

Mémoire de Maîtrise en médecine N°5798

# Évaluation de la prise en charge médicale des urgences catégorisées 1 et 2 selon l'ATS à l'HEL de Lausanne : Étude observationnelle

## **Étudiant**

M. Bless Patrick

## **Tuteur**

PD, MER, Dr. Gehri Mario, Chef de service  
Département femme-mère-enfant, CHUV

## **Co-tutrice**

Dre. Pellaton Rachel, Médecin cadre  
Département femme-mère-enfant, CHUV

## **Expert**

MER, Dr. Lutz Nicolas, Médecin adjoint  
Unité de chirurgie pédiatrique, CHUV

Lausanne, le 26.02.2019

## Table des matières

<b>Glossaire des abréviations .....</b>	<b>3</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Introduction .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Objectifs.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Matériel .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Méthode.....</b>	<b>8</b>
<b>5. Résultats.....</b>	<b>10</b>
<b>6. Discussion.....</b>	<b>14</b>
<b>7. Conclusion.....</b>	<b>17</b>
<b>8. Bibliographie.....</b>	<b>17</b>
<b>9. Annexes.....</b>	<b>19</b>

## GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS

<i>a</i>	<i>années</i>
<i>ATS</i>	<i>Australasian Triage Scale</i>
<i>BLS</i>	<i>Basic Life Support</i>
<i>CHUV</i>	<i>Centre Hospitalier Universitaire Vaudois</i>
<i>Dr.</i>	<i>Docteur</i>
<i>Dre.</i>	<i>Docteure</i>
<i>F</i>	<i>Féminin</i>
<i>HEL</i>	<i>Hôpital de l'Enfance de Lausanne</i>
<i>IVRS</i>	<i>Infection des Voies Respiratoires Supérieures</i>
<i>M</i>	<i>Masculin</i>
<i>m</i>	<i>Mois</i>
<i>Mme.</i>	<i>Madame</i>
<i>M.</i>	<i>Monsieur</i>
<i>ORL</i>	<i>Oto-rhino-laryngologie</i>
<i>PALS</i>	<i>Paediatric Advanced Life Support</i>
<i>TEP</i>	<i>Triangle d'évaluation pédiatrique</i>
<i>yc</i>	<i>y compris</i>

## ABSTRACT

### INTRODUCTION ET MÉTHODE

Malgré l'accent mis sur l'importance cruciale des premières minutes de la prise en charge d'une situation d'urgence lors de formations telles que Basic Life Support ou Paediatric Advanced Life Support, il arrive fréquemment que les médecins mettent plus de cinq minutes pour arriver auprès du malade (1). De plus, même lorsque des protocoles de soins sont très clairement établis au niveau international (2), très souvent les médecins et autres professionnels de la santé dévient sensiblement, voire même dangereusement, par rapport à ceux-ci (1,3–7). Des erreurs médicales du type administration médicamenteuse erronée sont fréquemment notées en pédiatrie (4). De même, des lacunes sont relevées tant au niveau du travail d'équipe (8,9) que de la disponibilité du matériel dans les salles d'urgences pédiatriques (10).

Cette étude se concentre sur la prise en charge hospitalière qui commence dès le tri de l'urgence, selon une appréciation à l'arrivée du patient en fonction de deux échelles de tri standardisées. Elle se termine par la prise en charge des enfants selon l'ordre de priorité établi. Les objectifs de cette étude sont d'évaluer le suivi des guidelines aux urgences de l'HEL, y compris la qualité de la communication entre les intervenants. Il s'agit d'une étude observationnelle monocentrique.

La première étape a consisté en une recherche de littérature afin de déterminer quelles données étaient principalement étudiées dans les centres d'urgences pédiatriques et d'en tirer des grilles de récolte de données. Les données récoltées dans les box des urgences ont été analysées et comparées aux standards établis par la littérature.

### RÉSULTATS ET DISCUSSION

Sept patients et leur prise en charge ont été observés. Âgés de 2 mois à 4 ans, ils ont été triés avec un degré d'urgence 1 ou 2 selon l'ATS. Ils se sont présentés avec une détresse respiratoire ou un état fébrile. Une infirmière était immédiatement disponible auprès de l'enfant. Il a nécessité entre 0 et 24 minutes pour qu'un médecin arrive, entre 12 et 23 minutes pour une évaluation primaire médicale et entre 21 et 37 minutes pour l'administration du premier traitement. Les guidelines ont rarement été respectées, mais toujours suffisamment pour apprécier la gravité de l'état d'un patient. Les membres de la famille étaient toujours présents au cours de la prise en charge. La qualité de la communication était quant à elle meilleure du côté infirmier que du côté médical.

Même si le temps d'attente de prise en charge médicale pouvait parfois être long et certains traitements administrés avec retard – alors que les protocoles autorisent les infirmières à en administrer certains avant l'arrivée du médecin – le temps avant traitement satisfaisait presque dans tous les cas les recommandations internationales. L'absence de médecin de première et deuxième ligne a pu être comblée par la présence de médecin cadre disponible en cas de nécessité.

### CONCLUSION

Le plus souvent, nous avons pu voir que la rapidité d'intervention et de traitement des enfants et adolescents correspondaient aux recommandations internationales et locales. Mais certains points peuvent être améliorés : l'organisation conjointe entre le personnel médical et infirmier, garantir la présence rapide de médecin de première ligne à l'installation du patient, assurer la disponibilité et le suivi des guidelines, assurer une formation continue de qualité, améliorer la qualité de transmission aux changements d'équipes, travailler les compétences de communication sous stress, contrôler le matériel disponible et étudier la nécessité de laisser des médicaments d'urgence à disposition dans les box.

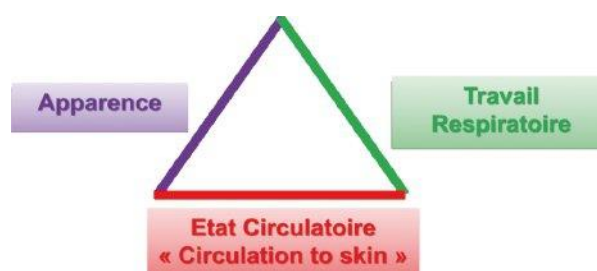
# 1. INTRODUCTION

Malgré l'accent mis sur l'importance cruciale des premières minutes de la prise en charge d'une situation d'urgence lors de formations telles que Basic Life Support et Paediatric Advanced Life Support, il arrive encore fréquemment que les médecins mettent plus de cinq minutes pour arriver auprès du malade (1). De plus, quand bien même des protocoles de soins sont très clairement établis au niveau international (2), très souvent les médecins et autres professionnels de la santé dévient sensiblement, voire même dangereusement, par rapport à ceux-ci (1,3–7). Des erreurs médicales du type administration médicamenteuse erronée sont fréquemment notées en pédiatrie (4). De même, des lacunes sont relevées tant au niveau du travail d'équipe (8,9) que de la disponibilité du matériel dans les salles d'urgences pédiatriques (10). La présence des parents est quant à elle fortement recommandée malgré l'absence de guidelines clairement établies à ce sujet (11,12).

Cette étude se concentrant sur la prise en charge hospitalière, l'évaluation pré-hospitalière effectuée par le personnel ambulancier ou médical ne sera pas décrite dans les paragraphes suivants. Nous n'aborderons pas non plus dans ce travail l'importance des exercices de simulation en milieu hospitalier reprenant des cas de réanimation, cette dernière étant déjà très fréquemment abordée dans les études similaires.

La première étape hospitalière consiste en un tri de l'urgence selon l'appréciation d'une infirmière à l'arrivée du patient et en fonction de deux échelles de tri standardisées. La première de ces échelles est le Triangle d'Évaluation Pédiatrique qui permet une appréciation rapide d'un enfant selon trois critères : l'apparence, le travail respiratoire et l'état circulatoire (13). Ce triangle ne permet pas la pose d'un diagnostic, mais permet de déterminer rapidement si un enfant a besoin d'une prise en charge urgente, avec salle de déchoquage à disposition, ou si nous avons le temps d'établir une évaluation secondaire plus pointilleuse afin de déterminer un degré d'urgence qui définira l'ordre de priorité des patients en salle d'attente. Dans le cas où trois critères seraient atteints, l'enfant est immédiatement amené en salle de déchoquage. Si seulement deux côtés du triangle sont atteints, il est soit amené en salle de déchoquage, soit il peut attendre un maximum de 10 minutes avant d'être pris en charge.

Figure 1 : Triangle d'évaluation pédiatrique<sup>1</sup>



Une fois le patient évalué selon le triangle d'évaluation pédiatrique et s'il y a le temps de faire une évaluation plus précise, vient une deuxième échelle d'évaluation qui se nomme l'Australasian Triage Scale (ATS). Elle permet une évaluation des enfants en 5 catégories d'urgence. Les enfants les plus gravement atteints sont triés en catégorie 1 et nécessitent une prise en charge immédiate, alors que les moins gravement atteints sont triés en catégorie 5 et devraient être pris en charge dans les deux heures (14).

