HAL open science

Prise en charge à l'officine de la diarrhée aiguë de l'adulte

Samantha Bielle

To cite this version:

Samantha Bielle. Prise en charge à l'officine de la diarrhée aiguë de l'adulte. Sciences pharmaceutiques. 2020. dumas-02884639

HAL Id: dumas-02884639

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02884639

Submitted on 30 Jun 2020

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

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

Faculté de Pharmacie
Aix*Marseille Université

THESE

PRESENTEE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA
FACULTE DE PHARMACIE DE MARSEILLE

LE 13 MARS 2020

PAR

Mademoiselle Samantha BIELLE

Née le 10 avril 1995 à Avignon

EN VUE D'OBTENIR

LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

PRISE EN CHARGE A L'OFFICINE DE LA DIARRHEE AIGUË DE L'ADULTE

JURY :

Président : Professeur Frédérique Grimaldi

Membres : Docteur Edouard Lamy
Docteur Vasken Artinian

Université d'Aix-Marseille – Faculté de Pharmacie – 27 bd Jean Moulin – CS 30064 - 13385 Marseille cedex 05 - France
Tél. : +33 (0)4 91 83 55 00 - Fax : +33 (0)4 91 80 26 12

27 Boulevard Jean Moulin – 13385 MARSEILLE Cedex 05
Tel. : 04 91 83 55 00 – Fax : 04 91 80 26 12

ADMINISTRATION :

Doyen :	Mme Françoise DIGNAT-GEORGE
Vice-Doyens :	M. Jean-Paul BORG, M. François DEVRED, M. Pascal RATHELOT
Chargés de Mission :	Mme Pascale BARBIER, M. David BERGE-LEFRANC, Mme Manon CARRE, Mme Caroline DUCROS, Mme Frédérique GRIMALDI
Conseiller du Doyen :	M. Patrice VANELLE
Doyens honoraires :	M. Jacques REYNAUD, M. Pierre TIMON-DAVID, M. Patrice VANELLE
Professeurs émérites :	M. José SAMPOL, M. Athanassios ILIADIS, M. Jean-Pierre REYNIER, M. Henri PORTUGAL
Professeurs honoraires :	M. Guy BALANSARD, M. Yves BARRA, Mme Claudette BRIAND, M. Jacques CATALIN, Mme Andrée CREMIEUX, M. Aimé CREVAT, M. Bernard CRISTAU, M. Gérard DUMENIL, M. Alain DURAND, Mme Danielle GARÇON, M. Maurice JALFRE, M. Joseph JOACHIM, M. Maurice LANZA, M. José MALDONADO, M. Patrick REGLI, M. Jean-Claude SARI
Chef des Services Administratifs :	Mme Florence GAUREL
Chef de Cabinet :	Mme Aurélie BELENGUER
Responsable de la Scolarité :	Mme Nathalie BESNARD

DEPARTEMENT BIO-INGENIERIE PHARMACEUTIQUE
Responsable : Professeur Philippe PICCERELLE

PROFESSEURS

BIOPHYSIQUE	M. Vincent PEYROT M. Hervé KOVACIC
GENIE GENETIQUE ET BIOINGENIERIE	M. Christophe DUBOIS
PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE, BIOPHARMACIE ET COSMETIQUE	M. Philippe PICCERELLE

MAITRES DE CONFERENCES

BIOPHYSIQUE	M. Robert GILLI Mme Odile RIMET-GASPARINI Mme Pascale BARBIER M. François DEVRED Mme Manon CARRE M. Gilles BREUZARD Mme Alessandra PAGANO
GENIE GENETIQUE ET BIOTECHNOLOGIE	M. Eric SEREE-PACHA Mme Véronique REY-BOURGAREL
PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE, BIOPHARMACIE ET COSMETOLOGIE	M. Pascal PRINDERRE M. Emmanuel CAUTURE Mme Véronique ANDRIEU Mme Marie-Pierre SAVELLI
NUTRITION ET DIETETIQUE	M. Léopold TCHIAKPE

A.H.U.

THERAPIE CELLULAIRE	M. Jérémy MAGALON

ENSEIGNANTS CONTRACTUELS

ANGLAIS	Mme Angélique GOODWIN

DEPARTEMENT BIOLOGIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Philippe CHARPIOT

PROFESSEURS

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE	M. Philippe CHARPIOT
BIOLOGIE CELLULAIRE	M. Jean-Paul BORG
HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Françoise DIGNAT-GEORGE Mme Laurence CAMOIN-JAU Mme Florence SABATIER-MALATERRE Mme Nathalie BARDIN
MICROBIOLOGIE	M. Jean-Marc ROLAIN M. Philippe COLSON
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET ZOOLOGIE	Mme Nadine AZAS-KREDER

MAITRES DE CONFERENCES

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE	Mme Dominique JOURDHEUIL-RAHMANI M. Thierry AUGIER M. Edouard LAMY Mme Alexandrine BERTAUD Mme Claire CERINI Mme Edwige TELLIER M. Stéphane POITEVIN
HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Aurélie LEROYER M. Romaric LACROIX Mme Sylvie COINTE
MICROBIOLOGIE	Mme Michèle LAGET M. Michel DE MEO Mme Anne DAVIN-REGLI Mme Véronique ROUX M. Fadi BITTAR Mme Isabelle PAGNIER Mme Sophie EDOUARD M. Seydina Mouhamadou DIENE
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET ZOOLOGIE	Mme Carole DI GIORGIO M. Aurélien DUMETRE Mme Magali CASANOVA Mme Anita COHEN
BIOLOGIE CELLULAIRE	Mme Anne-Catherine LOUHMEAU

A.H.U.

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	M. Maxime LOYENS

DEPARTEMENT CHIMIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Patrice VANELLE

PROFESSEURS

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine BADENS
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. Philippe GALLICE
CHIMIE MINERALE ET STRUCTURALE – CHIMIE THERAPEUTIQUE	M. Pascal RATHELOT M. Maxime CROZET
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE	M. Patrice VANELLE M. Thierry TERME
PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOLOGIE, HOMEOPATHIE	Mme Evelyne OLLIVIER

MAITRES DE CONFERENCES

BOTANIQUE ET CRYPTOGAMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE	Mme Anne FAVEL Mme Joëlle MOULIN-TRAFFORT
CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine DEFOORT M. Alain NICOLAY Mme Estelle WOLFF Mme Elise LOMBARD Mme Camille DESGROUAS
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. David BERGE-LEFRANC M. Pierre REBOUILLON
CHIMIE THERAPEUTIQUE	Mme Sandrine FRANCO-ALIBERT Mme Caroline DUCROS M. Marc MONTANA Mme Manon ROCHE
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE HYDROLOGIE	M. Armand GELLIS M. Christophe CURTI Mme Julie BROGGI M. Nicolas PRIMAS M. Cédric SPITZ M. Sébastien REDON
PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOLOGIE, HOMEOPATHIE	M. Riad ELIAS Mme Valérie MAHIOU-LEDDET Mme Sok Siya BUN Mme Béatrice BAGHDIKIAN

MAITRES DE CONFERENCE ASSOCIES A TEMPS PARTIEL (M.A.S.T.)

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Anne-Marie PENET-LOREC
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. Cyril PUJOL
DROIT ET ECONOMIE DE LA PHARMACIE	M. Marc LAMBERT
GESTION PHARMACEUTIQUE, PHARMACOECONOMIE ET ETHIQUE PHARMACEUTIQUE OFFICINALE, DROIT ET COMMUNICATION PHARMACEUTIQUES A L'OFFICINE ET GESTION DE LA PHARMAFAC	Mme Félicia FERRERA

A.H.U.

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	M. Mathieu CERINO

ATER

CHIMIE ANALYTIQUE	M. Charles DESMARCHELIER
CHIMIE THERAPEUTIQUE	Mme Fanny MATHIAS

DEPARTEMENT MEDICAMENT ET SECURITE SANITAIRE
Responsable : Professeur Benjamin GUILLET

PROFESSEURS	
PHARMACIE CLINIQUE	Mme Diane BRAGUER M. Stéphane HONORÉ
PHARMACODYNAMIE	M. Benjamin GUILLET
TOXICOLOGIE GENERALE	M. Bruno LACARELLE
TOXICOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT	Mme Frédérique GRIMALDI

MAITRES DE CONFERENCES	
PHARMACODYNAMIE	M. Guillaume HACHE Mme Ahlem BOUHLEL M. Philippe GARRIGUE
PHYSIOLOGIE	Mme Sylviane LORTET Mme Emmanuelle MANOS-SAMPOL
TOXICOCINETIQUE ET PHARMACOCINETIQUE	M. Joseph CICCOLINI Mme Raphaëlle FANCIULLINO Mme Florence GATTACECCA
TOXICOLOGIE GENERALE ET PHARMACIE CLINIQUE	M. Pierre-Henri VILLARD Mme Caroline SOLAS-CHESNEAU Mme Marie-Anne ESTEVE

A.H.U.	
PHARMACIE CLINIQUE	M. Florian CORREARD
PHARMACOCINETIQUE	Mme Nadège NEANT

CHARGES D'ENSEIGNEMENT A LA FACULTE

Mme Valérie AMIRAT-COMBRALIER, Pharmacien-Praticien hospitalier
M. Pierre BERTAULT-PERES, Pharmacien-Praticien hospitalier
Mme Marie-Hélène BERTOCCHIO, Pharmacien-Praticien hospitalier
Mme Martine BUES-CHARBIT, Pharmacien-Praticien hospitalier
M. Nicolas COSTE, Pharmacien-Praticien hospitalier
Mme Sophie GENSOLLEN, Pharmacien-Praticien hospitalier
M. Sylvain GONNET, Pharmacien titulaire
Mme Florence LEANDRO, Pharmacien adjoint
M. Stéphane PICHON, Pharmacien titulaire
M. Patrick REGGIO, Pharmacien conseil, DRSM de l'Assurance Maladie
Mme Clémence TABELE, Pharmacien-Praticien attaché
Mme TONNEAU-PFUG, Pharmacien adjoint
M. Badr Eddine TEHHANI, Pharmacien – Praticien hospitalier
M. Joël VELLOZZI, Expert-Comptable

Mise à jour le 22 février 2018

Remerciements…

Aux membres du jury,

A Madame le Professeur Frédérique Grimaldi,
Pour m'avoir fait l'honneur de présider le jury de cette thèse et pour votre investissement au sein de la faculté. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Édouard Lamy,
Pour m'avoir fait l'honneur d'encadrer cette thèse, pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail, pour le temps que vous m'avez accordé, pour vos corrections et pour vos conseils. Veuillez trouver ici mes sincères remerciements, mon immense reconnaissance et mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Vasken Artinian,
Pour m'avoir fait l'honneur de siéger parmi les membres de ce jury mais surtout pour votre encadrement et le partage de vos connaissances durant mon stage de 6eme année, une immense merci à Solange et vous. Veuillez trouver ici l'expression de toute ma gratitude, de sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A tous ceux qui ont contribué à ma formation officinale,

A toute l'équipe de la Pharmacie Pieri et Artinian,
Pour votre accueil, votre formation, votre gentillesse, votre partage, votre aide précieuse, vos rires. Votre savoir est immense. Merci pour tout, vous êtes géniaux.

A Madame le Docteur Anne Lefebvre et à toute l'équipe de la Pharmacie des Estelles,
Pour votre accompagnement depuis le début de ces études, pour tous ces étés, pour tout ce que vous m'avez transmis, pour m'avoir formé, pour m'avoir inspiré d'opter pour la filière officine, pour votre gentillesse. Mille mercis.

A Monsieur le Docteur Thierry Beglimini et à toute l'équipe de la Pharmacie Maritime,
Pour m'avoir intégrée dans votre équipe pendant 6 mois, pour votre apprentissage et votre formation, pour m'avoir fait grandir dans le monde officinal. Un grand merci.

A ma famille,

A mes parents,
Pour m'avoir permis de réaliser mes études de pharmacie, pour votre soutien durant toutes ces années, pour avoir toujours cru en moi, pour votre éducation et pour tout ce que vous faites pour nous. Je vous dois ma réussite. Vous êtes les meilleurs parents du monde. Je vous aime infiniment.

A ma maman,
Pour ta présence et ton soutien depuis toujours, pour la mère merveilleuse et la femme courageuse que tu es, pour l'exemple que tu représentes, pour la force que tu inspires, pour toujours donner le meilleur de toi-même, pour ton amour inconditionnel. Je t'aime très fort maman.

A mon papa,
Pour m'avoir toujours accompagnée depuis bientôt 25 ans, pour le père formidable que tu es, pour l'image que tu nous as donné et les valeurs que tu nous as transmises, pour tous ces rires et moments partagés, pour ton amour infini, pour ta présence et ton soutien. Je t'aime très fort papa.

A Nathalie,
Pour ton soutien depuis que je te connais, pour ton écoute, pour ta cuisine délicieuse mais surtout pour ton amour pour papa.

A Pascal,
Pour tes conseils avisés, pour tes corrections de la thèse, pour ton intéressement pour mes études, pour maman.

A Mathieu, mon amour,

Pour ta présence et ton soutien depuis ce 2 mai 2015, pour ton amour, pour ton courage, pour tes blagues et tes rires, pour avoir partagé notre quotidien ensemble, pour l'homme incroyable que tu es et pour le merveilleux médecin que tu seras. C'est à tes côtés que je suis arrivée jusqu'ici, et je veux passer le restant de ma vie avec toi. Tu es l'homme de ma vie et je t'aime plus que tout au monde.

A mon frère et ma sœur,

Pour tous ces moments d'amour partagés mais aussi pour toutes ces disputes, pour avoir eu la chance de grandir avec vous, pour les personnes magiques que vous êtes, pour m'avoir rendu si fière de vous, pour votre amour fraternel immense, pour notre lien si particulier. Je serais toujours présente pour vous, à jamais. Je vous aime à la folie.

A mon frère Arnaud,

Pour ton soutien toutes ces années, pour m'avoir fait réciter ces maudits textes, pour l'homme merveilleux que tu es devenu, pour le brillant ingénieur que tu seras. Je t'aime mon frère.

A ma sœur Clara,

Pour ton soutien depuis le début, pour ta joie de vivre, pour la femme incroyable que tu es devenue, pour le formidable médecin que tu seras. Je t'aime ma sœur.

A ma sœur Barbara,

Pour la jeune fille exceptionnelle, belle et courageuse que tu es. Je t'aime fort.

A mes beaux-parents, Emmanuelle et Jean-Luc,

Pour votre présence et votre investissement depuis que je vous connais, pour les beaux-parents géniaux que vous êtes, pour tous ces moments partagés, pour m'avoir intégrée parmi vous, pour les relectures du diaporama. Merci pour tout, j'ai de la chance de vous avoir.

A Margaux,

Pour ton soutien depuis bientôt ces 5 dernières années, pour ces discussions et moments partagés, pour la personne superbe et pour la belle-sœur exceptionnelle que tu es. Mille mercis. Je te souhaite plein de bonheur et de réussites dans tout ce que tu entreprendras.

A Mamie Reine et Papi Aimé,

Pour avoir été les meilleurs grands parents du monde, pour votre présence depuis ma naissance, pour l'exemple de vie que vous représentez, pour votre amour inconditionnel. Je vous aime très fort.

A Mamie Michelle,

Pour m'avoir accompagné à chaque examen, pour ta présence, pour la mamie que tu es. Je t'aime fort.

A Papi Jean-Marc

Pour le papi le plus fun, je t'aime fort.

A mes oncles et tantes,

Fred, Anne, Cécile et Hervé. Je vous aime.

A mes cousins et cousines,

Margaux, Anna, Arthur, Vincent et Armand. Je vous souhaite plein de bonnes choses.

A ma belle-famille,

Merci pour votre présence.

A mes futures consœurs mais surtout véritables amies,

A Alexia, Julia, Lucile, Manon et Orianne : sans vous, ces années auraient été bien tristes !!!
Je suis si fière d'avoir partagée ces années avec vous et d'être arrivée jusqu'ici à vos côtés.
A tous ces moments partagés, à notre entraide, à nos rires, à nos voyages, à notre amitié et à tous nos moments futurs. Notre amitié sera éternelle, je vous aime mes amies.

A Daniel,

Pour m'avoir fait rire toutes ces années, pour notre amitié, pour ce que tu es et pour le pharmacien que tu seras prochainement. Love !

A Nyl, Anaïs et Alexandre,

Pour votre soutien, pour ces soirées, pour ces rires, pour ces moments partagés, pour les supers spécialistes que vous serez. Je vous aime.

A Pauline,

Pour toutes ces discussions, pour notre PACES, pour ces soirées, pour la brillante orthodontiste que tu seras. Je t'aime.

A Pauline, ma meilleure amie d'enfance,

Pour ton amitié depuis toute ces années, pour tout ce qu'on a vécu et pour tout ce qu'on vivra. Je te souhaite plein de réussite pour cette année. Je t'aime fort.

A la team Exploitation Goulag,

Pour avoir partagé toutes ces matinées de stage ensemble, pour le plaisir de la cueillette et pour tous ces rires.

A la team Hémato Timone,

Pour toutes ces matinées passées ensemble, pour cette entraide et ce partage. Vous êtes des filles géniales.

A Charlotte, ma binôme d'amour,

Même si on a été binôme qu'une seule année, saches que tu as été la meilleure des binômes !! Love !!

« L'Université n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs. »

Table des matières

INDEX DES FIGURES **17**

INDEX DES TABLEAUX **18**

LISTE DES ABREVIATIONS **20**

INTRODUCTION **22**

PARTIE 1 : DIARRHEE AIGUË : DE LA PHYSIOLOGIE A LA PHYSIOPATHOLOGIE **23**

I. DIARRHEE : DEFINITIONS 24

a) Diarrhée *24*

b) Diarrhée aigue *24*

c) Diarrhée prolongée et chronique *24*

II. EPIDEMIOLOGIE 24

III. PHYSIOLOGIE DIGESTIVE 25

a) Fonctions du système digestif *25*

b) Composition du système digestif *28*

c) Motricité gastro-intestinale *30*

1) Muscles impliqués 30

2) Acteurs de la motricité digestive 30

3) Innervation du tube digestif 31

4) Régulation de la motricité digestive 33

d) Digestion et absorption des nutriments *34*

1) Généralités 34

2) Intestin grêle 35

i. Segments de l'intestin grêle 35

ii. Caractéristiques histologiques de l'intestin grêle 35

iii. Motricité de l'intestin grêle 36

3) Digestion 36

i. Digestion des glucides 37

ii. Digestion des lipides 38

iii. Digestion des protéines 39

4) Absorption 40

i. Absorption des glucides 41

ii. Absorption des lipides 42

iii. Absorption des protéines 42

IV. PHYSIOPATHOLOGIE 43

a) Diarrhée motrice *43*

b) Diarrhée osmotique *43*

c) Diarrhée par malabsorption *44*
d) Diarrhée sécrétoire *45*
e) Diarrhée volumogénique *45*
f) Diarrhée secondaire à des lésions organiques de la paroi intestinale *45*
g) Diarrhées infectieuses *46*
1) Mécanisme toxinique ou toxinogène 46
2) Mécanisme entéro-invasif 47
V. CLINIQUE 47
a) Symptômes *47*
b) Complications *48*
c) Différentes formes cliniques *48*
1) Syndrome cholériforme 48
2) Syndrome dysentérique 48
3) Syndrome gastroentéritique ou diarrhée aspécifique 49
d) Signes de gravité *50*
VI. ETIOLOGIES 51
a) Diarrhées infectieuses *51*
1) D'origine bactérienne 52
i. Diarrhée non invasive 52
ii. Diarrhée invasive 53
2) D'origine virale : gastroentérite 55
3) D'origine parasitaire 56
4) Diarrhée du voyageur : turista 57
5) D'origine alimentaire : Intoxications alimentaires 61
6) Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) 62
7) Diarrhée post-antibiotique 64
i. Diarrhée « simple » 65
ii. Colite pseudomembraneuse 67
8) Diarrhée de l'immunodéprimé 70
b) Diarrhées non infectieuses *71*
1) D'origine iatrogène 71
i. Médicaments responsables de diarrhées 71
ii. Diarrhée chimio-induite 74
2) Intolérance, allergie alimentaire, modification récente du régime alimentaire 75
3) Diarrhées toxiques 76
4) Fausse diarrhée du constipé (fécalome) 76
5) Diarrhée aiguë de stress 76
6) Le « bush syndrome » 76
PARTIE 2 : DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE 77
I. DIAGNOSTIC 78

a) Interrogatoire *78*
b) Examen clinique *80*
c) Examens complémentaires *81*
1) Examens complémentaires standards 81
2) Diagnostic bactériologique 81
3) Diagnostic parasitologique 83
4) Diagnostic virologique 83
5) Rectoscopie 84
II. STRATEGIES THERAPEUTIQUES 86
a) Objectifs de la prise en charge *86*
b) Quels patients traiter ? *86*
c) Comment traiter la diarrhée aigue de l'adulte ? *87*
d) Règles hygiéno-diététiques et mesures de prévention *90*
III. TRAITEMENTS MEDICAMENTEUX 92
a) Ralentisseurs du transit : lopéramide *93*
b) Antisécrétoires intestinaux : racécadotril *94*
c) Antiseptiques intestinaux : nifuroxazide *95*
d) Topiques absorbant/ pansements digestifs : diosmectite, attapulgite *96*
e) Charbon *97*
PARTIE 3 : PRISE EN CHARGE DE LA DIARRHEE AIGUË A L'OFFICINE 98
I. INTERROGATOIRE DU PATIENT 99
II. EVALUATION DE LA SITUATION : QUAND ORIENTER ? 100
III. TRAITEMENTS DISPONIBLES SANS ORDONNANCE 102
a) Réhydratation par Solutés de Réhydratation orale (SRO) *102*
b) Antidiarrhéiques *102*
c) Absorbants intestinaux *104*
d) Réequilibrer la flore intestinale : probiotiques et charbon activé *104*
e) Aromathérapie *107*
f) Phytothérapie *109*
g) Homéopathie *113*
h) Prise en charge des symptômes associés *115*
1) Antipyrétiques et antalgiques 115
2) Antiémétiques 116
3) Antispasmodiques 118
IV. CHOIX EN FONCTION DU CONTEXTE 119
a) Diarrhée peu gênante *121*
b) Diarrhée gênante *121*
c) Diarrhée sous antibiotique *121*

d) Au retour d'un voyage *122*
e) Personnes âgées et/ou polymédiquées *122*
f) Personnes immunodéprimées *122*
V. PREVENTION 122
a) Dans tous les cas *122*
b) En cas de gastro-entérite *123*
c) Contre les infections alimentaires *123*
d) Contre la turista *124*

FICHES CONSEILS POUR LE PHARMACIEN **126**

CONCLUSION **129**

BIBLIOGRAPHIE **130**

SERMENT DE GALIEN **133**

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Anatomie du système digestif
Figure 2 : Fonctions du tube digestif
Figure 3 : Composition du système digestif
Figure 4 : Structure de la paroi digestive
Figure 5 : Physiologie de la motricité digestive
Figure 6 : Innervation du tube digestif
Figure 7 : Le reflexe péristaltique
Figure 8 : Propagation des ondes lentes dans l'intestin grêle et le colon
Figure 9 : Régulation de l'activité motrice
Figure 10 : Étapes de la digestion intestinale
Figure 11 : Segments de l'intestin grêle
Figure 12 : Digestion des glucides
Figure 13 : Structure d'une micelle
Figure 14 : Digestion des lipides
Figure 15 : Digestion des protéines
Figure 16 : Différentes surfaces d'absorption du grêle
Figure 17 : Digestion et absorption des glucides
Figure 18 : Digestion et absorption des lipides
Figure 19 : Conduite à tenir en cas de diarrhée des voyageurs
Figure 20 : Conséquence d'un déséquilibre du microbiote
Figure 21 : Examens complémentaires en fonction de la clinique
Figure 22 : Prise en charge clinique
Figure 23 : Prise en charge de la diarrhée aigue de l'adulte
Figure 24 : Conduite à tenir en cas de diarrhée : quand orienter
Figure 25 : Prise en charge de la diarrhée aiguë à l'officine

INDEX DES TABLEAUX

Tableau I : Mécanismes physiologiques de transport des nutriments à travers la muqueuse intestinale
Tableau II : Causes des diarrhées selon leur mécanisme
Tableau III : Formes cliniques en fonction du mécanisme
Tableau IV : Formes cliniques
Tableau V : Principales étiologies à suspecter devant une diarrhée aiguë
Tableau VI : Bactéries responsables de diarrhée non invasive
Tableau VII : Bactéries responsables de diarrhée invasive
Tableau VIII : Diarrhées aiguës virales
Tableau IX : Principales étiologies d'origine parasitaire
Tableau X : Évaluation du risque de diarrhée du voyageur pour un voyageur originaire d'un pays à haut niveau d'hygiène partant pour un séjour de 2 semaines, en fonction de la destination
Tableau XI : Distribution des principaux agents pathogènes responsables de diarrhée du voyageur en fonction des continents
Tableau XII : Traitement antibiotique en cas de diarrhée des voyageurs
Tableau XIII : Principales manifestations cliniques en fonction de l'agent étiologique (1)
Tableau XIV : Principales causes de TIAC et aliments en cause
Tableau XV : Facteurs de risque associés à la diarrhée post-antibiotiques
Tableau XVI : Formes des diarrhées iatrogènes et médicaments en causes
Tableau XVII : classification National Cancer Institute-Commun Toxicity Criteria (NCI-CTC) pour la diarrhée
Tableau XVIII : Éléments permettant d'orienter l'enquête étiologique en fonction du contexte et de l'ancienneté de la diarrhée
Tableau XIX : Explorations microbiologiques des diarrhées
Tableau XX : Évaluation de la déshydratation
Tableau XXI : Aliments déconseillés et aliments conseillés pendant la diarrhée
Tableau XXII : Le lopéramide
Tableau XXIII : Le racécadotril
Tableau XXIV : Le nifuroxazide
Tableau XXV : La diosmectite
Tableau XXVI : L'attapulgite
Tableau XXVII : Le charbon
Tableau XXVIII : Questions à poser au patient lors de l'interrogatoire
Tableau XXIX : Antidiarrhéiques disponibles à l'officine
Tableau XXX : Absorbants intestinaux disponibles à l'officine

Tableau XXXI : Exemples de probiotiques disponibles à l'officine

Tableau XXXII : Plantes riches en tanins utilisés traditionnellement dans le traitement symptomatique des diarrhées légères

Tableau XXXIII : Souches homéopathiques à conseiller en cas de diarrhée

LISTE DES ABREVIATIONS

- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- CML : cellules musculaires lisses
- CIC : cellules interstitielles de Cajal
- PA : potentiel d'action
- SN : système nerveux
- Ca^{++} : ions calcium
- MLCK: myosin light chain kinase
- MLCP: myosin light chain phosphatase
- TD: tube digestif
- CLE : couche musculaire longitudinale externe
- CIC : couche musculaire circulaire interne
- OL : ondes lentes
- HCl : acide chlorhydrique
- AMP : adénosine monophospahte
- GMP : guanosine monophosphate
- ETEC : Escherichia coli entérotoxinogène
- EIEC : Escherichia coli entéro-invasif
- EHEC : Escherichia coli entéro-hémorragique
- TIAC : toxi-infection alimentaire collective
- EAEC : Escherichia coli entéro-agrégatif
- ARN : Acide ribonucléique
- ADN : Acide désoxyribonucléique
- VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine
- AINS : anti-inflammatoire non stéroïdiens
- NCI-CTC : National Cancer Institute Commun Toxicity Criteria
- ACTH : Adreno CorticoTropic Hormone
- CRF : Corticotrophin Releasing Factor
- Na^{+} : ion sodium
- K^{+} : ion potassium

- Cl^- : ion chlorure
- NaCl : Chlorure de sodium
- KCl : Chlorure de potassium

INTRODUCTION

Au printemps 1832, la France fut touchée par une pandémie de choléra. Caractérisée par des diarrhées profuses, elle entrainait rapidement une déshydratation importante et provoqua la mort de milliers de personnes. Aujourd'hui, grâce aux traitements antidiarrhéiques, aux antibiotiques et à l'évolution de la prise en charge, 99% des diarrhées sont bénignes.
Dans les pays développés, un épisode digestif aigu est recensé par an et par habitant mais seulement 5% consultent un médecin. Ainsi le pharmacien est le plus souvent, dans cette situation, le professionnel de santé de première ligne. Il a un rôle primordial dans la prise en charge de la diarrhée aiguë de l'adulte. L'épisode diarrhéique est le plus souvent bref et d'évolution favorable mais peut parfois s'avéré plus grave ; c'est pourquoi le pharmacien doit savoir évaluer les situations où le patient devra consulter son médecin. Il doit avoir les connaissances nécessaires sur les traitements antidiarrhéiques disponibles sans ordonnance, les moyens de réhydratation du patient ainsi que sur les traitements homéopathiques, la phytothérapie, l'aromathérapie et les probiotiques. Il doit également avoir les compétences nécessaires pour prendre en charge les symptômes associés et donner les règles hygiéno-diététiques et les conseils appropriés au patient.

Quelles sont alors les actions possibles du pharmacien d'officine dans la prise en charge de la diarrhée aiguë de l'adulte et quelles sont les limites de son intervention ?

Dans une première partie sera analysée la physiologie digestive et la physiopathologie de la diarrhée aiguë, ensuite dans une deuxième partie la prise en charge thérapeutique sera expliquée, enfin la dernière partie définira la prise en charge de la diarrhée aiguë de l'adulte à l'officine.

PARTIE 1 : DIARRHEE AIGUË : DE LA PHYSIOLOGIE A LA PHYSIOPATHOLOGIE

I. DIARRHEE : DEFINITIONS

A) DIARRHEE

Une diarrhée est définie chez l'adulte par une émission de selles trop fréquente, trop abondante, de consistance anormale (liquides ou très molles), et de poids supérieur à 300 g/j. En pratique clinique, selon l'OMS, on parle de diarrhée lorsqu'il y a au moins 3 selles très molles à liquides par jour. (1–3)

B) DIARRHEE AIGUE

Une diarrhée est dite aiguë lorsqu'elle évolue depuis moins de 2 semaines. Elle se caractérise généralement par un début brutal et par une évolution favorable en quelques jours sous traitement symptomatique ou, plus rarement, par un traitement antibiotique adapté. Elle ne récidive pas à court terme. Elle est le plus souvent due à une infection. (3)

C) DIARRHEE PROLONGEE ET CHRONIQUE

Une diarrhée est dite prolongée lorsqu'elle évolue depuis 2 à 4 semaines, chronique lorsqu'elle évolue depuis plus d'un mois. (3)

II. EPIDEMIOLOGIE

- Un épisode digestif aigu (vomissements et/ou diarrhée) est recensé par an et par habitant dans les pays développés. Il est le plus souvent bref, dure moins de 24 heures et ne donne pas lieu à une consultation médicale : seuls 5% des patients consultent (données fournies par le réseau Sentinelles depuis 1991).
- Une fois sur trois, la diarrhée est d'origine bactérienne mais il existe des variations saisonnières : les diarrhées sont majoritairement d'origine virale en hiver, avec une recrudescence estivale présumée liée à la promotion des infections bactériennes par la chaleur et les pratiques alimentaires à risque associées aux vacances et aux voyages.

- La diarrhée est fébrile dans 50% des cas, présente des glaires dans 10% des cas, et est hémorragique une fois sur cent.
- La diarrhée aiguë régresse le plus souvent spontanément ou sous traitement symptomatique en moins de 3 jours.
- Moins de 3% des patients seront hospitalisés ou consulteront un spécialiste.
- Un arrêt de travail est prescrit une fois sur trois.
- La persistance de la diarrhée après une semaine d'évolution ou plusieurs épisodes diarrhéiques par an, justifient une prise en charge gastroentérologique.
- Dans les pays en voie de développement, l'incidence des diarrhées est nettement plus élevée du fait du faible niveau d'hygiène, du climat tropical ou équatorial, de la malnutrition ou encore du mauvais assainissement de l'eau.

