



HAL
open science

La diarrhée aiguë du nourrisson et du jeune enfant : évaluation de la prise en charge ambulatoire dans le département de l'Isère

Amandine Boyer

► **To cite this version:**

Amandine Boyer. La diarrhée aiguë du nourrisson et du jeune enfant : évaluation de la prise en charge ambulatoire dans le département de l'Isère. Sciences pharmaceutiques. 2015. dumas-01432586

HAL Id: dumas-01432586

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01432586>

Submitted on 11 Jan 2017

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

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

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER
FACULTÉ DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Année : 2015

N°

**La diarrhée aiguë de l'enfant de 0 à 3 ans : Évaluation de
la prise en charge ambulatoire dans le département de
l'Isère**

THÈSE
PRESENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN PHARMACIE
DIPLOME D'ÉTAT

Amandine BOYER

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE
GRENOBLE

Le : 06/01/2015

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

M. le Professeur B. ALLENET

Membres :

M. le Docteur J.-P. CHOURAQUI

Mme le Docteur E. VIVET

Liste des enseignants

UFR de Pharmacie de Grenoble

DOMAINE DE LA MERCI
38706 LA TRONCHE CEDEX – France
TEL : +33 (0)4 76 63 71 72
FAX : +33 (0)4 76 63 71 70

Affaire suivie par Lantou FAURE NEUHAUSER

Lanto.Faure@ujf-grenoble.fr



Doyen de la Faculté : **M. le Pr. Christophe RIBUOT**

Vice-doyen et Directrice des Etudes : **Mme Delphine ALDEBERT**

Année 2014-2015

ENSEIGNANTS A L'UFR DE PHARMACIE

STATUT	NOM	PRENOM	DEPARTEMENT**	LABORATOIRE
MCU	ALDEBERT	Delphine	D4	LAPM_UMR SNRS 5163
PU-PH	ALLENET	Benoît	D5	ThEMAS TIMC-IMAG (UMR CNRS 5525)
PU	BAKRI	Aziz	D5	TIMC-IMAG
MCU	BATANDIER	Cécile	D1	LBFA, Inserm U1055
MCU-PH	BEDOUC	Pierrick	D5	ThEMAS TIMC-IMAG (UMR CNRS 5525)
MCU	BELAIDI-CORSAT	Elise	D5	HP2-Inserm U1042
PAST	BELLETT	Béatrice	D5	-
PU	BOUMENDJEL	Ahcène	D3	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	BOURGOIN	Sandrine	D1	CRI Inserm/UJF U823, équipe 5
MCU	BRETON	Jean	D1	L.C.I.B. - UMR E3 CEA/UJF
MCU	BRIANCON-MARJOLLET	Anne	D5	HP2-Inserm U1042
MCU	BUDAYOVA SPANO	Monika	D4	IBS
PU	BURMEISTER	Wim	D4	UVHCI, UMI 3265 UJF-EMBL-CNRS
MCU-PH	BUSSER	Benoît	D1	CRI Inserm/UJF U823, équipe 5
Professeur Emérite	CALOP	Jean	D5	-
MCU	CAVAILLES	Pierre	D1	LAPM
MCU	CHOISNARD	Luc	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
PU-PH	CORNET	Murielle	D4	THEREX, TIMC-IMAG
PU-PH	DANEL	Vincent	D5	SMUR SAMU
PU	DECOUT	Jean-Luc	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	DELETRAZ-DELPORTE	Martine	D5	Equipe SIS « Santé, Individu, Société »-EAM 4128) UCB

Mise à jour le 17 novembre 2014 par Lantou FAURE NEUHAUSER

UFR de Pharmacie de Grenoble

DOMAINE DE LA MERCI
38706 LA TRONCHE CEDEX – France
TEL : +33 (0)4 76 63 71 72
FAX : +33 (0)4 76 63 71 70

Affaire suivie par Lantou FAURE NEUHAUSER

Lanto.Faure@ujf-grenoble.fr



MCU	DEMEILLIERS	Christine	D1	LBFA, Inserm U1055
PU	DROUET	Christian	D4	AGIM - CNRS 3405
PU	DROUET	Emmanuel	D4	UVHCI, UMI 3265 UJF-EMBL-CNRS
MCU	DURMORT-MEUNIER	Claire	D1	I.B.S
PU-PH	FAURE	Patrice	D1	HP2-Inserm U1042
PRCE	FITE	Andrée	D6	-
PRAG	GAUCHARD	Pierre-Alexis	D3	-
MCU-PH	GERMI	Raphaëlle	D4	UVHCI, UMI 3265 UJF-EMBL-CNRS
MCU	GEZE	Annabelle	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	GILLY	Catherine	D3	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
PU	GODIN-RIBUOT	Diane	D5	HP2-Inserm U1042
PRCE	GOUBIER MATHYS	Laurence	D6	-
Professeure Emérite	GRILLOT	Renée	D4	-
MCU	GROSSET	Catherine	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	GUIEU	Valérie	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	HININGER-FAVIER	Isabelle	D1	LBFA, Inserm U1055
MCU	JOYEUX-FAURE	Marie	D5	HP2-Inserm U1042
MCU	KHALEF	Nawel	D5	TIMC-IMAG
MCU	KRIVOBOK	Serge	D3	IRTSV
PU	LENORMAND	Jean Luc	D1	THEREX, TIMC-IMAG
PU	MARTIN	Donald	D1	TIMC-IMAG, UMR 5525 UJF-CNRS
MCU	MELO DE LIMA	Christelle	D4	L.E.C.A
PU-PH	MOSSUZ	Pascal	D4	THEREX, TIMC-IMAG
MCU	MOUHAMADOU	Bello	D3	L.E.C.A
MCU	NICOLLE	Edwige	D3	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	OUKACINE	Farid	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	PERES	Basile	D3	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	PEUCHMAUR	Marine	D3	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
PU	PEYRIN	Éric	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	RACHIDI	Walid	D1	L.C.I.B - UMR E3 CEA/UJF

Mise à jour le 17 novembre 2014 par Lantou FAURE NEUHAUSER

DOMAINE DE LA MERCI
38706 LA TRONCHE CEDEX – France
TEL : +33 (0)4 76 63 71 72
FAX : +33 (0)4 76 63 71 70

Affaire suivie par Lantou FAURE NEUHAUSER Lantou.Faure@ujf-grenoble.fr

MCU	RAVELET	Corinne	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
PU	RIBUOT	Christophe	D5	HP2-Inserm U1042
PAST	RIEU	Isabelle	D5	-
Professeure Emérite	ROUSSEL	Anne -Marie	D1	-
PU-PH	SEVE	Michel	D1	CR INSERM / UJF U823 Institut Albert Bonniot
MCU	SOUARD	Florence	D3	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
MCU	TARBOURIECH	Nicolas	D4	UVHCI, UMI 3265 UJF-EMBL- CNRS
PAST	TROUILLER	Patrice	D5	-
MCU	VANHAVERBEKE	Cécile	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063
PU	WOUESSIDJEWE	Denis	D2	DPM, UJF/CNRS UMR 5063

** D1 : Département « Mécanismes Biologiques des Maladies et des Traitements (DMBMT) »

D2 : Département « Bases Physicochimiques du Médicament »

D3 : Département « Origine, Obtention et Optimisation des Principes Actifs des Médicaments » (O3-PAM)

D4 : Département « Bases immunologiques, Hématologiques et Infectieuses des Maladies et
Médicaments associés »

D5 : Département « Médicaments et Produits de Santé »

D6 : Département « Anglais »

ATER : Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherches
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CIB : Centre d'Innovation en Biologie
CRI : Centre de Recherche Institut
CNRS : Centre National de Recherche Scientifique
DCE : Doctorants Contractuels
DPM : Département de Pharmacochimie Moléculaire
et de Cognition et Ontogenèse »
HP2 : Hypoxie Physiopathologie Respiratoire et Cardiovasculaire
IAB : Institut Albert Bonniot, Centre de Recherche « Oncogenèse
IPB :
IBS : Institut de Biologie Structurale
JR : Jean Roget
LAPM : Laboratoire Adaptation et Pathogenèse des Microorganismes
LBFA : Laboratoire Bioénergétique Fondamentale et Appliquée

LCBM : Laboratoire Chimie et Biologie des Métaux
LCIB : Laboratoire de Chimie Inorganique et Biologie
LECA : Laboratoire d'Ecologie Alpine
LR : Laboratoire des Radio pharmaceutiques
LR : Laboratoire des Radio pharmaceutiques
MCU : Maitres de Conférences des Universités
MCU-PH : Maitres de Conférences des Universités et Praticiens Hospitaliers
PAST : Professeur Associé à Temps Partiel
PRAG : Professeur Agrégé
PRCE : Professeur certifié affecté dans l'enseignement
PU : Professeurs des Universités
PU-PH : Professeurs des Universités et Praticiens Hospitaliers
TIMC-IMAG : Laboratoire Technique de l'Imagerie, de la Modélisation
UMR : Unité Mixte de Recherche
UVHCI : Unit of Virus Host Cell Interactions

Mise à jour le 17 novembre 2014 par Lantou FAURE NEUHAUSER

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes ayant contribuées de près ou de loin à l'élaboration de ce travail de thèse.

Je remercie tout particulièrement,

Monsieur Benoît Allenet

De m'avoir fait l'honneur de présider mon jury de thèse,
Que mon travail soit le témoignage de mon profond respect.

Monsieur Jean-Pierre Chouraqui

De la confiance qu'il a bien voulu m'accorder en me confiant ce travail,
De m'avoir guidé dans sa réalisation,
Je le remercie également de m'avoir encadré lors de mon stage hospitalo-universitaire et de m'avoir fait partager sa ferveur pour la gastro-entérologie et la nutrition pédiatrique lors des consultations médicales du lundi et mercredi après-midi.

Madame Elodie Vivet

Qui m'a fait l'honneur de juger mon travail,
Qu'elle trouve ici l'expression de mon sincère respect.

Monsieur PEYRIERE, Directeur de la Caisse Primaire de l'Assurance Maladie de l'Isère,

De la confiance qu'il a bien voulu m'accorder en me permettant d'exploiter les données de la CPAM pour mon étude (sous certaines conditions).

Madame Sandie FEUILLET, statisticienne de la Caisse Primaire de l'Assurance Maladie,

Pour l'aide qu'elle m'a apporté par ses compétences et son accueil

Toutes les pharmacies qui m'ont aidé dans la première étape de mon étude mai également celle où j'ai effectué mes stages..

Merci

A mes parents,

Qui m'ont soutenu et fait confiance durant ces longues années d'études, sans qui je n'en serais certainement pas là aujourd'hui. Merci de votre présence dans les bons et les mauvais moments. Je vous aime de tout mon cœur.

A ma sœur Flo-flo,

D'être présente pour moi. La cohabitation n'a pas toujours été facile tous les jours mais je t'aime. Je suis très fière de toi.

A Samuel,

Mon Amour. Merci d'avoir été là pour moi chaque jour pour me rassurer, me soutenir et m'aimer. Merci pour ta patience et pour tout l'amour que tu me portes. Ce chemin avec toi n'est qu'un commencement. Je t'aime

A Paulo, Domie, Amaury, Ada, Engué et la piou's,

Pour votre présence et votre soutien toutes ces années, je vous aime.

A pépé et mémé du Roux,

Qui sont si fiers de moi, je vous aime.

A Menette,

D'où tu es, je sais que tu es à mes côtés et que tu me soutiens. Je t'aime fort.

A toute ma famille BOYER oncles, tantes, cousins et cousines. Avec une admiration particulière pour Olivier.

A toute ma famille Vincent et Pra,

Pour tous les bons moments partagés à vos côtés.

A mon Alice et ma Vio,

Qui sont là pour moi depuis de très longues années. Je vous kiffe trop.

A Marine,

Ma coloc chérie. Merci pour tous ces moments passés avec toi, ces fous rires, ces fêtes... Je t'adore.

A Juju, Lulu, Jess, Val, Carole et toute la promo 2008,

Merci pour toutes ces années passées ensemble.

A mes colocs Saint Jo,

Pour tous ces moments passés, à rire et votre soutien en chantant... Vous êtes au top.

A mes deux Padres préférés Loïc et JC,

Pour votre présence et votre soutien à mes côtés. Merci pour toutes les aventures et moments forts que nous avons partagés.

A Gwendo, Jijo, Maryline et Karol,

Sans vous, cette année n'aurait pas été la même.

A tous mes nouveaux amis de Nîmes,

Pour votre accueil et votre soutien ces derniers mois.

A Audrey, Léa et tous mes amis.

Table des matières

Remerciements	4
Table des tableaux	10
Table des figures.....	11
Abréviations	13
Introduction générale.....	14
Partie 1 : Rappels bibliographiques	16
1. Généralités.....	16
2. Épidémiologies.....	18
3. Traitements nutritionnels et médicamenteux	18
3.1. La réhydratation orale	19
3.2. La réalimentation	20
3.2.1. Les suppléments nutritionnels	22
3.3. Traitement médicamenteux.....	22
4. Conseils de surveillance	25
5. Hygiène et prévention	26
5.1. Les vaccins anti-rotavirus	26
Partie 2 : Notre étude	28
1. Objectif étude	28
2. Matériels et Méthodes	28
3. Résultats	33
3.1. Représentativité de la population.....	34
3.1.1. L'échantillon tiré au sort est-il représentatif des archives ciblées ?.....	34
3.1.2. Les ordonnances retenues sont-elles représentatives de l'échantillon tiré au sort?	35
3.1.3. Les prescriptions retenues (n = 254) sont-elles représentatives des archives ciblées ?	35

3.1.4.	L'étude est-elle représentative de la population prise en charge par CPAM 38 ?..	36
3.2.	Conformité des prescriptions	37
3.2.1.	Les facteurs influençant la prescription	37
3.3.	Les prescriptions étudiées	40
3.3.1.	Les conseils d'administration des solutions de réhydratation orales	40
3.3.2.	Les conseils de réalimentation	45
3.3.3.	Les conseils de surveillance	49
3.3.3.3.	Les fiches de prise en charge de la diarrhée aiguë	52
3.4.	Les scores globaux des prescriptions	54
3.4.1.	Les internes	54
3.4.2.	Les pédiatres	55
3.4.3.	Les généralistes	55
3.5.	Prescriptions SRO+ et les médicaments adjuvants	56
3.5.1.	Les antidiarrhéiques	56
3.5.2.	Les antiémétiques	57
3.5.3.	Les autres médicaments	58
4.	Discussion	60
	Conclusion	75
	Bibliographie	78
	Annexes	87
	Résumé	101

Table des tableaux

Tableau I Classification de la déshydratation.....	17
Tableau II Réhydratation orale et déshydratation.....	20
Tableau III La réalimentation après la 4ème heure	21
Tableau IV La réalimentation après la 4ème heure par âge	21
Tableau V les suppléments nutritionnels à une solution de réhydratation orales.....	22
Tableau VI Recommandations des traitements médicamenteux.....	24
Tableau VII Critères et scores d'évaluations des prescriptions de SRO.....	31
Tableau VIII Récapitulatif de la population étudiée	39
Tableau IX Récapitulatif des conseils d'administration dans les prescriptions SRO+	45
Tableau X Nombre de prescriptions en fonction du nombre de conseil après réalimentation .	49
Tableau XI Nombre de prescription en fonction du nombre de signes de gravité	52
Tableau XII Répartition des conseils de surveillance dans les prescriptions SRO+	53
Tableau XIII Récapitulatif des scores généraux.....	56
Tableau XIV Récapitulatif des prescriptions SRO+ médicamenteuses	59
Tableau XVII Signe clinique de la déshydratation.....	88
Tableau XVIII Composition des solutions de réhydratation orale selon les recommandation	90
Tableau XIX Formules des solutions de réhydratation en France pour 1 litre de solution reconstituée.....	91
Tableau XX Autres boissons et problèmes	92
Tableau XXI Traitement médicamenteux	95
Tableau XXII Prise en charge par un traitement anti-infectieux.....	96
Tableau XXIII Les vaccins anti-rotavirus	97
Tableau XXIV Liste de médicaments ciblés et leur CIP-EAN	98

Table des figures

Figure 1 Le cheminement des effectifs de l'étude.....	33
Figure 2 Effectifs retenues pour l'évaluation	33
Figure 3 Répartition des enfants des archives ciblées en fonction des tranches d'âge	34
Figure 4 Répartition des enfants de l'échantillon de 10% en fonction des tranches d'âge	34
Figure 5 Répartition des enfants des ordonnances retenues en fonction des tranches d'âge	35
Figure 6 Nombre de bénéficiaires de la CPAM 38	36
Figure 7 Répartition des prescriptions de SRO en fonction de la tranche d'âge	37
Figure 8 Répartition des prescriptions SRO- en fonction de la tranche d'âge.....	37
Figure 9 Répartition des prescriptions SRO+ en fonction du poids	38
Figure 10 Répartition des types de prescriptions selon les spécialités	39
Figure 11 Répartition des spécialités en fonction des fréquences d'administration de la SRO	40
Figure 12 Répartition des moyennes des scores correspondant à la fréquence d'administration de SRO en fonction des spécialités	41
Figure 13 Répartition des spécialités en fonction des indications de température.....	41
Figure 14 Moyenne des scores concernant la température pour l'administration des SRO	42
Figure 15 Répartition des spécialités en fonction de la reconstitution des SRO.....	43
Figure 16 Moyenne des scores concernant la reconstitution pour l'administration des SRO ..	43
Figure 17 Répartition des spécialités en fonction de la modalité d'administration de la SRO.	44
Figure 18 Moyenne des scores sur la reconstitution des SRO par spécialités.....	44
Figure 19 Répartition des spécialités suivant les consignes de réalimentation	46
Figure 20 Moyenne des scores des prescriptions SRO+ contenant des consignes de réalimentation	46
Figure 21 Répartition des prescriptions SRO+ et les régimes antidiarrhéiques	47
Figure 22 Répartition des prescriptions SRO+ et lait de régime.....	47
Figure 23 Répartition des spécialités en fonctions des conseils après réalimentation présents	48
Figure 24 Moyenne des scores des prescriptions SRO+ contenant des conseils après réalimentation par spécialité.....	48
Figure 25 Répartition des spécialités en fonction des prescriptions SRO+ contenant la surveillance du poids	49
Figure 26 Moyenne des scores des prescriptions SRO+ contenant la notion de repeser l'enfant par spécialité.....	50

Figure 27 Répartition des spécialités en fonction des signes de gravité présents	51
Figure 28 Moyenne des scores des prescriptions SRO+ contenant des conseils de surveillance par spécialités	52
Figure 29 Les scores globaux des prescriptions SRO+ des internes	54
Figure 30 Répartition des scores globaux pour les prescriptions SRO+ des pédiatres	55
Figure 31 Répartition des scores globaux pour les prescriptions SRO+ des généralistes	55
Figure 32 Répartition des antidiarrhéiques en fonction des prescriptions SRO+	56
Figure 33 Répartition des antidiarrhéiques prescrits	57
Figure 34 Répartition des AE dans les prescriptions SRO+	57
Figure 35 Répartition des AE	57
Figure 36 Epidémiologie des diarrhées aiguës en France entre 2010 et 2014	87
Figure 37 Epidémiologie des diarrhées aiguës en Rhône-Alpes entre 2010 et 2014	87
Figure 38 Prise en charge d'une gastroentérite chez l'enfant	89
Figure 39 Osmolarités des autres boissons	92
Figure 40 Cartes représentant l'évolution de l'épidémie en Isère	99

Abréviations

ATCD = antécédents

RCIU = retard de croissance intra-utérine

TRC = temps de recoloration capillaire

DA = diarrhée aiguë

SAMU = Service d'aide médicale urgente

CFU = colonie formant unité

GEA = gastroentérite aiguë

OMS = organisation mondiale de la santé

SNC = système nerveux central

CDC = Centre de contrôle des maladies

ATB = Antibiotique

PMI = Protection Maternelle et Infantile

TIAC = Toxi-Infections alimentaires collectives

PO = per os, par voie orale

Inj. = injection

F/j = fois par jours

AP = Antipyrétique

AD = Antidiarrhéique

AE = Antiémétique

ORL = Oto-Rhino-Laryngologie

Introduction générale

La diarrhée aiguë est une pathologie fréquente chez l'enfant de moins de trois ans, notamment dans les premiers mois de sa vie. Nous la retrouvons habituellement en période hivernale, au moment des épidémies de gastroentérites aiguës. En effet, l'origine virale est l'étiologie la plus fréquemment observée dans les pays industrialisés.

En Europe, la diarrhée aiguë est généralement bénigne et évolue de façon favorable au bout de quelques jours. Les principales complications sont la déshydratation et la dénutrition. Les décès sont peu fréquents dans les pays industrialisés mais représentent la deuxième cause de mortalité dans le monde, chez les enfants de moins de cinq ans (1). Toutefois, le nombre d'hospitalisation reste important ce qui entraîne un coût de prise en charge élevé. Cette hospitalisation ne devrait être réservée qu'aux patients ayant besoin de soins hospitaliers (par exemple : réhydratation intraveineuse, patients à risque élevé) (2).

De nos jours, la prise en charge d'une diarrhée aiguë a évolué. L'essentiel du traitement est nutritionnel. Le traitement médicamenteux n'est pas systématique. De plus, la prévention des diarrhées aiguës d'origine virale (rotavirus) bénéficie de vaccins sur le marché depuis 2006. L'élaboration de recommandations officielles (2) aurait dû permettre une harmonisation de la prise en charge et son optimisation.

La prise en charge nutritionnelle consiste à prévenir et corriger la déshydratation et lutter contre la dénutrition. Dans un premier temps, la réhydratation orale s'effectue dès les premiers signes de la diarrhée. Ensuite au bout de la 4^{ème} ou 6^{ème} heure, une réalimentation doit être débutée et adaptée à l'âge de l'enfant (3,4). Dans la majorité des cas, le lait habituel de l'enfant est approprié.

Ces recommandations officielles ne sont pas souvent respectées. Ainsi, nous avons relevé des nombreuses études (5–17) démontrant que les prescriptions de SRO ne sont pas suffisamment prescrites (malgré leur remboursement depuis 2003), alors que les médicaments adjuvants ne sont que trop prescrits. Il apparaît aussi que les conseils diététiques ne sont pas suffisamment prescrits. Qu'en est-il de nos jours des prescriptions des solutions de réhydratation ?

Pour cela, nous avons réalisé une enquête analysant les prescriptions pour la diarrhée aiguë contenant des solutions de réhydratation orale, pour les enfants de 0 à 3 ans. Le but de l'enquête est d'observer si les prescriptions sont en accord avec les recommandations officielles. De plus, l'enquête permet de mettre en évidence ce qu'il faut améliorer dans la prise en charge des médecins, mais également des pharmaciens.

Dans un premier temps, nous allons faire un rappel concernant la diarrhée aiguë. Puis, nous développerons et analyserons l'étude effectuée à l'aide des bases de données de la Caisse Primaire de l'Assurance Maladie de l'Isère.

Partie 1 : Rappels bibliographiques

1. Généralités

La **diarrhée aiguë** se définit par l'émission d'au moins trois selles molles ou liquides dans une journée (ou des selles plus fréquentes que ce qui est habituel pour le sujet atteint puisque les nourrissons allaités ont une fréquence de selles plus élevée (1)) entraînant une perte de poids. Elle résulte d'un déséquilibre entre l'absorption et la sécrétion d'eau et d'électrolytes (4).

La **gastroentérite aiguë** est une diarrhée aiguë pouvant s'accompagner de différents symptômes : fièvre, vomissements. La durée d'une diarrhée aiguë est généralement inférieure à 7 jours et pas supérieure à 14 jours (2). Sa survenue est généralement brutale.

Nous rappelons :

- Un nouveau-né est un enfant âgé de moins de 28 jours (18).
- Un nourrisson est un enfant âgé de 1 mois à 23 mois (19).
- Un enfant âgé de 2 à 5 ans est un enfant préscolaire (19) dans la littérature. Pour plus de facilité nous emploierons le qualificatif de jeune enfant.

La diarrhée aiguë est **plus fréquemment d'origine infectieuse** (virales, bactériennes, et parasitaires) mais peut également être provoquée par des phénomènes : iatrogéniques (par exemple, les antibiotiques) (20), infections extradiigestives (ORL, pulmonaires...) et l'allergie aux protéines de lait de vache.

L'étiologie infectieuse est essentiellement **virale** (50-80%) lors des épisodes épidémiques (novembre à mars) (voir Annexe 1) (21–26). Le **rotavirus** en est le principal responsable.

Quelle que soit la cause et la physiopathologie, la capacité d'absorption d'eau et d'électrolytes des entérocytes persiste pour compenser les pertes hydro-électrolytiques fécales.

Les critères de gravité d'une DA sont : nourrisson âgé < 6 mois, sévérité d'une déshydratation, volume des selles (>8 épisodes/jours), vomissements persistants, fièvre élevée, SRO en échec de traitement (ou refus), signe de sepsis¹, terrain à risques², entourage de l'enfant³ (2,22,23,26–28).

Les principales complications sont la **déshydratation** et la **dénutrition**. La **déshydratation aiguë** est l'une des plus graves complications de la DA, elle s'installe rapidement (1,29). Elle est surtout évaluée par la perte de poids corporel (en pourcentage) (2,26,30). Cette évaluation peut être associée aux critères suivant : le temps de recoloration capillaire (TCR), le pli cutané⁴ et la respiration (2,26,31,32). La prise en charge d'une DA s'établit en fonction de la sévérité de la déshydratation (voir Annexe 2).

Degré de déshydratation (3,16,26,31,33)	Perte de poids corporel	Prise en charge	Signes cliniques
Légère	< 5%	Ambulatoire	Peu ou pas
Modérée	5 à 9%	Ambulatoire et réévaluation clinique	Au moins trois des signes de déshydratation
Sévère	> 10%	Hospitalisation	Signes de déshydratation sévère

Tableau I Classification de la déshydratation

Comme on a pu constater ci-dessus, la diarrhée d'étiologie virale est la plus fréquente. Elle est nommée **gastroentérite aiguë** (GEA). Dans la suite de notre thèse, nous résonnerons essentiellement sur les diarrhées aiguës infectieuses type gastroentérites aiguës.

¹ Tachycardie, TCR \geq 3sec., marbrures, extrémités froides

² RCIU, prématurité, Maladie sous-jacentes : diabète, mucoviscidose, MICI

³ Problèmes socio-économiques : parents n'ayant pas la possibilité de s'occuper de l'enfant, barrage de la langue

⁴ hypernatrémie et la surcharge pondérale ou obésité peut induire une situation normale chez un enfant déshydraté, malnutrition peut ralentir le temps.

