

**UNIVERSITE DE NANTES**

—————  
**FACULTE DE MEDECINE**  
—————

Année 2009

N° 27

**THESE**

pour le

**DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

Qualification en Médecine générale

Par

**Claire BELLLOT épouse CAILLARD**

Née le 12 mars 1980 à Saint Nazaire (44)

—————  
Présentée et soutenue publiquement le 6 octobre 2009  
—————

**PRISE EN CHARGE PRE-HOSPITALIERE DE LA DIARRHEE AIGUE DU  
NOURRISSON : ETUDE PROSPECTIVE AUX URGENCES  
PEDIATRIQUES DE NANTES DE JANVIER A AVRIL 2008**

—————  
Président : Monsieur le Professeur J.C. ROZE

Directeur de thèse : Monsieur le docteur G. PICHEROT

## SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	6
2. METHODES .....	7
2.1. Sélection de l'échantillon .....	7
2.1.1. Population observée .....	7
2.1.2. Type d'étude et recueil des données .....	7
2.1.3. Critères d'inclusion .....	7
2.1.4. Taille de l'échantillon.....	7
2.2. Le questionnaire .....	8
2.3. Méthodes statistiques .....	8
2.4. Remarques .....	9
2.4.1. Statistiques sur le traitement .....	9
2.4.2. Analyse des questions à réponses ouvertes .....	9
3. RESULTATS .....	10
3.1. Taille et caractéristiques de l'échantillon.....	10
3.1.1. Taille de l'échantillon.....	10
3.1.2. Mode d'adressage des nourrissons .....	10
3.1.3. Devenir des nourrissons .....	11
3.1.4. Age des nourrissons .....	11
3.2. Prise en charge thérapeutique pré-hospitalière.....	12
3.2.1. Généralités.....	12
3.2.2. Les SRO .....	15
3.2.3. Les médicaments .....	18
3.2.4. L'alimentation, les régimes et changements de lait .....	18
3.3. Motifs de consultation et d'hospitalisation .....	19
3.3.1. Nourrissons adressés sans avis médical .....	19
3.3.2. Nourrissons adressés sur avis médical .....	20
3.3.3. Observation médicale aux UP .....	21
4. DISCUSSION .....	23
4.1. Résultats principaux et leurs implications :.....	23
4.1.1. Prise en charge thérapeutique pré-hospitalière.....	23
4.1.2. Motifs de consultation et d'hospitalisation .....	24
4.2. Forces et faiblesses (biais) de mon étude .....	25
4.2.1. Au niveau des Méthodes .....	25
4.2.2. Au niveau des résultats.....	26
4.3. Comparaison avec des études similaires .....	27
4.3.1. Etudes réalisées par A. Martinot et son équipe en 1996, 2000 et 2005 .....	27
4.3.2. Etude sur les habitudes de prescriptions des pédiatres libéraux en 2004.....	27
4.3.3. Etude réalisée auprès des pharmaciens en 2004.....	28
4.3.4. Etude réalisée en 1991 aux Etats-Unis par Snyder et son équipe .....	28
4.3.5. Etude européenne réalisée par l'ESPGHAN en 2000 .....	28
4.3.6. Travail de thèse sur la prise en charge ambulatoire de la DA en 2007 .....	29
4.4. Hypothèses expliquant les résultats.....	30
4.4.1. Amélioration de la prescription de SRO .....	30
4.4.2. Freins à l'utilisation des SRO et prescription persistante des autres médicaments [45] [46] [5] .....	30
4.4.3. Analyses sur les motifs de consultation et d'hospitalisation.....	32

4.4.4.	Influence de la durée du traitement sur le devenir : .....	32
4.5.	Prise en charge pré-hospitalière des diarrhées aiguës : perspectives .....	33
4.5.1.	Importance de l'éducation thérapeutique .....	33
4.5.2.	Autres actes de prévention .....	33
4.5.3.	Amélioration des SRO .....	34
4.5.4.	Respecter la filière des soins .....	35
4.5.5.	Limites à l'amélioration de la prise en charge des diarrhées aiguës .....	35
Conclusion		
ANNEXE 1	: Questionnaire .....	37
ANNEXE 2	: Statistiques inférentielles .....	39
ANNEXE 3	: Recommandations à l'usage des médecins généralistes .....	40
ANNEXE 4	: Bibliographie.....	41

## Table des figures

Figure 1 : Origine de l'arrivée aux urgences des nourrissons : .....	10
Figure 2 : Détail des médecins ayant adressés les enfants aux UP : .....	10
Figure 3 : Devenir des nourrissons consultant aux UP pour une GEA en fonction du mode d'adressage : .....	11
Figure 4 : Répartition des nourrissons par tranche d'âge : .....	11
Figure 5 : Médicaments les plus fréquemment pris par les 105 nourrissons de l'échantillon : 12	
Figure 6 : Traitements prescrits par un médecin (Ce graphe ne tient pas compte des cas avec automédication.) .....	13
Figure 7 : Devenir du nourrisson en fonction de la présence ou non d'un traitement antérieur prescrit par un médecin ou pris en automédication : .....	13
Figure 8 : Devenir du nourrisson en fonction de la durée du traitement : .....	14
Figure 9 : Graphe présentant les difficultés à utiliser des SRO : .....	15
Figure 10 : Difficultés rencontrées lors de la prise de SRO en fonction de différentes tranches d'âge : .....	16
Figure 11 : Devenir du nourrisson en fonction de la présence ou de l'absence de difficultés à utiliser des SRO : .....	16
Figure 12 : Devenir du nourrisson selon que la prescription de SRO ait été accompagnée ou non de conseils, mise en parallèle avec le devenir du nourrisson en l'absence de prise de SRO ou lors de la prise de SRO en automédication .....	17
Figure 13 : Difficultés rencontrées lors de l'utilisation des SRO en fonction de la présence ou de l'absence de conseils relatifs à leur utilisation. ....	17
Figure 14 : Motifs les plus fréquents de consultation : .....	19
Figure 15 : Devenir du nourrisson (hospitalisation ou retour à domicile) en fonction du motif de venue aux UP : .....	19
Figure 16 : Motifs les plus fréquents de consultation: .....	20
Figure 17 : Devenir de l'enfant en fonction des motifs d'envoi aux UP par un médecin : .....	20
Figure 18 : Signes cliniques et éléments du contexte social observés aux UP : .....	21
Figure 19 : Devenir du nourrisson en fonction des signes cliniques et des éléments du contexte social observés aux UP : .....	21
Figure 20 : Devenir du nourrisson en fonction de 3 critères cliniques : la perte de poids, l'altération de l'état général et la présence de signes de déshydratation : .....	22
Figure 21 : Devenir en fonction de l'association de critères cliniques .....	22

## LISTE DES ACRONYMES :

<b>Acronyme</b>	<b>Signification</b>
CSHF	Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France
DA	Diarrhée Aiguë
ESPGHAN	European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition
GEA	Gastro-Entérite Aigue
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PMI	Protection Maternelle Infantile
SRO	Solution de Réhydratation Orale
UP	Urgences Pédiatriques

## 1. INTRODUCTION

Chaque année dans le monde survient environ 1 milliard d'épisodes diarrhéiques chez les enfants de moins de 5 ans [1], ANNEXE 4[2], ANNEXE 4[3]. Avec 1,8 millions de décès dont la majeure partie a lieu dans les pays en voie de développement, c'est la 3<sup>ème</sup> cause de décès dans cette tranche d'âge après les causes néonatales et les infections respiratoires aiguës ANNEXE 4[4],[5]. Néanmoins depuis 30 ans, le nombre de décès a pu être réduit de moitié : de 4,6 millions par an en 1970 à 1,8 millions par an en 2000, grâce à la découverte des solutions de réhydratation orale (SRO) dont l'utilisation a été promue et codifiée par l'OMS au niveau international et par les experts européens et français pour la prévention du risque de déshydratation dans la diarrhée aiguë de l'enfant. ANNEXE 4[6],[7], [8],[9],[10], [11], [12], ANNEXE 3

En France, les maladies diarrhéiques de l'enfant restent un problème de santé publique : par leur gravité, leur fréquence, leur impact en termes de morbidité et leur coût. [13]

En effet : elles sont responsables de 45 à 80 décès [14] et de 50 000 hospitalisations par an. Il y a actuellement 650 000 à 700 000 consultations par an chez les médecins généralistes pour des diarrhées aiguës chez les moins de 5 ans. Leur coût annuel est estimé à 62 millions d'euros d'après les données du PMSI, dont 80% correspondent aux hospitalisations [15].

La mortalité et la morbidité sont liées à la déshydratation et à ses conséquences ; c'est la première cause des décès évitables chez les moins de 5 ans en France et aux Etats-Unis [16] ANNEXE 4[17]. Elle s'installe du fait d'une mauvaise prise en charge qui consiste à ne pas prescrire suffisamment de SRO lors d'une diarrhée chez les nourrissons, et ce malgré l'unanimité des recommandations tant françaises qu'internationales ([5], ANNEXE 4[18],[17],[19],[20],[21],[22]). Le rotavirus est incriminé dans un tiers des hospitalisations.

Alors que se pose la question de la place à accorder au vaccin contre le rotavirus, le Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France (CSHF) constate dans son avis relatif à la vaccination antirotavirus chez les nourrissons de moins de 6 mois (séance du 22 septembre 2006) [23], qu'au regard de l'épidémiologie, les modes de prise en charge en France des diarrhées de l'enfant doivent encore être améliorés » et « recommande dans un premier temps, de mettre en œuvre un programme de suivi de ces actions et une étude prospective du suivi d'évolution des pratiques concernant la prise en charge des gastro-entérites aiguës (GEA) et la réhydratation orale. »

Les justifications de cette décision incluent des données sur les décès, qui surviennent non de façon fulminante mais après en moyenne un jour et demi d'évolution. Les décès sont donc considérés comme évitables, en particulier par une meilleure utilisation des SRO. [24]

**Nous savons que pendant longtemps en France les prescriptions de SRO ont été insuffisantes, qu'en est-il aujourd'hui en région nantaise ? Parmi les enfants consultant aux urgences pédiatriques (UP) pour une diarrhée aiguë, quels sont les critères qui conduisent à une consultation puis à une hospitalisation ?** Nous faisons l'hypothèse que pouvoir répondre à ces 2 questions permettrait peut-être de diminuer l'impact des maladies diarrhéiques sur la santé publique.

Dans l'esprit de l'avis du CSHF, nous avons donc décidé de réaliser une étude prospective de suivi de l'évolution des pratiques concernant la prise en charge des diarrhées aiguës par les solutions de réhydratation orale. **Cette étude réalisée aux UP de Nantes en Loire-Atlantique, nous permettra d'évaluer la prise en charge pré-hospitalière des GEA selon**

Thèse de Claire BELLLOT: Prise en charge pré-hospitalière de la diarrhée aiguë du nourrisson : étude prospective aux urgences pédiatriques de Nantes de janvier à avril 2008

**2 axes : la prise en charge thérapeutique et en particulier la prescription de SRO ; et les motifs de venue aux UP des nourrissons consultant pour une diarrhée aiguë.**

## **2. METHODES**

### **2.1. Sélection de l'échantillon**

#### **2.1.1. Population observée**

Les nourrissons âgés de 1 à 24 mois admis aux urgences pédiatriques de Nantes pendant 4 mois de janvier à avril 2008.

#### **2.1.2. Type d'étude et recueil des données**

Une étude prospective sur cette population a été réalisée à partir d'un questionnaire sur une feuille A4 recto verso (**ANNEXE 1**) qui était à compléter par les externes, les internes ou les médecins qui avaient examiné le nourrisson. A un nourrisson correspondait un questionnaire : 2 à 3 minutes étaient nécessaires pour y répondre.

Un support papier a été choisi plutôt qu'un support informatique pour faciliter son utilisation. Le questionnaire était composé majoritairement de questions à réponses fermées pour que son utilisation soit plus facile et rapide ainsi que l'exploitation statistique des résultats.

#### **2.1.3. Critères d'inclusion**

Les nourrissons ont été inclus dans l'étude de manière anonyme.

L'inclusion d'un cas clinique dans l'étude était orientée par l'infirmière d'accueil qui devait en cas de diagnostic infirmier et/ou de motif d'admission de diarrhée aiguë ou de gastro-entérite ou de déshydratation mettre un questionnaire dans le dossier du patient à l'intention de l'examineur médical. A cet effet, j'ai rencontré à plusieurs reprises les membres de l'équipe infirmière des urgences pédiatriques ainsi que la cadre infirmière du service pour les informer de l'étude qui était en cours et leur demander leur participation.

J'ai rencontré également à plusieurs reprises les médecins, les internes et les externes qui travaillaient aux urgences pédiatriques pour leur présenter l'étude et leur expliquer comment compléter le questionnaire. Ils devaient inclure dans l'étude les nourrissons admis pour une diarrhée aiguë, une gastro-entérite ou une déshydratation. Cette inclusion était aidée par le diagnostic infirmier

Des affiches dans la salle de soins des urgences pédiatriques informaient de l'étude en cours et expliquaient comment y participer.

Si le diagnostic retenu n'était finalement pas une diarrhée aiguë, une gastro-entérite ou une déshydratation, l'examineur devait le noter dans le questionnaire en répondant à la question : « diagnostic final autre que GEA ou doute diagnostic, précisez »

#### **2.1.4. Taille de l'échantillon**

Le nombre de cas inclus dans l'échantillon permet d'appliquer la loi des grands nombres et les théorèmes de statistique inférentielle.

## **2.2. Le questionnaire**

Ce questionnaire a été conçu pour décrire la prise en charge pré-hospitalière des nourrissons consultant pour une diarrhée aiguë aux UP selon 2 objectifs :

- **Le premier objectif** était de décrire la prise en charge thérapeutique selon 3 axes :
  - Le nourrisson a-t-il reçu une SRO et a-t-il pris des boissons sucrées ou de l'eau ?
  - Quels autres médicaments le nourrisson a-t-il reçu ?
  - Et quel régime et/ou quel changement de lait ont été mis en place ?

Ces questions étaient posées sur le verso de la feuille du questionnaire.

- **Le 2ème objectif** était de décrire :
  - La filière de soins des nourrissons consultant aux UP pour une DA.
  - Les motifs d'admission en fonction du mode d'adressage : sur avis médical ou sans avis médical.
  - Les critères cliniques observés aux UP orientant vers une hospitalisation.
  - Le devenir de l'enfant.

Ces questions étaient posées sur le recto de la feuille du questionnaire.

Des questions administratives étaient posées sur le recto de la feuille, à des fins statistiques.

### Validation du questionnaire :

Avant la conception définitive du questionnaire, plusieurs maquettes ont été réalisées à partir des conseils de mes directeurs de thèse et des médecins des urgences.

Pour le rédiger, nous nous sommes également aidés des données de la littérature sur des études similaires.

Le questionnaire est joint dans l'**ANNEXE 1**

## **2.3. Méthodes statistiques**

Les données ont été saisies et énumérées à l'aide du logiciel Excel

Les données ont été analysées avec des macros programmées sur Excel.

Pour chaque enfant était demandé l'âge, le prénom, la date de consultation et le rang dans la fratrie pour pouvoir exclure des enfants d'une même fratrie et ne pas inclure 2 fois un même enfant pour le même épisode de DA. Par conséquent chaque cas clinique peut être considéré comme indépendant.

Chaque cas clinique est considéré comme un tirage aléatoire dans l'échantillon de la population observée.

Pour évaluer la pertinence statistique des résultats j'ai utilisé les statistiques inférentielles avec lesquelles j'ai déterminé l'intervalle de confiance à 95% pour une probabilité  $\hat{p}$  estimée (cf. **ANNEXE 2**).

Les formules utilisées ont été répertoriées dans l'**ANNEXE 2**.