(2–4)

III. PHYSIOLOGIE DIGESTIVE

A) FONCTIONS DU SYSTEME DIGESTIF

La digestion est un processus au cours duquel l'organisme transforme les aliments en nutriments qu'il peut ensuite absorber, assimiler. L'intérêt de la digestion est de faire passer les nutriments, l'eau et les électrolytes de la lumière du tube digestif vers le compartiment sanguin. (5,6)

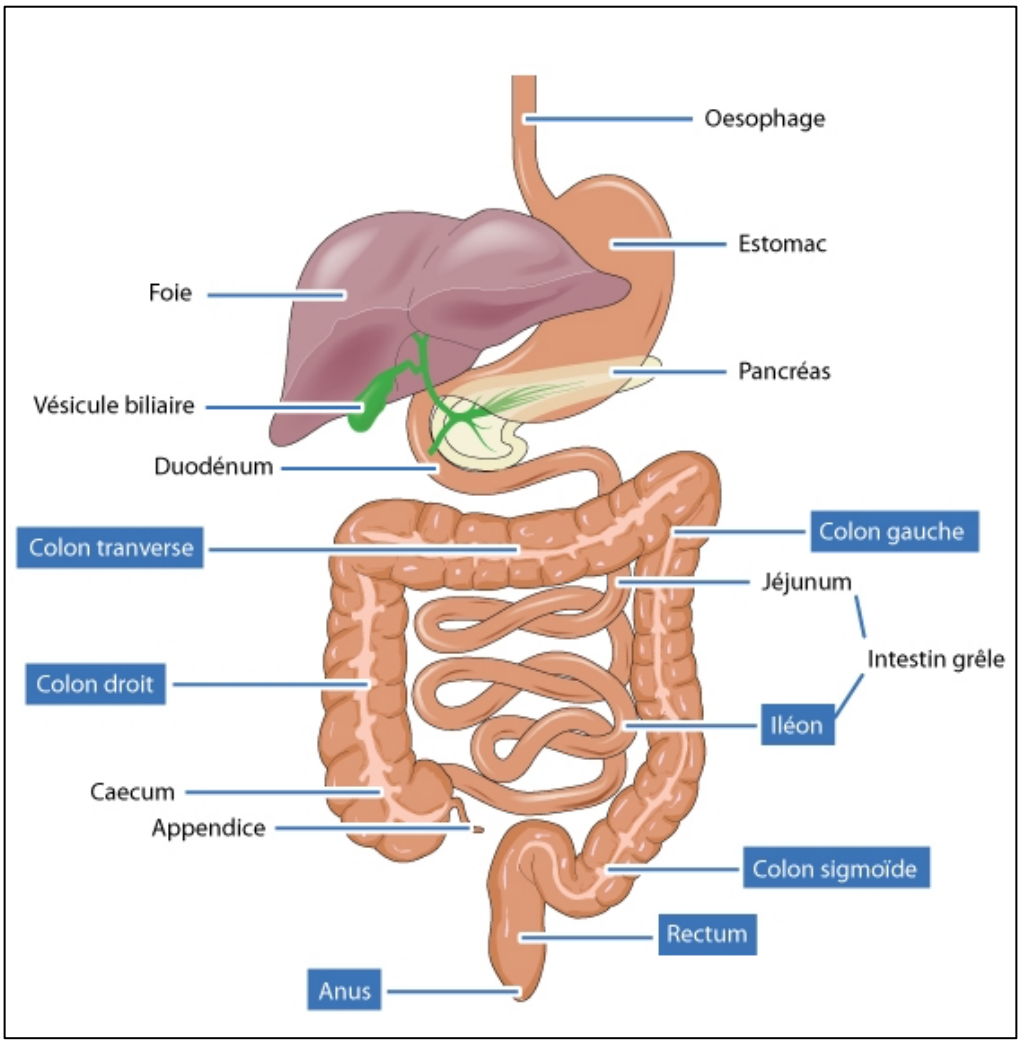


Figure 1 : Anatomie du système digestif *(image tirée d'internet, google image)*

Le tube digestif à quatre grandes fonctions :

- La **motilité** : elle débute avec la mastication qui broie les aliments et les rend assimilables. Elle permet la progression du bol alimentaire de la bouche vers l'anus.
- La **sécrétion** : c'est ce qui va passer du sang vers le tube digestif (hormones, sucs digestifs…)
- La **digestion** : correspond à la transformation de la nourriture par des processus chimiques et enzymatiques grâce à la sécrétion, ou par des processus mécaniques par le broyage, le péristaltisme et la motilité du tube digestif.
- L'**absorption** : c'est le passage des nutriments et des molécules élémentaires depuis le tube digestif vers le système cardiovasculaire pour assurer le métabolisme cellulaire et leur distribution aux cellules. (5,6)

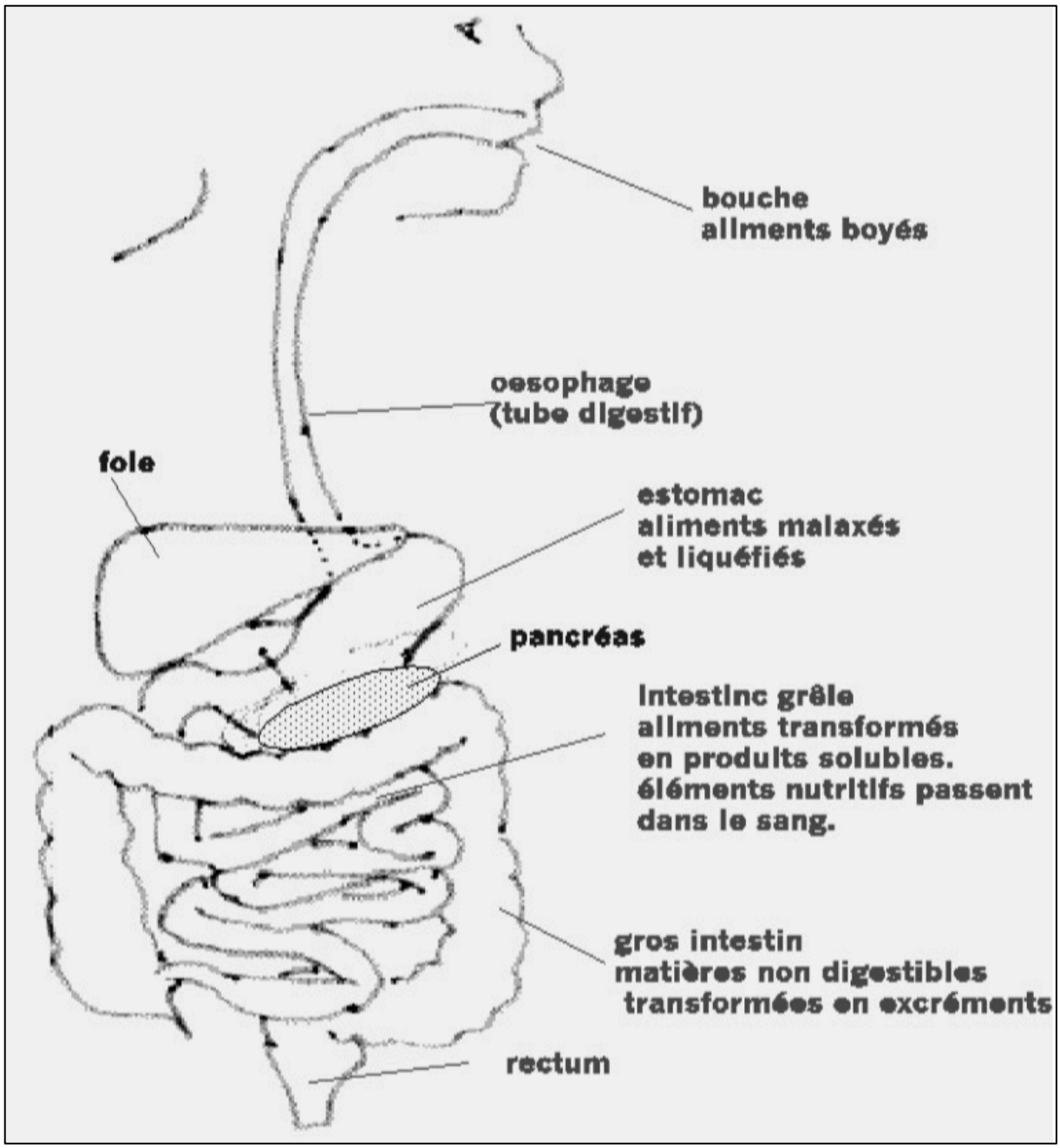


Figure 2 : Fonctions du tube digestif (7)

B) COMPOSITION DU SYSTEME DIGESTIF

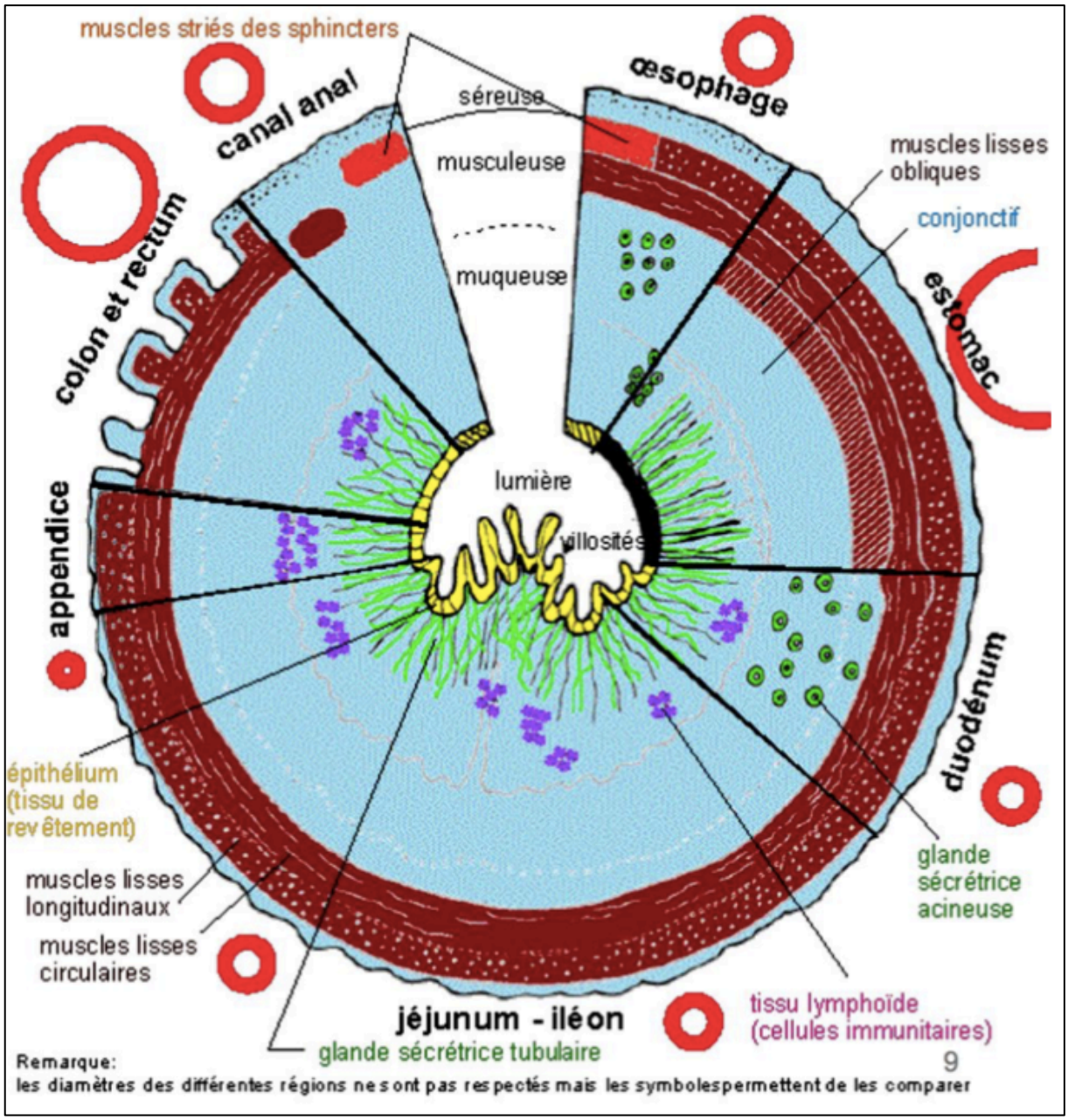


Figure 3 : Composition du tube digestif (5)

De l'intérieur vers l'extérieur, le tube digestif se compose pratiquement toujours de 4 couches :

- La **muqueuse**, au contact direct avec le bol alimentaire, composée de 3 couches :
  - Épithélium de contact : épithélium de revêtement sous forme de monocouche cellulaire.
  - Chorion : fine couche de tissu conjonctif qui comporte de nombreuses terminaisons vasculaires et lymphatiques permettant l'absorption des nutriments.

- Muscularis mucosae : fine couche musculaire lisse située à l'interface entre la sous-muqueuse et la muqueuse. Elle va permettre de plisser la muqueuse et ainsi d'augmenter la surface d'échange et donc d'augmenter la surface de digestion et d'absorption.

- La **sous-muqueuse** : formée de tissu conjonctif qui relie la muqueuse à la musculeuse, richement vascularisée.
- La **musculeuse** : muscle lisse composé de deux couches :
  - Une couche longitudinale externe
  - Une couche circulaire interne

  L'épaississement de la musculeuse et de sa couche circulaire interne va former les sphincters (pylore, sphincter anal interne, sphincter au niveau iléo-caecal).
- La **séreuse**, au contact avec les autres organes : mince couche de tissu conjonctif (appelé péritoine).

(5,8)

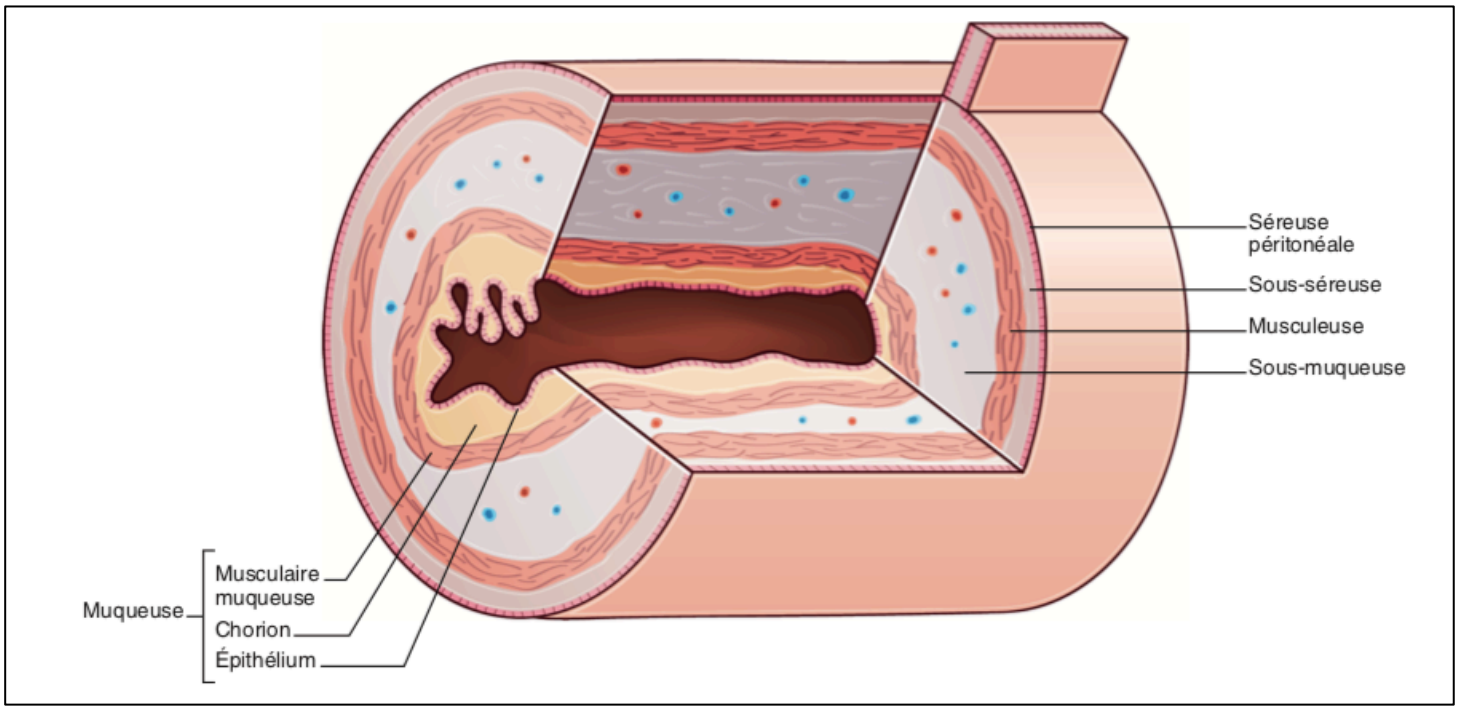


Figure 4 : structure de la paroi digestive (8)

C) MOTRICITE GASTRO-INTESTINALE

1) Muscles impliqués

Deux types de muscles sont impliqués :

- **Muscles striés** : parties oro-pharyngée, premier tiers de l'œsophage, sphincter anal externe
  - Ces régions répondent au contrôle de la volonté
  - L'activité motrice est subordonnée à une commande par le système nerveux extrinsèque
  - Les filaments (actine, myosine, squelettine) sont organisés
- **Muscles lisses** : 90% du tractus digestif
  - Le muscle lisse est doué d'un automatisme
  - Les filaments ne sont pas organisés

  (5)

2) Acteurs de la motricité digestive

La motricité du tube digestif, caractérisée par une activité rythmique à l'origine de contractions phasiques, repose sur trois acteurs majeurs :

- **Les cellules musculaires lisses (CML) :** Les contractions et relaxations coordonnées de la couche longitudinale externe et de la couche circulaire interne permettent le brassage et la progression du bol alimentaire.
- **Les cellules interstitielles de Cajal (CIC) :** Elles sont responsables de l'automatisme du tube digestif (rôle pacemaker) et de la synchronisation de l'activité motrice. Elles génèrent les ondes lentes qui se propagent aux CML.

Les ondes lentes sont des oscillations du potentiels membranaire des cellules musculaires survenant à intervalles réguliers. La contraction musculaire a lieu lorsque leur sommet est surchargé de potentiels d'action *(figure 4)*.
(5,6)

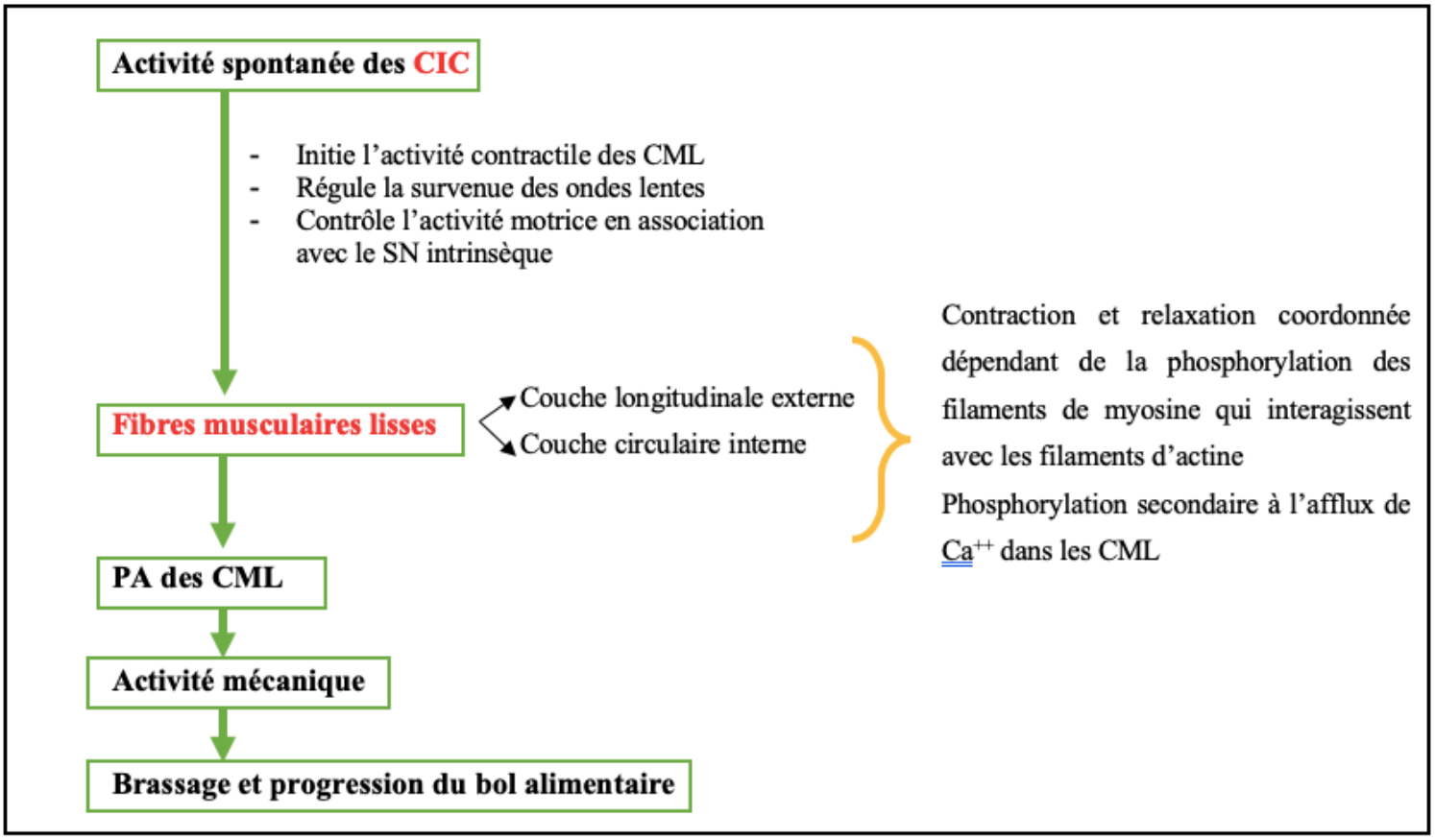


Figure 5 : Physiologie de la motricité digestive

CIC : cellules interstitielles de Cajal

CML : cellules musculaires lisses

SN : système nerveux

PA : potentiel d'action

Ca^{++} : ions calcium

3) Innervation du tube digestif

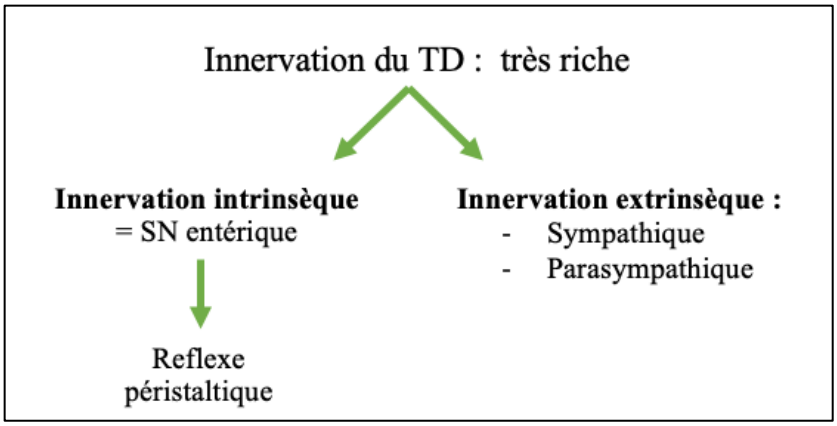


Figure 6 : Innervation du tube digestif

<u>Le système nerveux entérique correspond au système nerveux intrinsèque</u>. Il est **responsable du reflexe péristaltique :**

- Les neurones sensitifs : permettent la détection des stimuli mécaniques et chimiques
- Les neurones moteurs : stimulent ou inhibent la contraction des CML
- Les interneurones : font le lien entre les neurones sensitifs et le système nerveux extrinsèques (sympathique et parasympathique), mais aussi entre les différents neurones moteurs. (9)

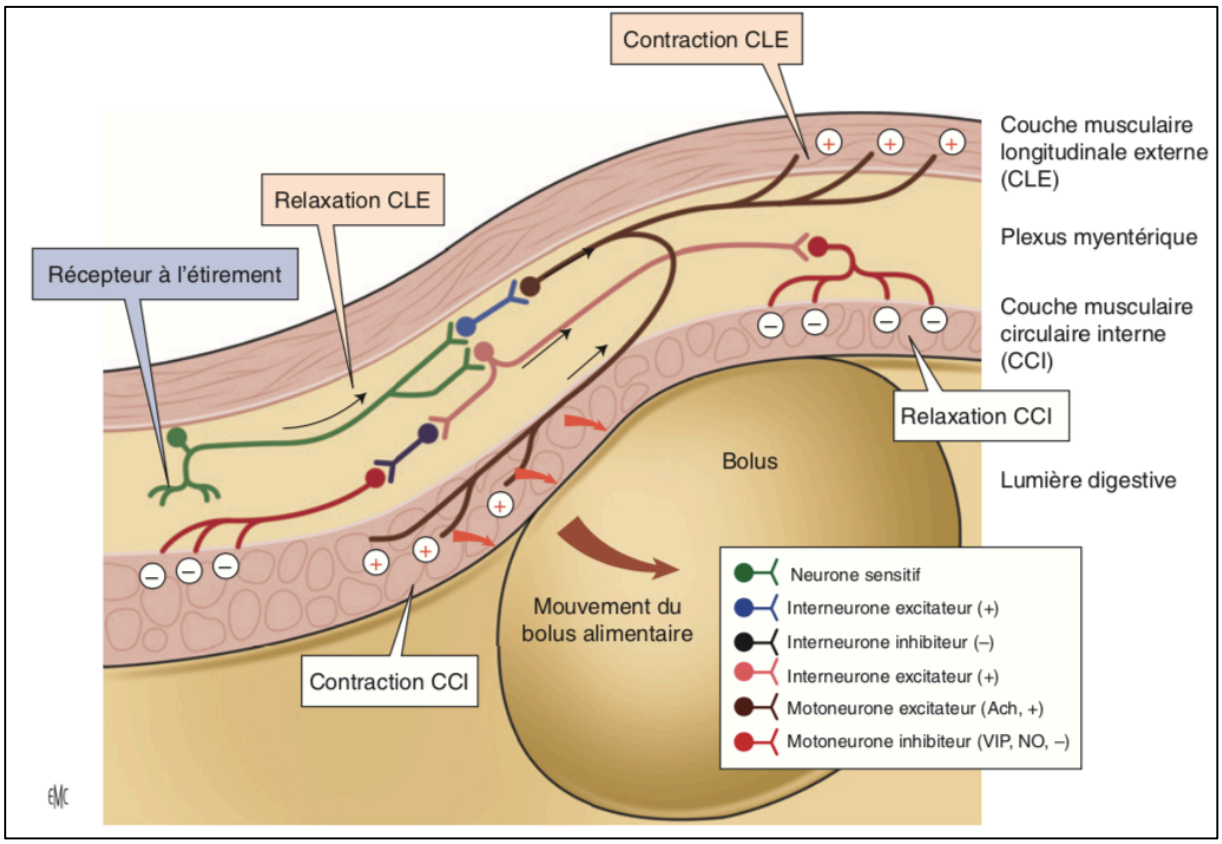


Figure 7 : Le reflexe péristaltique (9)

La contraction de la couche musculaire circulaire interne et le relâchement de la couche musculaire longitudinale externe en amont de l'étirement sont déclenchés par l'intervention de neurones excitateurs ou inhibiteurs du système nerveux entérique et des interneurones. Il se passe les phénomènes inverse en aval de la distension. (9)

Le **<u>péristaltisme</u>** correspond à la propagation des ondes lentes dans l'intestin grêle provoquant des **contractions de type annulaire**, entrainant ainsi une progression du bol alimentaire.

Au contraire, au niveau du colon il y a plutôt des **contractions vernaculaires** favorisant le mélange du bol alimentaire et son mixage. (5)

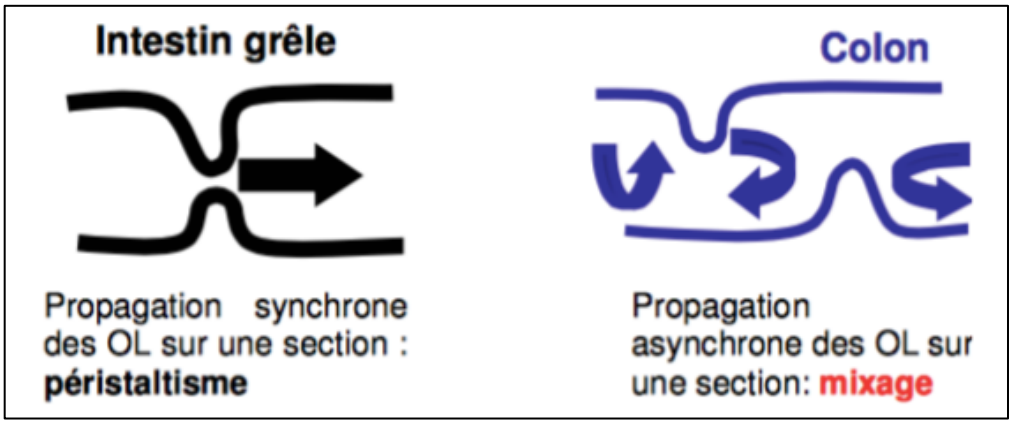


Figure 8 : Propagation des ondes lentes dans l'intestin grêle et le colon (5)

4) Régulation de la motricité digestive

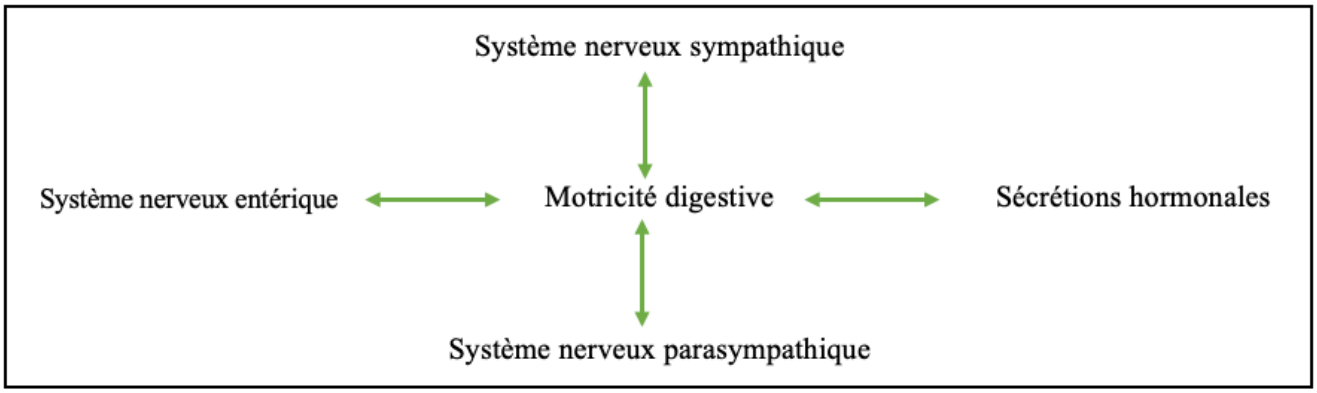


Figure 9 : Régulation de l'activité motrice

La motricité digestive est aussi influencée par :

- Des facteurs <u>indépendant de la prise alimentaire</u> : l'horaire du nycthémère, l'âge et le sexe du sujet
- Des facteurs <u>dépendant de la prise alimentaire</u> : le contenu calorique du repas, le pH, l'osmolarité et la viscosité du contenu gastrique, le type de nutriments ingérés et leur absorption, la variation des concentration plasmatiques en lipides et en glucose. (9)

D) DIGESTION ET ABSORPTION DES NUTRIMENTS

1) Généralités

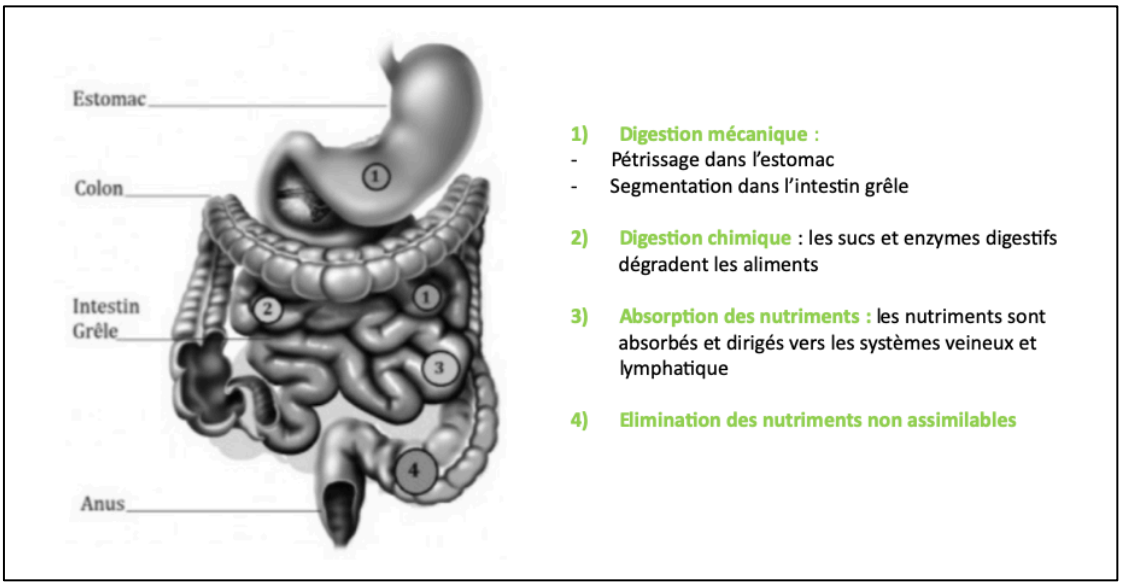


Figure 10 : Étapes de la digestion intestinale (7)

La **digestion** est un processus chimique et moteur ayant pour but de découper les aliments ingérés pour les rendre plus facilement absorbable par l'entérocyte.

L'**absorption** est le transfert des produits de la digestion de la lumière intestinale vers le milieu intérieur.