<sup>1</sup> Source : <https://www.revmed.ch/RMS/2011/RMS-277/Pediatrie.-2.-Le-TEP-outil-de-triage-recommande-pour-l-evaluation-de-l-enfant-gravement-malade-ou-accidente>

Tableau 1 : Rapidité de prise en charge demandée par l'ATS en fonction du degré de tri

Catégories selon l'ATS	Temps d'attente maximum
1	Aucun
2	10 minutes
3	30 minutes
4	60 minutes
5	120 minutes

La dernière étape consiste en la prise en charge des enfants selon l'ordre de priorité établi par le TEP et l'ATS appliqués à l'entrée des urgences. À ce stade, c'est une infirmière qui guide le patient dans le box des urgences qui lui est décerné et le médecin assistant l'y rejoint ensuite. Un chef de clinique est toujours présent en cours de journée aux urgences pour encadrer les assistants et la nuit il est principalement présent aux urgences mais encadre également la prise en charge des enfants hospitalisés. Un médecin cadre est disponible en journée sur le site hospitalier et atteignable chaque nuit selon un tournus de garde.

La prise en charge des patients qui auront été admis répond à certains critères et guidelines. Afin de guider l'infirmière et le médecin qui travaillent aux urgences, les médecins responsables de l'HEL, ainsi que de la pédiatrie en Suisse romande, ont établi un Vade-mecum de pédiatrie (15) et un Vade-mecum de prise en charge infirmière des urgences pédiatriques (16) qui contiennent les étapes importantes de la prise en charge d'un patient admis aux urgences de pédiatrie, quelle que soit la plainte principale. Pour les situations de réanimation ou de prise en charge très urgente (surtout les patients triés en catégorie 1 et 2 sur l'Australasian Triage Scale), ainsi que pour améliorer la qualité de la communication entre les intervenants, les médecins cadres de l'hôpital de l'enfance recommandent la mise en pratique des techniques enseignées lors de la formation PALS (17).

En fonction du diagnostic posé par le médecin et du traitement nécessaire, le patient peut soit rentrer à domicile avec le traitement adéquat, soit être hospitalisé pour bénéficier d'une prise en charge soutenue.

Pour cette dernière étape, une spécificité existe à l'Hôpital de l'Enfance de Lausanne. Ce dernier est équipé d'un bloc opératoire ouvert uniquement durant les heures de bureau et il n'est pas équipé d'unité de soins intensifs pédiatriques. L'HEL dispose d'un centre d'accueil d'urgence ouvert en permanence, d'une unité d'hospitalisation standard<sup>2</sup> ainsi que de quatre places de soins continus<sup>3</sup>. L'HEL ne dispose pas non plus de radiologue la nuit et ne dispose d'aucun scanner. Cette offre relativement restreinte peut donc amener à devoir organiser en urgence des transferts en cours de nuit vers le Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) dont il dépend. Il est ainsi essentiel, autant pour l'infirmière que pour le médecin, de faire une évaluation rapide des besoins d'un enfant pour ne pas perdre de temps, au cas où des examens complémentaires ou une prise en charge spécifique seraient nécessaires.

---

<sup>2</sup> Chambre individuelle ou chambre double, visite d'une infirmière de l'étage régulière si nécessaire, possibilité pour un des parents de passer la nuit avec son enfant sur un canapé.

<sup>3</sup> Une petite unité comportant 4 lits dans laquelle une infirmière est normalement présente vingt-quatre heures sur vingt-quatre et dans laquelle un des parents peut également passer la nuit avec son enfant.

Nous pouvons donc résumer les étapes de prise en charge d'un enfant aux urgences comme suit :

1. Évaluation selon le TEP et l'ATS
2. Évaluation médicale primaire (primary assesment)
3. Premier traitement d'urgence
4. Évaluation de l'évolution de l'état de l'enfant et de la réponse au traitement grâce à des scores cliniques (McCarthy<sup>4</sup>, Critical Asthma Score<sup>5</sup> et Wang<sup>6</sup>)
5. Évaluation secondaire (secondary assesment)
6. Retour à domicile ou hospitalisation

Aucune étude n'a permis, pour le moment, d'établir un comparatif clair entre ce qui est proposé dans les recommandations de l'HEL pour les situations d'urgences graves et ce qui y est réellement appliqué.

## 2. OBJECTIFS

### 2.1. Objectifs

1. Évaluer le suivi des guidelines proposées à l'HEL aux urgences en termes de temps d'intervention médicale et administration des premiers traitements.
2. Évaluer la qualité de la communication entre les différents intervenants dans un box d'urgence.
3. En tirer des conclusions.

### 2.2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle monocentrique.

## 3. MATÉRIEL

### 3.1. Fréquentations habituelles des urgences de l'Hôpital de l'Enfance

Selon les statistiques analysées à l'HEL, en 2016 il y a eu un total de 35'644 patients admis aux urgences, dont 22'642 (63,5%) concernaient la pédiatrie, 5'227 (14,7%) étaient admis pour de la traumatologie et 4'377 (12,3%) concernaient la chirurgie pédiatrique générale. Parmi tous les patients triés, certains étaient vus par un pédiatre de garde travaillant en collaboration avec les urgences (3'284 patients, soit 9,2%) et pour les derniers, les informations manquaient (114 patients soit 0,3% des cas). La répartition des patients selon le tri établi avec l'Australasian Triage Scale figure dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Répartition des patients selon le tri établi avec l'ATS

Catégorie selon l'ATS	Nombre de patients	Répartition proportionnelle
1	45	0,13%
2	1'483	4,16%
3	4'186	11,74%

<sup>4</sup> <https://www.revmed.ch/Guidelines/Docteur-j-ai/PROBLEMES-GENERAUX/Mon-bebe-a-de-la-fievre/Texte-complementaire/score-Yale-Observation-Scale-YOS>

<sup>5</sup> <https://www.mdcalc.com/pediatric-asthma-score-pas>

<sup>6</sup> <http://medicalcul.free.fr/wang.html>

Catégorie selon l'ATS	Nombre de patients	Répartition proportionnelle
4	7'862	22,06%
5	17'776	49,87%

### 3.2. Supports écrits

Les supports pris en compte sont les échelles de tri – le triangle d'évaluation pédiatrique (13) ainsi que l'Australasian Triage Scale (14) – les vade-mecum de pédiatrie et infirmier (15,16) ainsi que les recommandations du PALS<sup>7</sup> (17).

## 4. MÉTHODE

### 4.1. Recherche de littérature

Une première étape a consisté en une recherche de littérature afin de déterminer quelles données étaient principalement étudiées dans les centres d'urgences pédiatriques, de mettre en évidence les manquements les plus souvent relevés et d'élaborer des grilles d'observation des situations cliniques.

Afin d'obtenir un maximum de résultats, nous avons effectué cette recherche sur PubMed (18), Google Scholar (19), Embase (20) et PérUnil (21). Sur chacun de ces moteurs de recherche, quatre équations de recherche ont été testées pour effectuer un premier tri et obtenir ainsi des termes mèches et affiner les recherches :

1. audit AND (protocol OR guidelines) AND (reanimation OR resuscitation) AND (paediatrics OR child OR infant OR adolescent)
2. (audit OR evaluation) AND (protocol OR guidelines OR practice guidelines OR algorithms) AND (reanimation OR resuscitation OR cardiopulmonary resuscitation) AND (paediatrics OR child OR infant OR adolescent OR preschool) AND (in-hospital OR emergencies OR critical care)
3. ("audit"[Majr] OR "evaluation") AND ("protocol" OR "guidelines"[Majr] OR "practice guidelines" OR "algorithms") AND ("reanimation" OR "resuscitation" OR "cardiopulmonary resuscitation") AND ("paediatrics"[Majr] OR "child" OR "children" OR "infant" OR "adolescent" OR "preschool") AND ("in-hospital"[Majr] OR "emergencies" OR "critical care")
4. ("audit"[Majr] OR "evaluation") AND ("protocol" OR "guidelines"[Majr] OR "practice guidelines" OR "algorithms") AND ("reanimation" OR "resuscitation" OR "cardiopulmonary resuscitation") AND ("paediatrics"[Majr] OR "child" OR "infant" OR "adolescent" OR "preschool") AND ("in-hospital"[Majr] OR "emergencies" OR "critical care") NOT ("neonatal" OR "newborn")

Au total, 858 articles auront été mis en évidence (ces chiffres prennent en compte les doublons qui auraient pu se croiser entre les différents moteurs de recherche), dont 16 d'entre eux ont été retenus comme articles de référence. Ils se trouvent dans la bibliographie à la fin de ce travail.

