

2016

Thèse
pour le
Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie

**Enurésie : prise en charge à
l'officine et état des lieux des
pratiques**

HAMARD Delphine

Née le 31 mai 1989, à Le Mans

Sous la direction de Mme PECH Brigitte

Membres du jury

O. DUVAL | Président

B. PECH | Directrice

M. DERAEVE | Membre

F. THIOL-MILTON | Membre

C. MUNIER | Membre

Soutenue publiquement
le 14 novembre 2016



UFR SANTÉ

RÉSUMÉ

ABSTRACT

Delphine HAMARD

Enurésie : prise en charge à l'officine et état des lieux des pratiques

L'enurésie est une pathologie courante, touchant environ 5% des enfants. Elle est définie comme l'émission involontaire d'urine au cours du sommeil, chez un enfant de plus de cinq ans. Cette pathologie est encore taboue dans certains milieux et sa prise en charge est alors retardée. Il existe aujourd'hui plusieurs traitements pouvant être proposés aux énurétiques : desmopressine, oxybutynine, systèmes d'alarme ou d'autres thérapeutiques telles que l'homéopathie, l'aromathérapie, la phytothérapie. Cet ouvrage détaillera également les conseils pouvant être dispensés pour le quotidien. L'accompagnement du pharmacien ainsi que les conseils associés lors d'une dispensation seront essentiels dans la prise en charge de ces enfants. Une étude a été réalisée auprès d'officiers afin d'évaluer les pratiques et la prise en charge de cette pathologie.

MOTS CLES : Enurésie, Officine, Desmopressine, Oxybutynine, Alarme, Conseil associé

Enuresis : Management of the situation at the pharmacy and inventory of practices

Enuresis is a common pathology. It concerns around 5% of children. Its definition is the involuntary leakage of urine while asleep for children over five years old. This pathology is still taboo in certain populations and its management is therefore often delayed. Nowadays, several treatments are available to children suffering from bed wetting : desmopressin, oxybutynin, alarm systems or other therapeutic options such as homeopathy, aromatherapy, phytotherapy. This thesis also details the advice which can be given to patients for the everyday management of this concern. The pharmacist's support as well as the complimentary advice while dispensing are essential for the management of these children. A study has been conducted with pharmacists so as to evaluate practices and management of this pathology.

Key words : Enuresis, Pharmacy, Desmopressin, Oxybutynin, Alarm, Complimentary

UFR Sciences Pharmaceutique et Ingénierie de la Santé
Faculté de Pharmacie
16 boulevard Daviers 49100 Angers
Tél. 02 41 22 66 00 | Fax 02 41 22 66 34



UFR SANTÉ

LISTE DES ENSEIGNANTS DE L'UFR SANTÉ D'ANGERS

Directeur de l'UFR : Pr Isabelle Richard

Directeur adjoint de l'UFR et directeur du département de pharmacie : Pr Frédéric Lagarce

Directeur du département de médecine : Pr Nicolas Lerolle

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	Physiologie	Médecine
ASFAR Pierre	Réanimation	Médecine
AUBE Christophe	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
AUDRAN Maurice	Rhumatologie	Médecine
AZZOUI Abdel Rahmène	Urologie	Médecine
BARON-HAURY Céline	Médecine générale	Médecine
BARTHELAIX Annick	Biologie cellulaire	Médecine
BATAILLE François-Régis	Hématologie ; transfusion	Médecine
BAUFRETON Christophe	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
BEAUCHET Olivier	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	Pharmacotechnie	Pharmacie
BEYDON Laurent	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
BIZOT Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique	Médecine
BONNEAU Dominique	Génétique	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	Parasitologie et mycologie	Médecine
BRIET Marie	Pharmacologie	Médecine
CAILLIEZ Eric	Médecine générale	Médecine
CALES Paul	Gastroentérologue ; hépatologie	Médecine
CAMPONE Mario	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CAROLI-BOSC François-xavier	Gastroentérologue ; hépatologie	Médecine
CHABASSE Dominique	Parasitologie et mycologie	Médecine
CHAPPARD Daniel	Cytologie et histologie	Médecine
CONNAN Laurent	Médecine générale	Médecine
COUTANT Régis	Pédiatrie	Médecine
COUTURIER Olivier	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	Physiologie	Médecine
DARSONVAL Vincent	Chirurgie plastique, reconstruictrice et esthétique	Médecine
DE BRUX Jean-Louis	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
DESCAMPS Philippe	Gynécologie-obstétrique	Médecine
DIQUET Bertrand	Pharmacologie	Médecine
DUVAL Olivier	Chimie thérapeutique	Pharmacie
DUVERGER Philippe	Pédopsychiatrie	Médecine
ENON Bernard	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
EVEILLARD Mathieu	Bactériologie-virologie	Pharmacie
FANELLO Serge	Épidémiologie ; économie de la santé et prévention	Médecine
FAURE Sébastien	Pharmacologie physiologie	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	Anatomie	Médecine
FURBER Alain	Cardiologie	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	Pneumologie	Médecine
GARNIER François	Médecine générale	Médecine
GARRE Jean-Bernard	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GOHIER Bénédicte	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GRANRY Jean-Claude	Anesthésiologie-réanimation	Médecine

Liste des enseignants

GUARDIOLA Philippe	Hématologie ; transfusion	Médecine
GUILET David	Chimie analytique	Pharmacie
HAMY Antoine	Chirurgie générale	Médecine
HUEZ Jean-François	Médecine générale	Médecine
HUNAULT-BERGER Mathilde	Hématologie ; transfusion	Médecine
IFRAH Norbert	Hématologie ; transfusion	Médecine
JARDEL Alain	Physiologie	Pharmacie
JEANNIN Pascale	Immunologie	Médecine
JOLY-GUILLOU Marie-Laure	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACCOURREYE Laurent	Oto-rhino-laryngologie	Médecine
LAGARCE Frédéric	Biopharmacie	Pharmacie
LARCHER Gérald	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
LAUMONIER Frédéric	Chirurgie infantile	Médecine
LEFTHERIOTIS Georges	Physiologie	Médecine
LEGRAND Erick	Rhumatologie	Médecine
LERMITE Emilie	Chirurgie générale	Médecine
LEROLLE Nicolas	Réanimation	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
MARCHAIS Véronique	Bactériologie-virologie	Pharmacie
MARTIN Ludovic	Dermato-vénérérologie	Médecine
MENEI Philippe	Neurochirurgie	Médecine
MERCAT Alain	Réanimation	Médecine
MERCIER Philippe	Anatomie	Médecine
MILEA Dan	Ophthalmologie	Médecine
PAPON Nicolas	Parasitologie mycologie	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	Chimie générale	Pharmacie
PELLIER Isabelle	Pédiatrie	Médecine
PICHARD Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales	Médecine
PICQUET Jean	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
PODEVIN Guillaume	Chirurgie infantile	Médecine
PROCACCIO Vincent	Génétique	Médecine
PRUNIER Fabrice	Cardiologie	Médecine
REYNIER Pascal	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RICHARD Isabelle	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
RICHOMME Pascal	Pharmacognosie	Pharmacie
RODIEN Patrice	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROHMER Vincent	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROQUELAURE Yves	Médecine et santé au travail	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
ROUSSEAU Audrey	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROUSSEAU Pascal	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique	Médecine
ROUSSELET M.-Christine	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROY Pierre-Marie	Thérapeutique	Médecine
SAINT-ANDRE Jean-Paul	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
SAULNIER Patrick	Biophysique pharmaceutique et biostatistique	Pharmacie
SENTILHES Loïc	Gynécologie-obstétrique	Médecine
SERAPHIN Denis	Chimie organique	Pharmacie
SUBRA Jean-François	Néphrologie	Médecine
UGO Valérie	Hématologie ; transfusion	Médecine
URBAN Thierry	Pneumologie	Médecine
VENIER Marie-Claire	Pharmacotechnie	Pharmacie
VERNY Christophe	Neurologie	Médecine
WILLOTEAUX Serge	Radiologie et imagerie médicale	Médecine

Liste des enseignants

ZAHAR Jean-Ralph	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
ZANDECKI Marc	Hématologie ; transfusion	Médecine

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

ANNAIX Véronique	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
ANNWEILER Cédric	Gérontologie et biologie du vieillissement	Médecine
AUGUSTO Jean-François	Néphrologie	Médecine
BAGLIN Isabelle	Pharmaco-chimie	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	Biophysique et biostatistique	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	Immunologie	Médecine
BELIZNA Cristina	Médecine interne	Médecine
BELLANGER William	Médecine générale	Médecine
BENOIT Jacqueline	Pharmacologie et pharmacocinétique	Pharmacie
BIGOT Pierre	Urologie	Médecine
BLANCHET Odile	Hématologie ; transfusion	Médecine
BOISARD Séverine	Chimie analytique	Pharmacie
BOURSIER Jérôme	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAPITAIN Olivier	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CASSEREAU Julien	Neurologie	Médecine
CHEVAILLER Alain	Immunologie	Médecine
CHEVALIER Sylvie	Biologie cellulaire	Médecine
CLERE Nicolas	Pharmacologie	Pharmacie
CRONIER Patrick	Chirurgie orthopédique et traumatologique	Médecine
DE CASABIANCA Catherine	Médecine générale	Médecine
DERBRE Séverine	Pharmacognosie	Pharmacie
DESHAYES Caroline	Bactériologie virologie	Pharmacie
DINOMAIS Mickaël	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
FERRE Marc	Biologie moléculaire	Médecine
FLEURY Maxime	Immunologie	Pharmacie
FORTRAT Jacques-Olivier	Physiologie	Médecine
HELESBEUX Jean-Jacques	Chimie organique	Pharmacie
HINDRE François	Biophysique	Médecine
JEANGUILAUME Christian	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
KEMPF Marie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACOEUILLE Franck	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
LANDREAU Anne	Botanique et Mycologie	Pharmacie
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	Valorisation des substances naturelles	Pharmacie
LEPELTIER Elise	Chimie générale Nanovectorisation	Pharmacie
LETOURNEL Franck	Biologie cellulaire	Médecine
LIBOUBAN Hélène	Histologie	Médecine
MALLET Sabine	Chimie Analytique et bromatologie	Pharmacie
MAROT Agnès	Parasitologie et mycologie médicale	Pharmacie

Liste des enseignants

MAY-PANLOUP Pascale	Biologie et médecine du développement et de la reproduction	Médecine
MESLIER Nicole	Physiologie	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	Philosophie	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	Immunologie	Pharmacie
PAPON Xavier	Anatomie	Médecine
PASCO-PAPON Anne	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
PECH Brigitte	Pharmacotechnie	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	Sociologie	Médecine
PETIT Audrey	Médecine et santé au travail	Médecine
PIHET Marc	Parasitologie et mycologie	Médecine
PRUNIER Delphine	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RIOU Jérémie	Biostatistique	Pharmacie
ROGER Emilie	Pharmacotechnie	Pharmacie
SCHINKOWITZ Andréas	Pharmacognosie	Pharmacie
SIMARD Gilles	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
TANGUY-SCHMIDT Aline	Hématologie ; transfusion	Médecine
TRICAUD Anne	Biologie cellulaire	Pharmacie
TURCANT Alain	Pharmacologie	Médecine

AUTRES ENSEIGNANTS

AMIARD Stéphane	Informatique	Médecine
AUTRET Erwan	Anglais	Médecine
BRUNOIS-DEBU Isabelle	Anglais	Pharmacie
CAVAILLON Pascal	Pharmacie Industrielle	Pharmacie
CHIKH Yamina	Économie-Gestion	Médecine
FISBACH Martine	Anglais	Médecine
LAFFILHE Jean-Louis	Officine	Pharmacie
LETERTRE Elisabeth	Coordination ingénierie de formation	Médecine
O'SULLIVAN Kayleigh	Anglais	Médecine

ATER

Pierre André Billat	Physiologie pharmacocinétique
Samuel Legeay	Pharmacologie
Sylvain Recoquillon	Physiologie

Enseignant contractuel

Guillaume Viault	Chimie
------------------	--------

AHU

Céline Bris	Biochimie et biologie moléculaires
Gaël Leroux	Toxico

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussignée Delphine Hamard

déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce rapport ou mémoire.

Le 16/10/2016

Mme Brigitte Pech,

Qui a accepté de diriger ce travail de thèse, merci pour vos précieux conseils et votre accompagnement ainsi que pour votre implication tout au long de mes études de pharmacie.

Mr Olivier Duval,

Doyen de la faculté de pharmacie d'Angers, merci de me faire l'honneur de présider le jury de cette thèse.

Mes professeurs,

Qui durant toutes ces années passées à la faculté de pharmacie ont eu à cœur de nous transmettre leurs connaissances.

La famille Deraeve,

Pharmacien et pharmaciennes à Angers, m'ayant accueillie en stage de 6^{ème} année. J'ai appris tant de choses à vos côtés, merci pour votre accueil et la confiance que vous m'avez accordée. Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse.

Françoise Thiol-Milton,

Pharmacienne à Saint-Vincent-des-Landes, m'ayant fait découvrir les richesses du conseil en homéopathie. Votre gentillesse et votre confiance tout au long de mes études m'ont été très précieuses. Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. Merci également à Nadège et Chantal pour leur accueil au sein de la pharmacie.

Charlotte Munier,

Pharmacienne et *Amie formidable*, il a fallu deux ans pour te convaincre mais tu me fais aujourd'hui l'honneur de faire partie de mon jury de thèse. Merci pour ton soutien extraordinaire !

Les pharmaciens et préparateurs dont j'ai croisé la route, au long de mes études,

Mme Guerin, pharmacienne à Angers, chez qui j'ai découvert le milieu officinal au cours de mes premiers stages ;

Mme Querrec à Château-Malo ;

Et une mention toute particulière à la *Team Rehel* de Dol-de-Bretagne : Mr et Mme Rehel, Agnès, Ludovic, Céline 27, Anne, Nadine, Fanny, Soizic, Véronique, Cécile, Sabrina, Anne-Sophie, Marine, Emmanuelle, Laetitia, Corinne, Estelle, Arlette, Jacqueline, Marilyne, Camille et Chloé... c'est un réel plaisir de travailler avec vous et d'apprendre autant chaque jour ! & Thank you Céline 18 ! 6

Ma chère famille,

Vous m'avez accompagnée et soutenue pendant ces années d'études.

Un grand merci à Papa qui m'a encouragé dans cette voie, annonçant fièrement que je renouais avec la tradition familiale d'exercice de la pharmacie et qui aurait tant aimé être présent aujourd'hui.

Un grand merci à Maman pour tes encouragements, tes petits plats et tes conseils avisés en jardinage ! Je ne désespère pas de te convaincre des bienfaits de l'homéo et de l'aroma.

Un grand merci à mes frères et sœurs : Florent et Bénédicte, Claire et Pierre. Pour tous ces bons moments partagés et vos nombreux encouragements. 2016 était véritablement l'année de la thèse !

Un grand merci à mes grands-mères : Bonne Maman et Mamie Colette ; mes oncles et tantes : Hervé (un parrain en or !) et FongLane, Madeleine, Brigitte et Erik, Emmanuelle et Bertrand ; cousins et cousines : Clémence, Thomas, Aymeric, Cécile et Gabriel, Guillaume et Charlotte, Olivier et Marie, Solenn et Raphaël, Sébastien et Sandrine ; et ma chère marraine Michèle,... C'est toujours un plaisir de vous retrouver !

Ma belle-famille,

Rosane, Bernard, Géric, Pauline, Soen et Milo, Bastien et Julie. Pour tous ces moments passés en votre compagnie et votre accueil toujours très chaleureux.

Mes amis,

Justine, ma *Meilleure meilleure*, Romain, Flora et Flavie pour tous ces moments avec vous ;

Anne-Sophie, Mathilde, Hélène & Cie pour tous les bons moments passés à la faculté d'Angers ;

Pensées pour Maxime et toutes ces dégustations de gaufres à venir ;

Mes amis des Glénans, pour ces week-ends passés sur Arz ou ailleurs ;

Et tous ceux que je n'ai pas cités !

Romuald,

Pour ton amour inconditionnel et ton soutien au cours de ces longues années d'écriture de thèse... Tes encouragements si particuliers resteront gravés dans ma mémoire !

Table des matières

Table des abréviations.....	14
Liste des figures.....	15
Introduction.....	17
Partie 1 : Généralités sur l’énurésie	19
1. Histoire de l’énurésie	20
2. Définitions de l’énurésie	22
2.1. Définition littéraire	22
2.2. Définition selon l’International Children’s Continence Society	22
2.3. Points clés des définitions	23
3. Les différents types d’énurésie	24
4. Rappels sur la physiologie de la vessie.....	25
5. Causes possibles à l’énurésie	27
5.1. Immaturité du contrôle vésical	27
5.2. Facteur hormonal	28
5.3. Facteur génétique.....	28

Table des matières

5.4. Constipation chronique	29
5.5. Encoprésie	29
5.6. Facteurs psychologiques.....	30
5.7. Déficit de l'attention.....	30
5.8. Diminution de la capacité d'éveil	30
5.9. Facteur organique.....	31
6. Epidémiologie.....	31
7. Le diagnostic.....	33
8. Le retentissement.....	35
Partie 2 : Les traitements allopathiques	37
1. Stratégie thérapeutique actuelle	38
2. Traitements actuellement utilisés.....	39
2.1. Desmopressine	39
2.1.1) Mécanisme d'action	39
2.1.2) Voies d'administration et indication	41
2.1.3) Pharmacocinétique	41
2.1.4) Effets indésirables	42
2.1.5) Contre indications	43

Table des matières

2.1.6) Interactions médicamenteuses	44
2.1.7) Conseils de prise	44
2.1.8) Résultats	45
2.2. Oxybutynine	46
2.2.1) Indication	46
2.2.2) Mécanisme d'action	46
2.2.3) Pharmacocinétique	47
2.2.4) Effets indésirables	47
2.2.5) Contre indications	48
2.2.6) Interactions médicamenteuses	49
2.2.7) Conseils de prise	49
2.2.8) Résultats	49
2.3. Antidépresseurs tricycliques	50
Partie 3 : Les conseils du pharmacien et autres thérapeutiques	52
1. Les conseils hygiéno-diététiques	53
1.1. Restriction hydrique	53
1.2. Lutte contre la constipation	54
2. Les conseils pour le quotidien	54

Table des matières

2.1. Rituel du coucher.....	54
2.2. Faciliter l'accès aux toilettes la nuit	55
2.3. Changement des draps	55
2.4. Pour ou contre le port de couches ?	56
2.5. Dialoguer avec l'enfant.....	57
2.6. Tenue d'un calendrier.....	57
2.7. Récompenser les nuits sèches ?	57
3. Les systèmes d'alarme	58
3.1. Le conditionnement pavlovien	58
3.2. L'idée du docteur Nye.....	59
3.3. Le docteur Pfaundler	59
3.4. Le « pipi-stop [®] » et autres alarmes.....	59
3.4.1) Objectif	60
3.4.2) Indication.....	60
3.4.3) Utilisation de l'appareil	60
3.4.4) Efficacité du système d'alarme	62
3.4.5) Facteurs de risque d'échec du traitement par alarme.....	63
3.4.6) Avantages et inconvénients	63

Table des matières

4. Les traitements en homéopathie	65
4.1. Principe de l'homéopathie	65
4.2. Souches indiquées dans le traitement de l'énurésie	65
4.3. Conseils pharmaceutiques.....	67
5. Les traitements en phytothérapie.....	68
5.1. L'avis du Comité des Médicaments à base de Plantes de l'Agence Européenne du Médicament	68
5.2. A propos d' <i>Eschscholtzia californica</i>	68
5.2.1) Présentation de la drogue.....	68
5.2.2) Propriétés thérapeutiques	69
5.2.3) Spécialités à base d' <i>Eschscholtzia californica</i> (liste non exhaustive).....	70
5.2.4) Avis pharmaceutique.....	71
6. Les traitements en aromathérapie	71
7. Psychothérapie.....	72
8. Les cures thermales.....	72
Partie 4 : Enquête réalisée	74
1. Méthode de travail.....	75
1.1. Présentation du questionnaire.....	75

Table des matières

1.2. Biais et limites de cette étude	76
1.3. L'analyse des résultats.....	76
2. Résultats de l'enquête.....	76
2.1. Première question	77
2.2. Deuxième question.....	78
2.3. Troisième question	80
2.4. Quatrième question.....	81
2.5. Cinquième question.....	84
2.6. Sixième et septième question	85
2.7. Huitième question	86
Conclusion	87
Liste des annexes.....	88
Bibliographie	101

Table des abréviations

ADH : Anti Diuretic Hormone (Hormone Antidiurétique)

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

DDAVP : Déamino-D-Arginine-Vasopressine

DSM IV : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 4^{ème} édition

ECBU : Examen Cyto-Bactériologique des Urines

EMA : European Medicines Agency (Agence Européenne des Médicaments)

HAS : Haute autorité de Santé

HMPC : Committee on Herbal Medicinal Products (Comité des Médicaments à base de Plantes)

RCP : Résumé des Caractéristiques du Produit

SOFRES : Société Française d'Études et de Sondages

Liste des figures

Figure 1 : Classification de l'incontinence urinaire selon l'International Children's Continence Society

Figure 2 : Coupe anatomique de la vessie chez un homme

Figure 3 : Représentation de l'innervation de la vessie lors de la phase de remplissage et de vidange

Figure 4 : représentation moléculaire de la desmopressine (à gauche), et de la vasopressine (à droite)

Figure 5 : Schéma du principe de fonctionnement du « pipi stop® »

Figure 6 : Appareil « pipi stop® »

Figure 7 : Prix indicatifs pour la location ou l'achat d'un système d'alarme, pouvant varier selon les officines

Figure 8 : guide pour le choix de traitement homéopathique en fonction du tableau clinique

Figure 9 : liste non exhaustive des spécialités à base d'*Eschscholtzia californica*

Figure 10 : Proportion des participants ayant des patients souffrant d'énucléation

Figure 11 : Fréquence de dispensation des traitements chez les patients énucléés

Figure 12 : Fréquence des conseils donnés lors de la dispensation d'un médicament contre l'énucléation, autre qu'un conseil sur le médicament

Figure 13 : Conseils donnés lors de la dispensation d'un médicament contre l'enurésie, autre qu'un conseil sur le médicament

Figure 14 : Auto-évaluation des équipes officinales sur leurs connaissances sur l'enurésie

Figure 15 : Evaluation de la nécessité de produire une brochure à destination de l'équipe officinale

Figure 16 : Evaluation de la nécessité de produire une brochure à destination des patients enurétiques ou leur entourage

Introduction

L'énurésie, sujet tabou pour certaines familles, sujet de discorde pour d'autres, sujet de découragement ou de honte pour certains enfants, sujet timidement abordé au comptoir des pharmacies ou en consultation chez le pédiatre... vaste sujet !

Cette pathologie, communément nommée « Pipi au lit » est souvent banalisée et son impact sous-estimé. On estime qu'environ 218 000 enfants âgés de 6 à 10 ans et 88 000 adolescents âgés de 11 à 14 ans souffrent d'énurésie en France.

Les pharmaciens sont régulièrement confrontés aux questions des parents inquiets pour leur enfant, aux prescriptions médicales de médicaments contre l'énurésie ou de systèmes d'alarmes. Il est donc nécessaire de bien connaître le sujet pour guider au mieux ces patients et leur entourage, les accompagner dans la prise en charge.

Dans ce travail de thèse, nous aborderons dans un premier temps les généralités sur l'énurésie : historique de la découverte de la maladie et premiers traitements utilisés, définition et types d'énurésie, causes possibles, épidémiologie, diagnostic et retentissement pour l'enfant énurétique.

Par la suite, nous détaillerons les traitements allopathiques pour prendre en charge l'énurésie : stratégie thérapeutique, indications des médicaments et précautions d'usage, modalités de prises,...

Puis nous présenterons les conseils associés à la dispensation du traitement, des conseils pratiques pour le quotidien qui sont une valeur ajoutée par le pharmacien et une étape indispensable dans la prise en charge de l'énurésie. Nous détaillerons également les autres thérapeutiques utilisées dans cette indication : système d'alarme, homéopathie, phytothérapie, aromathérapie,...