En effet, l'objectif principal du tube digestif est d'extraire les nutriments présents dans les aliments ingérés et de les distribuer dans la circulation sanguine pour le bon fonctionnement de l'organisme. Toutefois, les nutriments ont pour la plupart d'entre eux une taille moléculaire trop importante et doivent être réduits en molécules plus petite pour pouvoir être transportés dans la circulation sanguine. C'est là que le processus de digestion entre en jeu. Il y aura également une élimination des nutriments non assimilables. (7,10)

2) Intestin grêle

Il correspond à la partie la plus longue du tube digestif : il mesure 6 à 7 mètres de long.

i. Segments de l'intestin grêle

Il se compose de 3 segments (7):

- Le **duodénum** : 30 cm de long, reçoit la bile en provenance du foie et le suc pancréatique en provenance du pancréas
- Le **jéjunum** : 3 à 4 mètres de long, principal site d'absorption des nutriments grâce à ses nombreuses valvules conniventes
- **L'iléon** : 1 mètre de long, absorption de la vitamine B12 et des sels biliaires

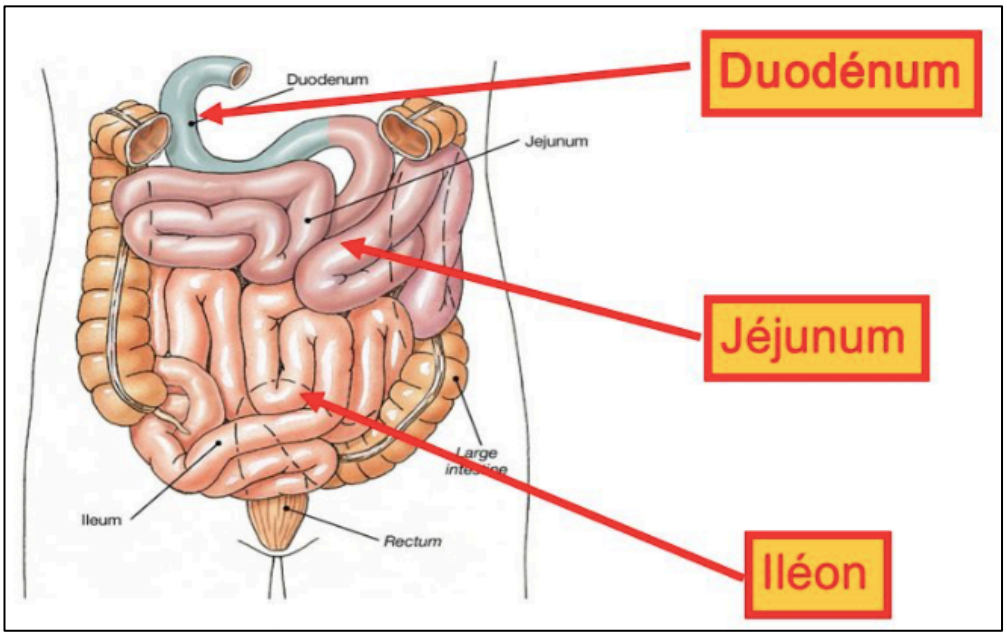


Figure 11 : Segments de l'intestin grêle *(image tirée d'internet, google image)*

ii. Caractéristiques histologiques de l'intestin grêle

Quatre tuniques constituent la paroi intestinale :

- Une tunique **séreuse**
- Une tunique **musculaire**
- Une **sous-muqueuse**
- Une **tunique muqueuse** : elle-même formée de 3 couches, richement vascularisée, faisant alterner des cryptes et des villosités :
    - Muscularis mucosae : couche la plus externe composée de cellules musculaires lisses
    - Lamina propria : couche intermédiaire de tissu conjonctif

- Épithélium : couche unistratifiée en contact direct avec la lumière intestinale, constituée surtout **d'entérocytes** mais aussi de cellules calciformes mucosécrétantes, de rares cellules neuroendocrines, de lymphocytes

La muqueuse est soulevée en plis et recouverte de villosités qui sont elles-mêmes tapissées de microvillosités formant ainsi une **bordure en brosse**.

L'entérocyte est la cellule majoritaire dans l'épithélium intestinal, c'est l'unité absorbante. (7,10)

iii. Motricité de l'intestin grêle

Pour faciliter la digestion et l'absorption des nutriments par la muqueuse intestinale, la motricité de l'intestin grêle mêle le chyme alimentaire aux enzymes digestives et engendre des contractions musculaires pour propulser le chyme dans le tractus intestinal.

Cette motricité est soumise à un triple contrôle :

- Nerveux : le nerf vague l'accélère et l'innervation sympathique la ralentit
- Hormonal
- Myogénique

Le système nerveux intestinal produit deux types de contractions :

- La contraction de segmentation qui mélange le chyme
- La contraction péristaltique qui propulse le chyme

(10)

3) Digestion

La digestion correspond à l'hydrolyse des glucides, lipides et protéines en molécules plus petites pour permettre leur assimilation par la muqueuse intestinale, mais aussi l'absorption des vitamines et micronutriments.

La digestion commence avec l'action de la pepsine et de l'acide chlorhydrique dans l'estomac, et continue avec l'action de l'amylase, la lipase et la trypsine (enzymes pancréatiques) dans la partie proximale de l'intestin grêle. (10)

i. Digestion des glucides

Les glucides alimentaires, principalement d'origine végétale, sont apportés sous forme de :

- Amidon
- Polyosides : cellulose
- Sucres simples : disaccharides (sucrose, lactose) et monosaccharides (fructose, sorbitol)

Seuls les monosaccharides peuvent franchir la barrière intestinale.

La digestion des glucides est amorcée par la salive puis complétée par l'action de l'amylase pancréatique, et se termine par l'intervention des enzymes de la bordure en brosse entérocytaire (dextrinase, glucoamylase et disaccharidases dont la lactase, la maltase et la sucrase) qui produisent du glucose, du galactose et du fructose.

Au début de l'ingestion des sucres, **l'amylase salivaire** cible seulement l'amidon. Puis dans l'intestin grêle, le duodénum reçoit **l'amylase pancréatique** qui va continuer à dégrader l'amidon et le transforme en oligosaccharides. Il subit ensuite l'action des enzymes intestinales de la bordure en brosse (**dextrinase** et **glucoamylase**) pour devenir du maltose.

Enfin sous l'action des enzymes de la bordure en brosse, on obtient nos glucides sous forme de monosaccharides assimilables :

- La **lactase** transforme le lactose en galactose et en glucose
- La **maltase** transforme le maltose en glucose
- La **sucrase** transforme le sucrose en glucose et en fructose

(7,10,11)

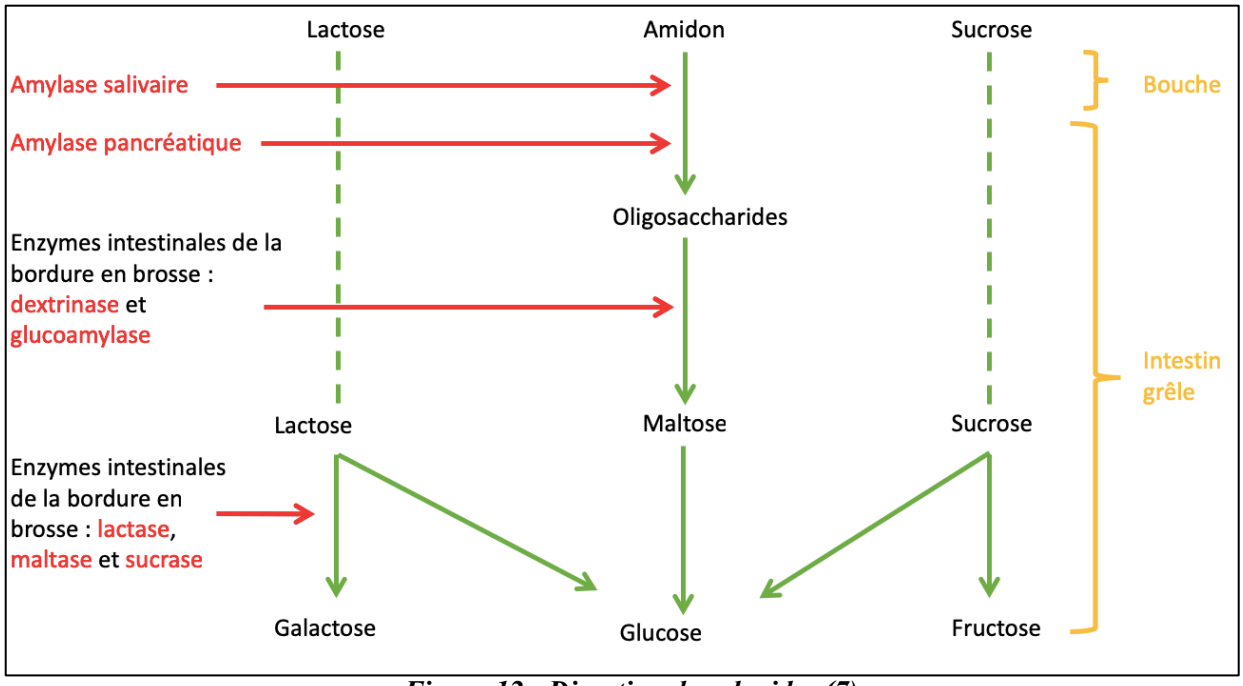


Figure 12 : Digestion des glucides (7)

ii. Digestion des lipides

L'émulsion des lipides se fait dans l'estomac et favorise l'action des enzymes pancréatiques et des sels biliaires dans le duodénum.

Les sels biliaires sont indispensables pour digérer les graisses et vont permettre la formation de micelles en se mélangeant avec les gouttelettes lipidiques. Les micelles sont des complexes hydrosolubles formés d'acides gras, de monoglycérides et de sels biliaires. (7,10,11)

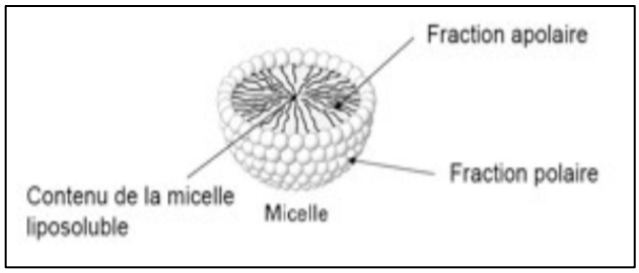


Figure 13 : Structure d'une micelle (7)

Les molécules lipidiques contenues dans ces micelles sont hydrolysées par les **lipases pancréatiques** en monoglycérides et acides gras ou en glycérol et acides gras dans le duodénum et l'intestin grêle. (7)

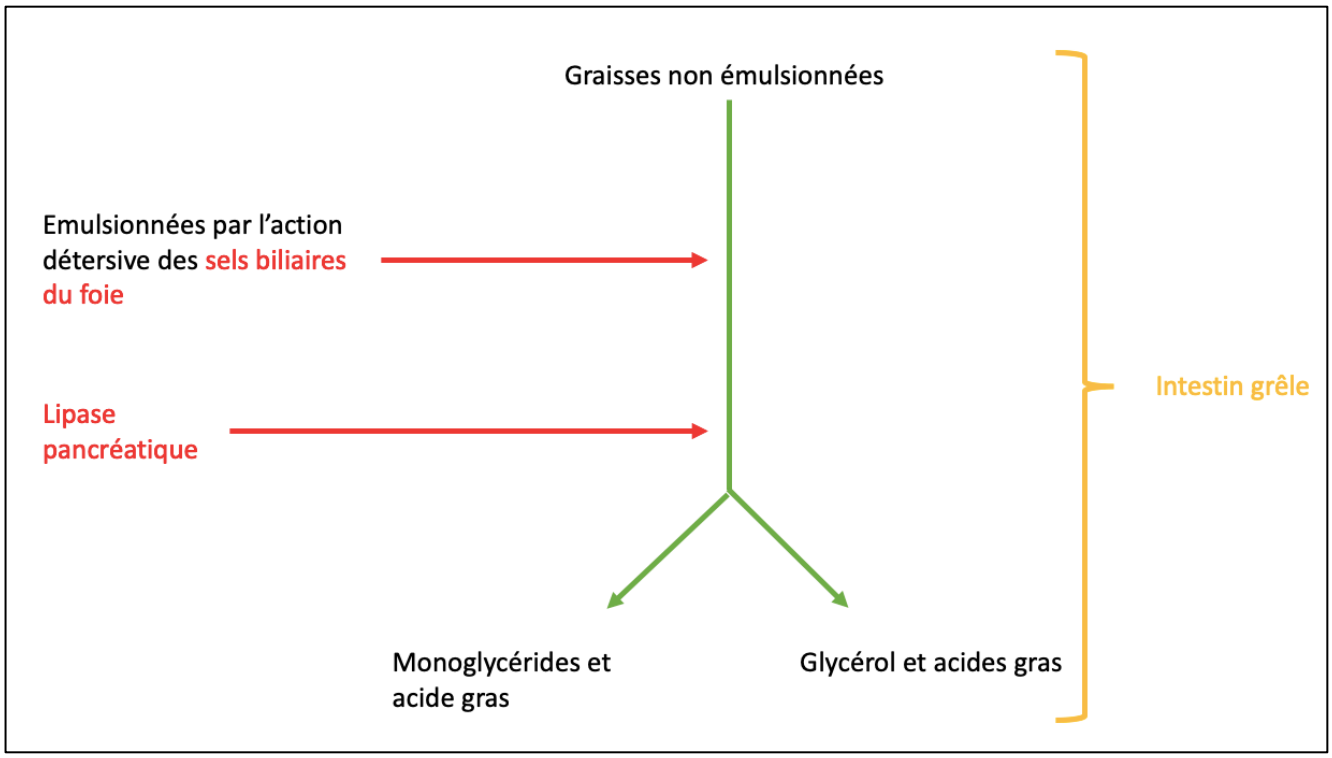


Figure 14 : Digestion des lipides (7)

iii. Digestion des protéines

La digestion des protéines se fait par :

- L'acide chlorhydrique et la pepsine dans l'estomac
- Des protéases dans le pancréas
- Des peptidases de la bordure en brosse

Seuls les acides aminés, les di et les tri-peptides sont assimilables.

Les protéines arrivent dans l'estomac et sont transformées en gros polypeptides sous l'action de la pepsine en présence d'acide chlorhydrique. Ces gros polypeptides arrivent dans l'intestin grêle et subissent l'action des enzymes pancréatiques (trypsine, chymotrypsine et carboxypeptidase) pour devenir des petits polypeptides et des petits peptides. Enfin ceux-ci sont soumis à l'action des enzymes intestinales de la bordure en brosse (aminopeptidase, carboxypeptidase et dipeptidase) pour être digérés en acides aminés, dipeptides ou tripeptides absorbables. (7,10,11)

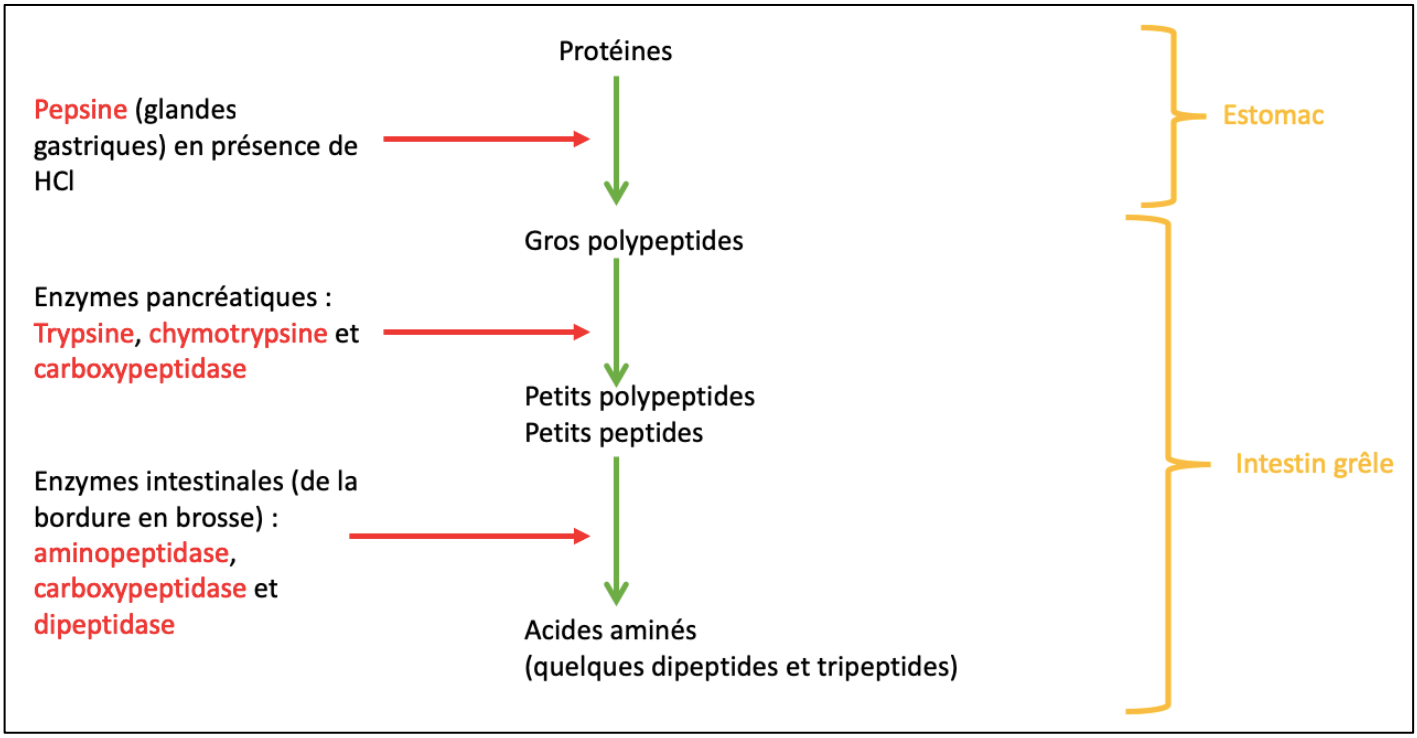


Figure 15 : Digestion des protéines (7)

4) Absorption

L'intestin grêle est le principal lieu d'absorption des nutriments : 9 litres y sont absorbés tous les jours.

Cette capacité d'absorption est due à la longueur de l'intestin grêle et à ses nombreuses surfaces d'absorption (valvules conniventes, villosités intestinales, microvillosités, bordures en brosse), représentant ainsi une surface totale d'absorption d'environ 400 m^2. (7)

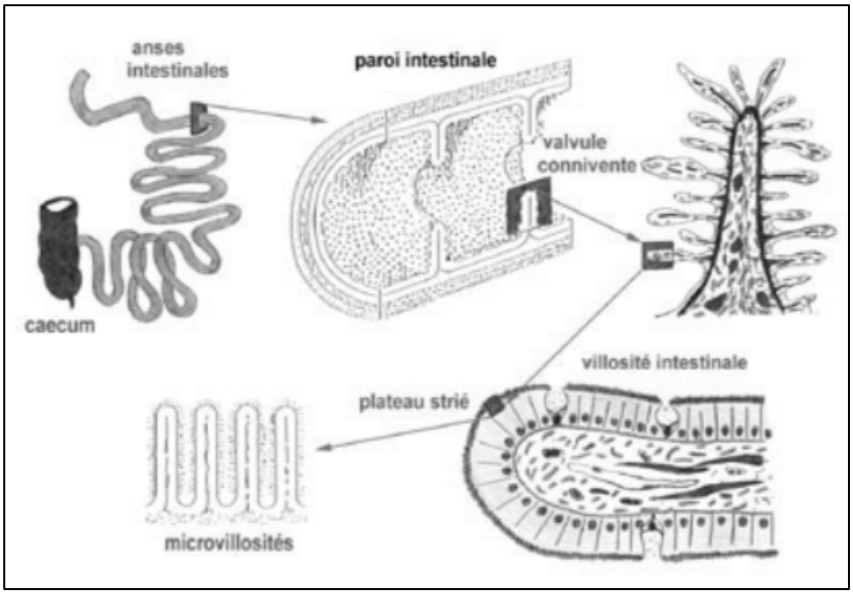


Figure 17 : Différentes surfaces d'absorption du grêle (7)

Quatre types de mécanismes physiologiques de transport des nutriments permettent l'absorption des nutriments (10):

- Transport actif
- Diffusion passive
- Diffusion facilitée
- Endocytose

Transport actif	Diffusion passive	Diffusion facilitée	Endocytose
- Contre le gradient électrique ou chimique - Nécessite de l'énergie et des transporteurs membranaires - Peut être soumis à une inhibition compétitive	- Ne nécessite pas d'énergie - Suit le gradient électrique ou chimique - Pas de transporteurs - Non soumis à l'inhibition compétitive	- Ne nécessite pas d'énergie - Suit le gradient électrique ou chimique - Transporteurs membranaires - Soumis à l'inhibition compétitive	- Similaire à la phagocytose - Nutriments sont d'abord absorbés par des composants de la membrane cytoplasmique externe avant d'être transférés dans la cellule

Tableau I : Mécanismes physiologiques de transport des nutriments à travers la muqueuse intestinale (d'après (10))

i. Absorption des glucides

L'absorption des glucides est possible dans le duodénum et prédomine dans le jéjunum. Elle se fait par **transport actif**.

Les polyosides végétaux non digestibles traversent intacts l'intestin grêle et le côlon et sont expulsés dans les selles. Les bactéries coliques fermentent les polyosides végétaux digestibles, les amidons et le lactose non digérés et certains polyosides endogènes pour former des acides gras à chaines courtes (acides acétique, propionique et butyrique) et du gaz. (7,10,11)

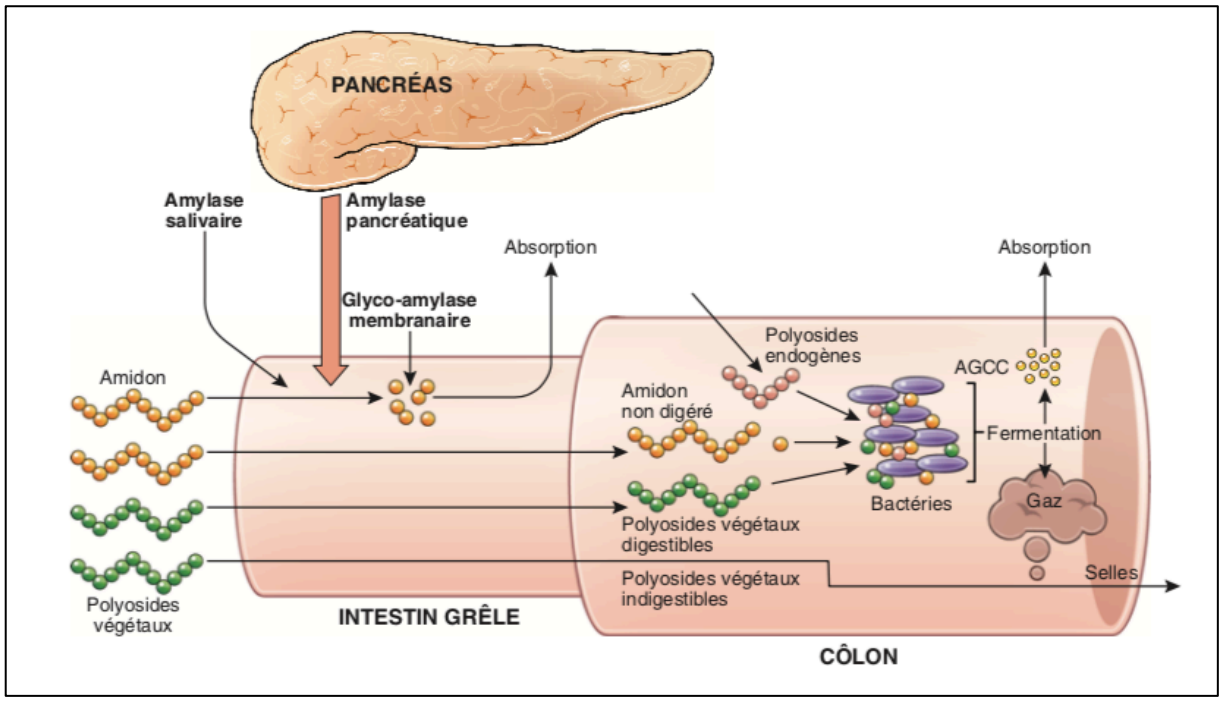


Figure 18 : Digestion et absorption des glucides (11)

L'absorption du glucose se fait par transport actif.

ii. Absorption des lipides

Les produits de dégradation des lipides vont gagner la membrane apicale des entérocytes par **diffusion** et par le biais de **protéines de transport**.

Le réticulum endoplasmique reconstitue les triglycérides, les phospholipides et les esters de cholestérol. L'élaboration de lipoprotéines se fait progressivement au sein du réticulum endoplasmique puis de l'appareil de Golgi : se sont majoritairement des chylomicrons.

Ces derniers sortent de l'entérocyte par **exocytose** et, du fait de leur grand diamètre, par le système lymphatique pour ensuite regagner la circulation sanguine via le canal thoracique.

Les triglycérides à chaînes moyennes sont absorbés intacts et rejoignent directement le système sanguin porte. (7,10,11)

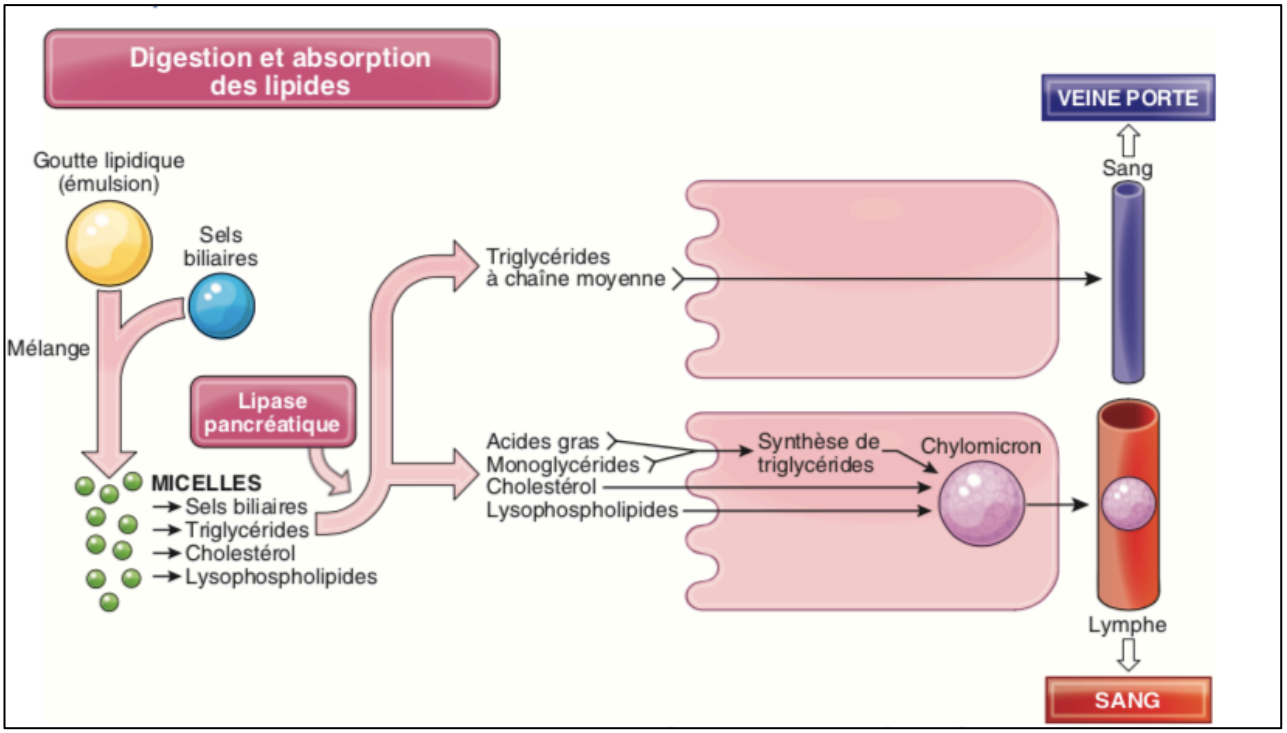


Figure 19 : Digestion et absorption des lipides (11)

iii. Absorption des protéines

L'absorption intestinale des acides aminés ou petits peptides se fait pratiquement exclusivement dans le jéjunum. Le transport des di et tripeptides se fait par **transport actif**. Les systèmes de transfert des acides aminés dépendent de leur caractère acide, basique ou neutre. Après leur transport, les acides aminés peuvent être soit dégradés, soit incorporés dans les protéines intestinales ou relargués dans la circulation portale. (7,10)

IV. PHYSIOPATHOLOGIE

Pour une même cause de diarrhée, plusieurs processus sont généralement associés et intriqués.

A) DIARRHÉE MOTRICE

Elle résulte d'une **accélération du transit intestinal**, particulièrement au niveau du côlon (colopathie fonctionnelles, pathologie endocrinienne).

Typiquement :

- Selles liquides au réveil et en postprandial
- Selles groupées en salves, de faible volume
- Nombre élevé d'exonération
- Selles impérieuses : elles ne peuvent pas être retardées plus de 15 minutes, voire urgentes (ne peuvent être différées plus de 1 à 5 minutes), voire ne peuvent pas être retenues du tout (accidents d'incontinence)
- Présence d'aliments intacts ou de débris alimentaires dans les selles
- Pas d'altération de l'état général
- La diarrhée **répond au moins partiellement aux ralentisseurs du transit et cède au jeûne**

(8,12)

B) DIARRHÉE OSMOTIQUE

Elle est due à la **présence d'agents osmotiques**, peu ou pas absorbés dans la lumière intestinale provoquant ainsi une rétention d'eau dans l'intestin grêle ou dans le côlon.

Typiquement :

- Selles liquides, d'abondance proportionnelle au nombre de molécules osmotiques ingérées
- L'horaire et le rythme des selles varient en fonction de la prise alimentaire des molécules osmotiques
- La diarrhée **cesse lors du jeûne** ou lorsque ces agents osmotiques ne sont plus présents dans la lumière intestinale
- Pas d'altération de l'état général

Les petites molécules de l'alimentation sont susceptibles d'être responsables de diarrhée osmotique lorsqu'elles sont prises en grande quantité pendant une courte période de temps. Il peut s'agir du lactose et du fructose (fruits, miel) contenus dans les aliments naturels, de polyols (sorbitol, xylitol, maltitol) utilisés comme agents sucrants de confiseries ou de chewing-gums. Des agents osmotiques sont également employés en thérapeutique : ions peu diffusibles (sulfate, magnésium), disaccharides non digérés dans l'intestin grêle (lactulose), solutions iso-osmotiques contenant de grosses molécules (polyéthylène glycol). (8,12)

C) DIARRHÉE PAR MALABSORPTION

Elle concerne surtout les diarrhées chroniques.
Certains nutriments se verront peu absorbés dans l'intestin grêle ; en effet, le microbiote les fermente rapidement avec une partie importante de glucides et protéines, arrivant ainsi en excès au sein du colon. Des produits de fermentation sont ensuite absorbés au travers de la muqueuse colique.
C'est ainsi que survient la diarrhée par malabsorption par un **rattrapage fermentaire colique insuffisant d'aliments** qui ont été mal absorbés dans l'intestin grêle.
Les graisses, notamment les acides gras à longue chaine ne seront peu voire pas digérés dans le côlon.

Typiquement :

- Selles abondantes, bouseuses, parfois visiblement graisseuses
- Leur fréquence peut être normale
- Diarrhée **dépendante de l'alimentation : elle cesse lors de l'arrêt alimentaire**

La principale cause de diarrhée par malabsorption dans les pays développés est la maladie cœliaque. Les autres causes sont plus rares (insuffisance pancréatique exocrine, malabsorption postchirurgicale ou postradique, cholestase, pullulation bactérienne intestinale, causes rares d'atrophie villositaire, atrophies d'origine médicamenteuse (olmésartan)). (8)

D) DIARRHÉE SÉCRÉTOIRE

Elle est provoquée par des **pertes excessives d'eau et d'électrolytes (**entrainant une **déshydratation) secondaires à la stimulation de la sécrétion et/ou à l'inhibition de l'absorption** au niveau du grêle et du côlon. L'élément déclencheur de l'hypersécrétion est souvent une cytotoxine microbienne qui peut stimuler notamment l'adényl-cyclase ou encore une cytokine.

Typiquement :

- Diarrhée abondante : > 500 mL/jour
- Selles le plus souvent complètement liquides
- Les selles sont réparties sur le nycthémère, avec possibilité de selles nocturnes
- La diarrhée **ne disparaît pas avec le jeûne**

Ce mécanisme se retrouve dans les diarrhées aiguës entérotoxinogènes, lors de prise de laxatifs stimulants ou au cours des maladies inflammatoires intestinales. (8,12)

E) DIARRHÉE VOLUMOGÉNIQUE

C'est une forme de diarrhée très rare due à une **hypersécrétion gastrique majeure induisant une insuffisance pancréatique**. La diarrhée peut ressembler à une diarrhée motrice ou de malabsorption. Le **syndrome de Zollinger-Ellison** en est l'origine : il est dû à une sécrétion massive de gastrine par une tumeur endocrine (gastrinome). (8)

F) DIARRHÉE SECONDAIRE À DES LÉSIONS ORGANIQUES DE LA PAROI INTESTINALE

Les lésions sont variées, pouvant aller de la **destruction isolée de la bordure en brosse entérocytaire** (atteinte virale) à **l'abrasion de la paroi intestinale** avec inflammation ou ulcération (entérocolite inflammatoire), ou à l'atrophie villositaire (maladie cœliaque, même si dans ce dernier cas il s'agit en général d'une diarrhée chronique).