2. Épidémiologies

L'incidence d'une diarrhée aiguë varie de **0,5 à 1,9 épisodes par enfant** et par an chez les enfants de moins de 3 ans en Europe (22,23,34). La DA concerne autant les pays en développement que les pays industrialisés (1).

De nos jours, grâce à l'utilisation des SRO, la gastroentérite aiguë a une mortalité s'élevant à 1,8 million dans le monde (contre 4,5 million en 1978) (23). Entre 1999 et 2012 en France, il a été observé pour les enfants de moins de 3 ans : 155 000 consultations par an chez les médecins généralistes, 30 000 aux urgences hospitalières et 14 000 **hospitalisations** par an (35). Le **nombre de décès** varie entre 7,6 et 17,3 par an (29,35).

La prise en charge d'une diarrhée aiguë infectieuse coûte en moyenne de 28 millions d'euros chaque année en France pour le système de santé (coûts annuels médicaux directs : consultations, hospitalisations, prescriptins....) (21).

Dans l'immense majorité des cas, les diarrhées aiguës du nourrisson dans nos pays sont bénignes et d'évolution spontanée vers la guérison en 48 heures (36).

3. Traitements nutritionnels et médicamenteux

La prise en charge de la diarrhée aiguë fait l'objet de recommandations de l'OMS, l'ESPGHAN et celles de la Société Française de Pédiatrie (2,4,37,38). Cette prise en charge a pour objectif principal de réduire la gravité des DA et éviter les complications (39) (voir Annexe 3).

3.1. La réhydratation orale

La réhydratation orale lutte contre la déshydratation grâce à l'utilisation des **solutions de réhydratation orale** (2,33). Les SRO ont été formulées et optimisées au fil des années (voir Annexes 4) (2,4,40–43). Depuis l'arrêté du 16 mai 2003, les SRO sont remboursés à hauteur de 6,20 euros par conditionnement (soit 65% par l'Assurance Maladie) pour les enfants de moins de 5 ans (40,44).

Les SRO se présentent sous forme de poudre conditionnée en sachet. Cette poudre doit être **reconstituée** dans 200mL d'eau faiblement minéralisée sans aucun ajout (sel, sucre, sirop...). La préparation doit être conservée au réfrigérateur (4,26) et consommée dans les 24H suivant sa reconstitution. De préférence, il est recommandé de proposer à l'enfant une solution froide (pour une meilleure tolérance gastrique).

La posologie : Il est recommandé d'administrer de petites quantités de SRO à intervalles rapprochés, à savoir une cuillère à café (équivalent à 5mL) toutes les 2-3 minutes pour éviter les vomissements, puis augmenter graduellement. Il convient d'administrer 150 à 300mL de SRO en 1 heure. La quantité de SRO devant être administrée à l'enfant varie suivant l'âge, le poids de celui-ci et l'intensité de la déshydratation (3,4).

Déshydratation	SRO
Légère	Administration de SRO à 10ml/kg après chaque selle ± arrêt de l'alimentation (lait habituel)
Modérée ¹	Théorie = au moins 100mL/kg de SRO pendant les 4 premières heures Pratique = boire à volonté / <i>ad libitum</i> la solution pendant les 4 premières heures à l'aide d'un biberon à intervalles réguliers (toutes les 5-10 minutes puis toutes les 15-30 minutes) si aucun trouble de la conscience Après réalimentation = au moins 10mL/kg après chaque selle liquide et/ou vomissement
Sévère	Réhydratation nasogastrique ou intraveineuse (2,42,43) . puis relais SRO

Tableau II Réhydratation orale et déshydratation

L'échec des SRO bien conduites ne représenterait que 3,6% (IC à 95% [1,4-5,8]) (33,34,42). Les autres boissons sont proscrites (2), leurs osmolarités ne sont pas adéquates (voir Annexe 5).

3.2. La réalimentation

Les recommandations de l'ESPGHAN et ESPID (2) préconisent une restriction alimentaire ne devant pas dépasser 4 à 6 heures de réhydratation orale exclusive, pour diminuer la fréquence et la durée des anomalies de la perméabilité intestinale ainsi que le maintien d'un état nutritionnel (3,4,45).

Comme nous pouvons l'observer dans le Tableau II Réhydratation orale et déshydratation, si l'enfant présente une déshydratation légère, le refus de la solution de réhydratation orale peut arriver avant la 4^{ème} heure et de ce fait, l'alimentation de l'enfant pourra s'effectuer avant la 4^{ème} heure (3,4,45). Le mode de réalimentation s'effectue suivant le Tableau III.

¹ Les nourrissons peuvent boire des quantités supérieures à 100mL/kg en 24H

Mode d'alimentation avant DA	Réalimentation	Remarques
Par allaitement maternel (2,4)	Poursuite de l'allaitement. Alternance entre tétées et SRO	Allaitement maternel a un rôle protecteur (37,46)
Par préparation lactée (23)	Si pas de déshydratation, alimentation poursuivie sans délai	
Hypoallergénique « HA » (3,4)	Poursuivre le lait HA ou envisager un hydrolysats extensif	
À base de lait de vache (4)	Lait habituel (ou sans lactose)	Intolérance au lactose est présente que dans moins de 5% des cas

Tableau III La réalimentation après la 4ème heure ¹

Dans la pratique, les aliments ayant des propriétés antidiarrhéiques (carottes, pommes-coings, riz, pommes de terre, bananes) sont généralement conseillés, si l'alimentation de l'enfant a été déjà diversifiée. Cependant, il est préconisé de poursuivre **l'alimentation sans restriction** comme adaptée à l'âge de l'enfant d'après ESPGHAN (2).

Réalimentation	Remarques
Enfants > 4 mois	
Lait habituel à reconstitution normale Ou Alimentation normale, pas de régimes (3,4)	Si récurrence ou aggravation de la DA = suspicion d'une intolérance au lactose → lait sans lactose <i>Liste non exhaustive des préparations diététiques pauvre en lactose : Modilac expert SL[®], Nidal AL110[®], Novalacc Diarinova[®], Gallia Diargal[®]</i>
Enfants < 4 mois	
Lait habituel non dilué (2) ou Hydrolysats extensifs de protéines ou pauvre en lactose (4,36) 1 à 2 sem.	<i>Liste non exhaustive d'hydrolysats de protéine sans lactose : Alfaré[®], Pepti-junior[®](hydrolysats de protéines du lactosérum), Galligène Progress[®], Nutramigen[®], Pregestimil[®] (hydrolysats de caséine)</i>

Tableau IV La réalimentation après la 4ème heure par âge (2)

¹ Principales sources (3,47)

3.2.1. Les suppléments nutritionnels

Suppléments nutritionnels	Efficacité	Recommandation en association SRO (47)	Explications	Posologies
Zinc	Diminution selles et durée DA	Non	Aucun bénéfice, rare carence dans les pays industrialisés (3,47)	< 6 mois : 10mg/j > 6 mois : 20mg/j 10-14 jours
Probiotiques¹ (2,3,37,48,49)	Diminution durée et symptômes d'une GEA	Oui	Souches prouvées <i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG et <i>Saccharomyces boulardii</i>	dose-effet : > 10 ¹⁰ – 10 ¹¹ CFU/j

Tableau V les suppléments nutritionnels à une solution de réhydratation orales

Les autres suppléments ne sont pas recommandés (phytothérapie, homéopathie, prébiotiques²).

3.3. Traitement médicamenteux

Le traitement médicamenteux ne doit pas être prescrit systématiquement. Il est adjuvant au traitement nutritionnel. Les recommandations sont retranscrites dans le Tableau VI et les spécialités sont retranscrites dans l'Annexe 6.

Le traitement anti-infectieux doit être d'utilisation très limité, dû aux risques de résistance aux antibiotiques et surtout de l'étiologie à majorité virale. Les antibiotiques peuvent altérer l'écosystème microbien du tube digestif et provoquer une diarrhée post-antibiotique (*Clostridium difficile*).

L'antibiothérapie n'est recommandée que dans certaines conditions (2,23,39) : lors infections de shigelles (pour prévenir les SHU à shigella, shigellose), si l'enfant présente un terrain à

¹ « micro-organismes vivants qui, lorsqu'ils sont consommés en quantités adéquates, produisent un bénéfice pour la santé de l'hôte » (FAO/OMS, 2001)

² « ingrédients alimentaires non digestibles qui stimulent de manière sélective, au niveau du côlon, la multiplication ou l'activité d'un ou d'un nombre limité de groupes bactériens susceptibles d'améliorer la physiologie de l'hôte » (Gibson 1995 ; Schrezenmeier 2001)

risque (immunitaire, maladies sous-jacentes), si signes dysentériques¹ avec une coproculture associée.

Pour les **traitements antibiotiques**, il faut se référer à l'Annexe 7. Pour le cas des shigelles, la fluoroquinolone (perfloxacine po ou iv 15mg/kg/j en dose unique) peut être envisagée néanmoins, il n'y a aucune AMM en France pour les enfants (37,50).

¹ Symptômes dysentériques : apparition brutale fièvre > 39°C, vomissements, douleurs abdominales diffuses, ténesmes, épreintes. Selles nombreuses, glaireuses, riches en polynucléaires, plus ou moins sanglantes. Risque de diffusion de l'infection = septicémie

Traitements médicamenteux	Recommandations (2,47)	Raisons ou Indications
Partie 3.3.1 Les anti-diarrhéiques (50)		
Lopéramide - Imodium®	Non	CI chez les enfants < 2 ans et DA bactérienne due à une stase digestive (2) EIs : type central (sommolence) et un risque important iléus paralytique (4)
Racécadotril - Tiorfan® (ancien nom : acétorphan) (28)	Oui	En complément d'une SRO, traitement symptomatique des DA de l'enfant et du nourrisson (37,38,51)
Diosmectite - Smecta® (50,52)	Oui	En complément SRO Réduction de la durée de la diarrhée et le nombre de selles/jour Intervalle de 2 heures avec autres traitements
Attapulgite de Moirmoron activée	Non	Manque de preuves (2) Pas AMM en France enfants < 10 ans
Bismuth	Non	Pas commercialisé en France (37)
Kaolin-pectin	Non	Pas commercialisé en France
Fibres synthétiques ou naturelles (carottes...)	Non	Peut masquer signes de déshydratation (37)
Partie 3.3.2 Les antiémétiques (53)		
Ondansétron - Zophren®	Avenir ?	Pas AMM pour les GEA en France Manque de preuves sur la sécurité d'emploi (2)
Métoclopramide - Primpéran®		2012 : contre-indication pour les enfants de 1 à 18 ans
Dompéridone - Motilium®	Pas les utiliser fréquemment	2014 : indication seulement pour le « soulagement symptômes de type nausées et vomissements » car risque cardiaque
Métopimazine - Vogalène®		Effets neurologiques faible (passage barrière hémato-encéphalique limité)
Il n'y a pas de preuve sur l'utilisation des autres antiémétiques dans la GEA (47)		
Partie 3.3.3 Antipyrétique		
Paracétamol	Oui (29)	Si température > 38.5°C

Tableau VI Recommandations des traitements médicamenteux

4. Conseils de surveillance

Lors de la prise en charge d'une DA ambulatoire chez un nourrisson ou jeune enfant, il est nécessaire d'accompagner la prescription de conseils de surveillance. Chez les enfants de moins de trois mois, la rapidité d'installation d'une déshydratation est importante et peut apparaître en quelques heures.

Les signes d'alerte chez l'enfant entraînant la reconsultation médicale ou un appel au 15 (SAMU) ou de conduire rapidement l'enfant aux urgences de l'hôpital (26) :

- Diarrhées profuses avec un volume important > 8/j ; Vomissements persistants ; Refus de boire/manger ; Refus de la SRO ; Absence de larmes, sécheresse des muqueuses ; Apathie (absence d'énergie, incapacité à réagir) ; Hypotonie, somnolence, difficulté à se réveiller ; Changement de comportement (grognon) ; Changement de couleur de peau (pâle) ; Respiration rapide ; Cernes

Il est conseillé aux parents de noter les quantités bues par l'enfant ainsi que le nombre de selles, de vomissements, la température et de relever le poids de l'enfant toutes les 4 heures (4,40,45). La location d'une balance pèse-bébé à la pharmacie ou son achat doivent être préconisés, au moins pour les enfants âgés de moins de 6 mois. Cela permet une observation de l'évolution du poids de l'enfant, et par conséquent un meilleur suivi (il faut un poids de référence avant l'épisode diarrhéique). Si le poids diminue de plus de 3%, alors il faut reconsulter le médecin.

5. Hygiène et prévention

Il est nécessaire de mettre en place des moyens de lutte contre la transmission infectieuse (54–56) :

- L'hygiène des mains (solution hydroalcoolique) ; le nettoyage et **désinfection des surfaces** ;
- **Éviter** les lieux de fortes fréquentations **pour réduire la transmission** (les collectivités)...

L'allaitement maternel jusqu'à l'âge de 6 mois diminue le risque infectieux et peut être considéré comme une prévention (1). L'utilisation du probiotique (37) *Bifidobacterium lactis* Bb 12 pourrait être utilisé en prévention au risque de survenue d'une diarrhée aiguë.

5.1. Les vaccins anti-rotavirus (24,35,57,58)

Dans de nombreux pays (États-Unis, Belgique et Finlande...), la vaccination contre le rotavirus est recommandée. En France, et depuis seulement le 29 novembre 2013, le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) recommande la vaccination des nourrissons de moins de 6 mois, selon un schéma vaccinal précis (voir Annexe 8) alors que la Société Française de Pédiatrie était en faveur d'une vaccination systématique depuis 2007.

La vaccination permettrait une diminution d'hospitalisation (moins d'infections nosocomiales¹⁰) et une augmentation de l'immunité de groupe lorsque la couverture vaccinale est élevée (35).

¹⁰ Les infections à rotavirus sont généralement hivernales et cohabitent avec d'autres infections plutôt respiratoires pouvant induire une co-infection.

Jusqu'en 2012, la couverture vaccinale en France représentait seulement 7 à 9% des nourrissons. Avec la nouvelle recommandation vaccinale, une augmentation devrait être observée.

Actuellement, les vaccins anti-rotavirus sur le marché depuis 2006, ne sont pas pris en charge par la Sécurité Sociale.

Comme nous avons pu le constater dans ce rappel bibliographique, il existe des recommandations dans la prise en charge ambulatoire des diarrhées aiguës chez le nourrisson et le jeune enfant. Malgré le problème d'enjeu de santé publique de celle-ci, peu d'études ont évalué les pratiques (5-7,9,11-17,39,59-65) des médecins. C'est pour ces raisons que nous allons analyser cette prise en charge en Isère.

Partie 2 : Notre étude

1. Objectif étude

Cette étude a pour but d'évaluer la conformité de la prise en charge ambulatoire des nourrissons et des jeunes enfants, aux recommandations actuelles, à partir des prescriptions médicales, effectuées dans le département de l'Isère.

2. Matériels et Méthodes

Cette étude a été réalisée en partenariat avec la CPAM 38 (Caisse Primaire de l'Assurance Maladie de l'Isère). La CPAM 38 recouvre 85% de la population de moins de trois ans (ce qui concerne 39872 enfants de moins de trois ans prise en charge par la CPAM 38 et 47183 enfants en Isère en 2013) (66).

Dans un premier temps, nous avons récupéré toutes les ordonnances pouvant correspondre à une diarrhée aiguë sur une période donnée. Pour ce faire, nous avons retenu une liste de médicaments et leur codage appelé pharmacode¹¹ CIP (Club Inter Pharmaceutique)-EAN (European Article Numbering - codification internationale) des spécialités remboursées indiquées pour cette pathologie. Le détail se trouve dans l'Annexe 9.

Afin de pouvoir optimiser le recrutement d'ordonnances, il a été décidé de prendre une période épidémiologique limitée que l'on a choisi en suivant l'évolution de l'épidémie de toutes les semaines sur le site internet Réseau Sentinelle (67). Ce site publie tous les

¹¹ Le pharmacode est l'identification française normalisée des médicaments.

mercredis, un bulletin national sur les situations épidémiques en France (voir Annexe 10). En suivant semaine par semaine l'évolution de l'épidémie de diarrhée aiguë, nous avons choisi le mois de décembre 2013.

Les critères d'enrôlement :

- Ordonnances du 1^{er} décembre au 31 décembre 2013,
- Enfants de moins de 3 ans,
- Ordonnances contenant les médicaments correspondant aux pharmacodes CIP-EAN indexés dans l'Annexe 9.

Suite à cette étape, la statisticienne de la CPAM 38 a tiré au sort 11% des archives ciblées. Le tirage au sort a été effectué par elle-même à l'aide du logiciel de la CPAM 38. Cette sélection aléatoire a été réalisée parmi les ordonnances des archives ciblées pouvant être consultables informatiquement (en effet, parmi les archives ciblées, nous avons des ordonnances « papiers » et « informatiques » suivant le moyen de transmission des officines de l'Isère. Les ordonnances « informatiques » impliquent que les officines qui dématérialisent les ordonnances c'est-à-dire « les scannent » soit 35% des pharmacies de l'Isère).

À partir de ce moment, les ordonnances correspondantes aux critères d'enrôlement ont été soumises à des critères de non inclusion.

Les critères de non inclusion :

- Prescriptions ne comportant pas systématiquement le poids de l'enfant (non conforme réglementairement car le poids est nécessaire pour la validation de ces prescriptions¹²),
- Prescriptions ne correspondant pas à une diarrhée aiguë : au vu des autres médicaments prescrits (ont été exclues : prescriptions contenant des médicaments

¹² La mention du poids de l'enfant sur les prescriptions concernant les diarrhées aiguës sont nécessaires pour le bon suivi et la validation des posologies.

spécifiques du reflux gastro-œsophagien, des médicaments spécifiques indiqués dans les affections respiratoires sans présence d'antidiarrhéiques, des prescriptions contenant des listes de médicaments pour se constituer une trousse de voyage [médicaments prévention paludisme]).

En second lieu, nous avons seulement évalué en détail les prescriptions qui contenaient une solution de réhydratation orale en réponse aux recommandations en vigueur. Pour analyser ces données, nous avons établi des scores d'évaluation pour chaque critère retenu et répertorié dans le Tableau VII Critères et scores d'évaluations des prescriptions de SRO.

Toutes les prescriptions ont été étudiées une à une, à la main, lors des rendez-vous avec la CPAM 38.

Conseils			Scores
Conseil d'administration	Fréquence	Plusieurs fois par heure	2
		Souvent	1
		A la demande	0
		1 fois par heure	-1
		Non précisé	-2
	Température	Froid	2
		Ambiante	1
		Chaud	0
		Non précisé	-2
	Reconstitution	Correct	2
		Non précisé	0
		Non correct	-2
	Mode d'administration	Oui	1
		Non	0
Conseil de réalimentation	Réalimentation	Précoce	2
		Tardive	1
		Pas de conseil	-2
	SRO après réalimentation	10mL après chaque selle	2
		Après chaque selle sans quantités	1
		A la demande	1
		Si perte de poids	1
		Plusieurs jours	1
		Pas de conseils	-2
	Conseil de surveillance	Repeser l'enfant	Oui avec précision de l'heure
Oui sans précision de l'heure			0
Non			-2
critères de reconsultations médicales		Refus de boire	1
		Vomissements persistants	1
		Perte de poids (poids initial)	2
		Trouble de la conscience	2
		Absence de larmes/urines	1
		Hyperthermie	2
Pas de conseils		-2	

Tableau VII Critères et scores d'évaluations des prescriptions de SRO

Pour une raison de confidentialité, il est évident que les prescriptions sont restées anonymes, ne laissant apparaître que la spécialité du prescripteur ; l'âge, le poids de l'enfant ; les spécialités prescrites et leur posologie.

L'analyse des résultats

Les résultats de l'évaluation des données ont été analysés avec le logiciel Microsoft EXCEL 2007[®].

L'expression des résultats et l'analyse statistique

Pour la partie descriptive :

- Les valeurs de fréquences (pourcentages) sont arrondies à l'entier le plus proche et exprimées si possible suivies de l'intervalle de confiance à 95% : ***Fréquence % [Intervalle de confiance IC₉₅]***
- Les moyennes sont également arrondies à la décimale près exprimées suivies de l'écart-type, si possible de l'intervalle de confiance à 95%, de la médiane ainsi que les valeurs minimale et maximale : ***Moyenne ± Ecart-type [Intervalle de confiance IC₉₅] ; médiane ; min - max***

Pour la partie analytique :

Pour la comparaison des variables, nous avons utilisé le test du KHI² pour les effectifs nombreux (>5) et pour les effectifs insuffisants le test exact de Fischer a été utilisé.

Nous avons choisi un **risque d'erreur à 5%**, soit une significativité statistique pour une valeur de *p* inférieure à 0,05.

3. Résultats

L'ensemble des effectifs :

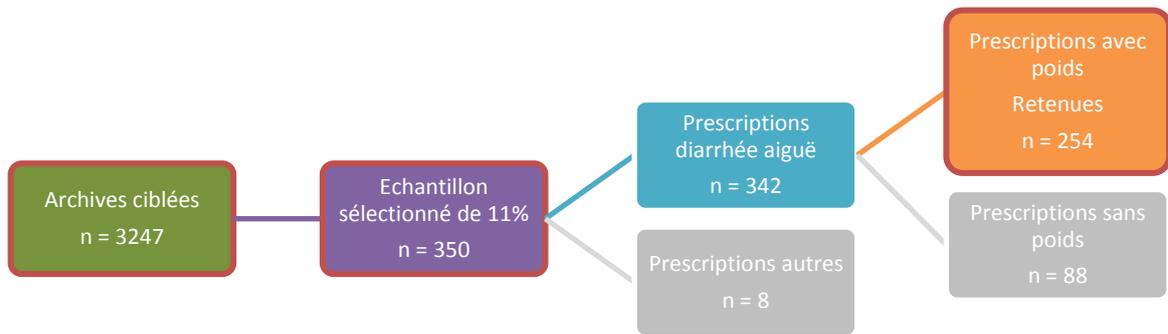


Figure 1 Le cheminement des effectifs de l'étude

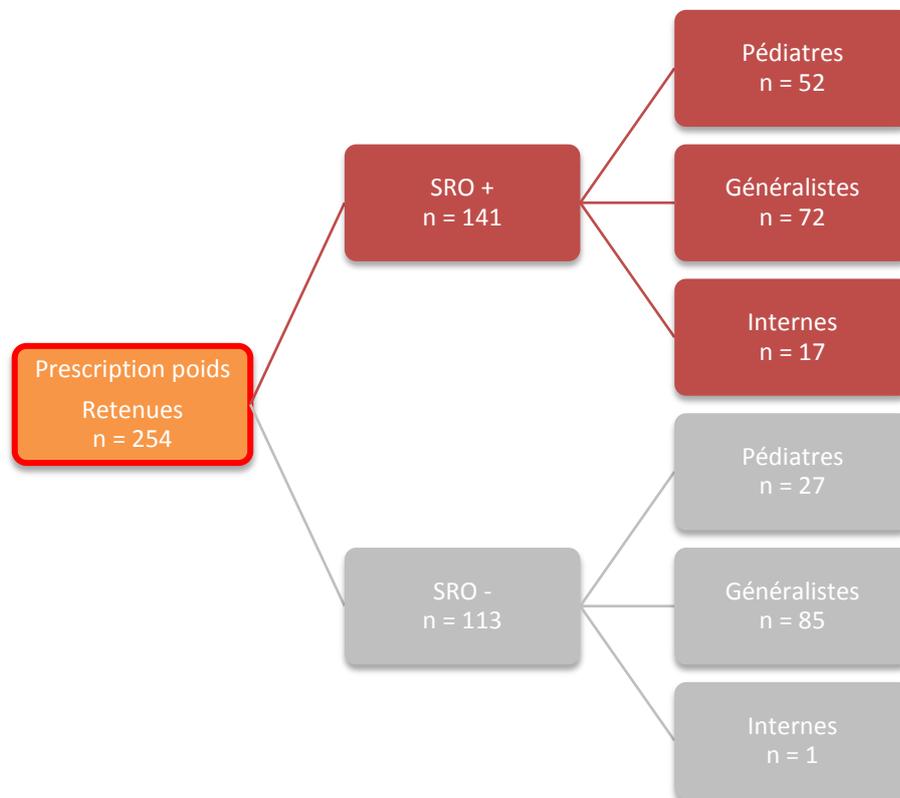


Figure 2 Effectifs retenues pour l'évaluation

Les critères d'enrôlement ont ciblées 3247 ordonnances. Parmi celles-ci, le tirage au sort a permis d'en récupérer 350. Seules 254 ordonnances ont été retenues par les critères de non inclusion et d'enrôlement : 8 ne correspondaient pas d'évidence à une diarrhée aiguë, et 88 n'avaient pas le poids indiqué.

3.1. Représentativité de la population

3.1.1. L'échantillon tiré au sort est-il représentatif des archives ciblées ?

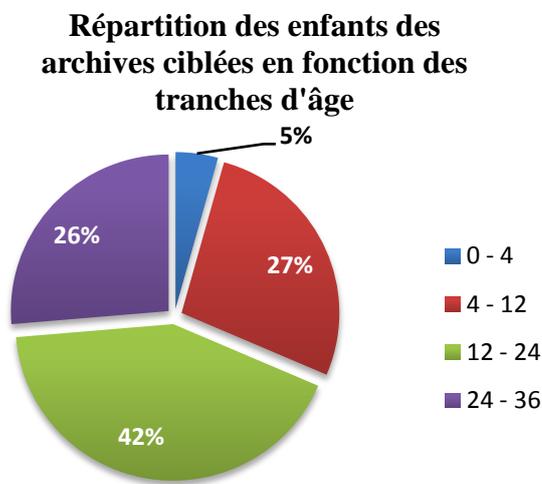


Figure 3 Répartition des enfants des archives ciblées en fonction des tranches d'âge
Age moyen des archives ciblées : 18 mois \pm 9 [17-18].