### 4.2. Grille de récolte de données

En fonction des résultats de la recherche de littérature ainsi que de la prise en compte des guidelines constituant le cadre des urgences de l'HEL, nous avons établi une grille de

---

<sup>7</sup> Cf. annexes



récolte de données<sup>8</sup> que nous souhaitons observer et analyser dans notre étude. Cette grille se découpe en quatre parties. La première partie se concentre sur les informations générales et communes à chaque prise en charge, alors que les parties suivantes concernent spécifiquement certaines plaintes les plus fréquentes.

#### **4.2.1. Informations générales**

Dans cette première partie, les informations récoltées concernaient le box dans lequel le patient était accueilli (tous ne sont pas équipés de la même façon), l'heure d'arrivée et l'heure de sortie du service des urgences. Nous avons également récolté des données épidémiologiques telles que l'âge, le sexe, les moyens d'arrivée aux urgences (ambulance ou moyen personnel), ainsi que la plainte principale et la responsabilité médicale correspondante à chaque cas.

Nous nous sommes intéressés au temps nécessaire pour qu'un médecin assistant arrive dans le box où avait été placé l'enfant, à celui pour qu'un médecin chef (chef de clinique ou cadre) vienne l'encadrer dans sa prise en charge et enfin le temps pour mettre en place un monitoring de surveillance. Nous avons aussi noté en quoi consistait ce monitoring.

Le nombre de personnes présentes dans le box et leur rôle (membre de la famille, infirmière ou médecin) a été inscrit, ainsi que la qualité de la communication entre médecins et infirmières. Le timing de la prise en charge était aussi vérifié.

La dernière phase de cette première partie concernait le relevé scrupuleux de tout matériel manquant dans le box et ayant nécessité qu'une personne sorte du box pour aller le chercher, ainsi que le diagnostic de sortie du patient.

#### **4.2.2. Détresse respiratoire**

Nous nous sommes concentrés tout d'abord sur la mise en place d'une oxygénothérapie ainsi que sur le temps nécessaire pour que celle-ci soit donnée au patient. La deuxième information recherchée était la mise en place d'une ou plusieurs voies veineuses ainsi que le temps nécessaire à cette opération.

Nous avons ensuite noté les temps nécessaires à une première évaluation complète du patient ainsi qu'à la prise du premier traitement par ce dernier.

En dernier lieu, nous avons analysé l'intégrité de l'évaluation médicale concernant les plans circulatoire et respiratoire. En fonction de l'âge du patient, deux scores sont appliqués directement aux urgences pour évaluer la sévérité de l'atteinte respiratoire. Ce sont les scores de Wang et le Critical Asthma Score. Nous avons donc contrôlé s'ils étaient considérés et documentés dans les dossiers cliniques.

#### **4.2.3. État fébrile**

Le point d'ouverture de cette grille de récolte était la présence ou non de convulsions chez l'enfant, ainsi que la manière de le relever : par anamnèse (avant l'arrivée aux urgences) ou objectivées par un membre de l'équipe médico-infirmière. Puis nous nous sommes concentrés sur les paramètres vitaux (température, fréquences cardiaque et respiratoire, temps de recoloration cutanée, coloration de la peau et des téguments) relevés par le médecin ainsi que l'examen physique consciencieux de chacun des systèmes pouvant

---

<sup>8</sup> Cf. annexes

recéler l'origine de l'état infectieux (pulmonaire, cardiovasculaire, oto-rhino-laryngologique, cutané, ostéo-articulaire et gastro-intestinal).

### 4.3. Étude observationnelle

La récolte de données s'est faite par la présence de l'étudiant investigateur. Afin de garantir une reproductibilité de la prise de notes, ainsi que pour permettre de prendre en compte des anecdotes utiles à l'élaboration d'une analyse de qualité aux urgences, c'est cet étudiant qui devait être présent pour remplir la grille d'évaluation. Il se trouvait donc dans le box lors de la consultation avec l'interdiction d'intervenir dans la prise en charge. Son seul rôle à l'intérieur du box était de prendre un maximum de données, que ce soit sur la grille élaborée ou dans tout autre domaine qui aurait pu lui sembler pertinent.

## 5. RÉSULTATS

### 5.1. Littérature

L'étude de la littérature a permis de mettre en évidence quelques points importants lors de la prise en charge d'un enfant aux urgences :

- La différence entre les centres d'urgences se trouve principalement dans la mise en pratique des lignes de conduites reconnues et validées (3).
- La plupart des erreurs identifiées dans la prise en charge des patients aux urgences auraient été corrigées d'elles-mêmes par un meilleur suivi des lignes de conduite déjà existantes. Une nouvelle rédaction ou adaptation des recommandations n'est donc pas nécessaire (4).
- Une formation continue est essentielle à un travail coordonné et de bonne qualité dans une équipe médicale (3–7).
- La priorité de la formation continue devrait former un bon leader, mais elle ne devrait pas négliger la qualité de la communication de chacun des intervenants (9).
- Les cinq premières minutes suivant l'arrivée d'un enfant aux urgences sont capitales pour son évaluation et le lancement de la procédure adéquate en fonction de ses besoins (1).
- Un matériel adapté et fonctionnel surtout fait souvent défaut et impacte sur le retard de prise en charge des patients ainsi que sur le stress de l'équipe qui ne peut pas agir immédiatement (10).
- L'utilisation d'aide-mémoire permet de ne pas perdre de temps dans des calculs et de rester concentré sur la prise en charge en cours (22).
- La présence des parents devrait être encouragée au cours d'une prise en charge d'urgence, même si celle-ci inclut des gestes invasifs ou de réanimation (11,12).

### 5.2. Observations selon la grille d'analyse

Tableau 3 : Informations générales

	Sexe	Âge	Plainte principale	Degré d'urgence selon l'ATS	Box	Diagnostic à la sortie	Nombre de personnes présentes		
							Famille	Médecins	Infirmières
A1	M	11m	Détresse respiratoire	2	2	Bronchiolite	1	2	1
A2	M	13m	Détresse	2	2	Bronchiolite	2	2	1

	Sexe	Âge	Plainte principale	Degré d'urgence selon l'ATS	Box	Diagnostic à la sortie	Nombre de personnes présentes		
							Famille	Médecins	Infirmières
			respiratoire						
A3	F	18m	Détresse respiratoire	2	2	Bronchiolite	2	2	1
A4	F	3a	Détresse respiratoire	2	2	Bronchite spastique	3	2	1
D1	M	14m	Convulsion fébrile	2	2	IVRS	2	2	1
D2	M	2m	État fébrile avec ictère	2	12	IVRS	3	2	2
D3	M	4a	État fébrile	1	4	Encéphalite virale	1	3	3

Après contrôle des données récoltées, sept patients ont été retenus pour entrer dans l'étude. L'âge médian se situait à 1 an et 2 mois. Tous les cas retenus ont été triés avec un degré d'urgence 1 ou 2 sur 5 selon l'ATS. La majorité des cas – quatre sur sept – se sont présentés avec pour plainte principale une détresse respiratoire. Les trois autres cas sont arrivés avec un état fébrile.

Concernant les différents temps d'arrivée des intervenants, une infirmière était attribuée à chaque cas pris en charge dès son arrivée au tri des urgences et accompagnait l'enfant depuis l'entrée jusque dans le box attribué. Il n'y avait aucun temps d'attente à ce stade de la prise en charge. Un temps médian de 5 minutes a été nécessaire pour qu'un médecin assistant entre dans le box. L'arrivée d'un médecin superviseur (chef de clinique ou médecin cadre) demandait 34 minutes et 30 secondes (temps médian). Le temps le plus court pour qu'un assistant soit présent était de 0 minutes alors que le temps le plus long a été de 24 minutes. La présence du médecin superviseur dans le box était facultative, celle-ci étant assurée dans le centre des urgences en cas de nécessité.

Il a fallu 5 minutes pour qu'un monitoring soit mis en place, avec un temps qui a varié entre 1 et 13 minutes, selon les cas. Le monitoring était quasiment exclusivement constitué d'un oxymètre de pouls, sauf pour le cas de convulsion fébrile qui, lui, a également bénéficié d'un tensiomètre.

En détaillant l'intervention sur chaque patient comme décrite à la fin de l'introduction de ce travail, nous avons pu mettre en évidence les temps nécessaires à une première évaluation (primary assesment dans le PALS) et à l'initiation du traitement dans les cas de détresse respiratoire et d'état fébrile, ainsi que le temps nécessaire pour qu'une évaluation secondaire (secondary assesment dans le PALS) soit faite. Les différentes données sont détaillées dans les paragraphes ci-dessous et séparées en fonction de l'ordre d'apparition dans la grille d'analyse<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Cf. annexes

### **5.2.1. Détresse respiratoire (4 situations)**

Trois enfants sur quatre ont nécessité la mise en place d'oxygène (délégation infirmière possible). 32 minutes ont été nécessaires à ce processus. Il est important de noter que dans l'une des situations ce temps a été de 1 heure et 17 minutes, alors que dans les autres il était de 4 heures et 14 minutes.