Lorsque la cause est infectieuse, les selles sont souvent nombreuses avec éventuellement des glaires et parfois du sang et du pus. (8,12)

Type de diarrhée	Mécanisme
Motrice	Accélération du transit
Osmotique	Appel d'eau par hyperosmolarité intraluminale
Malabsorption	Malabsorption entérocytaire/maldigestion
Sécrétoire	Stimulation de la sécrétion et/ou inhibition de l'absorption au niveau du grêle et du côlon.
Lésionnelle	Destruction bordure en brosse entérocytaire Abrasion paroi intestinale Atrophie villositaire
Volumogénique	Hypersécrétion gastrique acide

Tableau II : Causes des diarrhées selon leur mécanisme

G) DIARRHEES INFECTIEUSES

La physiopathologie dépend de 2 éléments :

- Le degré de virulence de l'agent à l'origine de la diarrhée
- Les défenses immunitaires du patient

La contamination du tube digestif est soit :

- **Directe (féco-orale)** : par manuportage
- **Indirecte** : par l'ingestion d'aliments ou d'eau contenant des micro-organismes ou leur toxine

(2)

1) Mécanisme toxinique ou toxinogène

La toxine peut être préalablement formée dans l'aliment avant son ingestion, ou sécrétée par l'agent infectieux une fois celui-ci accroché à la surface de l'épithélium digestif. Il n'y a ni invasion ni destruction de l'épithélium digestif. La toxine entraine une sécrétion active d'électrolytes et d'eau par les cellules épithéliales de l'intestin grêle en augmentant la concentration intracellulaire de l'AMP cyclique par stimulation de l'adénylcyclase ou le GMP cyclique au niveau de l'entérocyte. Le tableau clinique est celui d'un **syndrome cholériforme**. (1,2,13)

2) Mécanisme entéro-invasif

Les bactéries de type Salmonella ou Yersinia ou les virus sont responsables d'une atteinte du tissu sous-muqueux sans détruire la muqueuse. Ils la traversent, pénètrent dans le tissu lymphoïde sous-muqueux et mésentérique où ils se multiplient à l'intérieur des macrophages, provoquant ainsi une réaction inflammatoire. L'atteinte se situe principalement au niveau de l'intestin grêle. La diffusion systémique est le risque majeur, surtout pour les patients immunodéprimés. Le tableau clinique est celui d'un **syndrome gastroentéritique**. (1,2,13)

À l'opposé, les bactéries de type Shigella envahissent et se multiplient dans les cellules épithéliales jusqu'à les détruire, entrainant ainsi une réaction inflammatoire locorégionale intense se traduisant par la présence de fièvre, de sang, de pus et de glaire. Les lésions (inflammation, ulcérations, œdème, hémorragie) siègent principalement au niveau du côlon et entraînent des troubles de l'absorption. Le tableau clinique est celui d'un **syndrome dysentérique.** (1,2,13)

V. CLINIQUE

A) SYMPTOMES

Les symptômes de la diarrhée aiguë sont une évacuation fréquente de selles liquides (plus de trois fois par jour), parfois mêlées de sang ou de glaires, pouvant être accompagnées de crampes, de fièvre et d'une faiblesse générale. Les selles peuvent être vertes ou noires (témoignant de la présence de sang digéré).
La diarrhée survient généralement brusquement et prend fin spontanément au bout de deux ou trois jours. La diarrhée devient parfois chronique et peut durer pendant des semaines, voire des mois. (14)

B) COMPLICATIONS

En Europe, la plupart des diarrhées aiguës sont bénignes, et cèdent en 1 à 3 jours. Elles peuvent cependant entraîner une déshydratation, ou s'accompagner d'une diffusion infectieuse (diarrhées invasives). Les âges extrêmes de la vie (nourrissons, sujets âgés) et/ou un état précaire favorisent la survenue de ces complications. (15)

C) DIFFERENTES FORMES CLINIQUES

Les différentes formes cliniques, dans ce paragraphe, concernent les diarrhées infectieuses.
La reconnaissance du type de syndrome par le praticien permet d'orienter vers l'agent pathogène en cause.

1) Syndrome cholériforme

Il se traduit par une **diarrhée sécrétoire, aqueuse avec des selles peu abondantes, fréquentes, profuses, afécales et hydriques, des vomissements, parfois des douleurs abdominales.** La déshydratation s'installe très rapidement. La fièvre peut être absente. Ce tableau évoque un mécanisme toxinique.
Les principaux responsables sont : Vibrio cholerae, E. coli entérotoxinogène (ETEC), Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens, Giardia duodenalis. Les virus sont très fréquents notamment chez les enfants (norovirus, rotavirus, adénovirus...).
Le syndrome cholériforme expose à un risque de déshydratation sévère, d'acidose et d'hypokaliémie du fait de la perte hydro-électrolytique. (1,13,16)

2) Syndrome dysentérique

Il évoque un mécanisme invasif et se manifeste par des **selles afécales, moins nombreuses que celles du syndrome cholériforme mais glairo-sanglantes, quelquefois mucopurulentes, des douleurs abdominales, des épreintes et un ténesme avec faux besoins**. La présence d'une **fièvre** est variable selon le type d'infection : elle est présente en cas d'origine bactérienne (Shigella, E. coli entéro-invasifs (EIEC) et entéro-hémorragiques (EHEC), Campylobacter, Salmonella), et absente en cas d'amœbose (Entamœba histolytica).
Les possibles complications de ce syndrome peuvent être une rectorragie, une perforation colique voire un choc septique. (1,13,16)

3) Syndrome gastroentéritique ou diarrhée aspécifique

Il se traduit par un tableau de diarrhée décrite comme banale, associée à des douleurs abdominales, des vomissements. La fièvre peut être absente. Toute bactérie et tout virus peuvent en être la cause. (1,13)

La **gastroentérite** est une infection simultanée des muqueuses intestinales et gastriques, d'apparition brutale, qui dure maximum 7 jours. Elle se définit par l'émission de 3 selles ou plus liquides par 24 heures **et/ou au moins un épisode de vomissements par 24 heures**. La physiopathologie repose sur une **destruction de la bordure en brosse entérocytaire.**
Le traitement est **symptomatique**, reposant principalement sur la **réhydratation**. (17)

Mécanisme toxinique ou toxinogène	Mécanisme entéro-invasif
Syndrome cholériforme - Germes sécrétant une toxine - Pas d'invasion ni destruction de l'épithélium	**Syndrome dysentérique** - Atteinte invasive de la muqueuse colique à l'origine d'une réaction inflammatoire intense
	Syndrome gastroentéritique - Atteinte du tissu sous-muqueux sans destruction de la muqueuse

Tableau III : Formes cliniques en fonction du mécanisme

	Syndrome cholériforme	Syndrome dysentérique	Syndrome gastro-entéritique
Selles	Diarrhée aqueuse avec des selles profuses « eau de riz »	Selles fréquentes mais peu nombreuses afécales : glaireuses, mucopurulentes, parfois glairo-sanglantes	Selles molles ou liquides fréquentes avec douleurs abdominales diffuses et vomissements
Douleurs abdominales	+/-	+++ Fréquentes, diffuses avec ténesme et épreintes	++
Fièvre	+/- (généralement absente)	+++	+/-
Déshydratation	+++	+	+/-
Principaux virus, bactéries et parasites responsables	- E. coli entérotoxinogène - Staphylococcus aureus - Vibrio cholerae - Certains virus	- Shigella - E. coli entéro-invasifs ou entéro-hémorragiques - Parasites (amibes..)	- Salmonella - Yersinia - Certains virus

Tableau IV : Formes cliniques (d'après (18))

D) SIGNES DE GRAVITE

- Déshydratation aigue :
  - Sensation de soif
  - Bouche et langue sèche
  - Peau sèche, froide et pâle
  - Pli cutané : la peau met du temps à retrouver sa forme après un pincement
  - Faible diurèse
  - Perte de poids > 5%
  - Hypotension, tachycardie
  - Maux de tête
  - Asthénie
  - Troubles de la conscience : vertiges, étourdissements, malaises
  - Agitation, apathie

- Syndrome pseudo-occlusif sur les colites graves, perforation
- Bactériémie/sepsis
- Terrain du patient : comorbidités, immunodépression
- Carence/malabsorption/dénutrition

(16,18)

VI. ETIOLOGIES

A) DIARRHEES INFECTIEUSES

Elles représentent la principale cause de diarrhées aiguës.

Syndrome cholériforme	Mécanisme entéro-invasif
Virus (norovirus, adénovirus, rotavirus) · Épidémies · Collectivités (crèches, écoles, Ehpad) · Fièvre modérée ou absente · Évolution brève, bénigne, sauf nourissons, personnes âgées, immunodéprimés (déshydratation)	Shigelloses : · Contexte autochtone ou voyage · Syndrome dysentérique Salmonelloses «mineures» (non typhi) *Campylobacter* sp. *Yersinia* sp. *E. coli* entéropathogènes
TIAC *Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Clostridium perfringens*	**TIAC** Salmonelloses «mineures» (non typhi) Shigelloses *Campylobacter jejuni* *E. coli* entéro-hémorragiques et entéro-aggrégatifs : · Toxine shiga-like · Diarrhée hémorragique · Formes graves, notamment chez l'enfant : syndrome hémolytique et urémique
Voyage · Virus · Cryptosporidies · *E. coli* entérotoxinogène · Choléra (exceptionnel chez le voyage, incubation de quelques heures, contexte de catastrophe sanitaire, diarrhée extrêmement abondante)	**Voyage** Amoebose colique : · Forme dysentérique rare · *Entamoeba histolytica* · Séjour en zone tropicale · Absence de fièvre
	Diarrrhée post-antibiotique · *Clostridium difficile* · Pendant ou dans les 3 mois qui suivent une antibiothérapie

Tableau V : Principales étiologies à suspecter devant une diarrhée aiguë (1)

1) D'origine bactérienne

i. Diarrhée non invasive

Les bactéries enterotoxinogènes sont en cause et provoquent un **syndrome cholériforme**. (1,2,12,13,18,19)

Bactéries	Caractéristiques	Traitement/Prise en charge
Vibrio cholerae	Bacille Gram négatif mobile Aspect caractéristique en virgule Réservoir : homme Transmis par les mains sales ou par contamination des aliments ou de l'eau Durée d'incubation : quelques heures à 6 jours Diarrhée cholériforme typique « eau de riz »	Réhydratation en urgence car les pertes sont importantes : eau, ion sodium, ion potassium, ion chlorure, bicarbonates +/- Antibiothérapie : Doxycycline pendant 1 jours (alternative : fluoroquinolone) **Déclaration obligatoire**
Escherichia coli	Bacille Gram négatif, entérobactéries Escherichia coli entérotoxinogènes (ETEC) : principale cause de turista Entérotoxine thermolabile et/ou thermostable	Régression en 2-3 jours sans traitement
Clostridium perfringens	Bacilles Gram positif anaérobies Responsable de TIAC : diarrhées, douleurs abdominales, pas de fièvre Durée d'incubation : 8 à 24h Souvent bénin mais parfois entérocolites nécrosantes	Si TIAC : traitement symptomatique Si entérocolites : BACTRIM®, pénicillines
Bacillus cereus	Responsable de TIAC fébriles	
Listeria monocytogenes	Bacille Gram positif Peut se multiplier à basse température Responsable de TIAC ou de gastro-entérite si inoculum important Infection sévère si femme enceinte, personne âgée ou immunodéprimée	Prise en charge hospitalière pour la femme enceinte, la personne âgée ou immunodéprimée

Staphylococcus aureus	Endotoxine thermostable Durée d'incubation : 2 à 4h Responsable de TIAC fébriles	
Aeromonas hydrophila	Bactérie anaérobie facultative à Gram négatif Réservoir : environnement Transmission : surtout en été par ingestion d'eau non traitée	Évolution le plus souvent favorable en l'absence de traitement

Tableau VI : Bactéries responsables de diarrhée non invasive

ii. Diarrhée invasive

Les bactéries invasives peuvent provoquer un **syndrome dysentérique**. (1,2,12,13,18,19)

Bactéries	Caractéristiques	Traitement/ prise en charge
Salmonella	Bacilles à Gram négatif non sporulés, entérobactéries ***Salmonella typhi et paratyphi A, B ou C*** : Responsable de fièvre typhoïde (pays avec faible niveau d'hygiène) Réservoir : humain (fèces de sujet malade ou porteurs sains) Transmission : par mains sales, linge souillé, eau, coquillage, fruits de mer, crudités… Durée d'incubation : 1 à 3 semaines	Céphalosporines de 3eme génération pendant 10 jours ou fluoroquinolones Corticothérapie si atteinte neurologique
	Salmonelles non typhiques : S.tiphy murium et S. enteritidis Responsable de TIAC Recrudescence estivale dans les pays développés Réservoir : surtout animal Transmission : alimentaire	Évolution favorable en 3 à 7 jours Pas de traitement si entérocolite non grave Fluoroquinolone (ciprofloxacine) dans le cas contraire (ou chez l'immunodéprimé)

Shigella ***S. dysenteriae*** ***S. flexneri*** ***S. sonnei*** ***S. boydii***	Entérobactéries Responsables de la « dysentérie bacillaire » Présence de plasmide et production de shigatoxines Durée d'incubation : 2 à 5 jours Réservoir humain Transmission : interhumaine directe ou féco-orale (ingestion d'eau/aliments souillés) Possibilité de symptômes neurologiques (convulsion)	Fluoroquinolone ou C3G injectables pendant 3 à 5 jours Alternatives : cotrimoxazole ou azithromycine
Campylobacter ***C. jejuni*** ***C. coli*** ***C. fetu***	Bacilles Gram négatif mobiles Réservoir : tube digestif d'animaux (germe commensal des volailles ++) Transmission : surtout alimentaire, interhumaine possible Durée d'incubation : 1 à 3 jours Manifestations extradigestives possibles : syndrome de Guillain Barré, arthrites réactionnelles	Azithromycine (monodose ou pendant 5 jours)
Escherichia coli entéro-invasif	Produit des shigatoxines (cytotoxine) 2 groupes : - E. coli entéro-hémorragique (EHEC) - E. coli entéro-agrégatif (EAEC) Contamination : alimentaire	Prise en charge hospitalière
Yersinia ***Y. enterocolitica*** ***Y.pseudotuberculosis***	Germe anaérobie facultatif à Gram négatif Entérobactéries présentes dans les végétaux et les viandes Peuvent se multiplier à basse température Transmission : par ingestion de porc mal cuit ou de lait cru Incubation : 7 à 12 jours *Y. enterocolitica :* syndrome dysentérique sanglant *Y.pseudotuberculosis :* pseudo appendicite Manifestations secondaires : érythème noueux, arthrites réactionnelles	Fluoroquinolone pendant 7 jours Ou : doxycycline, cotrimoxazole

Tableau VII : Bactéries responsables de diarrhée invasive

2) D'origine virale : gastroentérite

Les diarrhées virales représentent 75% des étiologies des diarrhées aiguës dans les pays industrialisés. Les germes responsables sont majoritairement :

- **Rotavirus**
- **Calicivirus**
- **Astrovirus**
- **Adénovirus**

Une cause virale est évoquée lorsque :

- Les vomissements sont prédominants
- L'incubation est de plus de 14 heures
- Il n'y a pas de signes d'infection bactérienne : **absence de fièvre élevée**, d'émissions sanglantes, de douleurs abdominales intenses, pas plus de 6 selles par jours et pas de contexte à risque de diarrhée d'origine bactérienne

La clinique repose sur des **nausées et des vomissements** qui précèdent ou accompagnent les diarrhées hydriques. Les diarrhées durent généralement entre 1 et 4 jours. (2)

Virus	Répartition	Incubation	Tableau clinique	Durée
Rotavirus (virus à ARN)	1ere cause de diarrhée virale chez l'enfant, plus rare chez l'adulte 3 groupes : A, B et C Transmission orofécale (alimentaire et manuportage) Pic hivernale Présence mondiale	1 à 3 jours	Gastroentérite débutant par des vomissements 2 à 36 heures avant la diarrhée profuse avec fièvre et symptomatologie respiratoire inconstante	4 à 7 jours
Virus Norwalk, Norwalk-like, Calicivirus (virus à ARN)	Virus ubiquitaires et persistants dans l'environnement Présence mondiale Surtout adultes et grands enfants Épidémie fréquente dans les collectivités Transmission : interhumaine par aliments souillés ou par l'eau	1 à 3 jours	Diarrhée profuse, vomissement, syndrome pseudo-grippal avec fièvre plus ou moins élevée	1 à 2 jours

Adénovirus entériques (virus à ADN)	Présence mondiale 2eme cause de diarrhée virale chez l'enfant, plus rare chez l'adulte	8 à 10 jours	Diarrhées hydriques, vomissements Fièvre peu élevée durant 2 à 3 jours Signes respiratoires possibles	5 jours à plus de 2 semaines
Astrovirus (virus à ARN)	Atteinte surtout des nourrissons et enfants jusqu'à l'âge de 7 ans et chez les personnes âgées	1 à 4 jours	Diarrhées osmotiques accompagnées de fièvre et de vomissements	2 à 4 jours

Tableau VIII : Diarrhées aiguës virales (d'après (2,17))

3) D'origine parasitaire

Les parasitoses provoquent le plus souvent des diarrhées chroniques.

Parasites	***Entamoeba histolytica***	***Giardia intestinalis***	***Cryptosporidium parvum***
Maladie	**Amibiase intestinale**	**Giardiase**	**Cryptosporidiose**
Contamination	Oro-fécale	Oro-fécale Portage asymptomatique fréquent	Oro-fécale Par l'eau surtout et les aliments
Clinique	Dysentérie Absence de fièvre	Variable d'un sujet à l'autre Selles pâteuses parfois diarrhéiques, malabsorption intestinale	Diarrhées hydriques avec nausées et douleurs abdominales Évolution prolongée chez l'immunodéprimé
Traitement	Métronidazole (FLAGYL®)	Métronidazole (FLAGYL®) pendant 5 jours	

Tableau IX : Principales étiologies d'origine parasitaire

D'autres parasites peuvent également être en cause : Isospora belli, Cyclospora cayetanensis, Enterocytozoon intestinalis ou bieneusii… (2,13,19)

4) Diarrhée du voyageur : turista

La diarrhée du voyageur se définit :

- Par la survenue brutale d'au moins trois selles non formées par jour, accompagnées de douleurs abdominales, de nausées et/ou vomissement et de fièvre, **au cours du séjour**
- Par des diarrhées survenant **dans les 7 à 10 jours après le retour**

Elle est due à la confrontation du voyageur, venant d'un pays à haut niveau d'hygiène, à des agents pathogènes présents dans le pays à plus faible niveau d'hygiène. Elle survient le plus souvent lors de la **première semaine du séjour**, après une **transmission féco-orale** véhiculée par l'eau, les aliments ou les mains souillées.

Elle est **classiquement bénigne** mais touche en moyenne 30 à 80% des voyageurs et représente la première cause **d'indisponibilité du voyageur**. En effet, 20% des voyageurs peuvent être confinés au lit pendant 1 à 2 jours, 40% doivent modifier leur programme et 1% doivent être hospitalisés ou rapatriés. (20)

L'incidence de la turista dépend de plusieurs facteurs :

- Du **pays d'origine** et de la **destination** : un touriste originaire d'un pays développé qui se rend dans un pays en voie de développement aura plus de risque de développer une turista qu'un touriste originaire d'un pays en voie de développement.
- De la **saison** : les pathogènes sont plus ou moins présents suivant la saison
- De la **durée de séjour** : le taux d'attaque est maximal pour les séjours de 2 semaines et diminue après 4 mois de séjour du fait de l'acquisition d'une immunité et d'une adaptation à la vie locale.
- Du **mode de vie sur place** : habitudes alimentaires, coutumes locales, mode de voyage
- De la **fragilité** du touriste : âge, immunodépression (20)

Pays à faible niveau d'hygiène	Amérique latine, Afrique (sauf Afrique du Nord), Moyen-Orient, Asie du Sud-Est (incluant l'Inde et le Népal)	Risque de 20 à 70%
Pays à niveau d'hygiène intermédiaire	Europe du Sud et de l'Est, Russie, Chine, Haïti, République Dominicaine, Israël, Afrique du Sud	Risque de 15 à 20%
Pays à haut niveau d'hygiène	États-Unis, Canada, Nord de l'Europe et Europe Centrale, Australie, Nouvelle-Zélande, Japon	Risque < 10%

Tableau X : Évaluation du risque de diarrhée du voyageur pour un voyageur originaire d'un pays à haut niveau d'hygiène partant pour un séjour de 2 semaines, en fonction de la destination. (20)

L'agent pathogène peut :

- Secréter une **toxine** responsable de diarrhées aiguës brutales hydriques voire afécales, parfois fébriles et souvent accompagnées de vomissements
- Se multiplier, **envahir la muqueuse digestive** et provoquer des lésions entrainant des diarrhées glairo-sanglantes ou un syndrome dysentérique, accompagnés souvent de fièvre. L'étiologie est alors souvent bactérienne ou parasitaire. (20)

Distribution des principaux agents pathogènes responsables de diarrhée du voyageur en fonction des continents (exprimé en %). [4, 13]

Germe pathogène	Asie	Amérique latine	Afrique
Bactéries	6 à 37	17 à 70	8 à 42
ECET	3 à 4	7 à 22	2 à 9
Autres *E. coli*	9 à 39	1 à 5	1 à 28
Campylobacter jejuni	1 à 33	1 à 16	4 à 25
Salmonella spp.	0 à 17	2 à 30	0 à 9
Shigella spp.	3 à 13	0 à 6	3 à 5
Plesiomonas shigelloides et *Aeromonas* spp.	1 à 57	1 à 5	0 à 9
Virus : rotavirus essentiellement	< 8	< 6	0-36
Parasites	5 à 11	< 1	2 à 9
Entamoeba histolytica	1 à 12	< 2	< 1
Giardia lamblia	1 à 5	< 1	2
Cryptosporidium spp. *Cyclospora cayetanensis*	1 à 5	< 1	< 1
Aucun pathogène identifié	10 à 56	24 à 62	15 à 53

ECET : *Escherichia coli* entérotoxinogène ; *E. coli* : *Escherichia coli*.

Tableau XI : Distribution des principaux agents pathogènes responsables de diarrhée du voyageur en fonction des continents (20)

La plupart du temps, la turista se limite à une diarrhée hydrique avec une émission de 2 à 4 selles par jour et cède en moins de 4 jours en l'absence de traitement : cette forme typique est habituellement liée à ***Escherichia coli entérotoxinogène*** **(ETEC).** Cependant, dans 10 à 15% des cas, la fièvre est présente ou il peut y avoir des émissions sanglantes. (20,21)

L'origine de la diarrhée du voyageur est la plupart du temps **bactérienne** (50 à 80% des cas) avec des agents pathogènes responsables différents suivant les zones géographiques et les saisons. Quand aucun autre germe n'est isolé, l'origine est virale (20% des cas). Enfin, l'origine est parasitaire dans moins de 10% des cas. (20)

Des **règles hygiéno-diététiques** doivent être mises en place afin d'éviter au maximum la survenue d'une diarrhée du voyageur.

En cas de diarrhée aiguë survenant lors du voyage, le voyageur doit instaurer précocement un **autotraitement**, à partir des consignes thérapeutiques qu'il a reçues avant son départ, adapté à la sévérité de l'épisode.

Il doit lutter contre la déshydratation par une **réhydratation** orale précoce et maintenue tant que les diarrhées et les vomissements sont présents. Elle se fait par :

- Ingestion de solutés de réhydratation oraux à diluer dans 200 ml d'eau : solutés OMS et solutés de réhydratation pour enfant (comme ADIARIL®, GES 45®, LYTREN®)
- Ingestion, en l'absence de solutés de réhydratation oraux, de COCA-COLA® dilué de moitié avec de l'eau et associé à un apport de sel (biscuits salés)
- En l'absence de moyen : boire un litre d'eau propre (bouillie ou désinfectée) avec une cuillère à thé de sel et huit cuillères à thé de sucre, associé à des fruits secs ou des biscuits.

Si la réhydratation par voie orale échoue, une administration par voie parentérale sera envisagée.

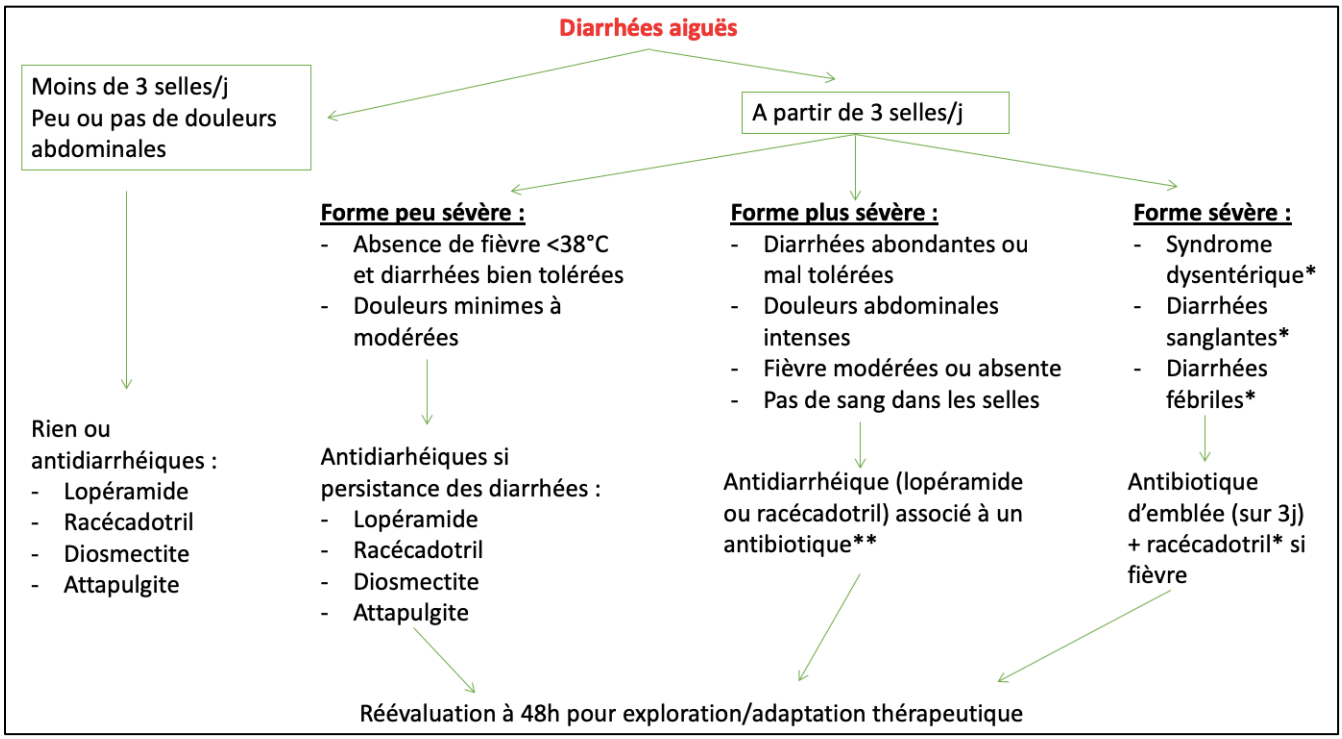
Le voyageur prend des **antidiarrhéiques** pour traiter symptomatiquement la diarrhée : **lopéramide** et **racécadotril**. Il faut être vigilant car le lopéramide ne peut pas être utilisé dans le cas des diarrhées entéro-invasives ou dans les formes très fébriles (sauf si prescrit 1 à 2 jours avec un antibiotique efficace) par crainte d'une origine bactérienne. En cas de diarrhées modérées, la diosmectite et l'attapulgite peuvent être utilisées (utilisation possible chez l'enfant et la femme enceinte).

Les **antibiotiques** diminuent la durée de la diarrhée et les douleurs abdominales si leur administration est précoce. Ils peuvent être pris en prise unique à double dose ou sur 3 jours.

Les **fluoroquinolones** sont les antibiotiques les plus prescrits. (20,21)

Antibiotiques	Posologie	Remarques
Ciprofloxacine	750 mg en une prise ou 500 mg 2 fois/j durant 3 jours	Contre indiqué chez la femme enceinte
Norfloxacine	800 mg en une prise ou 400 mg 2 fois/j durant 3 jours	Contre indiqué chez l'enfant
Azithromycine	1000 mg en une prise ou 500 mg 2 fois/j durant 3 jours	Efficace sur les souches de *Campylobacter sp.* Résistantes aux fluoroquinolones **Autorisé chez l'enfant et la femme enceinte**
Rifaximine	200 mg 3 fois/j durant 3 jours	**Autorisé chez l'enfant et la femme enceinte**

Tableau XII : Traitement antibiotique en cas de diarrhée des voyageurs (20)



* : coproculture nécessaire

** : traitement à prolonger durant 3 jours si absence d'amélioration au cours des 12 à 24h après la prise unique

Remarque : antibiotique = fluoroquinolone sauf si séjour dans le Sud-Est asiatique, préférer alors l'azithromycine

Figure 19 : Conduite à tenir en cas de diarrhée des voyageurs (20)

Au retour d'un séjour sous les tropiques, il faut **être vigilant à une éventuelle primo-infection palustre** où une diarrhée aiguë hydroélectrolytique peut être présente avec fièvre et céphalées. (2)

5) D'origine alimentaire : Intoxications alimentaires

Les intoxications alimentaires sont fréquentes et souvent bénignes. Elles ont le plus souvent une origine infectieuse mais peuvent avoir une origine toxique :

- Résidus de produits chimiques employés dans l'industrie ou l'agriculture : pesticides, antibiotiques, nitrates
- Métaux lourds : plomb, mercure, cadmium, issus des retombées de la pollution atmosphérique
- Champignons
- Plantes : houx, pommier d'amour, colchique

La symptomatologie dépend de l'étiologie, du nombre de germes ou de la quantité de toxine ingérée et de l'état de santé du sujet. Elle peut donc être :

- Un syndrome cholériforme
- Un syndrome dysentérique
- Un syndrome gastroentéritique
- Des manifestations extradigestives prédominantes :
    - La listériose (*Listeria monocytogenes*) provoque diarrhée, fièvre, douleurs abdominales, céphalées et myalgies
    - Le botulisme (Clostridium botulinum) provoque fatigue, vertiges, troubles de la vue, troubles digestifs, sécheresse buccale, dysphagie et une paralysie flasque des muscles respiratoires
    - L'intoxication histaminique provoque une réaction anaphylactoïde avec urticaire, vasodilatation, nausées, vomissements, diarrhées. Elle est due à la consommation de poisson après rupture de la chaine du froid.

Le traitement est seulement **symptomatique** et repose sur :

- Les antidiarrhéiques qui permettent de diminuer l'intensité de la diarrhée
- La prévention de la déshydratation

(22)

6) Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)

Les TIAC sont des maladies à **déclaration obligatoire.** Une TIAC est définie comme l'apparition **d'au moins deux cas**, d'une symptomatologie en général digestive, liés à une **même origine alimentaire**. (1,22)

La contamination se fait via **l'ingestion d'aliments contaminés** par des bactéries ou leurs toxines, par des virus ou des parasites. La toxinogénèse peut avoir lieu dans l'aliment (*Staphylococcus aureus, Clostridium botulinum, Bacillus cereus*) ou dans la lumière digestive (*Bacillus cereus*).