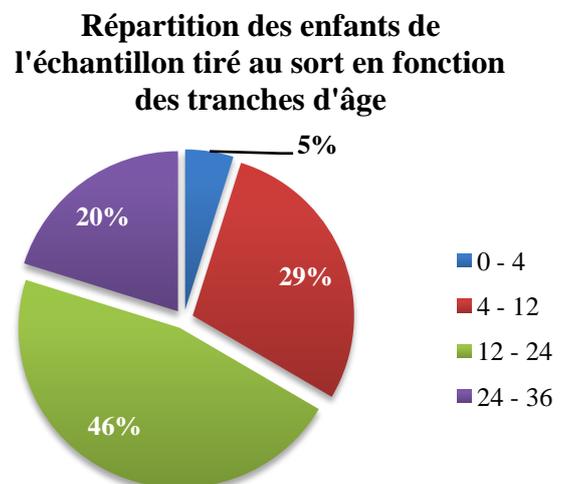


Figure 4 Répartition des enfants de l'échantillon de 10% en fonction des tranches d'âge
Age moyen de l'échantillon de 10% : 17 mois \pm 9 [16-18].

L'analyse statistique entre la répartition des enfants suivant les tranches d'âge des archives ciblées et de l'échantillon tiré au sort montre une représentativité ($p = 0,198 > 0,05$). Le tirage au sort est bien représentatif des archives ciblées par rapport à l'âge des enfants.

3.1.2. Les ordonnances retenues sont-elles représentatives de l'échantillon tiré au sort?

Répartition des enfants des ordonnances retenues en fonction des tranches d'âge

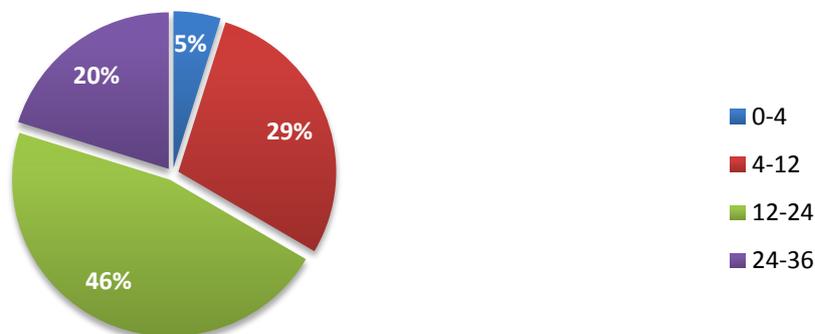


Figure 5 Répartition des enfants des ordonnances retenues en fonction des tranches d'âge

Parmi les ordonnances retenues (n=254), nous avons seulement 217 ordonnances contenant l'âge de l'enfant (85%). Nous n'avons pas pu récupérer l'âge des enfants sur les 37 autres.

L'analyse statistique des tranches d'âge entre de ces 85% ordonnances retenues et l'échantillon de 11% (n=350) des archives ciblées démontre une représentativité ($p = 0,968 > 0,05$).

De plus, l'analyse statistique des médecins (pédiatres, généralistes et internes) entre les ordonnances retenues (n=254) et l'échantillon de 11% (n=350) révèle une représentativité ($p = 0,2 > 0,05$).

Les ordonnances retenues sont représentatives de l'échantillon tiré au sort.

3.1.3. Les prescriptions retenues (n = 254) sont-elles représentatives des archives ciblées ?

L'analyse statistique des tranches d'âge entre les 85% des ordonnances retenues et les archives ciblées montre une représentativité ($p = 0,08 > 0,05$).

3.1.4. L'étude est-elle représentative de la population prise en charge par CPAM

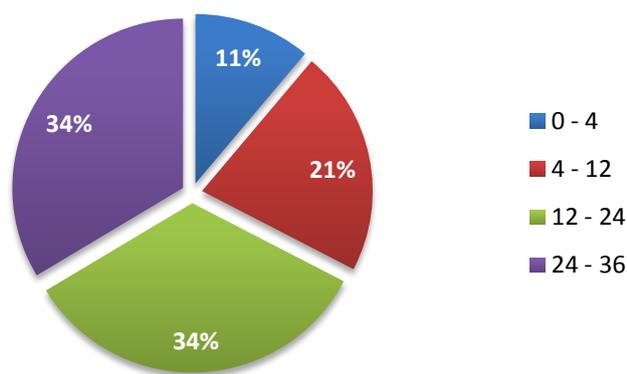
38 ?

Parmi les archives ciblées, nous avons observé plusieurs ordonnances pour un même bénéficiaire. Afin de pouvoir comparer les archives ciblées et la population prise en charge par la CPAM, nous avons dû raisonner sur le nombre de bénéficiaires. Dans l'échantillon tiré au sort, tous les bénéficiaires étaient différents.

L'analyse statistique des tranches d'âge entre les bénéficiaires des archives ciblées (n=2928) et notre échantillon de 11% (n=350) montre une représentativité ($p = 0,09 > 0,05$). De même, il y a une représentativité des tranches d'âge entre les bénéficiaires des archives ciblées et les 85% des ordonnances retenues (n=254) ($p = 0,09 > 0,05$).

Une autre analyse statistique des tranches d'âge a été faite entre les bénéficiaires des archives ciblées (n=2928) et la population sous le régime de la CPAM 38. Les effectifs ne sont pas représentatifs ($p = 5*10^{-48} < 0,05$).

Nombre de bénéficiaires de la CPAM 38 au 1er décembre 2013



Age moyen des bénéficiaires de la CPAM 38 au 1^{er} décembre 2013 :

18 mois \pm 10
[17,9-18,2]

Figure 6 Nombre de bénéficiaires de la CPAM 38

3.2. Conformité des prescriptions

Parmi les prescriptions évaluées **44% ne sont pas conformes** aux recommandations, la solution de réhydratation n'est pas présente sur les prescriptions. Au risque d'erreur de 5%, l'intervalle de confiance à 95% des prescriptions SRO+ est : $IC_{95} = [49\% ; 62\%]$.

3.2.1. Les facteurs influençant la prescription

3.2.1.1. Age du nourrisson et du jeune enfant

Les individus étudiés étaient âgés de moins de 3 ans (critère d'enrôlement). Sur deux cent dix sept (217) des 254 prescriptions, l'âge de l'enfant a été mentionné (85%). L'âge moyen des prescriptions est de 17 mois \pm 8 [15-18]. La médiane est de 15 mois. L'âge maximal est de 36 mois et l'âge minimal est de 1 mois (voir la Figure 5).

L'âge moyen des prescriptions « SRO+ » est de 15 mois \pm 8 (pour les 120 prescriptions SRO+ où l'âge était indiqué). La médiane des âges pour les prescriptions SRO+ (ayant âge indiqué) était de 13 mois. L'âge minimum était de 2 mois et l'âge maximum était de 33 mois.

Répartition des prescriptions de SRO en fonction de la tranche d'âge (en mois)

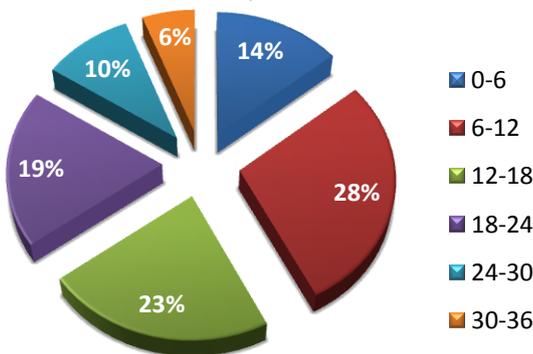


Figure 7 Répartition des prescriptions de SRO en fonction de la tranche d'âge (en mois)

L'âge moyen des prescriptions « SRO- » est de 19 mois \pm 8 [18-21]. La médiane des âges est

Répartition des prescriptions SRO- en fonction de la tranche d'âge (en mois)

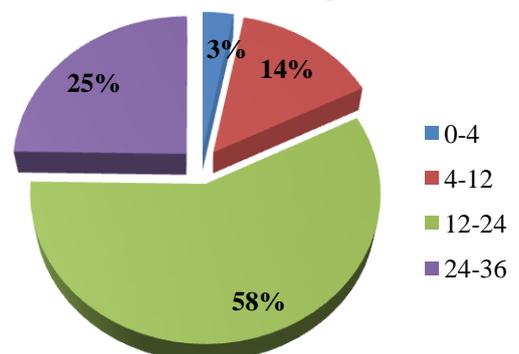


Figure 8 Répartition des prescriptions SRO- en fonction de la tranche d'âge

de 18 mois. L'âge minimum était de 1 mois et l'âge maximum était de 36 mois.

L'analyse statistique a révélé une corrélation significative entre l'âge de l'enfant et la présence sur la prescription de solutions de réhydratation orale (*valeur de p = 0.001*). La répartition révèle une recrudescence des prescriptions de SRO lorsque les nourrissons avaient moins de 18 mois.

3.2.1.2. Poids du nourrisson et du jeune enfant

Deux cent cinquante-quatre (254) ordonnances correspondent au code de santé publique. Le poids n'est pas obligatoire mais doit être présent si nécessaire (68).

Le poids moyen des ordonnances retenues ($n = 254$) est de $10,3\text{kg} \pm 2,4$ [9,9-10,5]. La médiane des prescriptions était de 10,2 kg avec un poids maximal de 18,4 kg et un poids minimal 4.0 kg.

Le poids moyen de la population « SRO+ » étudiée était de $9,8\text{kg} \pm 2,3$ [10,0-10,5]. La médiane des prescriptions « poids et SRO+ » était de 9,8kg.

Répartition des prescriptions SRO+ en fonction du poids (en kg)

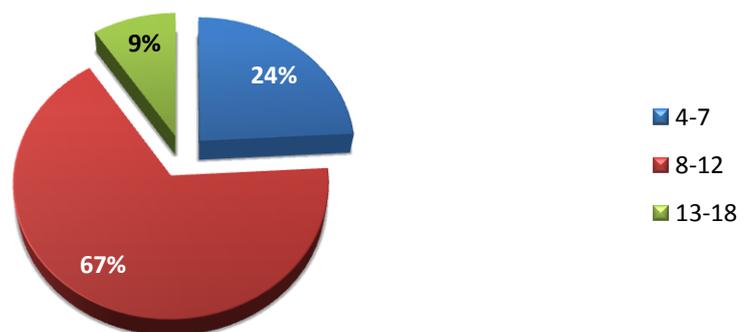


Figure 9 Répartition des prescriptions SRO+ en fonction du poids

Le poids étant directement lié l'âge, ces données sont liées aux précédentes.

3.2.1.3. La spécialisation des prescripteurs

Au total des deux cent cinquante quatre (254) prescriptions analysées, il y avait 157 médecins généralistes, 79 pédiatres et 18 internes.

Répartition des types de prescription en fonction des spécialités

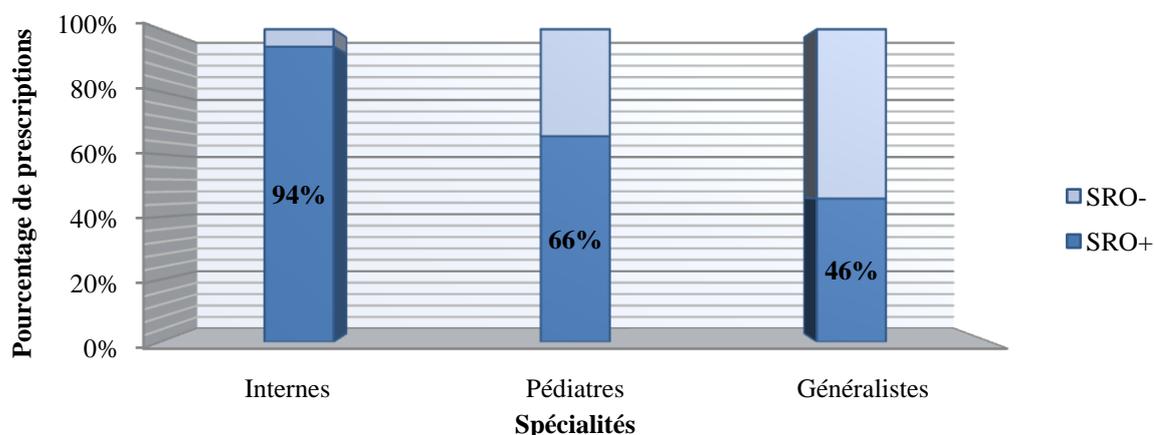


Figure 10 Répartition des types de prescriptions selon les spécialités

D'après l'analyse statistique, la prescription de solution de réhydratation orale est significativement dépendante du prescripteur (*valeur de $p = 3,7.10^{-5}$*). La Figure 10 a mis en évidence une plus forte fréquence de prescriptions « SRO+ » chez les internes en médecine par rapport aux deux autres spécialités. En second lieu, il y avait une fréquence de prescription « SRO+ » supérieure pour les médecins pédiatres par rapport aux médecins généralistes.

Dans le Tableau VIII, nous avons regroupé les données des paragraphes ci-dessus.

Récapitulatif : Prescription « SRO+ »					Valeur de
	Global	Pédiatres	Généralistes	Internes	p
Age moyen	15 mois ± 8 [10-19] Med 13 Min 2 Max 33	13 mois ± 8 [11-15] Med 12 Min 3 Max 33	15 mois ± 8 [13-17] Med 15 Min 2 Max 32	18 mois ± 9 [14-23] Med 20 Min 4 Max 33	0.001
Poids moyen	9,8kg ± 2,3 [9,4-10,2] Med 9,8 Min 4,3 Max 16,1	9,4kg ± 2,1 [8,9-10,0] Med 9,9 Min 5,5 Max 14,6	9,7kg ± 2,3 [9,2-10,2] Med 9,5 Min 4,3 Max 16,1	11,1kg ± 3,0 [9,6-12,5] Med 11,5 Min 5,5 Max 15,5	0.002
SRO	56% [49-62]	66% [55-76]	46% [38-54]	94% [84-100]	0,00004

Tableau VIII Récapitulatif de la population étudiée

3.3. Les prescriptions étudiées

3.3.1. Les conseils d'administration des solutions de réhydratation orales

3.3.1.1. La fréquence d'administration

Soixante et onze pourcent (71%) médecins (toutes spécialités confondues) ont précisé la fréquence d'administration de la solution de réhydratation orale sur les prescriptions SRO+.

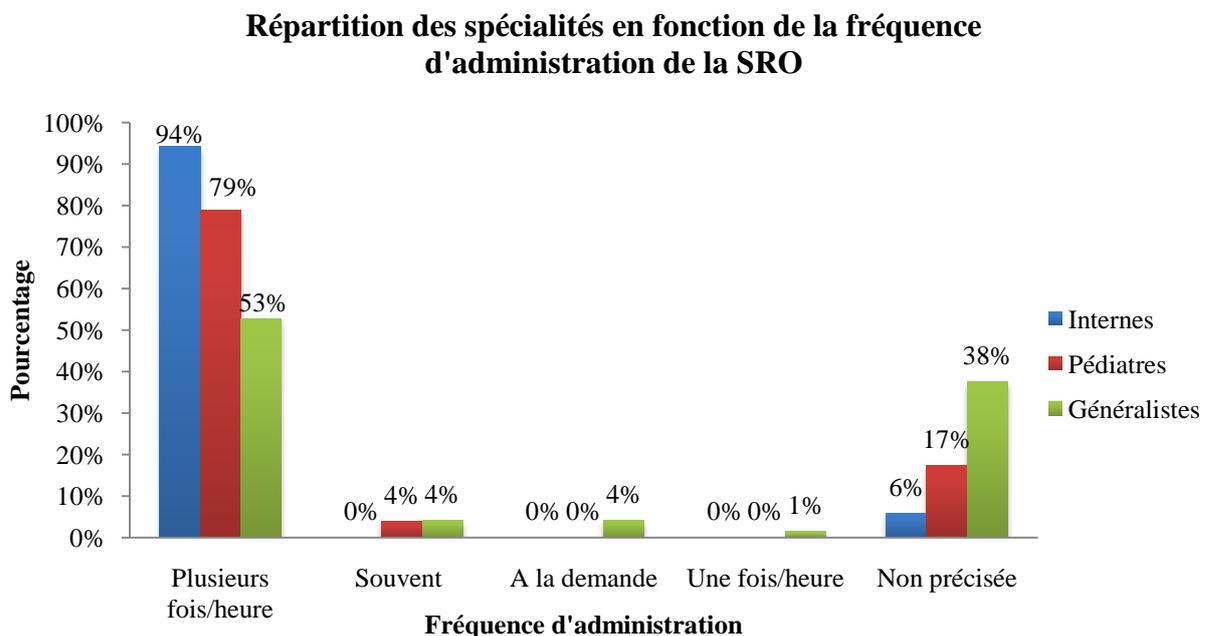


Figure 11 Répartition des spécialités en fonction des fréquences d'administration de la SRO

Nous avons observé, au niveau des prescriptions SRO+, que la fréquence d'administration de la SRO est présente dans la moitié, voire plus, des prescriptions de chaque spécialité. Il y a eu relativement peu de prescripteurs (spécialités confondues) qui conseillaient une fréquence comme « souvent », « à la demande » ou encore « une fois par heure ». Nous avons noté une fréquence de 26%, toutes spécialisations confondues, sans précision de la fréquence d'administration de la SRO.

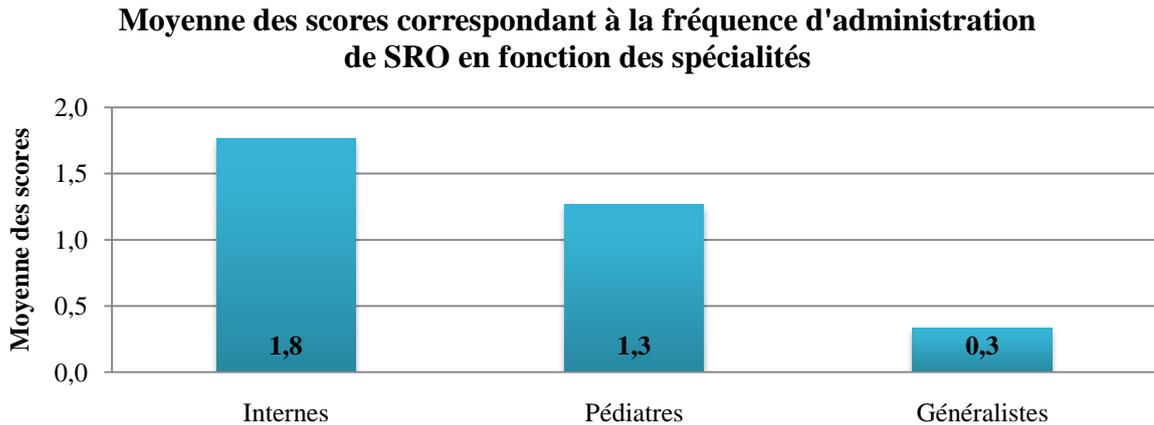


Figure 12 Répartition des moyennes des scores correspondant à la fréquence d'administration de SRO en fonction des spécialités

La moyenne générale des prescriptions SRO+ concernant la fréquence d'administration de la SRO est de $0,9 \pm 1,8$. Seuls les généralistes ont eu une moyenne inférieure aux autres spécialités. Les internes quant à eux ont obtenu la moyenne la plus élevée ($1,8 \pm 0,9$).

3.3.1.2. La température de la SRO

Sur les cent quarante et une (141) prescriptions SRO+, nous avons observé une forte proportion de non indication de température sur la prescription. Au total, quatre-vingt deux (82%) des prescriptions SRO+ n'ont pas d'indication de température.

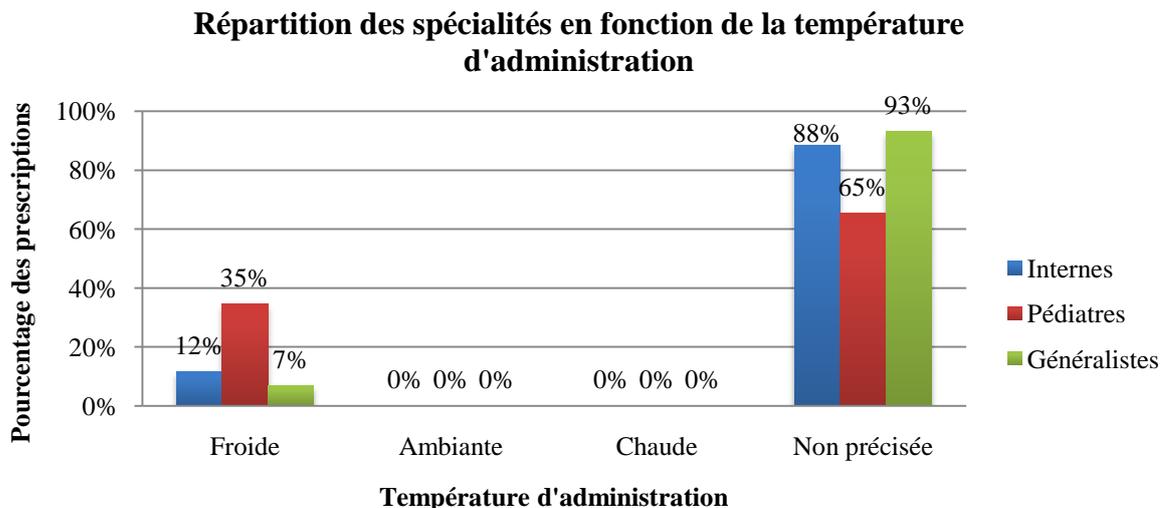


Figure 13 Répartition des spécialités en fonction des indications de température

La notion de la température recommandée lors de l'administration de la SRO est présente dans 18% des cas de prescriptions SRO+. Les trois spécialités ont obtenu une fréquence de « non mention » de la température sur leur prescription respective supérieure à la moitié de leurs prescriptions : 88% pour les internes, 93% pour les généralistes et 65% pour les pédiatres. La température « froide » a été la seule à présenter des prescriptions en rapport à la température. Les températures « ambiante » et « chaude » n'ont pas été mentionnées (fréquence = 0% pour chaque spécialité).

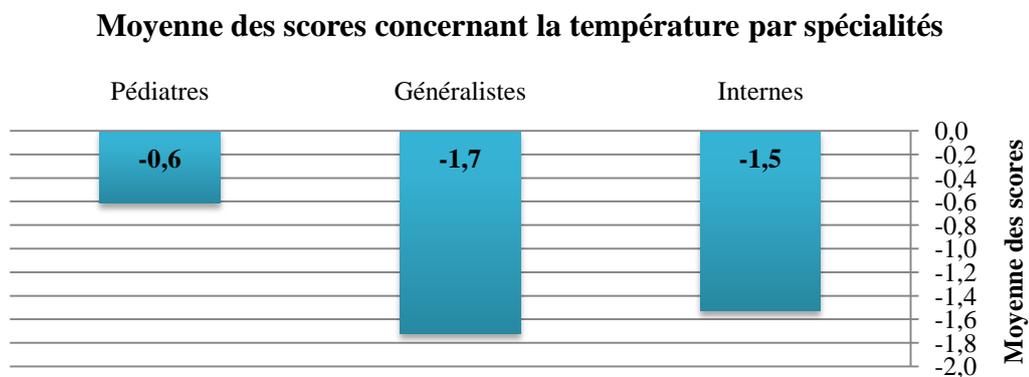


Figure 14 Moyenne des scores concernant la température pour l'administration des SRO

La moyenne globale des scores des prescriptions SRO+ concernant la température est de -1,3 ± 1,5. Cette moyenne n'est pas positive. D'après la Figure 14, seuls les pédiatres ont eu une moyenne plus élevée que les deux autres spécialités. Cette moyenne est toutefois basse : -0,6 ± 1,9.

3.3.1.3. La reconstitution de la SRO

La reconstitution de la solution de réhydratation orale était présente dans 74% des prescriptions SRO+.

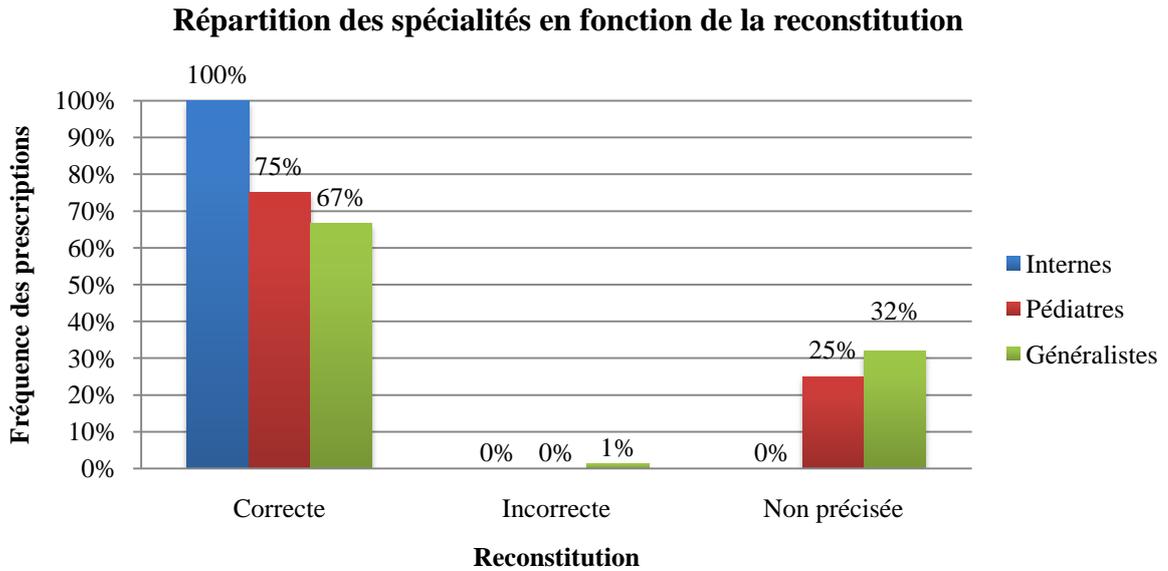


Figure 15 Répartition des spécialités en fonction de la reconstitution des SRO

Cent pourcent (100%) des internes ont indiqué sur leurs prescriptions la manière de reconstituer les sachets de SRO. Nous avons observé une prescription de généraliste incorrecte (fréquence 1%).