Pour finir, une étude a été réalisée pour cette thèse. Il s'agit d'un état des lieux des pratiques des équipes officinales et de leur connaissance sur le conseil associé à la dispensation des médicaments indiqués dans le traitement de l'énucléose. Cette étude et les résultats sont présentés en dernière partie.

Partie 1 :

Généralités sur

l'énurésie

1. Histoire de l'énurésie

Afin de comprendre la prise en charge actuelle de l'énurésie, intéressons-nous pour commencer à l'histoire de cette maladie. A travers les civilisations, les connaissances ont évolué et diverses thérapeutiques ont été expérimentées.

C'est sur le papyrus Ebers, datant de 3500 ans, qu'est décrit pour la première fois l'énurésie. Il y est inscrit que cette pathologie touche toutes les classes sociales et a une incidence familiale. Deux remèdes sont préconisés : le premier consiste à administrer à l'enfant et à sa nourrice de la moelle de roseau, le second, non identifié, est d'origine minérale.^{1 2 3}

Puis, Aristote (384 à 322 avant Jésus Christ) s'interroge sur les causes de l'énurésie nocturne et remarque que « les jeunes urinent le plus souvent dans le sommeil profond ».

Pline l'Ancien (23 à 79 après Jésus Christ) émet l'hypothèse que certaines plantes médicinales décrites dans *Naturalis Historia* pourraient avoir un effet bénéfique pour les enfants atteints d'énurésie.

Paul d'Egine (620 à 680 après Jésus Christ) explore l'hypothèse d'une faiblesse du col vésical pour expliquer l'énurésie. Il conseille alors d'administrer *per os* des toniques (vin chaud et huile).

En 1544, Thomas Phaer, père de la pédiatrie anglaise, propose plusieurs remèdes contre l'énurésie : « prenez la trachée d'un coq, desséchez la et réduisez la en poudre, administrerez la deux à trois fois par jour. Itou pour la mâchoire d'une chèvre, administrée sous forme de poudre liquide ou consommée avec un potage ».

En 1642, Nicolaus Fontanus d'Amsterdam recommande également une thérapie d'origine animale. En effet, il propose d'administrer de la vessie de cabri, d'agneau ou de jeune porc avec un vin astringent.

Quelques années plus tard, en 1659, James Primerose propose d'administrer « le cerveau d'un lièvre, enfermé dans une vessie de porc puis rôti ».

Au XVIII^e siècle, Thomas Dickson, préconise l'application de ventouses sur le sacrum. Cette technique resta populaire jusqu'au XIX^e siècle.

Au XIX^e siècle, les thérapeutiques évoluent⁴ :

- Injection intravésicale de drogues, afin de stimuler la vessie : injections cantharidées, injections balsamiques, injections vineuses astringentes, injections d'eau de chaux, injections de copahu, injections de citrate de potassium, injections de bicarbonate de potasse, etc. ;
- Stimulation par voie orale : toniques de vin, gentiane jaune, quinquina, oxyde de fer noir, noix vomique (extrait ou poudre) ;
- Stimulation par des bains de mer ou bains aromatiques alcoolisés, répétition de douches froides ;
- Stimulation par l'électricité entre le scrotum et le pubis, moyen assez douloureux et peu accepté par les patients. Voici la description faite par Hernemann-Johnson : « la méthode la plus simple consiste à introduire une bougie métallique dans la vessie et à faire passer un courant faradique jusqu'à la limite de la tolérance du patient » ;
- Emploi de la belladone à doses progressives en raison de ses vertus antispasmodiques.

Les docteurs Nye (1830) puis Pfaundler (1904) inventèrent les systèmes d'alarme. Mais ce n'est qu'en 1938 que les époux Mowrer proposèrent la thérapie par conditionnement à l'aide de ces systèmes⁵. En 1960, MacLean observe pour la première fois les effets de l'imipramine sur l'énucléation. Il s'agit de la première molécule dont l'efficacité est significative par rapport à un placebo⁶. Vers les années 1970, la desmopressine est à son tour proposée dans le traitement de l'énucléation.⁷

2. Définitions de l'énucléation

2.1. Définition littéraire

Le terme énucléation provient de la racine grecque « enoulein », pouvant se décomposer en deux mots : « oulein » (action d'uriner) et « en » (sur soi).

L'énucléation est définie comme une émission d'urine involontaire et inconsciente, généralement nocturne, chez un enfant ayant dépassé l'âge de la propreté et ne souffrant pas de lésion organique des voies urinaires. Cette miction est normale et complète mais non contrôlée.⁸

2.2. Définition selon l'International Children's Continence Society

L'International Children's Continence Society a proposé une définition standardisée de l'énucléation en 2006. Celle-ci a été adoptée par l'Association Française d'Urologie.⁹

Les types d'incontinence urinaire sont classés selon leur caractère continu ou intermittent. Le terme « incontinence intermittente » regroupe l'incontinence diurne et l'incontinence nocturne, autrement appelée énucléation voire énucléation nocturne. Ces termes s'appliquent aux enfants de plus de cinq ans.¹⁰

L'énucléation nocturne est définie comme une incontinence urinaire intermittente survenant uniquement pendant le sommeil. Elle est à la fois un symptôme et un état pathologique.⁹

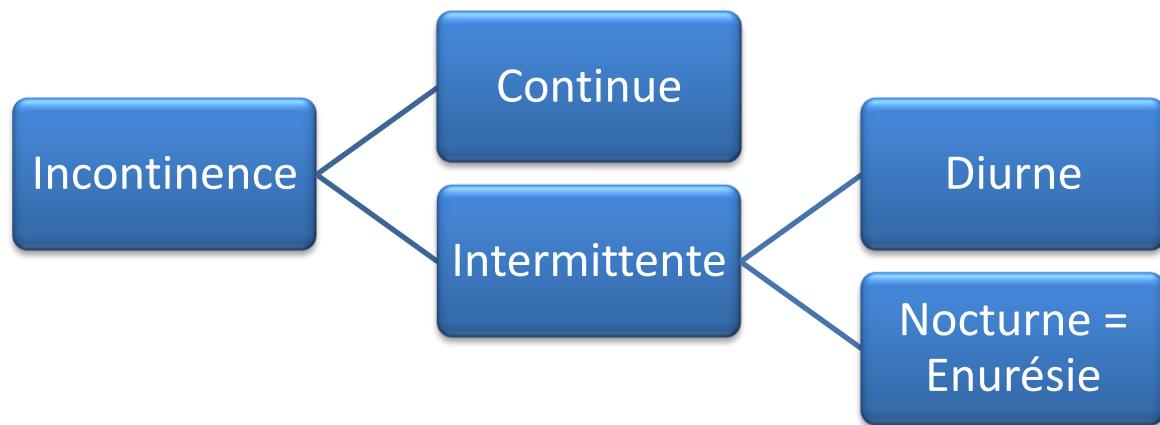


Figure 1 : Classification de l'incontinence urinaire selon l'International Children's Continence Society¹⁰

2.3. Points clés des définitions

Au vu de ces définitions, des points-clés peuvent être repris³ :

- Caractère involontaire et inconscient : à différencier d'une miction intentionnelle et consciente, ou bien d'une miction non-intentionnelle et consciente (résultant d'une pathologie organique par exemple) ;
- Caractère nocturne : le terme d'énucléation diurne a été abandonné et remplacé par « incontinence diurne ». L'énucléation a une spécificité nocturne, et est donc intermittente ;
- Age du patient : avant l'âge de cinq ans, les mictions involontaires sont physiologiques. C'est donc à partir de cinq ans, âge où le contrôle mictionnel est généralement acquis, que l'on parle d'énucléation ;

- Absence de lésion organique : la miction est normale mais non contrôlée. Les affections urologiques comprenant d'autres symptômes tels que pollakiurie ou envies impérieuses, les malformations urologiques, les affections neurologiques, ou métaboliques ne constituent pas une énucléation.

3. Les différents types d'énucléation

Deux types d'énucléation isolée sont distingués : l'énucléation primaire et l'énucléation secondaire. On parle d'énucléation primaire lorsque l'enfant n'a jamais été capable de contrôler ses mictions nocturnes. Il s'agit de la forme d'énucléation la plus fréquente (estimée à 80%). Tandis que l'énucléation secondaire fait suite à une période de continence urinaire acquise chez l'enfant d'une durée supérieure à six mois, en l'absence de traitement.¹¹

Par ailleurs, l'énucléation peut être monosymptomatique ou polysymptomatique. L'énucléation monosymptomatique, ou énucléation isolée concerne les enfants qui n'ont aucun autre symptôme relevant du bas appareil urinaire, en particulier diurne. Cependant, une nycturie (acte de se lever la nuit pour uriner) peut y être associée. Il s'agit de la forme d'énucléation la plus fréquemment rencontrée. Lorsque des symptômes diurnes, tels que des urgences mictionnelles ou des incontinences diurnes, s'ajoutent à l'énucléation, on parle d'énucléation polysymptomatique.^{11 12}

L'intensité de l'énucléation est définie selon la fréquence des épisodes¹¹:

- Modérée : moins d'un épisode par semaine ;
- Moyenne : un ou deux épisodes par semaine ;
- Sévère : au moins trois épisodes par semaine.

Il n'y a pas de consensus à ce propos, mais cette classification est la plus souvent retenue.

4. Rappels sur la physiologie de la vessie

Avant d'aller plus loin et d'aborder les différentes causes possibles de l'énurésie, intéressons nous à l'anatomie de la vessie. Il s'agit d'un organe creux, composé de couches musculaires lisses : muscle trigone et détrusor. Le détrusor constitue l'essentiel de la paroi vésicale et s'organise en trois couches musculaires lisses. Le muscle trigone est considéré comme le sphincter lisse interne.¹³

La vessie a un rôle de réservoir et stocke l'urine acheminée depuis les reins par deux conduits, les uretères. L'urine est éliminée de la vessie par l'urètre lors de la miction. L'urètre vésical possède deux sphincters, le sphincter musculaire lisse ou trigone (interne, de contraction involontaire) et le sphincter musculaire strié (externe, de contraction volontaire).

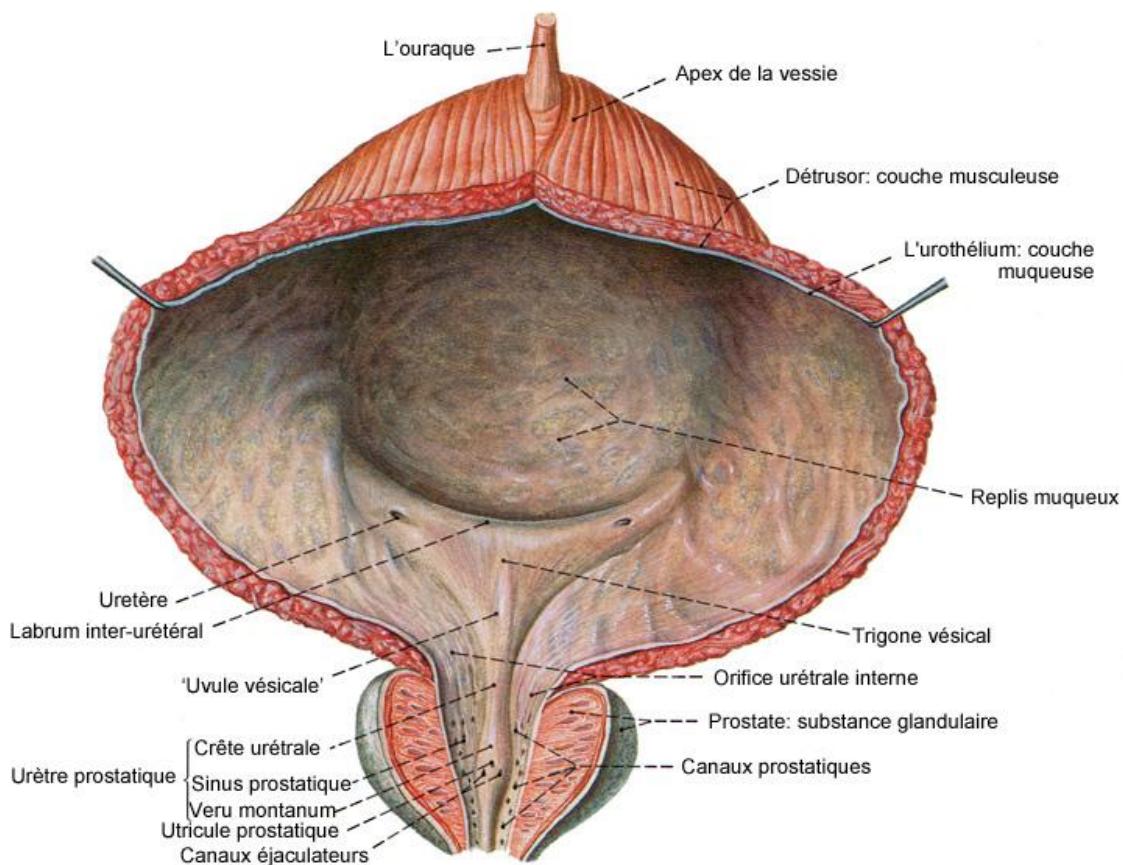


Figure 2 : Coupe anatomique de la vessie chez un homme¹⁴

Le fonctionnement de l'appareil vésico-sphinctérien est régi par le système nerveux central et périphérique.¹³

Les terminaisons nerveuses parasympathiques sont très présentes au niveau du détrusor et un peu au niveau urétral. Lors de la stimulation du système parasympathique, on observe une contraction du détrusor et une faible inhibition des fibres musculaires lisses urétrales.

Les terminaisons nerveuses sympathiques sont surtout situées au niveau urétral (récepteurs alpha) mais aussi au niveau du dôme vésical (récepteurs béta). Leurs stimulations entraînent une contraction des fibres musculaires lisses urétrales et un relâchement du détrusor.

Pendant la phase de remplissage de la vessie, le système parasympathique est inhibé (le détrusor est relâché) et le système sympathique est activé (le sphincter lisse est contracté). Lorsque la vessie est pleine, la miction est induite par stimulation du système parasympathique (contraction du détrusor) et inhibition du système sympathique (relâchement du sphincter lisse, involontaire et relâchement du sphincter strié, volontaire).

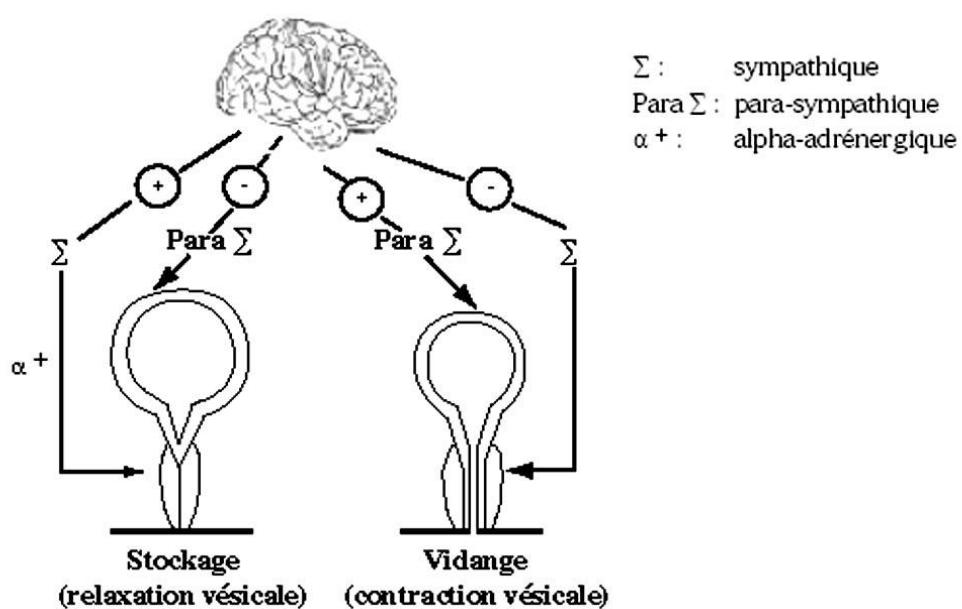


Figure 3 : Représentation de l'innervation de la vessie lors de la phase de remplissage et de vidange¹⁵

5. Causes possibles à l'énucléation

De multiples facteurs ont été identifiés comme favorisant la survenue d'une énucléation ou comme facteur entretenant cette maladie. Bien qu'il ne soit pas toujours possible de déterminer avec exactitude le facteur déclenchant ou aggravant, la recherche de la cause et (dans la mesure du possible) son élimination doivent être envisagées. En effet, cela permet d'expliquer à l'enfant et sa famille l'origine du problème et de mettre en place des mesures de traitement adaptées.¹⁶

5.1. Immaturité du contrôle vésical

Le contrôle des mictions n'est pas un caractère inné, il s'agit d'un apprentissage que les jeunes enfants doivent effectuer. En moyenne, cette période d'acquisition de la propreté dure entre trois et six mois et a lieu lorsque l'enfant a entre deux et quatre ans.

Chez le nouveau-né, la miction est automatique et non volontaire : les récepteurs de distension pariétale induisent une contraction du détrusor entraînant une vidange de la vessie, à un volume de remplissage très bas.

Entre un et deux ans, l'enfant prend conscience du besoin d'uriner et de sa capacité à retenir l'urine par contraction du sphincter urétral. Cependant, il existe une hyperactivité vésicale (impériosité, pollakiurie, nycturie) par absence d'inhibition centrale corticale de l'envie d'uriner. Progressivement, la vessie devient mature : augmentation de la capacité vésicale et diminution de l'hyperactivité vésicale par inhibition centrale. Ainsi, l'enfant commence à contrôler ses mictions le jour, puis la nuit vers l'âge de quatre ans généralement.^{17 18}

On peut observer chez des enfants énucléiques, une immaturité du contrôle vésical : la persistance d'une vessie de type automatique, bien que l'enfant cherche à retenir son urine. Par conséquent, les besoins mictionnels sont fréquents et impérieux dans la journée et l'urine n'est pas du tout retenue lorsque l'enfant dort.^{19 20}

Chaque année, environ 15% des énurésies primaires se résolvent spontanément. Cela peut s'expliquer par la mise en place progressive du contrôle vésical.²¹

5.2. Facteur hormonal

L'hormone antidiurétique (ADH) est une hormone produite par l'hypothalamus et stockée dans la post-hypophyse. Sa sécrétion est régulée par l'osmolarité plasmatique et la volémie. Elle a une action vasopressive et antidiurétique (par réabsorption de l'eau au niveau rénal). Durant la nuit, un pic de sécrétion de l'ADH est observé : la production d'urine est nettement inférieure la nuit que le jour.²²

Chez certains énurétiques, la sécrétion de l'ADH est perturbée : absence de pic de sécrétion de l'ADH ou diminution de l'amplitude du rythme circadien de sécrétion de l'ADH. Ainsi, l'enfant produit autant d'urine la nuit que le jour, ayant pour conséquence une nycturie ou une énurésie.^{23 24}

Pour autant, ce facteur hormonal ne suffit pas à entraîner une énurésie. Effectivement, certains épisodes énurétiques ont lieu seulement quelques minutes après le coucher de l'enfant et il n'y a pas plus d'énurétiques chez les personnes atteintes de diabète insipide que dans le reste de la population.²⁵ De plus, la résistance pharmacologique à la desmopressine (mimant l'activité de l'hormone antidiurétique naturelle) de certains enfants dans le traitement de l'énurésie nous incite à penser que le facteur hormonal n'est pas le seul mécanisme en jeu dans cette pathologie.²⁶ On peut le considérer comme un facteur aggravant.

5.3. Facteur génétique

Selon une étude parue en 1966, le risque pour un enfant d'être énurétique augmente considérablement si ses parents présentaient également une énurésie. Lorsque les deux

parents ont des antécédents d'énucléation, le risque est de 77% pour l'enfant. Si un seul des parents était énucléétique, le risque diminue à 44%. Pour finir, si aucun des parents n'a souffert d'énucléation, le risque est de 15% pour l'enfant. Un gène localisé sur le bras court du chromosome 13 pourrait être en lien avec l'énucléation. La transmission serait autosomique dominante.²⁷

5.4. **Constipation chronique**

Les pathologies urinaires, en particulier l'énucléation, sont fréquemment retrouvées chez les enfants présentant une constipation chronique. La physiopathologie n'est pas encore parfaitement définie, mais la dilatation de l'ampoule rectale peut comprimer la vessie et donc en diminuer la capacité de remplissage.²⁸

Selon une étude parue au journal *Urology* (Etats-Unis), la constipation est souvent à l'origine d'une énucléation. Sur trente enfants consultant pour une énucléation, vingt cinq d'entre eux ont été guéris en trois mois, grâce à une prise en charge de leur constipation.²⁹

MacGrath *et al.* ont réalisé une étude sur le lien entre la constipation et l'énucléation. Sur une population de 277 enfants énucléétiques, ils ont diagnostiqué une constipation chez 95 enfants (soit 36,1%), alors que seulement 14,1% des enfants l'étaient identifiés par leurs parents. Cette absence de reconnaissance par les parents peut en retarder la prise en charge.^{30 31}

5.5. **Encoprésie**

L'encoprésie est l'émission régulière de selles formées ou semi-formées dans les sous-vêtements ou des endroits "inhabituels" après l'âge de 4 ans. Il s'agit d'un trouble de la maîtrise du sphincter anal, apparaissant le plus souvent à la suite d'une constipation

durable. L'énurésie est fréquemment retrouvée chez les encoprétiques (dans 20 à 50% des cas).^{32 33}

5.6. Facteurs psychologiques

Longtemps considérée comme un facteur clé de l'énurésie, la cause psychologique est aujourd'hui passée en second plan. Elle est effectivement très rarement en cause dans l'énurésie primaire mais des facteurs socio-éducatifs peuvent entretenir ou aggraver une énurésie.

Cependant, un événement traumatisant pour l'enfant peut être à l'origine d'une énurésie, surtout s'il a lieu en période d'acquisition de la propreté. Divorce, éloignement d'un des parents, naissance d'un puîné, deuil, déménagement, hospitalisation, maltraitance, rentrée à l'école ou tout autre facteur de stress constituent un risque de développer une énurésie secondaire.^{34 35}

5.7. Déficit de l'attention

L'énurésie est plus fréquemment retrouvée chez les enfants présentant un déficit de l'attention ou une hyperactivité que dans la population générale. Bien qu'aucun lien n'ait été mis en évidence, il est estimé que 30% des enfants hyperactifs souffrent d'énurésie et 10% des énurétiques souffrent de déficit de l'attention et d'hyperactivité.^{36 37 38}

5.8. Diminution de la capacité d'éveil

La profondeur du sommeil et la difficulté à réveiller l'enfant énurétique sont régulièrement décrits par les parents. Cependant, il a été démontré par des enregistrements polysomnographiques qu'il n'y pas de différence de structure de sommeil entre un enfant

énurétique et un enfant non énurétique. Néanmoins, le seuil d'éveil de ces enfants est augmenté : une stimulation plus importante est nécessaire pour les réveiller.^{39 40}

L'épisode de miction involontaire peut survenir à n'importe quel stade du sommeil, mais plus fréquemment lors du sommeil lent ou du sommeil lent profond, au cours des trois premiers cycles du sommeil.⁴¹

5.9. Facteur organique

Si l'on considère l'énurésie comme un symptôme et non comme une pathologie à part entière, celle-ci peut avoir une origine organique ou fonctionnelle : malformation de l'appareil urinaire, infection urinaire, diabète, maladie neurologique, immaturité vésicale, etc. D'où l'importance d'une consultation médicale pour établir un diagnostic d'énurésie.

6. Epidémiologie

Dans le domaine de l'énurésie, plusieurs études épidémiologiques ont été réalisées. Leurs résultats sont extrêmement variables, puisque la plupart ont été effectuées avant la standardisation de la définition de l'énurésie.