Les principaux facteurs de risque d'une TIAC sont :

- Le non-respect de la chaine du froid
- Des erreurs dans le processus de préparation des aliments
- Un délai trop long entre la préparation et la consommation de l'aliment

Les aliments contaminés sont le plus souvent les **aliments à base d'œuf, les viandes de volaille et les fruits de mer.**

La symptomatologie varie suivant l'agent infectieux incriminé. (1)

Symptômes	Agents possibles
Nausées, vomissements	- Toxines thermostables diffusées dans l'alimentation par *Staphylococcus aureus, Bacillus cereus* - Neurotoxines de dinoflagellés : coquillages, gros poissons tropicaux (ichtyosarcotoxine de la ciguatera) - Histamine (scombrotoxine) : thon, maquereau - Toxines de champignons - Produits chimiques, métaux lourds
Diarrhée cholériforme	- *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus, E. coli* entérotoxinogène - Virus : norovirus
Diarrhée, dysentérie, fièvre	- *Salmonella sp, Campylobacter jejuni, Vibrio parahaemolyticus, E. coli* entéro-invasif, *Yersinia enterocolitica, Shigella sp*
Hépatite aiguë	- Virus de l'hépatite A et de l'hépatite E
Troubles neurologiques moteurs ou sensitifs, sans troubles digestifs	- Clostridium botulinum - Neurotoxines des dinoflagellés (coquillages) - Histamine (scombrotoxine) : thon, maquereau - Produits chimiques

Tableau XIII : Principales manifestations cliniques en fonction de l'agent étiologique (1)

Agent responsable	Durée d'incubation	Facteurs de contamination
Salmonella enterica non Typhi	12-24h	Aliments peu ou pas cuits : viandes, volailles, fruits de mer Restauration familiale ou collective
Stapylococcus aureus	2-4h	Laits et dérivés, plats cuisinés la veille, réfrigération insuffisante, porteurs asymptomatiques ou staphylococcies cutanées
Clostridium perfringens	8-24h	Plats cuisinés la veille, réfrigération insuffisante, restauration collective
Norovirus	24-48h	Coquillages, crustacés, crudités
Clostridium botulinum	12-72h	Ingestion de la toxine préformée dans l'aliment : jambon, conserve artisanale
Intoxication histaminique	10 min à 1h	Poisson mal conservé

Tableau XIV : Principales causes de TIAC et aliments en cause (1)

Afin de prévenir l'apparition de TIAC, des **règles d'hygiène** ainsi qu'une **surveillance** et des **contrôles** doivent être mis en place :

- Hygiène sur les lieux d'abattage, de pêche, de récolte
- Hygiène des transports et strict respect de la chaine du froid
- Hygiène des cuisines et strict respect du principe de la « marche en avant » : le circuit est organisé de telle sorte que le secteur propre n'est jamais en contact avec le secteur souillé
- Éducation sanitaire du personnel de la chaîne alimentaire
- Surveillance médicale du personnel : éviction des sujets ayant une infection cutanée, pharyngée ou digestive
- Contrôles systématiques, par analyse microbiologique, d'échantillons des aliments servis en restauration collective par l'Agence Régionale de Santé, par les Directions des Services Vétérinaires, par les Directions de la Consommation, de la Concurrence et de la Répression des Fraudes

Une TIAC doit être **prise en charge par un médecin**. Ce dernier doit identifier les malades ayant des signes cliniques, établir pour chacun la liste des symptômes, la date et l'heure de leur apparition ainsi que la liste des repas des trois derniers jours, faire des prélèvements de selles et déclarer la TIAC par téléphone à l'Agence Régionale de Santé. (1)

7) Diarrhée post-antibiotique

La diarrhée post-antibiotique est définie par l'émission d'au moins trois selles très molles à liquides par 24 heures, pendant au moins 24 heures, survenant **pendant un traitement antibiotique ou dans les 2 mois suivant son arrêt.** (23)

Des diarrhées surviennent au cours de 5 à 25% des traitements antibiotiques. Elles sont le plus souvent légères à modérées et cessent à l'arrêt de l'antibiotique (15). Dix à 20% des cas sont dues à *Clostridium difficile* à l'origine de colites pseudomembraneuses. (24)

i. Diarrhée « simple »

Les antibiotiques sont un facteur de déséquilibre du microbiote intestinal et provoquent une **dysbiose**, c'est-à-dire une altération de la flore intestinale. En effet, tous les antibiotiques administrés par voie orale ou parentérale, à l'exception des aminosides, sont responsables d'une dysbiose aiguë qui peut être la cause d'une diarrhée fonctionnelle modérée, bénigne. (23,25)

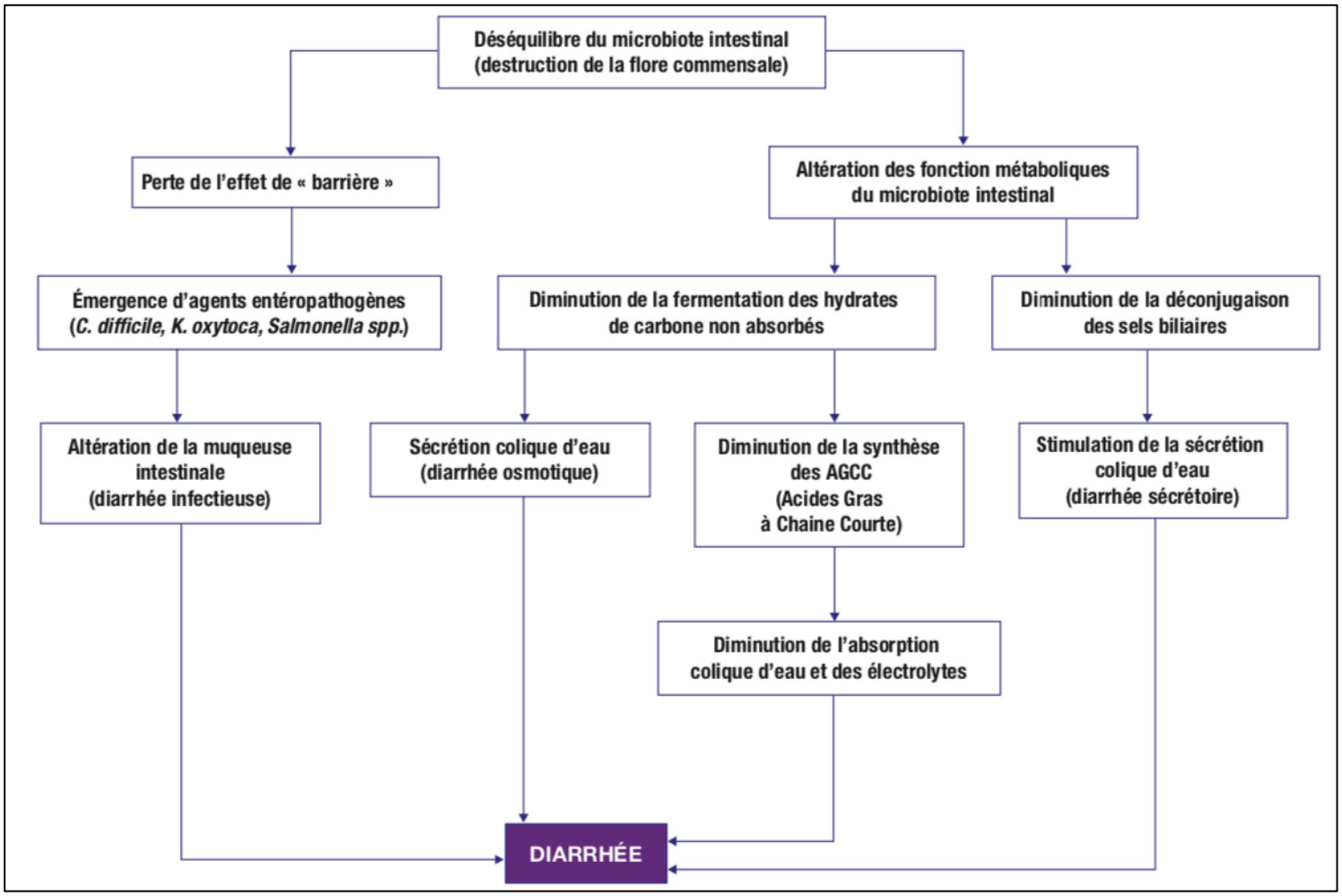


Figure 21 : Conséquence d'un déséquilibre du microbiote (25)

L'incidence de la diarrhée associée aux antibiotiques est de (25):

- 10 à 25% pour l'amoxicilline/acide clavulanique
- 5 à 10% pour l'amoxicilline
- 15 à 20% pour les céphalosporines de troisième génération
- 2 à 5% pour les fluoroquinolones, les macrolides et les tétracyclines
- Elle est plus élevée aux âges extrêmes et varie selon la voie d'administration

Facteurs de risque liés à l'antibiothérapie	Facteurs de risque liés au patient
• Antibiotiques à large spectre : - Amoxicilline - Amoxicilline/acide clavulanique - Céfuroxime - Cefpodoxime - Céfixime - Azithromycine - Clarithromycine - Télithromycine • Durée de l'antibiothérapie : longue durée ou traitements itératifs • Association de plusieurs antibiotiques • Antibiotiques d'excrétion biliaire : Pristinamycine	• Âges extrêmes de la vie : - Moins de 6 ans - Plus de 65 ans • Terrain du patient : - Antécédents de diarrhées associées aux antibiotiques - Maladie sous-jacente - Affections digestives chroniques - Comorbidité - Immunodépression • Hospitalisation : - Durée du séjour - Chirurgie - Interventions gastro-intestinales - Alimentation par sonde nasogastrique

Tableau XV : Facteurs de risque associés à la diarrhée post-antibiotiques (25)

La survenue de la diarrhée peut être due à différents mécanismes (24) :

- Toxicité directe de l'antibiotique
- Altération des fonctions métaboliques du microbiote intestinal
- Émergence et pullulation d'un micro-organisme pathogène

La diarrhée post-antibiotique expose (25) :

- A un risque de déshydratation
- A une mauvaise observance retardant la guérison de l'infection et exposant ainsi au risque d'émergence de souches bactériennes résistantes
- A une colite pseudomembraneuse

Sa prise en charge repose sur **l'adaptation du traitement antibiotique, voir son arrêt**, sur un traitement symptomatique si nécessaire, ainsi que sur des règles hygiéno-diététiques. (25)

ii. Colite pseudomembraneuse

Elle constitue une forme grave de diarrhée associée aux antibiotiques. Ces diarrhées sont classées en deux groupes :

- Celles à *Clostridium difficile* : les plus fréquentes (10 à 20% des diarrhées associées aux antibiotiques, 25 000 cas par an dont 3500 cas graves et 1000 décès annuels)
- Celles à germes variés, de diagnostic plus difficile : *Klebsiella oxytoca, Clostridium perfringens, Candida albicans, Staphylococcus aureus*

(24)

La colite pseudomembraneuse peut survenir avec toutes les familles d'antibiotiques mais les bétalactamines, la lincomycine et surtout la clindamycine sont le plus souvent en cause. (25)

Les manifestations cliniques sont définies par :

- Une diarrhée hydrique d'importance variable
- Des douleurs abdominales
- De la fièvre
- Une altération de l'état général

Au niveau anatomopathologique, la colite pseudomembraneuse se caractérise par « une association de pseudomembranes faites d'un enduit fibrino-leucocytaire et de lésions inflammatoires et nécrotiques de la *lamina propria* rectocolique. » (25)

Clostridium difficile est un bacille à Gram positif, anaérobie strict, formant des spores résistants à l'environnement, aux techniques de stérilisation habituelles et aux antibiotiques. Les spores participent à la colonisation du tube digestif et aux récurrences. Seules les souches toxinogènes sont pathogènes chez l'adulte.

Le délai entre la colonisation du tube digestif et l'apparition de manifestations cliniques est de 2 à 3 jours jusqu'à 10 semaines. Une fois le tube digestif colonisé, il y a germination des spores sous l'action des sels biliaires, transformation en formes végétatives et sécrétion de toxines ayant une activité glucosyl-tansférase :

- La toxine A qui est une entérotoxine
- La toxine B qui est une cytotoxine

Ces toxines se fixent sur un récepteur membranaire entérocytaire et sont internalisées par endocytose. Elles sont activées par un clivage autocatalytique et inactivent ainsi certaines protéines (Rho, Rac et Cdc42) responsables d'une condensation de l'actine et d'une désorganisation du cytosquelette à l'origine d'une modification de la perméabilité et d'une altération fonctionnelle de la barrière intestinale, aboutissant à une apoptose. (24–26)
Le réservoir de *Clostridium difficile* est le tube digestif humain et animal. Sa transmission peut se faire (24):

- Par voie orofécale interhumaine à partir d'un patient hospitalisé ou d'un enfant de moins d'un an
- Par les mains d'un soignant
- Par l'environnement
- Par la consommation de viandes ou légumes contaminés.

Les facteurs de risques sont principalement les antibiotiques mais aussi la durée d'hospitalisation, l'institutionnalisation, l'âge (>65 ans), les comorbidités, l'alimentation entérale, les antiacides, les antisécrétoires, la chirurgie digestive et l'immunodépression. (24)

La forme clinique la plus fréquente est la **colite simple** avec des diarrhées liquides contenant rarement du mucus ou du sang, des douleurs abdominales, une fièvre modérée, des nausées et vomissements, apparaissant en moyenne 4 à 10 jours après le début de l'antibiothérapie jusqu'à 6 à 10 semaines après l'arrêt du traitement.
Le **mégacôlon toxique ou colite fulminante**, forme la plus sévère avec un taux de mortalité de plus de 30%, se caractérise par une distension abdominale diffuse avec météorisme accompagnée de signes de sepsis grave. (24)

Le traitement des infections à *Clostridium difficile* comprend l'arrêt des ralentisseurs du transit, la rééquilibration hydro-électrolytique et, si possible, **l'interruption du ou des antibiotique(s) inducteur(s) ou leur modification pour un antibiotique à faible risque** ainsi qu'une **antibiothérapie spécifique**. (27)
Le traitement de première intention est dorénavant la **vancomycine par voie orale** :

- 125 mg 4 fois par jour pendant 10 jours en cas de forme non sévère
- 2 g par jour en cas de colite fulminante

Le traitement peut également se faire par voie intra-colique (lavement, sonde nasogastrique, iléostomie). La fidaxomicine peut aussi être utilisée en cas de premier épisode (200 mg 2 fois par jour pendant 10 jours) mais son coût est élevé et réduit donc son utilisation. Le métronidazole par voie orale (500 mg 4 fois par jour pendant 10 jours) est maintenant utilisé qu'en cas de contre-indication à la vancomycine ou à la fidaxomicine. En cas de première récidive, il est recommandé d'utiliser un antibiotique n'ayant pas été employé lors du premier épisode ou de faire un protocole de vancomycine à dose décroissante. (27)

Des mesures préventives de la transmission doivent être appliquées jusqu'à l'arrêt des diarrhées, voire jusqu'à la sortie d'hôpital (24):

- Le malade doit être isolé dans une chambre individuelle
- La prescription d'antibiotiques doit être limitée
- Le personnel soignant et les visiteurs doivent porter une blouse et des gants et se laver les mains avec du savon ou de la Chlorhexidine

La prévention de l'acquisition de Clostridium difficile repose sur (27) :

- Une prescription raisonnée d'antibiotique
- Une réduction de prescription de certains antibiotiques (céphalosporines, clindamycine, macrolides, association amoxicilline + acide clavulanique, fluoroquinolones)
- Une réalisation rapide du diagnostic
- Un renforcement du port de gants
- Un renforcement de l'hygiène des mains des soignants
- Une désinfection des locaux et surfaces avec de l'eau de javel

La **colite hémorragique à *Klebsiella oxytoca*,** bacille à gram négatif sécrétant une cytotoxine thermostable, est rare. Elle se manifeste par une diarrhée glairo-sanglante avec des douleurs abdominales violentes et une hyperleucocytose. Le début est brutal : la diarrhée survient moins de 7 jours après le début d'une antibiothérapie et cède quelques jours après l'arrêt de l'antibiotique ou suite à une cure d'ofloxacine (200 mg 2 fois par jours pendant 3 jours). (23,26)

Lorsqu'un patient sous antibiotiques en milieu hospitalier développe une diarrhée modérée non hémorragique et non fébrile, il faut arrêter si possible le traitement antibiotique et explorer la diarrhée seulement si elle ne cède pas spontanément en deux à trois jours. Dans les autres cas, il faut demander d'emblée :

- Une recherche de *Clostridium difficile* et de ses toxines
- Une coproculture avec ensemencement sur milieu sélectif pour *Klebsiella oxytoca* si la diarrhée est sanglante
- Une biologie de routine

En cas de forte suspicion de colite sous-jacente ou de colite grave ou en présence de facteurs cliniques de sévérité des infections à Clostridium difficile, une recto-sigmoïdoscopie sera pratiquée. (23)

8) Diarrhée de l'immunodéprimé

Elle est fréquente en cas d'infection par le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) dans les stades avancés de la maladie où elle nécessite une **prise en charge spécialisée si elle persiste plus de 7 jours**. Les diarrhées sont souvent d'origine bactérienne (Salmonella, Shigella, Campylobacter) mais peuvent, en fonction du taux de CD4 provenir de germes opportunistes tels que *Mycobacterium avium* ou *tuberculosis*, *Cytomegalovirus, Herpes virus,* microsporidioses, ou cryptosporidioses. Des agents parasitaires sont également à rechercher : *Entamoeba histolitica, Giardia duodenalis, Isospora belli, Enterocytozoon intestinalis ou bieneusii.* Une diarrhée peut également survenir chez les patients traités par stéroïdes au long cours ou par chimiothérapie anticancéreuse. (13,21,26,28)

B) DIARRHEES NON INFECTIEUSES

1) D'origine iatrogène

La diarrhée est un effet indésirable fréquent des médicaments, avec plus de 700 médicaments responsables. **Une diarrhée médicamenteuse doit être suspectée devant toute diarrhée isolée survenant dans un délai de quelques heures à 8 semaines après la prise du médicament**. Elle peut être :

- Aiguë : évoluant depuis moins de 2 semaines
- Prolongée : évoluant depuis 2 à 4 semaines
- Chronique : évoluant depuis plus de 4 semaines

La diarrhée d'origine iatrogène se définit par une diminution de la consistance des selles et/ou l'émission de plus de 3 selles liquides par 24 heures et/ou par un poids de selles supérieur à 300 grammes par jour. Elle est le plus souvent transitoire et régresse à l'arrêt du médicament incriminé.

La diarrhée iatrogène peut prendre trois formes différentes : hydrique, graisseuse ou inflammatoire. Une même molécule peut être à l'origine de plusieurs formes de diarrhées. (22)

i. Médicaments responsables de diarrhées

L'imputation de la survenue d'une diarrhée à un médicament repose sur l'association de critères précis (29) :

- Des <u>critères d'imputabilité intrinsèques</u> avec des arguments chronologiques (délai de survenue de la diarrhée par rapport à la prise du médicament, évolution favorable après l'arrêt du médicament, rechute après sa réintroduction) et des arguments sémiologiques (existence ou non d'une explication pharmacologique, diagnostics différentiels, existence d'examen de laboratoire ou d'explorations spécifiques prouvant la cause médicamenteuse, facteurs favorisants)
- Des <u>critères d'imputabilité extrinsèques</u> : connaissances bibliographiques sur le médicament concerné

Forme de la diarrhée	Diarrhées hydriques			Diarrhées graisseuse	Diarrhées inflammatoires
	Motrice	Osmotique	Sécrétoire		
Mécanisme	Accélération du transit	Appel d'eau et d'électrolytes dû à de grosses molécules ingérées non absorbées	Accumulation d'eau et d'électrolytes dans la lumière intestinale par augmentation de leur sécrétion ou par inhibition de leur absorption	Malabsorption	Lésions organiques de la muqueuse intestinale, provoquées soit par contact direct du médicament avec la muqueuse, soit par le développement d'une colite infectieuse, soit par altération de la perfusion sanguine de la muqueuse
Clinique	Selles nombreuses, peu abondantes, matinales et postprandiales, impérieuses, résidus d'aliments non digérés dans les selles	Selles très liquides avec un rythme dépendant de la prise du médicament	Diarrhée abondante avec selles liquides qui persiste en cas de jeûne → Colites microscopiques	Selles abondantes +/- graisseuses avec une fréquence pouvant être normale	Selles glairo-sanglantes → Diarrhées post-antibiotiques
Médicaments responsables *(Liste non exhaustive)*	Colchicine, macrolides, hormones thyroïdiennes, métoclopramide, anticholinestérasiques	Laxatifs osmotiques, antiacides contenant du magnésium, inhibiteurs de l'alpha-glucosidase (acarbose, miglitol)	Laxatifs irritants/stimulant, colchicine, misoprostol, AINS, simvastatine, digoxine, carbamazépine, anticancéreux	Antirétroviraux, metformine, cholestyramine, tétracyclines, AINS	AINS, immunosuppresseurs, antibiotiques, triptans, pseudo-éphédrine, digoxine, simvastatine

Tableau XVI : Formes des diarrhées iatrogènes et médicaments en causes (d'après (22))

La sévérité des atteintes organiques varie suivant le délai d'apparition de la diarrhée après la prise du médicament (22) :

- Dès les premières prises : diarrhée la plupart du temps simple et modérée, ne provoquant pas de lésions (acarbose, metformine, colchicine, digoxine, biphosphonates, antiprotéases du VIH, propranolol)
- Dans les 3 premiers mois : colite microscopique ou inflammation du colon sans lésion visible (acarbose, AINS, aspirine, veinotoniques, ranitidine, sertraline, simvastatine, ticlopidine, lansoprazole)
- Après plus de 3 mois : entéropathies médicamenteuses chroniques (acide méfénamique, metformine, olmésartan, mycophénolate mofétil)

Les lésions du côlon et du rectum peuvent se manifester (29):

- Par des colites ischémiques
- Lors de la maladie des laxatifs

La colite ischémique n'a pas de symptômes digestifs caractéristiques mais on retrouve des douleurs abdominales ou des crampes localisées au niveau du flanc et/ou de la fosse iliaque gauche, une diarrhée aigue voire des rectorragies ainsi que des nausées et vomissements. L'âge avancé est le principal facteur de risque. Peuvent être en cause : pénicillines, chimiothérapies, diurétiques, flutamide, vasopressine, oestroprogestatifs, statines, digitaliques, laxatifs, préparations coliques, AINS, neuroleptiques, ergot de seigle, interféron alpha, interleukine, antihypertenseurs. (29)

La maladie des laxatifs concerne surtout les femmes et représente une affection psychiatrique (anorexie mentale, volonté de perte de poids). La diarrhée est due à une prise massive et/ou prolongée de laxatifs stimulants. Celle-ci est souvent abondante, hydroélectrolytique ou exsudative, et rarement associée à une stéatorrhée. (29)

Les lésions de l'intestin grêle surviennent surtout lors de traitement prolongé. Elles peuvent être (29) :

- Une entéropathie exsudative et une malabsorption d'origine médicamenteuse dues soit à la précipitation des sels biliaires, soit à une toxicité directe sur l'épithélium, soit à l'inhibition d'enzymes membranaires (biguanides, cholestyramine, colchicine, inhibiteurs de la pompe à protons)

- Des lésions circonscrites intestinales : ulcères et perforations digestives dues majoritairement aux AINS mais aussi aux corticoïdes ou à l'administration de potassium par voie orale

La diarrhée peut également être un signe d'alerte d'un surdosage médicamenteux dû à une dose en excès ou à des interactions médicamenteuses. Les médicaments en cause peuvent être : colchicine, digoxine, levothyroxine, lithium, nicotine, méthotrexate, inhibiteurs de la recapture de la sérotonine, triptans, tramadol. (22)

ii. Diarrhée chimio-induite

La diarrhée est une complication fréquente de la chimiothérapie. Elle est le plus souvent modérée mais peut avoir un impact sur la qualité de vie du patient et peut nécessiter une adaptation des doses de chimiothérapies ou un décalage des cures. Elle peut également engager le pronostic vital en cas de déshydratation. Elle est évaluée selon la classification National Cancer Institute-Commun Toxicity Criteria (NCI-CTC). (30)

Définition	**Trouble caractérisé par la survenue fréquente de selles liquides**
Grade 0	Pas de diarrhée
Grade 1	Augmentation de quatre ou moins du nombre de selles par jour par rapport à l'état initial ; légère augmentation des volumes de stomies par rapport à l'état initial
Grade 2	Augmentation de quatre à six du nombre de selles par jour par rapport à l'état initial ; augmentation modérée des volumes de stomies par rapport à l'état initial
Grade 3	Augmentation de sept ou plus du nombre de selles par jour par rapport à l'état initial ; incontinence ; hospitalisation requise ; augmentation sévère des volumes de stomies par rapport à l'état initial, interférant avec les activités élémentaires de la vie quotidienne
Grade 4	Mise en jeu du pronostic vital, nécessitant une prise en charge en urgence
Grade 5	Décès

Tableau XVII : classification National Cancer Institute-Commun Toxicity Criteria (NCI-CTC) pour la diarrhée (30)

Le risque de survenue de diarrhées dépend des antécédents de chirurgie digestive, de radiothérapie ou d'irradiation digestive concomitante, de l'âge (supérieur à 60 ans), du sexe (féminin), de l'existence d'une maladie inflammatoire chronique de l'intestin, de la prise de médicaments accélérant le transit, d'une alimentation riche en fibres ou en produits lactés ainsi que de la pharmacocinétique de certaines chimiothérapies. (30)

Les principales molécules responsables de diarrhée sont (30):

- Les antimétabolites : 5-fluorouracile, capécitabine
- L'irinotécan : avec des diarrhées immédiates ou retardées
- L'oxaloplatine
- Les anti-EGFR : cétuximab et panitumumab
- Les inhibiteurs de la tyrosine kinase : surtout le régorafénib

La prise en charge des diarrhées chimio-induites est avant tout symptomatique avec des règles hygiéno-diététiques et la **prise de lopéramide en première intention**. Le racécadotril ou la diosméctite peut être utilisé en deuxième intention seul ou associé au lopéramide. Les probiotiques peuvent également être employé. En cas d'échec, un traitement par acétate d'octréotide peut être envisagé car il rallonge le temps de transit et diminue les sécrétions intestinales. (30)

2) Intolérance, allergie alimentaire, modification récente du régime alimentaire

Du fait de leur effet osmotique, de la présence de sucre non digestibles (lactose du lait, sorbitol du cidre et des fruits, chewing-gum, bonbons non cariogènes) ou de leur effet sécrétoire (prunes, rhubarbe) certains aliments sont naturellement diarrhéogènes.

Une allergie alimentaire peut se manifester par une diarrhée apparaissant dans les minutes qui suivent l'ingestion de l'allergène. Le traitement consiste en l'éviction de l'aliment en question, voir un traitement symptomatique si la gêne est grande.

Une modification récente de l'alimentation et une surcharge alimentaire peuvent également entrainer des diarrhées. (26)

3) Diarrhées toxiques

Les savons, les détergents, les acides et les bases, les organophosphorés, les métaux lourds, et des toxiques en général peuvent entrainer une diarrhée. L'enquête étiologique est guidée par la notion d'exposition professionnelle ou de tentative de suicide.
Une diarrhée aiguë toxique peut aussi faire suite à l'ingestion de certains champignons. (26)

4) Fausse diarrhée du constipé (fécalome)

Une constipation chronique ou un fécalome peut provoquer une irritation et une hypersécrétion de la muqueuse à l'origine d'épisodes de « fausses diarrhées ». (4)

5) Diarrhée aiguë de stress

Les diarrhées aiguës "de stress" surviennent lorsque le sujet appréhende un évènement à venir ou à la suite d'un choc. Elles sont définies par une émission de plus de 3 selles par jour sur une courte période, de consistance souvent liquide, accompagnée de spasmes abdominaux et de douleurs.
Au niveau physiopathologique, au cours d'un stress, la sécrétion d'ACTH ralentit la vidange gastrique et la sécrétion de Corticotrophin Releasing Factor (CRF) modifie la dilatation gastrique, favorisant ainsi les contractions musculaires au niveau du côlon à l'origine des spasmes intestinaux. (31)

6) Le « bush syndrome »

Le bush syndrome se définit par des envies pressantes qui obligent le sportif au cours de l'effort à se soulager rapidement. (4)

PARTIE 2 : DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

I. DIAGNOSTIC

Il faut évaluer la sévérité de la diarrhée aigue et déterminer son origine.

A) INTERROGATOIRE

L'interrogatoire est l'élément clé du diagnostic : il précise le contexte de l'épisode diarrhéique et permet alors d'orienter le praticien pour savoir si le patient a besoin d'examens complémentaires. (2)

Il doit préciser (2,3):

- Le **mode de début** : pour savoir s'il s'agit vraiment d'une diarrhée aiguë et pour la différencier d'une exacerbation d'une diarrhée chronique fluctuante
    - Modification brutale du transit avec des selles liquides et fréquentes
    - Selles devenant molles puis liquides
- La **date de début** : permet d'estimer la durée et le possible lien avec l'alimentation
- Les **caractéristiques des selles** : abondance (nombre de selles par jour) et consistance, présence de glaire, de sang ou encore de pus
- La **symptomatologie associée** : douleurs abdominales, vomissements, fièvre, signes articulaires, cutanés, retentissement sur l'état général
- Les **derniers repas du sujet**
- Le **contexte épidémique** et la présence d'autres cas dans **l'entourage** : révèle une toxi-infection alimentaire collective (TIAC)
- La notion d'un **retour de voyage** récent
- Toute **prises médicamenteuses au cours des 2 mois précédant** la survenant de la diarrhée, particulièrement :
    - Antibiotiques
    - Laxatifs, magnésium : peuvent entrainer une diarrhée osmotique
    - Olsalazine : peut entrainer une diarrhée sécrétoire
    - Veinotoniques, lanzoprazole, ticlopidine, sertraline : peuvent induire une colite microscopique
    - Acarbose : inhibe la digestion des glucides
    - Orlistat : inhibe la digestion des lipides
    - Colchicine, biguanides : sont toxiques auprès des entérocytes

Dans ce cas **l'interruption du traitement** permet le rétablissement du patient.

La prise d'une chimiothérapie doit également être signalée.

- La présence d'un terrain à risque :
  - Immunodépression
  - Valvulopathies à risque d'endocardite

Éléments d'orientation	Étiologie probables ou germes supposés en cause
Orientation en fonction des derniers repas consommés au cours des <u>24 dernières heures</u> :	
- Moules crues/cuites	Toxines thermorésistantes
- Riz ayant séjourné à l'air ambiant	*Bacillus cereus*
- Plats cuisinés de la veille	*Clostridium perfringens*
- Champignons	Intoxication chimique
<u>Il y a 24 à 48h :</u>	
- Crustacés crus	Virus ronds et *Vibrio*
- Produits laitiers non pasteurisés	*Salmonella*
- Poulet mal cuit	*Salmonella*
<u>Il y a plus de 48h :</u>	
- Poulet rosé	*Campylobacter sp.*
- Produits laitiers non pasteurisés	*Campylobacter sp.*
- Viande de porc insuffisamment cuite	*Yersinia enterocolitica*
- Viande de bœuf cru ou hachée (mal cuite)	EHEC
Présence dans l'entourage de cas similaires	Toxi-infection alimentaire collective
Diarrhée brutale avec urticaire, de courte durée	Diarrhée d'origine allergique, lors de l'exposition à l'allergène
Voyage récent dans les pays chauds (retour il y a moins de 7 jours)	Infection bactériennes, parasitaires et virales
Introduction récente d'un médicament (il y a 2 mois)	Diarrhée d'origine médicamenteuse
Diarrhée persistante	Infection parasitaire, diarrhée bactérienne, causes non infectieuses (troubles fonctionnels intestinaux)
Effort physique intense	Diarrhées observées dans les sports d'endurance

Diarrhées chez un homosexuel ayant un comportement à risque	Infection vénérienne, diarrhée de l'immunodéprimé si sida
Antibiothérapie récente	Infection à *Clostridium difficile*

Tableau XIII : Éléments permettant d'orienter l'enquête étiologique en fonction du contexte et de l'ancienneté de la diarrhée (2)

B) EXAMEN CLINIQUE

Il permet d'apprécier la sévérité de l'épisode diarrhéique et le retentissement sur l'état général et recherche donc les signes de gravité (2,3) :

- Syndrome septicémique
- Choc septique
- Perte de poids
- Déshydratation extracellulaire : soif, oligurie, hypotension artérielle, tachycardie, veines jugulaires plates en position semi-assise, pli cutané, cernes, hypotonie des globes oculaires
- Déshydratation globale, muqueuses sèches, troubles de la vigilance

L'examen physique de l'abdomen est le plus souvent normal ou ne met en évidence qu'une sensibilité diffuse à la palpation abdominale. Néanmoins, une défense en fosse iliaque droite oriente vers une origine iléocæcale et un météorisme diffus ou localisé fait penser à une dilatation colique aiguë. L'examen physique met également en évidence les signes extradigestifs. (3)

On identifie deux types de diarrhées (2) :

- Les **diarrhées hydriques, fécales** : les plus fréquentes. Elles sont bien tolérées, sans signes de gravité, ont le plus souvent une origine infectieuse. Elles sont généralement d'évolution favorable, ne nécessitant pas d'examens complémentaires.
- Les **diarrhées à explorer** incluant les diarrhées invasives et les diarrhées hydriques survenant sur un terrain fragile ou dans un contexte particulier ou mal tolérées. Elles nécessiteront la réalisation d'examens afin d'orienter la prise en charge.

C) EXAMENS COMPLEMENTAIRES

1) Examens complémentaires standards

Ils sont réservés aux **formes sévères**.

La protidémie et l'ionogramme sanguin mettent en évidence le degré de déshydratation, et le dosage de l'urée et de la créatinine peuvent révéler l'insuffisance rénale fonctionnelle qui l'accompagne.

Ils permettent également de révéler un sepsis avec la réalisation de la numération de la formule sanguine, d'hémocultures en cas d'hypo ou d'hyperthermie et la recherche d'un syndrome inflammatoire. Le degré de l'exsudation protéique est donné par le dosage du taux d'albumine.

Les examens radiologiques sont réservés à la recherche de complications. (2)

2) Diagnostic bactériologique

Il se fait par **coproculture standard** c'est-à-dire l'examen cytobactériologique des selles : elle correspond à la réalisation d'un état frais et d'une coloration de Gram et/ou au bleu de méthylène (2). Elle n'est pas systématique et est indiquée en cas de **présence de signes de gravité, d'un syndrome dysentérique, de TIAC, d'un retour de voyage d'un pays à risque, chez les patients immunodéprimés et en cas de diarrhée persistante** (13). Certains germes sont systématiquement recherchés : Salmonelle, Shigelle, Campylobacter, Yersinia et E. coli (13).

Les résultats de la coproculture dépendent des bonnes pratiques de prélèvement, de conservation et de réalisation. Il faut alors (32) :

- Se laver les mains
- Uriner avant d'effectuer le recueil
- Recueillir les selles dès leur émission dans un pot stérile et en prélever une partie
- Acheminer les échantillons rapidement au laboratoire
- Les ensemencements sont à effectuer dans les deux heures ou à défaut conservés à +4°C pendant maximum douze heures.

Le but de la coproculture est la recherche de l'étiologie infectieuse. Il faut donc rechercher parmi la flore normale (32) :

- Des bactéries normalement absentes et pathogènes
- Une espèce bactérienne anormalement prédominante
- Des bactéries entéro-pathogènes chez un porteur sain

Elle comprend un examen macroscopique et un examen microscopique.