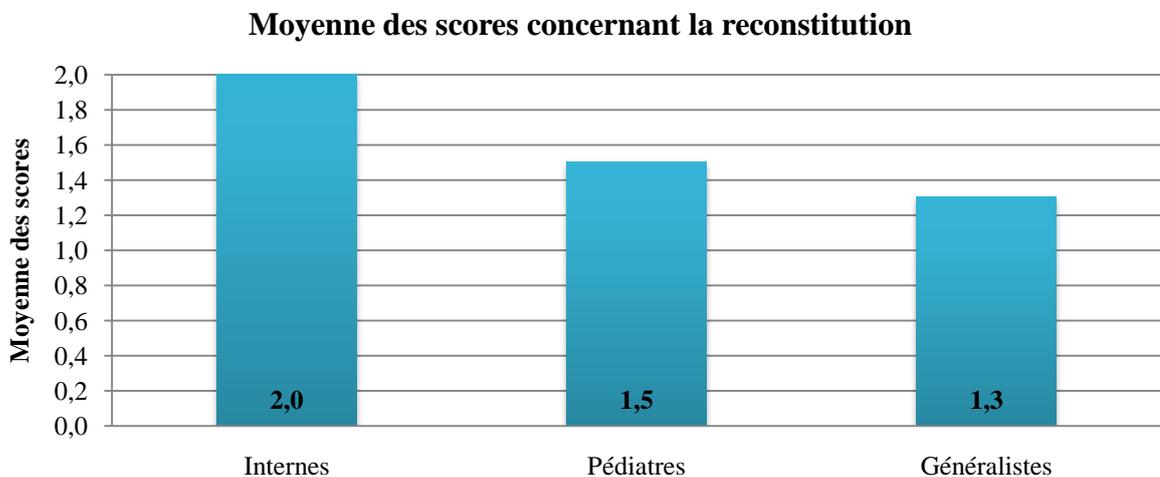


Figure 16 Moyenne des scores concernant la reconstitution pour l'administration des SRO

La moyenne des scores concernant la reconstitution toutes spécialités confondues est de $1,5 \pm 0,9$. Les internes possèdent la moyenne la plus élevée (moyenne = $2,0 \pm 0$) par rapport aux autres spécialités et par rapport à la moyenne générale concernant la reconstitution. Seules les généralistes ont eu une moyenne légèrement inférieure à la moyenne.

3.3.1.4. Les modalités d'administration de la SRO

Soixante pourcents (60%) des prescriptions SRO+ ont précisé comment administrer la SRO.

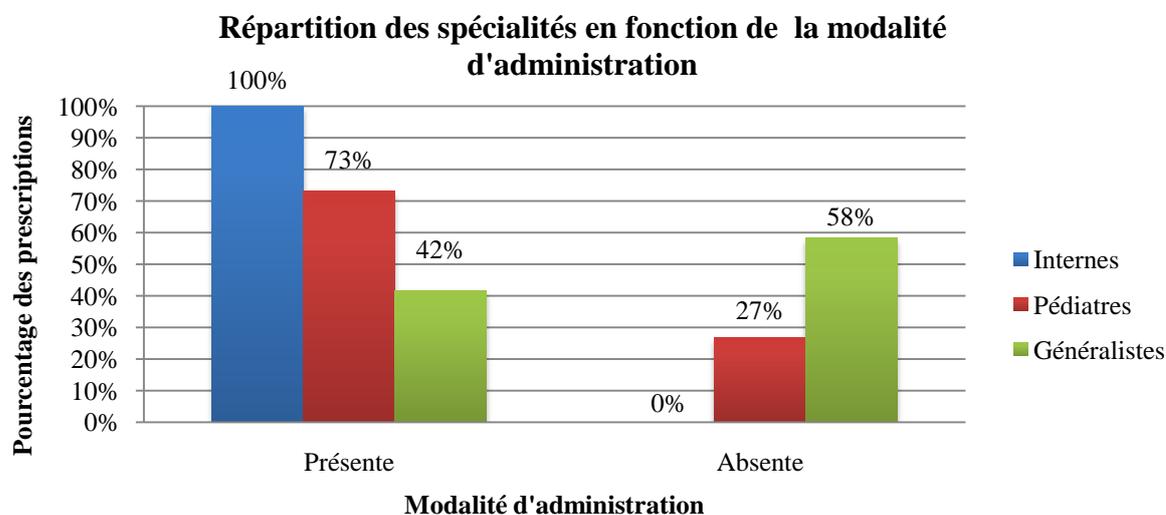


Figure 17 Répartition des spécialités en fonction de la modalité d'administration de la SRO

Le caractère « présente » a obtenu une fréquence égale à 100% pour les prescriptions d'internes. Les prescriptions des généralistes, le caractère « absente » a obtenu une fréquence supérieure à 50%. La fréquence des prescriptions des pédiatres est majoritairement en faveur du caractère « présente ».

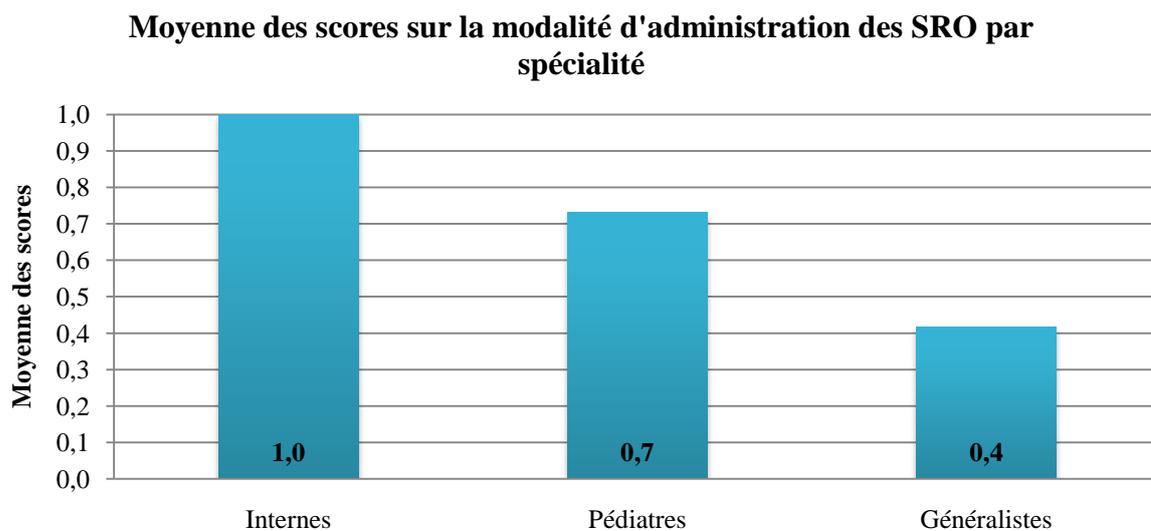


Figure 18 Moyenne des scores sur la reconstitution des SRO par spécialités

La moyenne globale des scores des prescriptions indiquant la modalité d'administration de la SRO est de $0,6 \pm 0,5$. Les internes ont obtenu la meilleure moyenne des scores (moyenne = 1 ± 0) pour la reconstitution des solutions de réhydratation orale. Seuls les généralistes ont obtenu une moyenne légèrement inférieure à la moyenne globale ($0,4 \pm 0,5$).

Cinq médecins, spécialités confondues, ont précisé le mode d'administration de la SRO : le biberon.

Le Tableau IX récapitule les données ci-dessus.

Fréquence des conseils d'administration recommandée retrouvée dans les prescriptions SRO+ – [IC ₉₅] ET Moyenne des scores et son écart-type					Valeur de p
	Global	Pédiatres	Généralistes	Internes	
Fréquence d'administration	74% [66-81] $0,9 \pm 1,8$	79% [68-90] $1,3 \pm 1,5$	53% [41-64] $0,3 \pm 1,9$	94% [83-100] $1,8 \pm 0,9$	0,01
Température d'administration	18% [11-24] $-1,3 \pm 1,5$	10% [2-18] $-0,6 \pm 1,9$	25% [15-35] $-1,7 \pm 1,0$	12% [0-27] $-1,5 \pm 1,3$	0,0003
Reconstitution de la SRO	74% [67-82] $1,5 \pm 0,9$	75% [63-87] $1,5 \pm 0,9$	67% [56-78] $1,3 \pm 1,0$	100% $2,0 \pm 0$	0.02
Modalité d'administration	60% [52-68] $0,6 \pm 0,5$	73% [61-85] $0,7 \pm 0,4$	42% [30-53] $0,4 \pm 0,5$	100% $1,0 \pm 0$	0,0000006
Conseils d'administration TOTAL	75% [68-82] $1,6 \pm 3,4$ [1,0-2,2] Med 3 Min -4 Max 7	83% [72-93] $2,9 \pm 3,7$ [1,9-3,9] Med 3 Min -4 Max 7	68% [57-79] $0,3 \pm 3,1$ [-0,7-0,7] Med 2 Min -4 Max 7	100% $3,2 \pm 1,0$ [2,8-3,7] Med 3 Min 3 Max 7	

Tableau IX Récapitulatif des conseils d'administration dans les prescriptions SRO+

3.3.2. Les conseils de réalimentation

3.3.2.1. La réalimentation

Vingt et un pourcent (21%) des prescriptions SRO+ sont accompagnées de consignes de réalimentation concernant le nourrisson et jeune enfant, incluant un maximum de 27% prescrites par les pédiatres.

Répartition des spécialités en fonction des conseils de réalimentation

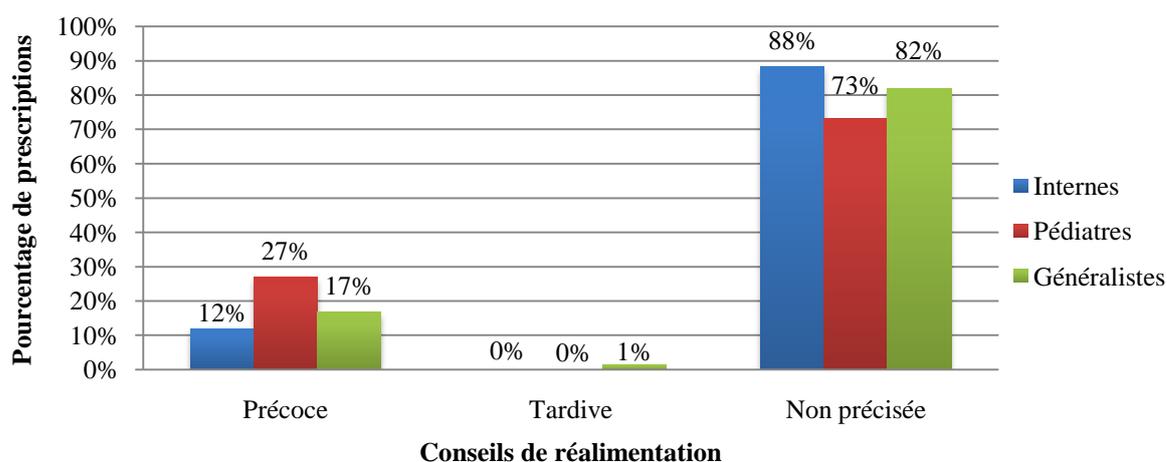


Figure 19 Répartition des spécialités suivant les consignes de réalimentation

Moyenne des scores des prescriptions SRO+ contenant des consignes de réalimentation

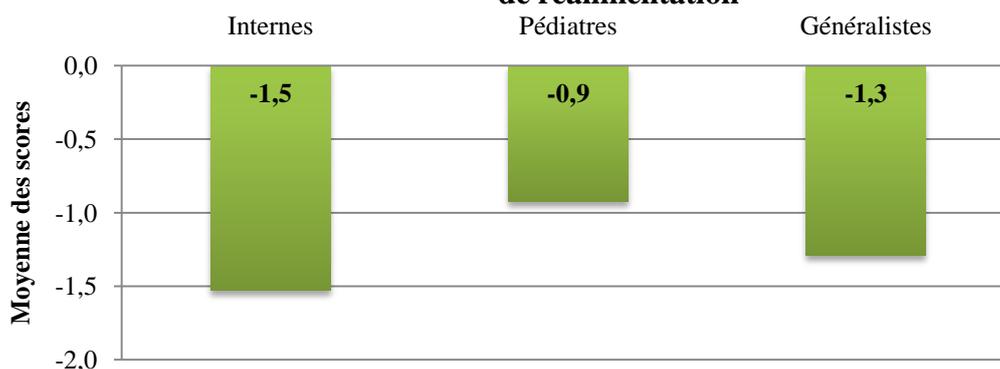


Figure 20 Moyenne des scores des prescriptions SRO+ contenant des consignes de réalimentation

La moyenne globale des prescriptions SRO+ contenant des consignes de réalimentation était de $-1,2 \pm 1,6$. Seuls les pédiatres ont obtenu une moyenne ($-0,9 \pm 1,8$) au-dessus de la moyenne globale.

3.3.2.1.1. Les régimes « antidiarrhéiques »

Il y a douze prescriptions préconisant de suivre un régime « antidiarrhéique »¹³.

¹³ Sur les prescriptions, le régime « antidiarrhéique » n'est pas précisé, juste mentionné.

Répartition des prescriptions SRO+ et les régimes antidiarrhéiques

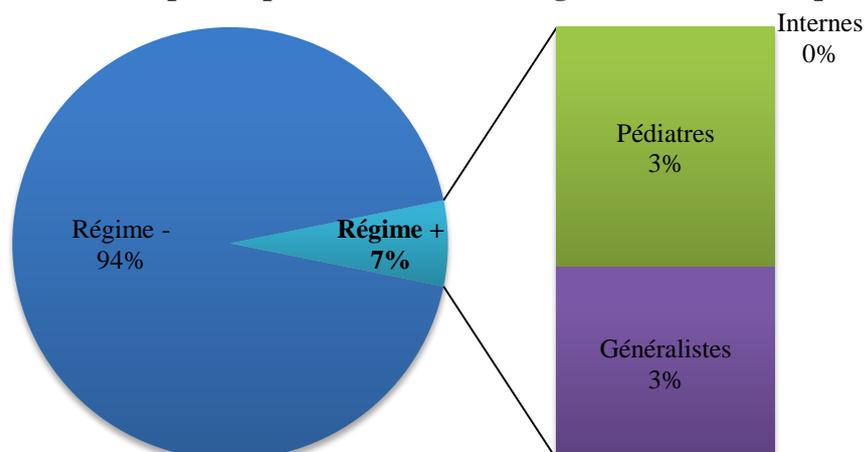


Figure 21 Répartition des prescriptions SRO+ et les régimes antidiarrhéiques

Nous avons constaté, l'absence des prescriptions de ce type de régime par les internes.

3.3.2.1.2. Les laits « de régime »

Sur les cent quarante et une (141) prescriptions SRO+, il y a 21 prescriptions remplaçant le lait habituel des nourrissons et des jeunes enfants par du lait « de régime » ou sans lactose.

Lait de régime dans les prescriptions "SRO+"

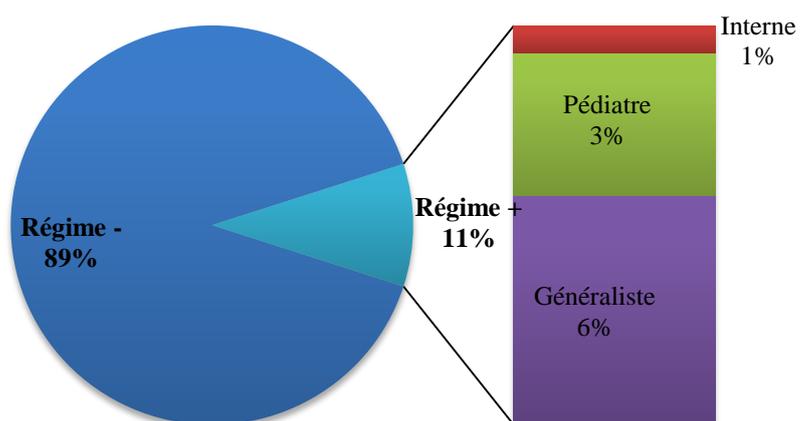


Figure 22 Répartition des prescriptions SRO+ et lait de régime

Une seule prescription prescrite par un pédiatre était un hydrolysate de protéine de lait (Pregestimil®) (Pour observation, l'enfant avait 3 mois) avec la consigne « si les diarrhées persistent ».

3.3.2.2. Les conseils concernant la SRO après réalimentation

Quinze pourcents (15%) des prescriptions SRO+ stipulent des conseils de l'administration de la SRO, une fois la réalimentation commencée.

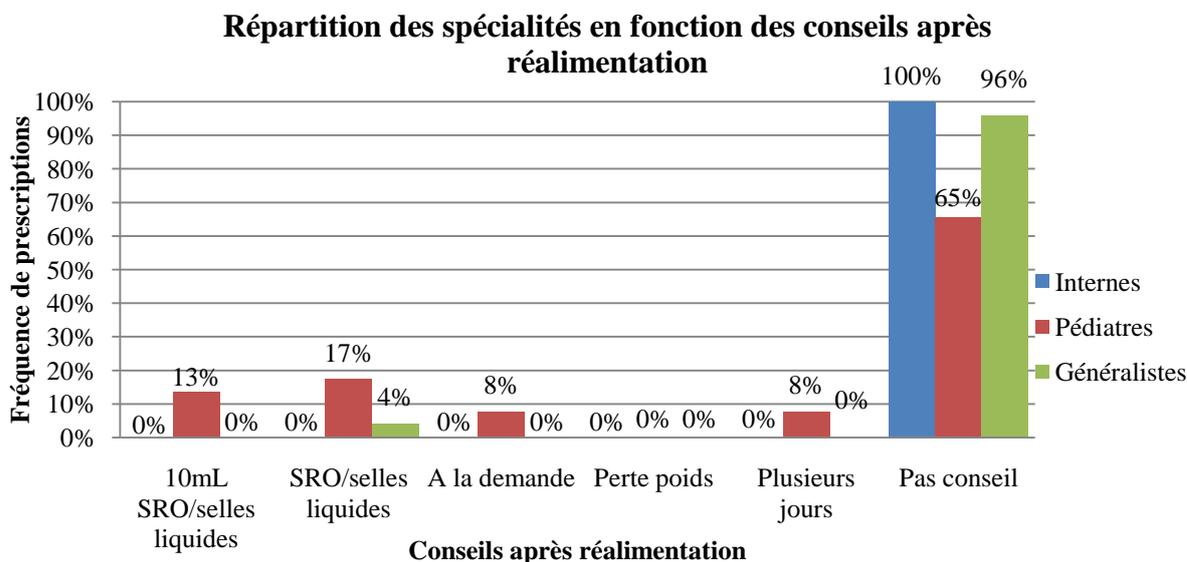


Figure 23 Répartition des spécialités en fonctions des conseils après réalimentation présents

Nous remarquons que les internes n'ont pas accompagné leur prescription de conseils sur l'administration de la SRO après la réalimentation. Parmi les spécialités, les pédiatres accompagnent davantage leur prescription de conseils après réalimentation.

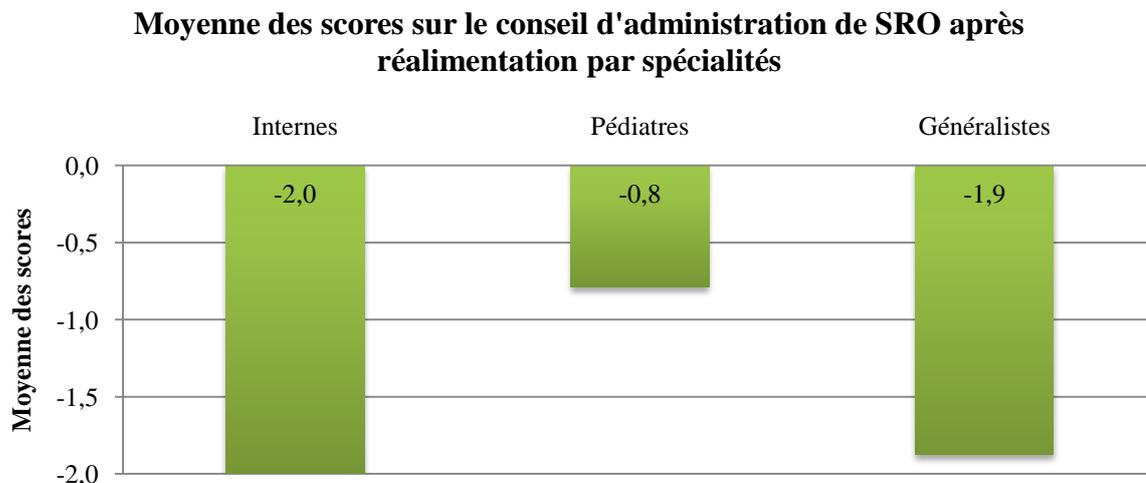


Figure 24 Moyenne des scores des prescriptions SRO+ contenant des conseils après réalimentation par spécialité

La moyenne globale des scores obtenue pour les prescriptions SRO+ contenant les conseils après réalimentation est de $-1,5 \pm 1,2$. Seuls les pédiatres ont obtenu une moyenne plus élevée ($-0,8 \pm 1,6$) que la moyenne globale.

La répartition du nombre de conseils d'utilisation de la SRO après la réalimentation a été établie sous forme de tableau (ci-dessous).

	Internes	Pédiatres	Généralistes
au moins 1 conseil	0	12	3
2 conseils	0	6	0

Tableau X Nombre de prescriptions en fonction du nombre de conseil après réalimentation

Le Tableau X montre que le pédiatre donne plus de conseils après la réalimentation.

3.3.3. Les conseils de surveillance

3.3.3.1. Surveillance du poids

Seulement onze pourcent (11%) des prescriptions SRO+ s'accompagnent de conseils de surveillance du poids du nourrisson et du jeune enfant.

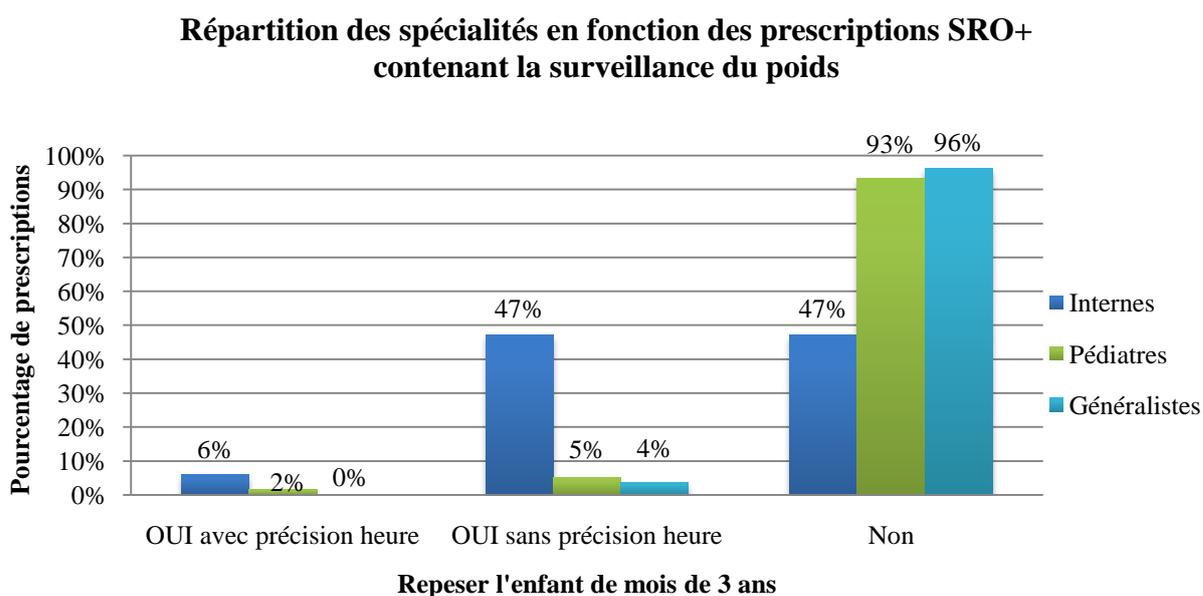


Figure 25 Répartition des spécialités en fonction des prescriptions SRO+ contenant la surveillance du poids

Plus de quatre-vingt-dix pourcent (90%) des prescriptions de pédiatres et de généralistes n'ont pas précisé de faire repeser l'enfant. Si la mention de repeser l'enfant est présente, nous avons marqué des fréquences de prescriptions plus élevées dans le caractère « oui sans précision d'heure » que dans le caractère « oui avec précision d'heure ».

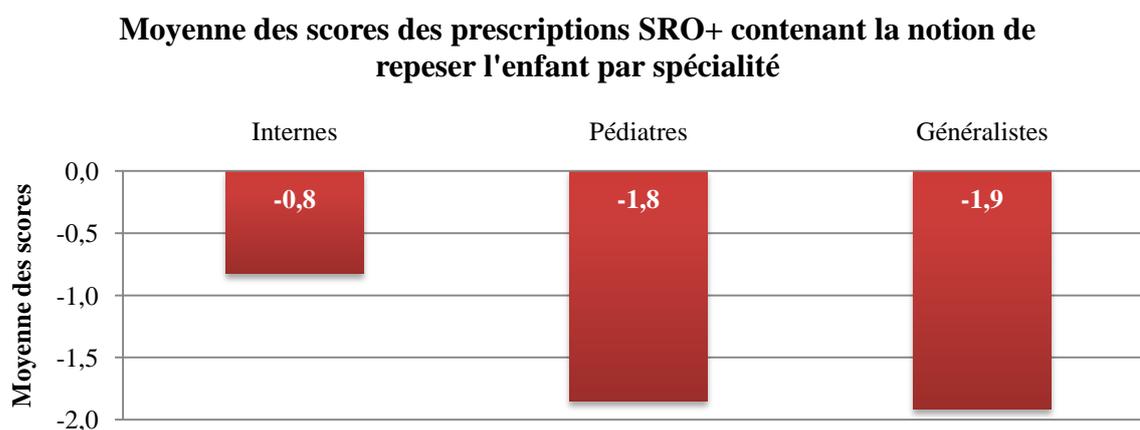


Figure 26 Moyenne des scores des prescriptions SRO+ contenant la notion de repeser l'enfant par spécialité

La moyenne globale des scores obtenue par les prescriptions SRO+, ayant la notion de repeser le nourrisson ou le jeune enfant, est de $-1,8 \pm 0,7$. Les internes sont arrivés avec la meilleure moyenne, néanmoins négative (tout comme la moyenne globale). Les pédiatres obtiennent la moyenne.

Sur les cent quarante et une (141) prescriptions, 13 prescriptions proposent une « location de balance pour nourrisson pendant 7 jours ». Au sein de ces prescriptions, soixante neuf pourcents (69%) ont été prescrites par des internes, 23% par des pédiatres et 7% par des généralistes.

3.3.3.2. Surveillance des critères des gravités

Sept pourcent (7%) des prescriptions SRO+ indiquent des conseils sur les signes de gravité d'une diarrhée aiguë.