En France, la prévalence de l'énurésie a été évaluée en 2007 par l'enquête « Enurésie nocturne 2007 » effectuée par la SOFRES (Société Française d'Études et de Sondages). Il en résulte que 4,6% des enfants âgés de 6 à 14 ans souffrent d'énurésie : 5,8% des 6 – 10 ans et 3% des 11 – 14 ans, avec un pic de prévalence à 6 ans chez les garçons (6,5%) et 7 ans chez les filles (7,4%). On estime alors qu'environ 218 000 enfants âgés de 6 à 10 ans et 88 000 adolescents âgés de 11 à 14 ans souffrent d'énurésie en France.⁴²

En France, en 1997, la prévalence de l'énurésie avait été évaluée à 9,2% entre 5 et 10 ans, dont 11,2% entre 5 et 7 ans. La population étudiée était alors plus jeune, ce qui explique une plus forte prévalence.⁴²

Forsythe et Redmond ont montré que la prévalence de l'énurésie diminue naturellement de 15% tous les ans.⁴³ Toutefois, la prévalence de l'énurésie ne devient pas nulle à l'âge adulte : environ 2,23% des adultes seraient touchés.⁴⁴ En l'absence de traitement, le risque pour un énurétique de le rester serait de 3%.⁴⁵

Les garçons sont plus touchés que les filles par l'énurésie, environ deux garçons pour une fille.⁴³ Cette différence s'observe surtout lors des premières années puis s'estompe au fur et à mesure que les enfants grandissent. Aujourd'hui, les raisons de cette différence ne sont pas encore élucidées.^{46 47}

Les deux tiers (67%) des enfants souffrent d'énurésie primaire.⁴²

La fréquence des nuits mouillées a également été étudiée dans l'enquête « Enurésie Nocturne 2007 » : 46% des enfants énurétiques ont au moins trois épisodes par semaine. Ce qui correspond à une énurésie sévère.⁴²

Selon l'étude épidémiologique publiée dans le *British Journal of Urology* en 2006, la fréquence des épisodes énurétiques sont répartis tels que⁴⁴ :

- Enfant de cinq ans :
 - Moins de trois nuits mouillées par semaine : 55,7%
 - Entre trois et six nuits mouillées par semaine : 30%
 - Toutes les nuits : 14,3%

- Adulte (19 ans) :
 - Moins de trois nuits mouillées par semaine : 10,3%
 - Entre trois et six nuits mouillées par semaine : 41,4%
 - Toutes les nuits : 48,3%

7. Le diagnostic

Lorsqu'une énucléose est suspectée chez un enfant, celui-ci doit consulter un médecin afin de confirmer le diagnostic et exclure une autre pathologie dont l'énucléose pourrait être un symptôme. Il sera essentiel lors de cet entretien de mettre en confiance l'enfant et ses parents. En effet, la qualité de l'interrogatoire aura un impact tant sur le diagnostic d'énucléose que sur sa prise en charge.⁴⁸

Lors de cette consultation, le médecin s'appuiera sur les critères du DSM-IV (Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 4^{ème} édition) afin d'établir son diagnostic. Les critères diagnostiques du DSM-IV sont les suivants⁴⁹ :

- « *Mictions répétées au lit ou dans les vêtements (qu'elles soient involontaires ou délibérées)* ;
- *Le comportement est cliniquement significatif, comme en témoignent soit une fréquence de 2 fois par semaine pendant au moins 3 mois consécutifs, soit la présence d'une souffrance cliniquement significative ou d'une altération du fonctionnement social, scolaire (professionnel), ou dans d'autres domaines importants* ;
- *L'enfant a un âge chronologique d'au moins 5 ans (ou un niveau de développement équivalent)* ;
- *Le comportement n'est pas dû exclusivement aux effets physiologiques directs d'une substance (p.ex., diurétiques) ni à une affection médicale générale (p.ex., diabète, spina bifida, épilepsie)* ;
- *Spécifier le type : exclusivement nocturne, exclusivement diurne, nocturne et diurne* »

Pour commencer, une discussion avec l'enfant et ses parents permettra de décrire ses symptômes. Ci-dessous, une liste non exhaustive de points à évoquer⁵⁰ :

- Antécédents médicaux de l'enfant (constipation, encoprésie, infections urinaires, traumatisme rachidien) ;
- Antécédent familiaux (parents, frères et sœurs) : énucléation, troubles de la miction, âge d'acquisition de la propreté ;
- Acquisition de la propreté diurne et nocturne : âge, propreté nocturne d'au moins six mois ;
- Fréquence des épisodes : proposition de tenue d'un calendrier mictionnel ;
- Horaires des épisodes : en début de nuit (sommeil profond) ou fin de nuit (remplissage trop important de la vessie) ;
- Association ou non à des symptômes diurnes ;
- Mictions diurnes : fréquence, volume, répartition dans la journée, qualité du jet urinaire ;
- Répercussion sur la qualité de vie ;
- Evaluation de la motivation de l'enfant et de ses parents ;
- Thérapies antérieures et résultats.

Le mode de vie de l'enfant devra également être décrit :

- Horaires de coucher et de lever ;
- Changement de rythme de vie : entrée à l'école, arrivée d'un nouvel enfant dans la famille, décès d'un proche, etc. ;
- Changement de chambre, de lit ou déménagement.

Un examen clinique sera nécessaire pour exclure toute autre pathologie. En effet, les autres causes de troubles mictionnels doivent être éliminées : rétention, obstruction, infection, vessie neurologique, neuropathie, diabète, maltraitance. En plus de l'examen standard (examen staturo-pondéral, tension artérielle, établissement du stade pubertaire), le médecin effectuera un examen neurologique des membres inférieurs et de la région périnéale. Une palpation de la région abdominale et sus pubienne sera réalisée et un examen des organes génitaux externes. La réalisation d'une bandelette urinaire et d'une glycémie capillaire sont habituellement proposées.⁵¹

Parfois, des examens complémentaires peuvent être prescrits : ECBU (Examen Cytobactériologique des Urines), échographie rénale et vésicale, examen urodynamique.⁵¹

Après avoir retenu le diagnostic d'énurésie, le praticien devra en déterminer le type (nocturne isolée ou associée à des signes diurnes, primaire ou secondaire), la sévérité et en rechercher la cause. Ensuite, les possibilités de traitement pourront être évoquées.

8. Le retentissement

Le retentissement de l'énurésie doit être évalué avant d'entreprendre un traitement. Seuls les enfants dérangés par leur énurésie devraient être traités, selon la société canadienne de pédiatrie.⁵²

Les répercussions peuvent être d'abord psychologiques :

- Perte de l'estime de soi, honte ;
- Rejet par la fratrie ou les copains ;
- Impossibilité de dormir chez des amis ou partir en camp de vacances ;
- Punitions ou culpabilisation par les parents ;
- Risque de dépression chez les enfants et leurs parents.

L'enquête « Enurésie nocturne 2007 » a permis de mettre en évidence les impacts sur la qualité de vie des enfants et des parents. Une grande majorité des parents se sentent gênés par l'énurésie de leur enfant et 44% d'entre eux culpabilisent à ce sujet. De plus, 86% des enfants se disent gênés par leur énurésie et 63% n'en parlent pas à leurs amis. Les principales activités que les enfants énurétiques s'interdisent de faire sont d'aller dormir chez un ami ou partir en voyage scolaire. Les parents perçoivent leurs enfants plus tristes, plus anxieux et plus réservés que dans la population générale.⁵³

Par ailleurs, l'enfant énucléotique est susceptible de se réveiller une à plusieurs fois par nuit et a donc un sommeil de moins bonne qualité. Cela peut avoir pour conséquences de la fatigue, des difficultés de concentration et d'apprentissage.

Après avoir défini les généralités sur l'énucléose, intéressons-nous aux traitements allopathiques pouvant être envisagés dans cette pathologie.

Partie 2 :

Les traitements

allopathiques

1. Stratégie thérapeutique actuelle

La stratégie thérapeutique de l'enurésie présentée dans ce travail s'appuie sur la synthèse des recommandations thérapeutiques des instances de santé : ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament), HAS (Haute Autorité de Santé) et des sociétés savantes françaises et internationales. L'arbre décisionnel de prise en charge est consultable en annexe 1.⁵⁴

Les recommandations actuelles de la prise en charge de l'enurésie primaire isolée sont les suivantes :

Dans un premier temps, un conditionnement de l'enfant doit être effectué. Cela consiste à expliquer la pathologie à l'enfant et sa famille, le rassurer et mettre en place des mesures éducatives comportementales et des règles hygiéno-diététiques. Ces mesures seront détaillées ultérieurement (partie 3 : conseils du pharmacien et autres thérapeutiques).

Après un à trois mois de conditionnement, l'enfant doit être revu en consultation. En cas d'échec, la mise en place d'un traitement peut être envisagée. En première intention, le système d'alarme ou la desmopressine sont proposés, en fonction de l'orientation clinique (petite capacité vésicale ou polyurie) et de la motivation de l'enfant et de sa famille.

Deux mois plus tard, en cas d'amélioration supérieure à 50%, le même traitement est poursuivi pour une durée totale de six mois. En cas d'amélioration inférieure à 50%, l'association de la desmopressine et du système d'alarme est recommandée pour une durée de trois mois.

La prescription d'antidépresseur tricyclique peut être envisagée en dernière intention, c'est-à-dire en cas d'échec à l'association desmopressine et système d'alarme et après avis d'un spécialiste.

Pour finir, après six mois de prise en charge, soit le succès est complet et le traitement est arrêté progressivement. Soit l'amélioration est inférieure à 50% : le traitement est arrêté pendant six mois et l'enfant doit consulter un spécialiste.

Par ailleurs, l'oxybutynine possède une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) dans l'indication « l'énurésie nocturne associée à une hyperactivité du détrusor chez l'enfant de plus de cinq ans » depuis le 27/09/2012.⁵⁵

2. Traitements actuellement utilisés

2.1. Desmopressine

Les premières publications concernant l'usage de la desmopressine dans l'énurésie remontent en 1977, par Dimson. Il s'agit aujourd'hui du traitement médicamenteux de première intention dans l'énurésie infantile.⁵⁶

2.1.1) Mécanisme d'action

Physiologiquement, l'hormone antidiurétique (ADH), autrement appelée vasopressine, est un petit peptide synthétisé dans l'hypothalamus. La vasopressine agit par stimulation de deux types de récepteurs^{57 58}:

- Récepteurs V1, responsables de la vasoconstriction ; localisés dans de nombreux tissus. Leur stimulation entraîne une augmentation des résistances périphériques et donc une élévation de la pression artérielle.

- Récepteurs V2, responsables de l'effet antidiurétique ; localisés sur l'anse de Henle et les tubes collecteurs rénaux. Leur stimulation permet l'augmentation de la perméabilité du tube collecteur en favorisant l'incorporation d'aquaporines (canaux hydriques) dans la membrane du tube collecteur. Cela entraîne ainsi une réabsorption de l'eau.

Cette hormone influence donc la concentration des urines et le volume sanguin. Lorsque l'osmolarité est faible, en cas de restriction hydrique par exemple, la sécrétion d'ADH est

augmentée, donnant lieu à une concentration des urines par réabsorption de l'eau au niveau rénal. Inversement, en cas d'augmentation de l'osmolarité, la sécrétion d'ADH est diminuée et le volume urinaire augmente.⁵⁹

La desmopressine, ou déamino-D-arginine-vasopressine (DDAVP) est un petit peptide de synthèse, très proche de la structure de la vasopressine.

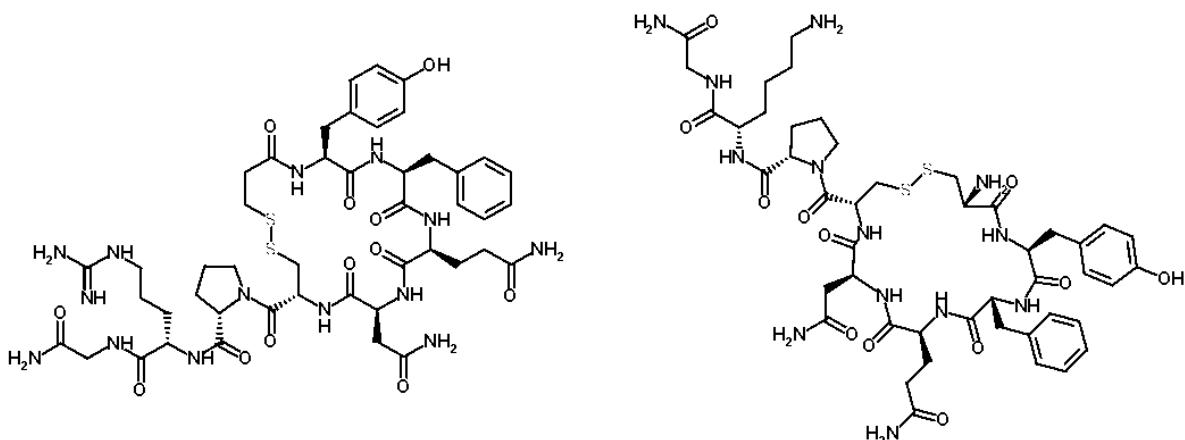


Figure 4 : représentation moléculaire de la desmopressine (à gauche)⁶⁰
et de la vasopressine (à droite)⁶¹

La DDAVP se distingue de la vasopressine, d'une part, par la perte de la fonction amine fixée sur la cystéine, multipliant par douze son activité antidiurétique et prolongeant son action (augmentation du temps de demi-vie en inhibant l'affinité pour l'enzyme peptidase) ; d'autre part la substitution de la L-arginine par la D-arginine renforce la sélectivité pour les récepteurs V2 et diminue son affinité pour les récepteurs V1. Ainsi, l'activité vasopressive, non recherchée dans le traitement de l'énurésie, est divisée par deux cents.⁶²

Après administration au patient, la desmopressine entraînera une réabsorption d'eau au niveau rénal, limitant ainsi la quantité d'urine produite au cours de la nuit.

2.1.2) Voies d'administration et indication

La desmopressine est commercialisée sous différentes formes galéniques : lyophilisat oral, solution endonasale ou solution injectable.

Le lyophilisat oral a remplacé la forme comprimé, supprimée du marché en juin 2011. Cette forme galénique présente de nombreux avantages : facilité d'administration pour les enfants n'avalant pas les comprimés, meilleure biodisponibilité, facilité d'application de la restriction hydrique liée à la prise de ce médicament.

Seule l'administration *per os* de desmopressine est indiquée dans le traitement de l'énurésie, chez l'enfant de plus de six ans et l'adulte après élimination d'une pathologie organique sous jacente. Une seule spécialité est commercialisée en France, le Minirinmelt®. Il s'agit d'un médicament soumis à prescription médicale, appartenant à la liste II des substances véneneuses.

La forme lyophilisat oral est également indiquée dans le traitement du diabète insipide d'origine centrale pitresso-sensible et dans le traitement symptomatique de la nycturie (fait d'uriner la nuit) chez l'adulte âgé de moins de soixante cinq ans, lorsqu'elle est associée à une polyurie nocturne.⁶³

2.1.3) Pharmacocinétique

Puisqu'il s'agit d'un polypeptide, partiellement détruit par les enzymes du tube digestif, la biodisponibilité de la desmopressine après administration par voie orale est très faible : 0,08 à 0,16%. Le lyophilisat oral présente une biodisponibilité augmentée d'environ 60% par rapport à la forme comprimé.⁶⁴ De plus, une administration à jeun augmente la biodisponibilité de la desmopressine.⁶⁵

La concentration maximale plasmatique est obtenue entre 30 et 120 minutes après son administration. Cette molécule ne franchit pas la barrière hémato-encéphalique.

Le temps de demi-vie plasmatique est compris entre 2 et 3,21 heures, mais l'activité antidiurétique dure entre 7 et 10 heures. Et l'excrétion rénale est de 65% en 24 heures après une administration orale.⁶³

2.1.4) Effets indésirables

Les effets indésirables les plus fréquents de la desmopressine sont : céphalées, vertiges, douleurs abdominales, nausées, sécheresse buccale, hyponatrémie, œdèmes périphériques, mictions fréquentes, prise de poids. Les deux derniers sont caractéristiques d'une utilisation prolongée. De rares cas de perturbations émotionnelles ont été mis en évidence post commercialisation.⁶³ Environ 30% des patients traités par desmopressine rencontrent des effets indésirables.⁶⁶

Un effet indésirable très rare est possible lors de l'administration de la desmopressine : une intoxication par l'eau, particulièrement au début du traitement, lors d'augmentation de la posologie ou si la restriction hydrique concomitante à la prise de la desmopressine n'est pas respectée. Lors d'un surdosage en desmopressine, la fonction d'élimination de l'eau par le rein est bloquée et l'eau est maintenue dans l'organisme. De ce fait, on observe une hémodilution (augmentation de la quantité d'eau dans le plasma sanguin) et une hyponatrémie (diminution de la concentration de sodium dans le sang, inférieure à 135mmol/L). Les signes évocateurs de cette intoxication sont une augmentation rapide du poids, une tachycardie, des céphalées, un état confusionnel, des nausées ou vomissements, des convulsions voire coma. Cela nécessite l'arrêt du traitement et une prise en charge en milieu spécialisé. Entre avril 2007 et mars 2008, le laboratoire Ferring a recueilli soixante quatre déclarations de pharmacovigilance concernant le Minirinmelt®, au niveau international, dont trente trois cas d'intoxication par l'eau.^{67 68 69}

Nous pouvons ajouter à ce sujet que l'administration de desmopressine par voie nasale dans l'énurésie a été suspendue en juin 2006 en raison du rapport bénéfice/risque défavorable (risque jusqu'à quatre fois supérieur de rétention hydrique et d'hyponatrémie par rapport à

l'administration orale). La forte variabilité d'absorption suite à l'administration par voie endonasale amplifiait le risque de surdosage et d'intoxication.⁷⁰

2.1.5) Contre indications

Selon le RCP (Résumé des Caractéristiques du Produit) du Minirinmelt®, la desmopressine est contre-indiquée dans les situations suivantes⁶³ :

- hypersensibilité au principe actif ou à l'un des excipients ;
- insuffisance cardiaque ou état pathologique nécessitant des traitements diurétiques ;
- insuffisance rénale modérée ou sévère (débit de filtration glomérulaire < 50 mL/min) : du fait de l'action de la desmopressine sur le fonctionnement du rein. Par ailleurs, l'élimination de la desmopressine étant principalement rénale, une diminution de la clairance exposerait à un risque de surdosage ;
- hyponatrémie : en raison du risque d'hyponatrémie lié au traitement, toute hyponatrémie mise en évidence avant l'instauration de la desmopressine doit être explorée et corrigée. De plus, un contrôle de l'ionogramme sanguin doit être effectué au cours du traitement ;
- syndrome de sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique : ce syndrome lié à une hypersécrétion d'hormone antidiurétique est à l'origine d'hyponatrémie de dilution ;
- patients dans l'incapacité de respecter la restriction hydrique (potomanie, troubles cognitifs sévères, démence, maladie neurologique) ou polydipsie ;
- nycturie chez le sujet âgé de plus de soixante cinq ans ;

- énurésie nocturne chez l'enfant de moins de six ans.

2.1.6) Interactions médicamenteuses

L'administration d'un diurétique et de desmopressine est définie comme une « contre indication absolue ». Cela résulte de leur action antagoniste et de la majoration du risque d'hyponatrémie.⁶³

La prise d'autres médicaments, tels que les antidépresseurs inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine, la carbamazépine ou l'oxcarbazépine confèrent à une précaution d'emploi selon le thésaurus des interactions médicamenteuses de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament car ils augmentent le risque d'hyponatrémie.⁷¹

2.1.7) Conseils de prise

Compte tenu des données pharmacocinétiques, la desmopressine doit être administrée le soir. Afin de minimiser les risques d'intoxication par l'eau, une restriction hydrique est indispensable une heure avant la prise et jusqu'à huit heures après. Chez les enfants, le traitement doit être administré par un adulte ou sous sa surveillance.⁶⁸

La dose de desmopressine préconisée en initiation de traitement est de 120µg par jour. Si l'efficacité est insuffisante, la dose peut être augmentée par paliers de 60µg par semaine jusqu'à 240µg, voire même 360µg dans des cas exceptionnels. Un suivi du poids du patient est recommandé au début du traitement et lors des augmentations de posologie pour s'assurer de l'absence de rétention hydrique excessive.⁶³

Il conviendra de rappeler aux patients que les augmentations de posologie ne doivent être effectuées qu'avec l'accord du prescripteur et non pas de leur propre chef selon l'amélioration ou non de l'énurésie. Cela dans le but de réduire le risque de surdosage et d'intoxication par l'eau

Les parents devront veiller à ce que la diurèse revienne à la normale le lendemain matin, signe que le médicament est bien éliminé de l'organisme et que l'enfant peut donc consommer des boissons dans la journée sans risque de rétention hydrique.

Après la période d'adaptation posologique, le traitement sera poursuivi pendant trois mois à la dose minimale efficace. Puis le traitement est arrêté et l'énurésie réévaluée au moins sept jours après. En cas de rechute, un nouveau traitement par desmopressine est possible : les règles d'initiation, d'augmentation par paliers, de surveillance et de durée maximale de trois mois à dose minimale efficace s'appliquent là aussi.^{54 63}

2.1.8) Résultats

En comparaison à un placebo, les enfants traités par desmopressine ont une ou deux nuits sèches en plus par semaine. Et au cours du traitement, ils ont deux fois plus de chance de devenir propres qu'un enfant non traité. Malheureusement, à l'arrêt du traitement, le taux de guérison n'est pas beaucoup plus élevé qu'avec un placebo selon une méta-analyse du groupe Cochrane.⁷²

Une étude plus récente parue dans le *Journal of Urology* permet la comparaison du traitement par desmopressine et par système d'alarme. Après six mois de traitement par desmopressine, 76,8% des enfants ont obtenu une réduction du nombre de nuits mouillées d'au moins 90%. Par comparaison au système d'alarme, le taux de succès thérapeutique est relativement équivalent (61,8% de succès à six mois pour le traitement par alarme). Par ailleurs, le taux de succès à long terme est plus élevé avec le traitement par desmopressine (68,8% versus 46,2% par alarme).⁷³

Des auteurs se sont intéressés aux paramètres prédictifs de réussite du traitement par desmopressine. L'étude montre que le taux de réussite est plus important chez les enfants plus âgés que chez les plus jeunes. On peut expliquer cette différence de réponse au traitement par une capacité vésicale plus élevée chez les adolescents que chez les jeunes

enfants. Par ailleurs, un nombre plus faible de nuits mouillées par semaine augmente les chances de réussite du traitement.⁷⁴

2.2. Oxybutynine

2.2.1) Indication

L’oxybutynine est indiquée, en cas d’échec d’un autre traitement, chez l’enfant de plus de cinq ans dans l’énurésie nocturne associée à une hyperactivité du détrusor en association avec une thérapie non-médicamenteuse.

La durée de traitement doit être au minimum de trois à six mois, mais plusieurs années de traitement sont parfois nécessaires.

En France, la spécialité commercialisée dans cette indication est le Ditropan® et ses génériques. Ils sont soumis à prescription médicale et appartiennent à la liste II des substances vénéneuses.

2.2.2) Mécanisme d'action

L’oxybutynine exerce un effet spasmolytique sur le muscle lisse et anticholinergique. Elle agit par mécanisme compétitif avec l’acétylcholine (neuromédiateur parasympathique) au niveau des récepteurs cholinergiques de type muscarinique.⁷⁵

Il existe cinq types de récepteurs muscariniques (M1 à M5), couplés aux protéines G. Dans le détrusor humain, les récepteurs M1 à M3 sont présents. Les récepteurs M3 semblent être les principaux médiateurs de la contraction du détrusor.⁷⁶

L'oxybutynine a une plus grande sélectivité pour les récepteurs M3. Ainsi, par antagonisme, elle diminue la contractilité des muscles lisses vésicaux et entraîne une augmentation de la capacité vésicale.⁷⁷

2.2.3) Pharmacocinétique

L'oxybutynine est absorbée rapidement par le tube digestif avec une concentration maximale atteinte entre 0,5 et 1,4 heures après administration orale.⁷⁸

La biodisponibilité absolue de 6,2% s'explique par un important effet de premier passage hépatique. Un métabolite actif est principalement produit : déséthoxybutynine, les autres métabolites sont inactifs.

La demi-vie d'élimination est de 2 heures.

