified as being at low risk for having serious bacterial infections. *J Pediatr.* 1988 ;112(3):355-60.

74. Baker MD, Bell LM, Avner JR. Outpatient Management without Antibiotics of Fever in Selected Infants. *N Engl J Med.* 1993 ;329(20) :1437-41.

75. Lawson TG. Outpatient treatment of febrile infants 28 to 89 days of age with intramuscular administration of ceftriaxone. *Ann Emerg Med.* 1992 ;21(6) :765-6.

76. McCarthy PL, Lembo RM, Fink HD, Baron MA, Cicchetti DV. Observation, history, and physical examination in diagnosis of serious illnesses in febrile children less than or equal to 24 months. *J Pediatr.* 1987 ;110(1) :26-30.
77. Chabernaud J-L. Chapitre 13 : Appel pour fièvre chez un enfant. In: SAMU-SFMU. Congrès Urgences 2009. [Internet]. [cité 1 août 2016] Paris ; 2009. p. 125-36. Disponible sur: http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Appel_pour_fievre_chez_un_enfant.pdf
78. Richardson M, Lakhanpaul M. Assessment and initial management of feverish illness in children younger than 5 years: summary of NICE guidance. *BMJ.* 2007 ;334(7604) :1163-4.
79. Saïdani M. Les urgences pédiatriques et la régulation au centre 15- 9ème congrès de Collège de Médecine d'Urgence de Bretagne. Saint-Brieuc ; 2009.
80. R Development Core Team. R: A language and environment for statistical computing. [Internet]. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing; 2008. [cité 6 oct 2016]. Disponible sur : URL <http://www.R-project.org>.
81. Merlange R. Evaluation des pratiques professionnelles des médecins libéraux régulateurs concernant le syndrome fébrile de l'enfant de moins de dix ans dans le cadre de la permanence de soins du CRRA du SAMU de Rouen. Thèse de Médecine, Rouen : Université de Rouen ; 2012.
82. Mayer C. La régulation médicale libérale au centre de réception et de régulation des appels de Perpignan : évaluation de la prise en charge de la fièvre chez l'enfant. Thèse de Médecine, Montpellier : Université de Montpellier 1; 2010.

Table des illustrations

Figure 1: Évolution annuelle des actes dénombrés dans le cadre de la PDS issue du rapport d'information en conclusion des travaux de la mission sur l'organisation de la PDS.....	14
Figure 2: Les étapes de l'acte de régulation médicale	16
Figure 3: Evolution du nombre de décisions de justice Issu du Panorama du risque médical de la Société Hospitalière d'Assurance mutuelle (SHAM).....	18
Figure 4: Roue de Deming.....	25
Figure 5: Conduite à tenir devant une fièvre aiguë de l'enfant.....	37
Figure 6: Diagramme de flux.....	49
Figure 7: Répartition des appels reçus dans la semaine durant toute la durée de l'étude.....	50
Figure 8: Répartition des appels reçus dans la semaine en fonction de la période de l'étude.	51
Figure 9: Nombre d'appels en fonction de l'heure de la journée durant la semaine	51
Figure 10: Nombre d'appels en fonction de l'heure de la journée durant le week-end.....	52
Figure 11: Type d'appelant en fonction de la période	52
Figure 12: Représentation de l'âge des enfants en fonction de la période.....	53
Figure 13: Représentation de la durée du syndrome fébrile au moment de l'appel	54
Figure 14: Représentation de la demande des appelants lors de leur appel au CRAA	55
Figure 15: Représentation du score moyen en fonction des périodes 1 et 2.....	56
Figure 16: Représentation de l'évolution de la recherche des renseignements initiaux en fonction de la période.....	58
Figure 17: Evolution de l'évaluation du comportement, de la coloration et de l'hydratation en fonction de la période.....	59
Figure 18: Evolution de la recherche des signes associés en fonction de la période.....	61
Figure 19: Evolution du score obtenu en fonction de la durée de régulation	63
Figure 20: Evolution de la durée de régulation chez les ML et PH et fonction de la période.	64
Figure 21: Évolution du score en fonction du statut des médecins	66
Figure 22: Évolution du score en fonction du sexe des médecins	67
Figure 23: Évolution du score chez les enfants de plus ou moins de 24 mois.....	68
Figure 24: Evolution du score de pertinence en fonction de l'heure de la régulation de l'appel	69
Figure 25: Evolution du score moyen chez les régulateurs ayant participé à la période 1 et à la période 2.....	70
Figure 26: Type de décision prise au décours de l'appel périodes 1 et 2 confondues.....	71