L'examen macroscopique oriente sur la physiopathologie de la diarrhée : si les selles sont plutôt solides, il faut rechercher la présence de sang, de pus ou de glaires. Des selles plutôt liquides glairo-sanglantes orientent plus vers un syndrome dysentériforme tandis que des selles incolores, « eau de riz » évoquent plutôt un syndrome cholériforme. (32)

L'examen microscopique met en évidence (2):

- Une inflammation s'il y une présence de leucocytes (étiologie bactérienne invasive)
- Une flore déséquilibrée
- Une atteinte colique ou iléale s'il y a des hématies dans les selles
- Certains germes avec une mobilité ou une morphologie permettant leur identification

Certaines coprocultures sont orientées (32) :

- En cas de prise d'antibiotique ou de contexte d'hospitalisation, *Clostridium difficile* est à rechercher
- Au retour d'un voyage tropical en présence d'un syndrome cholériforme, il faut rechercher *Vibrio cholerae* mais possiblement *E. coli* entéro-toxiques (ETEC), *Plesiomonas shigelloïdes* et *Aeromonas*
- En cas de TIAC l'isolement de l'agent pathogène n'est pas indispensable, *Staphylococcus aureus* et *Bacillus cereus* ou leurs toxines sont recherchés dans les aliments (et non dans les selles)
- En cas de TIAC avec diarrhée sanglante, il faut rechercher *E.coli* entéro-hémorragique, de même en cas de syndrome urémique et hémolytique
- Chez les patients infectés par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), *Campylobacter* est souvent impliqué

3) Diagnostic parasitologique

Il repose principalement sur l'examen direct des selles à l'état frais puis sur une méthode de concentration et de coloration lors de la recherche d'une forme kystique.
Le prélèvement doit se faire à distance de la prise d'huile de paraffine, de mucilages, de charbon ou de laxatifs. La négativité de trois examens effectués à quelques jours d'intervalle rend peu probable une parasitose digestive. La recherche de certains agents pathogènes nécessite des méthodes ou des colorations particulières. (2)

4) Diagnostic virologique

Il se fait par l'utilisation d'anticorps mono ou polyclonaux. La recherche directe d'antigènes viraux dans les selles peut se faire (2) :

- Par test d'agglutination à l'aide de particules de latex sensibilisées (rotavirus et adénovirus)
- Par test ELISA ou par techniques d'immunofluorescence (rotavirus, adénovirus, astrovirus, calicivirus)

Indications de la coproculture dans l'exploration des diarrhées aiguës (examen standard comportant en routine la recherche de salmonelles et shigelles)	**Indications de l'examen parasitologique des selles en cas de diarrhées aiguës**
- Diarrhée sanglante - Suspicion de diarrhée bactérienne (fièvre dépassant 38,5 °C, douleurs abdominales) - Diarrhée sévère - Contexte particulier : diarrhée du voyageur, diarrhée après prise d'antibiotiques, diarrhée de l'homosexuel - Contexte dans lequel des mesures correctives peuvent en résulter : diarrhées nosocomiales, diarrhées communautaires (crèches...), toxi-infection alimentaire collective - Diarrhée chez des patients fragiles, immunodépression - Diarrhées aiguës évoluant plus de 3 jours malgré un traitement symptomatique bien conduit	- Diarrhée aiguë persistant plus de 3 jours, malgré un traitement symptomatique avec recherche de *Giardia lamblia* - Diarrhée persistante (dépassant 2 semaines) ou chronique - Hyperéosinophilie Les autres recherches doivent être orientées et donc faire l'objet d'une demande spécifique en fonction du contexte : - Recherche d'*Entamoeba histolytica* sur selles fraîchement émises (moins de 2 h), en cas de séjour hors de France en zone à risque - Recherche d'anguillules, indiquée en cas de séjour en zone à risque et /ou d'hyperéosinophilie - En cas d'immunodépression connue ou suspectée : recherche d'oocyste de cryptosporidie ou de spores de microsporidie

Tableau XIX : Explorations microbiologiques des diarrhées (2)

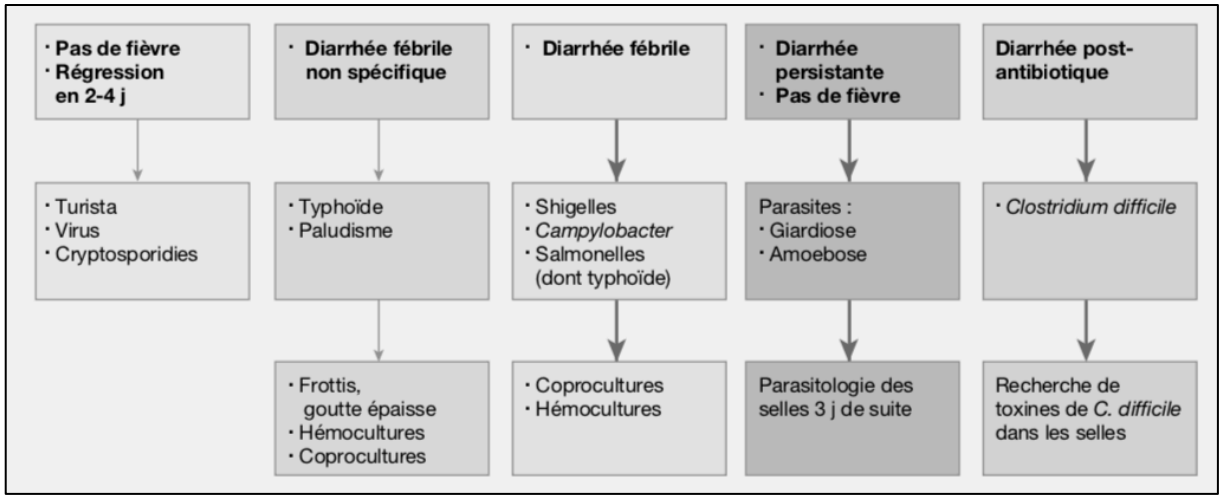


Figure 21 : Examens complémentaires en fonction de la clinique (1)

5) Rectoscopie

La rectoscopie au tube souple, examen simple et indolore, permet d'explorer le rectum et de réaliser des prélèvements. Si la tolérance le permet, le sigmoïde doit être également exploré pour montrer une éventuelle colite distale. Elle est indiquée :

- En cas de syndrome dysentérique et de diarrhée sanglante
- En cas de suspicion de diarrhées des antibiotiques
- Chez l'homosexuel masculin

La rectoscopie au tube rigide permet un écouvillonnage rectal pour la recherche d'amibes. (2)

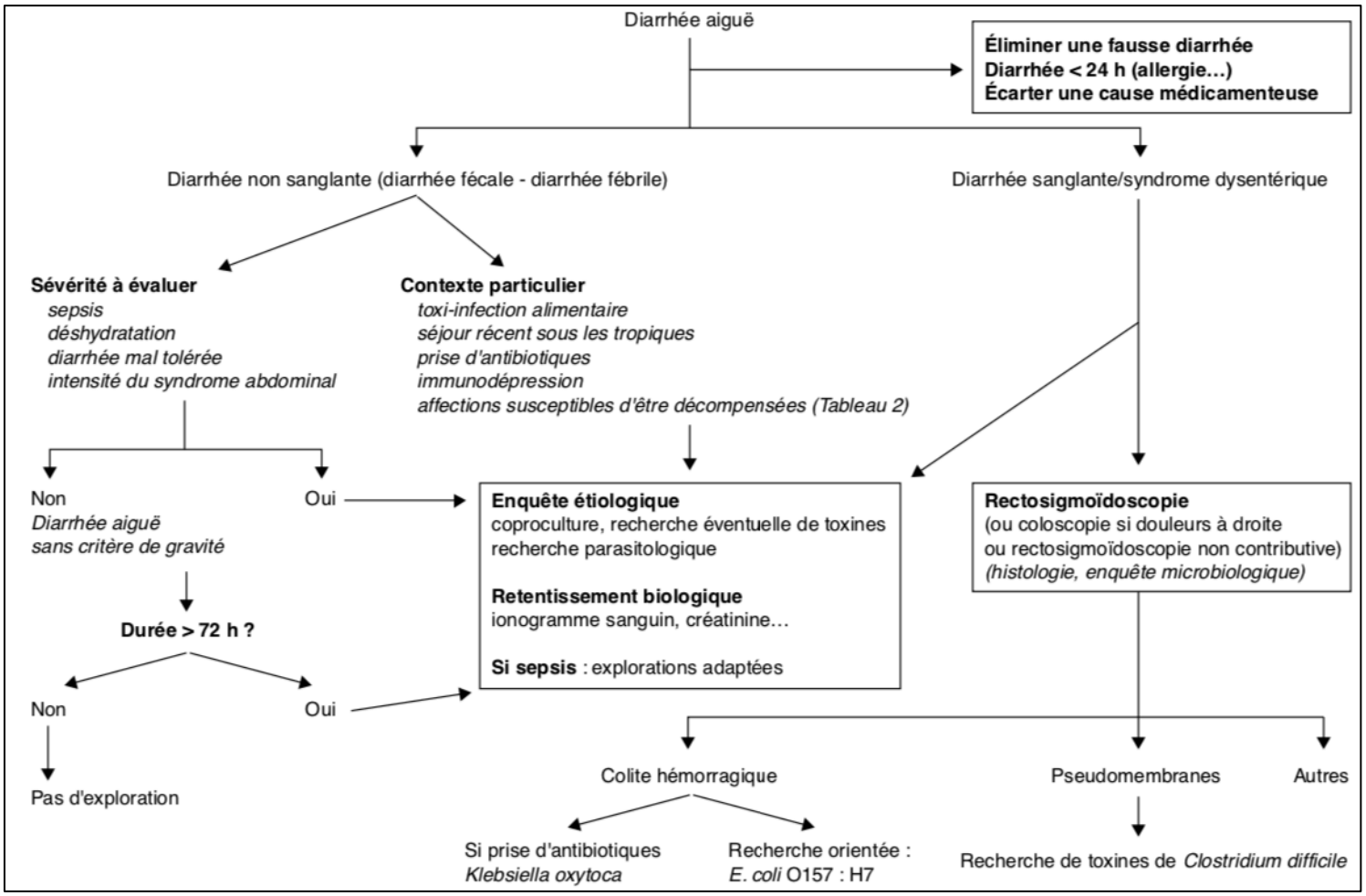


Figure 22 : Prise en charge clinique (2)

II. STRATEGIES THERAPEUTIQUES

A) OBJECTIFS DE LA PRISE EN CHARGE

Les objectifs de la prise en charge sont multiples et consistent en (28) :

- La réduction de l'intensité de la diarrhée
- La prévention et la prise en charge de la déshydratation
- La prévention de la dénutrition par une réalimentation précoce
- La recherche du probable aliment en cause afin de limiter le risque de récidive et de contamination
- Le traitement d'une affection spécifique (lutter contre l'agent infectieux responsable de la diarrhée)
- Le traitement des autres symptômes associés à la diarrhée
- L'amélioration du confort du patient

B) QUELS PATIENTS TRAITER ?

Il faut traiter tous les patients ressentant une gêne : ceux-ci peuvent recevoir un **traitement symptomatique**. (28)

C) COMMENT TRAITER LA DIARRHEE AIGUE DE L'ADULTE ?

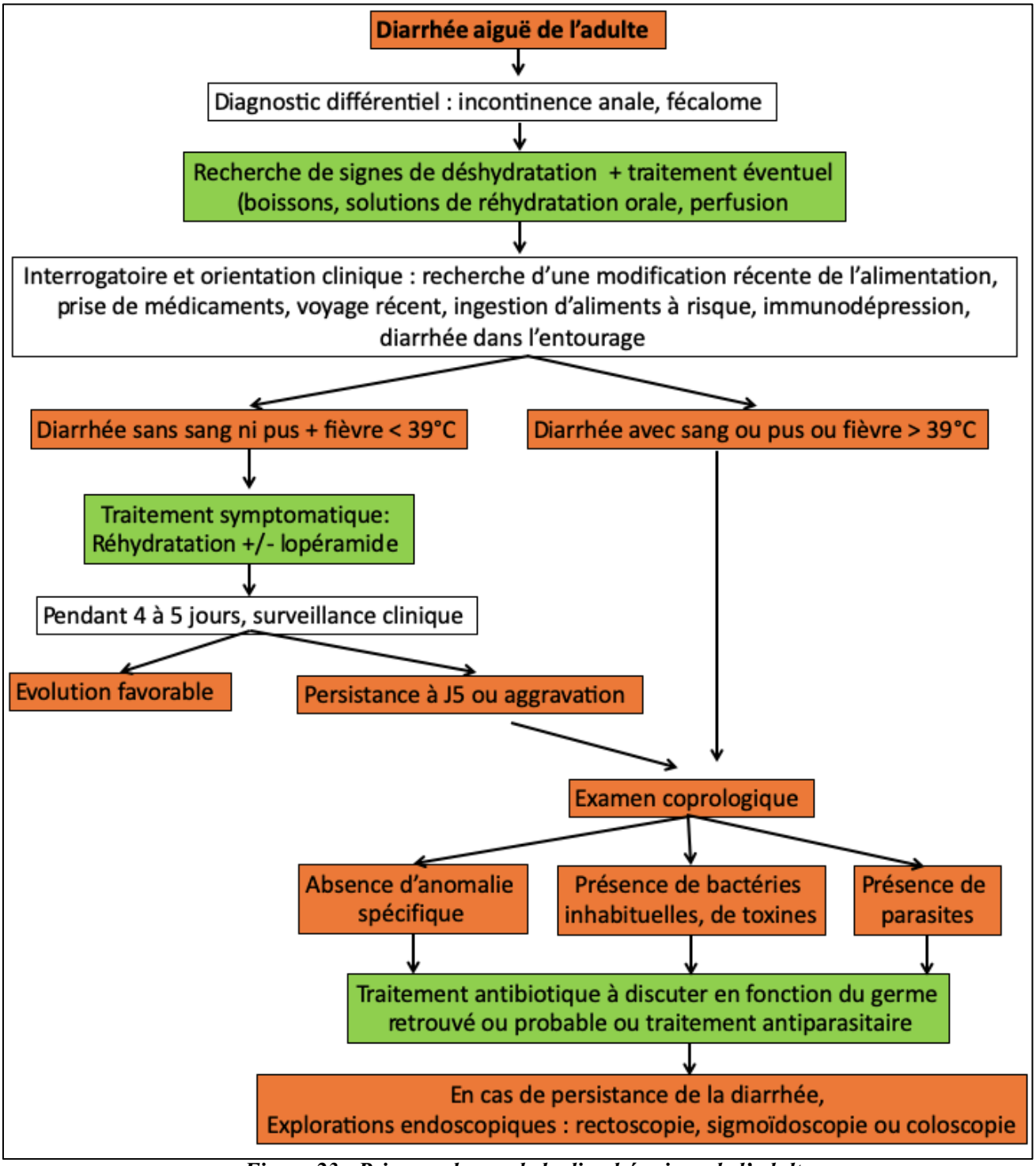


Figure 23 : Prise en charge de la diarrhée aigue de l'adulte

La conduite à tenir devant une diarrhée aiguë de l'adulte repose sur **l'évaluation du niveau de déshydratation** ainsi que sur l'**interrogatoire** et le **contexte clinique** du patient. Si la diarrhée est associée à la présence de sang, de pus ou de fièvre supérieure à 39°C ou si la diarrhée persiste au bout de 5 jours ou s'aggrave, un examen coprologique sera effectué afin de détecter la présence d'agent infectieux. Si la diarrhée ne cède pas malgré le traitement antibiotique ou antiparasitaire mis en place, des explorations endoscopiques seront pratiqués. (15)

Quelle que soit l'étiologie de la diarrhée, la déshydratation, particulièrement chez la personne âgée, doit être prévenu, dépistée et traitée. Elle repose sur une **réhydratation orale précoce** à base de boissons sucrées complétées par des aliments solides bien salés. Les solutés de réhydratation orale tels que ADIARIL®, ALHYDRATE®, GES 45®, LYTREN®, HYDRIGOZ®, FANOLYTE®, VIATOL® peuvent également être employés, notamment chez la personne âgée. Ils comportent tous :

- Un hydrate de carbone (glucose, saccharose, dextrine maltose) permettant un co-transport glucose-sodium au niveau de l'épithélium intestinal
- Des électrolytes (Na^+, K^+, Cl^-) pour compenser les pertes en ions
- Des agents alcalinisant (citrates et bicarbonates) pour restaurer le pH afin de lutter contre l'acidose métabolique

Ils sont **à diluer dans 200 ml d'eau**. En l'absence de soluté de réhydratation orale, l'OMS recommande de mélanger un litre d'eau avec 4 cuillères à café de sucre et une demi-cuillère à café de sel.

En cas de déshydratation sévère, le patient sera hospitalisé pour être réhydraté par voie intraveineuse avec du sérum glucosé à 5% enrichi en NaCl, en KCl, ou en gluconate de calcium et gluconate de magnésium. (14,16,33)

Le COCA-COLA®, souvent utilisé à tort en première intention, est inadapté : en effet il contient de l'eau et du glucose mais est dépourvu en sodium et en potassium et est trop hyperosmolaire. Toutefois, en l'absence de SRO, il peut être une solution s'il est accompagné de biscuits salés. (16)

Critères	Grade A	Grade B	Grade C
État général	Normal	Asthénie/irritation*	Léthargie/coma*
Yeux	Normaux	Creux	-
Muqueuses	Normales	Sèches	-
Soif	Normale	Soif	Incapacité de boire *
Pouls radial	Normal	Faible*	Filant/incomptable*
Coloration et vascularisation de la peau	Normales	Réduites*	-
Évaluation	Pas de déshydratation	Déshydratation si ≥ 2 dont 1 majeur de B	Déshydratation sévère si critère B + 1 majeur de C
Traitement	Prévention de déshydratation	Réhydratation par SRO	Réhydratation IV + SRO
	Réévaluation périodique	Réévaluation fréquente	Réévaluation en soins intensifs

**** : critères majeurs***

Tableau XX : Évaluation de la déshydratation (28)

L'alimentation doit être adaptée. (*Cf d) Règles hygiéno-diététiques et mesures de prévention*)

Le traitement médicamenteux est **symptomatique** afin de réduire l'intensité de la diarrhée et d'améliorer le confort du patient. Différents traitements antidiarrhéiques sont disponibles (14):

- Ralentisseurs du transit intestinal
- Antisécrétoires intestinaux
- Antiseptiques intestinaux
- Pansements digestifs
- Charbon

Il faudra également traiter les symptômes associés par (16):

- Un antispasmodique (phloroglucinol) en cas de douleurs abdominales
- Un antipyrétique (paracétamol, ibuprofène) en cas de fièvre
- Un antiémétique (dompéridone, métoclopramide, métopimazine) en cas de nausées ou vomissements

Lorsque la diarrhée est d'origine bactérienne invasive, un antibiotique pourra être prescrit afin :

- D'éviter la diffusion extra-intestinale du germe en cause
- De réduire le risque de transmission
- De diminuer la sévérité de la diarrhée

L'antibiotique prescrit dépend du germe responsable mais est le plus souvent soit une fluoroquinolone avec la norfloxacine et la ciprofloxacine, soit le cotrimoxazole. Une céphalosporine de troisième génération, une tétracycline ou un macrolide sont également souvent utilisés. (33)

Si la diarrhée est d'origine parasitaire, un antiparasitaire pourra être prescrit.

D) REGLES HYGIENO-DIETETIQUES ET MESURES DE PREVENTION

Ces règles constituent la première ligne dans la prise en charge de la diarrhée aiguë.

La réhydratation est la principale conduite à tenir face à une diarrhée aiguë. Il faut boire de l'eau souvent et en petite quantité tout au long de la journée. Du thé sucré, des infusions ou du bouillon de légumes légèrement salé peuvent également être consommés. Le sujet âgé peut prendre un soluté de réhydratation orale à diluer dans 200 ml d'eau. Certaines boissons comme l'alcool, les laitages et les boissons à base de caféine augmentent les pertes en eaux et en sels minéraux et sont donc à éviter. (2,14,16,33,34)

L'alimentation doit être reprise dans les 24 heures au plus tard après le début de la diarrhée afin de limiter le risque de dénutrition. L'adulte présentant souvent un déficit en lactase, les produits lactés sont déconseillés pendant l'épisode diarrhéique.
Si possible, il faut saler les aliments car le sel permet de restaurer les pertes en sodium.
Certains aliments sont à privilégier durant cet épisode car ils permettent de diminuer la durée et l'intensité de la diarrhée et d'apporter des calories. D'autres aliments, au contraire, sont à éviter, notamment les aliments à résidus cellulosiques importants et les aliments laxatifs. (2,14,16,33,34)

Aliments à éviter	Aliments conseillés
- Légumes verts, crus, secs, salades, crudités - Pain complet, céréales, pain frais - Aliments complets (farine, riz…) - Fruits acides, pruneaux, fruits rouges - Pâtisseries, tartes aux fruits, confitures - Viandes grasses, en sauce, charcuterie, gibier, abats - Poissons gras (thon, hareng, saumon), fruits de mer, poissons panés - Épices, condiments, sauces - Produits laitiers, glaces - Cuisson sautée, grasse, au beurre, à la crème, friture (matières grasses cuites) - Jus de fruit - Aliments et boissons glacés - Aliments laxatifs : rhubarbe, épinards, pruneaux - Boissons gazeuses, sodas - Boissons à base de caféine - Eau Vittel ou Hépar	- Féculents, riz, pâtes, semoule, pommes de terre bien salées - Pain blanc, pain grillé, biscottes - Compote de coings, de pommes, de bananes - Banane, pomme crue, myrtille - Carottes cuites - Gâteaux secs - Viandes maigres, volailles - Œuf à la coque ou dur - Poissons non gras (sole, cabillaud) - Fromages à pates cuite - Pâte de fruit, crème de marrons, chocolat noir, gelées de fruits - Beurre cru - Sel - Eau plate, thé, infusions, sirops de fruits, coca dégazéifié - Soupe - Cuisson à l'eau, vapeur, au four

Tableau XXI : Aliments déconseillés et aliments conseillés pendant la diarrhée (d'après (16,33))

La prévention repose surtout sur les mesures d'hygiène (14,16,34,35) :

- En cas de diarrhée : désinfecter régulièrement les toilettes et les poignées de porte avec de la javel et utiliser des lingettes antibactériennes dans les toilettes publiques
- Se laver fréquemment les mains, avant les repas, avant toute manipulation d'aliments, et après chaque selle ou miction. En l'absence d'eau et de savon, un gel ou une solution hydroalcoolique peut être employé (attention au risque de photosensibilité)
- Nettoyer régulièrement les lieux de stockages des aliments
- A l'étranger :
    - Ne consommer que de l'eau en bouteille capsulée (bouteille ouverte devant soi), ou rendue potable par ébullition (1 minute à gros bouillons), ou par la combinaison d'une filtration (filtre portatif) suivie d'une désinfection
    - Ne pas consommer d'eau en sachet
    - Éviter les glaçons
    - Éviter les jus de fruits frais préparés de façon artisanale

- Éviter de consommer de la nourriture vendue dans la rue sauf si elle est bien cuite et le récipient encore fumant. Les buffets froids des restaurants peuvent aussi présenter des risques.
- Le lait doit être pasteurisé ou bouilli et la chaîne du froid respectée
- Peler soi-même les fruits
- Éviter les crudités, les coquillages, les plats réchauffés
- Éviter les sorbets et les crèmes glacées
- Bien cuire les œufs, les viandes, les poissons et les crustacés
- Se renseigner localement sur les risques de toxicité des poissons de mer

La prévention médicamenteuse n'est pas indiquée en dehors de cas particuliers (maladies inflammatoires chroniques de l'intestin notamment) et après un avis médical spécialisé.

III. TRAITEMENTS MEDICAMENTEUX

On traitera ici les antidiarrhéiques, mais si la diarrhée s'avère être d'origine bactérienne un traitement antibiotique pourra être mis en place.

Le traitement est symptomatique et est prescrit généralement pour une durée de **3 à 4 jours**.

Il peut être débuté dès la troisième selle liquide, voir un peu plus tôt en cas de douleurs abdominales associées et mal tolérées. Le traitement médicamenteux diminue de façon significative le nombre de selles, la durée et l'intensité de la diarrhée et limite donc le risque de déshydratation.

Le lopéramide et le racécadotril ont une efficacité similaire.

L'épisode diarrhéique régresse le plus souvent en moins de 48 heures. Le traitement peut être poursuivi jusqu'à ce que les selles ne soient plus liquides.

Après 3 jours de traitement, en l'absence d'amélioration, un avis médical s'impose afin de commencer d'éventuelles explorations complémentaires.

(2,4,14,35–38)

A) RALENTISSEURS DU TRANSIT : LOPERAMIDE

DCI/PRINCEPS	**Lopéramide** IMODIUM® IMODIUMCAPS® IMODIUMDUO® IMODIUMLINGUAL® IMODIUMLIQUICAPS® DIARETYL® DIASTROLIB® INDIARAL®
Mécanisme d'action	Action sur les récepteurs morphiniques µ au niveau de l'intestin avec pour effet un ralentissement du transit intestinal. →Activité antisécrétoire par augmentation du flux hydro électrolytique de la lumière intestinale vers le pôle plasmatique de l'entérocyte et réduction du flux inverse →Ralentissement du transit colique avec augmentation des contractions segmentaires
Indication	Traitement **symptomatique** des diarrhées aiguës et chroniques
Posologie dans le cas de la diarrhée aiguë	2 gélules/lyophilisats d'emblée puis 1 gélule après chaque selle liquide, sans dépasser 6 par jour (8 pour lopéramide et IMODIUM®, 4 pour IMODIUMDUO®)
Effets indésirables	Céphalées, constipation ou distension abdominale si surdosage, nausées, allergie (rash cutané), asthénie, somnolence, vertige
Contre-indication	Hypersensibilité au lopéramide ou à l'un des constituants Enfant de moins de 15 ans Phénylcétonurie (en raison de la présence d'aspartam dans les lyocs) En traitement de première intention : - Poussées aiguës de rectocolite hémorragique (risque de colectasie) - En cas de diarrhée hémorragique et/ou de fièvre importante (dysenterie aiguë). - Chez les patients souffrant d'entérocolite bactérienne due à une bactérie invasive telle que Salmonella, Shigella ou Campylobacter - Chez les patients souffrant de colite pseudomembraneuse associée à l'administration d'antibiotiques à large spectre - Grossesse et allaitement
Interactions médicamenteuses	Avec les inhibiteurs de la glycoprotéine P (car lopéramide = substrat de la glycoprotéine P) : quinidine, ritonavir
Conseils	Arrêt si constipation ou distension abdominales

Tableau XXII : Le lopéramide

B) ANTISECRETOIRES INTESTINAUX : RACECADOTRIL

DCI/PRINCEPS	**Racécadotril** DIARFIX® TIORFAN® TIORFANOR® TIORFAST®
Mécanisme d'action	Prodrogue qui doit être hydrolysée en son métabolite actif (thiorphan) qui est un inhibiteur de l'enképhalinase, enzyme de la membrane cellulaire, présente dans l'épithélium intestinal → Antisécrétoire intestinal pur
Indication	Traitement symptomatique des diarrhées aiguës chez l'adulte, en complément des mesures diététiques
Posologie	En gélule de 100mg : Une gélule d'emblée, quel que soit le moment, puis une gélule trois fois par jour. Le traitement sera poursuivi jusqu'à l'obtention de deux selles moulées. Ne jamais dépasser 7 jours de traitement. En comprimé de 175 mg : Un comprimé d'emblée, quel que soit le moment, puis un comprimé matin et soir, soit 2 comprimés par jour. Le traitement sera poursuivi jusqu'à l'obtention de deux selles moulées. Ne jamais dépasser 7 jours de traitement.
Effets indésirables	Céphalées, allergie (rash, érythème)
Contre-indication	Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients
Interactions médicamenteuses	Association déconseillée : L'utilisation concomitante de racécadotril et d'inhibiteurs de l'enzyme de conversion peut augmenter le risque d'œdème de Quincke
Conseils	En présence de signes d'un syndrome dysentérique aigu, telle la présence de sang dans les selles ou d'une fièvre, le racécadotril ne doit pas être utilisé. Le racécadotril n'a pas été évalué et ne doit pas être utilisé au cours des diarrhées associées aux antibiotiques. A prendre avant le repas

Tableau XXIII : Le racécadotril

C) ANTISEPTIQUES INTESTINAUX : NIFUROXAZIDE

DCI/PRINCEPS	**Nifuroxazide** BACTERIX®, ERCEFURYL®, PANFUREX®, PANFURYL®
Mécanisme d'action	Antibactérien intestinal à action de contact : médicament peu résorbé exerçant un effet bactériostatique ou bactéricide dans la lumière intestinale
Indication	Diarrhée aiguë présumée d'origine bactérienne en l'absence de suspicion de phénomènes invasifs (altération de l'état général, fièvre, signes toxi-infectieux...)
Posologie	1 gélule de 200 mg 4 fois par jour en 2 à 4 prises pendant maximum 3 jours
Effets indésirables	Réactions allergiques à type d'éruption cutanée, d'urticaire, d'œdème de Quincke ou de choc anaphylactique
Contre-indication	Enfant de moins de 18 ans, hypersensibilité
Interactions médicamenteuses	Déconseillé avec les médicaments provoquant une réaction antabuse et les dépresseurs du SNC
Conseils	Disponible seulement sur prescription depuis juillet 2019 Sans effet sur les virus et les parasites Gélules à avaler avec un verre d'eau

Tableau XXIV : Le nifuroxazide

D) TOPIQUES ABSORBANT/ PANSEMENTS DIGESTIFS : DIOSMECTITE, ATTAPULGITE

DCI/PRINCEPS	**Diosmectite** SMECTA®, SMECTALIA®
Mécanisme d'action	Substance inerte et non absorbée qui adsorbe les gaz, bactéries, virus et toxines Restaure la perméabilité normale de la muqueuse Par sa structure en feuillets et sa viscosité plastique élevée, la diosmectite possède un pouvoir couvrant important de la muqueuse digestive
Indication	Traitement de la diarrhée aiguë chez l'enfant de plus de 2 ans en complément de la réhydratation orale et chez l'adulte. Traitement symptomatique de la diarrhée fonctionnelle chronique chez l'adulte.
Posologie	Chez l'adulte : 3 sachets/sticks par jour pendant 7 jours. La posologie quotidienne peut être doublée en début de traitement
Effet indésirable fréquent	Constipation
Contre-indication	Hypersensibilité Affections sténosantes du tube digestif
Interactions médicamenteuses	Au vu des propriétés adsorbantes de la diosmectite : administrer tout autre médicament à distance (plus de 2 heures, si possible)
Conseils	Le contenu du sachet doit être mis en suspension juste avant utilisation.

Tableau XXV : La diosmectite

DCI/PRINCEPS	**Attapulgite** ACTAPULGITE®
Mécanisme d'action	Idem diosmectite
Indication	Traitement symptomatique des manifestations fonctionnelles intestinales chez l'adulte, notamment avec météorisme et diarrhée
Posologie	2 à 3 sachets par jour, de préférence avant les repas
Effet indésirable	Constipation en cas d'utilisation prolongée ou à fortes doses
Contre-indication	Hypersensibilité Affections sténosantes du tube digestif
Interactions médicamenteuses	A distance des autres médicaments (plus de 2 heures)

Tableau XXVI : L'attapulgite

E) CHARBON

DCI/PRINCEPS	**Charbon +** ***Saccharomyces cerevisiae*** CARBOLEVURE®
Mécanisme d'action	Adsorbant intestinal, flore de substitution
Indication	En complément de la réhydratation et/ou des mesures diététiques, traitement symptomatique d'appoint de la diarrhée
Posologie	3 gélules par jour
Effets indésirables	Coloration foncée des selles
Contre-indication	Hypersensibilité
Interactions médicamenteuses	Administrer toute autre médication à distance (plus de 2 heures) car le charbon diminue potentiellement l'absorption des médicaments

Tableau XXVII : Le charbon

PARTIE 3 : PRISE EN CHARGE DE LA DIARRHEE AIGUË A L'OFFICINE

I. INTERROGATOIRE DU PATIENT

L'interrogatoire est l'élément clé de la prise en charge du patient a l'officine car il permet au pharmacien d'orienter son conseil et d'orienter si besoin le patient à son médecin. (3,39–42)

Questions	Objectifs de la question
Pour qui est-ce ?	Il faut toujours vérifier qui est le patient. La diarrhée du sujet âgé est plus sujette à un risque de déshydratation.
Comment est-ce apparu ? Le transit s'est-il modifié brutalement ou est-ce que les selles sont d'abord devenues molles puis liquides ?	Vérifier qu'il s'agisse vraiment d'une diarrhée aiguë Différencier d'une exacerbation d'une diarrhée chronique fluctuante
Depuis quand ?	Estimer la durée Voir un possible lien avec l'alimentation
Comment sont vos selles ? Quelles sont leur fréquence ? Il y a-t-il des glaires, du sang ou du pus ?	Distinguer un syndrome cholérique, dysentérique ou gastro-entérique
D'autres symptômes sont-ils présents comme des douleurs abdominales, des vomissements, une fièvre, des signes articulaires ou cutanés ou un retentissement sur l'état général ?	Traiter les symptômes associés Rechercher des signes de gravité
Quels sont vos derniers repas ? Avez-vous consommé des coquillages, de la charcuterie, des conserves de viandes ou de poissons, des laitages non pasteurisés, des champignons récoltés ?	Évaluer le contexte
Il y a-t-il d'autres cas dans votre entourage ?	
Avez-vous voyagé à l'étranger récemment ?	
Prenez-vous des médicaments depuis ces deux derniers mois ?	
Êtes-vous suivi pour une pathologie particulière ?	Vérifier la présence d'un terrain à risque : immunodépression, valvulopathies à risque d'endocardites Informer sur des facteurs de risque de complications

Avez- vous déjà pris un médicament pour vous soulager ?	Orienter notre conseil

Tableau XXVIII : Questions à poser au patient lors de l'interrogatoire

II. EVALUATION DE LA SITUATION : QUAND ORIENTER ?

Le pharmacien doit orienter le patient chez le médecin généraliste (14,34,35):

- Si la diarrhée survient chez le sujet âgé ou immunodéprimé
- Si le patient présente des signes de déshydratation
- Si elle surgit chez plus de deux personnes ayant consommé le même repas
- Si le patient rentre de voyage à l'étranger
- Si le patient prend ou a pris une antibiothérapie récemment
- Si la diarrhée ne cesse pas au bout de 48 heures
- En cas de diarrhées de forme moyennes ou sévères, fébriles
- S'il y a du sang ou des glaires dans les selles
- En cas de vomissements incoercibles
- En cas d'alternance d'épisodes de diarrhée et de constipation

Conduite à tenir en cas de diarrhée

Situations :

→ Si la personne présente des signes de déshydratation (bouche sèche, faible quantité d'urine, fatigue)
→ Si la personne présente des signes de confusions, de la somnolence ou refuse de boire
→ Si la personne a plus de 75 ans
→ Si elle souffre d'une maladie chronique ou est immunodéprimée
→ Si elle se plaint de douleurs au ventre ou de maux de tête
→ Si elle présente de la fièvre, des vomissements ou un amaigrissement
→ Si elle ne boit pas ou peu
→ Si la diarrhée dure plus de deux jours
→ Si elle récidive ou alterne avec des phases de constipation
→ Si elle contient du sang ou des glaires
→ Si la personne revient d'un pays tropical
→ Si la personne prend un nouveau médicament
→ Si la diarrhée est récente et la personne boit suffisamment
→ Si la diarrhée n'interfère pas avec les activités quotidiennes

Conduite à tenir :

→ Si 15 ou 112 est indiqué, appelez immédiatement le SAMU en composant le 15 ou le 112. Si le 15 ou le 112 n'est pas indiqué, appelez le médecin traitant immédiatement ou orienter le patient vers le service des urgences
→ Dire au patient de consulter son médecin dans la journée
→ Dire au patient de consulter son médecin dans les jours qui viennent
→ Le pharmacien peut prendre en charge le patient

Figure 24 : Conduite à tenir en cas de diarrhée : quand orienter (14)

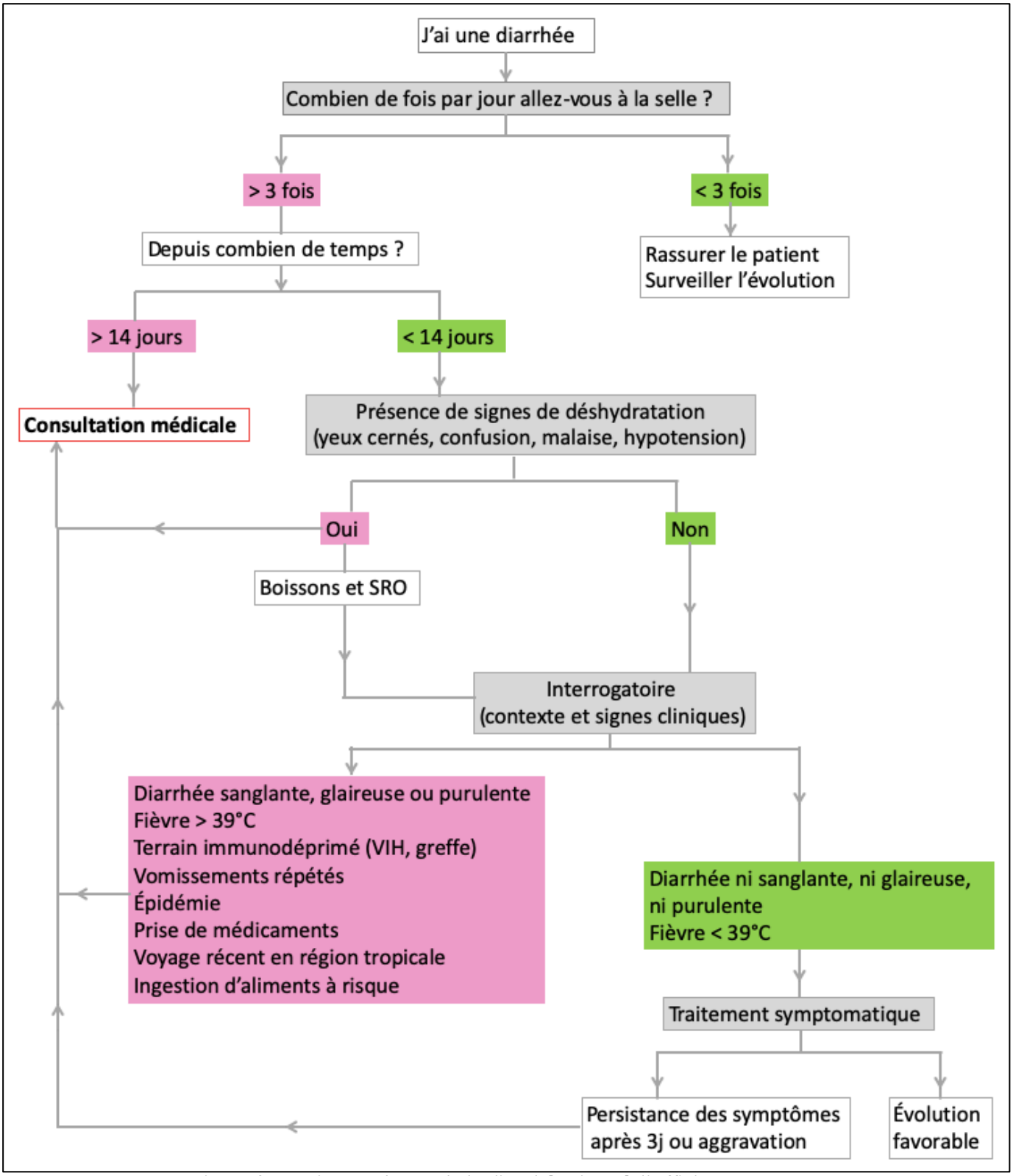


Figure 25 : Prise en charge de la diarrhée aiguë à l'officine (d'après (4))

III. TRAITEMENTS DISPONIBLES SANS ORDONNANCE

A) REHYDRATATION PAR SOLUTES DE REHYDRATATION ORALE (SRO)

La réhydratation par solutés de réhydratation orale est **exclue en cas de déshydratation sévère ou de vomissements incoercibles**. Ils sont surtout recommandés **chez la personne âgée et/ou celles souffrant de pathologies chroniques.** Ils doivent être administrés **le plus tôt possible.**
Ces solutés se présentent sous forme de sachet **à reconstituer dans 200 ml d'eau faiblement minéralisée, à température ambiante, sans ajout de sucre ou de jus de fruit**. Seule la solution YDROVIT® est prête à l'emploi.
Ces solutés constituent un apport en proportion idéale d'eau, de glucides et d'électrolytes pour compenser les pertes en eaux et en minéraux provoquées par la diarrhée.