Les pourcentages ont été arrondis à la valeur unitaire la plus proche.

## **2.4. Remarques**

### **2.4.1. Statistiques sur le traitement**

Dans mon questionnaire le traitement des enfants admis aux UP pour une DA comportait 3 paramètres :

- les SRO (ainsi que les boissons sucrées et l'eau),
- les autres médicaments (anti-émétiques, anti-sécrétoires intestinaux, antalgiques et antipyrétiques, pansements intestinaux et antispasmodiques)
- les régimes et changements de lait.

Pour chacun de ces paramètres, la personne complétant le questionnaire devait préciser si ce traitement avait été mis en place : par le médecin, par le pharmacien, en automédication, ou si ce traitement avait été prescrit par le médecin mais non pris. Les items « conseillés par le pharmacien » « et prescrits par le médecin mais non pris » n'ont pas été cochés ils ne seront donc pas pris en compte dans l'exposition des résultats. De même l'item « automédication » n'a été renseigné que pour les SRO, nous n'en parlerons pas en dehors de ce cas dans les résultats.

Les items concernant les boissons sucrées, l'eau, les régimes et changements de lait ont été très peu renseignés et n'ont pas de valeur statistique, ces résultats ne seront donc pas exposés.

Il n'y a pas de régime prescrit sans SRO ou médicaments prescrits. Donc lors de l'exposé des résultats concernant le traitement, j'exclurais les régimes puisqu'ils ne modifient pas le nombre de traitement.

**Par conséquent dans le chapitre 3 seuls seront exposés les traitements prescrits par un médecin (en excluant les régimes et changements de lait) et les SRO pris en automédication.**

Enfin, il faut noter que même si un enfant n'était pas envoyé aux UP par un médecin, les parents ont pu suivre une ordonnance médicale d'une consultation antérieure. Ce qui explique que le nombre de traitement prescrit est plus important que le nombre d'enfants admis sur avis médical.

Les données concernant la profession des parents ne sont pas interprétables car nous ne connaissons pas la population de référence.

Les données concernant le mode de garde en collectivités ne sont pas interprétables car le pourcentage de garde en collectivité de la population de référence n'est pas connu.

Etant donné le grand nombre de résultats, les résultats ne répondant pas aux questions ayant motivé l'étude ou sans pertinence statistique ne seront pas présentés.

### **2.4.2. Analyse des questions à réponses ouvertes**

Il y a eu très peu de réponses pour les questions à réponses ouvertes (0 à 3 réponses pour chaque question ouverte) qui étaient : « comorbidités; autres motif d'admission avec et sans avis médical ; résultats des examens complémentaires, prématurité, précisez le terme ; autres boissons ; autres médicaments, autres alimentations ». Les durées de mise en place des régimes et de changement de lait ainsi que l'item n'ont également pas été précisées. Ces résultats ne sont donc pas interprétables et je ne les ai pas traités.

### 3. RESULTATS

#### 3.1. Taille et caractéristiques de l'échantillon

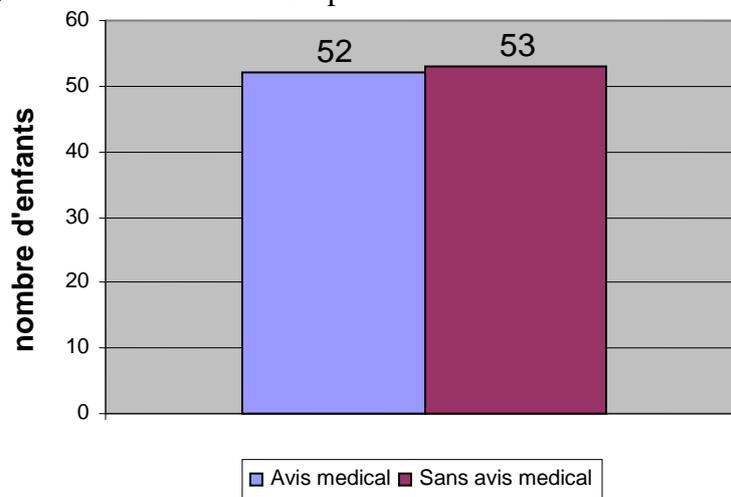
##### 3.1.1. Taille de l'échantillon

105 cas de diarrhée aiguë chez des nourrissons ont été inclus de janvier à avril 2008. L'item « diagnostic final autre que GEA ou doute diagnostic, précisez » n'a jamais été complété.

##### 3.1.2. Mode d'adressage des nourrissons

###### Figure 1 : Origine de l'arrivée aux urgences des nourrissons :

53 nourrissons (50%) ont consulté aux UP sans avoir été adressés par un médecin et 52 nourrissons (50%) ont été adressés aux UP par un médecin



Cependant, 84 (81%) nourrissons ont déjà vu un médecin avant leur admission aux UP :

- 52 ont été adressés par un médecin,
- parmi les 53 nourrissons non adressés par un médecin (cf. Figure 14) :
  - 23 sont venus en raison de l'absence d'amélioration malgré une consultation précédente,
  - 9 sont venus en raison de l'aggravation d'un critère de gravité cité lors d'une consultation précédente.

###### Figure 2 : Détail des médecins ayant adressés les enfants aux UP :

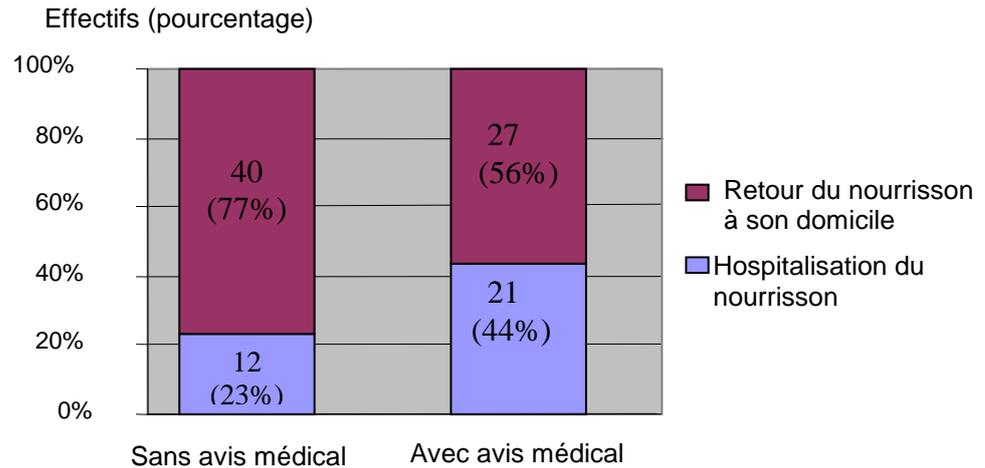
Type de médecin ayant adressé les nourrissons aux UP	Nombre de nourrissons adressés aux UP par un médecin (%)
Médecin généraliste	33 (63%)
Pédiatre	5 (10%)
Médecin de garde	1 (1%)
SOS médecins	4 (8%)
Le 15	4 (8%)
Centre de PMI	0 (0%)
Inconnu	5 (10%)
Total des nourrissons adressés par un médecin aux UP	52 (100%)

### 3.1.3. Devenir des nourrissons

Parmi les 105 (100%) nourrissons inclus dans l'étude : 33 (31%) ont été hospitalisés et 72 (69%) sont retournés à leur domicile.

**Figure 3 : Devenir des nourrissons consultant aux UP pour une GEA en fonction du mode d'adressage :**

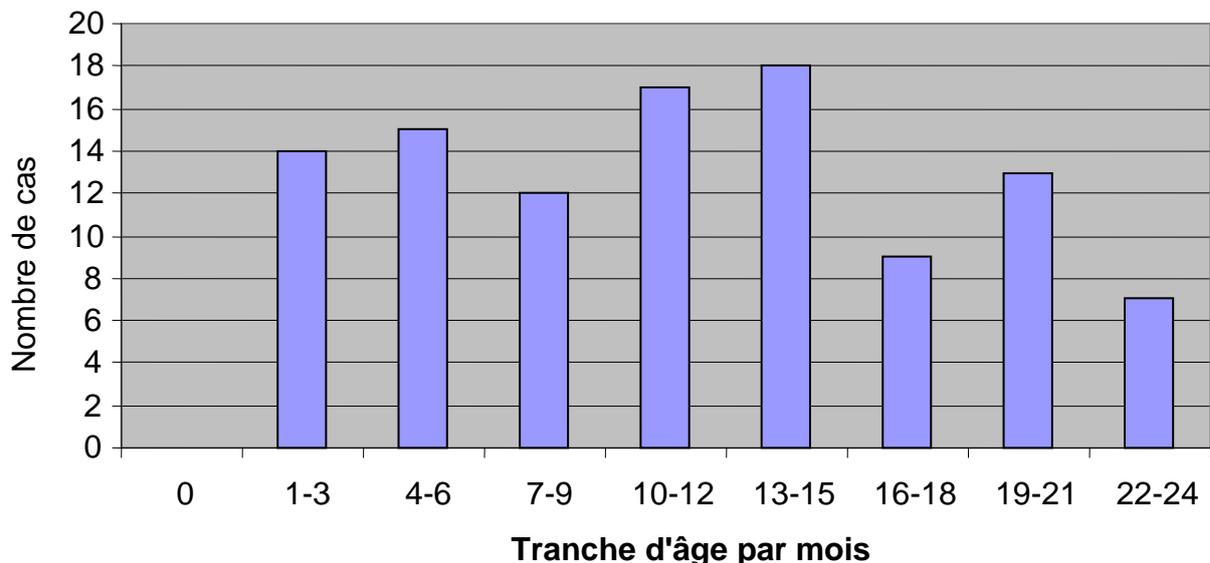
Dans 5 cas le devenir du nourrisson n'était pas précisé



### 3.1.4. Age des nourrissons

**Figure 4 : Répartition des nourrissons par tranche d'âge :**

Nous observons un pic concernant la tranche d'âge des 10 -15 mois.



### 3.2. Prise en charge thérapeutique pré-hospitalière

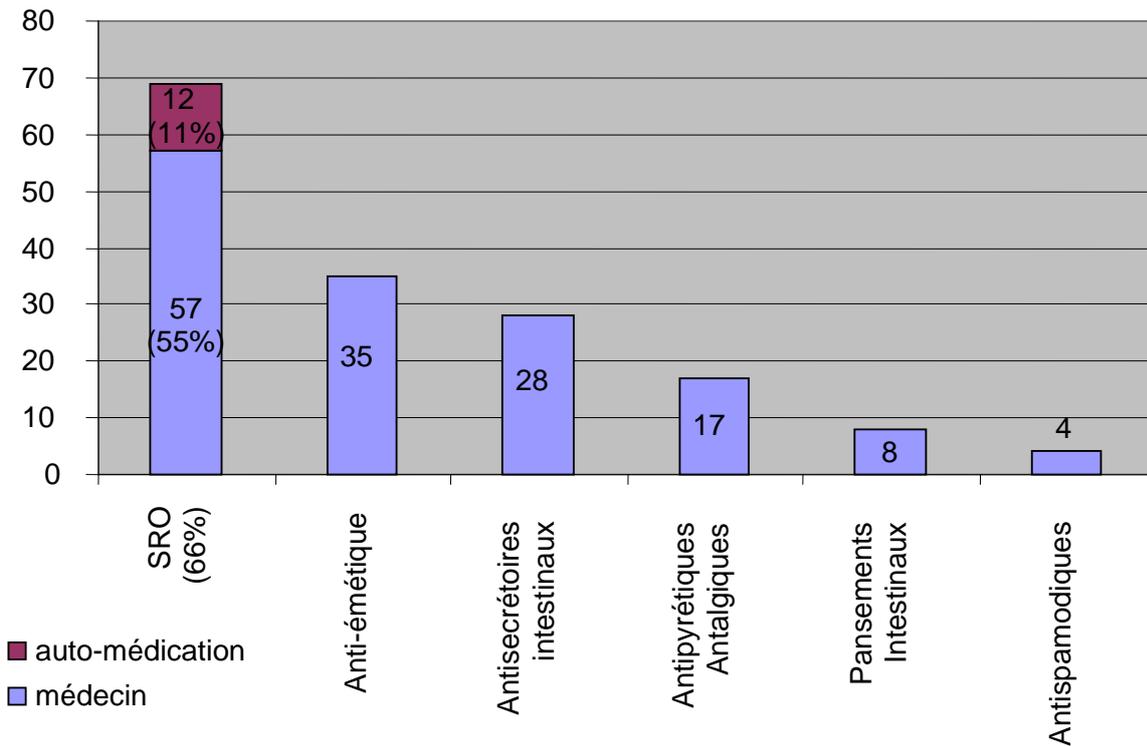
#### 3.2.1. Généralités

86 (81%) enfants avaient un traitement dont 74 (70%) prescrit par un médecin et 12 (11%) pris en automédication

#### Figure 5 : Médicaments les plus fréquemment pris par les 105 nourrissons de l'échantillon :

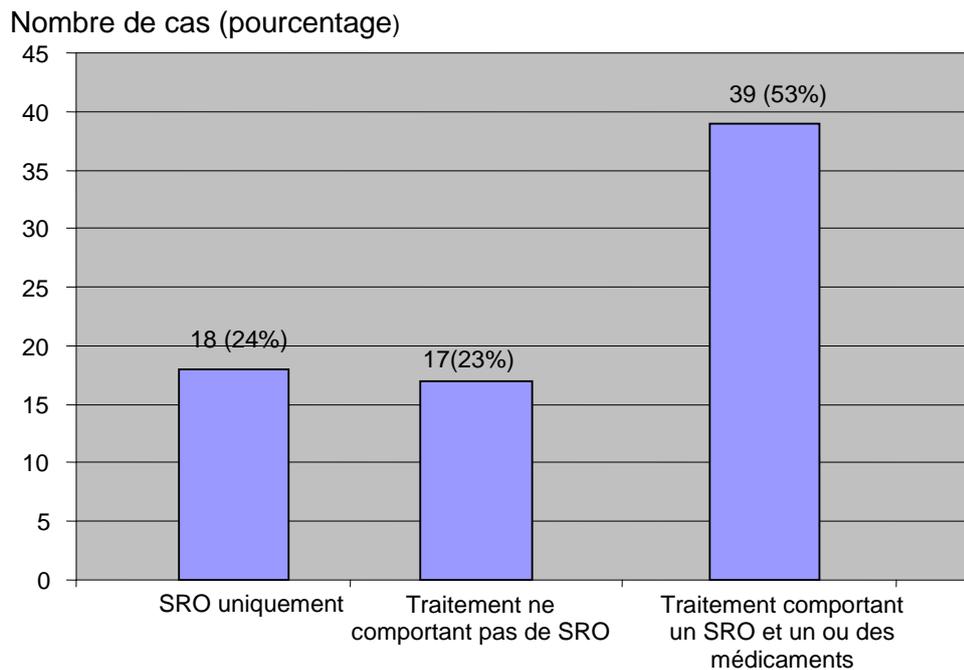
69 (66%) des nourrissons avaient une SRO [57 (55%) suite à une prescription médicale et 12 (11%) en automédication]

Nombre de cas (Pourcentage)



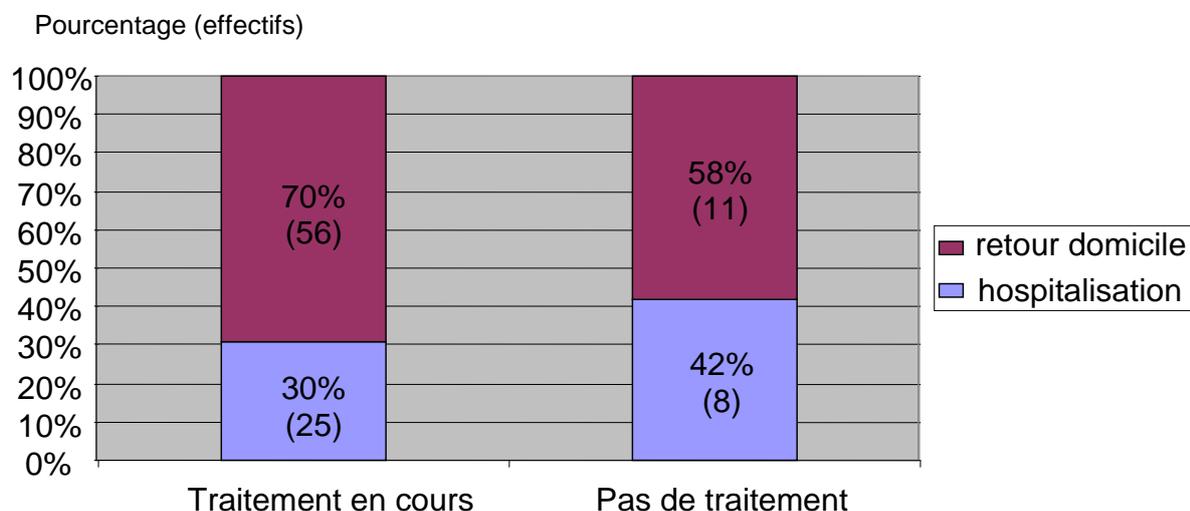
**Figure 6 : Traitements prescrits par un médecin** (Ce graphe ne tient pas compte des cas avec automédication.)