Annexe 1 – Pédiatrie par téléphone, Aide à l'orientation enfant < 24 mois

Protocole du Groupe de Pédiatrie Générale

FIEVRE AIGUË DU NOURRISSON

Température rectale > 38,0°C ou une température axillaire > 37,3°C.
La température rectale est la plus fiable et constitue la référence.*

PRE-REQUIS

Dans une journée, la température atteint habituellement son maximum entre 17h et 19h.

La fièvre est une réponse bénéfique de l'organisme. Elle aide à combattre les infections.
Elle n'entraîne des lésions par elle-même que lorsqu'elle dépasse 41,7°C.

Le degré de la fièvre n'est pas un indicateur fidèle de la gravité de la maladie qui l'entraîne.
Une maladie bénigne, telle qu'un rhume, peut donner une fièvre très élevée et a contrario, une infection sévère peut être associée à une fièvre légère ou modérée.

La fièvre peut précipiter une convulsion hyperthermique; mais plus que le degré de fièvre atteint c'est la rapidité de la montée qui déclenche des convulsions.

QUESTIONS

1: Quel âge a votre enfant et quelle température a-t-il?

- Moins de 3 mois et T° > 38°C
- Entre 3 et 6 mois et T° > 38,9°C
- Entre 6 mois et 24 mois, et T°C > 40,5°C

OUI consultation immédiate

NON le voir dans la journée

2: Depuis quand a-t-il de la fièvre?

Fièvre depuis plus de 48 heures?

OUI consultation immédiate

NON

3: Quel est le comportement de l'enfant?

- Est-il mou ou ne bouge pas? - Est-il inconscient ou avez-vous du mal à le réveiller?

OUI appeler le SAMU

NON

4: Éruption cutanée?

- A t-il des petites taches rouges ou violacées sur la peau (description d'un purpura).
- Les taches s'étendent elles sur son corps?

OUI

appeler le SAMU

NON

5: Votre enfant pleure-t-il de manière inhabituelle?

- Pleurs quasi-constants, incontrôlables
 - Pleure quand on le touche ou le mobilise
- le voir rapidement

OUI

NON

6: Est ce que lorsque la fièvre descend, l'enfant est toujours aussi abattu?

OUI

le voir rapidement

NON

7: A t-il du mal à respirer?

- Cette difficulté persiste t-elle après débouchage du nez?
- Tousse t-il?

OUI

le voir rapidement

NON

8: A t-il des maux de têtes importants?

- Est -il agité?
- Porte t-il les mains à la tête?

OUI

le voir rapidement

NON

9: A t-il des antécédents de convulsions?

OUI

le voir dans la journée

NON

10: Symptômes associés?

- A t-il mal en urinant? - Ses urines sont elles rouges?
- A t-il de la diarrhée ou des vomissements?

OUI

le voir dans la journée

NON

11: Avez vous une idée sur l'origine de la fièvre?

12: Êtes vous inquiète, voulez vous que je le voie?

OUI

le voir dans la journée

RECAPITULATIF VISUEL

I. APPEL SAMU (15 ou 112)

- Troubles de la conscience
- Hypotonie
- Troubles de la coloration: cyanose,
- Éruption purpurique

II. CONSULTATION URGENTE

- Age < 3 mois
- Age entre 3 et 6 mois si T° > 38,9
- Age > 6 mois si T° > 40,5
- Troubles respiratoires associés
- Troubles du comportement
- Pleurs inconsolables ou maux de tête.