Il a fallu 21 minutes pour qu'une première évaluation soit faite et qu'un traitement soit débuté. Une évaluation secondaire dans ces mêmes cas a nécessité un temps médian de 1 heure et 42 minutes.

Le traitement pris en compte a été une nébulisation d'adrénaline ou une administration de Salbutamol. L'oxygène a été considéré comme un traitement de support quasiment toujours nécessaire chez les enfants catégorisés 2/5 à l'ATS. Pour un des patients, la pose de voie veineuse périphérique a été nécessaire. Celle-ci a été faite après 1 heure et 8 minutes. Il s'agit du même enfant qui a reçu de l'oxygène après 1 heure et 17 minutes.

Il est important de relever que la tension artérielle n'a jamais été mesurée et que le score de Wang a été clairement documenté dans le dossier médical pour seulement un cas sur quatre (alors que cela devrait être fait systématiquement).

### **5.2.2. État fébrile (3 situations)**

Pour les états fébriles, une première évaluation était effectuée dans les 12 minutes et un premier traitement spécifique (antibiothérapie ou antiviral) était administré dans les 29 minutes. Le temps médian nécessaire à une évaluation secondaire était de 35 minutes.

À noter que chaque enfant arrivé avec un état fébrile à l'HEL a reçu dès son passage au tri un antipyrétique, avant même qu'il ne soit vu par un médecin. Un cas sur trois n'a pas été examiné sur les plans oto-rhino-laryngologique, ganglionnaire et digestif, aucun d'entre eux n'a bénéficié d'un status ostéo-articulaire, et le score de McCarthy n'a jamais été documenté, alors que deux enfants sur trois étaient âgés de moins de 24 mois.

## **5.3. Communication**

Pour chacune des situations observées, un leader d'intervention était clairement désigné. Les ordres n'étaient clairement donnés que dans quatre situations et répétés dans cinq parmi les sept. Pour six de ces situations les infirmiers ont confirmé les ordres une fois qu'ils étaient appliqués. Pour six situations également les rôles étaient clairement définis pour chacun.

Il est arrivé que plusieurs personnes partent appliquer un ordre médical sans concertation entre eux ou que les infirmiers naviguent entre les ordres du médecin assistant et ceux du médecin superviseur présent qui n'étaient pas toujours les mêmes. Dans chacun des cas, les soignants présents autour de l'enfant ont toujours réussi à s'entendre sur le diagnostic dans le box, en présence des parents. Le médecin ainsi que l'infirmière ont toujours pu communiquer avec les parents et l'équipe médico-infirmière a pu utiliser leur expérience dans la maladie de leur enfant. Ils ont ainsi pu apprendre ce qui avait déjà été fait pour aider leur enfant au domicile. Ils ont également pu leur donner des conseils sur l'aide qu'ils pouvaient apporter à l'enfant sur le moment. Ainsi, même si le médecin donnait les ordres médicamenteux et l'infirmière préparait les traitements, ce sont très souvent les parents qui ont administré le médicament en prenant l'enfant sur leurs genoux ou en s'asseyant avec lui sur la table d'auscultation du box.

Le timing de l'intervention n'a été contrôlé fréquemment (au moins toutes les 15 minutes) que dans une des situations observées.

#### **5.4. Équipement des box**

Le dernier point relevé concerne l'équipement des box, mais surtout le matériel manquant. Dans un cas sur les sept, il a manqué un oxymètre de pouls ainsi qu'un otoscope – l'otoscope était présent mais non fonctionnel. La médication a toujours dû être cherchée à l'extérieur du box.

#### **5.5. Autres observations**

Tous les enfants de cette étude étaient accompagnés d'au moins un membre de la famille. Un des deux parents au moins était présent, parfois accompagnés d'un enfant ou d'un autre membre de la famille (grands-parents, oncle ou tante). La présence parentale a été essentielle dans plusieurs sens : elle a tout d'abord permis de parfaire une anamnèse parfois très compliquée en raison de l'âge, mais aussi de la pathologie dont souffrait l'enfant et qui l'empêchait de s'exprimer facilement. Elle a également pu rassurer les enfants durant leur évaluation et prise en charge, puisque quasiment la totalité d'entre eux attendaient dans les bras de leurs parents alors que l'équipe médico-infirmière travaillait.

Le Vade-mecum de prise en charge infirmière (16) n'était pas visible, alors que le Vade-mecum médical (15) se trouvait visible presque sur chaque bureau.

Il est arrivé que l'infirmière appelle trois fois le médecin sans succès : celui-ci n'était toujours pas présent après dix minutes d'attente. Se trouvant dans une situation complexe avec un enfant en détresse respiratoire qu'elle tentait de soulager, l'infirmière a finalement dû demander à l'investigateur d'intervenir pour aller chercher un médecin malgré son interdiction d'intervenir sur les situations analysées.

Lors d'une intervention pour un patient ayant souffert de convulsion fébrile, l'importante activité autour de l'enfant a amené deux médecins différents à prendre une décision de traitement d'urgence et chacun a donné son ordre à une infirmière à un intervalle de trois minutes environ. Il y a donc eu deux infirmières qui ont couru vers la pharmacie, mais sans se croiser et qui sont revenues toutes les deux avec le traitement. Le traitement était le même dans les deux cas et une administration par chacune des infirmières aurait provoqué un surdosage. Heureusement, une troisième infirmière note chaque ordre en cours dans ces situations et a pu jouer ici son rôle de protection.

Dans presque toutes les situations interviennent en premier un médecin assistant, puis un chef de clinique ou un médecin cadre qui vient assurer les gestes et décisions de l'assistant. Mais en fonction de l'expérience de l'assistant, le cadre va agir plus ou moins rapidement. À plusieurs reprises, les chefs ont donc arrêté un ordre médical en cours afin de s'assurer de sa nécessité ou de le changer pour un traitement plus adapté. Ici encore le rôle de protection d'un autre intervenant a permis un meilleur traitement au patient, mais avec l'ajout d'un délai d'attente obligatoire avant le traitement.

À noter que pour les patients pris en compte dans cette étude, tous ont été hospitalisés avec une évolution favorable. Ils sont rentrés à domicile après une période de traitement et de convalescence en milieu hospitalier.

## 6. DISCUSSION

Cette étude nous a permis d'observer différents points au travers des situations précitées : la rapidité d'intervention infirmière et médicale dans des situations d'urgence, ainsi que la qualité de la communication du personnel médico-infirmier.

Les cas de détresse respiratoire ont été les plus nombreux à entrer dans cette étude (quatre patients sur sept). Quand nous prenons le diagnostic final retenu, nous pouvons voir que les cas d'atteinte des voies respiratoires représentent en fait six enfants sur les sept entrés aux urgences et catégorisés 1 ou 2 à l'ATS. Il peut donc être particulièrement important de développer ou de contrôler l'efficacité de la prise en charge des atteintes des voies aériennes à l'HEL.

### 6.1. Personnel présent

L'organisation de l'HEL permet qu'une infirmière soit immédiatement disponible auprès de l'enfant dès son arrivée au tri. Ainsi, il y a toujours un membre de l'équipe médico-infirmière auprès de l'enfant.

Pour ce qui est de l'arrivée du médecin, elle dépendait de l'organisation de chaque équipe. Cette étude s'est déroulée sur une période couvrant deux tournus de médecins. Alors que la première équipe attendait de voir ce qui arrivait sur le tableau électronique des enregistrements au tri des urgences, la deuxième équipe s'était organisée avec l'infirmière de tri pour que celle-ci les appelle dès qu'un cas urgent était au tri ou annoncé à l'hôpital par l'ambulance qui arrivait. Dans le premier cas, il a parfois fallu attendre qu'un médecin se libère pour qu'il puisse venir dans le box dans lequel attendait l'enfant accompagné de sa famille et de l'infirmière, alors que dans le deuxième, il est arrivé à plusieurs reprises que le médecin soit déjà dans le box avant que l'enfant n'y soit amené.

Il est arrivé que des enfants arrivent aux urgences lors du colloque de transmission de garde. Ces jours-ci, le patient a dû attendre un temps supérieur à la moyenne pour que le premier médecin puisse le voir. Il est même arrivé qu'un médecin cadre arrive avant le médecin assistant qui prenait encore note des transmissions. Il est positif de voir qu'un médecin cadre puisse prendre le relais en cas d'absence inattendue de personnel, mais il est tout de même négatif de considérer que le centre d'accueil d'urgence ait pu se retrouver sans médecin de première ligne.