Répartition des spécialités en fonction des signes de gravité

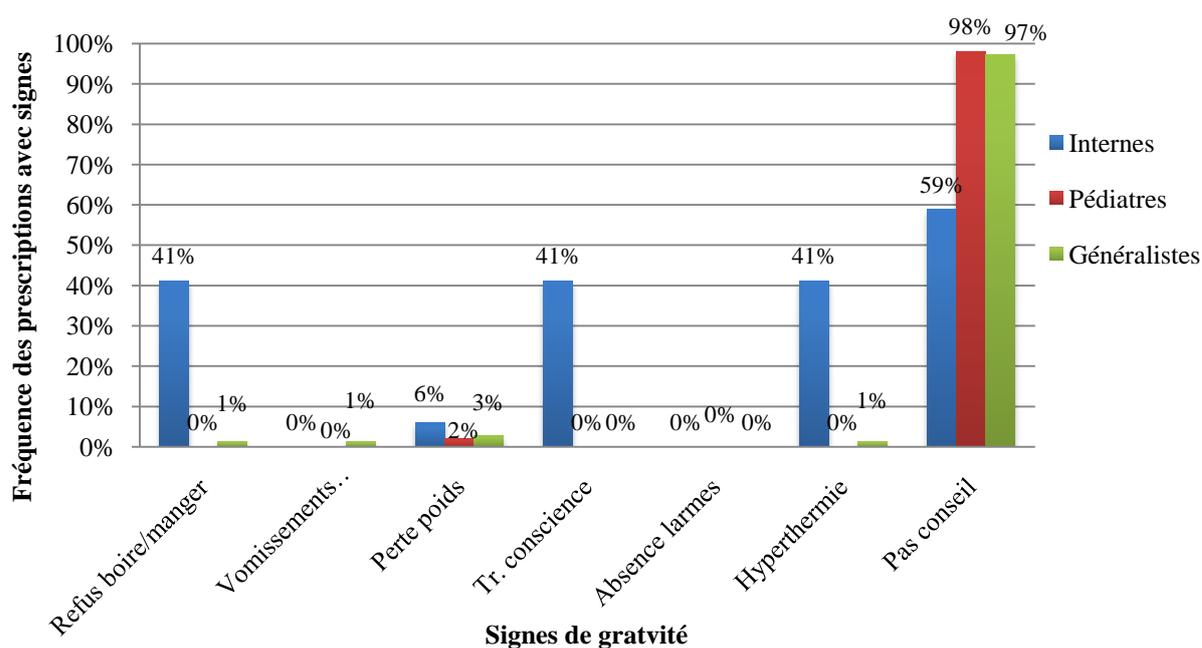


Figure 27 Répartition des spécialités en fonction des signes de gravité présents

D'après la Figure 27, le caractère « absence de larmes » n'a pas été mentionné dans les prescriptions. Le caractère « vomissements persistants » obtient une fréquence de 1% par les généralistes, alors que les spécialités pédiatres et internes ne l'ont pas précisé. Seul l'ajout des « troubles de conscience » dans les prescriptions sont précisés par les internes. Pour les caractères « refus de boire ou manger » et « hyperthermie », nous observons des fréquences pour les internes et les pédiatres. Cependant, la fréquence des généralistes pour ces caractères est de nulle.

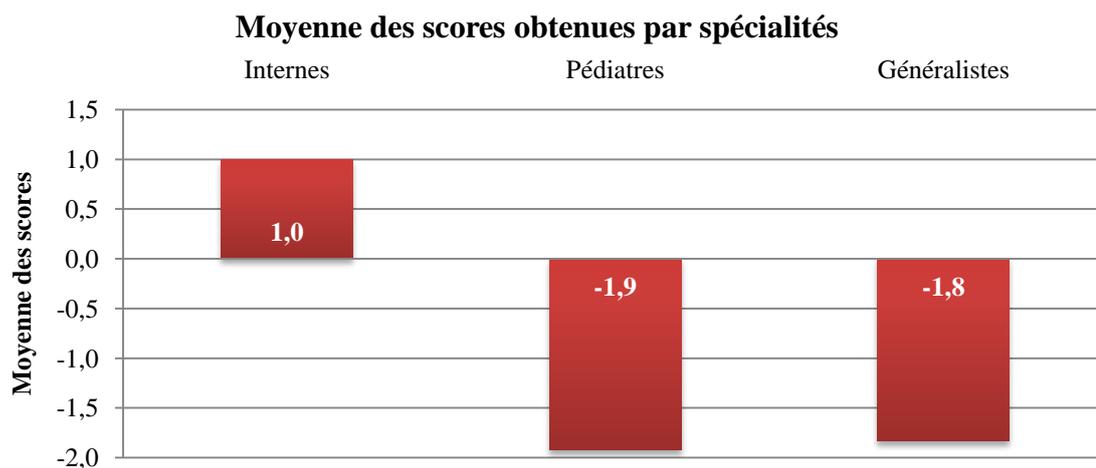


Figure 28 Moyenne des scores des prescriptions SRO+ contenant des conseils de surveillance par spécialités

La moyenne globale des scores observée pour les prescriptions SRO+ ayant des conseils des signes de gravité est de $-1,5 \pm 6,1$. Seuls les internes ont obtenu une moyenne supérieure à cette moyenne ($1,0 \pm 4,0$).

La répartition du nombre de signes de gravité (conseil de surveillance) a été reportée sur le tableau ci-dessous. Les internes renseignent plus souvent les conseils de surveillance.

	Internes	Pédiatres	Généralistes
au moins 1 conseil	0	1	1
2 conseils	0	0	0
3 conseils	6	0	0
4 conseils	1	0	1

Tableau XI Nombre de prescription en fonction du nombre de signes de gravité

3.3.3.3. Les fiches de prise en charge de la diarrhée aiguë

En évaluant les prescriptions, nous avons relevé 14 fois la référence à des fiches de prise en charge des diarrhées. Ces fiches ont été remises aux familles des jeunes patients, mais n'étaient pas répertoriées dans les archives de la CPAM 38. De ce fait, nous ne savons pas ce qu'elles contiennent et n'ont pas été intégrées à l'étude. Seuls les internes ont proposé des fiches de prise en charge. Parmi ces 14 prescriptions, 6 mentionnaient de plus des conseils de surveillance.

Les données des paragraphes ci-dessus sont regroupées dans le Tableau XII.

Fréquence de prescriptions avec des conseils de surveillance et de réalimentation recommandée – [IC ₉₅] ET Moyenne des scores et son écart-type					Valeur de p
	Global	Pédiatres	Généralistes	Internes	
Repérer l'enfant < 3 ans	11% [6-16] -1,8 ± 0,7	6% [0-12] -1,8 ± 0,7	4% [0-9] -1,9 ± 0,4	53% [29-77] -0,8 ± 1,2	3*10 ⁻⁶
- Location d'une balance	9% [4-14]	6% [0-12]	1% [0-4]	53% [29-77]	1*10 ⁻⁷
Fiche de prise en charge	10% [5-15]	-	-	82% [64-100]	9*10 ⁻¹⁷
Signes de gravité	7% [3-11] -1,5 ± 6,1	2% [0-6] -1,9 ± 3,9	3% [0-7] -1,8 ± 6,2	41% [18-65] 1,0 ± 4,0	0,00001 0,01
- Refus boire/manger	4% [1-7]	-	1% [0-4]	41% [18-65]	
- Vomissements persistants	1% [0-2]	-	1% [0-4]	-	
- Perte poids	3% [1-6]	2% [0-6]	3% [0-7]	6% [0-17]	
- Tr. Conscience	4% [1-7]	-	-	41% [18-65]	
- Absence larmes	-	-	-	-	
- Fièvre	4% [1-7]	-	1% [0-4]	41% [18-65]	
Réalimentation précoce	18% [12-23] -1,2 ± 1,6	27% [15-39] -0,9 ± 1,8	17% [8-25] -1,3 ± 1,5	12% [0-27] -1,5 ± 1,3	0,4
Réalimentation					
- Régime antidiarrhéique	6% [2-10]	10% [2-18]	6% [0-11]	-	0,5
- Lait de « régime »	10% [5-15]	10% [2-18]	11% [4-18]	6% [0-17]	1
Conseil d'utilisation de la SRO après réalimentation	15% [10-20] -1,5 ± 1,1	13% [4-22] -0,8 ± 1,5	7% [2-12] -1,9 ± 0,6	- -2,0 ± 0	0,003 0,3
- 10ml/selles liquides	4% [1-7]	13% [4-23]	-	-	
- SRO/selles liquides	8% [4-12]	17% [7-28]	4% [0-9]	-	
- A la demande	3% [0-5]	8% [0-15]	-	-	
- Perte de poids	-	-	-	-	
- Plusieurs jours	4% [1-7]	8% [0-15]	-	-	
Conseil de surveillance TOTAL	-3,3 ± 2,2 [-3,7- -2,9] Med -4 Min -4 Max 7	-3,8 ± 1 [-4- -3,5] Med -4 Min -4 Max 2	-3,8 ± 1,4 [-4,1- -3,4] Med -4 Min -4 Max 6	0,2 ± 4,1 [-1,8-2,1] Med -2 Min -4 Max 7	
Conseil de réalimentation TOTAL	-2,7 ± 2,2 [-3- -2,3] Med -4 Min -4 Max 5	-1,7 ± 2,8 [-2,5- -1] Med -4 Min -4 Max 5	-3,2 ± 1,6 [-3,5- -2,8] Med -4 Min -4 Max 0	-3,5 ± 1,3 [-4,2- -2,7] Med -4 Min -4 Max 0	

Tableau XII Répartition des conseils de surveillance dans les prescriptions SRO+

3.4. Les scores globaux des prescriptions

L'addition des scores de chaque critère permet d'apprécier la prise en charge globale des prescriptions.

La moyenne générale de la prise en charge des nourrissons et des jeunes enfants pour les prescriptions SRO+ est de $-4,3 \pm 5,3$. Les scores obtenus étaient de 12 pour le score maximal, et de -12 pour le score minimal. La médiane des scores est de -5.

3.4.1. Les internes

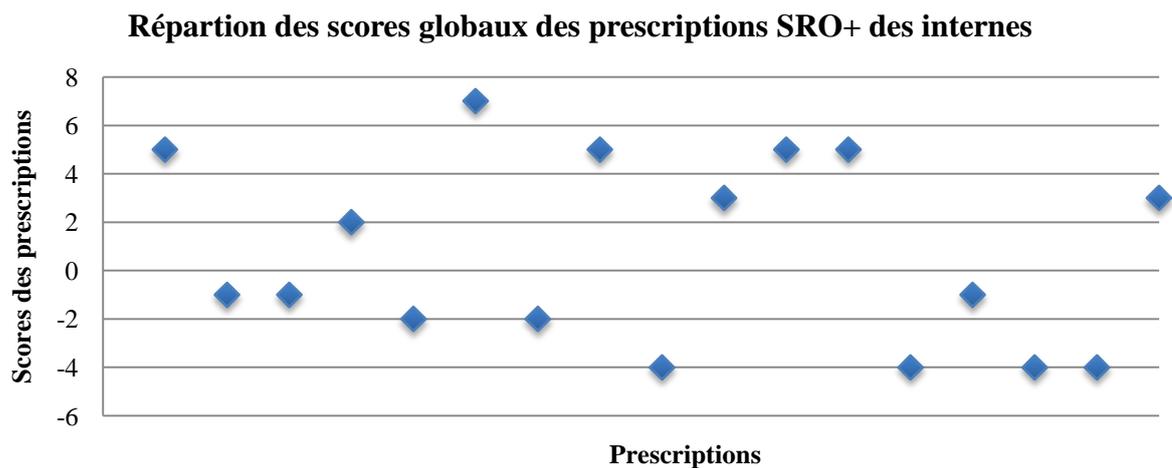


Figure 29 Les scores globaux des prescriptions SRO+ des internes

La Figure 29 montre les scores globaux des prescriptions des 17 internes. Le score moyen de la prise en charge des internes suivant les critères analysés est de $0,2 \pm 4,1$. Sur les dix sept (17) prescriptions contenant une solution de réhydratation, le score le plus haut est de 7 et le score le plus bas est de -4.

3.4.2. Les pédiatres

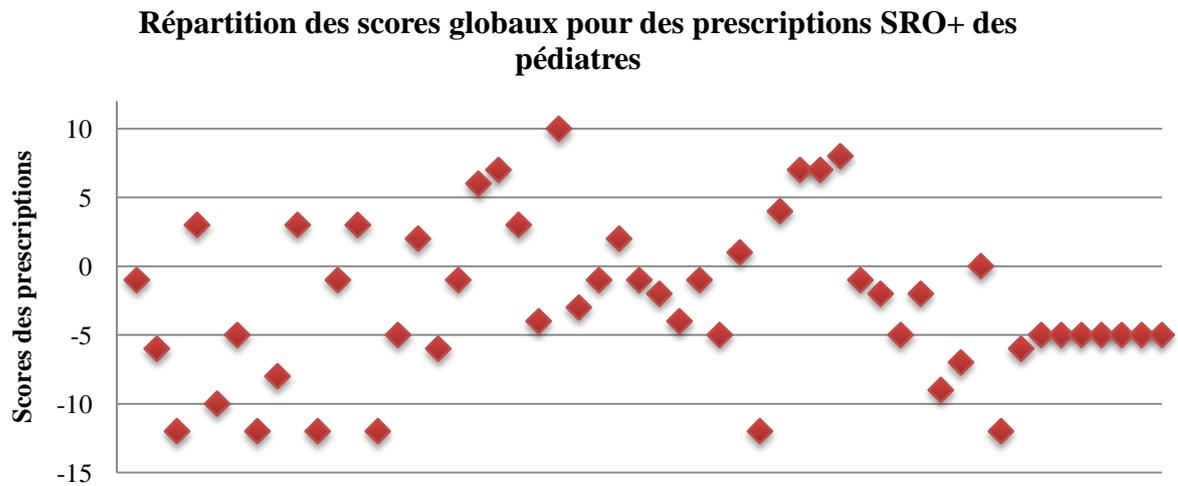


Figure 30 Répartition des scores globaux pour les prescriptions SRO+ des pédiatres

Le score moyen de la prise en charge globale des pédiatres des prescriptions SRO+ a été relevé à $-2,6 \pm 5,7$. Le score le plus élevé était de 10, et le score le moins élevé était de -12.

3.4.3. Les généralistes

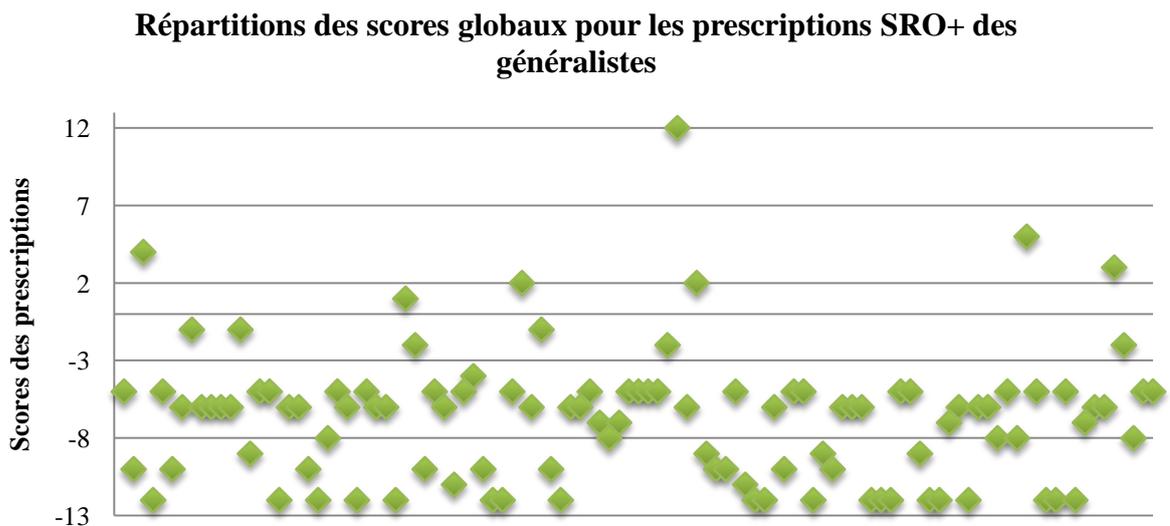


Figure 31 Répartition des scores globaux pour les prescriptions SRO+ des généralistes

Les soixante douze (72) prescriptions SRO+ prescrites par les généralistes ont obtenu un score moyen de prise en charge de $-6,6 \pm 4,3$. Le score le plus élevé était : 12. Le score le plus bas était : -12.

Description des scores généraux				
	Général	Pédiatres	Généralistes	Internes
Moyennes	$-4,3 \pm 5,3$	$-2,6 \pm 5,7$	$-6,6 \pm 4,3$	$0,2 \pm 4,1$
Écart-types	$[-5,2- -3,5]$	$[-4- -1]$	$[-1,0-1,0]$	$[-1,8-2,1]$
	Med -5	Med -3,5	Med -6	Med -2
	Min -12	Min -12	Min -12	Min -4
	Max 12	Max 10	Max 12	Max 7

Tableau XIII Récapitulatif des scores généraux

Les moyennes des scores globaux des prescriptions sont relativement faibles. Les internes obtiennent la meilleure moyenne de la prise la charge globale ambulatoire de la diarrhée aiguë.

3.5. Prescriptions SRO+ et les médicaments adjuvants

Le nombre moyen de médicaments prescrits par prescriptions est de 1,9.

3.5.1. Les antidiarrhéiques

Répartition des Antidiarrhéiques dans les prescriptions SRO+



Figure 32 Répartition des antidiarrhéiques en fonction des prescriptions SRO+

Nous n'avons observé aucune prescription contenant uniquement une solution de réhydratation orale. Six pourcents (6%) des prescriptions SRO+ ne contiennent pas d'antidiarrhéique. En moyenne, les prescriptions contiennent $0,9 \pm 0,3$ antidiarrhéique.

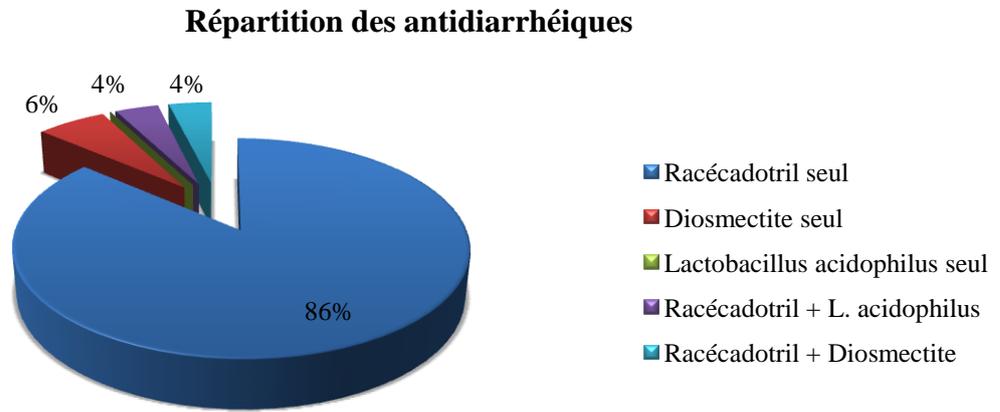


Figure 33 Répartition des antidiarrhéiques prescrits

Nous avons constaté aucune prescription unique de *Lactobacillus acidophilus* mais uniquement en association avec le racécadotril (4%). Le racécadotril représente en cumulé 94% des antidiarrhéiques seuls et en association.

3.5.2. Les antiémétiques

Répartition des antiémétiques dans les prescriptions SRO+

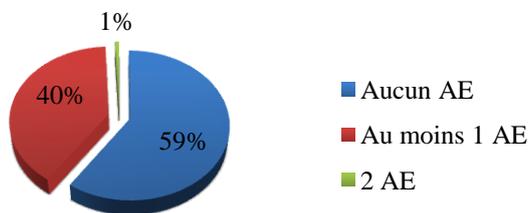


Figure 34 Répartition des AE dans les prescriptions SRO+

Répartition des antiémétiques

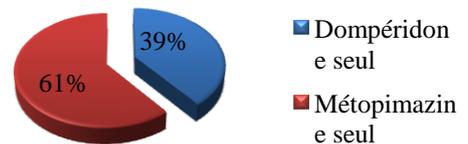


Figure 35 Répartition des AE

Nous avons constaté 41% d'antiémétiques (AE) dans les prescriptions SRO+. Cinquante neuf pourcents (59%) ne possèdent aucun antiémétique. La molécule Métopimazine est la plus prescrite (seule ou en association) avec une fréquence de 63%.

3.5.3. Les autres médicaments

3.5.3.1. Les antipyrétiques (AP)

Les médecins ont prescrit dans 58% des prescriptions SRO+ des antipyrétiques. Ceux-ci étaient sous formes de sirops, sachets ou suppositoires adaptés aux poids.

3.5.3.2. Les micro-organismes

Concernant les prescriptions SRO+, nous avons retrouvé quatre prescriptions avec la présence de micro-organismes. L'Ultralevure® et le Biogaia® sont également répartis.

3.5.3.3. Les antibiotiques

Sur les cent quarante et une (141) prescriptions, nous avons observé 8 prescriptions contenant des antibiotiques. Toutes les prescriptions d'antibiotiques sont associées avec le racécadotril.

Les antibiotiques cités :

- amoxicilline (quatre fois),
- cefpodoxime (deux fois),
- josamycine (une fois)
- rifamycine collyre (une fois).

Fréquence des prescriptions SRO+ médicamenteuses – [IC ₉₅] ET Moyenne des médicaments et son écart-type					Valeur de p
	Global	Pédiatres	Généralistes	Internes	
SRO uniquement	0%	0%	0%	0%	
Antidiarrhéiques	94% [90-98] 0,9 ± 0,2	98% [94-100] 1,0 ± 0,1	92% [85-98] 0,9 ± 0,3	88% [73-100] 0,9 ± 0,3	0,2
Antiémétiques	40% [32-49] 0,4 ± 0,5	27% [15-39] 0,3 ± 0,4	56% [44-67] 0,6 ± 0,5	18% [0-36] 0,2 ± 0,4	0,0007
Antipyrétiques	58% [50-66] 0,6 ± 0,5	65% [52-78] 0,7 ± 0,5	47% [36-59] 0,5 ± 0,5	82% [64-100] 0,8 ± 0,4	0,01
Micro-organismes	3% [0-6] 0,0 ± 0,2	4% [0-9] 0,0 ± 0,2	3% [0-7] 0,0 ± 0,2	- -	1,0
Moyenne de médicaments	2,4	2,6	2,4	2,1	

Tableau XIV Récapitulatif des prescriptions SRO+ médicamenteuses

La prescription d'antidiarrhéiques est quasi-systématique. Les généralistes ont prescrit le plus d'antiémétiques. La moyenne de médicaments prescrits par ordonnance est élevée (moyenne = 2,4).

4. Discussion

- Critique de la méthode

L'étude a porté sur 254 enfants de moins de 36 mois parmi les 350 ordonnances sélectionnées par tirage au sort dans un panel de 3247 ordonnances. Le tirage au sort a été fait à partir des données archives informatiques. Ce choix a été décidé par la CPAM 38 pour des raisons de gains de temps et de ressources humaines. En effet, les archives « papiers » sont stockés dans différents centres gestionnaires et au vu du volume demandé cela aurait pris du temps et des ressources humaines plus conséquentes.

Le choix d'inclure des prescriptions par le pharmacode CIP-EAN des médicaments remboursables a permis de recueillir des prescriptions libérales ou hospitalières (représentées par les internes). Nous avons fait le choix de ne pas présélectionner des antibiotiques pouvant être donnés contre les diarrhées (car il n'y a pas de recommandation systématique (2)).

Nous avons choisi d'orienter l'étude sur les ordonnances de diarrhée aiguë conformes aux bonnes pratiques (ordonnances qui comportent le poids de l'enfant afin de pouvoir les valider (68)) $n = 254$, et détaillé l'analyse sur les prescriptions conformes aux recommandations (présence de solution de réhydratation orale) $n = 141$. Le critère « poids » a éliminé un grand nombre de prescriptions (88 exclues).

De plus, nous n'avons observé aucun rajout du poids de l'enfant par les pharmaciens sur les prescriptions qui permettraient une justification sur leur validation.

L'étude a directement été portée sur les prescriptions médicales contenant des produits remboursables, et non sur le diagnostic du médecin. Certains médecins ont pu prescrire des médicaments non remboursés (probiotiques, SRO maison) ce qui a entraîné un biais de sélection par le choix des données (hors critères d'enrôlement).

Dans un premier temps, les données auraient dû être récoltées dans un nombre défini d'officine. Au vu de la période étudiée, de nombreux pharmaciens ont refusé de participer à l'étude. En effet, cette période est associée à une recrudescence d'épidémies hivernales. Le ciblage des prescriptions était trop complexe. La participation de la CPAM 38 a permis d'obtenir un grand nombre de données.

- La population

L'âge et le poids sont des éléments nécessaires dans les prescriptions, notamment s'il s'agit de prescriptions de nourrissons et de jeunes enfants. Ces renseignements permettent aux pharmaciens de valider les prescriptions. Nous avons constaté sur l'échantillon tiré au sort que dans 31% des cas, l'âge de l'enfant n'apparaissait pas et dans 27% des cas, le poids n'était pas renseigné. L'âge étant un critère d'enrôlement, seul le critère « poids » a été un critère de non inclusion.

- L'étude

L'effectif étudié ($n = 254$) est représentatif des 350 ordonnances tirées au sort. Cette représentativité a été démontrée par l'analyse statistique de la répartition des prescripteurs ($p = 0,2$) et également par les tranches d'âge des deux effectifs ($p = 1,0$). De plus, l'analyse statistique a permis de démontrer la représentativité de notre effectif par rapport aux archives du mois de décembre. Nous pouvons en déduire que les 254 prescriptions sont représentatives des prescriptions en Isère pour le mois de décembre 2013. Nous pouvons extrapoler nos résultats à la population iséroise au regard des 85% d'enfants de moins de 36 mois, bénéficiaires de la CPAM 38. Les bénéficiaires de nos ordonnances ciblées ne sont pas

représentatifs des bénéficiaires de la population de la CPAM 38 (< 36 mois), cela peut venir du fait qu'une épidémie ne touche pas de façon proportionnelle les tranches d'âge de la population de l'Isère.

La prescription de solutions de réhydratation orale est influencée par l'âge et le poids de l'enfant. En effet, Les SRO sont davantage prescrites pour les nourrissons ($p_{age}=0,001$ et $p_{poids}=0,002$). Mais, elle est également influencée par les médecins : généralistes, pédiatres et internes ($p=3,7.10^{-5}$). Les pédiatres et les généralistes exercent en milieu libéral et bénéficient d'une expérience, quant aux internes leur formation est en cours et représente le milieu hospitalier.