III. CONSULTATION DANS LA JOURNEE

- Mauvaise prise des biberons
- T° > 39°
- Antécédents de convulsions
- Troubles digestifs associés
- Hématurie ou douleur en urinant
- Inquiétude maternelle

IV. CONSULTATION LE LENDEMAIN

- Fièvre isolée persistante
- Obstruction nasale
- Pleurs intermittents

V. TRAITEMENT A DOMICILE

L'ENFANT PEUT ETRE TRAITÉ A LA MAISON AVEC UN CONSEIL TELEPHONIQUE DE TYPE SYMPTOMATIQUE SEULEMENT SI:

- L'enfant ne présente pas une altération de son état général (amorphe, mou, hypoactif, somnolent)
- L'enfant présente des symptômes mineurs associés à une atteinte gastro-intestinale ou nasale
- D'autres membres de la famille présentent une atteinte mineure avec les mêmes symptômes
- Les parents se sentent rassurés avec le conseil téléphonique de traiter à domicile

Conseiller aux parents de rappeler ou de consulter si les symptômes se majorent.

FIEVRE AIGUË DE L'ENFANT DE PLUS DE 2 ANS

Température rectale > 38,0°C
Température auriculaire > 38°C
ou une température axillaire > 37,5°C

PRE-REQUIS

Valeur surtout ++++ des signes associés: céphalées, douleurs abdominales, éruption. Et du comportement de l'enfant.
Attention aux épidémies: une fièvre en période grippale n'est pas toujours une grippe +++.
Savoir ne pas méconnaître une pathologie chronique: déficit immunitaire, drépanocytose, troubles métaboliques: interroger pour le savoir.
Rechercher la notion de voyage à l'étranger (paludisme jusqu'à preuve du contraire) dans les deux mois précédents.
Faire déshabiller l'enfant au moment de l'appel téléphonique (idéalement appel téléphonique dans la pièce où est l'enfant, pièce bien éclairée et enfant réveillé).

QUESTIONNAIRE DE BASE

Quel âge a-t-il?
Est-il suivi pour une maladie particulière (déficit immunitaire, drépanocytose, insuffisance surrénale)?: si oui, le voir en urgence.
Est-il parti récemment en pays étranger (paludisme): si oui, voir en urgence.
Prend-il habituellement un traitement tous les jours?: si oui lequel?
A-t-il déjà été vu par un médecin pour cet épisode fébrile?
Depuis quand la fièvre est-elle présente: si > 5 jours, le voir dans la journée
A-t-il déjà convulsé avec la fièvre?

QUESTIONNAIRE SPECIFIQUE

1: Comment est votre enfant?
A-t-il du mal à se réveiller ou dort-il tout le temps?
A-t-il du mal à répondre aux questions simples que vous lui posez?
A-t-il du mal à respirer et ses lèvres sont-elles bleues?
Voyez-vous des tâches rouges sur le corps qui s'étendent (demander à ce qu'il soit déshabillé)

OUI

appeler le SAMU

NON

2: Son comportement a-t-il changé?
A-t-il perdu connaissance (avec des mouvements anormaux)
A-t-il mal à la tête, à la nuque, craint-il la lumière ou le bruit?
A-t-il du mal à respirer?
A-t-il du mal à marcher ou boite-t-il?
Est-il pâle ou mal coloré?

OUI

consultation urgente

NON

3: Autres questions

Refuse -il de manger?

Le trouvez vous fatigué?

A-t-il des frissons ou a-t-il tout le temps froid?

La fièvre persiste t-elle malgré un traitement bien conduit?

A-t-il des selles liquides ou vomit-il?

A-t-il mal au ventre?

Tousse t-il?

OUI

consultation dans la journée

NON

4: S'assurer de son comportement normal par des questions positives

- Mange t-il normalement

- Joue t-il comme d'habitude?

- Le trouvez vous rassurant?

OUI

Traitement ambulatoire et demander à être rappelé si la fièvre persiste le lendemain ou si des signes nouveaux apparaissent

NON

consultation dans la journée

5: Êtes vous inquiète, voulez vous que je le voie?