- Une SRO était prescrite dans 77% des cas
- Un autre médicament était prescrit dans 76% des cas :
  - anti-émétiques 47 % (35)
  - antisécrétoires intestinaux type TIORFAN® (racécadotril) 38 % (28)
  - antalgique et antipyrétiques prescrits dans 24% (17)
  - pansements intestinaux 11% (8)
  - antispasmodiques 5% (4)



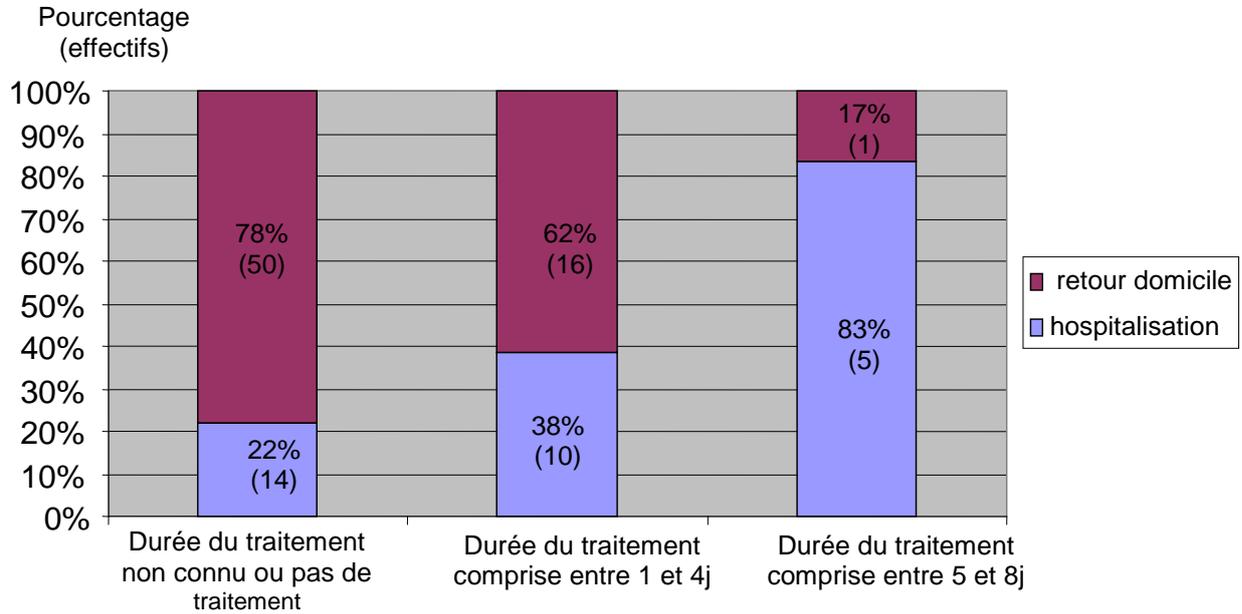
**Figure 7 : Devenir du nourrisson en fonction de la présence ou non d'un traitement antérieur prescrit par un médecin ou pris en automédication :**

Les enfants qui avaient un traitement avant la consultation aux UP étaient moins fréquemment hospitalisés (30%) que ceux qui n'avaient pas de traitement (42%).



**Figure 8 : Devenir du nourrisson en fonction de la durée du traitement :**

83% des nourrissons ayant suivi un traitement antérieur à la consultation aux UP pendant plus de 5j ont été hospitalisés contre seulement 38% des nourrissons ayant eu un traitement de durée comprise entre 1 et 4j



### 3.2.2. Les SRO

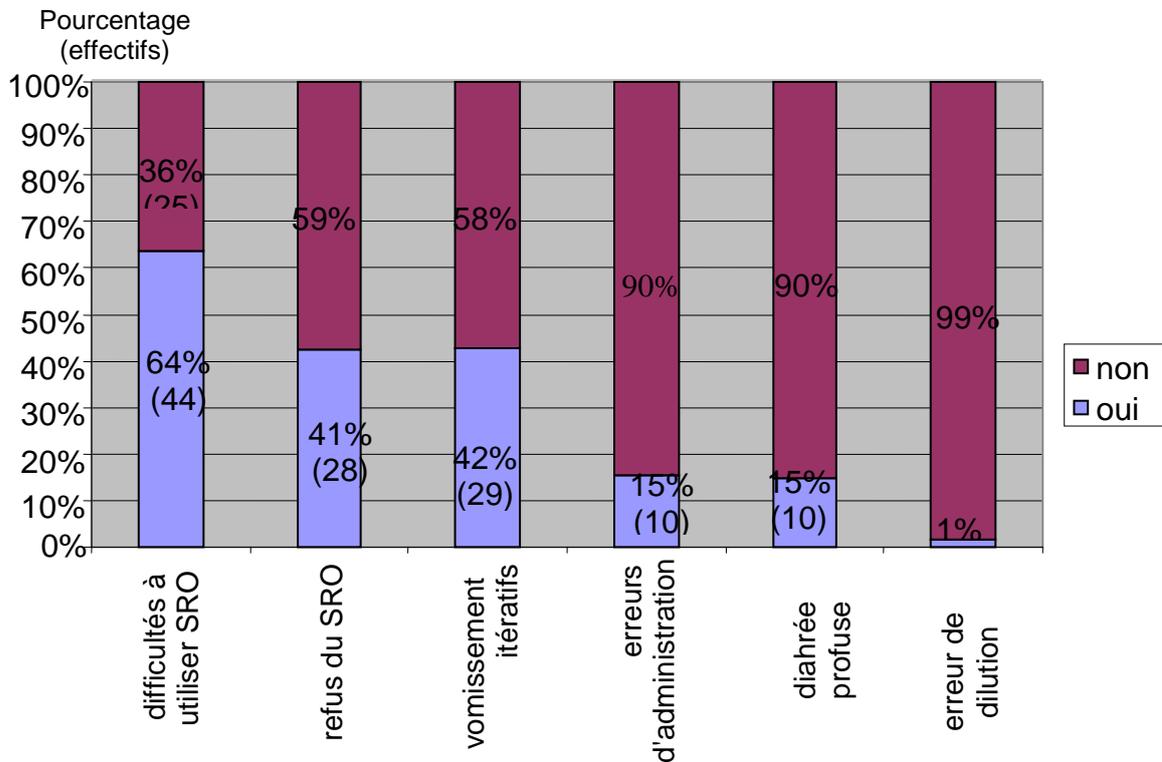
#### 3.2.2.1. Observance

L'item du questionnaire « mauvaise observance » n'a jamais été coché, nous pouvons donc supposer que l'observance des SRO était de 100%.

#### 3.2.2.2. Difficultés d'utilisation

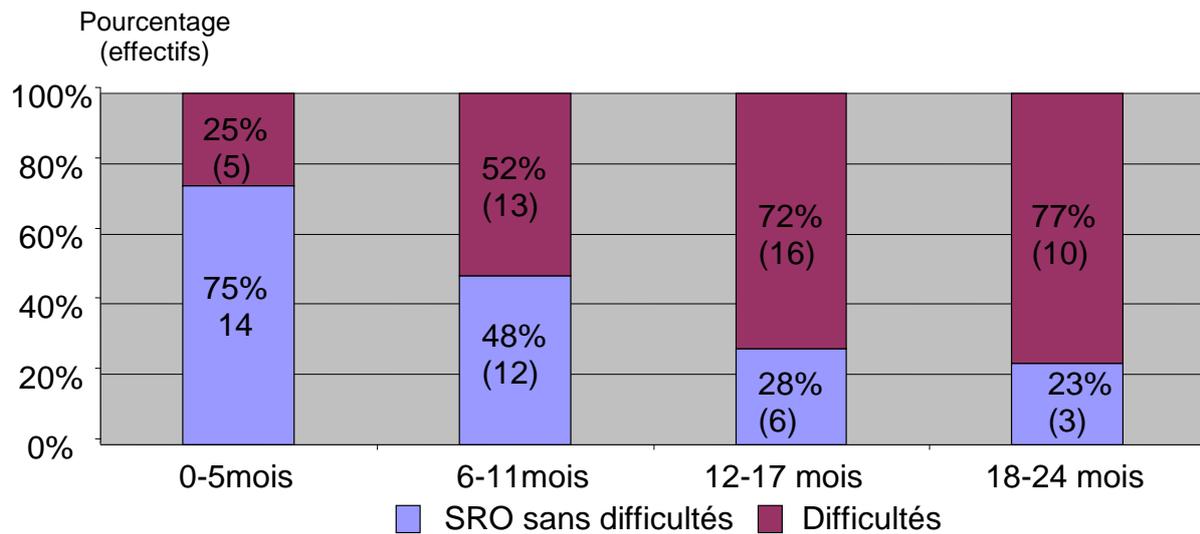
#### Figure 9 : Graphe présentant les difficultés à utiliser des SRO :

64% des enfants ont eu des difficultés à utiliser les SRO : les motifs les plus fréquemment invoqués étaient : le refus de la SRO et les vomissements itératifs.



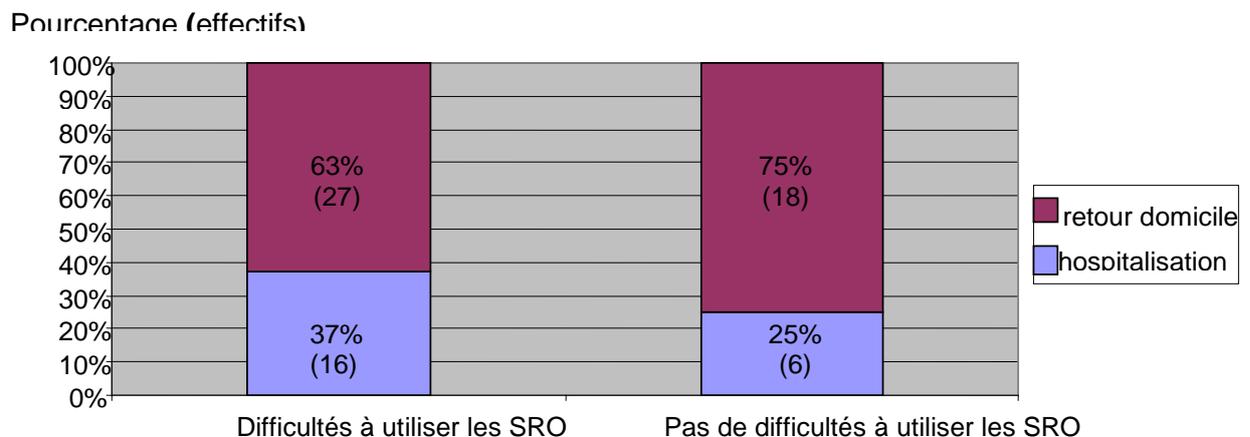
**Figure 10 : Difficultés rencontrées lors de la prise de SRO en fonction de différentes tranches d'âge :**

Plus l'enfant était âgé, plus les difficultés rencontrées étaient fréquentes : seul 25% des enfants de moins de 5 mois ont eu des difficultés contre 77% des enfants âgés de 18 à 24 mois.



**Figure 11 : Devenir du nourrisson en fonction de la présence ou de l'absence de difficultés à utiliser des SRO :**

Lorsque les parents ont rencontré des difficultés à utiliser les SRO : le nourrisson a été hospitalisé dans 38% des cas alors que dans le cas contraire, le risque d'hospitalisation chute à 25%.

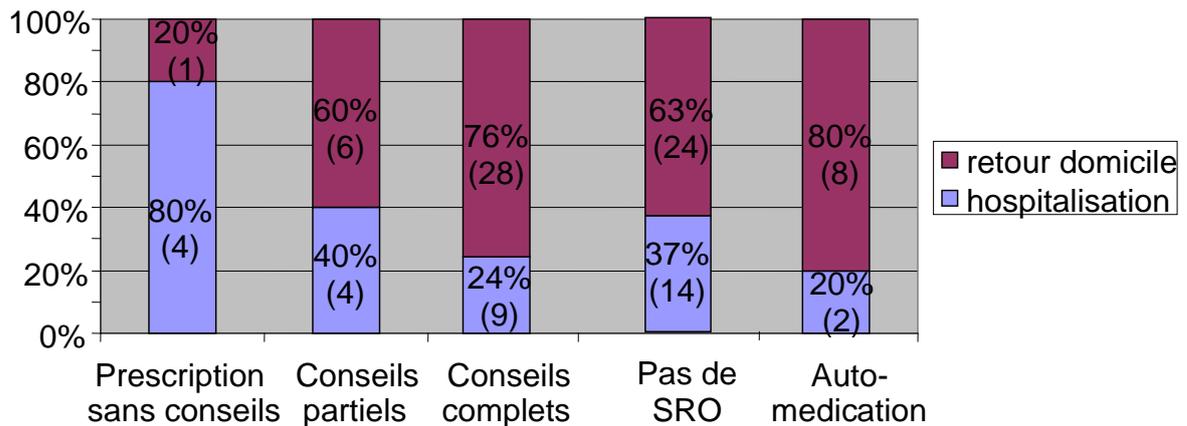


### 3.2.2.3. Conseils d'utilisation

**Figure 12 : Devenir du nourrisson selon que la prescription de SRO ait été accompagnée ou non de conseils, mise en parallèle avec le devenir du nourrisson en l'absence de prise de SRO ou lors de la prise de SRO en automédication**

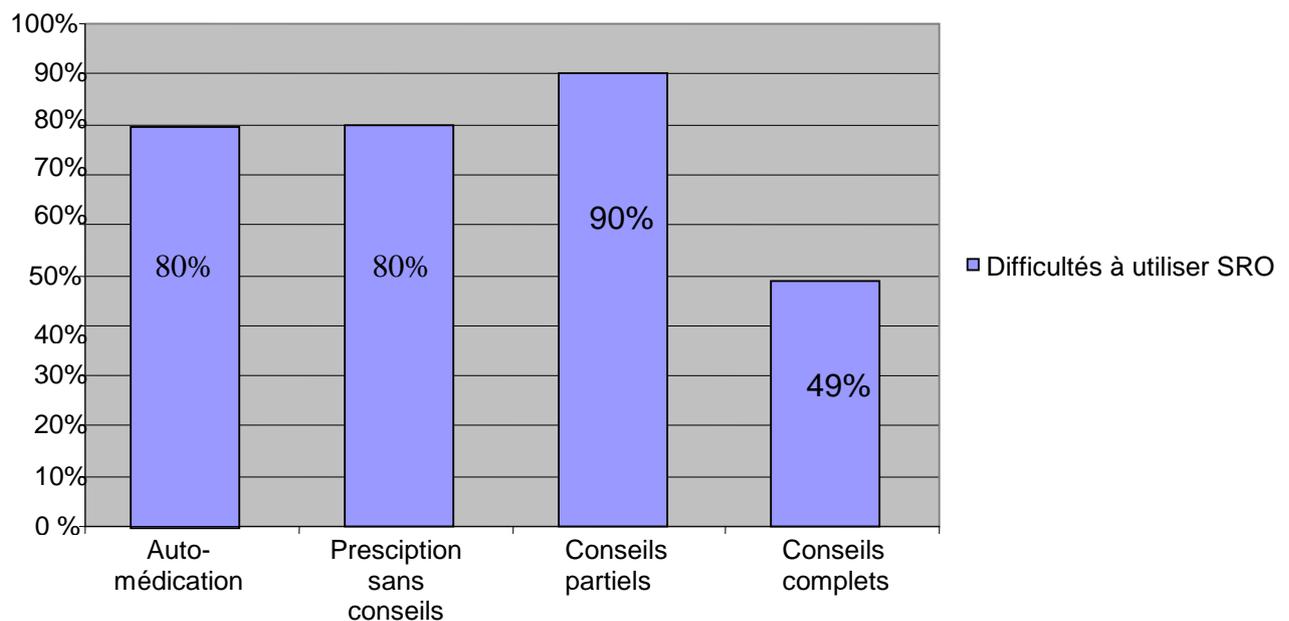
Les prescriptions médicales de SRO (57 cas) ont été accompagnées de conseils dans 82% des cas [conseils partiels (17%) et conseils complets (65%)]. Dans 9% des cas (5), la prescription était sans conseils. Dans 9% des cas (5), la présence ou non de conseils n'était pas renseignée.