2.2.4) Effets indésirables

En raison de son mécanisme d'action, la prise d'oxybutynine peut entraîner chez les patients des effets secondaires de type anticholinergique.⁷⁹ 90% des récepteurs muscariniques situés au niveau des glandes salivaires et du tube digestif sont de type M3, pour lesquels l'oxybutynine a une grande affinité.⁸⁰ Ainsi, les effets de constipation par diminution de la motilité intestinale et de sécheresse buccale par diminution de la sécrétion salivaire sont régulièrement retrouvés chez les patients traités par oxybutynine. La diminution de la sécrétion salivaire peut être à l'origine de caries dentaires, de candidoses buccales et de parodontites.

Les autres effets anticholinergiques décrits sont une diminution de la sécrétion lacrymale, des troubles de l'accommodation, une rétention urinaire, une tachycardie. La prise de ce traitement expose au risque de survenue d'un glaucome par fermeture d'angle.⁷⁸ Selon une

étude effectuée au Royaume Uni sur 192 enfants traités par oxybutynine, 76% ont présenté des effets secondaires, mais aucun effet n'a été décrit comme grave ou irréversible.⁸¹

Par ailleurs, le traitement par oxybutynine peut conduire à une réduction de la sudation et donc influencer la thermorégulation de l'organisme. Les patients devront être particulièrement vigilants afin de prévenir l'apparition d'un coup de chaleur (fièvre et insolation).

De façon plus rare, du fait du passage de la barrière hémato-encéphalique, des cas d'agitations, hallucinations, cauchemars, convulsions, confusion et amnésie ont été décrits.⁷⁷

2.2.5) Contre indications

L'oxybutynine est contre indiquée dans les situations suivantes⁷⁸ :

- hypersensibilité au principe actif ou à l'un des excipients ;
- affection gastro-intestinale sévère : occlusion intestinale, mégacôlon toxique, atonie intestinale, colite ulcéreuse sévère car l'oxybutynine diminue la motilité intestinale ;
- patient à risque de glaucome par fermeture d'angle (action mydriatique de l'oxybutynine) ;
- risque de rétention urinaire (action anticholinergique du médicament) ;
- myasthénie (les anticholinergiques bloquent la transmission nerveuse au niveau de la plaque motrice) ;
- tacharythmie (effet tachycardisant de l'oxybutynine).

2.2.6) Interactions médicamenteuses

L’oxybutynine peut interagir avec d’autres médicaments par plusieurs mécanismes :

- Par modification de l’absorption des autres médicaments, conséutivement à une diminution de la vidange gastrique et de la motilité intestinale ;
- Par modification de son métabolisme. L’oxybutynine est métabolisée par le cytochrome P450 3A4 donc son élimination peut être modifiée lors de l’administration d’inducteurs ou d’inhibiteurs de ce cytochrome ;
- Par addition des effets anticholinergiques en cas d’administration d’autres substances anticholinergiques ;

2.2.7) Conseils de prise

La posologie usuelle est de 0,3 à 0,4mg par kilo et par jour, à répartir en deux ou trois prises et en respectant les doses maximales prévues par le RCP. L’augmentation de posologie sera effectuée progressivement afin de minimiser le risque de survenue d’effets indésirables. Les parents seront d’ailleurs sensibilisés aux effets secondaires possibles.⁷⁸

Il est parfois nécessaire d’attendre quelques semaines avant d’obtenir des résultats thérapeutiques.

2.2.8) Résultats

L’oxybutynine est reconnue efficace dans le traitement de l’énurésie nocturne polysymptomatique avec un taux de réussite de 71% après six semaines de traitement selon une étude iranienne.^{77 82}

Cependant, l'oxybutynine semble être moins efficace que la desmopressine dans le traitement de l'énurésie et responsable de plus d'effets secondaires.⁸³

Cendron et Klauber ont décrit pour la première fois en 1998 l'intérêt de la thérapie combinée oxybutynine et desmopressine.⁸⁴ Puis en 1999, Neveus a réalisé une étude sur des patients ne répondant pas à la desmopressine : 71% d'entre eux ont vu leurs symptômes diminuer de moitié avec l'association desmopressine et oxybutynine.⁸⁵

Pour conclure, plusieurs études recommandent l'utilisation de l'oxybutynine chez les enfants résistant à la desmopressine ou pour les enfants souffrant d'énurésie et présentant des symptômes diurnes. Cependant, le rapport bénéfice/risque doit être évalué au cas par cas compte tenu du taux plus élevé d'effets secondaires avec le traitement anticholinergique.

2.3. Antidépresseurs tricycliques

Les antidépresseurs tricycliques ont été longtemps utilisés dans le traitement de l'énurésie nocturne de l'enfant. La clomipramine, l'amitriptyline et l'imipramine possèdent d'ailleurs une AMM dans cette indication, pour les enfants de plus de six ans.^{86 87 88}

Leur mécanisme d'action est la diminution de la recapture présynaptique de la sérotonine, de la dopamine et de la noradrénaline ainsi qu'un blocage des récepteurs de l'histamine et des effets anticholinergiques et adrénolytiques. Le lien entre la pharmacologie et leur rôle dans le traitement de l'énurésie n'est pas parfaitement élucidé mais il semblerait qu'ils modifient les habitudes de sommeil et d'éveil de l'enfant. De plus, leur action anticholinergique périphérique et alpha-mimétique permettrait de diminuer les contractions du détrusor et de renforcer le tonus du sphincter lisse urétral.^{89 90}

Les effets secondaires les plus fréquents sont :

- Au niveau central : syndrome confusionnel, nervosité, tremblements, insomnies, céphalées ;
- Diminution du seuil épileptogène ;

- Hypotension orthostatique, arythmie, tachycardie sinusale ;
- Troubles de l'accommodation, diminution de la sécrétion lacrymale, sécheresse de la bouche, constipation ;

Du fait de leur toxicité potentielle, un consensus d'experts en urologie recommande depuis 2010 de ne plus utiliser les antidépresseurs tricycliques dans l'énucléose, sauf dans des cas exceptionnels. Leur utilisation ne doit être envisagée qu'en dernier recours, dans les cas d'énucléose réfractaires au traitement classique et après évaluation des risques et avis de médecins spécialisés.^{91 92}

Partie 3 :

Les conseils du

pharmacien et

autres

thérapeutiques

Lors de la dispensation d'un traitement contre l'énurésie, le pharmacien dispense des conseils relatifs aux médicaments. Ceux-ci ont été détaillés pour chaque classe médicamenteuse étudiée dans cette thèse. Par ailleurs, le pharmacien peut expliquer aux parents et aux enfants quelques conseils hygiéno-diététiques ou d'organisation à mettre en place au quotidien. De par sa formation en homéopathie, phytothérapie ou aromathérapie, il peut également proposer des traitements non allopathiques, en complément ou à la place des traitements allopathiques. Dans ce chapitre, seront également abordés les systèmes d'alarme nocturne et les cures thermales. Pour finir, la prise en charge par psychothérapie sera présentée.

1. Les conseils hygiéno-diététiques

Les conseils hygiéno-diététiques pouvant être appliqués dans cette pathologie sont relativement simples à mettre en place. Ces conseils peuvent être aisément expliqués aux parents lors de la dispensation de l'ordonnance et nous pouvons leur remettre une fiche conseil à lire avec l'enfant.

1.1. Restriction hydrique

Les apports liquidiens journaliers ne doivent pas être diminués chez l'enfant énurétique, qui doit consommer entre 45 à 60mL/kg. Cependant, une restriction hydrique doit être proposée en fin de journée. A partir de 18h, l'enfant doit limiter sa consommation de boissons (eau, soupes...) et éviter de boire des boissons sucrées ou gazeuses dans la journée. Ainsi, il ressentira moins le besoin d'uriner pendant la nuit.⁹¹

1.2. **Lutte contre la constipation**

Nous l'avons vu dans la première partie, la constipation est très fréquemment en cause dans l'énurésie.⁹⁰

Celle-ci peut être prise en charge par des mesures diététiques⁹³ :

- Avoir une alimentation riche en fibres (fruits, légumes, céréales complètes...) ;
- Limiter les aliments ralentissant le transit (féculents) ;
- Assurer une bonne hydratation tout au long de la journée, si besoin avec une eau riche en magnésium ;
- Pratiquer une activité physique ;
- Habituer l'enfant à aller à la selle à un horaire régulier.

Si ces mesures ne suffisent pas à lutter contre la constipation de l'enfant, la prescription de laxatif osmotique pourra être envisagée.

2. **Les conseils pour le quotidien**

De nombreux conseils pour le quotidien peuvent être proposés par les équipes officinales à propos de l'énurésie. La mise en place de ces stratégies peut sembler contraignante dans un premier temps mais cela fait partie intégrante du traitement, phase dite de « conditionnement de l'enfant ». Associés aux conseils vus précédemment, ils suffisent pour certains enfants à venir à bout de l'énurésie.

2.1. **Rituel du coucher**

Tout d'abord, il est important d'instaurer un rituel de coucher pour l'enfant. Par exemple : se brosser les dents, aller aux toilettes, lire une histoire puis éteindre la lumière.

Ce rituel du coucher doit être observé tous les soirs, à heure régulière. L'enfant prend ainsi l'habitude de vider sa vessie avant de se coucher. Cela permet également de rassurer l'enfant, qui peut être angoissé à l'idée d'aller se coucher.

2.2. **Faciliter l'accès aux toilettes la nuit**

Par ailleurs, il peut être nécessaire d'installer une veilleuse dans la chambre de l'enfant et sur le trajet jusqu'aux toilettes afin que l'enfant puisse se lever la nuit sans difficulté. On peut aussi proposer une lampe de poche à l'enfant pour ses déplacements nocturnes. Ou encore installer un pot de chambre dans la chambre de l'enfant.

2.3. **Changement des draps**

Afin de responsabiliser l'enfant, celui-ci peut participer avec ses parents au changement des draps souillés en cas d'incident nocturne. Cela ne doit pas être présenté comme une punition ou une humiliation mais comme une manière pour l'enfant de réparer lui-même son accident et de lui faire comprendre qu'il n'y a rien de grave.⁹⁴

Mettre une alèse dans le lit afin de protéger le matelas est vivement recommandé, et éventuellement une serviette éponge entre le drap et l'alèse au niveau du bassin de l'enfant.

Afin de gagner du temps au milieu de la nuit, certains préconisent de superposer deux couches : c'est-à-dire mettre une alèse au contact du matelas puis un drap puis une autre alèse et enfin un autre drap. Ainsi, l'enfant peut enlever tout seul la première épaisseur en cas de fuite urinaire nocturne et continuer sa nuit sans perdre trop de temps de sommeil.⁹⁵

2.4. Pour ou contre le port de couches ?

Le port de protection chez les enfants énurétiques est sujet à débat. Les arguments des auteurs le préconisant sont les suivants :

- Simplicité de mise en œuvre ;
- Large choix de modèles dans le commerce ;
- Les draps restent propres : pas de culpabilité ni de sentiment de honte pour l'enfant, pas besoin de changer les draps tous les matins ;
- Discrétion (lors de voyage scolaire ou de nuit chez des amis...) ;
- Nuit complète : pour les enfants urinant plusieurs fois dans la nuit ou ayant du mal à se rendormir.

Cependant, cela présente aussi des inconvénients :

- Non responsabilisation pas l'enfant ;
- L'enfant sait qu'il peut uriner la nuit sans trop de désagrément, ne l'encourage pas à faire des efforts ;
- Budget ;
- Pollution.

Selon Averous, le port de couches est à proscrire. La peur que l'enfant aura de mouiller son lit suffirait à modifier la qualité de son sommeil et à engendrer une propreté nocturne.⁸⁹ La société canadienne de pédiatrie recommande également d'arrêter le port de couche.⁹⁶

D'autres pensent que refuser le port de couches à un enfant qui le souhaite peut le mettre dans une situation d'angoisse et de mal-être qui ne saurait être bénéfique pour vaincre l'énurésie.⁹⁷

Pour résumer, les avantages et les inconvénients sont discutables en fonction des situations. La motivation de l'enfant et des parents est une part importante dans la décision finale.

2.5. Dialoguer avec l'enfant

Les parents doivent rassurer leur enfant et lui expliquer que c'est un problème transitoire. Il est aussi fondamental de ne pas dramatiser l'enurésie, de ne pas dévaloriser l'enfant afin qu'il ne perde pas confiance en lui.

Il existe une grande variété de livres pour enfants traitant de l'enurésie avec un vocabulaire adapté, des illustrations. Ces livres peuvent être un support pour expliquer le problème et permettent ensuite d'engager un dialogue avec l'enfant.

2.6. Tenue d'un calendrier

La mise en place d'un calendrier des nuits sèches ou humides, rempli par l'enfant avec ses parents permet de faire le point sur la situation et aussi d'encourager l'enfant lorsqu'il fait des progrès. De plus, en prévision d'une consultation médicale à ce propos, le calendrier permet au médecin d'évaluer l'enurésie de l'enfant. Souvent, les nuits sèches sont représentées par un soleil et les nuits humides par un nuage. C'est donc un outil ludique et facilement compréhensible pour l'enfant. Cependant, ce calendrier ne doit être utilisé que si l'enfant a des nuits sèches, sinon l'enfant serait découragé et il n'y aurait aucune utilité.⁹⁸

Ce calendrier peut être associé à une check-list des recommandations, à vérifier chaque jour.

En annexe 2, est présenté le calendrier mictionnel, disponible auprès de l'association de familles d'enfants énurétiques « à l'aise ».⁹⁹

2.7. Récompenser les nuits sèches ?

Les parents doivent-ils récompenser l'enfant lorsque la nuit est sèche ? Les enfants souffrant d'enurésie ne maîtrisent pas leur miction pendant la nuit, il n'y a donc pas de

signification à les gratifier. Et l'absence de récompense après une nuit humide reviendrait à une punition pour l'enfant.

Un système de récompense peut être envisagé à condition de ne pas récompenser une nuit sans fuite mais plutôt un bon comportement : être allé de lui-même aux toilettes avant d'aller se coucher, avoir bu régulièrement dans la journée et limiter les boissons le soir,... ainsi l'enfant reste motivé. Cela peut être, par exemple, un autocollant ajouté sur le calendrier de suivi.

3. Les systèmes d'alarme

3.1. Le conditionnement pavlovien

Afin de comprendre le conditionnement par système d'alarme, intéressons-nous au conditionnement pavlovien. Ivan Pavlov, médecin russe, a mis au point une expérience avec des chiens dans les années 1890, à propos des réflexes conditionnels.

Dans un premier temps, deux situations sont testées :

- l'effet d'une stimulation par la nourriture, déclenchant une salivation ;
- l'effet d'une stimulation par une sonnerie, ne déclenchant aucune salivation ;

Ensuite, les deux stimuli sont associés : lorsque la sonnerie retentit, la nourriture est donnée au chien, entraînant une salivation. Cette étape est répétée jusqu'à ce que la sonnerie devienne un stimulus conditionnel, c'est-à-dire qu'elle entraîne une salivation même en l'absence de nourriture. L'animal retient inconsciemment le lien entre les deux stimuli.

3.2. L'idée du docteur Nye

Le principe du conditionnement par système d'alarme dans le cadre de l'enurésie a été pour la première fois imaginé par le docteur Nye, pédiatre anglais, en 1830. Ce dernier proposait de réaliser un montage électrique à l'aide de deux éponges, l'une sèche placée au niveau du méat urinaire, l'autre humide placée au niveau des épaules du malade, et complété d'une batterie électrique. En cas d'émission d'urine, l'éponge sèche s'humidifie et devient conductrice. Le courant passe alors dans le corps du patient et le réveille. Le docteur Nye pensait que la répétition de cette expérience pouvait guérir le patient.¹⁰⁰

L'objectif de ce système est d'établir un réflexe pavlovien entre le fait que la vessie soit pleine (stimulus) et l'éveil de l'enfant pour aller uriner. Ainsi, l'enfant serait « conditionné ».

3.3. Le docteur Pfaundler

En 1904, le docteur Pfaundler, un médecin allemand, réalise un dispositif composé de deux feuilles métalliques (électrodes), séparées par une fine épaisseur de coton et reliées à une alarme. En cas d'émission d'urine, le coton devient conducteur et l'alarme retentit, réveillant l'enfant et ses parents. Il s'agit là de la première description du « Pipi-stop® » utilisé de nos jours.¹⁰¹ Le dispositif a été utilisé pour la première fois en 1938 par Mowrer et Mowrer sur des enfants énurétiques.¹⁰²

3.4. Le « pipi-stop® » et autres alarmes

Un brevet pour le « pipi-stop® » a été déposé par le Laboratoire d'Electronique Bourgeois Dufour en 1953. C'est un dispositif médical de classe 1 (faible degré de risque). Depuis, plusieurs autres modèles d'alarme ont été mis sur le marché. Les objectifs thérapeutiques et principes de fonctionnement sont semblables.¹⁰³

3.4.1) Objectif

L'objectif des alarmes est d'apprendre à l'enfant à réagir lorsque la miction devient nécessaire au cours de son sommeil. Un signal est émis dès que l'urine est en contact avec le capteur, entraînant l'enfant à se réveiller au signal sonore puis à associer ce réveil à l'envie d'uriner. Il s'agit d'une thérapie comportementale.

3.4.2) Indication

Cette méthode est indiquée en cas d'enurésie primaire, causée par une éducation sphinctérienne inadaptée. Elle est proposée en traitement de première intention de l'enurésie.

3.4.3) Utilisation de l'appareil

L'appareil se compose de trois parties¹⁰⁴ :

- Un coffret contenant le système d'alarme et un circuit électronique, alimenté par une pile ;
- Une bande de tissu dans laquelle une sonde est insérée. Cette bande de tissu est lavable et réutilisable ;
- Un fil permettant de relier la bande de tissu et le coffret.

Dès que les premières gouttes d'urine entrent en contact avec la sonde, le signal se met en marche : l'enfant se réveille et arrête sa miction. L'urine est détectée suffisamment tôt pour que le patient puisse avoir la sensation de vessie pleine. L'enfant doit aller aux toilettes pour finir d'uriner.

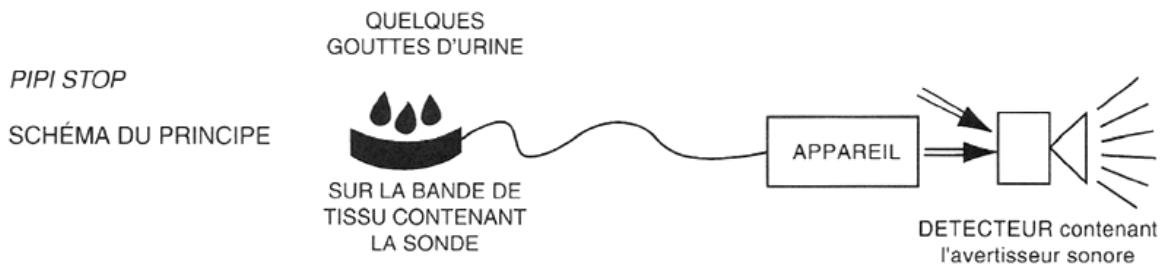


Figure 5 : Schéma du principe de fonctionnement du « pipi stop® »



Figure 6 : Appareil « pipi stop® »

Les autres modèles du marché fonctionnent de la même manière. Cependant, quelques nuances sont possibles :

- Liaison sonde-boitier : avec ou sans fil ;
 - Alarme : vibration, musique, sonnerie, led clignotante...

Remplir un tableau d'utilisation, par exemple, celui fourni avec « pipi-stop® » [Annexe 3], permet de suivre l'évolution. Les premiers résultats sont parfois constatés après un ou deux mois de traitement. On observe plus généralement une diminution de la miction pendant les premiers temps d'utilisation qu'une absence totale de miction. Cela consiste en une réelle amélioration de l'énurésie et l'enfant doit donc être encouragé dès ce stade.⁹⁶

Au fur et à mesure de l'utilisation, les nuits sèches sont plus fréquentes : l'enfant se réveille la nuit pour uriner avant que l'alarme ne sonne, voire n'urine plus la nuit.

Le traitement par alarme doit être poursuivi deux à quatre semaines après la dernière miction involontaire afin de consolider le résultat. Certains auteurs préconisent une « sur assimilation », c'est-à-dire faire boire à l'enfant une quantité importante d'eau le soir afin de « sur conditionner » la vessie. Cette méthode doit être poursuivie pendant sept nuits sèches consécutives.¹⁰⁵

3.4.4) Efficacité du système d'alarme

Selon une étude, effectuée en 2005 par Glazener CM, Evans JH, Peto RE, deux tiers des enfants ont arrêté d'uriner involontairement la nuit grâce à l'utilisation d'un système d'alarme. De plus, après l'arrêt du traitement, la moitié des enfants n'a pas rechuté, contre 99% de rechute sans traitement par alarme. Le taux de rechute peut être diminué par la pratique de la « sur assimilation ». Toujours selon cette étude, les alarmes semblent être plus efficaces à la fin du traitement que la prise de desmopressine mais le succès à long terme n'est pas prouvé.¹⁰⁶

Selon l'étude publiée dans *The Journal of Urology* en février 2015, le traitement par alarme pendant six mois a été un succès (c'est-à-dire, réduction de 90% des nuits humides par mois) pour 61,8% des enfants contre 76,8% des enfants traités par desmopressine. Après douze mois de traitement, le succès était de 75% pour les enfants traités par alarme contre 77,8% pour les enfants traités par desmopressine. Néanmoins, le taux de réussite de traitement par alarme est surévalué. En effet, 30,7% des enfants ont interrompu le traitement par alarme

au cours des six premiers mois et ont été éliminés de l'étude. Les taux de réussite de traitement par alarme et par desmopressine sont donc semblables, à condition que l'enfant persévère dans l'utilisation du système d'alarme.⁷³

L'Association Française d'Urologie recommande l'utilisation des systèmes d'alarme pour les patients de plus de six ans, motivés et pour lesquels les recommandations hygiéno-diététiques ont été insuffisantes.⁹¹

3.4.5) Facteurs de risque d'échec du traitement par alarme

La thérapie par système d'alarme peut ne pas convenir à l'enfant ou sa famille. Plusieurs facteurs de risque d'échec ont été identifiés : l'absence de motivation de l'enfant et/ou de ses parents, lorsqu'il y a fréquemment plusieurs mictions involontaires au cours d'une même nuit, un manque d'assiduité pour l'utilisation de l'appareil...

Selon la société canadienne de pédiatrie, l'utilisation chez les enfants âgés d'au moins sept ou huit ans montre des résultats plus favorables que lors de l'utilisation dès cinq ans.⁹⁶

Il conviendra donc de ne pas se précipiter à prescrire ce traitement chez un jeune énurétique, ni de chercher obstinément à convaincre un enfant ou des parents réticents à l'utilisation du système d'alarme puisque leur motivation et persévérance seront déterminant pour la réussite.

3.4.6) Avantages et inconvénients

Les avantages :

- Simplicité d'utilisation ;
- Non traumatisant, à condition que le fonctionnement soit bien expliqué à l'enfant et que celui-ci soit réellement motivé ;
- Efficacité ;

- Sans danger : pas de substance chimique, pas d'effet indésirable ;
- Recul d'utilisation ;
- Suivi : tableau à remplir par l'enfant.

Les inconvénients :

- Le dispositif peut faire peur à l'enfant, en particulier si son fonctionnement ne lui est pas bien expliqué ;
- Délai d'action : selon la notice du « pipi-stop® », le délai est en moyenne de trois semaines d'utilisation ;
- En début de traitement, l'enfant ne se réveille pas forcément ou se réveille en fin de miction. Ceci peut être décourageant pour lui et son entourage ;
- Nécessite une forte motivation de l'enfant, et de la famille (l'alarme pouvant réveiller toute la maisonnée, sans réveiller l'enfant énurétique pendant les premiers jours de traitement) ;
- Perturbe le sommeil de l'enfant ;
- Absence de prise en charge par l'Assurance Maladie pour l'achat ou la location de l'appareil.¹⁰⁷

	Prix public indicatif
Location de l'appareil	Environ 4€ la semaine
Achat de la couche (bande de tissu contenant la sonde)	Environ 35€ l'unité
Achat de l'appareil et de la couche	Environ 140€

Figure 7 : Prix indicatifs pour la location ou l'achat d'un système d'alarme, pouvant varier selon les officines

4. Les traitements en homéopathie

4.1. Principe de l'homéopathie

L'homéopathie est une méthode thérapeutique, basée sur trois grands principes¹⁰⁸ :

- La loi des similitudes : on traite le malade par une souche, qui aurait entraîné chez un sujet sain les mêmes symptômes que ceux dont souffre le patient ;
- La loi de l'infinitésimalité : les substances actives, sont administrées après dilution par la méthode d'Hahnemann ou de Korsakov. L'action thérapeutique dépend de l'échelle de dilution infinitésimale de la souche ;
- La globalité : le traitement ne concerne pas uniquement un symptôme mais le patient dans sa globalité.