OUI

Le voir dans la journée

RECAPITULATIF VISUEL

I. APPEL SAMU (15 OU 112)

. Il n'arrive pas à se réveiller

. Il ne répond pas aux questions

Il a du mal à respirer avec des lèvres bleues

Il a des tâches rouges sur le corps qui s'étendent

II. CONSULTATION URGENTE

. Pathologie chronique susceptible de se décompenser

. Retour récent de voyage en région d'endémie palustre

. Trouble du comportement

. Céphalées , douleurs de la nuque, thermo ou phonophobie

. Perte de connaissance avec ou sans convulsions

. Boiterie

. Gêne respiratoire

III. CONSULTATION DANS LA JOURNEE

. Dysphagie ou anorexie

. Fatigue

. Résistance aux antipyrétiques

. Fièvre > 5 jours

. Frissons

. Diarrhée, vomissements

. Toux

. Douleurs abdominales

. Inquiétude ou souhait de la mère

Annexe 2 – Guide d'aide à la régulation du Samu

Protocole du SAMU

FIEVRE CHEZ L'ENFANT

1. identifier l'appelant, le lieu d'intervention et le patient
 2. déterminer le niveau de priorité de l'appel initial
 - . P1: enfant qui convulse ou a convulsé, détresse respiratoire,
 - . P2: autres cas.
 3. chercher à savoir
 - . état de conscience,
 - . température et depuis quand?
 4. conseiller en attendant la régulation médicale et l'arrivée des secours
- Mise en PLS et dégagement de la bouche d'un enfant qui convulse ou semble inconscient pour l'appelant.
5. appliquer les procédures dégradées si l'appel ne peut être régulé immédiatement
- En cas de niveau P1, déclencher un effecteur (MG, AP, VSAV) qui intervienne sans délai.

Médecin régulateur

Régulation

1. critères positifs absolus et relatifs, critères de gravité
 - . valeur chiffrée de la température, méthode de mesure, durée de l'épisode fébrile, moyens antipyrétiques mis en œuvre et noms des médicaments,
 - . retentissement général: comportement (boit-il? joue-t-il? comment réagit-il?), aspect général (aspect de la peau, infection ORL ou pulmonaire évidente, troubles digestifs, signes de déshydratation...),
 - . autres enfants ou adultes malades, diagnostic et traitements prescrits,

Critères de gravité:

 - . convulsion prolongée,
 - . convulsions répétées,
 - . hypotonie,
 - . déshydratation,
 - . purpura,
 - . tout enfant de moins de trois mois, quelle que soit la durée de la fièvre.
 2. niveau d'urgence
 - . R1: convulsion en cours qui ne cesse pas pendant l'interrogatoire téléphonique (en moins de trois minutes), purpura,
 - . R2: autres critères de gravité,
 - . R3: fièvre depuis plus de 48h,
 - . R4: fièvre depuis moins de 48h chez l'enfant dont le comportement et l'aspect sont normaux.
 3. conseils médicaux
 - . en attendant l'arrivée des secours
 - . déshabiller l'enfant,
 - . mettre en PLS et dégager la bouche d'un enfant qui convulse ou qui est en phase post-convulsive.

 - . en l'absence de nécessité d'envoi de secours
 - . déshabiller l'enfant,
 - . conseiller de lui donner à boire souvent, même la nuit,
 - . conseiller la prise de paracétamol (15 mg/kg, 4 fois par jour) éventuellement complétée et/ou alternée avec l'ibuprofène (5mg/kg, 4 fois par jour au-delà de 6 mois), éviter l'aspirine tant que l'enfant n'a pas été examiné par un médecin
 - . réaliser un enveloppement frais,
 - . surveiller l'enfant pendant les 48 premières heures de la fièvre et consulter un médecin au-delà ou plus tôt si l'enfant a un comportement inhabituel, si la fièvre est mal tolérée ou si l'aspect de sa peau est anormal.
-

4. bilan et niveau de soins attendu par le premier secours professionnel

- . mise en PLS et dégagement de la bouche d'un enfant qui convulse ou est en phase post-convulsive,
- . oxygénothérapie (6L/min),
- . déshabillage de l'enfant.

5. bilan et mise en condition par le SMUR

Traitement symptomatique, diagnostic étiologique (voir également la fiche: convulsion de l'enfant).

Orientation, suivi

1. critères d'orientation du patient

- . toute fièvre chez un nourrisson de moins de trois mois justifie une consultation médicale sans délai,
- . SU, soins intensifs ou réanimation: selon l'état clinique de l'enfant.