Pourcentage (effectifs)



**Figure 13 : Difficultés rencontrées lors de l'utilisation des SRO en fonction de la présence ou de l'absence de conseils relatifs à leur utilisation.**

Les résultats sont pondérés dans chaque catégorie (avec ou sans conseils), pour que chaque catégorie puisse être comparée avec les autres. Nous observons que lorsque les conseils relatifs à l'utilisation des SRO ont été complets, les parents ont rencontré beaucoup moins de difficultés à utiliser les SRO



### **3.2.3. Les médicaments**

**Cf. la Figure 5 et la Figure 6: Graphe montrant les médicaments les plus fréquemment prescrits.**

Les médicaments les plus prescrits hormis les SRO étaient les anti-émétiques et les antisécrétoires intestinaux. Aucun antiseptique intestinal n'a été prescrit.

Les antidiarrhéiques d'origine microbienne ont été prescrit 2 fois et les ralentisseurs du transit 1 fois

### **3.2.4. L'alimentation, les régimes et changements de lait**

Cette partie du questionnaire n'a été renseignée que dans 10 cas. Ces données n'étaient pas assez nombreuses pour pouvoir être exploitées à des fins statistiques.

Les régimes suivis les plus fréquents étaient le régime diarrhéique et l'arrêt des laitages : ils étaient autant prescrits par un médecin que suivi en automédication.

### 3.3. Motifs de consultation et d'hospitalisation

#### 3.3.1. Nourrissons adressés sans avis médical

Figure 14 : Motifs les plus fréquents de consultation :

Motifs de consultation aux UP	Fréquence de ces motifs en % (effectifs)
Un sentiment de gravité par les parents	65% (33)
Pas d'amélioration malgré une consultation précédente	45% (23)
L'impossibilité de s'alimenter	33% (16)
L'aggravation d'un critère de gravité malgré une consultation précédente	19% (9)
Les difficultés d'accès à un médecin	4% (2)
Les comorbidités	4% (2)

Figure 15 : Devenir du nourrisson (hospitalisation ou retour à domicile) en fonction du motif de venue aux UP :

Motifs de consultation	Risque d'être hospitalisé en %
ATCD particuliers, par exemple la mucoviscidose...	68%
Aggravation d'un critère de gravité donné lors d'une consultation précédente	55%
Impossibilité de s'alimenter	38%
Pas d'amélioration malgré une consultation précédente	27%
Sentiment de gravité ressenti par les parents	31%
Difficulté d'accès à un médecin	0%

### 3.3.2. Nourrissons adressés sur avis médical

Figure 16 : Motifs les plus fréquents de consultation:

<b>Motifs d'envoi aux UP par un médecin</b>	<b>Fréquence en % (effectifs)</b>
Perte de poids	51% (26)
Altération de l'état général	51% (26)
Signes de déshydratation	51% (25)
Impossibilité de s'alimenter	41% (23)
Diarrhée sanglante ou glaireuse	14% (7)
Terrain fragilisé, porteur de comorbidités (ex la mucoviscidose)	9% (5)
Syndrome septique	4% (2)

Figure 17 : Devenir de l'enfant en fonction des motifs d'envoi aux UP par un médecin :

<b>Motifs d'adressage aux UP par un médecin</b>	<b>Risque d'être hospitalisé en %</b>
Une mauvaise compliance	100%
Présence de signes de déshydratation- Altération de l'état général- Perte de poids	57%
Impossibilité de s'alimenter	52%
Syndrome septique	60%
Problème social	35%

### 3.3.3. Observation médicale aux UP

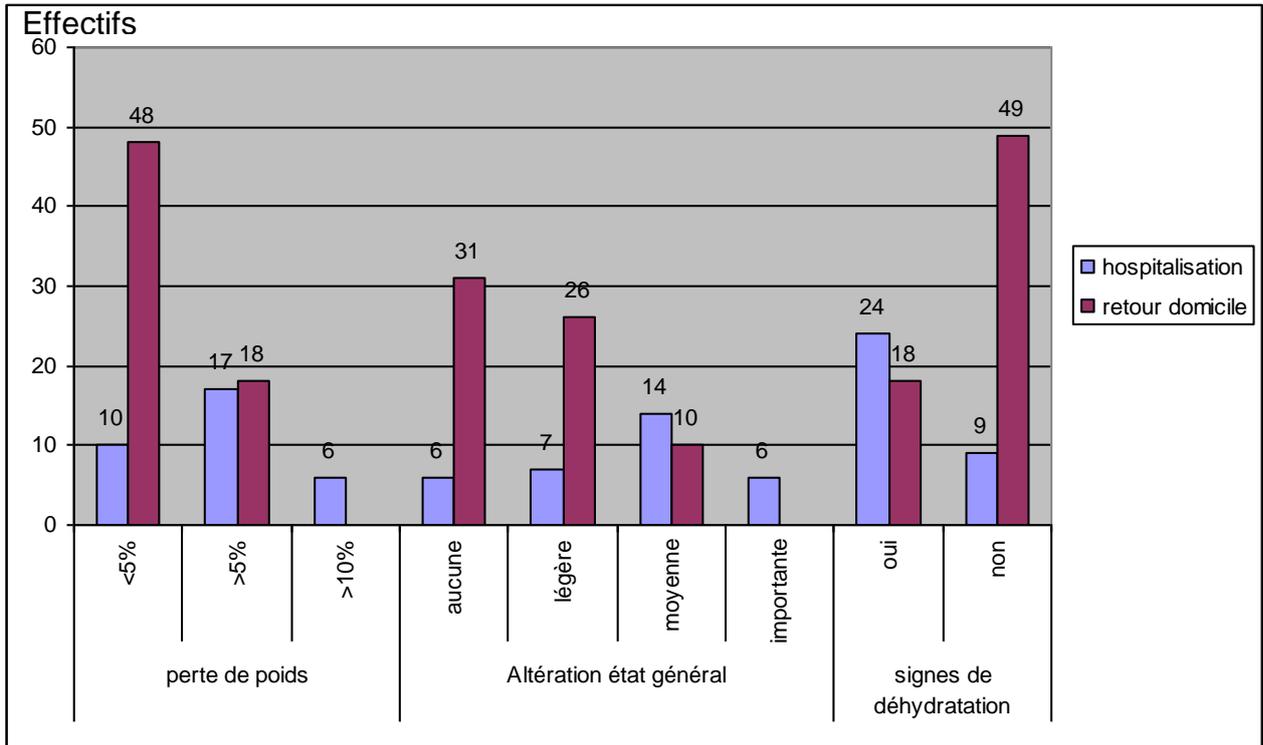
Figure 18 : Signes cliniques et éléments du contexte social observés aux UP :

<b>Signes cliniques et éléments du contexte social observés aux UP :</b>	<b>Fréquence en % (nombre de cas)</b>
Perte de poids	57% (26)
Altération de l'état général	57% (26)
Présence de signes de déshydratation	57% (25)
Impossibilité de s'alimenter	47% (23)
Syndrome septique	4% (2)
Un problème social	2% (1)

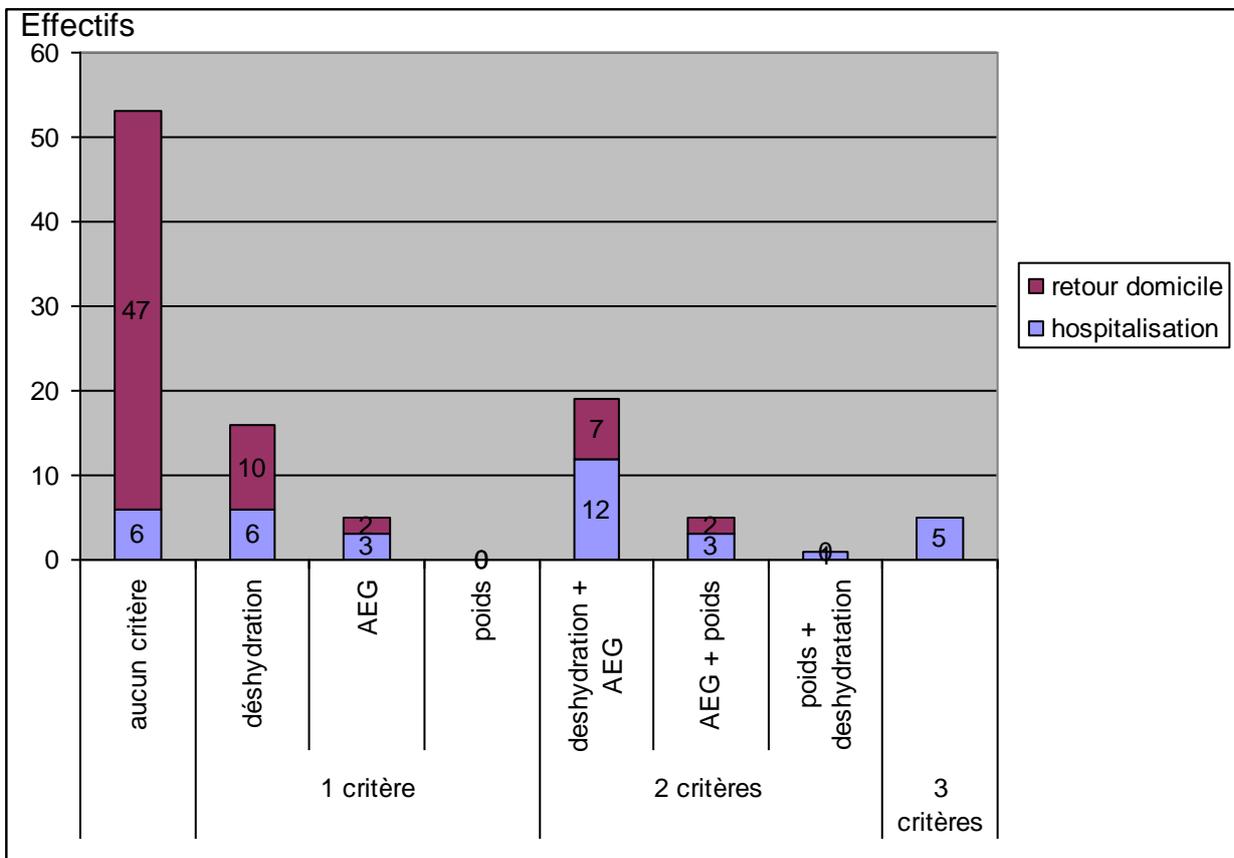
Figure 19 : Devenir du nourrisson en fonction des signes cliniques et des éléments du contexte social observés aux UP :

<b>Principaux signes cliniques et éléments du contexte social observés aux UP :</b>	<b>Risque d'hospitalisation en %</b>
Mauvaise compliance	100%
Présence de signes de déshydratation	68%
Syndrome septique	60%
Impossibilité de s'alimenter	52%
Altération de l'état général	46%
Perte de poids	41%

**Figure 20 : Devenir du nourrisson en fonction de 3 critères cliniques : la perte de poids, l'altération de l'état général et la présence de signes de déshydratation :**



**Figure 21 : Devenir en fonction de l'association de critères cliniques**



## 4. DISCUSSION

### 4.1. Résultats principaux et leurs implications :

#### 4.1.1. Prise en charge thérapeutique pré-hospitalière

Les traitements prescrits par un médecin [médecin généraliste 63% et pédiatre 10% (cf. Figure 2)] comportaient une SRO dans 77% des cas et un médicament autre que la SRO dans 76% des cas. Parmi les traitements prescrits par un médecin : 24% ne comportaient qu'une SRO, 53% comportaient une SRO et un médicament et 23% n'avaient pas de SRO (cf. Figure 6).

Les médicaments les plus prescrits après les SRO étaient : les anti-émétiques prescrits dans 47% des cas, les antisécrétoires intestinaux type TIORFAN® (racécadotril) prescrits dans 38% des cas et les antalgiques et antipyrétiques prescrits dans 24% des cas. Ensuite venaient de manière négligeable les pansements intestinaux type SMECTA®... (cf. Figure 5, Figure 6 et § 3.2.3)

Les régimes antidiarrhéiques et la réalimentation n'ont pas pu être traités dans cette étude en raison d'un taux de réponse insuffisant (cf. § 2.4.1 ; 2.4.2 et 3.2.4).

Alors que les recommandations françaises de 2002 stipulent que « le traitement des diarrhées aiguës infectieuses repose essentiellement sur l'utilisation des solutions de réhydratation orale et la réalimentation précoce, la place des traitements médicamenteux restant limitée » [9], [22], les résultats de notre étude sont positifs car meilleurs ou équivalents à ceux obtenus dans les études précédentes (cf. § 4.3). En effet ils montrent un meilleur suivi des recommandations. Nous pouvons quand même noter que la prescription de traitements autre que les SRO persiste et qu'il existe toujours des freins à la prescription des SRO.

#### A propos des difficultés et des conseils relatifs à l'utilisation des SRO :

Lors de l'utilisation des SRO, 64% des parents rencontraient des difficultés principalement liées aux vomissements (41%) et au refus de l'enfant (42%). Celles-ci augmentaient avec l'âge : 25% chez les 1-5 mois et 78% chez les 18-24 mois et l'hospitalisation était plus fréquente : 59% si des difficultés avaient été rencontrées contre seulement 33% lors de l'absence de difficultés. (cf. Figure 9, Figure 10 et Figure 11)

Des conseils complets avaient accompagnés la prescription de SRO dans 65% des cas, le taux d'hospitalisation était alors de 24% contre 80% lorsque les SRO avaient été prescrits sans conseils. (cf. Figure 12). Par ailleurs les difficultés étaient les moins fréquentes - 49% des cas - lorsque les conseils donnés lors de la prescription étaient complets. (cf. Figure 13)

Ces résultats montrent l'intérêt d'une éducation thérapeutique des parents quant à l'utilisation des SRO. En effet plus les conseils donnés aux parents étaient complets, plus l'utilisation des SRO était facile et plus le traitement avait de chances de réussir. Cette éducation thérapeutique des parents à l'utilisation des SRO doit être conjointe avec la poursuite de campagnes d'information du public et des professionnels de santé : médecins, pharmaciens... au cours desquelles les recommandations des experts doivent être redites.