L'homéopathie est aisément utilisée chez les enfants en raison de son absence de toxicité et d'effet indésirable. Elle est disponible sans prescription médicale. Toutefois, en cas de demande spontanée d'une souche homéopathique, le pharmacien devra s'assurer qu'elle correspond parfaitement aux symptômes du patient.

4.2. Souches indiquées dans le traitement de l'énurésie

Les souches pouvant être utilisées dans le traitement de l'énurésie sont nombreuses. Afin de prendre en charge l'enfant dans sa globalité, il est recommandé de consulter un médecin homéopathe. Ainsi, un traitement de terrain peut être prescrit, accompagné d'un traitement symptomatique. Sur prescription médicale, l'Assurance Maladie prend en charge le traitement homéopathique à 30%.

Le tableau ci-dessous répertorie, de façon non exhaustive, les souches indiquées dans le traitement de l'énurésie. Le choix de la souche sera effectué après questionnement du

patient. En cas d'absence d'amélioration dans un délai de 2 à 3 jours, une réévaluation du traitement homéopathique doit être envisagée.

Arnica montana 9CH	Enurésie après un traumatisme physique Après une chute (associé à Natrum sulfuricum 9CH)
Belladonna 9CH	Miction en seconde partie de nuit, quand le sommeil est profond Enfant rêve qu'il urine Enfant impossible à réveiller, endormissement difficile
Benzoicum acidum 9CH	Urine odorante et tachant le linge
Causticum 9CH ou 15CH	Miction en première partie de nuit Enfant ne se réveille pas (association avec Opium) Sommeil de mauvaise qualité, n'aime pas l'obscurité Enfant retenant l'urine avec difficulté dans la journée
Chloralum 9CH	Miction en première partie de nuit Enfant émotif, miction nocturne ne le réveille pas
Cina 9CH	Enfant nerveux, sujet aux vers et aux terreurs nocturnes
Dulcamara 9CH	Miction en seconde partie de nuit Enfant sensible à l'humidité
Equisetum hiemale 9CH	Enfant maigre et frileux, miction abondante, sensation d'irritation en urinant mais sans infection urinaire Miction abondante A associer avec Silicea
Ferrum phosphoricum 9CH	Enfant retenant l'urine avec difficulté, de jour comme de nuit, particulièrement lors de maladie
Ferrum metallicum 9CH	Enurésie après une anémie
Gelsemium 9CH	Enfant angoissé, tremblant
Hyoscyamus niger 9CH	Enurésie associée à une encoprésie
Ignatia amara 9CH	Enfant distrait
Kalium bromatum 9CH	Enfant ou adolescent facilement inquiet, agité

	Endormissement avec difficulté, se réveille affolé
Kreosotum 9CH	Miction en première partie de nuit Urine irritante et très odorante, érythème fessier
Medorrhinum 15 CH	Enfant agité, impatient, irritable, ayant un sommeil de mauvaise qualité
Opium 5CH	Après une anesthésie Enfant qui ne se réveille pas (en association avec Causticum 9CH)
Plantago major 9CH	Enfant ayant toujours soif, mouillant beaucoup son lit
Pulsatilla 9CH	Enfant voulant qu'on s'occupe de lui
Rhus aromatic	Enurésie par atonie de la vessie
Sepia 9CH	Miction en première partie de nuit Filllette dormant mal, grinçant des dents, mangeant peu et sujette à l'eczéma
Silicea 9CH ou 15CH	Enfant souvent infesté par les oxyures, s'endormant difficilement, ayant un sommeil agité, somnambule Enfant timide, tête
Staphysagria 9CH	Enfant n'arrivant pas à exprimer une contrariété (jalousie, manque d'attention...)

Figure 8 : guide pour le choix de traitement homéopathique

en fonction du tableau clinique ^{109 110 111 112 113 114}

4.3. Conseils pharmaceutiques

Les granules homéopathiques doivent être pris à jeun, soit 15 minutes avant soit 1 heure après les repas. Ils sont à laisser fondre sous la langue. Pour les jeunes enfants, les granules peuvent être dissous dans un peu d'eau.

La consommation de menthe, de café ou de plats épicés peut diminuer l'absorption des granules, leur consommation est donc à éviter pendant le traitement.

Il est fortement conseillé d'associer à la prise d'un traitement homéopathique, les règles d'hygiène de vie préalablement énoncées.

5. Les traitements en phytothérapie

5.1. L'avis du Comité des Médicaments à base de Plantes de l'Agence Européenne du Médicament

L'usage de la phytothérapie dans l'indication « énurésie de l'enfant » n'est pas reconnue par le Comité des Médicaments à base de Plantes (Committee on Herbal Medicinal Products, HMPC) de l'Agence Européenne du Médicament (European Medicines Agency, EMA). Selon ce groupe d'experts scientifiques, aucune plante n'est indiquée dans l'énurésie, que ce soit en usage traditionnel ou en usage bien établi.¹¹⁵

5.2. A propos d'*Eschscholtzia californica*

Plusieurs ouvrages et de nombreux sites internet « grand public » préconisent l'utilisation de l'*Eschscholtzia*, *Eschscholtzia californica*.¹¹⁶

5.2.1) Présentation de la drogue

Il s'agit d'une papavéracée, originaire de Californie et cultivée en Europe depuis 1790. C'est une petite plante, annuelle ou bisannuelle. Les tiges sont lisses, les feuilles basales ou

alternées sont découpées finement. Les fleurs se composent de quatre pétales et sont jaune à orange. Le fruit est une capsule en forme de silique.

5.2.2) Propriétés thérapeutiques

L'Eschscholtzia renferme des alcaloïdes (eschscholtzine, californidine et protopine), des flavonoïdes (rutoside) et des caroténoïdes.

Cette drogue est traditionnellement utilisée pour soulager les symptômes liés au stress et faciliter le sommeil. L'enregistrement de cette drogue à l'HMPC de l'EMA repose sur son usage traditionnel, c'est-à-dire qu'il n'y a pas d'études scientifiques qui prouvent son efficacité mais la drogue est utilisée depuis au moins 30 ans (dont 15 ans dans l'Union Européenne) dans ces indications, et son rapport bénéfice risque est favorable.¹¹⁷

Les posologies recommandées pour les adultes sont les suivantes :

- Par prise : 480 à 600mg de substance végétale en poudre ;
- Par jour : 960 à 1500mg de substance végétale en poudre.

Aucun effet indésirable n'est reporté dans la monographie de l'HMPC de l'EMA, aux posologies usuelles.

5.2.3) Spécialités à base d'*Eschscholtzia californica* (liste non exhaustive)

Spécialité	Quantité de drogue contenue / gélule Posologie
Arkogélule Eschscholtzia® Dès 12ans	300mg d'Eschscholtzia (partie aérienne fleurie) 1 gélule le soir et 1 gélule au coucher
Elusanes Eschscholtzia® Réservé à l'adulte	200mg d'Eschscholtzia (extrait sec aqueux des parties aériennes fleuries) Adulte : 2 gélules/jour
Plénésia® Dès 6 ans	150mg (extrait sec aqueux des parties aériennes fleuries d'Eschscholtzia) 150mg (extrait sec hydroalcoolique de passiflore) A partir de 6 ans : 1/jour A partir de 11 ans : 2/jour
Sédopal® Dès 5 ans	120mg d'Aubépine (poudre de sommité fleurie) + 120mg d'Eschscholtzia (poudre de partie aérienne fleurie) + 120mg de Mélilot (poudre de sommité fleurie) A partir de 5 ans : 1/jour A partir de 10ans : 2/jour

Figure 9 : liste non exhaustive des spécialités à base d'*Eschscholtzia californica*

5.2.4) Avis pharmaceutique

Les indications de ces spécialités à base d'eschscholtzia ne font pas mention d'une utilisation dans le cadre d'une énurésie mais uniquement afin de réduire la nervosité et favoriser un meilleur sommeil, conformément aux recommandations de l'HMPC. Par ailleurs, son usage n'est pas recommandé chez les enfants et adolescents de moins de 18 ans en raison d'un manque de données.¹¹⁵

6. Les traitements en aromathérapie

L'aromathérapie est une médication très prisée des familles pour soigner les petits maux du quotidien. De nombreux ouvrages adressés au grand public recommande des associations d'huiles essentielles afin d'aider les enfants énurétiques. Le mécanisme d'action de ces huiles n'est pas tout à fait élucidé.

Les huiles les plus souvent nommées sont les suivantes^{118 119 120}:

- l'huile essentielle de Cyprès de Provence (*Cupressus sempervirens*) ayant une action astringente, antispasmodique et tonique circulatoire. A utiliser en massage au niveau du bas ventre, en dilution dans une huile végétale.

- l'huile essentielle de Camomille noble (*Chamaemelum nobile*) et l'huile essentielle de lavande fine (*Lavandula officinalis*) sont des huiles calmantes et antispasmodiques.

Cependant, aucune publication scientifique n'est consultable dans les revues de la littérature. En l'absence de contre-indication : asthme, épilepsie, enfant de moins de sept ans voire douze ans pour l'huile essentielle de Camomille noble ou insuffisance rénale, le pharmacien pourra conseiller ces options aux parents demandeurs de remèdes naturels.

7. Psychothérapie

La prise en charge par psychothérapie pour l'enfant énurétique doit être systématiquement proposée lors d'une énurésie secondaire, si l'enfant souffre des conséquences de son énurésie ou lorsqu'on remarque chez l'enfant une perte d'estime de soi. Elle n'est pas indispensable dans le cadre d'une énurésie primaire, bien qu'elle puisse apporter un certain bénéfice pour l'enfant.¹²¹

Le thérapeute recevra l'enfant en séance, en présence ou non de ses parents. Au cours de discussions, de jeux ou de dessins, il s'intéressera à la personnalité de l'enfant, à sa relation aux autres et l'aidera à mettre des mots sur ses ressentis.

L'objectif du suivi psychologique est à la fois d'essayer de trouver l'origine des troubles mictionnels, mais aussi de redonner confiance en l'enfant, le revaloriser. Par ailleurs, le thérapeute proposera des conseils et exercices pratiques pour que l'enfant s'implique dans son traitement et reste motivé.^{90 122}

8. Les cures thermales

Plusieurs établissements proposent en France des cures thermales spécialisées dans les troubles du développement de l'enfant et particulièrement dans l'énurésie : Salins-les-Bains et Lons-le-Saunier dans le Jura, Salies-de-Béarn et Salies-du-Salat dans les Pyrénées et La Bourboule en Auvergne. Ces stations contiennent des eaux chlorurées-sodiques moyennes à forte (200g/L à 250g/L de sodium) et des eaux magnésiennes.¹²³ La réussite de la cure est très variable en fonction des enfants et de l'origine de l'énurésie.

Les enfants sont accueillis en cure à partir de 6 ans. Les cures thermales durent 3 semaines consécutives, et pendant cette période, les traitements médicamenteux sont interrompus.

Les programmes sont variables d'une station à l'autre mais en général, les enfants prennent des bains en baignoire, des douches au jet et des séances en bassin chauffé sont prévues.

Certains enfants font également des cures de boissons. Des séances de kinésithérapie pour muscler la ceinture pelvienne sont au programme dans certains établissements, comme à Lons-le-Saunier. Des ateliers animés par des médecins et psychologues permettent aux enfants d'échanger sur leur maladie et d'en comprendre le fonctionnement.¹²⁴

A la station thermale de La Bourboule, les enfants sont hébergés en « maison d'enfants », ils sont alors séparés de leur famille, ce qui peut avoir un effet bénéfique. La prise en charge est aussi nocturne : lever 1h30 après l'endormissement pour uriner.

Partie 4 :

Enquête réalisée

Afin de réaliser un état des connaissances et des pratiques dans la population officinale, nous avons réalisé, pour cette thèse, une enquête succincte. Nous allons tout d'abord détailler la méthode de travail utilisée puis les résultats de l'enquête seront présentés et analysés.

1. Méthode de travail

1.1. Présentation du questionnaire

Nous avons mis au point un questionnaire comportant huit questions, ouvertes ou à choix multiples. Le questionnaire est consultable en annexe 4. Ces questions ont été élaborées à partir d'observations personnelles, survenues au cours de la préparation de cette thèse. L'objectif de cette étude n'est pas de réaliser des statistiques sur la prise en charge de l'énurésie en milieu officinal mais plutôt d'apprécier les pratiques, ainsi que les connaissances des équipes à propos des traitements dispensés.

Le recueil des réponses à ce questionnaire a été effectué en ligne, via le site www.mon-enquête-enligne.fr, anonymement et sur la base du volontariat. En effet, le lien d'accès au questionnaire a été diffusé à des étudiants de sixième année de la faculté de pharmacie d'Angers, à des préparateurs et à des pharmaciens.

Pendant la période d'étude, du 27 janvier 2015 au 26 février 2015, 56 personnes ont participé à cette enquête, selon la répartition suivante :

- 1 préparateur ;
- 10 étudiants en pharmacie ;
- 45 pharmaciens.

1.2. Biais et limites de cette étude

- Biais de sélection : volontariat, diffusion dans un cercle restreint (connaissances personnelles et étudiants)
- Biais de mémorisation et d'information : enquête rétrospective
- Biais de « réponse idéale » : le participant essaye de donner la réponse qui lui semble le plus appropriée mais ne correspondant pas toujours à ses pratiques ou bien effectue des recherches pour répondre à la question.
- Biais de subjectivité de l'investigateur : la façon de poser certaines questions, particulièrement les questions fermées.
- Biais d'interprétation : lorsqu'il s'agit d'un texte libre et les pourcentages ont été arrondis.

1.3. L'analyse des résultats

Au terme de la période d'étude prédefinie, les réponses ont été recueillies dans un tableau Excel. Les réponses qui s'y prêtaient ont été converties sous forme de graphiques pour une meilleure lisibilité. Les résultats ont ensuite été analysés et commentés.

2. Résultats de l'enquête

Nous allons à présent analyser les résultats obtenus lors de cette étude. Ceux-ci sont présentés dans l'ordre du questionnaire.

2.1. Première question

La première question du questionnaire s'adresse à tous les participants. Il s'agit de déterminer si dans leur patientèle, certains enfants souffrent d'énurésie. Les résultats sont décrits dans le graphique ci-dessous.

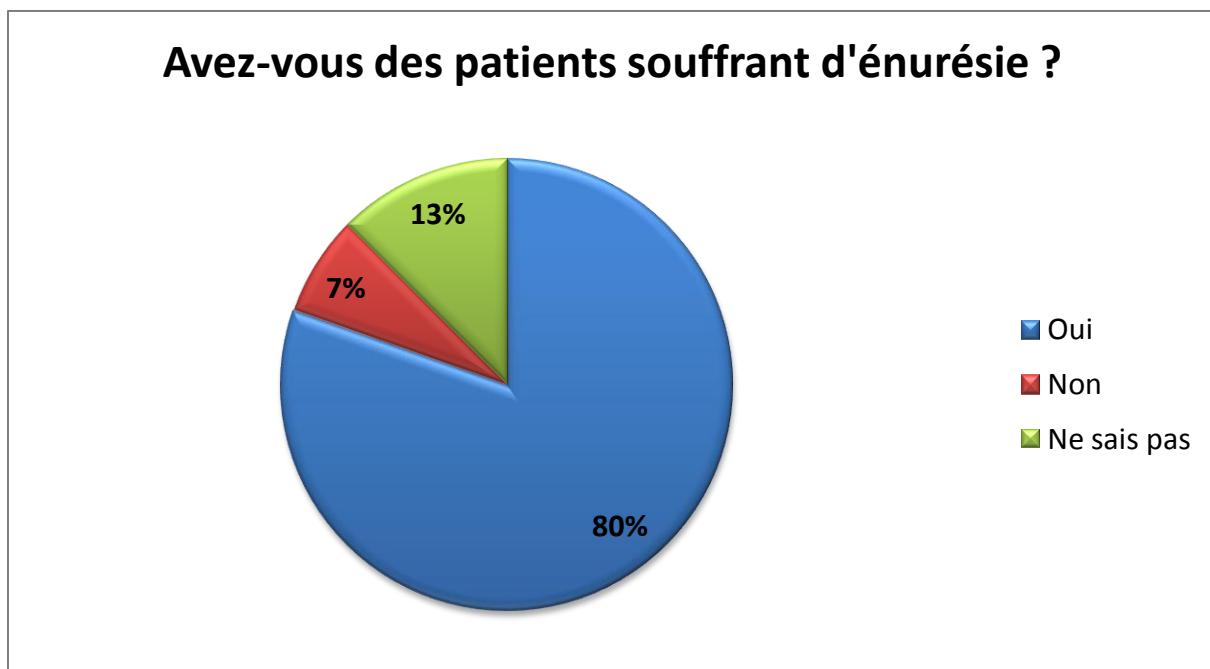


Figure 10 : Proportion des participants ayant des patients souffrant d'énurésie

Il apparaît dans cette étude que 80% des équipes officinales ont des patients souffrants d'énurésie. Cette importante proportion, bien que ne pouvant pas être extrapolée sur l'ensemble du territoire français, montre qu'il est essentiel pour les officinaux d'être formés à ce sujet. Il est en effet probable d'avoir des questions à propos de cette pathologie de la part de parents d'enfant énurétique ou pensant être dans ce cas. Les équipes officinales sont des acteurs de premier plan pour informer de la pathologie et des options thérapeutiques.

Parmi les 7 participants (13%) ayant coché la case « ne sais pas », 4 (7%) étaient des étudiants en pharmacie en stage de 6^{ème} année. Par ailleurs, nous pouvons nous demander si les 4 participants (7%) ayant coché la case « non » l'ont fait :

- parce qu'ils n'ont effectivement aucun patient souffrant d'énurésie ;

- parce qu'ils ont oublié de comptabiliser un de leur patient énurétique ;
- parce qu'ils ont omis de demander aux patients l'indication de certains traitements dispensés (certains traitements ayant plusieurs autres indications) ;
- parce qu'ils voulaient terminer le questionnaire plus rapidement.

2.2. Deuxième question

Nous nous intéressons ensuite aux traitements dispensés aux patients souffrant d'énurésie. Les participants devaient cocher une case, correspondant à la fréquence de dispensation de chacun des traitements possibles dans l'énurésie. Les résultats obtenus sont représentés ci-dessous :

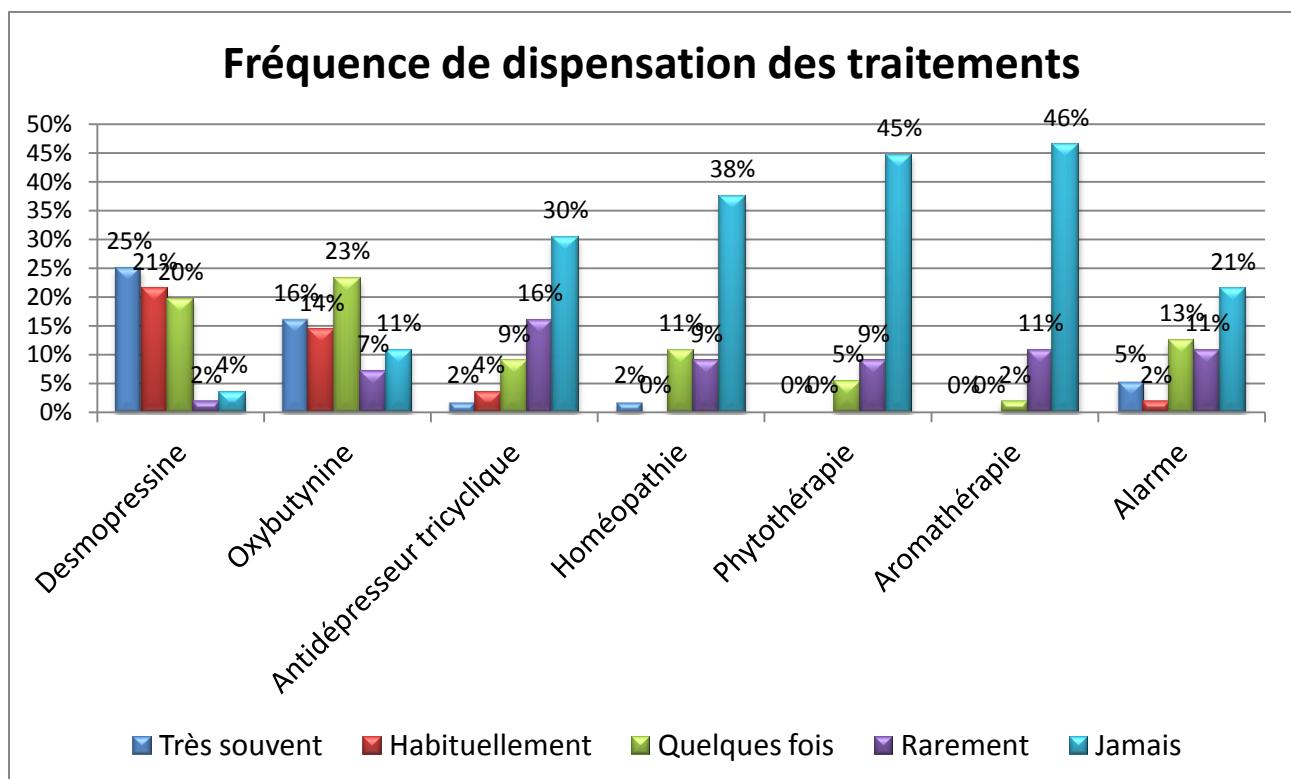


Figure 11 : Fréquence de dispensation des traitements chez les patients énurétiques

- La desmopressine est le traitement allop pathique le plus souvent dispensé, puis l'oxybutynine arrive en deuxième. Les antidépresseurs tricycliques sont

les traitements allopathiques les moins dispensés dans les officines interrogées.

- Homéopathie : Il existe un biais important pour cette réponse. En raison de la complexité des traitements homéopathiques, il est possible que le participant ne connaisse pas l'indication exacte du traitement prescrit ou demandé par le patient. La volonté d'effectuer des conseils homéopathiques n'est d'ailleurs pas partagée par toutes les équipes officinales ;
- Phytothérapie, aromathérapie ; de même que pour l'homéopathie, ces traitements sont dans la plupart des officines, rarement ou jamais dispensés selon ce sondage. Malheureusement, 40% des participants ont laissé ces choix sans réponse donc le biais est important.
- Alarme : les dispositifs d'alarme sont disponibles en officine mais aussi en vente libre, notamment sur internet. Les patients peuvent donc être traités avec ses systèmes sans que le pharmacien en soit informé. Il existe donc un biais important pour cette réponse.

Il ressort de ces réponses que les énurétiques sont le plus souvent traités par des médicaments allopathiques, suivant les recommandations (desmopressine en première intention). On peut s'interroger cependant sur la faible proportion à utiliser les systèmes d'alarme, pourtant en première intention dans les recommandations de traitements. Cela est-il dû uniquement au biais de réponse à cette question ? Est-ce dû à une absence totale de prise en charge de cette option par la sécurité sociale ? A une faible motivation de l'enfant ou de sa famille pour entreprendre ce traitement plus contraignant ? Ou à manque d'informations sur ce traitement, auprès des professionnels de santé ?

Concernant les thérapeutiques non allopathiques, elles semblent être peu conseillées par les équipes officinales. Cela est peut être dû à une méconnaissance de ces thérapeutiques ou une réticence de la part des professionnels de dispenser ces traitements pour lesquels il n'y a pas d'études disponibles ou de données fiables dans la littérature scientifique.