2. suivi d'affaires

- . s'assurer que l'appelant a compris les conseils de surveillance, de traitement et de consultation d'un médecin,
- . faire prévenir les parents (enfant en garderie ou à l'école) pour prendre en charge leur enfant,
- . s'assurer que le premier médecin intervenant en cas de purpura dispose de ROCEPHINE®, CLAFORAN®, AUGMENTIN®.

Procédures dégradées

1. de régulation

L'envoi d'un moyen de transport vers un SU est une procédure dégradée lorsque la permanence des soins ne permet pas une consultation médicale dans un délai raisonnable (défaut de R3).

2. l'orientation

En l'absence de MG ou de pédiatre, adresser vers un SU.

Outils d'aide au raisonnement

Si l'enfant fébrile a un comportement ou un aspect normal, la consultation d'un médecin n'est justifiée qu'au-delà de 48h de fièvre ou si les parents ne disposent pas de médicament antipyrétique.

L'apyrexie n'est pas un objectif, c'est l'inconfort qui justifie le traitement antipyrétique.

Avant examen médical, un seul médicament doit être prescrit.

La fièvre du nourrisson de moins de trois mois est toujours pathologique et impose une consultation médicale sans délai. Entre trois et six mois, consultation est nécessaire sauf en cas de virose évidente.

A propos de...

La fièvre est définie comme une température supérieure à 38,0°C. Cependant, 15 % des mesures domestiques ne sont pas fiables.

La fièvre est un symptôme dont il faut rechercher la cause, ses complications sont rares.

C'est le premier motif des consultations pédiatriques non programmées (80 %).

Les moyens antithermiques conseillés par téléphone doivent être adaptés au niveau de compréhension et de surveillance de l'entourage.

Le bain antithermique est mal donné voire dangereux 8 fois sur 10, il peut être conseillé si l'appelant le réalise dans de bonnes conditions (mesure de la température de l'enfant et de l'eau, bain pendant dix minutes sous surveillance permanente 2°C en dessous du niveau de la température).

Bibliographie

AUTRET-LECAS C, JONVILLE-BERA AP. Fièvre de l'enfant: quel traitement médicamenteux?

Revue du praticien, médecine générale 2003;17(598):5-6.

Site internet de la société Française de Pédiatrie: <http://www.sfpediatrie.com/>

D'après «Guide d'aide à la régulation au SAMU Centre 15»

Annexe 3

GRILLE DE RECUEIL DES DONNÉES EN RÉGULATION MÉDICALE HYPERTHERMIE CHEZ L'ENFANT DE MOINS DE 10 ANS

RENSEIGNEMENTS INITIAUX			
1 - Âge de l'enfant :	__ __	mois ans	
2 - Valeur chiffrée de la température :	__ __	__	°C
3 - Méthode de mesure :	- - - - -	N/A	
4 - Depuis combien de temps a-t-il de la fièvre ?	__ __	heures jours	
5 - Lui avez-vous donné des antipyrétiques ?	OUI	NON	
6 - Si OUI : sont-ils efficaces ? (sur la fièvre ou le comportement)	OUI	NON	N/A
7 - A-t-il des problèmes de santé particuliers ?	OUI	NON	
8 - Si OUI : _ _ _ _ _		N/A	
ÉRUPTION CUTANÉE			
9 - A-t-il une éruption cutanée ?	OUI	NON	
10 - si OUI : recherche d'un <u>purpura</u> ?	OUI	NON	N/A
COMPORTEMENT			
11 - Reste-t-il éveillé ou se réveille-t-il aussi facilement que d'habitude ?	OUI	NON	
12 - Est-ce qu'il joue comme d'habitude ? (si enfant de 2 ans ou plus)	OUI	NON	
<u>ou</u> : Pleure-t-il comme d'habitude ? (si enfant < 2 ans)			
COLORATION			
13 - Est-il plus pâle que d'habitude ?	OUI	NON	
14 - A-t-il ou a-t-il eu les extrémités ou les lèvres cyanosées ?	OUI	NON	
15 - A-t-il les jambes marbrées ?	OUI	NON	
DÉSHYDRATATION			
16 - Continue-t-il à s'hydrater normalement ?	OUI	NON	
17 - Si NON : recherche de signes de déshydratation ? (muqueuses moins humides, larmes plus rares, diurèse diminuée, cernes)	OUI	NON	N/A
SIGNES ASSOCIÉS			
18 - Existe-t-il d'emblée un ou plusieurs signes d'orientation ?	OUI	NON	
Si OUI, le(s)quel(s) ? _ _ _ _ _			
19 - Existe-t-il des symptômes digestifs ? (diarrhée ou vomissements)	OUI	NON	N/A
20 - A-t-il du mal à respirer ?	OUI	NON	N/A
21 - Si OUI : cela persiste-t-il après le débouchage du nez ?	OUI	NON	N/A
22 - A-t-il des céphalées ? (si enfant de 2 ans ou plus)	OUI	NON	N/A
<u>ou</u> : Porte-t-il les mains à la tête ou est-il agité ? (si enfant < 2 ans)			
23 - Si OUI : recherche d'un syndrome méningé ? (raideur de nuque, photo ou phonophobie, vomissements)	OUI	NON	N/A
24 - A-t-il mal en urinant <u>ou</u> ses urines sont-elles rouges ?	OUI	NON	N/A
25 - A-t-il du mal à marcher <u>ou</u> boite-t-il ? (si enfant de 2 ans ou plus)	OUI	NON	N/A
26 - Y a-t-il des gens malades autour de lui ?	OUI	NON	N/A
27 - Est-ce que son état vous inquiète ?	OUI	NON	