Le sujet très âgé, ressentant moins la soif, doit en boire 1 à 2 litres le premier jour du début de la diarrhée en alternant avec de l'eau, puis l'arrêter dès que la diarrhée régresse afin de limiter le risque d'hypernatrémie, d'œdèmes et d'hypertension artérielle dû à l'inflation hydrosodée.

Les sachets de solutés de réhydratation orale se conservent à température ambiante et à l'abri de l'humidité. La solution reconstituée se conserve **24 heures maximum au réfrigérateur**. YDROVIT® se conserve 48 heures au réfrigérateur après ouverture.
(4,12,16,26,28,39–42)

B) ANTIDIARRHEIQUES

Il existe trois sortes d'antidiarrhéiques (4,12,16,26,28,39–42) :

- Les ralentisseurs du transit intestinal
- Les antisécrétoires intestinaux
- Les antiseptiques intestinaux

Types	Ralentisseurs du transit intestinal	Antisécrétoires intestinaux
DCI et princeps	Lopéramide DIARETYL®* DIASTROLIB®* IMODIUM® IMODIUMCAPS®* IMODIUMDUO®* IMODIUMLINGUAL®* IMODIUMLIQUICAPS®* INDIARAL®* Lopéramide génériques	Racécadotril DIARFIX®* TIORFAN® TIORFANOR® TIORFAST® *
Ne pas utiliser si	Poussée aigue de rectocolite hémorragique Diarrhées sanglantes ou glaireuses Diarrhées associées aux antibiotiques Grossesse (que si nécessaire après évaluation) Moins de 15 ans	Grossesse et allaitement Diarrhée associée aux antibiotiques Patient sous IEC Syndrome dysentérique aiguë
Que dire au patient ?	Prendre 2 gélules (ou lyophilisats ou capsules) d'emblée puis 1 après chaque selle liquide sans dépasser 6 par jour (4 pour IMODIUMDUO®) pendant maximum 2 jours Arrêter si constipation ou distension abdominale → « Ce médicament va arrêter votre diarrhée car il va ralentir votre transit »	Prendre 1 gélule tout de suite puis 1 gélule 3 fois par jours avant les 3 principaux repas →« Ce médicament va réguler votre transit car il va empêcher une perte d'eau trop importante au niveau intestinal »

Spécialités non remboursées

Tableau XXIX : Antidiarrhéiques disponibles à l'officine

C) ABSORBANTS INTESTINAUX

Deux molécules sont disponibles à l'officine (4,12,16,26,28,39–42) :

- La diosmectite
- L'attapulgite

DCI	Diosmectite	Attapulgite
Princeps	SMECTA® SMECTALIA®*	ACTAPULGITE®*
Que dire au patient ?	Prendre 3 sachets par jour pendant 7 jours, à diluer dans un demi verre d'eau, **à plus de deux heures des autres médicaments et à distance des repas**. La posologie peut être doublée en début de traitement.	Prendre 2 à 3 sachets par jour, **avant le repas, à plus de deux heures des autres médicaments**
	« Ce médicament va réguler votre transit en recouvrant et en protégeant votre muqueuse intestinale, il ne faut pas l'utiliser de façon prolongée ou à trop forte dose car cela peut entrainer une constipation »	

Spécialités non remboursées

Tableau XXX : Absorbants intestinaux disponibles à l'officine

D) REEQUILIBRER LA FLORE INTESTINALE : PROBIOTIQUES ET CHARBON ACTIVE

La flore intestinale peut être restaurée par l'apport de probiotiques, aussi appelés ferments lactiques. Ce sont des micro-organismes bactériens vivants, non pathogènes et non toxiques. Ils sont composés de (43):

- Lactobacilles : *Lactobacillus rhamnosus, casei, acidophilus, plantarum*
- Entérocoques
- Bifidobactéries : *Bifidobacterium bifidus, Bifidobacterium lactis*
- Levures : *Saccharomyces boulardii, Saccharomyces cerevisiae*

Des prébiotiques, polysaccharides non digestibles (fibres solubles, fructo-oligosaccharides ou céréales fermentées), stimulent la croissance des probiotiques. (43)

Les probiotiques **améliorent l'équilibre de la flore intestinale, stimulent les défenses immunitaires et facilitent l'assimilation digestive** par divers mécanismes (16,39,43):

- Inhibition de l'adhésion des pathogènes
- Production de substances antimicrobiennes
- Restauration de la fonction barrière intestinale

Ils sont surtout utilisés dans la **prévention et le traitement de la diarrhée associée aux antibiotiques**, mais aussi dans la prévention et le traitement des diarrhées infectieuses comme la gastro-entérite et la prévention de la turista. (16)

Les probiotiques sont **contre-indiqués chez le patient immunodéprimé** (sous anti-cancéreux ou immunosuppresseurs, corticoïdes au long cours), **chez le patient porteur de cathéter veineux central** (risque de fongémie) **et chez le patient sujet aux hémorragies digestives** (36,39,40). Ils ne doivent pas être mélangés à un liquide ou un aliment trop froid, trop chaud ou alcoolisé.

L'utilisation des probiotiques est cependant controversée. (33)

Spécialités	Composition	Indication	Posologie
ULTRALEVURE®	*Saccharomyces boulardii*	Traitement symptomatique d'appoint de la diarrhée	200 mg/j
CARBOLEVURE®	*Saccharomyces cerevisiae* Charbon activé		3 gélules par jour
LACTEOL®	*Lactobacillus acidophilus* inactivés		1 à 2 sachet/j
LENIA®	*Lactobacillus casei var rhamnosus*		2 à 8 gélules ou 1 à 4 sachet/j
BION TRANSIT®	*Lactobacillus plantarum*		2 sachets ou gélules/j
ERGYPHILUS® (20 min avant le repas, à conserver au réfrigérateur)	*Lactobacillus rhamnosus, acidophilus, Bifidobacterium bifidus*	Prévention de la gastro-entérite et de turista ou en adjuvant à l'antibiothérapie	2 gélules/j 2 à 4 gélules/j quand adjuvant à l'antibiothérapie à poursuivre 15 jours après la fin de l'antibiothérapie

BION VOYAGE®	Lactobacillus acidophilus Bifidobactérium BB- Streptococcus thermophilus Lactobacillus delbrueckii	Prévention de la turista	2 gélules/j pendant le repas 2j avant le voyage, pendant et 2j après le retour
LACTIBIANE REFERENCE®	*Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterium longum, Lactococcus lactis, Streptococcus thermophilus*	Traitement symptomatique d'appoint de la diarrhée	1 ou gélule sachet/j pendant 30 j puis 1 gélule tous les deux jours pendant un mois
LEVURE DE BIERE ARKOGELULE®	*Saccharomyces cerevisiae*		1 gélule matin, midi et soir au moment du repas
BACILOR®	*Lactobacillus casei*		2 à 8 gélules/j
PROBIOLOG®	*Bifidobacterium lactis* *Lactobacillus acidophilus*		2 gélules par jour au moment des repas
BIOPROTUS 4000®	*Lactobacillus casei, Lactobacillus rhamnosus, Lactobacillus helveticus, Lactococcus lactis ssp. lactis, Streptococcus thermophilus, Bifidobacterium bifidum, Bifidobacterium longum*	Confort digestif en cas de désordre (diarrhée)	2 à 6 gélules/j selon les besoins, à répartir au cours de la journée, et à avaler de préférence au cours d'un repas avec un verre d'eau.
BIOPROTUS VOYAGE®	*Saccharomyces boulardii, Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterium lactis*	Confort lors des voyages en zone à risque	1 semaine avant le départ : 1/j Pendant le voyage : - Si diarrhée : 2 à 6 gél/j - En entretien : 1/j Pendant 1 semaine au retour : 1/j Au cours du repas

Tableau XXXI : Exemples de probiotiques disponibles à l'officine

E) AROMATHERAPIE

Si la diarrhée est liée au stress, la **marjolaine des jardins** (*Origanum majorana*) peut être utilisée à raison d'une goutte déposée directement sur la langue (action la plus rapide) ou déposée sur un comprimé neutre ou une goutte à masser sur le plexus solaire et à renouveler toutes les 3 heures. (44)

Si la diarrhée est d'origine infectieuse, l'**origan compact** (*Origanum compactum*) sera employé : 1 goutte sur un comprimé neutre ou dans une cuillère à café d'huile d'olive avant ou après les 3 repas. (43)
Le **tea tree**, grâce à ses propriétés antimicrobiennes, peut également être utilisé à raison d'une à 2 gouttes par voie orale. (45)

Le mélange le plus complet pour lutter contre la diarrhée est le suivant (44) :

- 1 goutte d'huile essentielle de **girofle** (*Eugenia caryophyllus)*
- 1 goutte d'huile essentielle de **thym à thujanol** *(Thymus vulgaris)*
- 1 goutte d'huile essentielle de **sariette des montagnes** (*Satureja montana*)
- 1 goutte d'huile essentielle de **cannelle de Chine** (*Cinnamomum cassia*)
- 1 goutte d'huile essentielle de **basilic exotique** *(Ocinum basilicum)*

Il est à prendre 4 fois par jour, soit par voie orale déposé sur un sucre ou mélangé dans une petite cuillère d'huile d'olive, soit dilué dans une huile végétale pour masser le bas ventre et le bas du dos avec.

En application locale, le mélange suivant est à masser dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à pénétration complète, 2 à 3 fois par jour (46):

- 3 à 4 gouttes d'huile essentielle de **Basilic exotique** (*Ocimum basilicum*)
- 1 goutte d'huile essentielle de **Thym à linalol** (*Thymus vulagris linaloliferum*)
- 1 cuillère à soupe d'huile végétale de **Noisette** (*Corylus avellana*)
-

Le pharmacien peut également préparer des gélules gastro-résistantes à base de (44) :

- 10 mg d'huile essentielle de **girofle** (*Syzygium aromaticum*)
- 10 mg d'huile essentielle **d'estragon** (*Artemisia cassia*)
- 10 mg d'huile essentielle de **cannelle de Chine** (*Cinnamomum cassia*)
- 10 mg d'huile essentielle de **fenouil doux** (*Foeniculum vulgare*)

- 10 mg d'huile essentielle de **menthe bergamote** (*Mentha citrata*)

Le patient prendra 3 à 4 gélules par jour au moment des repas pendant 10 jours, puis il arrêtera pendant 10 jours et reprendra pendant 10 jours pendant 2 ou 3 cures si nécessaire.

En cas de turista, la **cannelle de Ceylan** ou **l'origan compact** pourront être employés : 1 goutte dans une cuillère à café d'huile d'olive sur un demi sucre 4 fois par jour.

En prévention de la diarrhée du voyageur, le pharmacien pourra préparer les gélules suivantes à prendre 1 fois par jour le matin durant tout le séjour, en commençant la veille du départ :

- 20 mg d'huile essentielle de **romarin à verbénone** (*Rosmarinus officinalis verbenoniferum*)
- 20 mg d'huile essentielle **d'origan compact** (*Origanum compactum*)
- 10 mg d'huile essentielle de **cannelle de Ceylan écorce** (*Cinnamomum verum*)
- 5 mg d'huile essentielle de **menthe poivrée** (Mentha piperata)
- 20 mg d'huile essentielle de **sarriette des montagnes** (*Satureja montana*)

Si malgré tout le patient attrape la turista, il prendra 2 gélules 4 fois par jours pendant 3 jours, puis 2 gélules 3 fois par jours pendant 3 jours puis enfin 1 gélule par jour jusqu'à son retour.(44)

Il faut être vigilant car la plupart de ces huiles essentielles contiennent des composés phénoliques dermocaustiques et hépatotoxiques à l'état pur. Il faut donc bien préciser au patient qu'il est impératif de **les diluer dans une huile végétale ou de les associer à des huiles essentielles hépatoprotectrices**. (16)

L'utilisation des huiles essentielles n'étant pas anodine, certaines règles sont à respecter (47):

- **Les huiles essentielles ne s'utilisent pas pure**, sauf exception
- Elles sont contre-indiquées chez les femmes enceinte ou allaitantes, les enfants de moins de 30 mois, les patients asthmatiques, allergiques ou épileptiques
- Elles sont fortement déconseillées chez les enfants de moins de 7 ans
- Il faut respecter les posologies à la goutte près et ne jamais dépasser 6 gouttes par jour par voie orale
- Ne pas s'exposer au soleil après utilisation
- Bien se laver les mains après utilisation
- L'utilisation par voie orale est contre-indiquée en cas de reflux gastro-œsophagien et d'ulcère gastroduodénal
- Il faut conserver les flacons dans un lieu sec, frais, à l'abri de la lumière

F) PHYTOTHERAPIE

Certaines plantes sont traditionnellement utilisées dans le traitement symptomatique des diarrhées légères. Leur action est due à l'astringence des **tanins** présents dans ces drogues végétales qui réagissent avec les protéines de la muqueuse intestinale pour former localement une couche protectrice : ils diminuent alors la sécrétion d'eau et d'électrolytes. Ces plantes sont les suivantes (16,43,45,48–50):

Plantes	Drogues végétales	Forme d'utilisation	Posologie
Salicaire* *Lythrum salicaria*	Sommités fleuries	Gélules à base de poudre de plante (NATURACTIVE ELUSANES SALICAIRE®, SALICAIRINE®) Décoction, poudre, teinture	1 gélule 3 fois par jour
Chêne* *Quercus spp.*	Écorce		3g/250 ml d'eau ou 1g de poudre d'écorce en gélule ou comprimé 3 fois/j pendant max 3j
Myrtille* *Vaccinum myrtilus*	Fruit sec Feuille	Gélules à base de poudre de plante (ARKOGELULES BAIE DE MYRTILLE®) Infusion	1 gélule 3 fois par jour au moment des repas (max 5 gélules par jour)
Cannelle de Ceylan* *Cinnamomum verum*	Écorce	Poudre Teinture (1:5, éthanol à 70%) Extrait fluide (1:1, éthanol à 70%)	0,5 à 1 gramme par prise, 3 à 4 fois/j 2-4 ml/j 0,5-1 ml 2 fois/j
Aigremoine* *Agrimonia eupatoria*	Sommités fleuries	Infusion Teinture	2 à 3 fois par jour en dehors des repas
Tormentille* *Potentilla erecta*	Rhizome	Décoction	4 fois par jour
Bistorte* *Persicaria bistorta*	Rhizome	Tisane	
Herbe à Robert** *Geranium robertianum*	Parties aériennes fleuries	Tisane	2-3 tasses/j en dehors des repas

Noisetier** *Coryllus avellana*	Feuille	Tisane	
Rosier** *Rosa gallica*	Pétales Boutons floraux	Infusion	3 fois par jour
Thé vert** *Camelia sinensis*	Feuille	Infusion ou décoction	4 fois par jour
Ronce** *Rubus fruticosus*	Feuille	Décoction Poudre Teinture Gélule	2-3 fois par jour 1 càc 2-3 fois/j dans un peu d'eau 30 gouttes 2-3 fois/j 2 gél matin et soir
Framboisier *Rubus idaeus*	Feuille	Décoction	2 à 3 tasses par jour en dehors des repas
Fraisier *Fragaria vesca*	Racine, rhizome	Tisane Teinture	2 à 3 tasses/j en dehors des repas 30 gouttes dans un verre d'eau matin et soir
Alchémille* *Alchemilla vulgaris*	Parties aériennes fleuries	Tisane Teinture Gélules	2 à 3 fois par jour (tisane), 2 gélules matin et soir, 30 gouttes de teintures dans un verre d'eau, en dehors des repas
Noyer** *Juglans regia*	Feuille	Infusion ou décoction	4 fois par jour
Châtaigner *Castanea sativa*	Écorce Fruit	Fruit même Décoction de l'écorce	Une dizaine de fruits cuits/j 2-3 tasses/j
Cognassier *Cydonia vulgaris*	Feuilles	Décoction	2-3 tasses/j en dehors des repas
Carotte *Daucus carotta*	Jus	Jus	4-5 fois/j
Vergerette du Canada *Erigeron canadensis*	Sommités fleuries	Décoction	2 à 3 tasses/j

Campêche *Haematoxylum canpechianum*	Bois séché	Décoction	1 à 2 tasses par jour
Lamier blanc** *Lamium album*	Sommités fleuries	Décoction	2-3 tasses/j
Chèvrefeuille des jardins *Lonicera caprifolium*	Feuille	Décoction	2-3 tasses/j
Mûrier noir *Morus nigra*	Feuille	Décoction Poudre Teinture Gélule	2-3 tasses/j 1 càc 2-3 fois/j dans un peu d'eau 30 gouttes 2-3 fois/j 2 gél matin et soir
Figuier de Barbarie *Opuntia ficus indica*	Fruit frais	Fruit Poudre Gélules	3 à 4/j 1 cac 3 fois/j 2 gélules 15 min avant chaque repas
Renouée des oiseaux *Polygonum aviculare*	Sommités fleuries	Décoction Poudre Tisane Gélule	2-3 tasses/j 1 càc 2 fois/j dans un peu d'eau 30 gouttes 2 fois/j 2 gél matin et soir
Renouée bistorta *Polygonum bistorta*	Rhizome	Tisane	2-3 tasses/j
Scolopendre *Scolopendrium vulgare*	Frondes séchées	Décoction	2 à 3 tasses/j en dehors des repas
Simarouba *Simaruba amara*	Écorce	Décoction	2 à 3 tasses/j en dehors des repas
Sorbier des oiseleurs	Fruit séché	Décoction	2 à 3 tasses/j en dehors des repas

Tableau XXXII : Plantes riches en tanins utilisés traditionnellement dans le traitement symptomatique des diarrhées légères

**** Possède une monographie à la Pharmacopée européenne***

***** Possède une monographie à la Pharmacopée française***

Idée de tisane antidiarrhéique (48):

- Mélanger 50 grammes de chacune des plantes suivantes : aigremoine (sommités fleuries), biscorte (racine), potentille ansérine (racines), salicaire (sommités fleuries) et vigne rouge (feuille)
- Ajouter 1 cuillerée à soupe du mélange par tasse d'eau
- Faire bouillir pendant 3 minutes et laisser infuser 10 minutes
- En boire 2 à 4 tasses par jour jusqu'à amélioration

Les graines de **Psyllium** s'avèrent également efficace pour lutter contre la diarrhée car le mucilage de ces graines absorbe l'eau présente dans l'intestin et rend donc les selles moins liquides et il permet également à l'organisme de réabsorber plus d'eau en ralentissant la vidange gastrique et intestinale. Il faut prendre une cuillerée à soupe de graines avec un peu d'eau, 2 à 4 fois par jour jusqu'à amélioration. (48)

Le **charbon végétal**, agissant comme pansement intestinal, peut également être utilisé. Il absorbe les gaz et les liquides. Il est commercialisé sous forme de gélules à base de poudre de plante (ARKOGELULES CHARBON VEGETAL®), à prendre 4 fois par jour entre les repas et à distance des autres médicaments (maximum 6 gélules par jour). (16,43)

La **levure de bière** (*Sacharomyces boulardii*) permet de réduire la fréquence des diarrhées et prévient les diarrhées associées aux antibiotiques car elle favorise le réensemencement et la croissance des germes saprophytes et inhibe celle des germes nuisibles. (48)

En l'absence de données suffisantes, ces plantes sont **à éviter chez la femme enceinte**.

G) HOMEOPATHIE

L'homéopathie est dénuée de risques mais son efficacité n'est pas démontrée par des données scientifiques validées. Différentes souches homéopathiques en moyenne dilution (7 ou 9 CH) peuvent être conseillées afin de réduire les symptômes du patient à raison de 3 à 5 granules à administrer selon le rythme des diarrhées et à espacer dès amélioration. Le choix des souches homéopathiques varie en fonction des modalités de la diarrhée et de sa cause. (16,42,43,45,51)

Systématiquement	**Arsenicum album 15 CH**	1 dose dès que possible à renouveler si nécessaire 3 heures après
Selon les modalités	Diarrhées avec selles abondantes et fatigantes Selles jaunes d'or, en jet Selles jaunes contenant de la bile	**Podophyllum peltatum**
	Diarrhées accompagnées de nausées et vomissements avec langue propre	**Ipeca**
	Diarrhées accompagnées de nausées et vomissements avec langue recouverte d'un enduit blanchâtre	**Antimonium crudum**
	Diarrhées accompagnées de gaz importants Diarrhée involontaire avec selles que l'on peut retenir	**Aloes socotrina**
	Diarrhées brunâtres, brulantes, nauséabondes	**Arsenicum album**
	Pertes liquidiennes importantes, selles liquides comme de l'eau Épuisement à la selle	**China rubra**
	Diarrhées cholériformes en jet, abondantes avec douleurs abdominales et sueurs froides	**Veratrum album**
	Douleurs améliorées quand on est plié en deux	**Colocynthis**
	Selles explosives sortant de force	**Croton tiglium**
	Selles brulantes et vomissement bileux	**Iris versicolor**
	Selles décolorées blanches	**Phosphoricum acidum**
	Selles vertes	**Chamomilla**

Selon la cause de la diarrhées	Infectieuse	**Arsenicum album**
	Pendant les règles	**Veratrum album**
	Excès de fruits	**Veratrum album**
	Par les huitres	**Lycopodium**
	Excès d'alcool	**Nux vomica**
	Excès de matières grasses	**Pulsatilla**
	Excès alimentaire	**Antimonium crudum**
	Excès de sucre	**Argentum nitricum**
	Suite à un coup de froid sur le ventre	**Aconitum napellus**
	Suite au trac, appréhension d'un événement	**Chamomilla vulgaris**
		Gelsenium sempervirens

Tableau XXXIII : Souches homéopathiques à conseiller en cas de diarrhée (d'après (16,42,43,45,51))

Pour plus de simplicité, 2 spécialités homéopathiques peuvent être conseillées :

- **DIARALIA®** (laboratoire Boiron) : composé d'Arsenicum album 9 CH, de China rubra 5 CH et de Podophyllum peltatum 9 CH. Sa posologie est d'un comprimé à sucer 4 à 6 fois par jour, à prendre à distance des repas. (36,45)
- **L107®** (laboratoire Lehning) : composé de China rubra 3 DH, d'Arsenicum album 6 DH, de Bryonia 4 DH, de Mercurius corrosivus 6 DH, de Chamomilla vulgaris 2 DH, de Colocynthis 4 DH, d'Ipeca 4 DH, de Belladonna 3 DH et de Potentilla anserina 1 DH. Sa posologie est de 10 gouttes à boire après chaque selle liquide (max 60 gouttes par jour), à espacer dès amélioration. (36,45)

H) PRISE EN CHARGE DES SYMPTOMES ASSOCIES

1) Antipyrétiques et antalgiques

En cas de fièvre ou de douleurs, le paracétamol (DOLIPRANE®, EFFERALGAN®, DAFALGAN®) sera à privilégier. La posologie usuelle est de 500 à 1000 mg par prise, à renouveler en cas de besoin au bout de 4 heures minimum (de préférence au bout de 6 heures), en ne dépassant pas 4 g par jour. Il faudra être vigilant car il est contre-indiqué en cas d'hypersensibilité au paracétamol ou à un de ses excipients, ainsi qu'aux patients présentant une insuffisance hépatocellulaire.

L'ibuprofène (ADVIL®, IBUPRADOLL®, NUROFEN®, SPEDIFEN® pourra aussi être employé, en deuxième intention du fait de sa toxicité digestive, à raison de 200 à 400 mg par prise, de préférence au cours du repas, à renouveler au bout de 6 heures minimum, en ne dépassant pas 1200 mg par jour, pendant maximum 3 jours en cas de fièvre ou 5 jours en cas de douleurs sans avis médical. Il faudra être vigilant car il est contre-indiqué :

- A partir du sixième mois de grossesse (>24 semaines d'aménorrhée)
- En cas d'antécédent d'allergie ou d'asthme déclenchés par la prise d'AINS
- En cas d'ulcère gastroduodénale en évolution
- En cas d'insuffisance hépatocellulaire sévère, d'insuffisance rénale sévère ou d'insuffisance cardiaque sévère non contrôlée

La prise d'ibuprofène est déconseillée avec la prise :

- D'autres AINS
- D'anticoagulants oraux
- D'héparines non fractionnées et d'héparines à bas poids moléculaire
- De lithium
- De méthotrexate à forte dose (plus de 20 mg par semaine)

(16,37,38,52)

En homéopathie, le pharmacien pourra conseiller :

- La prise de 5 granules toutes les heures de Ferrum phosphoricum en 9 CH en cas de fièvre peu élevée (moins de 38,5°C) d'apparition progressive.

- En cas de fièvre d'apparition brutale supérieure à 38,5°C le patient prendra une dose d'Aconit 9 CH avant l'apparition de la transpiration, à renouveler 3 à 6 heures après et 5 granules de Belladonna 9 CH toutes les heures après l'apparition de la transpiration. (51)

En phytothérapie, l'écorce de Saule (*Salix alba*) possède des propriétés antipyrétiques et est utilisée sous forme de décoction, de poudre, de teinture ou de gélules.
On utilise également :

- L'écorce de Quinquina rouge (*Cinchona succirubra*) fragmentée, séchée, en tisane, gélules ou teinture
- L'écorce séchée de Hêtre des bois (*Fagus sylvatica*) utilisée en décoction
- Les parties aériennes séchées et les rhizomes séchés de Benoîte (*Geum urbanum*) sous forme de tisane
- La fleur de Sureau (*Sambucus nigra*) en infusion, jusqu'à 5 tasses par jour

(48)

En aromathérapie, les huiles essentielles de Gaulthérie et de Niaouli sont indiquées : dans un flacon, il faut mélanger 10 gouttes de Gaulthérie et 20 gouttes de Niaouli puis diluer 4 gouttes de ce mélange dans une huile végétale d'amande douce et l'appliquer sur le thorax et le haut du dos 4 fois par jour pendant 3 jours. (53)

2) Antiémétiques

En cas de nausées ou de vomissements, le pharmacien pourra conseiller le VOGALIB® (métopimazine) sur la base de 1 lyophilisat oral par prise, jusqu'à 4 fois par jour. Il faudra être vigilant car il est contre-indiqué en cas de :

- Risque de glaucome à angle fermé
- Risque de rétention urinaire lié à des troubles urétro-prostatiques.
- Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients
- En association avec tous les dopaminergiques ou la lévodopa
- Phénylcétonurie

Si le patient n'a **pas de fièvre**, le pharmacien pourra aussi conseiller le NAUSICALM® (Diménhydrinate) à raison de 1 à 2 gélules ou 1 à 2 cuillères à soupe de sirop, toutes les 6 à 8 heures, en ne dépassant pas 8 gélules ou cuillères à soupe de sirop par jour, pendant maximum 2 jours sans avis médical. Il faudra être vigilant car il est contre-indiqué en cas de :

- Risque de glaucome à angle fermé
- Adénome de la prostate
- Enfant de moins de 15 ans (pour les gélules)

Afin de faciliter leur absorption, ces antiémétiques sont plutôt à prendre **avant les repas.** (16,37,38,52)

En homéopathie, 5 granules d'Ipeca 9 CH et 5 granules de Nux vomica 9 CH à prendre toutes les heures ou au rythme des nausées et vomissements peuvent être proposées. (51)

Du côté de la phytothérapie, les drogues végétales suivantes peuvent être utilisées (48) :

- Les rhizomes de Gingembre (*Zingiber officinale*) frais ou séchés, en tisane, en poudre, en teinture ou en gélules. Les spécialités suivantes contiennent des extraits de rhizomes de gingembre :
    - NAUZIAPHYTO® : 1 à 4 comprimés par jour, avec un grand verre d'eau
    - EMISTIL® : 1 capsule 1 à 2 fois par jour
- Les feuilles séchées de Marjolaine (*Origanum majorana*) en poudre, en tisane, en teinture ou en gélule
- Les feuilles séchées de Dictamne de Crète (*Origanum dictamnus*) utilisées en décoction
- Les feuilles séchées de Ményanthe (*Menyanthes trifoliata*) en poudre, en décoction, en teinture ou en gélule

Au niveau de l'aromathérapie, le reflexe est l'huile essentielle de Menthe poivrée (*Mentha piperata*) : poser 2 gouttes sur un demi-sucre et laisser fondre en bouche ou déposer une seule goutte directement sous la langue. On peut aussi mélanger 10 gouttes d'huile essentielle d'Estragon, 10 gouttes d'huile essentielle de Citron (*Citrus lemon*), 10 gouttes d'huile essentielle de Menthe poivrée et 10 gouttes d'huile essentielle de Gingembre puis verser 2 gouttes du mélange sur un sucre, à répéter autant de fois que nécessaire.

D'autres huiles essentielles sont également utiles contre les nausées et les vomissements :

- L'huile essentielle de Basilic exotique (*Ocimum basilicum spp basilicum*)
- L'huile essentielle d'Aneth odorant (*Anethum graveolens*) : mélanger 3 gouttes dans 1 cuillerée à soupe d'huile d'amande douce, faire un massage de l'estomac, du ventre et du dos, si besoin plusieurs fois par jour, jusqu'à amélioration.
- L'huile essentielle de Marjolaine (*Origanum majorana*) : 2 gouttes sur un comprimé neutre ou dans du miel après les deux repas, jusqu'à amélioration

(44,53)

3) Antispasmodiques

En présence de crampes ou de douleurs abdominales, le phloroglucinol (SPASFON®) pourra être conseillé à raison de 160 mg par prise, trois fois par jour, en respectant un intervalle minimum de 2 heures entre chaque prise, sans dépasser 480 mg par jour (soit 6 comprimés ou lyophilisats de 80 mg ou 3 lyophilisats de 160 mg par jour).