2.3. Troisième question

Il s'agit d'une question ouverte : Quels conseils donnez-vous ou donneriez-vous à propos de leurs traitements (moment de prise, précaution d'emploi,...) ?

Les réponses obtenues sont retranscrits en annexe 5. La réponse attendue étant un texte libre, les participants ont choisi de décrire des conseils associés à certains traitements, mais n'ont pas détaillé tous les traitements possibles.

La plupart des participants ont donné des conseils à propos d'un ou plusieurs traitements de l'énurésie, principalement à propos de la desmopressine, traitement le plus dispensé selon notre étude puis à propos de l'oxybutynine.

Cependant, 23 participants (41%) n'ont rien répondu à cette question ou écrit « je ne sais pas », 4 (7%) autres ont justifié qu'ils ne donnaient pas de conseils car le médecin s'en chargeait ou parce que le sujet est tabou.

Ainsi, 48% des participants déclarent ne délivrer aucun conseil à propos des traitements lors de la dispensation bien que ce soit une obligation réglementaire. Citons l'article R-4235-48 du Code de la Santé Publique : « *Le pharmacien doit assurer dans son intégralité l'acte de dispensation du médicament, associant à sa délivrance : 1° L'analyse pharmaceutique de l'ordonnance médicale si elle existe ; 2° La préparation éventuelle des doses à administrer ; 3° La mise à disposition des informations et les conseils nécessaires au bon usage du médicament. Il a un devoir particulier de conseil lorsqu'il est amené à délivrer un médicament qui ne requiert pas une prescription médicale. Il doit, par des conseils appropriés et dans le domaine de ses compétences, participer au soutien apporté au patient..* »¹²⁵

En ce qui concerne la desmopressine, 18 participants (32%) ont proposé des conseils : tous sans exception préconisent une prise le soir et rappellent la nécessité de la restriction hydrique une heure avant et huit heures après la prise. Ces conseils sont en parfaite adéquation avec les recommandations d'utilisation de la desmopressine. Par ailleurs, 22% disent aux patients que les comprimés sont des lyophilisats oraux. Seulement 11% expliquent aux patients ou à leurs parents, les signes de surdosage et risque d'intoxication

par l'eau (nausées ou maux de tête). Il est regrettable que ce risque ne soit pas plus expliqué aux patients en raison de sa potentielle gravité.

A propos de l'oxybutynine, 8 participants (14%) ont proposé des conseils. Les moments de prise préconisés varient selon les participants : une prise unique le soir ou 2 à 3 prises par jour selon 3 participants. Une prise à heure fixe et sans oubli est recommandée par 2 autres participants. Les effets indésirables atropiniques (constipation, sécheresse buccale, possible rétention urinaire...) sont expliqués et présentés aux patients par 6 pharmaciens.

Au sujet des antidépresseurs tricycliques, seuls 3 participants (5%) ont proposé des conseils : pas d'arrêt brutal du traitement, existence d'un délai d'action et prise le soir au coucher (recommandée par deux participants à l'enquête). Il est en effet important de rappeler aux patients que l'action de ces médicaments n'est pas immédiate pour prévenir tout découragement devant l'absence de résultats rapides. Le faible taux de réponse à cette question peut être relié au fait que les antidépresseurs tricycliques ne soient quasiment plus dispensés dans cette indication.

Nous pouvons nous étonner du peu de conseils apportés lors des dispersions de spécialités de phytothérapie ou d'aromathérapie. Mais puisque ces traitements semblent être peu conseillés par les participants à cette enquête, ils n'ont peut-être pas jugé utile de retranscrire les conseils associés. Ces produits, bien que disponibles sans ordonnance, présentent des contre-indications et leur usage doit être associé à des recommandations de la part des professionnels de santé qui les dispensent.

2.4. Quatrième question

Il s'agit d'une question ouverte : Quels conseils donnez-vous ou donneriez-vous pour le quotidien (organisation de la vie courante, accompagnement de l'enfant,...) ?

Les participants ont répondu à cette question sous forme de texte libre. On observe une variété de réponses, tant sur le plan quantitatif que sur le plan qualitatif.

Le graphique ci-dessous représente le nombre de conseils donnés, en plus des conseils relatifs au traitement.

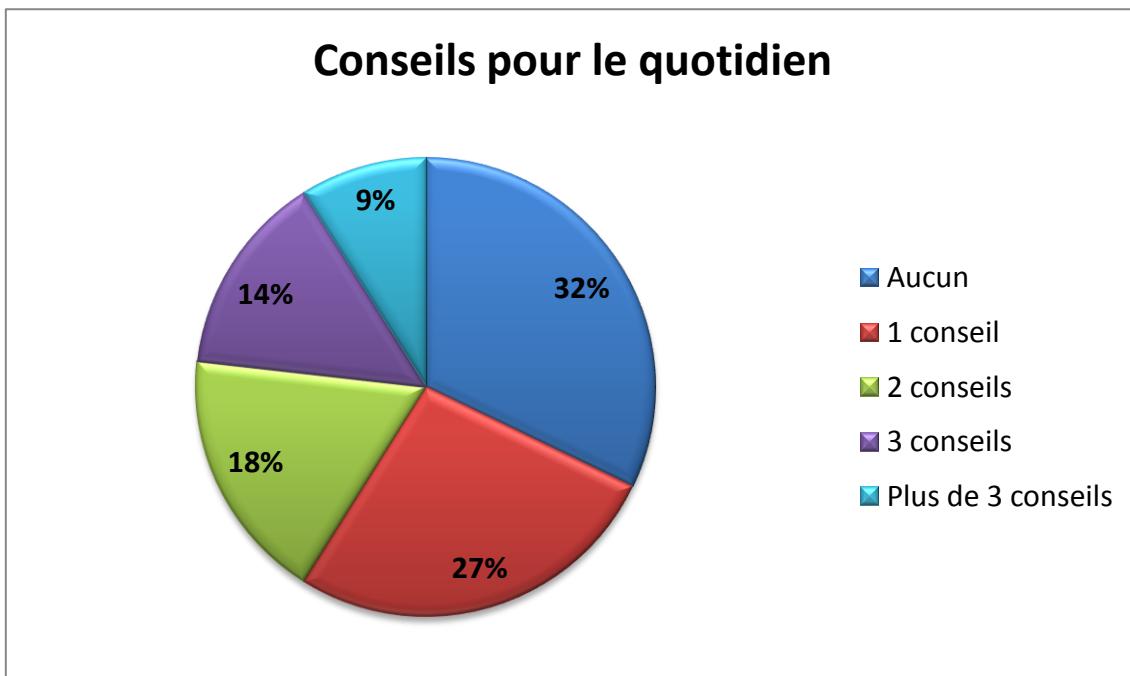


Figure 12 : Fréquence des conseils donnés lors de la dispensation d'un médicament contre l'énurésie, autre qu'un conseil sur le médicament

Le fait pour le pharmacien ou préparateur d'apporter des conseils pratiques pour le quotidien ne doit pas être négligé. Cela permet une prise en charge plus globale du patient énurétique, des meilleurs résultats thérapeutiques et de ce fait une fidélisation de la patientèle. Il est dommage de constater que près d'un tiers des participants ne donnent aucun conseil. Il peut s'agir soit d'un manque de connaissance de la pathologie, soit d'une crainte d'aborder un sujet parfois considéré tabou, soit d'une faible implication dans la prise en charge des patients...

Les conseils donnés par les équipes officinales pour le quotidien des patients sont représentés dans le graphique ci-dessous :

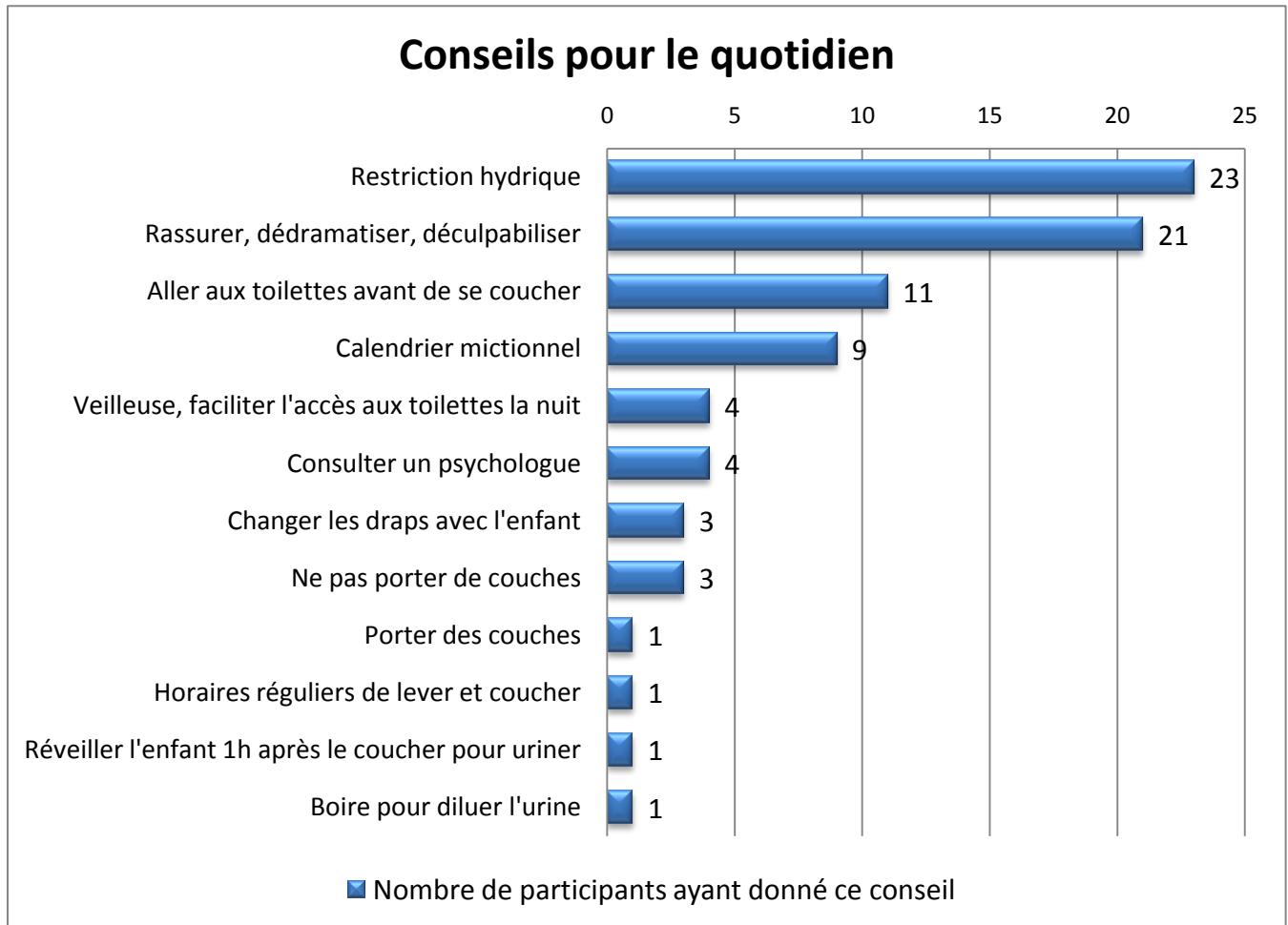


Figure 13 : Conseils donnés lors de la dispensation d'un médicament contre l'énurésie, autre qu'un conseil sur le médicament

Les conseils donnés portent essentiellement sur la restriction hydrique, souvent préconisée à partir de 18h. Ainsi que sur le fait de rassurer l'enfant, dédramatiser la situation et ne pas le culpabiliser en cas de miction nocturne. L'instauration d'un rituel de couchage, incluant un passage aux toilettes avant d'aller se coucher, est souvent proposée. La mise en place d'un calendrier mictionnel est assez souvent recommandée.

Le port des couches est ici remis en question, conformément à ce que nous avions vu précédemment.

La consultation d'un psychologue est préconisée par 4 participants.

2.5. Cinquième question

Cette question permet aux participants d'auto-évaluer leurs connaissances sur l'énurésie. Ils doivent indiquer un chiffre entre 1 (insuffisamment informé) et 10 (parfaitement informé).

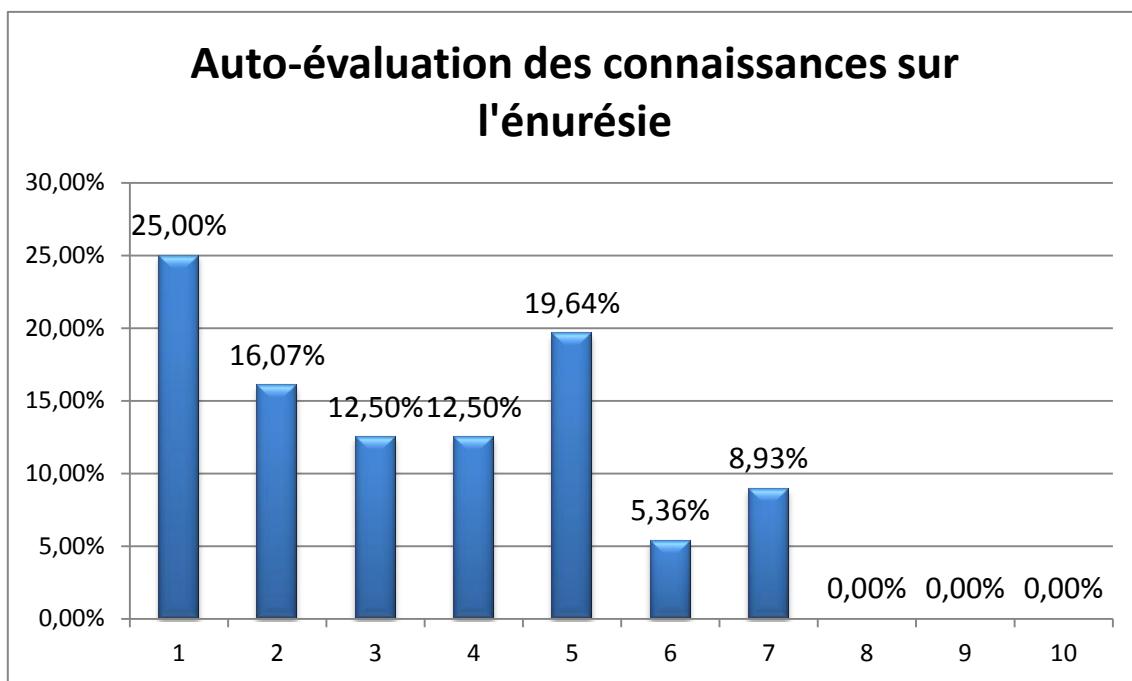


Figure 14 : Auto-évaluation des équipes officinales sur leurs connaissances sur l'énurésie

Il apparaît que plus de la moitié (54%) des participants à l'enquête estiment leurs connaissances sur l'énurésie entre 1 et 3 sur 10, et un quart s'évalue insuffisamment informé (1 sur 10). La formation universitaire reçue ou bien les formations continues permettraient-elles d'améliorer les connaissances des professionnels de santé sur l'énurésie ?

2.6. Sixième et septième question

Lors de ces deux questions, nous interrogeons les équipes officinales sur leurs volontés d'avoir à disposition des brochures explicatives, à destination de l'équipe elle-même et à destination des patients et de leurs parents.

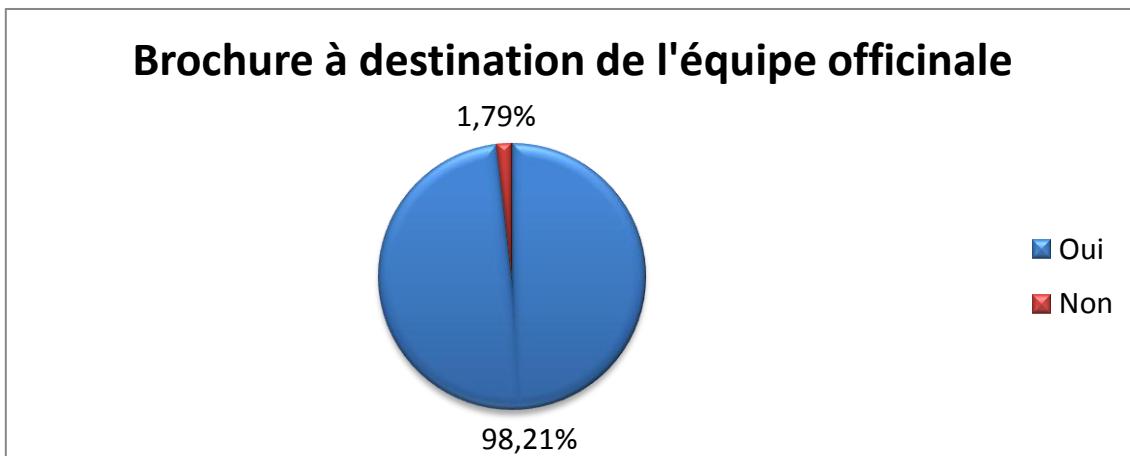


Figure 15 : Evaluation de la nécessité de produire une brochure à destination de l'équipe officinale



Figure 16 : Evaluation de la nécessité de produire une brochure à destination des patients énurétiques ou leur entourage

Au vu de ces résultats, il semble que les équipes officinales soient demandeuses d'outils d'informations. Ces résultats découlent logiquement de l'auto-évaluation de leurs connaissances (question 5). C'est pourquoi, deux brochures ont été rédigées au cours de cette thèse. L'une permettra de compléter les connaissances des équipes officinales, l'autre sera distribuée aux patients.

La brochure à destination des équipes officinales est consultable en annexe 6. Elle a pour objectif de présenter succinctement la pathologie, ses causes possibles et les stratégies thérapeutiques. Elle peut servir d'aide-mémoire à l'équipe en cas de questions par un patient, les principaux traitements y sont détaillés mais cela ne se substitue en aucun cas aux recommandations d'utilisation des médicaments.

La fiche conseil destinée aux patients est consultable en annexe 7. Elle peut être distribuée à tous les parents qui s'inquiètent d'une éventuelle énurésie de leur enfant. Le pharmacien ou préparateur pourra la lire avec les parents et encourager ceux-ci à la relire avec l'enfant à la maison. L'objectif est également d'ouvrir la discussion à ce sujet, parfois perçu comme tabou par les familles et encourager la consultation chez le médecin. Cette fiche peut également être donnée lors de la dispensation d'un traitement pour l'énurésie afin de proposer un aide-mémoire des conseils pour le quotidien et un exemple de calendrier mictionnel.

2.7. **Huitième question**

Cette question vise à connaître la profession du participant. Les résultats sont les suivants :

- 1 préparateur ;
- 10 étudiants en pharmacie ;
- 45 pharmaciens.

Conclusion

Nous avons pu découvrir la prise en charge de l'énurésie tout au long de ce travail, ainsi que la place du pharmacien auprès des patients souffrant d'énurésie.

L'acte de dispensation du médicament doit s'accompagner de l'analyse de la prescription, de la dispensation des recommandations d'usage du médicament et de l'accompagnement du patient. La première étape du traitement, le conditionnement et conseils pour le quotidien ne doit pas être négligée puisqu'elle permet la résolution de nombreux cas d'énurésie et sans aucun risque de survenue d'effets indésirables. C'est à ce niveau que le pharmacien joue un rôle important en prodiguant ces conseils. Il s'agit d'une réelle valeur ajoutée par notre profession.

La prise en charge de l'enfant énurétique doit être envisagée dans sa globalité : écoute, patience, compréhension, participation active de l'enfant et de son entourage et motivation de l'enfant.

Par ailleurs, il nous semble intéressant de rappeler que les équipes officinales déplorent un manque de connaissances au sujet de la pathologie et de ses traitements et sont demandeuses d'informations à ce sujet. Les fiches conseil réalisées trouveront donc aisément leur place dans les officines !

Pour finir, au vu de la fréquence de cette pathologie, il pourrait être judicieux d'effectuer des opérations d'informations pour le grand public dans les écoles élémentaires, les officines et les cabinets médicaux. Ceci dans le but de faire mieux connaître cette pathologie et d'ouvrir la discussion avec les familles. La journée mondiale de l'énurésie nocturne (World Bedwetting Day), mise en place mai 2016, vise à encourager les familles à demander conseil auprès des professionnels de santé.

Liste des annexes

Annexe 1 : Recommandations de prise en charge de l'énurésie

Annexe 2 : Exemple de calendrier mictionnel

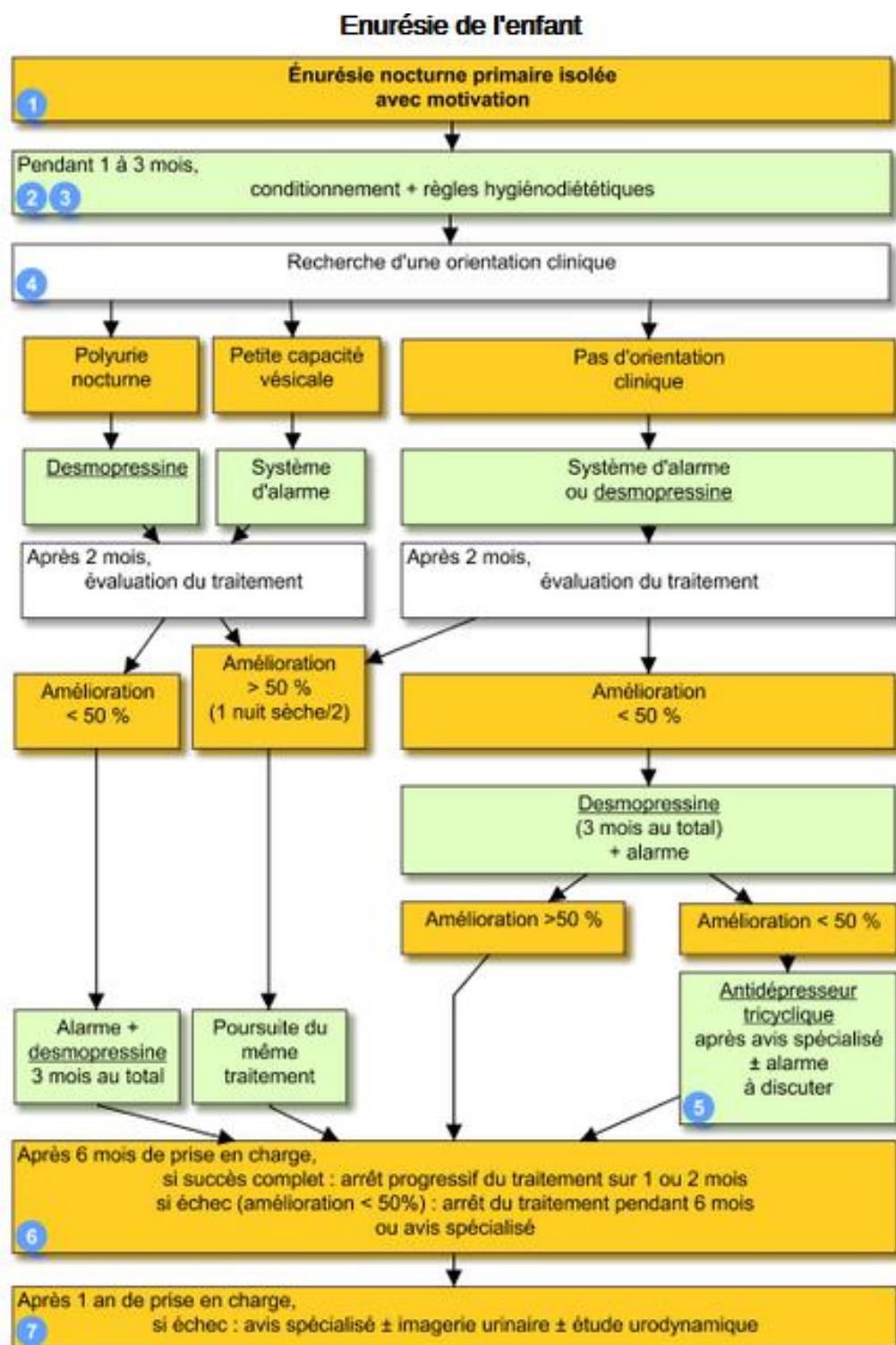
Annexe 3 : Calendrier mictionnel fourni avec le Pipi-stop®

Annexe 4 : Questionnaire utilisé pour l'enquête en ligne

Annexe 5 : Transcription des réponses libres à la question 3 de l'enquête

Annexe 6 : Fiche conseil à destination des équipes officinales

Annexe 7 : Fiche conseil à destination des patients

Annexe 1 : Recommandations de prise en charge de l'énurésie⁵⁴

1 Consultations préthérapeutiques

- Première consultation : évaluation des mesures déjà prises, examen clinique (recherche de signes urinaires diurnes : miction en goutte à goutte, poussée abdominale, etc., et neurologique : fossette sacrée, rachis, pieds creux, réflexes ostéotendineux), établissement d'une relation de confiance pour obtenir la coopération de l'enfant (calendrier mictionnel nocturne).
- Deuxième consultation, 1 à 3 mois plus tard : évaluation de la motivation. Si elle est insuffisante, reporter la prise en charge de 6 mois ou 1 an.