L'analyse détaillée de cette étude ne porte que sur les prescriptions comportant une solution de réhydratation orale. En effet, selon les recommandations officielles (2,4,37), la SRO est le **seul traitement** reconnu accompagné de conseils (réalimentation et surveillance).

De toute évidence, **les recommandations officielles ne sont pas respectées étant donné que les solutions de réhydratation orale** ont été prescrites seulement dans **56% des cas**. Au début des années 2000, les SRO étaient présentes dans les deux tiers des prescriptions attribuées aux diarrhées aiguës (11,17), pouvant aller jusqu'à 89% pour l'étude en 2002 (16). La prescription des solutions de réhydratations orales a connu une avancée depuis leur **prise en charge l'Assurance Maladie** en juin 2003. Dans la Vienne, le taux de prescription est de 63% alors que dans la Loire-Atlantique (7), les SRO étaient présentes dans 80% des cas, selon l'enquête auprès des médecins et 35% avec l'enquête associée à l'Assurance Maladie. Les réponses des médecins obtenues en 2009-2012 (5,12,13,15) montrent également une hausse des prescriptions de SRO. Néanmoins, ces enquêtes concernant les prescriptions de solution de réhydratation n'utilisent pas forcément les mêmes modes d'investigations (appels téléphoniques, questionnaires écrits...), durées d'étude, régions étudiées. Chaque méthode a

son intérêt et ses biais. Le fait d'interroger les médecins, en les informant au préalable des critères d'évaluation, peut les influencer. Lorsque les prescriptions sont observées uniquement grâce à un partenariat avec l'Assurance Maladie alors les résultats sont bien moins élevés que ceux après interrogations des médecins. Les études en 2005-2006 (7,10) et notre étude montrent une fréquence de prescription de SRO équivalente (environ 50%).

D'autre part, nous avons observé la différence significative de prescriptions de SRO entre les médecins pédiatres, généralistes et les internes ($p=4.10^{-5}$). Cette différence est également mise en avant dans l'étude Touet (17) ($p=1.10^{-5}$) mais aussi dans l'étude de Magny (69). Le pourcentage de SRO prescrites (94%) chez les internes est directement lié à l'utilisation des prescriptions pré-remplies comportant la SRO et les consignes de surveillance.

Les solutions de réhydratation ont fait leur preuve en terme d'efficacité (2,47,70). Néanmoins, elles sont encore insuffisamment prescrites et sont dépendantes du prescripteur.

- Les freins de la prescription SRO

En France, la diarrhée aiguë n'est pas considérée comme une « vraie » pathologie (12,59) ce qui peut nuire à une bonne prise en charge.

Il existe de nombreux freins à la prescription de SRO. Tout d'abord, des études (12,61) ont montré un **manque de connaissances** des **médecins** concernant les SRO malgré les formations qui leur sont proposées. Il semblerait que certains médecins **doutent** de l'efficacité des SRO, voire pensent qu'une boisson type cola serait aussi efficace qu'une solution de réhydratation (5).

Une prescription ambulatoire nécessite une justification et une notification de la prise en charge pour garantir son efficacité. L'élaboration d'une prescription efficace prend du **temps**

(61). Pour finir, il semblerait que les médecins aient peur d'une **banalisation** de la pathologie si les SRO étaient prescrite à la visite des premiers mois (« en cas de besoin ») (12).

Ensuite, la **famille** est susceptible d'être un frein à la prescription ambulatoire de SRO. Une prise en charge idéale nécessite une bonne compréhension des conseils d'administration et de surveillance. Il est évident qu'il faut s'assurer que la famille puisse la respecter (langue parlée, impatience du parent à réécouter les conseils, le manque de temps) (12).

La prise en charge détaillée

- Les conseils d'administration

Concernant les détails des conseils d'administration nous avons constaté une meilleure prise en charge.

La fréquence

La **fréquence** idéale est l'administration de SRO plusieurs fois par heure les quatre premières heures, ou selon la soif de l'enfant (2,4). L'indication de cette fréquence n'a pas évolué sur les prescriptions entre les années 1999 et 2013 (77% à 74%). En 2013, nous remarquons que lorsque la fréquence est indiquée, elle est de meilleure qualité (33% en 1999 à 67% en 2013). Cependant, nous avons observé une prescription d'un généraliste pouvant être dangereuse (« une fois par heure »), mais nous pouvons envisager que la prescription concerne un enfant présentant un état de légère déshydratation. Néanmoins, le généraliste aurait dû inscrire « selon la soif de l'enfant » puisque la mauvaise prise en charge du risque de la déshydratation pourrait conduire à une hospitalisation (71). Nous avons constaté une différence légèrement significative des prescriptions concernant la fréquence d'administration entre les internes,

pédiatres et généralistes. Cette différence est également illustrée par les moyennes des scores attribuées aux prescriptions.

De ce fait, **la fréquence a été améliorée dans sa qualité sans vraiment évoluer dans sa quantité.**

La température

La **température d'administration** conseillée est froide (2,4). La température froide a pour but de faciliter la prise de SRO et de diminuer la fréquence des vomissements, avec une vidange gastrique plus rapide. Entre les années 1999 et 2013, ce conseil est moins précisé (55% à 18%) mais lorsque le conseil est donné, il est idéal. Les pédiatres respectent d'avantage les recommandations que les généralistes et les internes (moyenne -0,6 pour les pédiatres, -1,5 pour les internes et -1,7 pour les généralistes). Cette différence est significative ($p=0,0003$). Nous sommes enclins à penser que cette différence de précision de la température (moyenne des scores négative $-1,4 \pm 1,5$) n'est pas jugée indispensable par les médecins, ou qu'elle soit liée à un manque d'informations.

La reconstitution

La reconstitution des sachets de SRO est présente sur la notice d'utilisation. Il est recommandé de reconstituer le sachet dans 200mL d'eau fraîche peu minéralisée (2,4).

La **reconstitution** des sachets de SRO est en général correctement citée (74% et moyenne globale de $1,5 \pm 0,9$) sur les prescriptions. Néanmoins, nous avons relevé une particularité :

- Un généraliste a prescrit le rajout de sucre (sans précision de quantité) à la solution de réhydratation orale. La SRO possède une osmolarité idéale et étudiée pour une absorption optimale. Le rajout de sucre dans la solution provoquerait une hyper-

osmolarité (boissons sucrées), cela aurait tendance à faire un appel d'eau (c'est-à-dire une aggravation de la diarrhée (14).

La différence significative ($p=0,02<0,05$) de prescription entre les 3 types de médecins de l'étude, est notamment dû au fait que les prescripteurs pédiatres et généralistes ne mentionnent pas systématiquement cette reconstitution sur la prescription. Ce phénomène semble dû à son indication sur les produits.

La modalité d'administration

En comparaison avec l'étude de 1999, la précision du mode d'administration (biberon, cuillère ou seringue) a diminué de 79% à 4% sur les prescriptions. En revanche sur les prescriptions en 2013, la modalité « par petites quantités » ou le nombre de millilitres par fréquence était précisé. Ce qui pourrait signifier implicitement l'usage de biberon, cuillère ou seringue pour administrer des petites doses, d'où cette diminution du mode d'administration.

La SRO doit être administrée idéalement en petites quantités (2,4). La différence entre les médecins est fortement significative ($p=6.10^{-7}$) dans la précision de ce critère.

Les conseils d'administration sont largement mentionnés sur les prescriptions sauf pour la température de la SRO. La fréquence, la reconstitution et la modalité d'administration rassemblées sont les éléments d'une posologie efficace. Cette posologie est retranscrite par les internes, soit pour la simple raison de l'application des recommandations données en cours, ou par le fait d'avoir des prescriptions prédéfinies pour les gastroentérites aiguës.

La moyenne générale des scores des conseils d'administration ($1,6 \pm 3,4$) nous laisse penser qu'une amélioration est possible. Les conseils d'administration sont moins précisés en 2013 qu'en 1999 (17). Mais, nous remarquons une augmentation de la qualité de ces conseils.

- Les autres conseils

Nous avons relevé sur 14 prescriptions hospitalières des références à des « *fiches de prise en charge des diarrhées* ». Elles peuvent être un bon support pour la prise en charge de la diarrhée dans la mesure où toutes les informations idéales y sont rappelées. Elles peuvent venir en aide aux familles. Lors d'une étude en 2009 (13), les médecins (pédiatres et généralistes) justifiaient l'utilité des fiches explicatives mais leur application n'était pas toujours respectée.

Ces fiches peuvent être rédigées par les professionnels de santé (médecin ou pharmacien) en respect des recommandations, de plus il existe des dépliants distribués par INPES (72).

- Les conseils de réalimentation

La **réalimentation précoce est le deuxième élément essentiel** dans la prise en charge des diarrhées aiguës du nourrisson et du jeune enfant. La SRO peut être associée à la réalimentation (2,4).

De manière générale dans notre étude, la réalimentation précoce est très peu mentionnée dans les prescriptions (18% des cas). La différence entre le milieu hospitalier et libéral n'est pas significative ($p=0,4 > 0,05$). Les scores des prescriptions ont une moyenne globale négative ($-1,2 \pm 1,6$) ce qui confirme que la réalimentation n'est pas assez précisée. Contrairement, aux observations de l'étude en 2009 dans la Meurthe-et-Moselle (13) où la réalimentation précoce est nettement supérieure à notre étude (47% pour les généralistes et 94% pour les pédiatres) et l'étude Assathiany et al. (5).

En second lieu, **les conseils concernant les laits de régime et les régimes antidiarrhéiques ont fortement diminué ces dernières années**. En effet, l'étude de V. Touet (17) en 1999 avait démontré un fort taux de recommandations concernant ces laits et régimes

antidiarrhéiques (58% pour les laits et 61% pour les régimes). Cette observation était confirmée par l'étude d'Uhlen et al. (11) en 2001, qui a également mis en évidence un changement de lait systématique chez 47% des pédiatres, ainsi que la proposition d'un régime antidiarrhéique dans 66% de leurs prescriptions. Par ailleurs, ces observations sont également approuvées dans l'étude de Lechat et al. en 2005-2006 (7) et l'étude de 2012 (5). L'étude de 2007 effectuée dans le département de la Vienne (14) est en accord avec notre étude.

Il est recommandé de garder le même lait que celui utilisé avant l'épisode diarrhéique sauf sous certaines conditions (voir Tableau III) (2,4). Par exemple, un pédiatre a préconisé, dans notre étude, "un lait par hydrolysate de protéines, seulement si les diarrhées étaient persistantes". Ce pédiatre suit à la ligne les recommandations officielles.

Ces résultats démontrent que les conseils des médecins concernant la réalimentation précoce sont en diminution, malgré son caractère essentiel. **Néanmoins les conseils concernant les laits et les régimes décroissent et sont un point positif.**

Les **conseils d'administration de la SRO à la suite d'une réalimentation** sont peu précisés. De plus, la différence significative entre les prescripteurs a été démontrée ($p=0,003$). Nous rappelons que cette différence ne prend pas compte des fiches de prise en charge de la diarrhée (voir 3.3.3.3), ainsi aucun conseil n'a été observé chez les internes. Au vu des moyennes des scores concernant les conseils de réalimentation totale, nous pouvons indubitablement affirmer que les conseils de réalimentation doivent être améliorés.

- Les conseils de surveillance

Il est conseillé par les autorités officielles (ESPGHAN, SFP, OMS, NASPGHAN) de rassurer les parents des enfants, et de leur communiquer les signes de gravité afin d'éviter des complications graves. Les **conseils de surveillance** entre les années 1999 et 2013 ont

extrêmement diminué (de 71% à 7%). Nous constatons que les médecins ne préconisent presque plus ces conseils, du moins sur les prescriptions (les conseils de surveillance du poids, des signes de gravité et l'incitation à reprendre un avis médical). Il est probable que ces conseils soient énoncés par voie orale. Néanmoins, il serait préférable de les consigner par écrit pour éviter les oublis, ou une mauvaise compréhension.

La **surveillance du poids de l'enfant** (rappel : la perte de poids est un des signes de gravité) devrait être recommandée par tous les médecins, mais d'après notre étude seuls 11% le préconisent. Toutefois, la précision de surveillance du poids est significativement différente selon le prescripteur, ainsi que le conseil d'une location une balance « pèse-bébé » à la pharmacie ($p=3.10^{-6}$ et $p=1.10^{-7} < 0.05$). L'étude de 2009 (13) souligne le même constat.

Les **critères de gravité** d'une gastroentérite aiguë impliquant une reconsultation chez un médecin (ou urgences) sont également peu reconduits sur les prescriptions (7% en général). Ces critères révèlent une différence significative ($p=0,00001 < 0.05$) suivant les médecins. Les pédiatres et les généralistes les mentionnent que rarement, tandis que les internes précisent essentiellement les signes : « refus boire/manger », « trouble de la conscience », « hyperthermie » et en complément remettent une fiche de prise en charge de la diarrhée (voir Les fiches de prise en charge de la diarrhée aiguë). La moyenne des scores concernant ces conseils de surveillance de l'enfant est négative ($-3,3 \pm 2,2$). Nous pouvons là aussi envisager une amélioration.

- La prise en charge globale

Une prescription idéale selon les recommandations (2) a un score maximal de 25 et la prescription ne suivant aucune recommandation a un score de -14. La moyenne générale des scores des médecins est négative ($-4,3 \pm 5,3$) et représente bien comme nous l'avons observé

dans les paragraphes précédents, que de **nombreuses améliorations sont à envisager**. Ces améliorations doivent être adaptées en fonction des spécialités.

Les internes ont obtenu la meilleure moyenne ($0,2 \pm 4,1$). Cette moyenne pourrait être plus importante si les fiches de prise en charge avaient pu être étudiées. Au vu des résultats, nous pourrions insister sur la température d'administration pour l'optimisation de la prise des solutions de réhydratation. Ensuite, nous pourrions insister sur la prise en charge des différents conseils (réalimentation et signes de gravité).

Les pédiatres, quant à eux, obtiennent la seconde place concernant les scores globaux (moyenne $-2,6 \pm 5,7$). Nous recommandons une actualisation des recommandations officielles notamment le fait de préciser par écrit les conseils d'une bonne prise en charge de la diarrhée. Des **rappels sur les conseils d'administration, les conseils de réalimentation et de surveillance** sont à envisager.

Enfin, les médecins généralistes obtiennent la moyenne des scores globaux la plus basse ($-6,6 \pm 4,3$). Il manque beaucoup d'informations sur les prescriptions des généralistes. Néanmoins, les généralistes possèdent la prescription ayant le meilleur score (12/25) évaluée. Nous recommandons une réactualisation de la prise en charge globale de la diarrhée aiguë.

- Les médicaments adjuvants

Selon les recommandations, le **traitement médicamenteux ne doit pas être systématiquement prescrit** (2,37) (voir 3.3).

Pourtant, nous avons observé une augmentation des médicaments adjuvants entre les années 1999 et 2013 (88% à 100%). Nous remarquons également dans notre étude, qu'aucune

prescription ne contenait uniquement une SRO. Il est donc probable que cette augmentation de médicaments soit en lien avec la stagnation des prescriptions de SRO.

De plus, en comparaison avec l'étude de Modica et al. (10), nous constatons une augmentation des prescriptions d'antidiarrhéiques avec une diminution de leur association. En outre, nous relevons une augmentation de la prescription du racécadotril par rapport à la diosmectite. Cette différence vient certainement des recommandations de Guarino et al. (2). En effet, selon les études, seul le racécadotril répond aux recommandations de l'OMS avec un effet de réduction d'au moins 30% sur le débit des selles versus placebo (28,37).

Nous ne notons pas d'évolution dans la prescription d'antiémétique entre 2004-2006 et 2013 mais une diminution par rapport aux années 1999. La prescription de micro-organismes antidiarrhéiques est également en diminution. En revanche, il faut prendre en considération que les résultats des études 1999 et 2004-2006 sont en fonction des prescriptions totales, et pas uniquement en fonction de nos critères d'évaluation.

Les antibiotiques relevés dans les prescriptions étudiées sont systématiquement associés avec le racécadotril. Celui-ci a une AMM pour la diminution des diarrhées aiguës mais ne doit pas être prescrit pour lutter contre les diarrhées aiguës iatrogènes des antibiotiques. Nous observons également un grand nombre de prescriptions de dompéridone pour les enfants de moins de trois ans. Depuis plusieurs mois, la dompéridone fait l'objet d'une surveillance étroite qui a conduit à une modification de son AMM au vu des risques iatrogéniques. Elle a une AMM pour la prévention des nausées et vomissements mais ne doit pas être la première intention en cas de gastroentérite (risque cardiaque...).

L'amélioration de la prise en charge de la diarrhée en France est nécessaire. En revanche, la prescription de **SRO est constante**, mais certains médecins préconisent encore les boissons sucrées, sodas...(5,13). De plus, les médecins **continuent à prescrire des médicaments**

adjuvants (59,69). Il est nécessaire de se préoccuper des prescriptions de prise en charge des diarrhées.

- Le rôle du pharmacien

Le pharmacien a un rôle important dans la prise en charge des diarrhées aiguës chez le nourrisson et le jeune enfant. Il peut être amené à prodiguer des conseils aux parents sur leur simple demande, ou lors d'une délivrance d'une prescription liée aux diarrhées aiguës. Le pharmacien n'examine pas l'enfant, son rôle est la **délivrance, le contrôle, l'explication et le suivi du traitement** (les 141 prescriptions sont validées) et non un rôle de prescripteur.

Le pharmacien doit veiller à la bonne compréhension des parents sur la prise en charge, **délivrer les conseils** recommandés pour l'administration de la SRO, la réalimentation précoce et répondre aux interrogations ou inquiétudes des parents. Il arrive régulièrement que ces derniers viennent en premier lieu dans les officines sans une consultation préalable.

Systematiquement, le pharmacien doit conseiller la solution de réhydratation orale pour lutter précocement contre la déshydratation et délivrer les conseils d'administration de ce produit, mais également des conseils hygiéno-diététiques et de surveillance afin d'expliquer l'intérêt de cette prise en charge. Il doit également encourager les parents du jeune patient à consulter un médecin.

Les recommandations sont peu connues par les pharmaciens d'après certaines études (65). En effet en 2004, une étude a révélé que la moitié des pharmaciens proposaient des SRO. De plus, les régimes « antidiarrhéiques », les laits de régime ou l'arrêt des aliments lactés, les boissons inadaptées étaient proposés en trop grandes quantités. Les médicaments étaient trop sollicités au détriment des SRO.

- Les moyens pour améliorer la prescription ambulatoire des SRO

Il est, avant tout, indispensable de faire des remises à niveau des professionnels de santé. Les formations médicales continues (FMC) sur le sujet sont un excellent moyen d'y parvenir. Les professionnels de santé devraient être plus impliqués dans ces FMC.

Il serait intéressant de faire des rappels de connaissances, dans les bulletins officiels des ordres (médecins et pharmaciens), dans la presse médicale, dans les courriers électroniques ou encore par courrier notamment aux moments des épidémies (59). De nos jours, plus en plus de médecins utilisent l'ordinateur comme outil de travail. Nous pourrions également établir une **prescription « type »** qui prendrait en considération les recommandations officielles (3,47). Par exemple, nous pouvons observer ce système dans les hôpitaux au regard des résultats des internes. Cette solution a aussi été proposée dans l'article de Martinot et al. (59,69). La mise en place d'une sanction financière établie pour le prescripteur, précédée d'avertissements si les recommandations de prise en charge ne sont pas respectées. Pour cela, il est nécessaire d'augmenter les contrôles des prescriptions.

Deuxièmement pour les familles, il serait idéalement conseillé d'avoir une boîte de solution de réhydratation orale « en cas de besoin » pour des raisons pratiques (par exemple, trouver une pharmacie de garde) afin de commencer dès que possible le traitement et de limiter les complications. Cette délivrance devrait être associée à des consignes d'administration et de surveillance, pour le bon déroulement de la prise en charge.

Prendre le temps d'expliquer au moins cinq minutes la prise en charge, et s'assurer de la compréhension des parents doit être obligatoire (60). Il est important de rassurer la famille et de répondre aux interrogations de celle-ci. L'information doit être orale mais aussi écrite pour garantir une bonne autonomie des parents. Ces recommandations peuvent se trouver sous forme de prescription type mais également sous forme de dépliants faits par l'INPES, à

distribuer (72), flyers, affiches ou publications dans des magazines dédiés à la famille. Tous ces outils doivent être adaptés à tous. Une fiche de conseil de prise en charge des diarrhées aiguës peuvent être également mise à disposition dans les logiciels pharmaceutiques.

Pour une meilleure diffusion de l'information à la population, une campagne locale peut être organisée afin de sensibiliser la population pendant les épidémies, incluant les règles d'hygiène. Cette diffusion doit également s'effectuer au niveau national, le problème n'étant pas uniquement départemental (60,63).

- La vaccination

L'optimisation de la prise en charge des prescriptions des diarrhées aiguës est en stagnation (73). C'est l'une des raisons pour lesquelles en novembre 2013, le Haut Conseil de la Santé Publique a recommandé en outre la **vaccination anti-rotavirus** des nourrissons de moins de 6 mois. Néanmoins, cette vaccination n'est toujours pas remboursée par l'Assurance Maladie. Cette absence de remboursement est inéluctablement un frein pour les parents à faire vacciner leur enfant.

Bien qu'une vaccination anti-rotavirus soit aujourd'hui recommandée, il ne faut en aucun cas négliger la prise en charge optimale d'une diarrhée aiguë, la vaccination n'étant pas systématique.

Conclusion

THESE SOUTENUE PAR : Amandine BOYER

TITRE : La diarrhée aiguë du nourrisson et du jeune enfant : évaluation de la prise en charge ambulatoire en Isère

CONCLUSION

La prise en charge ambulatoire d'une diarrhée aiguë chez le nourrisson et le jeune enfant de moins de trois ans doit systématiquement comprendre une solution de réhydratation orale, des conseils de surveillance, des conseils de réalimentation puis éventuellement des médicaments. Cette prise en charge vise à diminuer la morbidité et la mortalité de la diarrhée aiguë chez ces populations. D'autant plus que les nourrissons et les jeunes enfants sont fréquemment sujets à cette affection. Les recommandations officielles bien que les mêmes depuis 2008, ne sont pas suffisamment respectées de nos jours. Les solutions de réhydratation orales ne sont pas systématiquement prescrites et les médicaments ne sont que trop prescrits.

Nous avons conçu cette enquête en décembre 2013 en partenariat avec la Caisse Primaire de l'Assurance Maladie en Isère, pour évaluer la prise en charge ambulatoire actuelle de la diarrhée aiguë du nourrisson, par l'analyse des prescriptions. Parmi les 141 prescriptions incluses dans l'étude, seulement 53% des prescriptions proposaient une solution de réhydratation orale. De plus, les conseils de surveillance des signes de gravité sont trop peu renseignés sur les prescriptions. La prescription de médicaments est encore trop présente lorsqu'elle ne devrait qu'être exceptionnelle. Bien qu'indispensable, la réalimentation de l'enfant n'est pas suffisamment présente dans les prescriptions.

L'étude montre également une différence de prescription concernant le milieu médical libéral et hospitalier. Les internes prescrivent plus de solutions de réhydratation orale avec les conseils d'administration et de surveillance.

Le manque de connaissances et des conseils sur cette pathologie doit être pris en compte. Du reste, la vaccination anti-rotavirus n'étant pas encore un usage très répandu, la prise en charge des diarrhées aiguës reste encore primordiale. La formation des professionnels de santé doit être encouragée et adaptée (pédiatres, généralistes, pharmaciens). Les médecins et les pharmaciens doivent améliorer ou compléter leurs connaissances afin d'optimiser la prise en charge ambulatoire. Le pharmacien a un rôle important dans la dispensation de ces prescriptions mais également un rôle fondamental dans les conseils à apporter aux patients (conseils de prise en charge : administration, surveillance ; répondre aux interrogations et inquiétudes des parents).