Annexe 4

tion Paramétrage Aide

HYPERTHERMIE ENFANT Médicaux

Mots clé

HYPERTHERMIE Imp Déverrouiller

Texte du protocole Caractères : 1753 00025

Grille d'aide à la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant de moins de 10 ans

- 1- Age de l'enfant?
- 2- Valeur chiffrée de la température?
- 3- Méthode de mesure?
- 4- Depuis combien de temps à t'il de la fièvre?
- 5- Lui avez vous donné des antipyrétiques? OUI/NON
Sont-ils efficaces? (sur la fièvre et le comportement)
OUI/NON/NA
- 6- A t'il des problèmes de santé particulier? OUI/NON
- 7- A t'il une éruption cutanée? OUI/NON
si Oui recherche d'un purpura. OUI/NON/NA

COMPOTEMENT

- 8- Reste t'il éveillé ou se réveille t'il aussi facilement que d'habitude? OUI/NON
- 9- Est ce qu'il joue comme d'habitude? OUI/NON/NA
Non applicable au nourrisson
- 10- Pour le nourrisson: Pleure t'il comme d'habitude? OUI/NON/NA

COLORATION

11- Est il rose comme d'habitude? OUI/NON

Quitter Recherche Sup. Pas enr. Enregistrer

Annexe 5

Aide

Connexion sur

Motif, événement Lieu

IMV

AVC

hyperthermie enfant <10ans

CEPHALEE

ACR

Cas medical

Douleur thoracique

AVP

Autre Accident

TS

Alcool

relevage/ouverture

Secours montagne

Catastrophe/plan rouge

Autre

GARDE A VUE

Noyade

(Vider)

Moyen alerte

Demande

Nouv. A

Bilan

Info. P.J.

Information:

- * A laiss
- la feminine
- AFFAIRES
- TEL SMUR
- DESCLAUX
- MED CO 05
- REA OLORI
- URGENCES
- PLAN ORSE
- SYNERGI
- MCS : Dr Ca
- PH DE GAR
- UMJ

entité du patient Doss

Nom

Sexe Age

Médecin traitant

Obs sur patient

ODAGE et DIAGNOSTIC

g.Princip.

Sup patient Pas enregistrer Créer patient

-> Obs.

Aide Regul.

Grille d'utilisation de la fiche d'aide à la régulation de l'hyperthermie chez l'enfant de moins de 10 ans.