2 Conditionnement Grade B

Informer (schéma de l'appareil urinaire, mécanismes de la miction, de l'énurésie), rassurer l'enfant. Ces pratiques peuvent être suffisantes.

3 Méthodes éducatives comportementales

- Suggestion de supprimer la couche et de participer aux changements des draps mouillés.
- Limitation des apports liquidiens après 17 heures, miction programmée avant le coucher, facilitation de l'accès aux toilettes.
- Établir un calendrier des nuits sèches.

4 Orientation clinique

- La polyurie nocturne (environ 20 % des ENPI) est évoquée en cas de literie ou de couches très « mouillées ». Normalement, en grandissant, diurèse nocturne < diurèse diurne.
- La capacité vésicale réduite (environ 30 % des ENPI) est évoquée en cas de mictions peu abondantes répétées.
- Le choix d'une alarme ou de la desmopressine se fait après discussion avec l'enfant et la famille.

5 Traitement antidépresseur

Il peut être discuté pour les enfants au sommeil très profond, en dernière intention, si l'énurésie est sévère et après échec de la desmopressine associée au système d'alarme, dans des cas exceptionnels et après avis spécialisé.

6 Interruption du traitement pendant 6 mois

Elle est indiquée en cas d'échec à 6 mois.

7 Examens complémentaires

Ils sont à discuter après avis spécialisé en cas de suspicion d'une cause organique.

Annexe 2 : Exemple de calendrier mictionnel⁹⁹



MON CALENDRIER

MOIS DE :

Le matin, si tu es sec, tu colle une étiquette 

Association « A L'AISE »
06.20.56.43.40. www.alaise-enuresie.com

LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - Note le nom du mois. - Avec l'aide de tes parents et en t'a aidant d'un calendrier, note le chiffre 1 en haut, dans un petit carré, en face du premier jour du mois et ainsi de suite jusqu'au dernier jour. 				

Annexe 3 : Calendrier mictionnel fourni avec le Pipi-stop®

Début du traitement :	BILAN DES NUITS																									Age: _____ ans																																																																																																																																																																																																																																																		
																										Sexe: M F																																																																																																																																																																																																																																																		
<p>Nous vous remercions par avance de bien vouloir nous retourner le bilan des nuits à la fin du traitement, avec vos observations. Les résultats resteront confidentiels, leur analyse nous permettra d'améliorer nos statistiques et notre méthode. (Plus de 50 ans d'expérience)</p> <p>Notre adresse : Bourgeois Dufour SARL - 15, rue du 11 Novembre 1918 - 59530 Le Quesnoy - Tél. : 03 27 49 09 28 Fax : 03 27 49 06 49</p>																																																																																																																																																																																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="27" style="background-color: #ffffcc; padding: 2px;">Exemple de bilan</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;">Evénements</td> <td>Nuit 1</td><td>Nuit 2</td><td>Nuit 3</td><td>Nuit 4</td><td>Nuit 5</td><td>Nuit 6</td><td>Nuit 7</td><td>Nuit 8</td><td>Nuit 9</td><td>Nuit 10</td><td>Nuit 11</td><td>Nuit 12</td><td>Nuit 13</td><td>Nuit 14</td><td>Nuit 15</td><td>Nuit 16</td><td>Nuit 17</td><td>Nuit 18</td><td>Nuit 19</td><td>Nuit 20</td><td>Nuit 21</td><td>Nuit 22</td><td>Nuit 23</td><td>Nuit 24</td><td>Nuit 25</td> </tr> <tr> <td>L'appareil a sonné</td> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Heure de la sonnerie</td> <td>2h30</td><td>2h45</td><td>3h00</td><td>3h00</td><td></td><td></td><td>4h00</td><td>5h00</td><td></td><td>4h00</td><td>4h30</td><td>3h00</td><td>3h30</td><td>4h00</td><td>5h00</td><td>5h00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Diamètre de la tache en cm</td> <td>5cm</td><td>4cm</td><td>4cm</td><td>3cm</td><td></td><td></td><td>3cm</td><td>2cm</td><td></td><td>3cm</td><td>4cm</td><td>2cm</td><td>2cm</td><td>1cm</td><td>1cm</td><td>1cm</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Réveil sans sonnerie</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Heure</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>3h15</td><td></td><td></td><td>4h00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5h30</td><td>6h00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Nuits où l'enfant a dormi sans uriner et sans se réveiller jusqu'au matin</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> <tr> <td colspan="27" style="background-color: #ffffcc; padding: 2px; text-align: center;">On constate que la guérison est intervenue dès la 19^e nuit !</td> </tr> </table>																											Exemple de bilan																											Evénements	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3	Nuit 4	Nuit 5	Nuit 6	Nuit 7	Nuit 8	Nuit 9	Nuit 10	Nuit 11	Nuit 12	Nuit 13	Nuit 14	Nuit 15	Nuit 16	Nuit 17	Nuit 18	Nuit 19	Nuit 20	Nuit 21	Nuit 22	Nuit 23	Nuit 24	Nuit 25	L'appareil a sonné	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X													Heure de la sonnerie	2h30	2h45	3h00	3h00			4h00	5h00		4h00	4h30	3h00	3h30	4h00	5h00	5h00											Diamètre de la tache en cm	5cm	4cm	4cm	3cm			3cm	2cm		3cm	4cm	2cm	2cm	1cm	1cm	1cm											Réveil sans sonnerie					X			X											X	X							Heure					3h15			4h00											5h30	6h00							Nuits où l'enfant a dormi sans uriner et sans se réveiller jusqu'au matin																			X			X	X	X	X	X	On constate que la guérison est intervenue dès la 19^e nuit !																										
Exemple de bilan																																																																																																																																																																																																																																																																												
Evénements	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3	Nuit 4	Nuit 5	Nuit 6	Nuit 7	Nuit 8	Nuit 9	Nuit 10	Nuit 11	Nuit 12	Nuit 13	Nuit 14	Nuit 15	Nuit 16	Nuit 17	Nuit 18	Nuit 19	Nuit 20	Nuit 21	Nuit 22	Nuit 23	Nuit 24	Nuit 25																																																																																																																																																																																																																																																			
L'appareil a sonné	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																														
Heure de la sonnerie	2h30	2h45	3h00	3h00			4h00	5h00		4h00	4h30	3h00	3h30	4h00	5h00	5h00																																																																																																																																																																																																																																																												
Diamètre de la tache en cm	5cm	4cm	4cm	3cm			3cm	2cm		3cm	4cm	2cm	2cm	1cm	1cm	1cm																																																																																																																																																																																																																																																												
Réveil sans sonnerie					X			X											X	X																																																																																																																																																																																																																																																								
Heure					3h15			4h00											5h30	6h00																																																																																																																																																																																																																																																								
Nuits où l'enfant a dormi sans uriner et sans se réveiller jusqu'au matin																			X			X	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																		
On constate que la guérison est intervenue dès la 19^e nuit !																																																																																																																																																																																																																																																																												

Avec chaque bande est joint le bilan des nuits , prêt à être rempli par l'enfant . Il est intéressant que ce dernier mesure lui-même le diamètre de la tache (éventuellement avec votre aide) et qu'il constate ainsi lui-même l'amélioration de ses reflexes , ceci jusqu'à la fin du traitement.

Exemple de bilan																										
Evénements	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3	Nuit 4	Nuit 5	Nuit 6	Nuit 7	Nuit 8	Nuit 9	Nuit 10	Nuit 11	Nuit 12	Nuit 13	Nuit 14	Nuit 15	Nuit 16	Nuit 17	Nuit 18	Nuit 19	Nuit 20	Nuit 21	Nuit 22	Nuit 23	Nuit 24	Nuit 25	
L'appareil a sonné																										
Heure de la sonnerie																										
Diamètre de la tache en cm																										
Réveil sans sonnerie																										
Heure																										
Nuits où l'enfant a dormi sans uriner et sans se réveiller jusqu'au matin																										

Annexe 4 : Questionnaire utilisé pour l'enquête en ligne

Enurésie et pratique officinale**Enurésie**

*** 1: Avez-vous des patients souffrant d'enurésie ?**
Veuillez sélectionner SEULEMENT UNE réponse

- Oui
 Non
 Ne sais pas

2: Si oui, sont-ils traités par...

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Très souvent	Habituellement	Quelques fois	Rarement	Jamais
Desmopressine (Minirinmelt)	<input type="checkbox"/>				
Oxybutynine (Ditropan)	<input type="checkbox"/>				
Antidépresseur tricyclique	<input type="checkbox"/>				
Homéopathie	<input type="checkbox"/>				
Phytothérapie	<input type="checkbox"/>				
Aromathérapie	<input type="checkbox"/>				
Alarme	<input type="checkbox"/>				

*** 3: Quels conseils leur donnez-vous ou donneriez-vous à propos de leurs traitements (moment de prise, précaution d'emploi,...) ? Merci de préciser à quel traitement se rapporte votre conseil**

Écrivez votre réponse ici :

*** 4: Quels conseils leur donnez-vous ou donneriez-vous pour le quotidien (organisation de la vie courante, accompagnement de l'enfant,...) ?**

Écrivez votre réponse ici :

*** 5: Pensez-vous être suffisamment informé sur les traitements de l'enurésie ?**

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

- 1 (insuffisamment informé) à 10
 (parfaitement informé)
- | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|----|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | 1 | <input type="checkbox"/> | 2 | <input type="checkbox"/> | 3 | <input type="checkbox"/> | 4 | <input type="checkbox"/> | 5 | <input type="checkbox"/> | 6 | <input type="checkbox"/> | 7 |
| <input type="checkbox"/> | 8 | <input type="checkbox"/> | 9 | <input type="checkbox"/> | 10 | | | | | | | | |

*** 6: Souhaiteriez-vous avoir une brochure explicative à distribuer aux patients ?**

Veuillez sélectionner SEULEMENT UNE réponse

- Oui
- Non

*** 7: Souhaiteriez-vous avoir une brochure visant à former l'équipe officinale ?**

Veuillez sélectionner SEULEMENT UNE réponse

- Oui
- Non

*** 8: Quelle est votre profession ?**

Veuillez sélectionner SEULEMENT UNE réponse

- Pharmacien
- Préparateur
- Etudiant
- Autre

Envoyer votre questionnaire.
Merci d'avoir complété ce questionnaire..

Annexe 5 : Transcription des réponses libres à la question 3 de l'enquête

	Quels conseils leur donnez-vous ou donneriez-vous à propos de leurs traitements (moment de prise, précaution d'emploi,...) ? Merci de préciser à quel traitement se rapporte votre conseil
1	Desmopressine : à prendre le soir, ne pas s'hydrater 2h avant 8h après
2	Desmopressine : une prise au coucher, ne pas boire pendant au moins 8h. Antidépresseur tricyclique : ne pas arrêter brutalement le traitement. Le traitement n'agit pas tout de suite, il faut du temps.
3	Desmopressine : le comprimé est un comprimé sublingual (à laisser fondre sous la langue) qui est à prendre le soir (prise unique) Restriction hydrique nécessaire après la prise.
4	Desmopressine : une prise le soir au coucher, et associer restriction hydrique 1h avant le comprimé et 8h après
5	Pas facile de communiquer avec les patients car le sujet est parfois tabou. Plus facile s'il s'agit d'un jeune enfant. Mais les adultes disent bien connaître le traitement et le sujet est réglé !
6	Oxybutynine : Risque d'effets indésirables comme constipation, sécheresse de la bouche voire rétention urinaire à prendre de préférence à distance des repas (si possible)
7	Oxybutynine : De ne pas l'oublier surtout, le prendre à heures fixes. De faire des cures de phytothérapie de temps en temps.
8	Oxybutynine : prendre en plusieurs fois par jour 2 ou 3 fois
9	Homéopathie : à distance des repas Aromathérapie : à éliminer si moins de 7ans, asthmatique Desmopressine : restriction hydrique après 18h, prendre le soir Antidépresseur tricyclique : le soir au coucher
10	Desmopressine : Prise au coucher et restriction hydrique
11	<i>Sans réponse</i>
12	Ne pas arrêter le traitement brutalement.
13	Je suis jeune pharmacienne et j'avoue ne pas savoir quels conseils donner aux patients. La plupart sont bien suivis par leur médecin.
14	<i>Sans réponse</i>
15	<i>Sans réponse</i>
16	<i>Sans réponse</i>
17	Desmopressine : ne pas boire dans les 2 h avant le coucher. Prendre le soir. Attention à HTA, ce médicament bloque le fonctionnement du rein.
18	Desmopressine : à prendre le soir et ne pas trop boire Alarme : bien installer le système
19	<i>Sans réponse</i>
20	<i>Sans réponse</i>
21	<i>Sans réponse</i>

22	Prise le soir au coucher
23	<i>Sans réponse</i>
24	Je ne conseille aucun traitement j'envoie chez le médecin.
25	<i>Sans réponse</i>
26	<i>Sans réponse</i>
27	<i>Sans réponse</i>
28	Desmopressine : Prise le soir et peu voire pas d'eau 1 heure au moins après la prise du comprimé
29	<i>Sans réponse</i>
30	<i>Sans réponse</i>
31	<i>Sans réponse</i>
32	Desmopressine : prendre après le repas du soir. Ne pas boire d'eau après 18h. tous les autres sont à prendre le soir également.
33	Desmopressine : prise le soir (à voir suivant l'heure du coucher, à adapter pour que l'enfant ne boive plus dans l'heure précédent la prise)
34	Je ne sais pas
35	Desmopressine : à faire fondre sous la langue avant le coucher (1h avant) En cas d'oubli, on ne double pas la prise. El: maux de tête, nausées, douleurs abdo - précaution: en cas de fièvre, infections, diarrhées ou vomissements Oxybutynine El: effets atropiniques + fenêtre thérapeutique au bout de 6mois prise : matin et soir
36	<i>Sans réponse</i>
37	<i>Sans réponse</i>
38	Je ne sais pas
39	<i>Sans réponse</i>
40	<i>Sans réponse</i>
41	Alarme : pas la bonne solution Voir un médecin ou un psychologue
42	Oxybutynine : prendre le médicament à heure régulière, vérifier qu'il n'y ait pas d'interaction avec d'autres médicaments, et si des effets indésirables arrivent le signaler au médecin
43	Oxybutynine : conseil de prise le soir et spécifier au patient qu'une sécheresse de la bouche peut apparaître.
44	Desmopressine : à prendre le soir au coucher sous la langue en prenant soin d'avoir stopper toute boisson après 18h
45	Desmopressine : prendre le soir, peu boire avant et pas dans les heures qui suivent.
46	Oxybutynine : 2 à 3 fois par jour selon âge du patient et dosage. les précautions d'emploi et interactions
47	<i>Sans réponse</i>

48	Horaires de prises réguliers
49	Desmopressine : prise le soir à heure fixe. Cesser toutes prises de boisson à partir de 17h- proscrire les jus de fruits et préférer l'eau
50	Desmopressine : restriction hydrique 2h avant et 8h après, prise au coucher
51	Je ne sais pas
52	Alarme : pour le pipi stop...nous rassurons souvent les parents par rapport au coté un peu "traumatisant" du système...et surtout bien anticiper le risque que le traitement ne fonctionne pas forcement...
53	Desmopressine : à prendre le soir avec restriction hydrique dès 18h jusqu'au lendemain matin. Surveiller l'apparition de maux de tête (signe de surcharge en eau)
54	Desmopressine : prendre le lyoc le soir et éviter la prise de liquide dans l'heure précédent la prise et dans les 8 heures qui suivent
55	<i>Sans réponse</i>
56	Expliquer les effets atropiniques de l' oxybutynine

Annexe 6 : Fiche conseil à destination des équipes officinales

Enurésie

Qu'est ce que l'enurésie ?

Miction nocturne involontaire chez l'enfant de plus de 5 ans, ne souffrant pas de lésion organique.

Soit primaire (si l'enfant n'a jamais été propre), soit secondaire (si l'enfant a été propre la nuit pendant au moins 6 mois). Les 2/3 des énurétiques souffrent d'enurésie primaire.

Environ 5% des enfants de 6 à 14 ans sont énurétiques, les garçons sont 2 fois plus touchés que les filles.

Les causes possibles

- Immaturité du contrôle vésical
- Sécrétion inappropriée de l'hormone antidiurétique
- Facteur génétique
- Constipation chronique
- Encopresie (incontinence fécale)
- Facteurs psychologiques
- Déficit de l'attention
- Diminution de la capacité d'éveil

Conseils pour le quotidien : « conditionnement de l'enfant »

-> Pour les enfants énurétiques, c'est la première intention thérapeutique

- ✓ Dédramatiser, déculpabiliser, rassurer l'enfant
- ✓ Ne pas punir les nuits mouillées ni récompenser les nuits sèches
- ✓ Aider à changer les draps, mettre une alèse
- ✓ Eviter l'usage prolongé de couches
- ✓ Habituer l'enfant à aller aux toilettes avant le coucher
- ✓ Installer une veilleuse pour faciliter l'accès aux toilettes la nuit
- ✓ Limiter l'apport de boissons après le gouter
- ✓ Lutter contre la constipation
- ✓ Remplir un calendrier mictionnel

Stratégie de prise en charge

Pendant 1 à 3 mois

Conditionnement de l'enfant + Règles hygiéno-diététiques

Pendant 2 mois
puis réévaluation

Desmopressine

Système d'alarme

Si amélioration
>50% :
poursuite du
ttmt 3 mois au
total

Si amélioration
<50% :
Desmopressine +
Alarme

Si amélioration
>50% :
poursuite du
ttmt 3 mois au
total

Si amélioration
<50% :
Alarme +
Desmopressine

Après 6 mois : - Succès complet : arrêt progressif des traitements
- Echec : arrêt des traitements pendant au moins 6 mois et avis spécialisé

Alarme

Un dispositif placé dans le sous-vêtement de l'enfant détecte l'humidité et émet une alarme sonore en cas de miction involontaire. Cela permet une thérapie comportementale car l'enfant va progressivement prendre conscience de son envie d'uriner. La couche doit être achetée par les parents, l'appareil est proposé en location par la pharmacie.

Avantages :

- traitement efficace et simple d'utilisation
- aucun effet indésirable
- recul d'utilisation

Inconvénients :

- délai d'action : environ 3 semaines
- nécessitant une forte motivation de l'enfant et de son entourage
- absence de prise en charge par la caisse d'Assurance Maladie

Allopathie

Desmopressine :

- Analogue de l'hormone antidiurétique naturelle, elle augmente la réabsorption hydrique au niveau rénal.
- Administrée sous forme de lyophilisat oral, le soir au moment du coucher et en respectant une restriction hydrique 1 heure avant la prise et pendant les 8 heures qui suivent.
- Posologie d'instauration progressive, avec des paliers d'une semaine minimum à chaque augmentation de dosage.
- Effets secondaires : céphalées, vertiges, douleurs abdominales, nausées, œdèmes périphériques, mictions fréquentes, prise de poids,...
- Risque d'intoxication par l'eau (hémodilution avec hyponatrémie) : prise de poids rapide, tachycardie, céphalées, convulsions, nausées, confusion. => prise en charge en urgence !

Oxybutynine :

- Indiquée en cas d'échec d'un autre traitement, dans l'énurésie associée à une hyperactivité du détrusor, en association à une thérapie non-médicamenteuse
- Anticholinergique, antispasmodique : diminution contractilité des muscles lisses vésicaux et augmentation de la capacité vésicale.
- Effets secondaires : sécheresse buccale, constipation, troubles de l'accommodation, tachycardie, diminution sécrétion lacrymale, réduction de la sudation, hallucinations, cauchemars, confusion,...

Antidépresseurs tricycliques :

- Longtemps utilisés dans l'énurésie, mais mécanisme d'action non connu dans cette indication.
- Depuis 2010, leur utilisation n'est plus recommandée du fait de leur toxicité, sauf dans des cas exceptionnels en dernier recours.

Annexe 7 : Fiche conseil à destination des patients**Mon enfant fait pipi au lit****Qu'est ce que l'énucléose ?**

Il s'agit d'une miction nocturne et involontaire chez un enfant de plus de 5 ans.

Deux types d'énucléose existent :

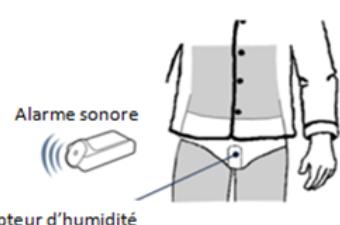
- Primaire, si l'enfant n'a jamais été propre la nuit ;
- Secondaire, si l'enfant a été propre la nuit pendant au moins 6 mois (sans traitement).

Environ 5% des enfants âgés de 6 à 14 ans en souffrent.

Le système d'alarme

C'est un dispositif placé dans le sous-vêtement de l'enfant et relié à une alarme sonore, posée sur la table de nuit.

Lorsque l'enfant urine, une sonnerie se met en marche et le réveille. L'enfant doit alors l'interrompre. Petit à petit, il prend conscience de sa miction involontaire et apprend à l'anticiper.

**Faut-il consulter un médecin si je pense que mon enfant est énucléotique ?**

Oui ! Cela permet de vérifier qu'il n'y ait pas d'autres problèmes de santé, comme une malformation au niveau de l'appareil urinaire, un diabète, une infection,...

Et en plus, le médecin pourra rassurer l'enfant, lui expliquer sa maladie et éventuellement lui proposer un traitement (médicament et/ou système d'alarme).

Quelques conseils pour le quotidien

- ✓ Dédramatiser, déculpabiliser, rassurer votre enfant
- ✓ Ne pas punir les nuits mouillées ni récompenser les nuits sèches
- ✓ L'aider à changer ses draps, mettre une alèse
- ✓ Eviter l'usage prolongé de couches
- ✓ Habituer votre enfant à aller aux toilettes avant le coucher
- ✓ Installer une veilleuse pour faciliter l'accès aux toilettes la nuit
- ✓ Limiter l'apport de boissons après le goûter
- ✓ Lutter contre la constipation
- ✓ Remplir un calendrier des nuits sèches et mouillées, comme celui présenté en exemple ci-dessous

Calendrier mictionnel	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
J'ai fait attention à ne pas trop boire après le goûter							
Je suis allé aux toilettes avant de me coucher							
Je dessine un nuage si j'ai fait pipi au lit ou un soleil si je n'ai pas fait pipi au lit							
J'ai aidé mes parents à changer les draps							

Demandez conseil à votre pharmacien !