De plus, les parents doivent être intégrés dans cette prise en charge avec la distribution de conseils sous forme de dépliants ou de fiches de prise en charge de la diarrhée aiguë. Une campagne de sensibilisation en Isère doit être mise en place. De même une prescription-type pour les logiciels de prescriptions comme l'on peut voir dans les hôpitaux.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le 13/11/2014

LE DOYEN



Professeur Christophe RIBUOT

LE PRESIDENT DE LA THESE

C.H.U. de GRENOBLE
POLE PHARMACIE
Pr Benoit ALLENET
N° ordre section : 90767-H
N° RPPS : 10001831758

Professeur Benoit ALLENET

Bibliographie

1. OMS - Organisation Mondiale de la Santé. Maladies diarrhéiques.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/fr/> (consulté le 9 août 2014)
2. Guarino A, Albano F, Ashkenazi S, Gendrel D, Hans Hoekstra J, Shamir R, et al. ESPGHAN/ESPID Guidelines for the Management of Acute diarrhea Gastroenteritis in children in Europe. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008;46(Suppl):81-122
3. Chouraqui J-P, Michard-Lenoir A-P. Alimentation au cours des diarrhées aiguës du nourrisson et du jeune enfant. *Arch Pédiatrie.* janv 2007;14(Suppl 3):176-80
4. Bocquet A, Bresson JL, Briend A, Chouraqui JP, Darmaun D, Dupont C, et al. Traitement nutritionnel des diarrhées aiguës du nourrisson et du jeune enfant. *Arch Pédiatrie.* 2002;9(6):610-9
5. Assathiany R, Guedj R, Bocquet A, Thiebault G, Salinier C, Girardet JP. Pratiques de prise en charge des gastro-entérites aiguës : enquête auprès de 641 pédiatres libéraux. *Arch Pédiatrie.* oct 2013;20(10):1113-9
6. Hue V, Sonna M, Aurel M, Pruvost I, Dubos F, Martinot A. Une amélioration importante des prescriptions de réhydratation orale au cours des diarrhées aiguës du nourrisson. *Arch Pédiatrie.* avr 2007;14(4):391-2
7. Lechat E, Jobert-Giraud A, Chaslerie A. Prise en charge ambulatoire de la gastro-entérite aiguë du nourrisson en Loire Atlantique. *Arch Pédiatrie.* 2008;15(5):988-9
8. Mabiala-Babela JR, Malonga DA, Senga P. Prise en charge ambulatoire des diarrhées aiguës du nourrisson. *Arch Pédiatrie.* 2002;9(8):877-8
9. Martinot A, Pruvost I, Aurel M, Hue V, Dubos F. Prise en charge des diarrhées aiguës en France : quels progrès? *Arch Pédiatrie.* janv 2007;14(S3):182-5
10. Modica M, Floret D, Vanhems P. Traitement des diarrhées du nourrisson en région Rhône-Alpes: étude transversale utilisant les données de l'Assurance maladie, 2004-2006, France. *Bull Épidémiologique Hebdomadaire.* 18 mars 2008;(12):77-80
11. Uhlen S, Toursel F, Gottrand F. Traitement des diarrhées aiguës : les habitudes de prescription des pédiatres libéraux. *Arch Pédiatrie.* 2004;11(8):903-7
12. Binoist S. L'utilisation des solutés de réhydratation orale dans la diarrhée aiguë du nourrisson : Enquête auprès des médecins généralistes des Côtes d'Armor. Thèse d'exercice : Médecine : Rennes 1; 2011
13. Bouillevaux I. Prise en charge ambulatoire de la gastroentérologie aiguë du nourrisson et gestion du risque infectieux en Meurthe-et-Moselle. Thèse d'exercice : Médecine : Henri Poincaré Nancy 1; 2009

14. Chaigneau MG, Morichau-Beauchant M le PM, Roblot M le PP, Birault M le DF. Prise en charge de la diarrhée aiguë du nourrisson en médecine générale : enquête dans le département de la Vienne. Thèse d'exercice : Médecine : Poitiers ; 2007
15. Foret Pluche A. Prise en charge de la diarrhée aiguë du nourrisson en Lorraine. Thèse d'exercice : Médecine : Henri Poincaré Nancy 1 ; 2009
16. Ghouila F. Diarrhée aiguë du nourrisson : prévention de la déshydratation. Thèse d'exercice : Médecine : Henri Poincaré Nancy 1 ; 2003
17. Touet V. La Diarrhée aiguë du nourrisson : évaluation de la prise en charge ambulatoire dans la région grenobloise. Thèse d'exercice : Médecine : Grenoble 1 ; 1999
18. OMS - Organisation Mondiale de la Santé. Nourrisson, nouveau-né. http://www.who.int/topics/infant_newborn/fr/ (consulté le 31 oct 2014)
19. CISMef : Catalogue et Index des Sites Médicaux de langue Française. <http://www.chu-rouen.fr/cismef/> (consulté le 5 sept 2014)
20. Pariente A. Diarrhée aiguë : du symptôme au diagnostic. In: Encyclo Méd Chir, Traité de médecine [Article 1-0380] ; 2011
21. Gastroentérite à rotavirus du nourrisson. J Pédiatrie Puériculture. 2008;21:113-7
22. Carré D. Conduite à tenir devant une diarrhée aiguë. Étiologies. In : Encyclo Méd Chir, Gastro-entérologie [Article 9-001-B-76] 2004
23. Van Trieu T, De Pontual L. Conduite à tenir devant une diarrhée aiguë chez l'enfant. Presse Médicale. janv 2013;42(1):60-5
24. OMS - Organisation Mondiale de la Santé. Relevé épidémiologique hebdomadaire. <http://www.who.int/wer/2013/wer8805.pdf> (consulté le 23 août 2014)
25. De Rougemont A, Pothier P. Rotavirus. In : Encyclo Méd Chir, Biologie médicale [Article 90-55-0090] ; 2010
26. Dupont C. Diarrhées aiguës de l'enfant. J Pédiatrie Puériculture. mai 2010;23(2):84-95
27. Martinot A, Pruvost I, Aurel M, Dubos F. Critères de gravité d'une diarrhée aiguë. Arch Pédiatrie. sept 2006;13(11):1466-70
28. Cojoru B, Bocquet N, Timsit S, Wille C, Boursiquot C, Marcombes F, et al. Effet du racécadotril sur le recours aux soins dans le traitement des diarrhées aiguës du nourrisson et de l'enfant. Arch Pédiatrie. août 2002;9(8):774-9
29. Bourillon A, Benoist G. Diarrhée aiguë et déshydratation aiguë chez l'enfant In Pédiatrie. 5e édition. Issy-les-Moulinreux cedex : Elsevier Masson ; 2011. p. 347-364
30. Viala J, Lorrot M, Pull L, Mariani-Kurkdjian P, Paris L, Bellaïche M, et al. Gastroentérites aiguës de l'enfant. In : Encyclo Méd Chir, Maladies infectieuses [Article 8-003-V10] ; 2013

31. Olives J-P, Mas E. Diarrhées aiguës virales : aspects cliniques et évolutifs. Arch Pédiatrie. janv 2007;17(Suppl 3):152-5
32. Gravel J, Manzano S, Guimont C, Lacroix L, Gervais A, Baileu B. Validation multicentrique du score clinique de déshydratation pédiatrique. Arch Pédiatrie. 17(12):1645-51
33. Hubert P. Déshydratation aiguë du nourrisson. J Pédiatrie Puériculture. juin 2008;21(3):124-32
34. Martinot A, Hue V, Ego A, Dumonceaux A, Grandbastien B, Guillois B, et al. Modalités de réhydratation des diarrhées aiguës du nourrisson à l'hôpital. Impact de la présence permanente d'un pédiatre et d'une structure d'hospitalisation de courte durée. Arch Pédiatrie. 2001;8(10):1062-70
35. HCSP - Haut Conseil de la santé publique. Vaccinations des nourrissons contre les infections à rotavirus - recommandations.
http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspr20131229_vaccnourrisso ngastrorotavirus.pdf (consulté le 23 août 2014)
36. Olives J-P, Ghisolfi J. Diarrhées aiguës In Navarro J, Schmitz J. Eds. Gastroentérologie pédiatrique. 2^e éd. Paris : Médecine Sciences Flammarion ; 2000. p.273-285
37. Cézard JP, Chouraqui JP, Girardet JP, Gottrand F. Traitement médicamenteux des diarrhées aiguës infectieuses du nourrisson et de l'enfant. Arch Pédiatrie. 2002;9(6):620-8
38. Olives J-P. Traitement médicamenteux des diarrhées aiguës de l'enfant en 2011. Arch Pédiatrie. 2008;18:195-6
39. Martinot A. Le traitement des diarrhées aiguës du nourrisson : des pratiques encore trop éloignées des recommandations. Arch Pédiatrie. août 2004;11(8):895-7
40. Les JTA. Maurage C. (2007) Solutés de réhydratation orale (Les SRO) depuis le remboursement.
41. Faculté de médecine de Toulouse. Olives J-P. Diarrhée aiguë du nourrisson - Chapitre 2.
<http://www.medecine.ups-tlse.fr/dcem3/module16/Chap%202-grele-colon.2008-09.pdf> (consulté le 5 sept 2014)
42. Gavin N, Merrick N, Davidson B. Efficacy of Glucose-based Oral Rehydration Therapy. Pediatrics. juil 1996;98(1):45-51
43. Commission d'évaluation des produits et prestations. Avis de la Commission Solutions de réhydratation orale. <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/pp020117.pdf> (consulté le 9 août 2014)
44. Ministère des affaires sociales de la santé et des droits des femmes Bulletin Officiel n°2003-23 Arrêté du 16 mai 2003 relatif à l'inscription des solutés de réhydratation orale au titre 1er de la liste des produits et prestations remboursables.
<http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2003/03-23/a0231628.htm> (consulté le 11 sept 2014)

45. Sandhu BK. Practical guidelines for the management of gastroenteritis in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2001;33(Suppl 2):S36-9
46. Turck D. Allaitement maternel : les bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère. *Arch Pédiatrie.* déc 2005;12:S145-65
47. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, Lo Vecchio A, Shamir R, Szajewska H. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases Evidence-Based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe : Update 2014. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* juill 2014;59(1):132-52
48. Piescik-Lech M, Urbanska M, Szajewska H. Lactobacillus GG (LGG) and smectite versus LGG alone for acute gastroenteritis : a double-blind, randomized controlled trial. *Eur J Pediatr.* févr 2013;172(2):247-53
49. Biloo A, Memom M, Khaskheli S, Murtaza G, Iqbal K, Saeed Shekhani M, et al. Role of a probiotic (*Saccharomyces boulardii*) in management and prevention of diarrhoea. *World J Gastroenterol.* juil 2006;18(28):4557-60
50. VIDAL. La base de données de référence du médicament.
<http://www.univadis.fr/external/vidal?proceed> (consulté le 23 août 2014)
51. Cézard JP, Bellaïche M, Viala J, Hugot J-P. Traitement médicamenteux des diarrhées aiguës du nourrisson et de l'enfant. *Arch Pédiatrie.* oct 2007;14(Suppl 3):S169-75
52. Talbert M, Willoquet G, Gervais R. La diarrhée. In : *Le guide de Pharmacoclinique.* Paris : Le Moniteur du Pharmacien ; 2009. p.555-564
53. Fedorowicz Z, Jagannath VA, Carter B. Antiemetics for reducing vomiting related to acute gastroenteritis in children and adolescents. *Cochrane Libr.* 2011;9
54. Prévention des diarrhées : se laver les mains. *Rev Prescrire.* juin 2004;24(251):458
55. Santé-Algérie. Guide de la prise en charge de la diarrhée chez l'enfant.
<http://www.sante.dz/Dossiers/direction-prevention/guide-diarrhee.PDF> (consulté le 9 août 2014)
56. Centre supérieur d'hygiène publique de France. Guide des conduites à tenir en cas de maladies transmissibles dans une collectivité d'enfants ; mars 2003. p. 54
57. Vaccins rotavirus. *Rev Prescrire.* nov 2006;26(277):725-8
58. Soares-Weiser K, MacLehose H, Bergman H, Ben-Aharon I, Nagpal S, Goldberg E, et al. Vaccines for preventing rotavirus diarrhoea : vaccines in use. *Cochrane Libr.* mai 2012
59. Martinot A, Cohen R. De l'élaboration à la diffusion des recommandations de pratique clinique: quels éléments favorisent leur application? *Arch Pédiatrie.* 2008;15(5):656-8

60. Martinot A, Halna-Tamine M, Guimber D, Hue V. Freins à l'application des recommandations : l'exemple des solutions de réhydratation orale. Arch Pédiatrie. juin 2004;11(6):712-3
61. Cuzzubbo-Hamel V. Freins à la prescription des solutés de réhydratation orale par le médecin généraliste dans la gastro-entérite aiguë du nourrisson. Thèse d'exercice : Médecine : Diderot Paris 7 ; 2008
62. Schmit C. Gastro-entérite aiguë infectieuse du nourrisson, traitements et prise en charge à l'officine. Thèse d'exercice : Pharmacie : Rennes 1 ; 2011
63. Martinot A, Hue V, Grandbastien B, Vittrant C, Leclerc F. Impact d'une campagne d'information sur la prescription ambulatoire des solutions de réhydratation orale dans les gastroentérites du nourrisson. Arch Pédiatrie. avr 2000;7(4):425-6
64. Dabadie A, Briand AC. Les conseils à l'officine sur l'alimentation des nourrissons : enquête auprès des pharmaciens. Arch Pédiatrie. déc 2004;11(12):1514-5
65. Lapeyre-Mestre M. Prise en charge de la diarrhée aiguë du nourrisson : enquête sur le conseil pharmaceutique à l'officine dans la région Midi-Pyrénées. Arch Pédiatrie. août 2004;11(8):898-902
66. Insee - Institut national de la statistique et des études économiques. Bases de données. <http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/> (consulté le 28 nov 2014)
67. Réseaux Sentinelles. Série temporelle <https://websenti.u707.jussieu.fr/sentiweb/?page=serie> (consulté le 9 août 2014)
68. Article R5132-3 du code de santé publique
69. Magny J-P. La réhydratation orale : transfert de technologie. Arch Pédiatrie. oct 2005;12:1804-7
70. Fontaine O. Nouvelles recommandations de l'OMS pour la prise en charge clinique de la diarrhée. 2008;19(5):25-7
71. Comité de Nutrition de la Société française de pédiatrie. Gastroentérites et déshydratations. <http://www.sf-pediatrie.com/recommandation/gastroent%C3%A9rites-et-d%C3%A9shydratations> (consulté le 9 août 2014)
72. INPES - Institut National de la Prévention et d'Éducation pour la Santé. Diarrhée du jeune enfant, évitez la déshydratation - Dépliant. <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1119.pdf> (consulté le 31 août 2014)
73. HCSP - Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la vaccination des nourrissons vis-à-vis des gastroentérites à rotavirus. http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20131229_vaccnourrisso ngastrorotavirus.pdf (consulté le 23 août 2014)
74. VIDAL recos. Gastroentérite aiguë de l'enfant. http://contenu.univadis.fr/vidal/recommandations/1662/gastroenterite_aigue_de_l_enfant /la_maladie/ (consulté le 23 août 2014)

75. Base de données publique des médicaments. Accueil. <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/> (consulté le 13 août 2014)
76. Métoclopramide chez certains enfants : retour. *Rev Prescrire*. juin 2014;34(368):421
77. ANSM - Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. De nouvelles recommandations pour minimiser les risques cardiaques des médicaments contenant de la dompéridone - Point d'Information. <http://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/De-nouvelles-recommandations-pour-minimiser-les-risques-cardiaques-des-medicaments-contenant-de-la-domperidone-Point-d-Information> (consulté le 24 oct 2014)
78. ANSM - Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Denonain F, Malbezin M. Lettre aux professionnels de santé Médicaments à base de dompéridone et sécurité d'emploi cardiovasculaire. <http://ansm.sante.fr/content/download/37408/491532/version/1/file/lp-domperidone-111206.pdf> (consulté le 1 nov 2014)
79. EMA - European Medicines Agency. Restrictions d'utilisation des médicaments contenant de la dompéridone. http://www.ema.europa.eu/docs/fr_FR/document_library/Referrals_document/Domperidone_31/European_Commission_final_decision/WC500172573.pdf (consulté le 1 nov 2014)
80. EMA - European Medicines Agency. PRAC. Domperidone Art. 31 - Annexes I-IV. http://www.ema.europa.eu/docs/fr_FR/document_library/Referrals_document/Domperidone_31/European_Commission_final_decision/WC500172527.pdf (consulté le 1 nov 2014)
81. Gendrel D, Cohen R. Diarrhées bactériennes et antibiotiques : les recommandations européennes. *Arch Pediatr*. 2008;15(S2):S93-6
82. EMA - European Medicines Agency. Rotarix. http://www.ema.europa.eu/docs/fr_FR/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/000639/WC500054587.pdf (consulté le 23 août 2014)
83. OMS - Organisation Mondiale de la Santé. Comité consultatif mondial de la Sécurité vaccinal. http://www.who.int/vaccine_safety/committee/reports/Dec_2010/fr/ (consulté le 9 août 2014)
84. GSK - GlaxoSmithKline. Presse GSK C, Allaire F, Leclair N. Un nouveau site internet : www.prevenir-la-gastro-enterite.fr. http://www.glaxosmithkline.com/fr/gsk/mediasgp/2008/nov_Rotarix.pdf (consulté le 22 août 2014)
85. Romain O. Actualités pharmaceutiques mai 2014. *Arch Pédiatrie*. juil 2014;21:920-297
86. HAS - Haute Autorité de Santé. Avis Smecta. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/evamed/CT-12417_SMECTA_RI_PIS_Avis2_CT12417.pdf (consulté le 9 août 2014)

87. Réseau CHU : Diarrhées aiguës des enfants : impact de la vaccination anti rotavirus. <http://www.reseau-chu.org/les-articles/article/article/diarrhees-aigues-des-enfants-impact-de-la-vaccination-anti-rotavirus/> (consulté le 3 sept 2014)
88. King CK, Glass R, Bresee JS, CDC. Managing Acute Gastroenteritis Among Children : Oral Rehydration, Maintenance, and Nutritional Therapy. CDC Recommendations and reports. 2003 Nov 21;52(RR-16):1-16
89. OMS - Organisation Mondiale de la Santé. Chapitre 1 : Les défis actuels de la santé dans le monde. <http://www.who.int/whr/2003/chapter1/fr/index2.html> (consulté le 9 août 2014)
90. OMS - Organisation Mondiale de la Santé. Enfants : réduire la mortalité. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/fr/> (consulté le 9 août 2014)
91. Vesikari T. Foreword: ESPID/ESPGHAN evidence-based recommendations for rotavirus vaccination in Europe. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008;46:v - vi
92. Rhône-Alpes : Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région CIRE. Surveillance sanitaire en Rhône-Alpes. Point de situation au 12 décembre 2013. http://www.ars.rhonealpes.sante.fr/fileadmin/RHONE-ALPES/RA/Direc_sante_publique/Veille_Gestion_Alertes_Sanitaires/CIRE/Acrobat/PE/20131212_PE_38_S48-49.pdf (consulté le 9 août 2014)
93. Soares-Weiser K, Goldberg E, Tamimi G, Leibovici L, Pitan F. Rotavirus vaccine for preventing diarrhoea. *Cochrane Libr.* 2004;1
94. Sandhu BK, others. Rationale for early feeding in childhood gastroenteritis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2001;33:S13-6
95. HAS - Haute Autorité de Santé. Avis Imodium. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/evamed/CT-12558_IMODIUM_RI_Avis1_CT12558.pdf (consulté le 9 août 2014)
96. Article en une, sels de réhydratation. *Rev Prescrire.* juil 2003;23(242):580
97. Rhône-Alpes : Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région CIRE. Surveillance sanitaire en région Rhône-Alpes Point de situation 09 janvier 2014. http://www.ars.rhonealpes.sante.fr/fileadmin/RHONE-ALPES/RA/Direc_sante_publique/Veille_Gestion_Alertes_Sanitaires/CIRE/Acrobat/PE/20140109_PE_01_S52-01.pdf (consulté le 9 août 2014)
98. OMS - Organisation Mondiale de la Santé. Prise en charge clinique de la diarrhée aiguë. http://www.unicef.org/spanish/publications/files/FR-Acute_Diarrhoea.pdf (consulté le 14 août 2014)
99. WGO. Recommandations pratiques de l'Organisation Mondiale de Gastroentérologie : Diarrhée aiguë. http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/fr/pdf/guidelines/acute_diarrhea_fr.pdf (consulté le 9 août 2014)

100. OMS - Organisation Mondiale de la Santé. Mortalité infantile : il faut accélérer les progrès obtenus depuis 2000. http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/child_survival_20120913/fr/ (consulté le 9 août 2014)
101. CHU de Dijon. Les gastroentérites virales. <http://www.chu-dijon.fr/page.php?url=directory/centre-national-de-referance-des-virus-enteriques/les-gastroenterites-virales> (consulté le 9 août 2014)
102. CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Elam-Evans LD, Yankey D, Singleton JA, Kolasa M. National, State, and Selected Local Area Vaccination Coverage Among Children Aged 19–35 Months. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6334a1.htm> (consulté le 3 sept 2014)
103. ANSES - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Avis des aliments diététiques à des fins médicales spéciales (préparation pour solution de réhydratation orale) à utiliser en cas de diarrhées aiguës chez le nourrisson de 0 à 1 an [Internet]. [cité 31 août 2014]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/sites/default/files/documents/NUT2007sa0102.pdf>
104. Romain O. Actualités pharmaceutiques février 2014. Arch Pédiatrie. févr 2014;21:446-7
105. OMS - Organisation Mondiale de la Santé. Réseaux mondiaux de surveillance de la gastro-entérite à rotavirus 2001-2008. <http://www.who.int/wer/2008/wer8347.pdf?ua=1> (consulté le 31 août 2014)
106. Université de Nantes. Diarrhée aiguë chez l'enfant. Orientation diagnostique, avec le traitement. http://umvf.univ-nantes.fr/pediatrie/enseignement/pediatrie_302/site/html/cours.pdf (consulté le 13 août 2014)
107. Haas H, Olives J-P, Virey B, Klein P. Enquête sur la perception de la gastro-entérite et de l'infection à Rotavirus par les mères en France. Pathol Biol. avr 2010;58(2):e43-7
108. Rhône-Alpes : Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région CIRE. Surveillance sanitaire en Rhône-Alpes Point de situation n°2012/28 du 06 décembre 2012. http://www.ars.rhonealpes.sante.fr/fileadmin/RHONE-ALPES/RA/Direc_sante_publicue/Veille_Gestion_Alertes_Sanitaires/CIRE/Acrobat/PE/20121206_PE28_S47-48.pdf (consulté le 9 août 2014)
109. Bocquet A, Bresson JL, Briend A, Chouraqui JP, Darmaun D, Dupont C, et al. Aliments fonctionnels et nutrition infantile. Arch Pédiatrie. 2001;8(6):573-6
110. Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes. Avis du 22 septembre 2006 relatif à la vaccination anti-rotavirus chez les nourrissons de moins de 6 mois. http://www.sante.gouv.fr/dossiers/cshpf/a_mt_220906_rotavirus.pdf (consulté le 21 août 2014)
111. Pruvost I, Dubos F, Aurel M, Hue V, Martinot A. Valeur des données anamnestiques, cliniques et biologiques pour le diagnostic de déshydratation par diarrhée aiguë chez l'enfant de moins de 5 ans. Presse Médicale. avr 2008;37(4):600-9

112. Diarrhée à rotavirus : un vaccin utile chez certains nourrissons seulement. Rev Prescrire nov 2006
113. OMS - Organisation Mondiale de la Santé. La recherche sur la diarrhée de l'enfant est une priorité.
http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2009/diarrhoea_research_20090310/fr/
(consulté le 9 août 2014)
114. OMS - Organisation Mondiale de la Santé. Les défis actuels de la santé dans le monde.
<http://www.who.int/whr/2003/en/Chapter1-fr.pdf> (consulté le 9 août 2014)
115. Guerrant RL, Van Gilder T, Steiner TS, Thielman NM, Slutsker L, Tauxe RV, et al. Practice Guidelines for the Management of Infectious Diarrhea. Clin Infect Dis. 2001;32(3):331-51
116. Galvao TF, Reis e Silva Thees MF, Ferreira Pontes R, Tolentino Silva M, Gomes Pereira M. Zinc supplementation for treating diarrhea in children : a systematic review and meta-analysis. Rev Panam Salud Pública. mai 2013;33(5)
117. Thomas DW, Greer FR, Committee on Nutrition; Section on Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. Probiotics and Prebiotics in Pediatrics. Pediatrics. déc 2010;126(6):1217-31
118. Société canadienne de pédiatrie. L'utilisation des probiotiques au sein de la population pédiatrique. <http://www.cps.ca/fr/documents/position/probiotiques-au-sein-de-la-population-pediatrique> (consulté le 31 oct 2014)
119. Gottrand F. Les probiotiques préviennent la diarrhée associée aux antibiotiques. Arch Pédiatrie. 2000;7(4):390
120. Vandenplas Y, Veereman-Wauters G, De Greef E, Peeters S, Casteels A, Mahler T, et al. Probiotics and prebiotics in prevention and treatment of diseases in infants and children. J Pediatr (Rio J). 2011;87(4):292-300
121. Allen S, Martinez E, Gregorio G, Dans L. Probiotics for treating acute infectious diarrhoea. Cochrane Libr. 2010;11
122. EMA - European Medicines Agency. Domperidone Art. 31 - Annexes III.
http://www.ema.europa.eu/docs/fr_FR/document_library/Referrals_document/Domperidone_31/Position_provided_by_CMDh/WC500165649.pdf (consulté le 1 nov 2014)
123. Bourillon A, Benoist G, Cohen R, Bingen E. Prescriptions actuelles de l'antibiothérapie chez le nourrisson et l'enfant. Arch Pédiatrie. juil 2007;14(7):932-42
124. Favre G. Prébiotiques et probiotiques : ont-ils un réel intérêt pour la santé ? Rôle du pharmacien dans leur conseil à l'officine. Thèse d'exercice : Pharmacie : Grenoble 1 ; 2004

Annexe 1 : Épidémiologie des diarrhées aiguës en France et Rhône-Alpes¹⁴

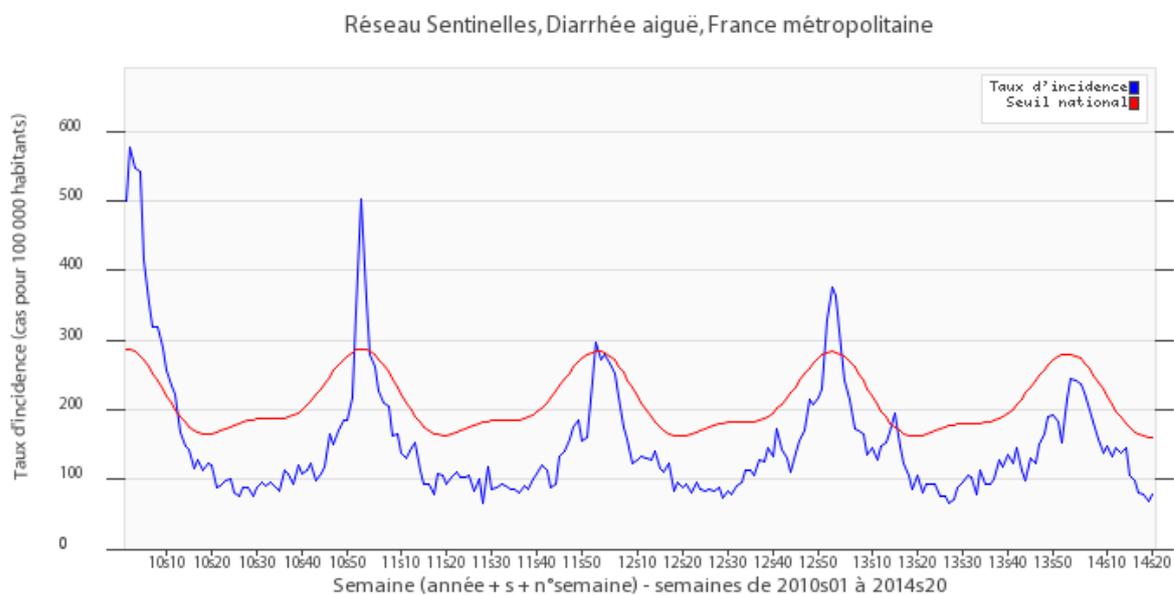


Figure 36 Epidémiologie des diarrhées aiguës en France entre 2010 et 2014

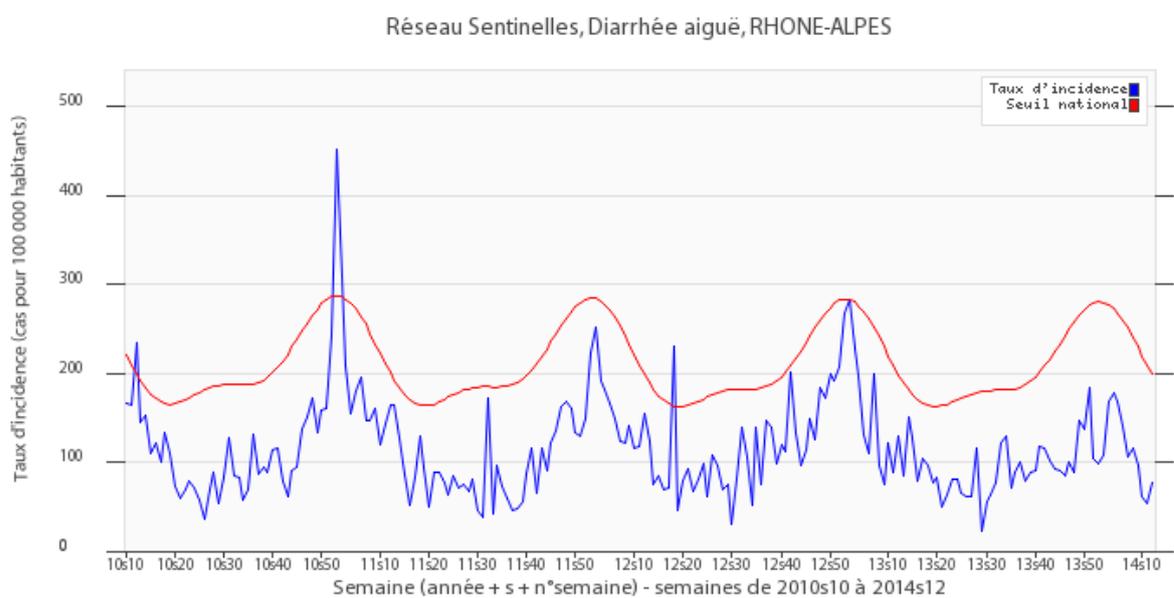


Figure 37 Epidémiologie des diarrhées aiguës en Rhône-Alpes entre 2010 et 2014

¹⁴ Graphiques tirées du Réseau Sentinelles en France (67)

Annexe 2 : Les signes de la déshydratation

Signes de déshydratation (22,23,26,27)	
Modéré	Sévère
<ul style="list-style-type: none"> - Perte de poids - Modification du comportement - Soif intense - Cernes/enfoncement des globes oculaires/hypotonie des globes oculaires - Sécheresse des muqueuses - Vasoconstriction cutanée /extrémités froides / marbrures / teint grisâtre - Fréquence respiratoire > 40/min - Dépression de la fontanelle antérieure - État général altéré - Préoccupations sociales ou logistiques - Pli cutanée lent 	<ul style="list-style-type: none"> - Apathie - TCR allongé (≥ 2 sec.) - Absence de larmes, urines - Persistance du pli cutanée (au niveau du cou ou sous la clavicule) - Tachycardie (>150/min) - Polypnée > 50/min

Tableau XV Signe clinique de la déshydratation

On estime que le temps de recoloration capillaire, le pli cutané¹⁵ et la respiration sont les meilleurs critères d'évaluation en l'absence de score de déshydratation (2,26,31,32).