RENSEIGNEMENTS INTIAUX

- 1- Âge de l'enfant ? **valeur chiffrée en mois ou années**
- 2- Température ? **valeur chiffrée**
- 3- Méthode de mesure ? **température rectale/auriculaire/axillaire/buccale/frontal**
Non applicable(NA) si la température n'a pas été mesurée
- 4- Depuis combien de temps à t-il de la fièvre ? **valeur chiffrée**
- 5- Lui avez-vous donné des antipyrétiques ? **OUI/NON**
- 6- Sont-ils efficaces sur la fièvre et le comportement ? **OUI/NON/NA**
La notion NON APPLICABLE sera utilisée si :
 - **aucun antipyrétique n'a été administré**
 - **l'antipyrétique a été administré depuis moins de 60 minutes**
- 7- A-t-il des problèmes de santé particulier ? **OUI/NON**
- 8- Description des problèmes de santé (**texte libre**)

ÉRUPTION CUTANÉE

- 9- A-t-il une éruption cutanée ? **OUI/NON**
- 10- Si oui recherche d'un purpura **OUI/NON/NA**
La notion NON APPLICABLE sera utilisée s'il n'y a PAS d'éruption cutanée

COMPORTEMENT

- 11- Reste t'il éveillé ou se réveille t'il aussi facilement que d'habitude ?
OUI/NON
 - 12- Est ce qu'il joue comme d'habitude ? **OUI/NON/NA**
Pleure t'il comme d'habitude ? **OUI/NON/NA**
- Selon l'âge de l'enfant**

COLORATION

- 13- Est-il plus pâle que d'habitude ? **OUI/NON**
- 14- A t'il les extrémités ou les lèvres cyanosées ? **OUI/NON**
- 15- A t'il les jambes marbrées ? **OUI/NON**

DÉSHYDRATATION

- 16- Continue-t-il à s'hydrater normalement ? **OUI/NON**
- 17- Si non rechercher des signes de déshydratation : **OUI/NON/NA**

La notion NON APPLICABLE sera utilisée si l'hydratation est conservée

SIGNES ASSOCIÉS

18- Existe-t-il d'emblée un ou plusieurs signes d'orientation ? **OUI/NON**

Si oui : préciser le(s) signes(s) sur la ligne dans cet item et utiliser la notion NA dans les questions 19 à 25.

19- Symptômes digestifs diarrhées/vomissements ? **OUI/NON/NA**

20- A t'il du mal à respirer ? **OUI/NON/NA**

21- Cela persiste t'il après le débouchage du nez ? **OUI/NON/NA**

NA si NON à la question 19

22- Recherche de céphalée ou d'agitation chez le nourrisson ? **OUI/NON/NA**

23- Recherche de syndrome méningé ? **OUI/NON/NA**

NA si N à la question 22

24- A t'il mal en urinant, ses urines sont-elles rouges ? **OUI/NON/NA**

25- A t'il du mal à marcher ou boite t'il ? **OUI/NON/NA**

NA pour les enfants <24 mois

26- Y a-t-il des gens malades autour de lui ? **OUI/NON/NA**

NA si le diagnostic est certain

27- Est-ce que son état vous inquiète ? **OUI/NON**

Annexe 7- Grille d'aide à la décision

1-Âge de l'enfant?	Age < 3 mois
2-Valeur chiffrée de la température?	T° > 39°C entre 3 et 6 mois
3-Méthode de mesure?	
4-Depuis combien de temps à t-il de la fièvre?	> 48 heure ET < 2 ans
5- Lui avez-vous donné des antipyrétiques?	
Sont-ils efficaces ? (sur la fièvre et le comportement)	Inefficace ET < 2 ans
6-A t-il des problèmes de santé particulier ?	Drépanocytose, ID, maladie chronique
ERUPTION CUTANÉE	
7-Deshabillez votre enfant et regarder s'il a des boutons sur le corps, si Oui recherche d'un <u>purpura</u> .	OUI
COMPORTEMENT	
8- Reste t'il éveillé ou se réveille t'il aussi facilement que d'habitude?	Hypotonie Troubles de la conscience
9- Est ce qu'il joue comme d'habitude?	Non
10- Pleur t'il comme d'habitude ou est-il geignard ? (écouter les pleurs)	Incontrôlable Faible
COLORATON	
11- Est-il plus pâle que d'habitude?	Oui enfant < 2 ans Oui ET isolé enfant > 2 ans
12- A t'il ou a-t-il eu les extrémités ou les lèvres cyanosées?	Oui
13- A t'il les jambes marbrées?	Oui
DESHYDRATATION	
14- Continue t-il à s'hydrater normalement ?	Non
15- A t'il la bouche humide, à t-il encore des larmes?	Non
SIGNES ASSOCIÉS	
16- Existe t-il des symptôme digestifs diarrhées/vomissements?	Oui
17- A t'il du mal à respirer ? Cela persiste t'il après le débouchage du nez ?	Oui
18- A-t-il des céphalées/agitation chez le nourrisson ? Recherche d'un syndrome méningé?	Oui