#### 4.1.2. Motifs de consultation et d'hospitalisation

50% des nourrissons ont été adressés sans avis médical aux UP, même si 81% des nourrissons avaient déjà vu un médecin avant leur admission aux UP pour le même motif (cf. Figure 1, § 3.2.1 et Figure 14).

Nous notons que seul 25% des enfants admis aux UP sans avis médical ont été hospitalisés contre 50% des enfants admis sur avis médical. (Figure 1 et Figure 3). De plus, la présence d'un traitement avant la consultation aux UP diminuait le risque d'être hospitalisé qui passait alors de 30% avec traitement à 40% sans traitement (cf. Figure 7)

Nous pouvons donc supposer qu'une consultation médicale avant la consultation aux urgences diminuerait le recours aux urgences pédiatriques

Les motifs de recours les plus fréquents des nourrissons adressés sans avis médical « un sentiment de gravité de la part des parents » (65%) et « l'absence d'amélioration malgré une consultation précédente » (44%) étaient ceux pour lesquels l'hospitalisation a été la moins fréquente. Les motifs de recours ayant entraîné le plus souvent une hospitalisation étaient : le critère « comorbidités », dans 65% des cas et l'aggravation d'un critère de gravité donné lors d'une consultation précédente dans 55% des cas. (cf. Figure 14 et Figure 15).

Il y a donc une discordance entre l'urgence ressentie par les parents et les critères de gravité médicaux. . L'éducation thérapeutique des parents est donc nécessaire et pourrait peut-être diminuer l'impact des diarrhées aiguës sur la santé publique.

Nous observons une concordance parfaite entre les motifs les plus fréquents d'adressage par les médecins et les motifs d'hospitalisation principaux qui étaient la perte de poids, l'AEG, les signes de déshydratation, et l'impossibilité de s'alimenter (cf. Figure 16, Figure 17, Figure 18 et Figure 19). L'hospitalisation était justifiée par la gravité d'un ou de plusieurs critères (cf. Figure 20 et Figure 21). L'hospitalisation survenait dans 100% des cas s'il y avait un risque de mauvaise compliance et dans 60% des cas s'il y avait un syndrome septique. (cf. Figure 16 et Figure 17). L'association de 2 critères qui conduisait le plus fréquemment à une hospitalisation était : la perte de poids et la déshydratation. L'association des 3 critères : « perte de poids, déshydratation et altération de l'état général » conduisait à une hospitalisation et leur absence à un retour à domicile.

Ces observations montrent que les médecins sont discriminants pour apprécier l'urgence.

## **4.2. Forces et faiblesses (biais) de mon étude**

### **4.2.1. Au niveau des Méthodes**

#### **4.2.1.1. Analyse de la sélection de l'échantillon**

- Seuls les nourrissons âgés de 1 à 24 mois ont été inclus (cf. Figure 4)

Selon le protocole en vigueur aux UP de Nantes : l'hospitalisation est systématique chez les moins de 1 mois. En effet les GEA les plus sévères sont les infections à rotavirus dont les pics d'incidence dans les pays développés sont observés entre 6 et 12 mois ou 4 et 23 mois selon les auteurs [25],[26],[27] et [16]. Ainsi 75% des décès chez les moins de 5 ans surviennent chez les moins de 1 an [10], [1],[28]. C'est donc dans cette tranche d'âge que le risque de complications, et donc la morbidité et la mortalité sont les plus grands. C'est donc parmi ces enfants que se joue un véritable enjeu de santé publique [15]

- La période observée : de janvier à avril 2008 correspond au pic épidémique hiverno-printanier du rotavirus dans les pays tempérés [15], [25], [29] ; ceci a permis d'avoir un échantillon plus représentatif de l'impact épidémique du rotavirus.

- Le lieu de l'étude : les UP entraînent un biais de sélection. Ainsi nous pouvons supposer que les UP « concentrent » les diarrhées les plus graves et celles chez qui le traitement n'a pas réussi (et peut-être aussi les diarrhées les plus mal traitées). . En même temps ; on peut supposer que les cas les plus graves n'ont pas été inclus dans mon étude, les soins ayant été prioritaires par rapport à une étude épidémiologique. Une généralisation des résultats doit tenir compte de ce biais.

#### **4.2.1.2. Analyse concernant le recueil des données :**

- Réalisation d'une étude prospective aux UP dans un contexte épidémique

Une étude prospective a l'avantage d'observer les prescriptions réelles et non pas les intentions de prescrire comme dans le cas d'une enquête d'après un cas clinique fictif. Par contre sa réalisation aux UP n'est pas toujours le reflet de l'activité réelle. En effet les questionnaires devaient être complétés par les médecins, les externes et les internes à partir du diagnostic infirmier de diarrhée aiguë ou GEA, on peut donc supposer que dès que l'activité est devenue trop importante, moins de cas ont été inclus. La surcharge de travail aux urgences pédiatriques l'hiver, liée aux pics épidémiques conjoints des infections à rotavirus et au VRS [30], a certainement été un frein au recueil des données.

- Forme du questionnaire

L'exactitude des renseignements recueillis dépend de la pertinence des questions posées et de la facilité ou des difficultés à utiliser ce questionnaire, ainsi que de la compréhension et de la disponibilité des examinateurs médicaux. Après avoir clos le recueil des données, nous nous sommes rendu compte que certaines questions étaient inexploitable : par exemple le mode de garde, la profession des parents... Ces questions en surchargeant inutilement le questionnaire n'ont pas facilité son utilisation. Par ailleurs, les questions à réponses ouvertes qui concernaient principalement l'alimentation et les régimes n'ont quasiment pas été renseignées probablement par manque de temps. En revanche les questions à réponses fermées même si

elle « gagnent du temps » peuvent avoir tendance à simplifier la réalité ou à la transformer un peu pour que les « cases » puissent être cochées.

Enfin il faut tenir compte également du biais lié à l'interprétation et la transmission par l'examineur du ressenti et du témoignage des parents, en particulier dans la partie du questionnaire concernant les motifs de recours aux UP des enfants consultant sans avis médical.

#### **4.2.1.3. Choix des motifs de recours et des signes cliniques observés aux UP :**

L'objectif était d'analyser les motifs de recours aux UP des nourrissons qui étaient retournés à leur domicile selon qu'ils étaient adressés ou non par un médecin. Dans ce but des éléments de l'anamnèse, de l'examen clinique, du contexte social et du terrain ont été choisis permettant d'apprécier la gravité et le niveau de déshydratation. [31], [32], [34].

Rappelons qu'une perte de poids inférieure à 5 % correspond à une déshydratation légère, une perte de poids comprise entre 5 et 10%, à une déshydratation moyenne et une perte de poids supérieure à 10% à une déshydratation sévère [33], [1].

Il y avait également un item à cocher en cas de notion d'un poids récent fiable. En effet, les erreurs sur le poids antérieur sont fréquentes.

#### **4.2.1.4. Intervalles de confiance**

Du fait du faible nombre de cas observés, les intervalles de confiance des résultats sont limités rendant incertaine la généralisation des résultats.

### **4.2.2. Au niveau des résultats**

#### **4.2.2.1. Changement de lait**

Concernant les items sur l'utilisation ou non de lait sans lactose ou de lait de régime : il y a eu très peu de réponses : nous pouvons supposer que ces questions ont été sous-répondues car habituellement leur prescription est fréquente (taux de prescription de 16% dans l'étude réalisée par A. Martinot et son équipe en 2005 [17] et de 46% dans l'étude nationale réalisée par S. Uhlen et son équipe en 2004 [27]).

#### **4.2.2.2. Difficulté d'accès à un médecin**

L'item « difficultés d'accès à un médecin » n'a été coché que 2 fois: cela paraît surprenant et l'on peut donc supposer que cet item a été sous-répondu.

### **4.3. Comparaison avec des études similaires**

#### **4.3.1. Etudes réalisées par A. Martinot et son équipe en 1996, 2000 et 2005**

Ces données sur les prescriptions des SRO par les médecins libéraux en région Nantaise sont positives car elles sont similaires ou meilleures que les résultats de la dernière étude réalisée par A. Martinot et son équipe dans le département du Nord au cours de l'hiver 2004-2005.

En effet, ils ont réalisé 3 études prospectives successives en 1996 [35], 2000 [36] et 2005 [37] dans le département du Nord sur les prescriptions par les médecins généralistes lors d'une diarrhée aiguë du nourrisson. Dans la dernière étude réalisée en 2005, les critères d'inclusion sont similaires à ceux de notre étude : les nourrissons inclus sont âgés de 1 à 24 mois et ont consulté aux UP de 4 centres hospitaliers pendant 3 mois pour une diarrhée aiguë. La différence principale réside dans le caractère multicentrique de cette étude (385 nourrissons inclus sur 3 centres) alors que notre étude a uniquement été réalisée aux UP de Nantes et a inclus 105 nourrissons. Par ailleurs nous avons étudié la prescription de SRO en libéral par les généralistes et les pédiatres alors qu'A. Martinot et son équipe ont observé uniquement les prescriptions de SRO par les généralistes. Ces études ont montré une forte amélioration des prescriptions de SRO par les médecins généralistes entre 1996 : 39% et 2005 74%, c'est-à-dire après une campagne d'information dans le département du Nord et après le remboursement par la sécurité sociale des SRO (arrêté du 16 mai 2003) [38].

Les résultats de l'étude réalisée en 2005 qui diffèrent un peu de notre étude sont ceux concernant :

- le pourcentage de nourrissons ayant consulté avant leur venue aux UP 67% versus 81% dans notre étude,
- le pourcentage d'enfants amenés aux urgences sur la seule décision des parents : 84% versus 50% dans notre étude,
- le taux de prescription de RACECADOTRIL® : 81% versus 38% dans notre étude,
- le taux de prescription d'une préparation sans lactose : 16% (dans notre étude, ce taux n'est pas calculable en raison de l'insuffisance de réponse).

Par conséquent dans l'ensemble, les prescriptions médicales et l'attitude des parents dans notre étude sont plus proches des recommandations que dans l'étude d'A. Martinot et son équipe, et la filière de soins est plus respectée. Ces résultats s'expliquent probablement parce que notre étude est plus récente et que depuis 2005, la diffusion et le respect des recommandations ont progressé. On peut aussi supposer que cette dernière étude en 2005 a contribué à modifier les comportements [29], [39].

A noter également : que dans la première enquête réalisée en 1996 : des conseils accompagnaient la prescription des SRO dans 62% des cas ce qui est moins bien que dans notre étude (82%).

#### **4.3.2. Etude sur les habitudes de prescriptions des pédiatres libéraux en 2004**

S. Uhlen et son équipe en 2004 ont réalisé une étude nationale portant sur les habitudes de prescription des pédiatres libéraux. Les intentions de traiter des pédiatres libéraux étaient recueillies via un questionnaire anonyme adressé à chaque pédiatre : Seuls 22% des pédiatres avaient répondu. 63% des pédiatres prescrivait une SRO de manière systématique, 97% prescrivait au moins un médicament, et 46% prescrivait un lait de régime (lait sans

lactose ou hydrolysats). [27] Notre étude montre là encore un progrès dans le respect des recommandations : puisque le taux de prescription de SRO est meilleur dans notre étude (77%) et que seuls 76% prescrivent un médicament autre que la SRO. Toutefois dans notre étude les prescripteurs médecins généralistes et pédiatres étaient mélangés ce qui ne présage pas des prescriptions des seuls pédiatres et ce qui rend la comparaison plus difficile. De plus la méthodologie est totalement différente : notre étude traite des prescriptions réelles et non pas des intentions de traiter. Enfin là encore mon étude est plus récente ce qui peut expliquer le meilleur respect des recommandations.

#### **4.3.3. Etude réalisée auprès des pharmaciens en 2004**

M. Lapeyre et M. Pin ont réalisé une enquête auprès de pharmaciens dans la région Midi-Pyrénées en 2004. L'objectif était d'analyser les conseils délivrés en officine pour une diarrhée aiguë chez un nourrisson de 8 mois. Cette étude montrait que 48,5% des pharmaciens conseillaient une SRO et que 77% conseillaient un médicament ayant une indication dans le traitement de la DA et une utilisation pédiatrique, mais que dans 12,9% des cas le médicament conseillé était inapproprié ou contre-indiqué. Des boissons inadaptées telles les sodas ou les jus de pommes étaient conseillés dans 71,3% des cas et un arrêt de l'alimentation lactée dans 40% des cas [40]. Dans notre étude, les items : « conseillés par le pharmacien » n'ont pas été cochés. On peut donc supposer que même si certains traitements ont été conseillés par le pharmacien, cela a concerné une minorité de cas. Par contre nous pouvons interpréter que lorsque l'item « automédication » a été coché, il pouvait s'agir de traitements conseillés par le pharmacien. Comme seuls les SRO ont été prises en automédication, nous pouvons supposer que les pharmaciens ont bien respecté les recommandations en conseillant la prise de SRO aux parents.

#### **4.3.4. Etude réalisée en 1991 aux Etats-Unis par Snyder et son équipe**

[41] Snyder et son équipe en 1991 aux Etats-Unis ont réalisé une enquête sur l'intention de traiter des médecins américains : moins de 30% des répondeurs prescrivaient des SRO dans la diarrhée aiguë du nourrisson principalement quand il n'y avait pas de déshydratation ou quand elle était légère. Le principal frein à l'utilisation des SRO était la présence de vomissements plus ou moins sévères. Beaucoup entreprenaient une réhydratation inappropriée avec des jus de fruits du commerce et conseillaient une réintroduction alimentaire tardive après 24h de réhydratation. Ces résultats ne respectent pas les recommandations. Mais cette étude est ancienne et l'on peut déjà supposer que les habitudes de prescriptions aux Etats-Unis ont évolué.

#### **4.3.5. Etude européenne réalisée par l'ESPGHAN en 2000**

Une étude multicentrique avait été réalisée par le groupe l'ESPGHAN (European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition) dans 29 pays d'Europe de l'ouest et de l'est en 2000 sur les intentions de traiter des médecins de ville et des médecins hospitaliers (en nombre égal). 84% des praticiens interrogés utilisaient les SRO et pour 66% des SRO à osmolarité réduite. Seuls 16% font une réhydratation exclusive sur 3 à 4h et 45% la font sur 3 à 6h. 77% des praticiens disaient poursuivre l'allaitement pendant toute la durée de la diarrhée. La France était au premier rang de l'utilisation des médicaments tels que les pansements intestinaux. Les antisécrétoires n'avaient pas été étudiés dans cette étude. 22% des médecins disaient donner du SMECTA®. Cette étude diffère totalement de la notre du

point de vue méthodologique : elle expose les intentions de traiter et non les prescriptions réelles, c'est une étude sur les prescriptions libérales et hospitalières. La comparaison avec notre étude est donc difficile. On peut noter cependant que leur taux de prescription de SRO est supérieur à celui de notre étude mais avec les différences méthodologiques que l'on vient de voir. [42] et [8]

#### **4.3.6. Travail de thèse sur la prise en charge ambulatoire de la DA en 2007**

Le taux de prescription de SRO dans mon étude est également meilleur que celui obtenu lors d'un travail de thèse réalisée en 2007 dans la région nantaise portant sur la prise en charge ambulatoire de la DA [43]. Cette étude a été réalisée à partir d'une enquête téléphonique sur les prescriptions des médecins généralistes devant une symptomatologie supposée de diarrhée et à partir des prescriptions réelles des médecins généralistes connues grâce à la base de données du Régime général de l'Assurance maladie des Pays de la Loire. L'enquête téléphonique montrait que 79,6% des médecins généralistes prescrivaient une SRO, alors que sur les prescriptions recueillies par l'assurance maladie, seules 34,6% comportaient une SRO. Les prescriptions réelles de SRO sont donc assez faibles et contrastent avec les intentions de traiter. Là encore le pourcentage de prescription de SRO par les médecins libéraux est meilleur dans notre étude.