Plus d'informations sur :
<http://www.alaise-enuresie.com/>
 (association de familles d'enfants énucléotiques)

Cachet officine

Bibliographie

¹ P. COCHAT, Enurésie et troubles mictionnels de l'enfant, édition Elsevier, Paris, 1997, 319 pages, pages 17 à 31

² V. SCHOLTUS, L'enurésie, 2001, 62 pages, Thèse de doctorat : pharmacie, Université Henri Poincaré, Nancy

³ L. STIEVENARD, L'enurésie de l'enfant, 2003, 121 pages, Thèse de doctorat : médecine générale, Université d'Angers

⁴ Dr DELCOURT, Traitement de l'incontinence nocturne d'urine par le nitrate de potasse et l'acide benzoïque, L'abeille médicale, Paris, 1845, tome 2, pages 9 et 10

⁵ W. HUBER, Psychologie et sciences humaines – introduction à la psychologie de la personnalité, édition Mardaga, Liège, 1977, 353 pages, page 300

⁶ S. SIRACUSANO, P.A.TOMASI et alli, Action de l'Hydrochloride d'Imipramine sur la fonction urinaire et sur les paramètres sériques chez les enfants énurétiques : étude préliminaire, Progrès en Urologie, Trieste, 1996, pages 269 à 273

⁷ S.B. DIMSON, Desmopressin as a treatment for enuresis, The lancet, Volume 309, 1977, page 1260

⁸ LAROUSSE, Enurésie, [en ligne] <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9nur%C3%A9sie/30113?q=%C3%A9nur%C3%A9sie#30023>, consulté le 05/10/2016

⁹ T. NEVEUS, A. VON GONTARD et alli, The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society, The Journal of Urology, Volume 176, 2006, pages 314 à 324

¹⁰ A. WILHELM-BALS, J. BIRRAUX et alli, Troubles mictionnels de l'enfant, *Paediatrica*, Volume 21, numéro 5, 2010, pages 25 à 30

¹¹ D. AUBERT, E. BERARD et alli, Énurésie nocturne primaire isolée : diagnostic et prise en charge. Recommandations par consensus formalisé d'experts, *Progrès en Urologie*, 2010, Volume 20, pages 343 à 349

¹² A.-C. BERNARD BONNIN, Les hauts et les bas de l'énurésie nocturne, *Le Médecin du Québec*, Volume 43, numéro 11, 2008, pages 73 à 77

¹³ B. PARRATTE, V. BONNIAUD, Bases anatomo-fonctionnelles du bas appareil urinaire, *Progrès en Urologie*, 2007, pages 331 à 335

¹⁴ R. ST-JACQUES, Le rein, [en ligne], <http://www.corpshumain.ca/Rein.php#img7>, consulté le 05/10/2016

¹⁵ P. LEVY, A.-C. BENHAMOU, Incontinence urinaire et fécale du sujet âgé, [en ligne], <http://campus.cerimes.fr/geriatrie/enseignement/geriatrie10/site/html/3.html>, consulté le 05/10/2016

¹⁶ C. OZDEN, O.L.OZDAL et alli, Prevalence and associated factors of enuresis in Turkish children, *Pediatric Urology*, Volume 33, 2007, pages 216 à 222

¹⁷ A. BENSMAN, Miction normale de l'enfant et bases physiopathologiques des principales anomalies, Comité National de l'Enfance, Paris, 2011, 28 pages

¹⁸ M. AVEROUS, C. LOPEZ, Bilan de 20 ans de réflexion sur l'énurésie de l'enfant, *Progrès en urologie*, 1997, pages 476 à 483

¹⁹ F. SOROS-MILLOT, L'énurésie, [en ligne], <http://www.urinaire.com/enuresie.htm>, consulté le 06/10/2016

²⁰ CLINIQUE DES FRANCISCAINES, Les vessies fonctionnelles de l'enfant, [en ligne], <http://www.urologieversailles.org/vessies-fonctionnelles.html>, consulté le 06/10/2016

²¹ W. I. FORSYTHE and A. REDMOND, Enuresis and spontaneous cure rate, Archives of Disease in Childhood, 1974, pages 260 à 263

²² A. BLANCHARD, La vasopressine : physiologie et physiopathologie, Mise au point en anesthésie réanimation, 2004, pages 303 à 316

²³ P. COCHAT, E. BERARD et alii, Néphrologie pédiatrique, Edition Wolters Kluwer France, Rueil-malmaison, 2011, 467 pages, pages 415 à 419

²⁴ M. FELDMAN, La prise en charge de l'énurésie nocturne primaire, Paediatric Child Health, 2005, pages 616 à 620

²⁵ M. AVEROUS, C. LOPEZ, Bilan de 20 ans de réflexion sur l'énurésie de l'enfant, Progrès en urologie, 1997, pages 476 à 483

²⁶ L. DOOSCHE, J. VANDE WALLE, The pathophysiology of monosymptomatic nocturnal enuresis with special emphasis on the circadian rhythm of renal physiology, European Journal of Pediatrics, 2016, pages 747 à 754

²⁷ H. EIBERG, Nocturnal enuresis at the molecular level, Scandinavian Journal of Urology and Nephrology, 1995, 173, pages 15 à 17

²⁸ S. O'REAGAN, S. YAZBECK, Constipation: A cause of enuresis, urinary tract infection and vesicoureteral reflux in children, Medical hypotheses, 1985, Volume 17, pages 409 à 413

²⁹ S. J. HODGES, E.Y. ANTHONY, Occult Megarectum — A Commonly Unrecognized Cause of Enuresis, Urology, Volume 79, 2012, pages 421 à 424

³⁰ M.A. AVERBECK, H. MADERSBACHER, Constipation and LUTS - How do They Affect Each Other ?, International Brazilian Journal Of Urology, 2011, volume 37, pages 16 à 28

³¹ K. MACGRATH, P. CALDWELL, The frequency of constipation in children with nocturnal enuresis : a comparison with parental reporting, Journal of Paediatrics and Child Health, 2007, pages 19 à 27

³² SNFCP, Encoprésie de l'enfant, [en ligne], <http://www.snfcp.org/maladies-et-malades/informations-grand-public/incontinence-constipation-grand-public/index.phtml>, consulté le 06/10/2016

³³ M. AVEROUS, C. LOPEZ, Bilan de 20 ans de réflexion sur l'énurésie de l'enfant, Progrès en urologie, 1997, pages 476 à 483

³⁴ A.C. BERNARD-BONNIN, Les hauts et les bas de l'énurésie nocturne, Le Médecin du Québec, volume 43, numéro 11, 2008, pages 73 à 77

³⁵ C. TECHER, Impact de l'énurésie nocturne primaire isolée sur la qualité de vie des enfants âgés de 6 à 11 ans, 2014, 66 pages, thèse de doctorat : médecine, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon

³⁶ M. HARARI, Nocturnal enuresis, Journal of Paediatrics and Child Health, 2013, Volume 49, pages 264 à 271

³⁷ D. AUBERT, E. BERARD et alli, Énurésie nocturne primaire isolée : diagnostic et prise en charge. Recommandations par consensus formalisé d'experts, Progrès en urologie, 2010, Volume 20, pages 343 à 349

³⁸ HAUTE AUTORITE DE SANTE, Conduite à tenir devant un enfant ou un adolescent ayant un déficit de l'attention et/ou un problème d'agitation, 2012, pages 1 à 33

³⁹ A. KALES, C.R. SOLDATOS et alli, Sleep disorders: insomnia, sleepwalking, night terrors, nightmares and enuresis, Annales of Internal Medicines, 1987, Volume 106, 582-592

⁴⁰ B. GRANGER, La psychiatrie d'aujourd'hui du diagnostic au traitement, Editions Odile Jacob, Paris, 2003, 545 pages, page 511

⁴¹ R. REIMAO, L. PACELLI et alli, Primary sleep in chilhood – polysomnographic evidences of sleep stage and time modulation, Arq neuropsichiatri, 1993, Volume 51, pages 41 à 45

⁴² L. LOTTMAN, Observatoire français sur les répercussions et la prise en charge de l'énurésie nocturne chez l'enfant et l'adolescent, Médecine & enfance, 2009, pages 298 à 302

⁴³ W. I. FORSYTHE and A. REDMOND, Enuresis and spontaneous cure rate, Archives of Disease in Childhood, 1974, pages 260 à 263

⁴⁴ C.K. YEUNG, B. SREEDHAR et alli, Differences in characteristics of nocturnal enuresis between from a large epidemiological study, British Journal of Urology international, Volume 97, 2006, pages 1069 à 1073

⁴⁵ K. HJALMAS, T. ARNOLD et alli, Nocturnal enuresis : an international evidence-based management strategy, Journal of Urology, 2004, Volume 171, pages 2545 à 2561

⁴⁶ A. GUNES, G. GUNES et alli, The epidemiology and factors associated with nocturnal enuresis among boarding and daytime school children in southeast of Turkey : a cross sectional study, BMC Public Health, 2009, 9:357

⁴⁷ Y.C. DOGANER, U. AYDOGAN et alli, The prevalence and sociodemographic risk factors of enuresis nocturna among elementary school-age children, Journal of Family Practice and Primary Care, 2015, Volume 4, pages 39 à 44

⁴⁸ A. DE BROCA, Le développement de l'enfant, aspects neuro-psycho-sensoriels, 4^{ème} édition, Edition Masson, Issy-les-Moulineaux, 2009, 298 pages, pages 212 à 217

⁴⁹ AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, Manuel statistique et diagnostic des troubles mentaux, 4^{ème} édition, Editions Masson, Issy-les-Moulineaux, 2005, 1065 pages, page 141

⁵⁰ A.C. BERNARD-BONNIN, Les hauts et les bas de l'enurésie nocturne, Le Médecin du Québec, volume 43, numéro 11, 2008, pages 73 à 77

⁵¹ E. GIRARDIN, Enurésie et troubles mictionnels chez l'enfant, Forum Med Suisse, numéro 26, 2002, pages 631 à 636

⁵² M. FELDMAN, La prise en charge de l'enurésie nocturne primaire, Paediatric Child Health, 2005, pages 616 à 620

⁵³ L. LOTTMAN, Observatoire français sur les répercussions et la prise en charge de l'énurésie nocturne chez l'enfant et l'adolescent, Médecine & enfance, 2009, pages 298 à 302

⁵⁴ C. CAULIN, E. AUTRET-LECA et alli, Vidal Recos recommandations et pratiques, 3^{ème} édition, Editions Vidal, Issy-les-Moulineaux, 2009, 1800 pages, pages 554 à 561

⁵⁵ HAUTE AUTORITE DE SANTE, Commission de la transparence : avis du 26 juin 2013, Ditropan 5mg comprimé sécable, 37 pages

⁵⁶ S.B. DIMSON, Desmopressin as a treatment for enuresis, The lancet, Volume 309, 1977, page 1260

⁵⁷ L. NICOLET-BAROUSSE, T. SHARSHAR et alli, La vasopressine : une hormone aux multiples fonctions, Médecine thérapeutique Endocrinologie, Volume 3, Numéro 4, 2001, pages 322 à 329

⁵⁸ F.M. FRIEDMAN, J.P. WEISS, Desmopressin in the treatment of nocturia : clinical evidence and experience, Therapeutic Advances in Urology, Volume 5, 2013, pages 310 à 317

⁵⁹ X, Aquaporines, [en ligne], <http://aquaporineequilibrehydrique.blogspot.fr/p/la-vassopressine.html>, consulté le 07/10/2016

⁶⁰ ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY, Vasopressin, [en ligne], <http://www.chemspider.com/Chemical-Structure.17216149.html?rid=9ce55ea5-c904-490a-a777-74d4ae83887e>, consulté le 07/10/2016

⁶¹ ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY, Desmopressin, [en ligne], <http://www.chemspider.com/Chemical-Structure.10481973.html?rid=b1e59e04-ede0-421f-942f-c16a1c3a8dbf>, consulté le 07/10/2016

⁶² P. ALLAIN, Hormone antidiurétique, HAD ou vasopressine, [en ligne], <http://www.pharmacorama.com/pharmacologie/hormones-cytokinesantigenes-anticorps/hormones-post-hypophysaires/hormone-antidiuretique-had-vasopressine/>, consulté le 07/10/2016

⁶³ AGENCE NATIONALE DE LA SECURITE DU MEDICAMENT, Résumé des caractéristiques du produit : Minirinmelt 240 microgrammes lyophilisat oral, [en ligne], <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0163734.htm>, consulté le 09/10/2016

⁶⁴ P. DE BRUYNE, A. DE GUCHTENAERE et alli, Pharmacokinetics of desmopressin administered as tablet and oral lyophilisate formulation in children with monosymptomatic nocturnal enuresis, European Journal of Pediatrics, Volume 173, 2014, pages 223 à 228

⁶⁵ R. MICHELET, L. DOSSCHE et alli, Effects of Food and Pharmaceutical Formulation on Desmopressin Pharmacokinetics in Children, Clinical Pharmacokinetics, Volume 55, 2016, pages 1159 à 1170

⁶⁶ C. VAN HERZEELE, P. DE BRUYNE, Safety profile of desmopressin tablet for enuresis in a prospective study, Advances in Therapy, Volume 31, 2014, pages 1306 à 1316

⁶⁷ AGENCE FRANCAISE DE SECURITE SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTE, Commission nationale de pharmacovigilance – Compte rendu de la réunion du mardi 20 mai 2008, 17 pages, pages 5 à 8

⁶⁸ J. L. DEHOORNE, A. M. RAES et alli, Desmopressin toxicity due to prolonged half-Life in 18 patients with nocturnal enuresis, Journal of Urology, Volume 176, 2006, pages 754 à 758

⁶⁹ Z. MOLNAR, V. FARKAS et alli, Hyponatraemic seizures resulting from inadequate post-operative fluid intake following a single dose of desmopressin, Oxford Journal – Nephrology dialysis transplantation, Volume 20, 2005, pages 2265 à 2267

⁷⁰ CENTRE BELGE D'INFORMATION PHARMACOTHERAPEUTIQUE, Pharmacovigilance: formes nasales de desmopressine: retrait de l'indication “énurésie nocturne”, Folia Pharmacotherapeutica, Volume 36, 2009, page 63

⁷¹ AGENCE NATIONALE DE LA SECURITE DU MEDICAMENT, Thesaurus des interactions médicamenteuses – version septembre 2016, 234 pages, page 110

⁷² C. M. GLAZENER, J.H. EVANS, Desmopressin for nocturnal enuresis in children, Cochrane Database of Systematic Reviews, 2002

⁷³ F.F. ONOL, R. GUZEL et alli, Comparison of long-term efficacy of desmopressin lyophilisate and enuretic alarm for monosymptomatic enuresis and assessment of predictive factors for success : A randomized prospective trial, Journal of Urology, Volume 193, 2015, pages 655 à 661

⁷⁴ C. VAN HERZEELE, P. DE BRUYNE et alli, Predictive parameters of response to desmopressin in primary nocturnal enuresis, *Journal of Pediatric Urology*, Volume 11, 2015, pages 200e1 à 200e8

⁷⁵ R-J. OPSOMER, J. DE LEVAL, *Les incontinences urinaires de l'homme – diagnostics et traitements*, Edition Springer, Paris, 2011, 431 pages, page 261

⁷⁶ A. QARRO, M. ASSEBAN et alli, Anticholinergiques et hyperactivité vésicale, *Canadian Urological Association Journal*, 2014, Volume 8, pages 36 à 43

⁷⁷ B.C FRIEDMAN, C. FRIEDMAN et alli, Oxybutynin for treatment of nocturnal enuresis in children, *Canadian Family Physician*, Volume 57, 2011, pages 559 à 561

⁷⁸ AGENCE NATIONALE DE LA SECURITE DU MEDICAMENT, Résumé des caractéristiques du produit : Ditropan 5mg comprimé sécable, [en ligne], <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rpc/R0213782.htm>, consulté le 09/10/2016

⁷⁹ HAUTE AUTORITE DE SANTE, Synthèse d'avis de la commission de la transparence – Ditropan, Ceris, Vesicare, Toviaz, 2013, 2 pages

⁸⁰ A. EL MAJDOUB, Les vessies neurogènes, 2014, 198 pages, Thèse de doctorat : médecine, Université Sidi Mohammed Ben Abdellah, Fes

⁸¹ R.J. BAIGRIE, J.P. KELLEHER et alli, Oxybutynin : is it safe ?, *British Journal of Urology*, 1988, Volume 62, pages 319 à 322

⁸² M. SEYFHASHEMI, R. GHORBANI et alli, Desmopressin, Imipramine, and Oxybutynin in the Treatment of Primary Nocturnal Enuresis : A Randomized Clinical Trial, *Iranian Red Crescent Medical Journal*, Volume 17, 2015, 6 pages

⁸³ K. GHASEMI, M. ESTEGHAMATI et alli, Desmopressin versus Oxybutynin for Nocturnal Enuresis in Children in Bandar Abbas : A Randomized Clinical Trial, *Electronic Physician*, Volume8, 2016, Pages 2187 à 2193

⁸⁴ M. CENDRON, G. KLAUBER, Combination therapy in the treatment of persistent nocturnal enuresis, British Journal of Urology, 1998, Volume 81, pages 26 à 28

⁸⁵ T. NEVEUS, G. LACKGREN et alli, Desmopressin resistant enuresis : pathogenetic and therapeutic considerations, Journal of Urology, 1999, pages 162 à 213

⁸⁶ AGENCE NATIONALE DE LA SECURITE DU MEDICAMENT, Résumé des caractéristiques du produit : Anafranil 10 mg comprimé enrobé, [en ligne], <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0205291.htm>, consulté le 09/10/2016

⁸⁷ AGENCE NATIONALE DE LA SECURITE DU MEDICAMENT, Résumé des caractéristiques du produit : Tofranil 10 mg comprimé enrobé, [en ligne], <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0218372.htm>, consulté le 09/10/2016

⁸⁸ AGENCE NATIONALE DE LA SECURITE DU MEDICAMENT, Résumé des caractéristiques du produit : Laroxyl 25 mg comprimé pelliculé, [en ligne], <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0213496.htm>, consulté le 09/10/2016

⁸⁹ M. AVEROUS, C. LOPEZ, Bilan de 20 ans de réflexion sur l'énurésie de l'enfant, Progrès en urologie, 1997, pages 476 à 483

⁹⁰ M. HARARI, Nocturnal enuresis, Journal of Paediatrics and Child Health, 2013, Volume 49, pages 264 à 271

⁹¹ D. AUBERT, E. BERARD et alli, Énurésie nocturne primaire isolée : diagnostic et prise en charge. Recommandations par consensus formalisé d'experts, Progrès en urologie, 2010, Volume 20, pages 343 à 349

⁹² HAUTE AUTORITE DE SANTE, Commission de la transparence du 20 février 2013, 6 pages

⁹³ A. ROWAN-LEGG, La prise en charge de la constipation fonctionnelle chez l'enfant, Paediatrics and Child Health, Volume 16, 2011, pages 666 à 670

⁹⁴ M. AVEROUS, Avis d'expert : Le traitement de l'enurésie chez l'enfant, Progrès Formation Médicale Continue, Numéro 3, 2001

⁹⁵ P. FENOUIL, Enuresie, [en ligne], <http://www.informationhospitaliere.com/dico-184-enuresie.html>, consulté le 09/10/2016

⁹⁶ M. FELDMAN, La prise en charge de l'enurésie nocturne primaire, Paediatric Child Health, 2005, pages 616 à 620

⁹⁷ A L'AISE, Enurésie – Pipi au lit : les couches, leur en mettre ou pas ?, [en ligne], <http://www.alaise-enuresie.com/pages/page.html>, consulté le 09/10/2016

⁹⁸ J.-L. MAS, S. FIGON et alli, Mon enfant fait encore pipi au lit, La revue du praticien – médecine générale, Tome 18, numéro 670/671, 2004, pages 1341 à 1343

⁹⁹ A L'AISE, Enurésie – Calendrier "nuits sèches", [en ligne], <http://www.alaise-enuresie.com/pages/calendrier-mictionnel.html>, consulté le 09/10/2016

¹⁰⁰ H.J. EYSENCK, La névrose et vous, Editions Mardaga, Bruxelles, 1979, 193 pages, page 37

¹⁰¹ D. SHAFFER, A.A. EHRHARDT et alli, The clinical guide to child psychiatry, The free press, New York, 1985, 624 pages, page 39

¹⁰² A. TASMAN, J. KAY et alli, Psychiatrie fourth edition, Edition John Wiley & Sons, Chichester, 2015, 2687 pages, page 1254

¹⁰³ AGENCE NATIONALE D'ACCREDITATION ET D'EVALUATION EN SANTE, Évaluation des systèmes d'alarme dans le traitement de l'enurésie nocturne primaire monosymptomatique, Saint-Denis La Plaine, 2003, 120 pages

¹⁰⁴ LABORATOIRE BOURGEOIS DUFOUR, Pipi stop® - description de l'appareil, [en ligne], <http://www.pipistop.fr/appareil.html>, consulté le 09/10/2016

Bibliographie

¹⁰⁵ M. MOFFAT, C. KATO et alli, Improvements in self-concept after treatment of nocturnal enuresis : Randomized controlled trial, *Journal of Pediatrics*, 1987, Volume 110, pages 647 à 652

¹⁰⁶ C. MA. GLAZENER, J HC EVANS et alli, Alarm interventions for nocturnal enuresis in children, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2005

¹⁰⁷ SECURITE SOCIALE ASSURANCE MALADIE, Pipi au lit (énurésie), [en ligne], <http://www.ameli-sante.fr/pipi-au-lit-enuresie/la-consultation-et-le-traitement-en-cas-denuresie-nocturne.html>, consulté le 09/10/2016

¹⁰⁸ A. SAREMBAUD, B. POITEVIN, *Homéopathie – pratiques et bases scientifiques*, Editions Elsevier Masson, 3^{ème} édition, Issy-les-Moulineaux, 2011, 307 pages

¹⁰⁹ J.-L. MASSON, *L'homéopathie de A à Z*, Editions Marabout, Paris, 2003, 223 pages, page 85

¹¹⁰ D. DEMARQUE, J. JOUANNY et alli, *Pharmacologie et matière médicale homéopathique*, Editions CEDH, France, 2003, 976 pages, page 957

¹¹¹ M. GUERMONPREZ, M. PINKAS et alli, *Matière médicale homéopathique*, Editions Boiron, France, 1997, 559 pages, p 198

¹¹² A.C. QUEMOUN, *Homéopathie – Guide pratique*, Editions Leduc, Paris, 2010, 288 pages, page 132

¹¹³ V. DESFONTAINES, S. PENSA, *L'homéopathie pour un enfant bien dans sa peau*, Editions Leduc, Paris, 2011, 256 pages, page 92

¹¹⁴ D.J. SAYOUS, *L'homéopathie*, Editions Eyrolles, Paris, 2014, 217 pages, page 75

¹¹⁵ EUROPEAN MEDICINES AGENCY, [en ligne], <http://www.ema.europa.eu/ema/>, consulté le 09/10/2016

¹¹⁶ B. ARNAL-SCHNEBELEN, P. GOETZ, *Phytothérapie, la santé par les plantes*, Edition Selection du Reader's digest, deuxième édition, 2010, Bagneux, 431 pages, page 94

¹¹⁷ EUROPEAN MEDICINES AGENCY, European Union herbal monograph on *Eschscholzia californica* Cham., herba, 2013, 5 pages

¹¹⁸ P. GOEB, D. PESONI, Huiles essentielles guide d'utilisation, Editions ravintsara, Issy-les-moulineaux, 2010, 128 pages, pages 20, 38, 64

¹¹⁹ D. BAUDOUX, A. ZHIRI et alii, Huiles essentielles chémotypées, Edition JOM, Saintes, 2012, 88 pages, pages 24, 31, 50

¹²⁰ D. BAUDOUX, L'aromathérapie – se soigner par les huiles essentielles, Edition amyris, Bruxelles, 2014, 253 pages, page 54

¹²¹ SECURITE SOCIALE ASSURANCE MALADIE, Pipi au lit (énurésie), [en ligne], <http://www.ameli-sante.fr/pipi-au-lit-enuresie/la-consultation-et-le-traitement-en-cas-denuresie-nocturne.html>, consulté le 09/10/2016

¹²² A. DE BROCA, Le développement de l'enfant, aspects neuro-psycho-sensoriels, 4^{ème} édition, Edition Masson, 2009, Issy-les-Moulineaux, 298 pages, page 212-217

¹²³ A L'AISE, Etablissements de cures thermales, [en ligne], <http://www.alaise-enuresie.com/pages/association-de-familles-d-enfants-enuretiques-a-l-aise-3.html>, consulté le 09/10/2016

¹²⁴ C. JOLIVALT, Enurésie et médecine thermale, [en ligne], <http://www.lescuristes.fr/medecine-thermale-enuresie> 44, consulté le 9/10/2016

¹²⁵ INSTITUT FRANÇAIS D'INFORMATION JURIDIQUE, Code de la Santé Publique, Livre 2, Titre 3, Section 3, Sous-section 1, Paragraphe 1 : participation à la protection de la santé, R 4235-48