Un médecin assistant n'agissait jamais seul sur un cas, il était toujours supervisé soit par un chef de clinique, soit par un médecin cadre. La présence d'un chef de clinique était normalement obligatoire, puisqu'il représente la première ligne d'encadrement des médecins assistants aux urgences. Toutefois, les colloques de changement de garde ont parfois fait que les enfants arrivent alors qu'aucun chef de clinique n'était disponible. C'est donc un médecin cadre qui est arrivé aux urgences en attendant que les assistants et chefs de clinique se libèrent.

### 6.2. Temps d'évaluation et de traitement

Le temps nécessaire à une première évaluation était en moyenne plutôt lent. Mais de nouveau, ce temps était dépendant de l'équipe qui travaillait. Dans les cas où le médecin était envoyé dans le box avant l'arrivée du patient, il a fallu entre 12 et 13 minutes pour que le patient soit évalué et que le premier ordre de prise en charge soit donné.

Lors des états fébriles, une évaluation secondaire était plus rapidement faite. Nous pouvons penser que le fait de ne pas être sûr de la source de l'infection avait tendance à plus rapidement pousser le médecin à faire son évaluation intégrale. Pour les détresses respiratoires, le médecin donnait son traitement et ne revenait pour une évaluation

secondaire que bien plus tard. Dans l'intervalle, il ne revenait que pour s'assurer que le traitement respiratoire était efficace.

Les prises en charge de détresses respiratoires sont les plus rapides grâce à la rapidité de mise en place d'un traitement : celui-ci, en cas d'état fébrile, a demandé parfois plus d'une heure, les médecins n'étant pas sûr du traitement le plus approprié à la situation. Le début d'un traitement empirique se situait dans les 30 premières minutes. Les recommandations internationales insistent sur la mise en place d'un traitement dans l'heure d'arrivée d'un enfant en état de choc septique, ce qui était donc respecté.

### **6.3. Oxygène et voie veineuse**

Une des situations présentées a nécessité plus de temps avant le début des interventions. L'enfant est arrivé au tri à l'heure exacte du début du colloque de transmission de fin de journée. Les premiers gestes ont été appliqués lorsque le médecin est revenu aux urgences, alors que le Vade-Mecum de prise en charge infirmière (16) délègue clairement la mise en place de l'oxygène sans tarder si un enfant montre des signes de difficulté respiratoire avec deux ou trois côtés du TEP anormaux. Pour les autres situations, l'oxygène a été mis en place dès la fin de la première évaluation médicale.

### **6.4. Suivi des guidelines**

Selon les recommandations documentées dans le Vade-mecum de pédiatrie (15), certaines évaluations secondaires n'étaient pas complètes. Les patients admis pour un état fébrile n'ont pas bénéficié d'une évaluation complète lors de l'évaluation secondaire (secondary assesment). Rappelons que selon les résultats de la littérature, il n'est quasiment jamais nécessaire de changer les lignes de conduite d'un centre. Il suffit la plupart du temps de faire appliquer celles existantes qui ont souvent été pensées pour être les plus efficaces possibles.

Concernant les scores cliniques de Wang et de McCarthy, bien que ceux-ci aient pu être mentionnés parfois oralement au cours de la prise en charge, ils n'ont été que rarement documentés dans les dossiers cliniques. Il semble tout de même que l'équipe en charge d'un enfant était toujours au fait de la gravité de la situation et n'hésitait pas à agir en conséquence. La notation régulière de ces scores permettrait de guider l'équipe soignante sur l'évolution d'un enfant, ainsi que sur l'efficacité des traitements administrés, surtout lorsque le patient se présente lors d'un tournus de garde et que plusieurs équipes se succèdent dans la prise en charge. Cela permettrait aussi d'agir plus rapidement en cas de nouvelle présentation du même patient aux urgences, puisque le dossier montrerait directement la qualité de sa réponse aux différents traitements déjà utilisés.

Les recommandations de prise en charge sont stipulées dans deux livres à disposition de l'équipe médico-infirmière, le Vade-mecum de pédiatrie (15) ainsi que le Vade-mecum de prise en charge infirmière (16). Le premier est disponible en nombreux exemplaires aux urgences et se trouve sur presque toutes les tables du bureau médico-infirmier. Mais le Vade-mecum de prise en charge infirmière n'était jamais disponible aux yeux de tous sur une table.

### **6.5. Communication**

Selon les recommandations des cours PALS, la qualité de la communication n'était pas optimale. Ce manque de rigueur est expliqué par la présentation de cas nécessitant une prise en charge urgente, mais n'étant pas des réanimations cardiopulmonaires. Ces cours se basent sur des situations nécessitant une prise en charge de haute précision et ne laissant pas la place à la perte de temps. Dans les cas inclus dans l'étude, l'équipe médico-infirmière bénéficiait d'une plus grande marge de manœuvre pour apprécier la situation d'un enfant.

Cette prise en charge a offert à l'équipe soignante l'opportunité de garder plus facilement son calme et ainsi de mieux communiquer avec la famille.

La clarté des ordres dépendait beaucoup de l'expérience du médecin assistant en charge. Lorsqu'il avait plus d'assurance, les ordres étaient directs et précis. Mais lorsque le médecin assistant était moins avancé dans son cursus, les ordres étaient moins directifs et pouvaient laisser entendre un doute de l'intervenant dans sa prise en charge.

Le personnel infirmier s'est montré plus efficace dans cette étape de la prise en charge puisque, même si les ordres n'étaient pas toujours très clairs, il a toujours porté une grande attention à la répétition et à la confirmation des ordres médicamenteux une fois effectués (close-loop communication du PALS).

La présence d'un membre au moins de la famille a permis de créer une alliance particulièrement efficace avec l'enfant, mais aussi avec les parents. En les laissant donner les traitements eux-mêmes, l'enfant était plus rassuré et se défendait moins. Ils ont ainsi pu être au plus proche de leur enfant alors que celui-ci le nécessitait. Ils ont également pu se sentir plus impliqués dans l'accompagnement de cet enfant et ont ainsi pu, grâce à la disponibilité du médecin, poser toutes les questions nécessaires pour obtenir des explications détaillées et compréhensibles sur la pathologie et les besoins de leurs enfants dans une telle situation afin de mieux réagir en cas de nouvel épisode.

Lorsque la situation était plus stressante, telle que le cas de convulsion fébrile trié 1/5 selon l'ATS, l'équipe était plus grande et les rôles de chaque intervenant étaient moins clairs. Plusieurs personnes sont parties appliquer le même ordre médical, une personne responsable du contrôle du timing et de la prise de note de chaque geste effectué a manqué une partie de son travail, étant concentrée à guider des intervenants, etc. Il est donc important que les équipes médico-infirmières s'exercent au travail de groupe et de cohésion dans une situation particulièrement chargée.

## **6.6. Équipement des box**

Parmi le matériel qui manquait dans les boxes, la grande absente était la médication. Cependant, la pharmacie se trouvant placée stratégiquement au centre des urgences, l'accès ne nécessite que quelques secondes. Même si l'on peut comprendre que certains médicaments ne peuvent être entreposés dans un box, tels que les stupéfiants ou des antibiotiques, il pourrait être intéressant d'étudier la possibilité d'en déposer dans certains box précis, tels que ceux dédiés aux prises en charge en urgence d'enfant avec une détresse respiratoire. Ainsi, de l'adrénaline et du salbutamol (éventuellement même des antibiotiques) pourraient être rapidement disponibles dans une armoire fermée à clé, tout en gardant un œil sur l'enfant malade.

Par ailleurs, tous les box ne sont pas équipés d'oxymètres de pouls. Seuls la salle de déchoquage et deux box dédiés aux détresses respiratoires en sont équipés, contenant ainsi tout le matériel nécessaire pour la prise en charge et le monitoring d'un enfant présentant une détresse respiratoire. Au cours de cette étude, les patients se sont toujours trouvés dans un box équipé en fonction de leur plainte, à moins que les urgences ne soient surchargées et qu'il ait fallu s'adapter sur le moment.

Un autre outil classé dans le matériel manquant était l'otoscope. Tous les box en sont équipés, mais il est souvent arrivé qu'ils ne soient pas fonctionnels.