Le pharmacien pourra également dispenser de la trimébutine (DEBRIDAT®) avec une posologie usuelle de 300 mg par jour, soit 1 comprimé dosé à 100 mg 3 fois par jour. Exceptionnellement, la posologie peut être augmentée jusqu'à 600 mg par jour, soit 6 comprimés à 100 mg par jour, ou 1 comprimé dosé à 200 mg 3 fois par jour. (16,37,38,52)

Au niveau homéopathique, 5 granules à la demande de Cuprum metallicum 9 CH peuvent soulager les douleurs crampoïdes. (51)

En aromathérapie (44,53) :

- Prendre 1 goutte d'huile essentielle de Gingembre frais sur un comprimé neutre ou un sucre et diluer dans une huile végétale 5 gouttes de Sapin de Sibérie et 3 gouttes d'huile essentielle de Romarin à appliquer en massage circulaire sur le ventre matin, midi et soir
- Ou diluer 3 gouttes d'huile essentielle de Basilic français dans une huile végétale de Macadamia et masser le ventre avec ce mélange 3 fois par jour pendant 4 jours ou déposer 2 gouttes sur un sucre ou un comprimé neutre 3 fois par jour

En phytothérapie, les drogues végétales suivantes possèdent des propriétés antispasmodiques (48) :

- Racine d'Angélique (*Angelica archangelica*)
- Baie de Myrtille (*Vaccinium myrtillus*)
- Sommité fleurie de la Ballote (*Ballota nigra*)
- Fruit du Fenouil (*Foeniculum vulgare*)
- Feuille de Mélisse (*Melissa officinalis*)
- Feuille de Romarin (*Rosmarinus officinalis*)
- Feuille de Sauge officinale (*Salvia officinalis*)
- Feuille de Sarriette des montagnes (*Satureja montana*)

IV. CHOIX EN FONCTION DU CONTEXTE

Le choix de la stratégie thérapeutique s'effectue après l'interrogatoire du patient où le pharmacien essayera de trouver la cause de la diarrhée. **Si la cause n'est pas reconnaissable, il devra inciter à la consultation médicale.**

Dans tous les cas, le pharmacien devra donner les règles hygiéno-diététiques propres à la diarrhée et à la réhydratation :

- Boire de l'eau souvent et en petite quantité tout au long de la journée. Du thé sucré, des infusions ou du bouillon de légumes légèrement salé peuvent également être consommés.
- Éviter l'alcool, les laitages et les boissons à base de caféine car ils augmentent les pertes en eaux et en sels minéraux
- Reprendre l'alimentation dans les 24 heures au plus tard après le début de la diarrhée afin de limiter le risque de dénutrition
- Saler les aliments pour restaurer les pertes en sodium
- Privilégier les aliments suivants :
    - Féculents, riz, pâtes, semoule, pommes de terre bien salées
    - Pain blanc, pain grillé, biscottes
    - Compote de coings, de pommes, de bananes
    - Banane, pomme crue, myrtille
    - Carottes cuites
    - Gâteaux secs

    - Viandes maigres, volailles
    - Œuf à la coque ou dur
    - Poissons non gras (sole, cabillaud)
    - Fromages à pates cuite
    - Pâte de fruit, crème de marrons, chocolat noir, gelées de fruits
    - Beurre cru
    - Sel
    - Eau plate, thé, infusions, sirops de fruits, coca dégazéifié
    - Soupe
- Éviter les aliments suivants :
    - Légumes verts, crus, secs, salades, crudités
    - Pain complet, céréales, pain frais
    - Aliments complets (farine, riz…)
    - Fruits acides, pruneaux, fruits rouges
    - Pâtisseries, tartes aux fruits, confitures
    - Viandes grasses, en sauces, charcuterie, gibier, abats
    - Poissons gras (thon, hareng, saumon), fruits de mer, poissons panés
    - Épices, condiments, sauces
    - Produits laitiers, glaces
    - Cuisson sautée, grasse, au beurre, à la crème, friture (matières grasses cuites)
    - Jus de fruit
    - Aliments et boissons glacés
    - Aliments laxatifs : rhubarbe, épinards, pruneaux
    - Boissons gazeuses, sodas
    - Boissons à base de caféine
    - Eau Vittel ou Hépar

(2,4,14,16,34,35,39–41,54)

Le pharmacien pourra aussi proposer :

- De la **salicaire** : 2 gélules d'ELUSANES SALICAIRES®, 2 à 3 fois par jour à avaler avec un grand verre d'eau ou 30 à 60 gouttes par prise de SALICAIRINE®, 3 fois par jour (54)
- Une dose d'**Arsenicum album** 15 CH dès que possible, à renouveler si nécessaire 3 heures après (51)

- 5 granules d'**Aloe** 9 CH toutes les heures, à espacer dès amélioration (54)
- 1 goutte d'huile essentielle d'**origan** et 1 goutte d'huile essentielle de **menthe poivrée** déposées sur un sucre ou un comprimé neutre, 2 à 3 fois par jour (54)

A) DIARRHEE PEU GENANTE

Après s'être assuré du caractère mineur du trouble et avoir écarté une origine alimentaire ou iatrogène, la **réhydratation** per os et la mise en place de **mesures hygiéno-diététiques** sont généralement suffisantes chez le sujet en bon état général. Il faut préciser au patient de surveiller l'évolution de la diarrhée.

Le pharmacien pourra conseiller :

- Des probiotiques
- Un adsorbant et/ou un antisécrétoire
- Un complément vitaminique en cas d'asthénie

En ne connaissant pas l'origine de la diarrhée, **les ralentisseurs du transit ne seront jamais conseillés en première intention,** au risque de favoriser la stagnation et la prolifération de bactéries pathogènes. Un antisécrétoire (**racécadotril**) sera alors utilisé. (39–41,54)

B) DIARRHEE GENANTE

Si la cause n'est pas d'origine infectieuse et en l'absence de contre-indications, le pharmacien pourra délivrer du **lopéramide** sur la base de 2 gélules à prendre d'emblée puis 1 gélule supplémentaire après chaque selle liquide (maximum 6 par jour) pendant maximum 2 jours. Il pourra également conseiller la prise de **probiotiques** et d'**absorbants intestinaux (diosmectite, attapulgite)**. **Si les symptômes persistent après 48 heures, il faudra orienter chez le médecin.** (39–41,54)

C) DIARRHEE SOUS ANTIBIOTIQUE

Il faut **orienter chez le médecin**. Il ne faut **jamais dispenser, dans ce cas-là, un ralentisseur du transit**. En attendant la consultation, le pharmacien pourra délivrer des probiotiques, voire un adsorbant intestinal. (39–41,54)

D) AU RETOUR D'UN VOYAGE

Il faut **orienter chez le médecin**. Il ne faut **jamais dispenser, dans ce cas-là, un ralentisseur du transit.** (39–41,54)

E) PERSONNES AGEES ET/OU POLYMEDIQUEES

Le pharmacien devra conseiller la **consultation médicale**. Il donnera au patient les règles hygiéno-diététiques nécessaires pour lutter contre la déshydratation, voire lui dispensera un **soluté de réhydratation orale**. En attendant la consultation médicale, il pourra aussi dispenser un **probiotique** et un **antisécrétoire** (sauf si prise d'IEC car risque d'œdème de Quincke).
(39–41,54)

F) PERSONNES IMMUNODEPRIMEES

Il faut **orienter chez le médecin**.
L'usage de probiotiques est contre-indiqué. (39,54)

V. PREVENTION

A) DANS TOUS LES CAS

Les gestes de prévention reposent sur des **règles d'hygiène** afin de limiter le risque de contamination. Le **lavage des mains** est essentiel, il se fait à l'eau et au savon et si besoin à l'aide d'une solution hydroalcoolique :

- Avant de préparer un repas
- Avant de se mettre à table
- Après chaque passage aux toilettes

(35,43,55)

B) EN CAS DE GASTRO-ENTERITE

Afin d'éviter tout risque de contamination (34,39,40):

- Éviter les contacts étroits de la personne atteinte avec l'entourage ou les sujets fragiles (personnes âgées ou immunodéprimées)
- Ne pas serrer les mains
- Éviter les échanges de vaisselle, de tétines, de biberons
- Nettoyer les surfaces souillées par les vomissements
- Désinfecter les toilettes et les poignées de porte à la javel

C) CONTRE LES INFECTIONS ALIMENTAIRES

- Laver les fruits et les légumes
- Laver régulièrement les plans de travail où l'on cuisine
- Ne pas mettre les aliments cuits en contact avec les ustensiles de cuisine utilisés pour les aliments crus
- Cuire à cœur les viandes et les poissons
- Respecter les dates de péremption
- Ne pas recongeler un produit décongelé
- Éviter toute rupture de la chaîne du froid
- Nettoyer le réfrigérateur à la javel diluée au dixième au moins une fois par mois
- En prévention de la listériose, de la salmonellose et de la toxoplasmose, les femmes enceintes, les personnes âgées et les sujets immunodéprimés ne doivent pas consommer :
    - De fruits de mer, de poissons, de viandes ou charcuteries crus ou mi- cuits
    - De lait cru, d'œufs crus ou de préparations à base d'œuf cru
    - De fromages à pâte molle, au lait cru et de croutes de fromage

(34,39,40,43)

D) CONTRE LA TURISTA

La prévention de la turista repose avant tout sur les **mesures d'hygiène** suivantes :

- Se laver systématiquement les mains avant chaque repas, avant toute manipulation d'aliment et après chaque passage aux toilettes, à l'eau et au savon ou à défaut avec un solution hydroalcoolique
- Se sécher les mains à l'air plutôt que dans une serviette sale et humide
- Se laver les dents avec une eau propre Elle repose également sur des **recommandations concernant l'alimentation et l'eau de boisson** :
- Consommer de préférence les plats servis chauds
- Toujours peler soi-même les fruits ou à défaut les laver avec une eau propre
- Éviter les crudités
- Éviter les plats réchauffés
- Éviter les sorbets et les crèmes glacées
- Ne pas consommer de viandes crues ou peu cuites, de poissons crus et de crustacés
- Bien cuire les œufs, les viandes, les poissons et les crustacés
- Éviter le lait et les produits laitiers sauf s'ils sont pasteurisés
- Éviter toute alimentation vendue par un marchand ambulant ainsi que les buffets froids des restaurants et opter pour un restaurant d'apparence propre et bondé de monde
- Ne pas manger les aliments ayant des traces de moisissures
- Se renseigner localement sur les risques de toxicité des poissons de mer (comme par exemple la ciguatera)
- Ne consommer que de l'eau en bouteille capsulée et ouverte devant soi, ou à défaut rendue potable par ébullition (1 minute à gros bouillon), ou associée à une filtration (filtre portatif) suivie d'une désinfection au dichloroisocyanurate de sodium ou à l'hypochlorite de sodium
- Préférer les boissons chaudes (tels que le thé et le café), la bière, le vin, les boissons encapsulées ou les canettes ouvertes devant soi
- Éviter les jus de fruits servis au verre et les jus de fruits frais préparés de façon artisanale qui sont parfois dilués avec une eau non propre
- Ne pas prendre de glaçon et ne pas consommer d'eau en sachet

(20,22,35,43)

La chimioprophylaxie à base de fluoroquinolones, à prendre dès le début du voyage, n'est pas indiquée en dehors de situations particulières (maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, colostomies, iléostomies, infection par le VIH, hypochlorhydrie, gastrectomie, situations où le risque lié à la déshydratation est majoré telles le diabète insulinodépendant, l'insuffisance rénale ou cardiaque et la paraplégie) et après avis médical spécialisé (20,22,35,55). Le vaccin contre le choléra n'est pas recommandé pour les voyageurs mais seulement pour le personnel de santé allant travailler auprès de patients ou dans des camps de réfugiés en période d'épidémie. (22)

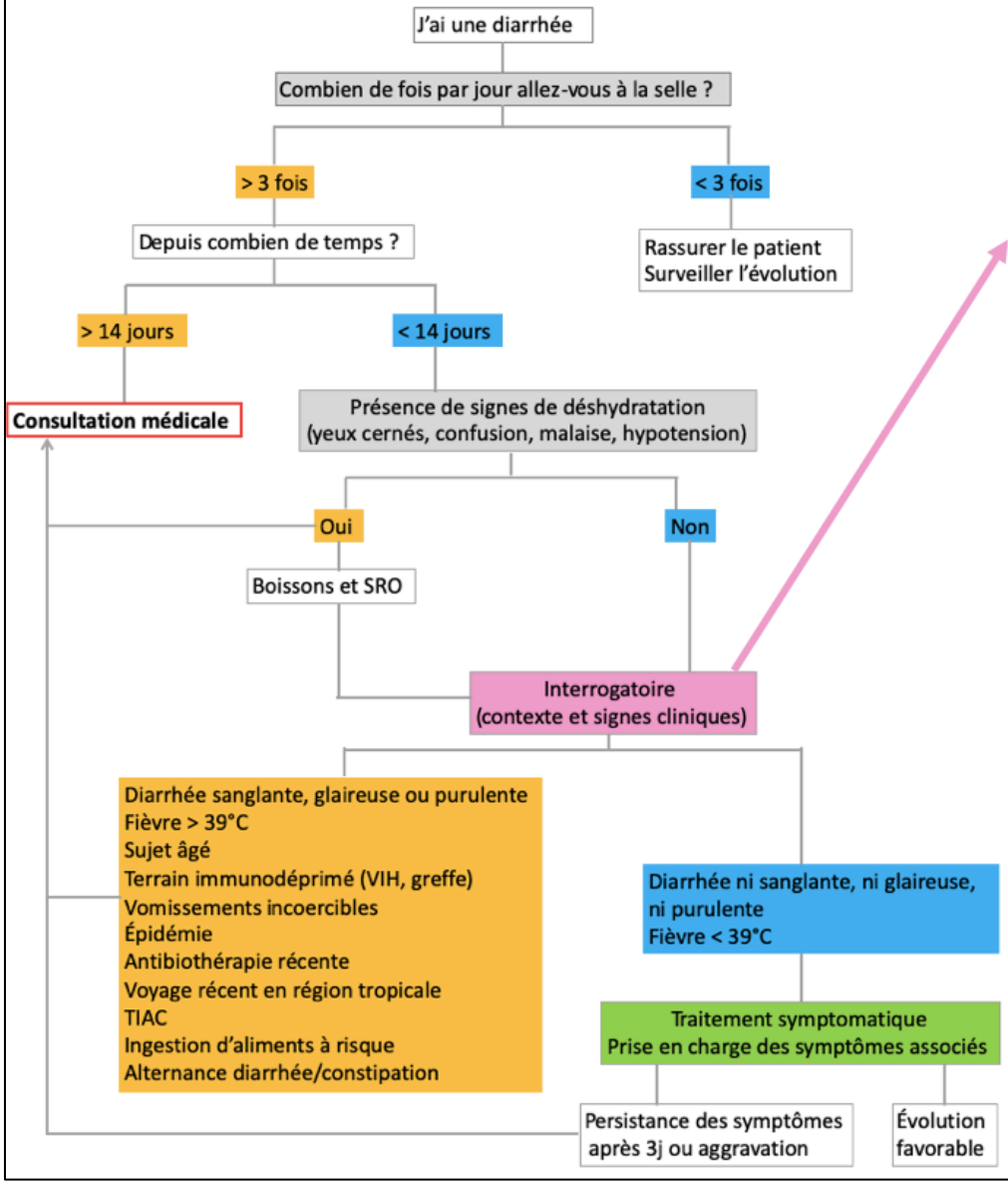
Afin de prévenir ou traiter une turista une fois sur place, le pharmacien conseillera au voyageur de constituer une **trousse à pharmacie** contenant :

- Des désinfectants de l'eau (AQUATABS®, MICROPUR®, OASIS®, OPURE®, HYDROCLONAZONE)
- Des antipyrétiques à base de paracétamol, à prendre dans l'attente de la consultation médicale
- Des sels de réhydratation orale
- Un antidiarrhéique antisécrétoire (racécadotril)
- Un antiémétique (VOGALIB® disponible sans ordonnance)
- Un antispasmodique (phloroglucinol)

Le pharmacien informera le patient qu'une consultation médicale est nécessaire en cas de formes moyennes à graves, fébriles, glairo-sanglantes, durant plus de 48 heures ou en cas de vomissements incoercibles. (22)

FICHES CONSEILS POUR LE PHARMACIEN

PRISE EN CHARGE DE LA DIARRHEE AIGUE DE L'ADULTE A L'OFFICINE



Questions	Objectifs de la question
Pour qui est-ce ?	Il faut toujours vérifier qui est le patient. La diarrhée du sujet âgé est plus sujette à un risque de déshydratation
Comment est-ce apparu ? Le transit s'est-il modifié brutalement ou est-ce que les selles sont d'abord devenues molles puis liquides ?	Vérifier qu'il s'agisse vraiment d'une diarrhée aiguë Différencier d'une exacerbation d'une diarrhée chronique fluctuante
Depuis quand ?	Estimer la durée Voir un possible lien avec l'alimentation
Comment sont vos selles ? Quelles sont leur fréquence ? Il y a-t-il des glaires, du sang ou du pus ?	Distinguer un syndrome cholérique, dysentérique ou gastro-entérique
D'autres symptômes sont-ils présents comme des douleurs abdominales, des vomissements, une fièvre, des signes articulaires ou cutanés ou un retentissement sur l'état général ?	Traiter les symptômes associés Rechercher des signes de gravité
Quels sont vos derniers repas ? Avez-vous consommé des coquillages, de la charcuterie, des conserves de viandes ou de poissons, des laitages non pasteurisés, des champignons récoltés ?	Évaluer le contexte
Il y a-t-il d'autres cas dans votre entourage ?	
Avez-vous voyagé à l'étranger récemment ?	
Prenez-vous des médicaments depuis ces deux derniers mois ?	
Êtes-vous suivi pour une pathologie particulière ?	Vérifier la présence d'un terrain à risque : immunodépression, valvulopathies à risque d'endocardite Informer sur des facteurs de risque de complications
Avez- vous déjà pris un médicament pour vous soulager ?	Orienter notre conseil

RHD

Réhydratation : boire de l'eau (ou thé sucré, infusion, bouillon de légume légèrement salé) souvent et en petite quantité tout au long de la journée. Eviter l'alcool, les laitages et les boissons à base de caféine car ils augmentent les pertes en eaux et en sels minéraux.
SRO : **pas si déshydratation sévère ou vomissements incoercibles**. Une fois reconstitué : se conserve max 24h au réfrigérateur.

Alimentation : doit être reprise dans les 24h au plus tard après le début de la diarrhée afin de limiter le risque de dénutrition. L'adulte présentant souvent un déficit en lactase, les produits lactés sont déconseillés pendant l'épisode diarrhéique. Saler les aliments car le sel permet de restaurer les pertes en sodium.

Allopathie

Lopéramide 200mg	Racécadotril	Nifuroxazide	Diosmectite	Charbon CARBOLEVURE®
Pas si : suspicion de diarrhée d'origine bactérienne, poussée aigue de RCH, diarrhée sanglantes ou glaireuses, diarrhée associée aux antibiotiques (DAA), grossesse, <15 ans Poso : 2 d'emblée puis 1 après chaque selle non moulée (max 6/j) pendant max 2j	Pas si : IEC, DAA, syndrome dysentérique aigu, grossesse et allaitement Poso: 1 gél de 100 mg d'emblée puis 1 gél 3 fois/j avant les repas pendant max 7j	Pas si : diarrhée due à des virus ou parasite Poso : 1 gél 4 fois/j en 2 à 4 prises pendant max 3j **Disponible que sur prescription**	Pas si : affection sténosante du tube digestif Poso : 3 sachets/j pendant max 7j (peut être doublée en début de TRT) à distance des autres médicaments (2h)	Poso : 3gél/j à distance des autres TRT **Coloration foncée des selles possible**

En +

Probiotiques	Phytothérapie	Aromathérapie	Homéopathie
Pas si : patient immunodéprimé ou porteur de cathéter veineux central ou sujet aux hémorragies digestives Ne pas mélanger à un liquide ou un aliment trop froid, trop chaud ou alcoolisé	Salicaire : 1 gél 3 fois/j de ELUSANES SALICAIRE® ou SALICAIRINE® Myrtille : 1 gél 3 fois/j au moment des repas (max 5 gél/j) de ARKOGELULES BAIE DE MYRTILLE® Charbon végétal ARKOGELULES CHARBON VEGETAL®, à prendre 4 fois/j entre les repas et à distance des autres médicaments (max 6 gél/j)	1 goutte d'HE d'origan et 1 goutte d'HE de menthe poivrée déposées sur un sucre ou un comprimé neutre, 2 à 3 fois/j Mélange complet : 1 goutte d'HE de girofle, de thym à thujanol, de sarriette des montagnes, de cannelle de Chine et de basilic exotique	• 1 dose d'Arsenicum album 15 CH dès que possible, à renouveler si nécessaire 3 h après • 5 granules d'Aloe 9 CH toutes les h • DIARALIA® : 1 comprimé à sucer 4 à 6 fois/j, à prendre à distance des repas • L107® : 10 gouttes à boire après chaque selles liquides (max 60 gouttes/j)

PEC des symptômes associés

Symptôme	DCI	Posologie	Pas si
Fièvre	Paracétamol	500 à 1000 mg toutes les 4h min, max 4 g/j	HS, insuffisance hépatocellulaire
	ibuprofène	200 à 400 mg au cours du repas, toutes les 6 h min, max 1200 mg/j, max 3 j si fièvre ou 5j si douleurs sans avis médical	>6eme mois de G, ATCD d'allergie ou d'asthme déclenchés par la prise d'AINS, UGD en évolution, IH sévère, IR rénale sévère ou IC sévère non contrôlée, AINS, ACO, HNF, HBPM, lithium, méthotrexate à forte dose
N/V	Métopimazine	1/prise, 4 fois/j max	GAF, troubles urétro-prostatiques, HS, dopaminergiques ou lévodopa
Crampes	Phloroglucinol	160 mg 3 fois/j	
	Trimébutine	100 mg 3 fois/j (peut être doublée)	

CONCLUSION

La diarrhée aiguë est définie par l'émission d'au moins trois selles molles à liquides par jour, évoluant depuis moins de deux semaines, parfois mêlée de sang et de glaires, et peut être accompagnée de fièvre, de crampes, de nausées et vomissements et d'une faiblesse générale. Un épisode digestif aigu par an et par habitant est recensé dans les pays développés. La plupart des patients ne consultent pas le médecin et se dirige directement vers la pharmacie. Le pharmacien officinal est alors, le plus souvent, le professionnel de santé de première ligne dans la prise en charge de la diarrhée aiguë de l'adulte.

De nombreuses étiologies peuvent en être la cause. C'est pourquoi l'interrogatoire précis du patient est primordial pour vérifier qu'il s'agisse bien d'une diarrhée aiguë, pour déterminer l'origine de la diarrhée, pour déterminer si le pharmacien doit orienter le patient vers un médecin et pour adapter la prise en charge.

Afin d'orienter son conseil, le pharmacien doit évaluer le contexte clinique du patient. Les objectifs sont de réduire l'intensité de la diarrhée, de prévenir la déshydratation et la dénutrition et d'améliorer le confort du patient. Le pharmacien doit alors lui transmettre certaines règles hygiéno-diététiques, notamment concernant la réhydratation et l'alimentation. Selon la situation et en tenant compte des contre-indications, il pourra conseiller un traitement symptomatique, pour une durée de trois à quatre jours, à tous les patients ressentant une gêne : un antidiarrhéique, un probiotique mais également des traitements homéopathiques, de l'aromathérapie ou de la phytothérapie. Il devra aussi prendre en charge les symptômes associés. Il sera nécessaire de préciser au patient les posologies, les modalités de prises et les précautions d'emploi de ces traitements et le sensibiliser à la nécessité de consulter son médecin au-delà de trois jours de troubles digestifs.

Pour éviter la survenue ou la réapparition d'un épisode diarrhéique, le pharmacien donnera utilement, en prévention, des conseils et des règles hygiéno-diététiques, notamment l'hiver en prévention de la gastroentérite, ou pour prévenir de la turista si le patient prévoit un voyage à l'étranger.

Le développement, ces dernières années, d'annonces publicitaires pour des antidiarrhéiques pose question. Le ton souvent badin de ces publicités pourrait inciter le grand public à prendre avec trop de légèreté les symptômes diarrhéiques. Ainsi le rôle du pharmacien, réaffirmé, serait de donner le contrepoint et la perspective du professionnel de santé.

BIBLIOGRAPHIE

1. Pilly E, Épaulard O, Le Berre R, Tattevin P, Collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales (France). ECN.Pilly: maladies infectieuses et tropicales : préparation ECN, tous les items d'infectiologie. 2017.
2. D. Carré. Conduite à tenir devant une diarrhée aiguë. Étiologies. EMC - Gastro-entérologie 2004:1-26 [Article 9-001-B-76]. In.
3. Marteau P, Silvain C, Collège des universitaires en hépato-gastro-entérologie, éditeurs. Hépato-gastro-entérologie, chirurgie digestive. Issy-les-Moulineaux, France: Elsevier, Masson; 2018. xxxi+499.
4. Pouzaud F. Constipations et diarrhées de l'adulte - Le Moniteur des Pharmacies n° 2681 du 09/06/2007 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr. Monit Pharm [Internet]. juin 2007 [cité 11 févr 2019]; Disponible sur: https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2681/constipations-et-diarrhees-de-l-adulte.html
5. Garrigue P. Physiologie digestive, cours de deuxième année de pharmacie.
6. S. Roman, F. Mion. Données fondamentales sur la physiologie de la motricité digestive. EMC - Gastro-entérologie 2009:1-8 [Article 9-000-A-10]. In.
7. Vitton V. Absorption intestinale, cours de deuxième année de médecine. 2016.
8. Beaugerie L, Sokol H, Collège des universitaires en hépato-gastro-entérologie, éditeurs. Les fondamentaux de la pathologie digestive: enseignement intégré, appareil digestif. Issy-les-Moulineaux, France: Elsevier-Masson; 2014. xxii+262.
9. P. Ducrotté, C. Melchior, A.-M. Leroi, G. Gourcerol. Motricité de l'estomac et de l'intestin grêle. EMC - Gastro-entérologie 2017;13(4):1-13 [Article 9-000-A-20]. In.
10. R. Dainese-Plichon, X. Hébuterne. Digestion et absorption des nutriments dans l'intestin grêle. EMC - Gastro-entérologie 2012;7(4):1-14 [Article 9-000-B-10]. In.
11. Beaugerie L, Sokol H. Digestion. In: Les fondamentaux de la pathologie digestive. Editions Elesevier-Masson; 2014.
12. pharmacies.fr LM des. Qu'est-ce qu'une diarrhée aiguë ? - Le Moniteur des Pharmacies n° 2428 du 19/01/2002 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr. Monit Pharm [Internet]. [cité 11 févr 2019]; Disponible sur: https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2428/qu-est-ce-qu-une-diarrhee-aigue.html
13. Berthoumieu A. Diarrhées fébriles [Internet]. 2014. Disponible sur: http://www.sfmu.org/upload/70_formation/02_eformation/02_congres/Urgences/urgences2014/donnees/pdf/016.pdf
14. Diarrhée et gastro-entérite de l'adulte - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. [cité 23 févr 2019]. Disponible sur: https://eurekasante.vidal.fr/maladies/estomac-intestins/diarrhee-adulte.html
15. VIDAL. VIDAL - Diarrhée aiguë de l'adulte - La maladie [Internet]. [cité 11 févr 2019]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/recommandations/1622/diarrhee_aigue_de_l_adulte/la_maladie/
16. Maggipinto X. La prise en charge des troubles digestifs à l'officine: constipation, diarrhée et reflux gastro-oesophagien. 2013.

17. Clere N. Importance du conseil officinal dans la prise en charge de la gastroentérite aiguë virale Importance of the pharmacist's advice in the treatment of acute viral gastroenteritis. Actual Pharm. déc 2014;53(541):40-2.

18. Chopin M-C. Diarrhées infectieuses [Internet]. 2017. Disponible sur: http://www.infectio-lille.com/diaporamas/DUAC/DUACAI-2017-diarrhees-chopin.pdf

19. Buscail L, Frexinos J. DIARRHEES AIGUES DE L'ADULTE.

20. D. Carré, F. Simon, P. Hance, T. Coton, R. Delpy, M. Guisset. Diarrhée du voyageur. EMC - Gastro-entérologie 2005:1-11 [Article 9-001-B-78]. In.

21. Aubry P, Gaüzère B-A. Diarrhées infectieuses [Internet]. 2018. Disponible sur: http://medecinetropicale.free.fr/cours/diarrhees_infectieuses.pdfhttp://medecinetropicale.free.fr/cours/diarrhees_infectieuses.pdf

22. Vautier C, Péron P, Drouadaine A, Collin A-H. La diarrhée - Le Moniteur des Pharmacies n° 3164 du 19/02/2017 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr. Monit Pharm [Internet]. févr 2017;3146. Disponible sur: https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3164/la-diarrhee.html

23. Beaugerie L. Diarrhée post-antibiotiques. POST'U. 2014;2.

24. S. Dargère, A. Baldolli, R. Verdon. Colite postantibiotique. EMC - Gastro-entérologie 2013;8(3):1-7 [Article 9-061-A-20]. In.

25. La diarrhée associée aux antibiotiques. Actual Pharm. nov 2014;53:S6-8.

26. Dray X, Marteau P. Diarrhée aiguë chez l'enfant et chez l'adulte (avec le traitement) Orientation diagnostique. Rev Prat. oct 2006;56:6.

27. Colite à Clostridium difficile quelle prise en charge en 2019 ? FMCHGE [Internet]. Disponible sur: https://www.fmcgastro.org/texte-postu/postu-2019-paris/colite-a-clostridium-difficile-quelle-prise-en-charge-en-2019/

28. VIDAL. VIDAL - Diarrhée aiguë de l'adulte - Prise en charge [Internet]. [cité 11 févr 2019]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/recommandations/1622/diarrhee_aigue_de_l_adulte/prise_en_charge/

29. M. Tonohouan, S.M. Schneider, X. Hébuterne, T. Piche. Effets secondaires intestinaux des médicaments. EMC - Gastro-entérologie 2015;11(1):1-9 [Article 9-100-A-14]. In.

30. C. Dreyer, A. Hamon. Complications digestives des traitements anticancéreux. EMC - Gastro-entérologie 2017;13(3):1-12 [Article 9-100-A-20]. In.

31. Clere N. Stress et troubles digestifs. Actual Pharm. nov 2018;57(580):43-6.

32. Berthélémy S. La coproculture ou l'examen bactériologique des selles. Actual Pharm. juin 2016;55(557):59-61.

33. pharmacies.fr LM des. Comment traiter la diarrhée aiguë ? - Le Moniteur des Pharmacies n° 2428 du 19/01/2002 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr. Monit Pharm [Internet]. janv 2002 [cité 11 févr 2019];(2428). Disponible sur: https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2428/comment-traiter-la-diarrhee-aigue.html

34. Que faire en cas de diarrhée ? [Internet]. Disponible sur: https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/upload/bdd/55/Diarrhees-aigues.pdf

35. Institut Pasteur de Lille. Prévention et traitement des diarrhées. 2018.

36. VIDAL. Les traitements de la diarrhée chez l'adulte - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté.

[cité 11 févr 2019]. Disponible sur: https://eurekasante.vidal.fr/maladies/estomac-intestins/diarrhee-adulte.html

37. Chevallier B. M.M.S Thérapeutique pour l'iECN. 2eme édition. VG Editions; 2019. 320 p.

38. Vital Durand D, Le Jeunne C. DOROSZ, Guide pratique des Médicaments. 36e éd. Maloine; 2017.

39. Belin N. "J'ai la diarrhée" - Porphyre n° 548 du 01/12/2018 - Revues. Monit Pharm. déc 2018;(548).

40. Belin N. "Mon mari voudrait quelque chose contre la diarrhée " - Porphyre n° 518 du 02/12/2015 - Revues. Monit Pharm [Internet]. déc 2015 [cité 11 févr 2019];(518). Disponible sur: https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/porphyre/article/n-518/mon-mari-voudrait-quelque-chose-contre-la-diarrhee.html

41. Bontemps F. « Je voudrais un produit contre la diarrhée » - Le Moniteur des Pharmacies n° 3123 du 09/04/2016 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr. Monit Pharm [Internet]. avr 2016 [cité 11 févr 2019];(3123). Disponible sur: https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3123/je-voudrais-un-produit-contre-la-diarrhee.html

42. Clere N. Prise en charge de la diarrhée et de la constipation à l'officine. Actual Pharm. oct 2016;55(559):48-51.

43. Lamassiaude-Peyramaure S. La diarrhée aiguë. Actual Pharm. mars 2019;(483):2.

44. Festy D. Ma bible des huiles essentielles. 2017.

45. Derbré S, Leclerc M-V. Prise en charge des vomissements, diarrhées et constipation par les thérapeutiques complémentaires et alternatives. Actual Pharm. mars 2014;53(534):47-52.

46. Faucon M, Mary R. Initiation à l'aromathérapie scientifique médicale. Se soigner avec les huiles essentielles. 2017.

47. OLLIVIER E. Introduction à l'aromathérapie - cours de 5eme année officine. 2019.

48. Michel P. La Bible des Plantes qui soignent. Les editions du Chêne; 2017.

49. Gauthier Y, Collin. Comment la salicaire agit-elle sur les diarrhées ? - Le Moniteur des Pharmacies n° 3054 du 08/11/2014 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr. Monit Pharm [Internet]. 8 nov 2014 [cité 11 févr 2019]; Disponible sur: https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3054/comment-la-salicaire-agit-elle-sur-les-diarrhees.html

50. Jean Bruneton, Poupon E. Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales.

51. Boiron M, Roux F. Homéopathie et prescription officinale. 2008.

52. Moreddu F. Le conseil associé à une demande spontanée. 2015.

53. Baudoux D, Kaibeck J, Malotaux A-F. Huiles végétales : souce de santé, perles de beauté.

54. Belon J-P. Conseils à l'officine : le pharmacien prescripteur. 2016.

55. Bouchaud O. Eviter les diarrhées - Le Moniteur des Pharmacies n° 2422 du 01/12/2001 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr. Monit Pharm [Internet]. déc 2001 [cité 11 févr 2019];(2422). Disponible sur: https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2422/eviter-les-diarrhees.html

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence de mes maîtres de la Faculté, des conseillers de l'Ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

- *D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.*
- *D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.*
- *De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.*
- *En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.*

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre, méprisé de mes confrères, si j'y manque.