## **4.4. Hypothèses expliquant les résultats**

### **4.4.1. Amélioration de la prescription de SRO**

Dans notre étude, 77% des médecins prescrivait une SRO.

Déjà dans la dernière étude d'A. Martinot et son équipe réalisée en 2005, ce taux était de 74%. Nous pouvons expliquer ces résultats par l'impact probable des nombreuses études réalisées sur ce sujet depuis 10 ans et par les campagnes d'information du public et des professionnels de santé qui ont suivi [36] répétant l'intérêt démontré et fondamental des SRO « la prescription par les médecins et l'utilisation par les familles des SRO doit être systématique chez tout nourrisson débutant une diarrhée aiguë » [22]

Le remboursement des SRO depuis l'arrêté du 16 mai 2003 [44], [37] a certainement favorisé leur prescription.

### **4.4.2. Freins à l'utilisation des SRO et prescription persistante des autres médicaments [45] [46] [5]**

En effet dans notre étude des SRO seuls ont été prescrits chez 25% des nourrissons, un traitement avec une SRO a été prescrit chez 53% des nourrissons, et un traitement sans SRO a été prescrit chez 28% des nourrissons.

#### **4.4.2.1. Facteurs liés au médecin**

Le suivi des recommandations suppose que les médecins soient capables de reconnaître leurs erreurs et désireux de vouloir se former. Cela suppose aussi que les médecins aient confiance dans les recommandations établies. Or il a été montré [46] que les médecins ont plutôt tendance à en faire plus que moins, d'où le moindre impact des recommandations limitant les indications de prescriptions. La tendance à prescrire peut-être favorisée par de l'incertitude ou par un patient demandeur de soins. Ne pas prescrire ou prescrire moins demande donc des efforts.

De plus il est difficile de changer ses habitudes de prescription dans une affection courante, cela demande du temps [47]

- Rôle des conseils associés à la prescription des SRO

Enfin, la réussite d'un traitement par des SRO dépend des conseils qui accompagnent ou non la prescription. Il faut maîtriser la somme importante de ces conseils et disposer du temps nécessaire (au minimum 5mn) pour fournir des explications précises sur l'intérêt des SRO, leur mode de préparation et d'administration, et les modalités de surveillance de l'enfant [10],[45].

A la lecture de la Figure 12 et de la Figure 13 : nous nous apercevons que le risque d'hospitalisation était similaire si des SRO étaient prescrits avec des conseils complets que s'ils étaient pris en automédication. Ce risque augmentait à 40% lors de la présence de conseils partiels ou en l'absence de SRO et enfin augmentait encore à 80% lorsque les SRO étaient prescrits sans conseils. Ce qui transparait bien ici est donc l'importance des conseils donnés lors de la prescription des SRO pour qu'ils soient efficaces. Il est étonnant de voir qu'une prescription de SRO sans conseils correspond à un taux d'hospitalisation plus élevé que pas de prescription de SRO ! Nous remarquons aussi que même si des conseils sont donnés, les difficultés relatives à leur utilisation persistent. Enfin nous pouvons supposer que

les parents qui utilisent les SRO en automédication, sont capables de bien les utiliser du moins autant que des parents qui ont reçu des conseils complets.

#### **4.4.2.2. Facteurs liés aux recommandations**

Pour que des recommandations soient suivies, elles doivent répondre à un besoin du corps médical, être élaborées par des spécialistes reconnus, être disponibles facilement et faire l'objet d'une évaluation et d'une mise à jour régulière.

De plus la probabilité que les recommandations soient suivies est d'autant plus grande que les médecins qui vont les utiliser se les sont appropriées [45]

La façon dont ces recommandations ont été diffusées est également importante, leur impact est plus grand si elles sont présentées comme faisant partie d'un programme de formation. [8] Pour qu'un programme de formation soit efficace, 3 types de facteurs sont importants: [45]

- des facteurs « prédisposant » qui correspondent à l'état des connaissances
- des facteurs « facilitant » ou des facteurs « inhibant » (facilités ou contraintes administratives de prescription ou de remboursement, indications de coûts, et incitations ou sanctions financières)
- des facteurs consolidant (audit et feedback des pratiques, programmes d'amélioration continue de la qualité)

Les programmes se limitant aux facteurs prédisposant sont inutiles et peu efficaces seuls : ils doivent être associés aux 2 autres facteurs. Ces programmes pour modifier les comportements médicaux doivent être conçus avec des sociologues, des spécialistes de la pédagogie et de l'éducation de la santé. [36]

#### **4.4.2.3. Facteurs liés à l'utilisation des SRO par les parents**

Lors de l'utilisation des SRO, les signes d'efficacité des SRO ne sont pas directement visibles : il n'y a pas de diminution de la diarrhée ou des vomissements avec les SRO, d'où l'incompréhension de certains parents et la prescription de médicaments symptomatiques par les médecins.

De plus, certains parents peuvent être surpris de la contradiction qu'il peut y avoir entre le risque potentiellement vital des GEA et le traitement simple des SRO pour y remédier. Ainsi beaucoup de parents pensent que les SRO ne sont pas des médicaments.

Les raisons les plus fréquentes pour expliquer la non utilisation des SRO sont liées à une insuffisance de formation et d'explications. « Les parents et les médecins disent : que l'enfant n'aime pas quand il boit les SRO, qu'il les vomit... ».[45] Dans notre étude, le risque d'hospitalisation de l'enfant double si les parents ont eu des difficultés à utiliser les SRO par rapport à ceux qui n'ont pas eu de difficultés. Or les difficultés doublent si les parents n'ont pas eu de conseils, par rapport à ceux qui ont eu des conseils complets.

De plus les difficultés augmentent avec l'âge de l'enfant : plus l'enfant est âgé, moins il aime le goût des SRO.

Enfin, la multiplicité des traitements autres que la SRO est source de confusion pour les parents et nous pouvons supposer que c'est un frein à leur utilisation.

#### **4.4.2.4. Poids des firmes pharmaceutiques**

Pendant longtemps les firmes pharmaceutiques ont assuré la formation continue des médecins et elles ont intérêt à ce que la prescription des traitements autres que les SRO persiste

#### **4.4.2.5. Place des SRO dans le VIDAL®**

Il est regrettable que dans l'édition 2009 du VIDAL les SRO soient encore mentionnées dans les pages saumonées parmi les produits de parapharmacie !

#### **4.4.3. Analyses sur les motifs de consultation et d'hospitalisation**

Parmi les nourrissons qui ont consulté aux UP, 31% ont été hospitalisés, 69% sont retournés à leur domicile (cf. Figure 3) et ont donc relevé d'une prise en charge ambulatoire : par conséquent plus de la moitié des consultations était évitable.

Pour expliquer ces consultations évitables, il faut considérer que la moitié des enfants inclus dans cette étude a consulté aux UP sans avoir été adressée par un médecin (cf. Figure 1). Or, notre étude a montré que la décision médicale d'adresser ou non un enfant aux UP est plus pertinente que si la décision est prise par les parents (cf. paragraphe 4.1.2).

Comment expliquer que la moitié des enfants soient admis sans avis médical ? Nous pouvons supposer que l'accès à un médecin est difficile même si notre étude montre le contraire (cf. Figure 14).

Cependant, il faut tempérer ces résultats. En effet si 50% des nourrissons ont été adressés par un médecin, 81% ont déjà vu un médecin avant leur admission aux UP. Parmi les nourrissons non adressés par un médecin : 45% viennent en raison de l'absence d'amélioration malgré une consultation précédente et 19% viennent en raison de l'aggravation d'un critère de gravité donné lors d'une consultation précédente. Or si l'aggravation d'un critère de gravité est un motif fréquent d'hospitalisation (55%), l'absence d'amélioration malgré une consultation précédente ne l'est pas forcément (27%). Le fréquent recours aux UP est donc peut-être aussi lié à une mauvaise compréhension par les parents des facteurs de gravité. D'où la nécessité d'une éducation thérapeutique des parents sur le déroulement « normal » d'une diarrhée. Il faudrait également que les médecins précisent bien lors de la consultation quels sont les critères de gravité et le fait que les SRO n'améliorent pas la diarrhée. (cf. Figure 1, Figure 14, Figure 15, § 3.2.1) [48]. Enfin il faut insister sur le respect de la filière de soins et rappeler que les urgences sont réservées en priorité aux vraies urgences.

#### **4.4.4. Influence de la durée du traitement sur le devenir :**

Cette étude montre également que les enfants qui ont eu un traitement avant leur admission aux UP d'une durée inférieure à 4j sont 2 fois moins hospitalisés (cf. Figure 8) que ceux dont la durée du traitement était supérieure à 5j. Cela peut s'expliquer par le fait que l'évolution naturelle d'une diarrhée aiguë virale est de 3 à 4j. Au-delà, si l'infection persiste, nous pouvons supposer que l'épisode est grave, ou que la diarrhée s'est compliquée suite à une prise en charge incorrecte ou que le diagnostic n'est pas le bon et donc qu'une surveillance en hospitalisation s'impose.

## **4.5. *Prise en charge pré-hospitalière des diarrhées aiguës : perspectives***

### **4.5.1. Importance de l'éducation thérapeutique**

L'éducation thérapeutique est le pilier fondamental de la bonne prise en charge des diarrhées aiguës de l'enfant à la fois pour augmenter l'usage des SRO et diminuer le recours aux UP. Cette éducation thérapeutique du public doit passer par les médecins, mais aussi les pharmaciens et tous les professionnels de la petite enfance : centre de PMI, crèches et maternité.

A chaque consultation, le médecin doit pouvoir rassurer en répondant par avance aux difficultés que pourront rencontrer les parents au cours de la déshydratation en leur remettant si possible un court document résumant ces explications : il faut favoriser une médecine de prévention. De même que la prise de conscience quand à l'usage des antibiotiques, les SRO dans les diarrhées aiguës sont un exemple de l'évolution du discours médical dans les affections courantes de l'enfant. Ainsi la DA est une cible privilégiée d'actions d'évaluations des pratiques professionnelles. [39]

Une étude réalisée aux Etats-Unis [48] a montré que le suivi des recommandations nationales sur la santé des nourrissons par les familles diminuait le recours aux UP. Ces recommandations étaient transmises au cours de visites pédiatriques obligatoires dès la naissance de l'enfant. L'objectif de ces visites était triple : planifier les vaccinations, surveiller le bon développement psychomoteur et conseiller les parents sur les soins pédiatriques lors d'affections courantes. En France il existe également des visites pédiatriques obligatoires. Peut-être faudrait-il informer et prévenir davantage dès la sortie de la maternité sur les affections courantes de l'enfant, diarrhée aiguë, bronchiolite...

### **4.5.2. Autres actes de prévention**

- Poursuite des campagnes d'informations auprès des professionnels et du public :

Il existe un contraste entre les efforts pour améliorer les SRO selon les conditions citées dans le paragraphe 4.5.3 ci-dessous et le peu d'efforts pour investir dans de véritables programmes de diffusion de l'information tant au niveau des médecins que des parents (il devrait y avoir du SRO dans le foyer de tout jeune enfant). Les expériences passées ont montré qu'une campagne d'information [36] améliorerait la prise en charge des diarrhées aiguës par une plus grande prescription de SRO. Actuellement des courriers adressés aux médecins les informant des résultats des dernières enquêtes sur ce sujet, des affiches et des dépliants déposés dans les cabinets, les officines, en maternité, en centre de PMI et en crèche, ainsi que des sites internet sont des moyens efficaces de diffuser l'information...

Par exemple l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES) a réalisé des dépliants à l'intention des parents expliquant comment éviter la déshydratation chez le jeune enfant. De même les experts de « Réagir » le Réseau d'Education Active de la Gastro-entérite Infantile à Rotavirus mis en place en mai 2007 insistent sur la prévention et la prise en charge des GEA qui reposent principalement sur l'éducation à l'utilisation des SRO

- Place de la vaccination orale contre le rotavirus

Il existe 2 vaccins : le Rotarix® vaccin monovalent humain et le Rotateq® vaccin pentavalent bovin avec gènes humains qui sont efficace à 90% pour les formes sévères des infections à rotavirus (contre les gastro-entérites sévères à rotavirus de sérotype G1, c'est-à-dire contre le sérotype qui circule actuellement en Europe) et à 80% pour toutes formes d'infections à rotavirus. Le vaccin protège contre les infections sévères d'une primo-infection donc chez le jeune nourrisson avant 12 mois. La protection naturelle elle, se majore au gré des ré-infections au cours desquelles la gravité diminue (le 1<sup>er</sup> épisode est le plus sévère) [49], [50].

Le coût global de la vaccination pour un nourrisson est de 150 euros. Pour l'instant ils ne sont pas remboursés. Leur coût annuel est estimé à 68 millions d'euros mais leur utilisation permettrait une disparition de la morbidité et de la mortalité liées aux infections à rotavirus et un meilleur fonctionnement du système de soins pendant la période épidémique automno-hivernale. Une étude réalisée en 2006 ANNEXE 4[52] par Huet F. et son équipe étudiant le bénéfice potentiel d'un programme de vaccination contre le Rotavirus en France ANNEXE 4[52] montre que la vaccination diminuerait le coût des diarrhées aiguës ANNEXE 4[58].

Mais en dehors de ces avantages supposés quelle serait l'efficacité du vaccin contre les souches circulantes alors que les rotavirus ont une variabilité naturelle? Cette efficacité sera-t-elle pérenne? Par ailleurs les schémas vaccinaux sont-ils réalisables et optimaux? Actuellement la vaccination a lieu entre 6 semaines et 6 mois. Quel serait l'impact à long terme d'une vaccination par des vaccins atténués vivants ? La solution sera-t-elle de fabriquer un vaccin spécifique par zone géographique d'épidémie pour toucher tous les sérotypes? [51] Beaucoup de questions restent encore en suspens.

- Rôle du lavage des mains pour limiter la diffusion de l'épidémie.

Une étude réalisée au Pakistan dans des populations défavorisées montre que le lavage de mains régulier dans les familles réduit l'incidence des diarrhées. [53] Pour prévenir les diarrhées infectieuses aiguës, rappelons donc l'importance du lavage des mains [54] au savon qui doit être complété par l'utilisation d'une solution de réhydratation orale et du nettoyage des surfaces.

- Rôle de l'allaitement maternel :

Dans notre étude, aucun enfant inclus n'était allaité, nous ne savons donc pas quelle aurait été sa prise en charge. D'après une étude publiée en 2005 sur la morbidité et le coût des infections à rotavirus en France : si la proportion des enfants allaités en France était égale à celle de la Norvège où plus de 40% des enfants sont allaités à l'âge de 9 mois, nous pourrions éviter 8000 cas de diarrhées à rotavirus et 1000 hospitalisations par an [50]. Dans le cadre de la prévention de la diarrhée aiguë du nourrisson, il faut donc encourager l'allaitement maternel.

### 4.5.3. Amélioration des SRO

- Concernant les modalités d'utilisation et d'administration :

Ces modalités doivent faire l'objet de prescriptions écrites par le médecin (cf. ANNEXE 3). Il faut conseiller aux parents de donner une SRO plusieurs fois par heure en petites quantités au début puis laisser l'enfant « boire ad libidum en fonction de ses besoins jusqu'à la correction totale de la déshydratation ».