## 7. CONCLUSION

Ce travail nous a permis d'apprécier l'efficacité de l'équipe de soin qui travaille aux urgences de l'HEL. Nous avons pu voir que la rapidité d'intervention et de traitement des enfants et adolescents correspondait aux recommandations internationales et locales. Il a également permis de mettre en évidence certains points sur lesquels il serait encore possible de travailler :

- Assurer le suivi du vade-mecum infirmier dans l'attente du médecin.
- Garantir la présence d'un médecin assistant aux urgences en permanence.
- Assurer la disponibilité et le suivi des guidelines aux urgences, par exemple en déposant dans chaque box ou sur les bureaux médico-infirmiers un exemplaire de chacun des deux Vade-mecum (15,16).
- Insister sur le suivi des guidelines lors des formations continues.
- Assurer la transmission complète des informations relevées avec les patients dans le dossier médical, y compris les scores cliniques utilisés.
- Travailler les compétences de communication sous stress des équipes médico-infirmières.
- Contrôler régulièrement le contenu et la fonctionnalité du matériel et des médicaments se trouvant dans les box.
- Suivi systématique du timing lors de toute situation d'urgence.

## 8. BIBLIOGRAPHIE

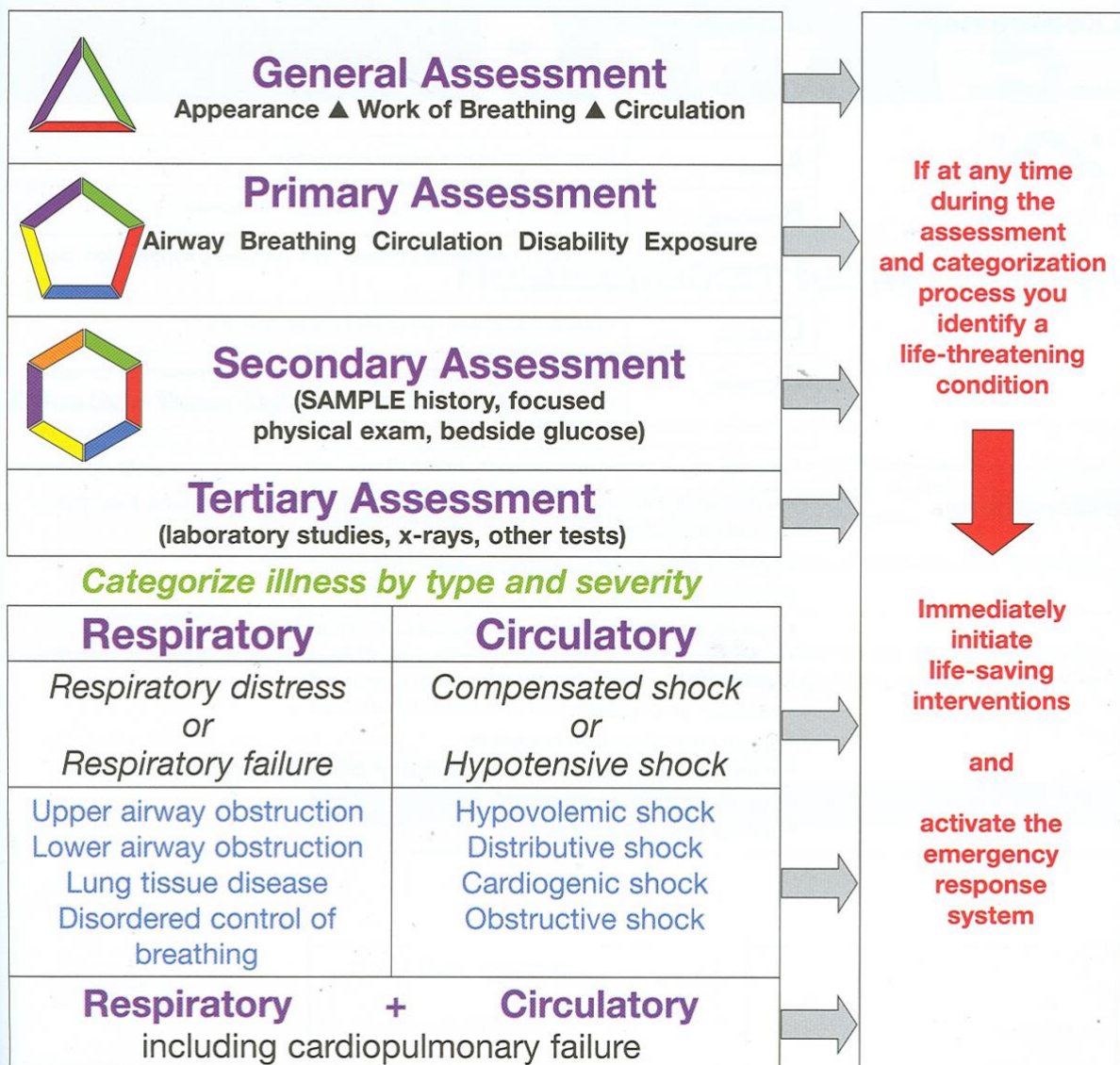
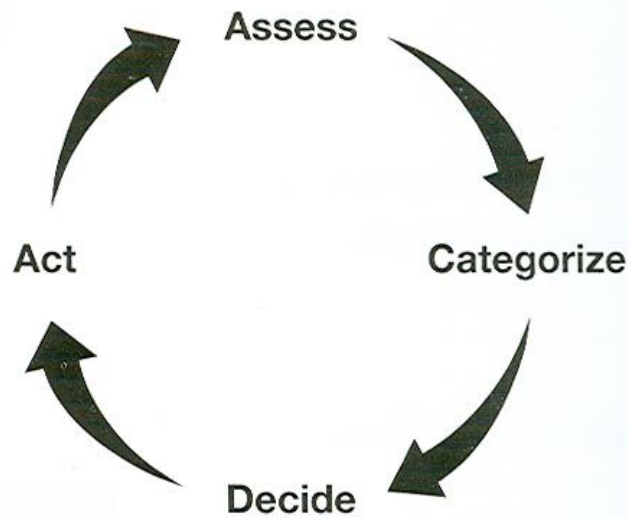
1. Hunt EA, Walker AR, Shaffner DH, Miller MR, Pronovost PJ. Simulation of In-Hospital Pediatric Medical Emergencies and Cardiopulmonary Arrests: Highlighting the Importance of the First 5 Minutes. *Pediatrics*. 1 janv 2008;121(1):e34-43.
2. Kamilia C, Regaieg K, Baccouch N, Chelly H, Bahloul M, Bouaziz M, et al. Proceedings of Réanimation 2017, the French Intensive Care Society International Congress. *Ann Intensive Care*. janv 2017;7(Suppl 1):105-207.
3. Iriondo M, Thió M, Burón E, Salguero E, Aguayo J, Vento M, et al. A survey of neonatal resuscitation in Spain: gaps between guidelines and practice. *Acta Pædiatrica*. 1 mai 2009;98(5):786-91.
4. Van de Voorde P, Sabbe M, Calle P, Idrissi SH, Christiaens D, Vantomme A, et al. Closing the knowledge–performance gap: An audit of medical management for severe paediatric trauma in Flanders (Belgium). *Resuscitation*. oct 2008;79(1):67-72.
5. Passali C, Pantazopoulos I, Dontas I, Patsaki A, Barouxis D, Troupis G, et al. Evaluation of nurses' and doctors' knowledge of basic & advanced life support resuscitation guidelines. *Nurse Educ Pract*. nov 2011;11(6):365-9.
6. Sutton RM, Niles D, French B, Maltese MR, Leffelman J, Eilevstjønn J, et al. First quantitative analysis of cardiopulmonary resuscitation quality during in-hospital cardiac arrests of young children. *Resuscitation*. janv 2014;85(1):70-4.
7. Lehmann R, Seitz A, Meyburg J, Hoppe B, Hoffmann GF, Tönshoff B, et al. Pediatric in-hospital emergencies: real life experiences, previous training and the need for training among physicians and nurses. *BMC Res Notes*. 14 janv 2019;12(1):19.
8. Delaloye N, Grant E, Krueger C, Deacon A, O'Neill T, Koot D, et al. 319: The interaction between teamwork and leadership in pediatric resuscitation. *Crit Care Med*. déc 2016;44:156.
9. Sherman JM, Chang TP, Ziv N, Nager AL. Barriers to Effective Teamwork Relating to Pediatric Resuscitations: Perceptions of Pediatric Emergency Medicine Staff. *Pediatr Emerg Care*. 9 oct 2017;
10. Claudet I, Grouteau E. Préparation des services d'accueil d'urgences (SAU) français à la prise en charge des urgences vitales de l'enfant. *Ann Fr Médecine Urgence*. janv

2011;1(1):10-20.