¹⁵ hypernatrémie et la surcharge pondérale ou obésité peut induire une situation normale chez un enfant déshydraté, malnutrition peut ralentir le temps.

Annexe 3 : Prise en charge de la gastroentérite de l'enfant (74)

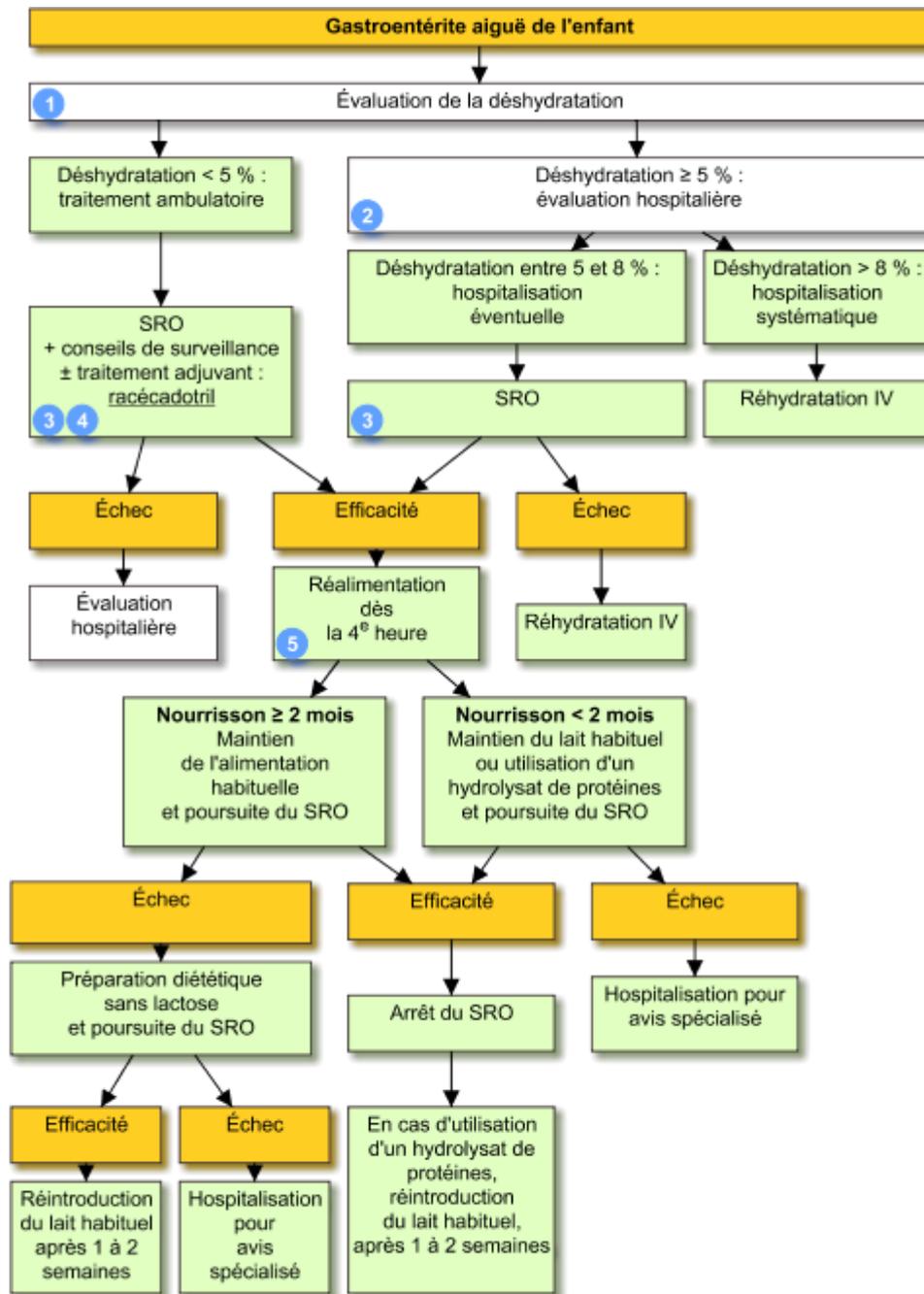


Figure 38 Prise en charge d'une gastroentérite chez l'enfant

Annexe 4 : Les solutions de réhydratation orale

Formules	OMS	OMS- UNICEF	ESPGHAN	France
« Dites »	Ancienne	Réduite	Hypo-osmolaire	
Sodium (mmol/l)	90	75	60	50 - 60
Potassium (mmol/l)	25	20	20	20 - 25
Chlorures (mmol/l)	80	65	60	
Bicarbonates (mmol/l)	30	-	-	24 - 36
Glucose (mmol/l)	111	75	90	
Citrate (mmol/l)	-	10	10	8 - 12
Osmolarité (mOsm/l)	311	245	240	200 - 270

Tableau XVI Composition des solutions de réhydratation orale selon les recommandations ¹⁶(26,40,43)

Dans la composition française, on a soit des citrates ou des bicarbonates.

Les SRO se constituent d'électrolytes (Na, K, Cl), d'agents alcalinisants (citrates ou bicarbonates) et de glucides. Les électrolytes sont présents pour combler les pertes. Les agents alcalinisants vont prévenir ou traiter l'acidose. Les glucides maintiennent l'osmolarité et donnent un apport énergétique minimal. Le glucose (Glu) facilite l'absorption intestinale du sodium (Na) et de l'eau. il va également limiter les vomissements (43).

Il est évident que la solution doit posséder l'osmolarité¹⁷ de la lumière intestinale pour une optimisation des transferts d'électrolytes et eau.

¹⁶ Tableau tirée d'un article (2,26)

¹⁷ Paramètre évaluant le transport de l'eau et d'autres nutriments au travers de la membrane cellulaire. Une solution hypertonique, type jus de fruit ou boisson très sucrée accroît la déshydratation en provoquant un transfert d'eau des cellules vers le tube digestif.

Comparaison des formules de solutions de réhydratation orales en France (40) :

Pour 1L reconstitué	Adiaril®	Novalac Hydranova®	Fanolyte®	Picolite®	Viatol®	ESPGHAN	OMS-UNICEF
Energie (Kcal)	105	112	64	355	80	-	80
Osmolarité (mOsm/l)	250	245	240	268,5	248,5	200-250	245
Glucides totaux (g)	25.8	26	16.2	89.6	20	-	20
Glucose (g)	13.3	16	16.2	-	20	14-20	13.5
Dextrine maltose (g)	-	10	-	69.6	-	-	-
Saccharose (g)	12.5	-	-	20	-	-	-
Sodium (mmol)	60	60	60	55,5	50	60	75
Potassium (mmol)	20	20	20	24.5	25	20	20
Citrates (mmol)	10	9,8	10	13,4	12	10	10

Tableau XVII Formules des solutions de réhydratation en France pour 1 litre de solution reconstituée

La solution de réhydratation se présente sous forme de poudre conditionnée en sachet dans des boîtes de 10 sachets. Selon la Commission d'Évaluation des Produits et Prestations, le service rendu par les solutions de réhydratation orales est **suffisant**, c'est-à-dire que le rapport performances/risques est favorable (43).

De nombreuses études ont essayé d'améliorer la formulation de SRO par modification de celle-ci (2) mais aucune n'a montré une efficacité significative (à base de riz, de céréales, d'amidon de riz ou blé, de dextrine-maltose, saccharose ; l'ajout d'acides aminés, acides gras à chaînes courtes, probiotiques, zinc).

Annexe 5 : Les différentes osmolarités des boissons (2,26,45)

Tableau 6 Les boissons à ne pas utiliser comme solution de réhydratation.

Marque	pH	Osmolarité (mOsm/kg)	Électrolytes (mmol/l)	
			Sodium	Potassium
Coca-Cola®	2,8	469	3,0	0,1
Pepsi-Cola®	2,7	576	1,0	0,1
Seven up®	3,5	388	4,0	0,0
Jus d'orange	4,0	587	1,0	46,0
Jus de pomme	3,6	694	0,0	27,4

Figure 39 Osmolarités des autres boissons

Boissons	Problèmes
Eau pure	Ni sodium ni sucre
Soupe de carotte	Pas de sucre mais limite nombre de selles (40)
Boissons sucrées	Peu ou pas sodium, trop sucre (2,33)
Coca-cola®	Peu sodium, trop sucre Pour un litre = 3mmol de Na, <1mmol de K pour une osmolarité élevé de 470 mOsm/L (4,26)

Tableau XVIII Autres boissons et problèmes

Annexe 6 : Traitement médicamenteux(75)

Nom du médicament	Posologie	Mode d'admission	SMR commission transparence	Taux remboursement CPAM	Coût
Les anti-diarrhéiques					
<i>Ralentisseurs du transit intestinal</i>					
Lopéramide - Imodium®	0.03mg/kg 2 à 5 fois/jr	Respecter intervalle de 4h entre les prises	Modéré	30% remboursé	ND
<i>Les anti-sécrétoires</i>					
Racécadotril - Tiorfan® (ancien nom : acétorphan	6mg/kg/j 1,5mg/kg/prise	1 ^{er} jour : 1 prise d'emblée puis 3 prises Puis 3F/j Maximum 7 jours	Modéré	30% Liste I soumis à prescription	0,96 à 1,93€ (conditionnement enfant) 1,81 à 3,62 (conditionnement nourrisson)
<i>Les Agents intraluminaux (Les silicates ou argiles)</i>					
Diosmectite - Smecta®	Jusqu'à 12 mois : 2 sachets/ jour pendant 3 jours puis 1 Dose doublée ensuite	Poudre pour solution buvable	Modéré pour son AMM	30% remboursé	0,16 à 0,53€ le sachet, selon condition.
Attapulгите de Moirmoron activée	2 sachets/jours avant les repas	Poudre pour solution buvable	Pas recommandé – manque d'études	Non remboursé	Non déterminé

Autres					
Le Sacolène Pédiatrique	De 1, 2, 3 sachets- dose/jour pour enfants 0- 3mois, 3-30 mois, supérieurs à 30 mois	Sachets granulés pour solution buvable	Pas d'AMM	Non remboursé	Non déterminé
Cholestyramine	Pas d'AMM en France				
Bismuth	Pas d'AMM en France (cas encéphalites)				
Les substances d'origine microbienne					
Lactéol 350mg / Lactéol fort® (<i>Lactobacillus acidophilus</i>)	1 à 2 sachets par jour jusqu'à 3 par jours	Poudre pour solution buvable dans un peu d'eau	Diminution durée si pas ATB	Insuffisant (15)	ND
Ultra-levure® (<i>Saccharomyces boulardii</i>)	2 sachets par jours en deux prises	Poudre pour solution buvable	Pas d'AMM	Non remboursé	ND
Bacilor® (<i>Lactobacillus casei</i> variété <i>rhamnosus</i>)	1 à 4 sachets par jour en dehors des repas – réservés aux plus de 24 mois	Poudre pour solution buvable dans eau suctée ou lait	Pas d'AMM	Non remboursé	ND
Lyobifidus® (<i>Bifidobacterium bifidum</i>)	2 sachets par jour en fin de repas – réservés aux plus de 3 ans	Poudre pour solution buvable	Pas d'AMM	Non remboursé	ND
Les antiémétiques					
Métoclopramide - Primpéran®	Contre-indication enfant de 1 à 18 ans (50,76)	2 ^{ème} ligne : Enfants sous chimiothérapie avec nausées (75)			
Dompéridone - Motilium® (77–80)	0,25 mg/kg en 3 ou 4 fois par jour. Dose maximale de 2,4mg/kg, avec seuil de 80mg/jr	Suspension buvale (1mg/ml)	Modéré	30% remboursé Liste 2	Entre 0,06 et 0,14€ par jour

Métopimazine - Vogalène® (50)	Voir tableau	Lyophilisat oral, gélule, suspension buvable, suppositoire, ampoule.	Modéré indications de nausées et vomissements (sauf chimiothérapie)	30% remboursé Liste 2 Non remboursée sous conditionnement restreint	Entre 0,05 à 0,34 euros
Traitement antipyrétique					
Paracétamol	Si fièvre > 38,5°C. Dose de 60mg/kg par jour en 4 ou 6 prises (soit 15mg/kg toutes les 6 heures)	Suspension buvable, sachets, suppositoire		65% remboursé	

Tableau XIX Traitement médicamenteux

Annexe 7 : tableau antibiotique

Infections	Recommandations	1 ^{ère} intention	2 ^{ème} intention	3 ^{ème} intention
<i>Shigella</i>	Systématique si mise en culture est vérifiée ou s'il y a un soupçon de l'infection	Azithromycine PO 20mg/kg (max 500mg/j) prise unique pendant 3 jours 12mg/kg 1 ^{er} j et 6mg/kg autre 3-5j	Ceftriaxone IM 50mg/kg/j x 1 inj./j pendant 3 jours (maxi 2g/j)	Ciprofloxacine PO 10-15mg/kg x 2F/j (maxi 500-750mg x2F/j) pendant 3 jours
Salmonelles sévères (<i>Salmonella enterica</i>)	Si dysenterie ou terrains à risque ^Δ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ceftriaxone IV/IM 60-75mg/kg/j x 1F/j (maxi 4g/j) ◆ Cefotaxime IV 100mg/kg/j en 3 inj.(maxi 6g/j) ◆ Amoxicilline PO 50-70mg/kg/j en 3 prises pendant 14j (maxi 6g/j) 	Ciprofloxacine PO 20mg/kg en 2 prises (maxi 1,5g/j) ou IV (maxi 1,2g/j) pendant 5 jours	
<i>Campylobacter jejuni</i>	Si dysenterie (collectivités) ^{*ΔΦ}	Azithromycine PO 20mg/kg (max 500mg/j) prise unique pendant 3-5 jours	Macrolide : erythromycine po 50mg/kg/j en deux ou trois prises 5-7 jours	
Formes prolongées ou yersiniose pseudoappendiculaire	Si diarrhées prolongées	Cotrimoxazole PO 50mg/kg/j de sufaméthoxazole en 2 prises pendant 5 jours (maxi 2,4g/j)		
<i>E. coli</i>	Aucune, manque de preuves (37,81)	Cotrimoxazole ou ciprofloxacine		

* : si traitement débuté dans les 3 jours suivant le début des signes cliniques

Δ : déficience immunitaire, déficience anatomique, asplénie fonctionnelle, corticothérapie, traitement immunosuppresseur, maladie inflammatoire de l'intestin (MICI), achlorhydrie, les nouveau-nés ou jeunes nourrissons (<3mois), dénutrition sévère, drépanocytose, tableau clinique sévère (syndrome toxi-infectieux grave, bactériémie, diarrhée glairo-sanglante supérieure à 7 jours)

Φ : Diarrhées récidivantes ou persistantes > 8 jours, sévère et fébrile >38,5°C avec diarrhée sanglante

Tableau XX Prise en charge par un traitement anti-infectieux

Annexe 8 : Les vaccins anti-rotavirus

Rotarix®	Rotateq®
Monovalent (souche RIX4414) (GlaxoSmithKline Biologicals S.A.)	Pentavalent (5 souches : G1, G2, G3, G4 et G1P[8]) (Sanofi Pasteur MSD)
Rotavirus vivant atténué humain G1P[8]	Souches sont humaines et bovines
Suspension buvable (limpide et incolore) Applicateur pré-rempli pour une administration orale et délivré une dose de 1,5ml	Suspension buvable (jaune pâle, pouvant être teinté rosée) Tube unidose de 2 mL
Conservation : entre 2 et 8°C pendant 36 mois	Conservation : entre 2 et 8°C pendant 24 mois
2 doses aux 2 ^{ème} et 3 ^{ème} mois de vie	3 doses aux 2 ^{ème} , 3 ^{ème} et 4 ^{ème} mois de vie

Tableau XXI Les vaccins anti-rotavirus (35,57,82)

Annexe 9 : Les codes CIP à 13 chiffres sélectionnés

Noms spécialités	CIP EAN	Noms spécialités	CIP EAN
Adiaril®	3401278531543	Lactéol FORT®	3400932207077
Picolite®	3401273879183	Lactéol gélules - bte 10	3400934847837
Fanolyte®	3401578630465	Lactéol 340 mg sachets - bte 10	3400933073602
Viatol®	3401076713585	Lactéol 340mg sachets - bt 100	3400955606376
Novalac Hydranova®	3401244440305	Lactéol 340mg gél. - bte 30	3400938070224
Tiorfan® 10mg NRS	3400935211132	Motilium® sol. buvable	3400932340989
Tiorfan® 30mg Enf.	3400935211422	Oropéridys® cp orodisp.	3400937477802
Imodium® sol. buvable	3400931886594	Domperidone® générique sol. buvable	3400939623955 ;
Imodium® gélules	3400931886075	Domperidone® générique OROdisp.	3400938907674 ; 3400938907155 ; 3400938232394 ; 3400938907674 ; 3400938232806 ; 3400938234527 ; 3400938233346 ; 3400938233926 ; 3400934685194 ; 3400934685774
Lopéramide® génériques	3400934828966 ; 3400949710027 ; 3400957554538 ; 3400941681271 ; 3400934568350 ; 3400922266718 ; 3400934361692 ; 3400936160262 ; 3400934309885 ; 3400933566777 ; 3400935566720 ; 340093377735	Vogalène® lyoc. 7,5mg	3400933316259
Smecta® bte de 60	3400931923138	Vogalène suppo. 5mg	3400936497931
Smecta® bte de 30	3400931923077	Vogalène 0.1% sol. buvable	3400931714811
Primperan® 0,1% sol. buvable	3400930861431	Vogalène 0.4% sol. Buvable/gouttes	3400931149682
Primperan® suppositoire	3400932317929		
Primperan® suppo. sécable	3400955665748 ; 3400930861202 ;		

Tableau XXII Liste de médicaments ciblés et leur CIP-EAN

Annexe 10 : Épidémiologie des diarrhées aiguës en Isère¹⁸

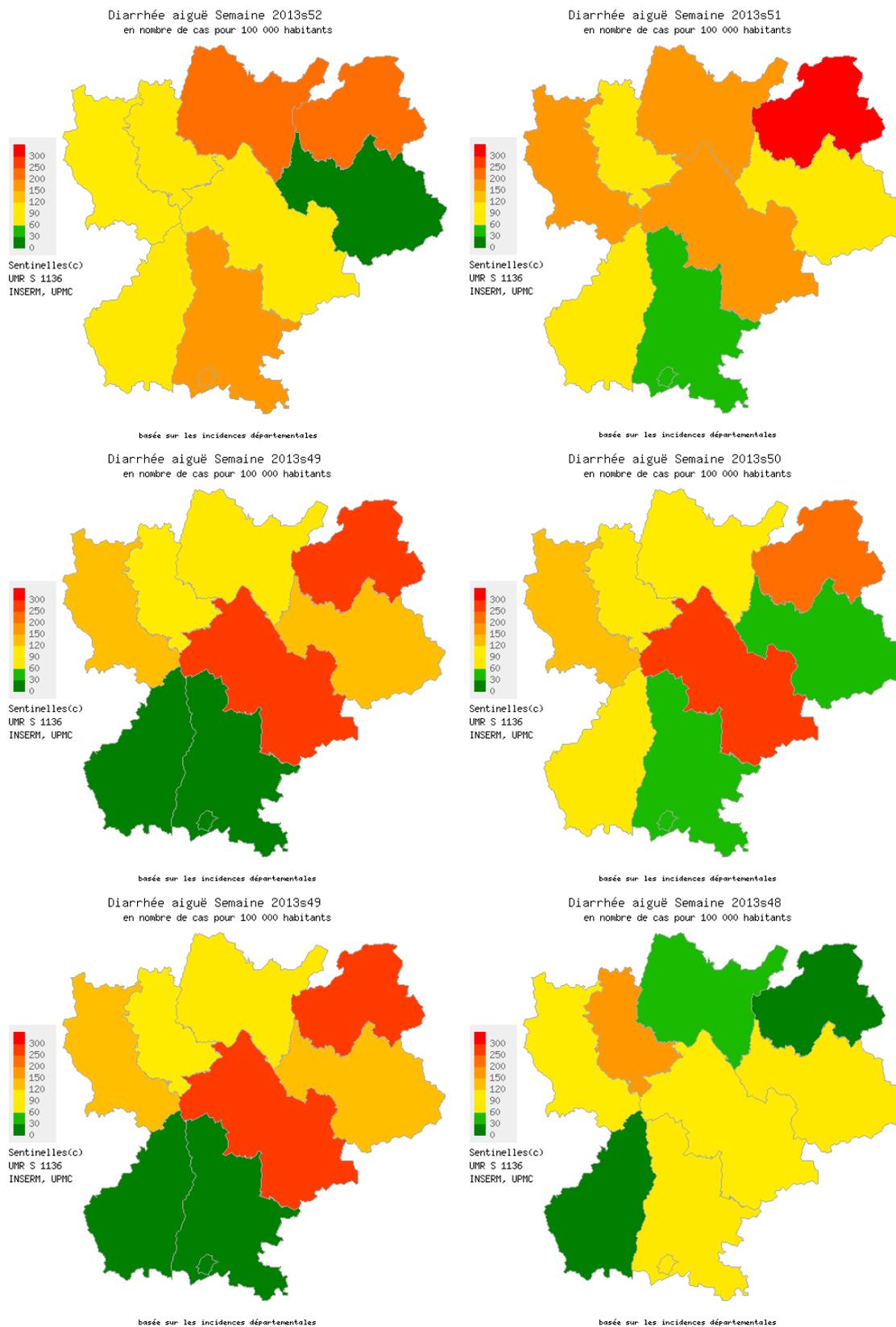


Figure 40 Cartes représentant l'évolution de l'épidémie en Isère

¹⁸ Cartes tirées du Réseau Sentinelles en France (67)



Serment de Galien



« Je jure en présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque ».

**LA DIARRHÉE AIGUË DU NOURRISSON ET DU JEUNE
ENFANT : EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE
AMBULATOIRE DANS LE DEPARTEMENT DE L'ISERE**

RESUME :

La diarrhée aiguë est l'une des pathologies les plus fréquentes chez le nourrisson et le jeune enfant dans le monde. En France, le rotavirus est l'agent infectieux le plus répandu (gastroentérite aiguë). L'évolution est généralement bénigne et ne dure que quelques jours. Néanmoins, il persiste un risque de mortalité lié essentiellement à la déshydratation. La prise en charge ambulatoire est primordiale et est un enjeu de santé publique.

La réhydratation orale et la réalimentation précoce sont les principaux fondements des recommandations émises par les autorités compétentes. Ainsi, le traitement médicamenteux ne doit pas être systématique. Nous avons donc voulu évaluer cette prise en charge ambulatoire en Isère.

Avec le partenariat de la Caisse Primaire de l'Assurance Maladie de l'Isère, nous avons analysé 342 prescriptions s'adressant à une diarrhée aiguë. L'analyse des prescriptions a porté sur : la validation juridique et pharmaceutique, la présence de solution de réhydratation orale ainsi que les conseils d'administration, de surveillance et de réalimentation associés pour une prise en charge ambulatoire optimale.

Nous avons comparé nos résultats à la bibliographie sur le thème. Cette évaluation et la comparaison avec les études ont permis de mettre en valeur les points à optimiser dans la prise en charge ambulatoire des médecins et la délivrance des pharmaciens.

LES MOTS CLES : diarrhée aiguë ; réhydratation orale ; conseil ; prescription ; nourrisson ; jeune enfant ; états des lieux

ADRESSE : *[Données à caractère personnel]*

FILIERE : officine