19- A-t-il mal en urinant, ses urines sont-elles rouges ?	
18- A t'il du mal à marcher ou boite t'il?	Oui
18- Y a-t-il des gens malades autour de lui?	
20- Etes-vous inquiet?	Oui

ROUGE : SMUR

ORANGE : Consultation en urgence

La décision du transport vers les urgences dépend de la localisation de l'appel et du ressenti du régulateur

VERT : consultation du médecin traitant dans la journée ou du médecin de garde lors des heures de permanence des soins. En nuit profonde dépend de la localisation de l'appel du ressenti du régulateur et des signes associés

BLEU :

Enfant de moins de deux ans avec une fièvre < 48 heure sans signes orange ou vert
Conseil médical sans consultation possible

Résumé : ANALYSE DE L'IMPACT D'UNE FICHE D'AIDE À LA RÉGULATION DE L'HYPERTHERMIE CHEZ L'ENFANT DE MOINS DE 10 ANS SUR LA PRATIQUE DES MÉDECINS RÉGULATEURS AU CENTRE HOSPITALIER DE PAU

Introduction : La régulation médicale fait l'objet de recommandations de bonnes pratiques et la qualité de l'interrogatoire est indispensable pour apporter une réponse adaptée à l'appelant. L'objectif est d'évaluer les pratiques professionnelles des médecins régulateurs à partir du contenu de l'entretien téléphonique avant et après la diffusion d'une fiche d'aide à la régulation des enfants fébriles de moins de 10 ans.

Matériel et méthode : Il s'agissait d'un audit clinique ciblé réalisé avant et après la mise en place d'une grille d'aide. Une étude prospective, mono centrique et interventionnelle réalisée au centre de réception et de régulation des appels du SAMU Centre 15 de Pau, par réécoute de bande de régulation.

Résultats : On retrouve une amélioration significative du score de pertinence de l'interrogatoire (35,6 versus 64,5 ; $p=1,8*10^{-23}$) sans augmentation significative de la durée de régulation. Les items tels que la coloration cutanée ou la recherche de déshydratation reste très peu recherchés. Il n'a pas été retrouvé de facteurs influençant l'évolution de ce score autres que la fiche d'aide.

Discussion : Cette grille améliore les pratiques professionnelles et doit être exploitée pour en faire un outil décisionnel.

Abstract : ANALYSIS OF THE IMPACT OF AN HELPING CHART IN THE MANAGEMENT OF HYPERTHERMIA IN CHILDREN UNDER 10 YEARS OLD ON THE REGULATING DOCTOR PRACTICE AT THE PAU HOSPITAL CALL CENTER

Introduction: good practice recommendations are apply to medical regulation in emergency control center. Evaluation of the quality of the helping chart is necessary to provide an appropriate response to the calling persons. The aim of the study was to evaluate the practices of regulating doctors from the contents of the phone conversation before and after the edition of a chart for the regulation of hyperthermia in children under 10 years old. **Material and methods:** a clinical audit was carried out before and after implementation of a new helping chart. A prospective, monocentric and intervention study was realized in the call center of the emergency Center 15 of Pau, with a new listening to bands of registration of regulation; the main endpoint was a score of relevance of the interrogation.

Results: a significant improvement of the score was noted (35.6 versus 64.5; $p = 1,8*10^{-23}$); there was no significant increase in the duration of regulation. Research of dehydration and skin color evaluation remain poor in the interrogatory during the two periods. No other factors influencing the evolution of this score were found except those already included in the helping chart.

Discussion: This helping chart improves medical practice and must be implemented to make a decision-making tool.

Mots clefs: Régulation médicale, hyperthermie de l'enfant, outil d'aide, Centre de reception et de regulation des appels