11. McAlvin SS, Carew-Lyons A. Family presence during resuscitation and invasive procedures in pediatric critical care: a systematic review. *Am J Crit Care Off Publ Am Assoc Crit-Care Nurses*. nov 2014;23(6):477-84; quiz 485.
12. Béranger A, Pierron C, de Saint Blanquat L, Jean S, Chappuy H. [Communication, information, and roles of parents in the pediatric intensive care unit: A review article]. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr*. mars 2017;24(3):265-72.
13. Netgen. Pédiatrie. 2. Le TEP : outil de triage recommandé pour l'évaluation de l'enfant gravement malade ou accidenté [Internet]. *Revue Médicale Suisse*. [cité 25 févr 2017]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2011/RMS-277/Pediatrie.-2.-Le-TEP-outil-de-triage-recommande-pour-l-evaluation-de-l-enfant-gravement-malade-ou-accidente>
14. Australasian College for Emergency Medicine. The Australasian Triage Scale. *Emerg Med Fremantle WA*. sept 2002;14(3):335-6.
15. Vade-mecum de pédiatrie [Internet]. CHUV. [cité 29 oct 2018]. Disponible sur: <https://www.chuv.ch/fr/dfme/dfme-home/professionnels-de-la-sante/publications-professionnelles/vade-mecum-de-pediatrie/>
16. Gehri M, Yersin C. Vade-mecum de prise en charge infirmière des urgences pédiatriques [Internet]. HEL, Lausanne; 2015. 108 p. Disponible sur: <http://renezumstein.com>
17. Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council. Introduction to paediatric advanced life support. ARC and NZRC Guideline 2010. *Emerg Med Australas EMA*. août 2011;23(4):398-9.
18. pubmeddev. Home - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 29 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
19. Google Scholar [Internet]. [cité 29 nov 2018]. Disponible sur: <https://scholar.google.ch/>
20. Embase [Internet]. [cité 29 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.embase.com/#quickSearch/default>
21. PérUnil [Internet]. [cité 29 nov 2018]. Disponible sur: <https://www2.unil.ch/perunil/biomed/>
22. The use of aide memoires to reduce time to medication administration in paediatric resuscitation. *Anaesthesia*. 1 juin 2015;70:11-101.

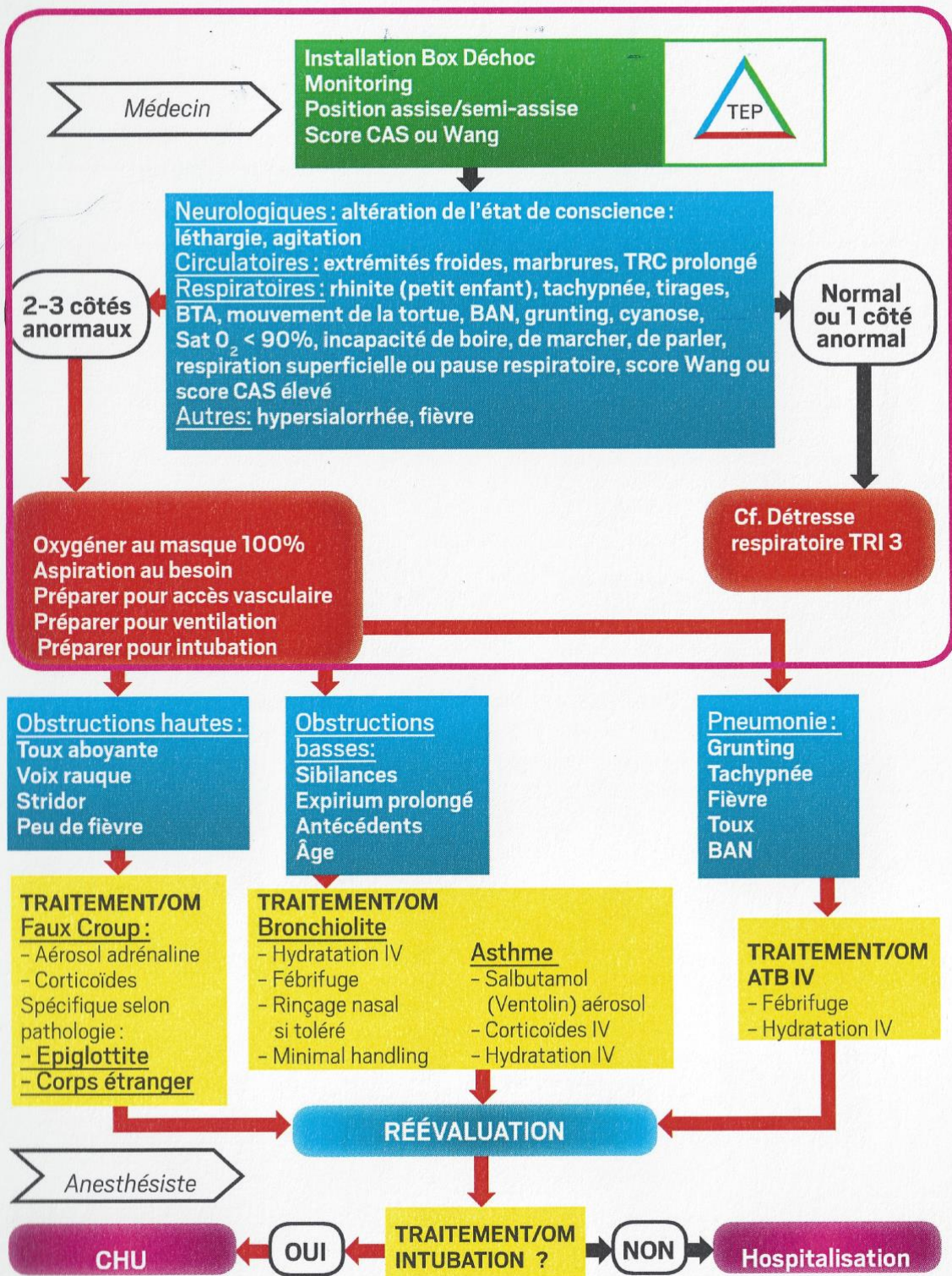
## 9. ANNEXES

### 9.1. Les deux principes sous-tendant une prise en charge PALS



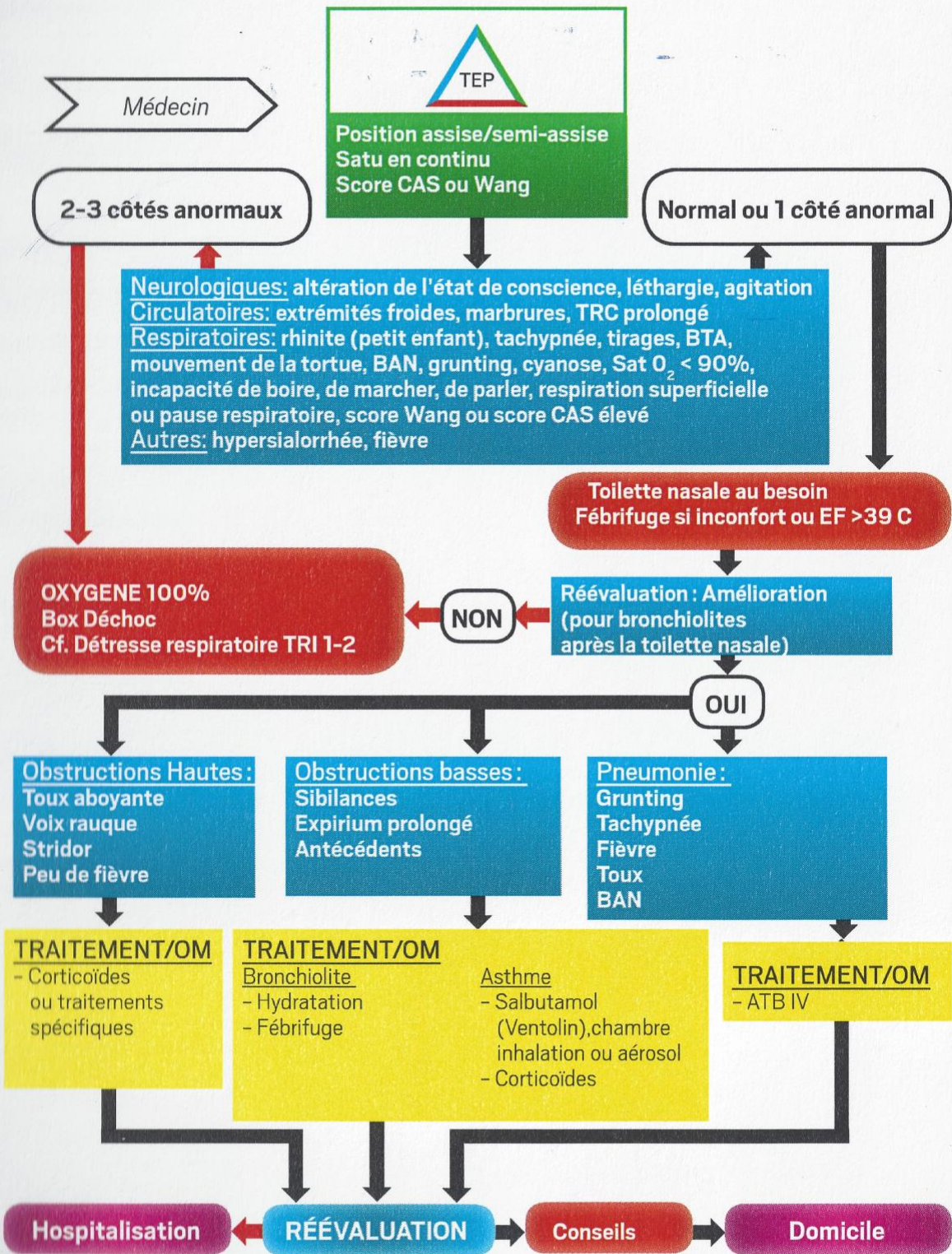
## 9.2. Diagrammes détresse respiratoire (tri 1-2 selon l'ATS)