Les SRO doivent être donnés dès le début de la diarrhée avant l'apparition de signes de déshydratation et pendant toute la durée de la diarrhée. [10][12][32]

- Concernant le goût des SRO:

Des études sont en cours actuellement pour améliorer les qualités gustatives des SRO même si de toute façon « un nourrisson déshydraté a soif et qu'un nourrisson qui a soif boit ».

- Actions pour diminuer le débit des selles :

Des études sont également en cours pour réfléchir à une SRO qui diminuerait le débit des selles : SRO à bases de céréales ou prescription couplée avec un antisécrétoire comme le RACECADOTRIL. En effet des études ont montré que « si le RACECADOTRIL ne traite pas la diarrhée ni la déshydratation il rassure les parents et diminue le recours à un médecin. Administré dès le début de la réhydratation orale ou intraveineuse il réduit la durée des troubles (réduction du nombre de selles et régularisation plus précoce du transit) et le nombre de visites médicales sollicitées par les parents au cours d'un même épisode diarrhéique [54] [56] ». Nous pouvons toutefois nous demander quels sont les liens des auteurs de cette étude avec l'industrie.

Certains auteurs évoquent également l'intérêt d'additifs tels les probiotiques ou le zinc pour raccourcir la durée de la diarrhée et diminuer le nombre de selles. Ces résultats restent à confirmer [53]. Toutefois, l'OMS recommande au cours des diarrhées aiguës pendant 10 à 14j une supplémentation en zinc de 10mg/j chez les nourrissons de moins de 6 mois et de 20mg/j chez les enfants plus grands [57]. Cependant d'autres études plus récentes mettent en cause cette supplémentation chez les moins de 6 mois. Là encore des études supplémentaires sont donc nécessaires. [57]

#### **4.5.4. Respecter la filière des soins**

Le médecin traitant est le médecin de premier recours et est le plus à même d'évaluer la gravité de la diarrhée et d'adresser ou non l'enfant aux UP

#### **4.5.5. Limites à l'amélioration de la prise en charge des diarrhées aiguës**

Toutes ces mesures pour améliorer la prise en charge des diarrhées aiguës ont leurs limites. Les populations défavorisées, celles qui ont des difficultés de compréhension, celles qui sont isolées, celles qui n'ont pas accès à l'hygiène moderne, sont moins sensibles aux campagnes d'information et de prévention.

Par ailleurs les patients présentant une maladie chronique sont plus fragiles à un épisode de diarrhée aiguë: la vaccination semble alors être une solution.

## CONCLUSION

Cette étude a permis de faire le point sur les prescriptions de SRO en région nantaise et sur les motifs de consultation aux UP et d'hospitalisation lors d'une diarrhée aiguë du nourrisson et ainsi dans l'esprit du CSHF de travailler à améliorer leur prise en charge pré-hospitalière.

Notre étude montre qu'en 2008 à Nantes 77% des médecins libéraux (dont 63% de généralistes et 10% de pédiatres) prescrivaient des SRO lors d'une diarrhée aiguë du nourrisson mais que 76% prescrivaient encore d'autres médicaments. Ces résultats sont meilleurs ou équivalents aux résultats des dernières études similaires. Les médicaments les plus prescrits étaient les antiémétiques dans 47% des cas et les antisécrétoires intestinaux dans 38% des cas. 64% des parents rencontraient des difficultés lors de l'utilisation des SRO essentiellement liées aux vomissements et au refus des SRO. Ces difficultés augmentaient avec l'âge de l'enfant et leur présence doublait le risque d'hospitalisation par rapport à l'absence de difficultés. Les conseils doivent obligatoirement accompagner la prescription puisqu'ils permettent de réduire les difficultés et le taux d'hospitalisation qui est de 24% lorsque les conseils ont été complets à 80% lorsque les SRO ont été prescrits sans conseils. Il faut donc prendre en compte l'impact qu'ont les conseils accompagnant la prescription des SRO sur la réussite ou non du traitement et essayer d'améliorer la diffusion de ces conseils par les professionnels de la petite enfance auprès des familles.

Enfin seuls 50% des nourrissons ont été adressés par un médecin même si 81% avaient déjà vu un médecin avant leur admission. Or 25% des nourrissons admis sans avis médical ont été hospitalisés alors que 50% des nourrissons admis sur avis médical l'ont été. En dernier lieu, il faut noter la discordance entre l'urgence ressentie par les parents et les critères de gravité médicaux qui contribue à augmenter le nombre de consultation aux UP.

Par conséquent, si l'on veut diminuer l'impact des maladies diarrhéiques sur le système de soins, il faut encourager le respect de la filière de soins, poursuivre et renforcer la diffusion des recommandations et la prévention auprès des familles et des professionnels de la petite enfance en réexpliquant l'intérêt des SRO et leur importance. L'éducation thérapeutique des familles permettra à la fois une augmentation de l'utilisation des SRO dont le fonctionnement sera mieux compris et une diminution du recours aux UP. Des améliorations dans la prise en charge de la diarrhée semblent donc encore possibles en mettant en place et en poursuivant des actes de prévention et d'éducation thérapeutique simples.

Malheureusement, l'impact des mesures de prévention et de diffusion de l'information est limité chez certaines populations, le vaccin pourra alors trouver sa place.

Cette étude apporte des éléments de réponse pour expliquer l'affluence des consultations pour DA aux UP. D'autres travaux permettront de réfléchir aux améliorations possibles pour améliorer la prise en charge des DA, diminuer l'affluence aux UP en cas d'épidémies en favorisant les circuits de consultation locaux, réfléchir aux moyens d'éduquer mieux les parents et donner des éléments d'orientation pour déterminer une population cible pour la vaccination contre le rotavirus.

## ANNEXE 1 : Questionnaire

Etude sur la prise en charge pré-hospitalière des enfants de 0 à 24 mois consultant pour une diarrhée ou une GEA aiguë 1/2

Prénom : <input type="text"/>		Date de naissance : <input type="text"/>		Profession père <input type="text"/>		Mère <input type="text"/>		Date <input type="text"/>	
Date de début des symptômes : <input type="text"/>			Episodes antérieurs de GEA <input type="checkbox"/>			Nb d'enfants dans le foyer <input type="text"/>			
			Si oui, à quel âge ? <input type="text"/>			Hospitalisation? <input type="checkbox"/>			
						rang dans la fratrie : <input type="text"/>			
						gardé en collectivité? <input type="checkbox"/>			
Adressé aux UP :									
SANS AVIS MEDICAL <input type="checkbox"/>					PAR UN MEDECIN: <input type="checkbox"/>				
					généraliste <input type="checkbox"/> pédiatre <input type="checkbox"/> médecin de garde <input type="checkbox"/>				
					SOS médecins <input type="checkbox"/> le 15 <input type="checkbox"/> PMI <input type="checkbox"/>				
OBSERVATION MEDICALE AUX UP									
Pourquoi ?									
Sentiment de gravité par les parents <input type="checkbox"/>			Perte de poids <input type="checkbox"/>			Perte de poids > 5% <input type="checkbox"/> > à 10%? <input type="checkbox"/>			
Pas d'amélioration malgré consultation précédente <input type="checkbox"/>			Altération de l'état général <input type="checkbox"/>			poids récent fiable? <input type="checkbox"/>			
Aggravation d'un critère de gravité donné lors d'une consultation précédente <input type="checkbox"/>			Signes de déshydratation <input type="checkbox"/>			Altération état général: Aucune <input type="checkbox"/> légère <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/>			
Comorbidités (mucoviscidose...) <input type="checkbox"/>			Diarrhée: sanglante <input type="checkbox"/> glaireuse <input type="checkbox"/>			Signes de déshydratation <input type="checkbox"/>			
Précisez <input type="text"/>			Comorbidité <input type="checkbox"/> Précisez <input type="text"/>			Syndrome septique? <input type="checkbox"/>			
Impossibilité de s'alimenter <input type="checkbox"/>			Prématurité (terme) : <input type="text"/>			Diarrhée: sanglante <input type="checkbox"/> glaireuse <input type="checkbox"/>			
			Impossibilité de s'alimenter <input type="checkbox"/>			Comorbidité <input type="checkbox"/> Précisez <input type="text"/>			
Difficultés d'accès à un médecin <input type="checkbox"/>			problème social <input type="checkbox"/>			Prématurité (terme) : <input type="text"/>			
			risque de mauvaise compliance <input type="checkbox"/>			Impossibilité de s'alimenter <input type="checkbox"/>			
Autres, précisez <input type="text"/>			Autres raisons : <input type="text"/>			Diagnostic final autre que GEA ou doute diagnostic précisez : <input type="text"/>			
			Ex complémentaires, résultats: <input type="text"/>						

## Traitement en cours

Si oui, date de début du traitement :  puis cocher les cases dans le tableau:

**Traitement prescrit non pris**  
**Auto-médication**  
**Conseillé par un pharmacien**  
**Prescrit ou conseillé par un médecin**

<b>Boissons</b>	Soluté de réhydratation orale (SRO)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Avec conseils d'utilisation :	• sur modalités de préparation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		• sur la fréquence,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		• sur le mode d'administration - quantités	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Difficultés à utiliser SRO			<input type="checkbox"/>		
	Raisons:	• vomissements itératifs		<input type="checkbox"/>		
		• erreurs de dilution		<input type="checkbox"/>		
		• erreurs d'administration		<input type="checkbox"/>		
		• refus du SRO		<input type="checkbox"/>		
		• diarrhée profuse		<input type="checkbox"/>		
• Autres raisons :		<input type="text"/>				
Boissons sucrées (coca-cola, soda...)			<input type="checkbox"/>			
Eau			<input type="checkbox"/>			
Autre : préciser : <input type="text"/>						
<b>Médicaments</b>	Anti-émétique (Motilium, Primperan, Vogalene)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Antisécrétoires intestinaux : (Tiorfan)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Antidiarrhéiques d'origine microbienne : (type Lactéol)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Antispasmodiques (Débridat,...)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Antipyrétiques, antalgiques (Doliprane)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pansements intestinaux (type Silicates (Smecta))		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ralentisseurs du transit : (type Imodium)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Antiseptiques intestinaux (type Ercefuril)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Autre : préciser : <input type="text"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Alimentation</b>	régime anti-diarrhéique (sans fibres : carottes, riz...)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	arrêt lait et laitages			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	pendant quelle durée : <input type="text"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	mise en place d'un lait sans lactose			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	pendant quelle durée : <input type="text"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	mise en place d'un lait de régime			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	pendant quelle durée : <input type="text"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	arrêt alimentation pendant quelques heures			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
précisez la durée : <input type="text"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Allaitement maternel en cours <input type="checkbox"/> arrêté depuis la GEA <input type="checkbox"/>						
Autre : préciser (sans PLV) <input type="text"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Devenir de l'enfant :  Retour à domicile  Hospitalisation

Merci pour votre collaboration !

## ANNEXE 2 : Statistiques inférentielles

La proportion des cas répondant à une caractéristique est notée  $\hat{p}$ , et correspond à la probabilité estimée de la caractéristique pour un cas tiré au hasard dans la population concernée par l'étude. Les statistiques inférentielles nous permettent de déterminer la confiance que l'on peut avoir dans l'estimation d'une caractéristique, de manière à pouvoir généraliser l'étude.

Calcul de la variance en fonction de la probabilité estimée :

$$\sigma = \text{Variance} = \sqrt{\hat{p}(1 - \hat{p})}$$

Pour  $N$  cas observés, il est possible de définir :

- un intervalle de confiance à 95% (95 chances sur 100 d'être dans l'intervalle) pour une probabilité estimée donnée :

$$IC_{95\%} = \left[ \hat{p} - \frac{2\sigma}{\sqrt{N}} ; \hat{p} + \frac{2\sigma}{\sqrt{N}} \right]$$

- un intervalle de confiance à 68% (68 chances sur 100 d'être dans l'intervalle) pour une probabilité estimée donnée :

$$IC_{68\%} = \left[ \hat{p} - \frac{\sigma}{\sqrt{N}} ; \hat{p} + \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \right]$$

Exemple pour 100 cas, l'intervalle de confiance à 95 % pour une probabilité  $\hat{p}$  estimée est la suivante :

$\hat{p}$	min	max
1%	0,0%	3,0%
2%	0,0%	4,8%
5%	0,6%	9,4%
10%	4,0%	16,0%
20%	12,0%	28,0%
30%	20,8%	39,2%
40%	30,2%	49,8%
50%	40,0%	60,0%
60%	50,2%	69,8%
70%	60,8%	79,2%
80%	72,0%	88,0%
90%	84,0%	96,0%
95%	90,6%	99,4%
98%	95,2%	100,0%
99%	97,0%	100,0%

## **ANNEXE 3 : Recommandations à l'usage des médecins généralistes**

- **Les 8 piliers des recommandations de bonne pratique concernant la prise en charge de la diarrhée aiguë (ESPGHAN Working Group on Acute Diarrhea) [11] :**

1. Utiliser des solutés de réhydratation orale pour la réhydratation
2. Réhydratation orale rapide sur 3 à 4h
3. Réalimentation rapide avec reprise de l'alimentation habituelle (incluant les solides)
4. L'utilisation d'une formule spéciale de réhydratation est injustifiée
5. L'utilisation d'une formule diluée est injustifiée
6. Poursuivre l'allaitement maternel
7. Utiliser des SRO pendant toute la durée des symptômes jusqu'à ce que le poids soit retrouvé
8. Les autres traitements ne sont pas nécessaires

- **En pratique, que faut-il expliquer aux parents [32]?**

### **Comment préparer la solution ?**

Verser un sachet de poudre de la SRO dans un biberon de 200mL d'eau. Ne rien ajouter et respecter cette proportion.

### **Comment donner la solution ?**

Proposer souvent à boire à l'enfant, au début plusieurs fois par heure. S'il refuse la SRO, c'est presque toujours parce qu'il n'a pas soif et n'est pas déshydraté. Il faut continuer de lui proposer régulièrement la SRO qu'il boira dès les premiers signes de déshydratation. « Un nourrisson déshydraté a soif. Un nourrisson qui a soif boit ». En cas de vomissements, il faut donner la SRO bien fraîche (la laisser au réfrigérateur), au début toutes les 5 à 10 mn, par petites gorgées ou même à la cuillère. La SRO permet d'arrêter les vomissements dans la grande majorité des cas. Ensuite, laisser boire à volonté l'enfant qui règle ses apports selon sa soif. Un nourrisson peut boire des quantités considérables, jusqu'à 300mL/kg/jour. La persistance des selles liquides est normale : elle ne signifie pas que la SRO est inefficace. Son but unique est d'éviter la déshydratation. La diarrhée cède spontanément en 3 à 5 jours. Le fait que l'enfant émette une selle au moment où il boit est dû au réflexe gastro-colique normal. Ce n'est pas « la solution qu'il vient de boire qui repart immédiatement ! ». Les SRO sont maintenant remboursées.