### Détresse respiratoire (TRI 1-2)

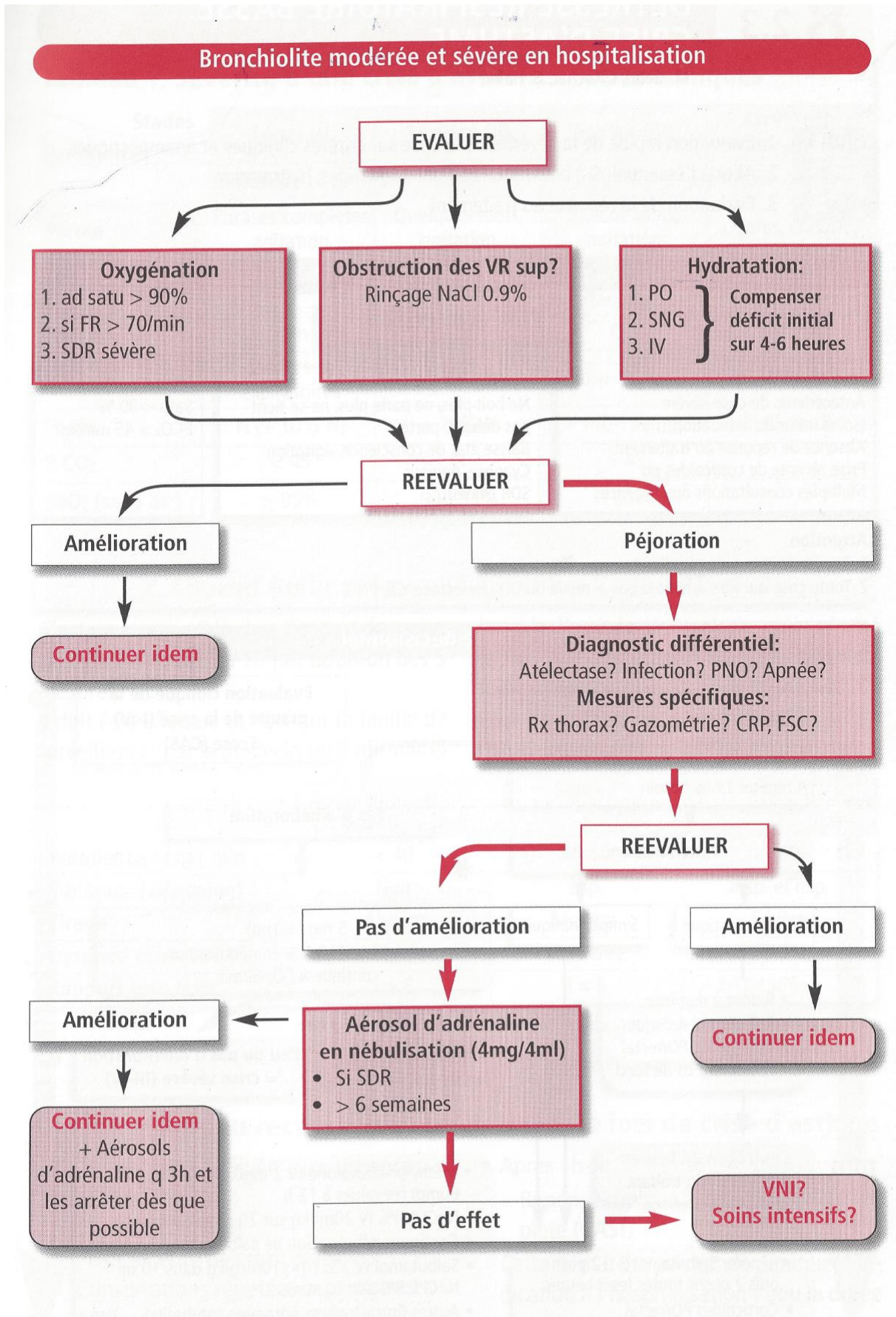


### 9.3. Diagrammes détresse respiratoire (tri 3 selon l'ATS)

#### Détresse respiratoire (TRI 3)



## 9.4. Bronchiolites modérées et sévères en hospitalisation – Vade-mecum médical



## 9.5. Grilles d'analyse

### Évaluation des urgences cat. 1 et 2 selon l'ATS à l'HEL

Arrivée		Degré d'urgence	Sortie	
Date :	Heure :	/4	Date :	Heure :

Sexe	Age	Moyen d'arrivée	
M / F		Moyen perso / ambulance	avec / sans parents

Plainte principale :

Ped / Chir / Trauma

Heure d'arrivée du médecin assistant :	
Heure d'arrivée du médecin chef :	
Heure de mise en place du monitoring :	

Description du monitoring :

Nbr de méd présent.e.s :	Nbr d'inf présent.e.s :
Présence de la famille : Oui / Non	Nbr :

Leader clairement défini :	Oui / Non
Ordres clairement donnés :	Oui / Non
Ordres répétés/confirmés par soignant :	Oui / Non
Rôle de chacun clairement défini pour tous :	Oui / Non
Tous les ordres médicamenteux ont été appliqués :	Oui / Non

Contrôle régulier du timing :	Oui / Non
-------------------------------	-----------

Accord sur le diagnostic entre tous les soignants :	Oui / Non
-----------------------------------------------------	-----------

Tout le matériel nécessaire se trouvait dans le Box 12 :	Oui / Non
----------------------------------------------------------	-----------

Si réponse négative, lister le matériel manquant :

Diagnostic final :

## Détresse respiratoire

*(remplir d'une coche dans la case correspondante si effectué)*

Mise en place d'une oxygénothérapie :	<input type="checkbox"/>
Heure de mise en place :	
Mise en place de voie veineuse périphérique :	<input type="checkbox"/>
Heure de mise en place :	
Nbr de voies veineuses :	

Evaluation circulatoire	
Couleurs de peau	<input type="checkbox"/>
Température	<input type="checkbox"/>
Pouls	<input type="checkbox"/>
Fréquence cardiaque	<input type="checkbox"/>
Temps de recoloration cutanée	<input type="checkbox"/>
Tension artérielle	<input type="checkbox"/>

Evaluation respiratoire	
Fréquence respiratoire	<input type="checkbox"/>
Description des bruits respiratoires	<input type="checkbox"/>
Couleurs	<input type="checkbox"/>
Saturation	<input type="checkbox"/>

Score de Wang ( <i>p. 142 Vade-Mecum de Pédiatrie</i> )	<input type="checkbox"/>
Critical Asthma Score ( <i>p. 147 Vade-Mecum de Pédiatrie</i> )	<input type="checkbox"/>

Heure de fin de première évaluation :	
Heure de début du traitement :	



Etat fébrile
--------------

(remplir d'une coche dans la case correspondante si effectué)

Convulsions de l'enfant ? Si oui :	
Avant l'arrivée aux urgences :	<input type="checkbox"/>
Dans le box des urgences :	<input type="checkbox"/>

Contrôle des paramètres vitaux :	
Température	<input type="checkbox"/>
Fréquence cardiaque	<input type="checkbox"/>
Fréquence respiratoire	<input type="checkbox"/>
Temps de recoloration cutanée	<input type="checkbox"/>
Coloration de la peau et des téguments	<input type="checkbox"/>

Examen physique général et par système :	
Etat général	<input type="checkbox"/>
Etat d'hydratation	<input type="checkbox"/>
Etat circulatoire	<input type="checkbox"/>
Examen pulmonaire	<input type="checkbox"/>
ORL	<input type="checkbox"/>
Cutané	<input type="checkbox"/>
Ostéo-articulaire	<input type="checkbox"/>
Aires ganglionnaires	<input type="checkbox"/>
Gastrointestinal	<input type="checkbox"/>

Score de McCarthy (p. 123 Vade-Mecum de Pédiatrie)	<input type="checkbox"/>
----------------------------------------------------	--------------------------

Heure de fin de l'examen physique général :	
Heure de début de traitement :	