## ANNEXE 4 : Bibliographie

- [1] Guidelines for estimating the economic burden of diarrhoeal disease with focus on assessing the costs of rotavirus diarrhoea. WHO, Vaccine Assessment and Monitoring team of the Department of Immunization, Vaccines and Biologicals
- [2] Bern C, Martinez J, De Zoysa I, Glass RI. The magnitude of the global problem of diarrhoeal disease: a ten-year update. *Bull World Health Organ* 1992; 70:705-14
- [3] Parashar UD, Bresee JS, Glass RI. The global burden of diarrhoeal disease in children. *Bulletin of the World Health Organization*, 2003, 81(4):236.
- [4] Déclaration commune de l'OMS et de l'UNICEF. Prise en charge de la diarrhée aiguë. 2004 ;1-7
- [5] Kosek M, Bern C, Guerrant R. The global burden of diarrhoeal disease, as estimated from studies published between 1992 and 2000. *Bulletin of the World Health Organization*, 2003, 81(3):197-204.
- [6] Topuz B. La mauvaise prise en charge de la diarrhée de l'enfant. *Santé publique*, 2004 ;15(1)27-35.
- [7] Armon K, Stephenson T, Macfaul R, Eccleston P, Wernecke U. An evidence and consensus-based guideline for acute diarrhoea management. *Arch Dis Child* 2001; 85:132-42
- [8] Hoekstra JH, For the European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Working Group on Acute Diarrhoea. Acute gastroenteritis in industrialized countries: compliance with guidelines for treatment. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001; 33:S31-5
- [9] Cézard JP, Chouraqui JP, Girardet JP, Gottrand F, le Groupe francophone d'hépatologie, gastroentérologie et nutrition pédiatriques. Traitement médicamenteux des diarrhées aiguës du nourrisson et du jeune enfant. *Arch Pédiatr* 2002 ;9 :620-8.
- [10] Prescrire Rédaction. Diarrhée aiguë du nourrisson. La réhydratation orale est essentielle. *Rev Prescr* 2000 ; 20 : 448-58
- [11] Sandhu BK, for the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Working Group on Acute Diarrhoea. Practical guidelines for the management of gastroenteritis in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001; 33(Suppl 2):36-9
- [12] Turck D. Prévention et traitement de la diarrhée aiguë du nourrisson. *Archives de pédiatrie*, 2007, vol. 14, no 11, pp. 1375 – 1378.
- [13] Daniel Floret & Bruno Lina et al, Epidemiology and burden of rotavirus diarrhea in day care centers in Lyon, France, *Eur J Pediatr* (2006) 165:905-906
- [14] Rédaction de la revue Prescrire. Dossier synthèse : diarrhée aiguë du nourrisson. *La revue Prescrire* 2000 ; 20 :448-58
- [15] Fourquet F., Desenclos J.C., Maurage C., Baron S.. Le poids médico-économique des gastro-entérites aiguës de l'enfant : l'éclairage du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI). *Arch Pédiatr*, 2003 ; 10 : 861-868
- [16] Martinot A, Lejeune C, Hue V, et al. Modalités et causes de 259 décès dans un service de réanimation pédiatrique. *Arch Pédiatr* 1995 ;2 :735-41
- [17] Benensons AS. Acute viral gastroenteritis. "Control of communicable disease-associated mortality in US children, 1968 through 1991. *JAMA* 1995; 274:1143-8.)
- [18] Martinot A. Le traitement des diarrhées aiguës du nourrisson : des pratiques encore trop éloignées des recommandations. *Arch. Pédiatr*. 2004. 11 : 895-897

- [19] Chouraqui JP. Les grands principes de la nutrition entre 0 et 3 ans. La Revue du Praticien 2004 ; 54 : 2005-11.
- [20] Alimentation au cours des diarrhées aiguës du nourrisson et du jeune enfant Archives de pédiatrie, 2007 , vol. 14 , no SUP3  
CHOURAQUI J.-P. , MICHAUD-LENOIR A.-P.
- [21] Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie. Besoins en protéines des nourrissons et des enfants en bonne santé.. Arch Pédiatr 1997;4:373-82.
- [22] Bocquet A; Bresson JL, Briend A, Chouraqui JP, Darmaun D, Dupont C. Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie. Traitement nutritionnel des diarrhées aiguës du nourrisson et du jeune enfant. Arch Pédiatr 2002 ; 9 : 610-9.
- [23] Ministère de la santé et des solidarités. Conseil supérieur d'hygiène publique de France, section maladies transmissibles. Avis du 22 septembre 2006 relatif à la vaccination antirotavirus chez les nourrissons de moins de 6 mois.
- [24] Mouterde O. Solutions de réhydratation orale et diarrhée aiguë : état des lieux. Archives de pédiatrie, 2007 , vol. 14 , no SUP3 .
- [25] Parashar UD, Holman RC, Bresee JS, Clarke MJ, Rhodes PH, Davis RL, Thompson RS, Mullooly JP, Black SB, Shinefield HR, Marcy SM, Vadheim CM, Ward JI, Chen RT, Glass RI. Epidemiology of diarrheal disease among children enrolled in four West Coast health maintenance organizations. Vaccine Safety Datalink Team. Pediatr Infect Dis J. 1998 Jul;17(7):605-11.
- [26] Moulin F, Marc E, Lorrot F, et al. Hospitalisations pour gastroentérites aiguës communautaires à rotavirus chez l'enfant de 1997 à 2000 à Paris. Hôpital St Vincent de Paul. Bulletin épidémiologique Hebdomadaire 2001 : 48 : 217-9.
- [27] S. Uhlen et al, Traitement des diarrhées aiguës : les habitudes de prescription des pédiatres libéraux, Archives de pédiatrie 2004 ;11 903-907
- [28] Tucker AW, Haddix AC, Bresee JS, Holman RC, Parashar UD, Glass RI. Cost-effectiveness analysis of a rotavirus immunization program for the United States. JAMA 1998; 279:1371-6
- [29] Martinot A; Aurel M., Pruvost I., Hue V., Dubos F.. L'épidémiologie clinique aux urgences peut-elle contribuer à améliorer la prise en charge des gastro-entérites aiguës du nourrisson ? Arch Pédiatr. 2006 ; 13 : 555-559
- [30] Moulin F, Bassa N, Marc E, Palmer R, Lebon R, Gendrel D. Superposition des épidémies de rotavirus et de virus respiratoire syncytial à Paris de 1993 à 1998. Bulletin épidémiologique Hebdomadaire 1999 :24
- [31] Friedman JN, Goldman RD, Srivastava R, et al. Development of a clinical dehydration scale for use in children between 1 and 36 months of age. J Pediatr 2004; 145:201-7
- [32] Leclerc F., Leteurtre S., Guimber D., Martinot A. Diarrhée aiguë et déshydratation. Médecine d'urgence : (Paris), 2004 , vol. 26 , no FEV , pp. 84 - 93
- [33] Martinot A., Pruvost I. , Aurel M. , Dubos F. Critères de gravité d'une diarrhée aiguë Archives de pédiatrie, 2006 , vol. 13 , no 11 , pp. 1466 - 1470
- [34] Pruvost Isabelle , Dubos François , Aurel Marie , Hue Valérie , Martinot Alain. Valeur des données anamnestiques, cliniques et biologiques pour le diagnostic de déshydratation par diarrhée aiguë chez l'enfant de moins de 5 ans La Presse médicale, 2008 , vol. 37, no 4CAH1 , pp. 600 – 609 ;
- [35] Martinot A, Dumonceaux A, Grandbastien B, Hue V., Leclerc F, et le réseau interhospitalier d'évaluation des pratiques médicales dans les affections courantes de l'enfant. Evaluation du traitement ambulatoire dans les diarrhées aiguës du nourrisson. Arch pédiatr 1997 ; 4 :832-8

- [36] Martinot A, Hue V, Grandbastien C, Vittrant C, Leclerc F. Impact d'une campagne d'information sur la prescription des solutions de réhydratation orale dans les gastro-entérites du nourrisson. *Arch Pediatr* 7 (2000), 425-6.
- [37] V. Hue et al, Une amélioration importante des prescriptions de réhydratation orale au cours des diarrhées aiguës du nourrisson, , *Archives de pédiatrie*, 14, 4, (2007), 391-392
- [38] Communiqué de presse du Ministère de la santé. Les solutés de réhydratation orale. 11 juin 2003
- [39] D. Ploin, B. Bailey. L'épidémiologie aux urgences pédiatriques est-elle un frein aux soins ou un devoir ? *Archives de pédiatrie*, 13, 6, (2006) 553-555
- [40] Lapeyre-Mestre M, Pin M. Prise en charge de la diarrhée aiguë du nourrisson : enquête sur le conseil pharmaceutique à l'officine dans la région Midi-Pyrénées. *Archives de pédiatrie* : (Paris), 2004, vol. 11, no 8, pp. 898 - 902
- [41] Snyder John D, MD. Use and Misuse of Oral Therapy for diarrhea: Comparison, of US Practices with American Academy of Pediatrics Recommendations. *Pediatrics* 1992; 90 (1):1-4
- [42] Szajewska H., Hoekstra J H., and Sandhu B. on behalf of the Working Group on Acute Diarrhoea of the European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition. Management of Acute Gastroenteritis in Europe and the Impact of the New recommendations: A Multicenter Study. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2000;30(5):522-27
- [43] Lechat E. Prise en charge ambulatoire de la diarrhée du nourrisson en Loire-Atlantique : étude auprès des médecins généralistes. Thèse de médecine générale soutenue à Nantes le 15/10/2007
- [44] Bulletin du journal officiel n°2003-43. Arrêté du 10 octobre 2003 modifiant les titres Ier, II et III de la liste des produits et prestations remboursables prévues à l'article L.165-1 du code de la sécurité sociale.
- [45] Martinot A, Halna-Tamine M, Guimber D, et al. Freins à l'application des recommandations : l'exemple des solutés de réhydratation orales. *Arch Pediatr* 2004 ; 11 :712-3
- [46] Guarino A., Albano F., Guandalini S., and the Working Group on Acute Gastroenteritis. Oral Rehydration: Toward a Real Solution. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2001;33:S2-S12.
- [47] Bouvenot J. et al. Facteurs influençant l'appropriation des recommandations médicales par les médecins. *Presse Med* 2002 ; 31 :1831-35
- [48] Hakim RB, Ronsaville DS. Effect of compliance with health supervision guidelines among US infants on emergency department visits. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2002 Oct;156(10):1015-20.
- [49] Grimprel E. Développements récents des vaccins rotavirus et perspectives vaccinales en Europe. *Med Therap Pediatr*, Vol 9. Num. spécial « rotavirus » sept 2006 : 53-59
- [50] H. Melliez, P.-Y. Boelle, S. Baron, Y. Mouton, Y Yazdanpanah Morbidités et coût des infections à rotavirus en France, *médecine et maladies infectieuses* 35 (2005) 492-499
- [51] Parez N. Rotavirus gastroenteritis: Why to back up the development of new vaccines? *Comparal Immunol Microbiol Infect Dis.* (2007), doi: 10.1016/j.cimid.2007.07.005
- [52] Huet F, Largeron N, Trichard M, Miadi-Fargier H, Jasso-Mosqueda G. Burden of paediatric rotavirus gastroenteritis and potential benefits of a universal rotavirus vaccination programme with RotaTeq in France. *Vaccine* 25 (2007) 6348-6358
- [53] Luby S.P., Agboatwalla M., Painter J., Altaf A., Billhimer W.L., Hoekstra R.M. Effect of intensive handwashing promotion on childhood diarrhea in high-risk communities in Pakistan: a randomized controlled trial. *JAMA*, 2004; 291(21):2547-2554

- [54] Prévenir les diarrhées chez les enfants : se laver les mains  
Simple et efficace Prescrire, n°305, p161-240, mars 2009
- [55] Cojocaru B, Bocquet N, Timsit S, Wille C, Boursiquot C, Marcombes F, Garel D, Sannier N, Chéron G. Effect of racecadotril in the management of acute diarrhea in infants and children. Arch Pediatr. 2002 Aug;9(8):774-9.
- [56] Cezard J.P., Duhamel J.F., J.F., Meyer M. et al. Efficacy and toleranc of racecadotril in Acute Diarrhea in children. A mulicentric double blind study. Gastroenterology, 2001;120:799-805
- [57] WHO Joint Statement World Health Organisation and UNICEF. Clinical management of acute diarrhoea. WHO Bulletin, 2004
- [58] The Vaccine Assessment and Monitoring Team of the Department of Immunization, Vaccines and Biologicals. Guidelines for estimating the economic burden of diarrhoeal disease with focus on assessing the costs of rotavirus diarrhoea.  
Ordering code: WHO/IVB/05.10, Printed: July 2005

## **SERMENT MEDICAL**

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

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

**Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.**

**J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.**

**J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.**

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

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

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

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

**Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.**

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

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

## RESUME

Les diarrhées aiguës (DA) fréquentes, coûteuses et encore graves représentent un véritable enjeu de santé publique. C'est en effet la première cause de décès évitables chez les enfants de moins de 5 ans qui sont liés à la déshydratation par non utilisation des solutions de réhydratation orale (SRO) qui malgré leur efficacité, leur simplicité d'utilisation et leur faible coût sont insuffisamment utilisées. Le Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France constate dans son avis relatif à la vaccination antirotavirus chez les nourrissons de moins de 6 mois (séance du 22/09/2006), « qu'au regard de l'épidémiologie, les modes de prise en charge en France des diarrhées de l'enfant doivent encore être améliorés » et « recommande dans un premier temps, de mettre en œuvre un programme de suivi de ces actions et une étude prospective du suivi d'évolution des pratiques concernant la prise en charge des GEA et la réhydratation orale. ».

**Objectifs de l'étude** : évaluer la prise en charge pré-hospitalière des DA chez les nourrissons admis aux urgences pédiatriques (UP) de Nantes en Loire-Atlantique entre janvier et avril 2008 selon 2 axes : la prise en charge thérapeutique et en particulier la prescription de SRO par les médecins libéraux ; et les motifs de venue aux UP pour une DA.

**Méthodes** : étude prospective aux UP de Nantes pendant 4 mois (de janvier à avril 2008) à partir d'un questionnaire distribué aux examinateurs médicaux par les infirmières lors d'un cas de DA. Le nombre de cas inclus a permis d'appliquer la loi des grands nombres et les théorèmes de statistique inférentielle à partir desquelles les intervalles de confiance à 95% ont été déterminés. Chaque cas clinique peut être considéré comme un tirage aléatoire dans la population de référence.

**Résultats** : 105 nourrissons ont été inclus. 77% des médecins libéraux (63% de généralistes et 10% de pédiatres) prescrivent des SRO lors d'une DA du nourrisson mais 76% prescrivent encore d'autres médicaments. Les médicaments les plus prescrits sont les anti-émétiques dans 48% des cas et les antisécrétoires intestinaux dans 37% des cas. 64% des parents rencontrent des difficultés lors de l'utilisation des SRO essentiellement liées aux vomissements et au refus des SRO. Ces difficultés augmentent avec l'âge de l'enfant et leur présence double le risque d'hospitalisation par rapport à l'absence de difficultés. Les conseils doivent obligatoirement accompagner la prescription puisqu'ils permettent de réduire les difficultés et le taux d'hospitalisation qui est de 24% lorsque les conseils ont été complets à 80% lorsque les SRO ont été prescrits sans conseils.

Enfin seuls 50% des nourrissons sont adressés par un médecin même si 81% ont déjà vu un médecin avant leur admission. Or 25% des nourrissons admis sans avis médical seront hospitalisés alors que 50% des nourrissons admis sur avis médical le seront. Ces données encouragent à respecter la filière de soins où le médecin généraliste libéral est le médecin de premier recours. Enfin, il faut noter la discordance entre l'urgence ressentie par les parents et les critères de gravité médicaux qui contribue à augmenter le nombre de consultation aux UP.

Cette étude n'a malheureusement pas permis d'explorer la prise en charge nutritionnelle des nourrissons lors des DA faute de réponses suffisantes.

**Conclusion** : Ces données sont positives et montrent un bon taux de prescription de SRO malgré la prescription persistante d'autres médicaments. L'éducation thérapeutique des parents est primordiale ainsi que le respect de la filière de soins pour diminuer l'impact des DA sur la santé publique. Il faut aussi insister au niveau des professionnels de santé sur l'importance qu'ont les conseils accompagnant la prescription de SRO sur la réussite du traitement. Après toutes ces mesures, la place reste pour innover sur la formule du SRO et définir une population cible pour la vaccination contre le rotavirus.

**MOTS CLES**

**Diarrhée aiguë (DA), nourrisson, gastro-entérite aiguë (GEA), déshydratation, solutions de réhydratation orale (SRO), rotavirus, antidiarrhéiques, éducation thérapeutique, filière de soins**