

**THESE**  
**POUR LE DIPLOME D'ETAT**  
**DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenue publiquement le 3 juillet 2012**

**Par Mme Baillieul Pia épouse Vernier**

---

**Pathologies hivernales de la sphère ORL chez l'enfant de 0 à 15 ans, rôle du pharmacien dans le traitement et la prévention.**

---

**Membres du jury :**

**Président :** Dine, Thierry, Professeur de Pharmacie clinique à la faculté de pharmacie de Lille, Praticien hospitalier au Centre hospitalier d'Haubourdin.

**Assesseur :** Gressier, Bernard, Professeur de Pharmacologie à la faculté de pharmacie de Lille, Praticien hospitalier au Centre hospitalier d'Armentières.

**Membre extérieur :** Bouton, Claude, Pharmacien titulaire à Armentières.



## ***Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille***

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX  
Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64  
<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

**L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.**

## Remerciements

A Monsieur Thierry Dine,

Vous m'avez fait le grand honneur d'accepter de présider ce jury. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

A Monsieur Bernard Gressier,

Pour m'avoir accompagné et guidé durant la réalisation de ce travail. Permettez-moi de vous exprimer ma profonde gratitude.

A Mme Claude Bouton,

Pour vos précieux conseils au comptoir, pour votre patience à me transmettre vos connaissances, pour votre disponibilité et votre sympathie, veuillez trouver ici l'expression de mes plus vifs remerciements.

A mes parents,

Sans qui je ne serais pas ici présente, merci de m'avoir toujours soutenue tout au long de mon parcours scolaire et de mes études. Merci pour votre écoute, et pour avoir su m'aiguiller dans des choix difficiles. Un grand merci pour toutes les autres choses.

A mon mari Matthieu,

Pour m'avoir toujours soutenue et cru en moi depuis qu'on s'est rencontré. Merci pour ta patience et ta présence pendant cette période de préparation, merci d'avoir supporté mon humeur variable durant la réalisation de ce travail.

A Mes frères Thomas et Julien, ainsi que Caroline et Céline et bien sûr les petits derniers Maxime et Lucas.

A toute ma famille, belle famille,

A tous mes amis,

Un grand merci pour tous ces bons moments passés à la fac ou ailleurs. Pour tous les bons souvenirs, et pour ceux qui sont encore à venir...

A Sabine Laniez,

Pour m'avoir fait découvrir le monde de l'officine et de m'avoir donné de précieux conseils en phytothérapie et aromathérapie.

A toute l'équipe de pharmacie Bouton,

Pour leur accueil, leur écoute et leurs conseils. Merci à Marie-Gérard pour ses conseils en aromathérapie.

A toute l'équipe de la pharmacie d'Annepes et Petitprez.

# Sommaire

Introduction .....	10
1. Le nez.....	11
2. Le pharynx .....	12
3. Le larynx.....	13
4. L'appareil auditif.....	13
5. Fonction immunitaire et rôle de défense de la sphère ORL.....	14
II. Les pathologies hivernales de la sphère ORL.....	16
1. La Rhinopharyngite .....	16
1.1. Définition .....	16
1.2. Etiologie.....	16
1.3. Les symptômes .....	16
1.4. Evolution.....	17
1.5. Interrogatoire et limite du conseil .....	17
1.6. Les complications .....	18
1.7. Facteurs favorisant les rhinopharyngites à répétition .....	19
1.8. Traitements.....	19
1.8.1. Lavage du nez.....	20
1.8.2. Les antalgiques et antipyrétiques.....	23
1.8.3. Gouttes antiseptiques utilisables chez l'enfant .....	25
1.8.4. Les décongestionnants.....	26
1.8.4.1. Les antihistaminiques de 1 <sup>ère</sup> génération.....	26
1.8.4.2. Les vasoconstricteurs alpha-1-sympathomimétiques.....	27
1.8.4.3. Les pommades décongestionnantes.....	28
1.8.5. Les pommades nasales.....	28
1.8.6. Le traitement homéopathique .....	29

1.8.6.1.	Les modalités de prise de l'homéopathie .....	29
1.8.6.2.	Les spécialités à conseiller .....	29
1.8.6.3.	Les unitaires homéopathiques pouvant être conseillés.....	29
1.8.7.	Le traitement par la phytothérapie .....	33
1.8.7.1.	L'échinacée (Echinacea purpurea et angustifolia).....	33
1.8.7.2.	Le cyprès (Cupressus sempervirens).....	36
1.8.7.3.	Le sureau (Sambucus nigra) .....	37
1.8.8.	L'oligothérapie .....	38
1.8.9.	L'aromathérapie .....	39
1.8.9.1.	Les principaux chémotypes utilisés en ORL .....	39
1.8.9.2.	Précaution d'emploi et toxicité.....	46
1.8.9.3.	Les différents modes d'administration.....	47
1.8.9.4.	Utilisation d'HE et exemples de formules pour les rhinopharyngites .....	49
1.9.	Les conseils associés .....	51
2.	Les maux de gorge.....	52
2.1.	Définition .....	52
2.2.	Les symptômes .....	52
2.3.	Caractéristique d'une angine virale et bactérienne .....	52
2.3.1.	Angine virale.....	52
2.3.2.	Angine bactérienne.....	53
2.4.	Diagnostic .....	53
2.5.	Les complications d'une angine bactérienne .....	55
2.6.	L'interrogatoire et les limites du conseil du pharmacien.....	55
2.7.	Traitement.....	56
2.7.1.	Traitement d'une angine bactérienne chez l'enfant.....	56
2.7.2.	Traitement d'une angine virale chez l'enfant.....	58
2.7.2.1.	Traitement antalgique et antipyrétique.....	58

2.7.2.2. Traitement local .....	58
2.7.3. L'oligothérapie .....	61
2.7.4. L'Homéopathie .....	61
2.7.5. La phytothérapie .....	63
2.7.5.1. Les plantes à mucilage .....	63
2.7.5.2. Plantes anti-inflammatoires.....	64
2.7.5.3. Quelques spécialités.....	65
2.7.6. L'apithérapie .....	65
2.7.7. L'aromathérapie .....	67
2.8. Les Conseils Hygiéno-diététiques.....	68
3. Otite moyenne aiguë (OMA) .....	69
3.1. Définition .....	69
3.1.1. OMA congestive.....	69
3.1.2. OMA purulente .....	69
3.2. Physiopathologie.....	69
3.3. Symptomatologie .....	70
3.4. Diagnostic de l'OMA purulente .....	70
3.5. Diagnostic différentiel.....	70
3.6. Epidémiologie des otites moyennes aiguës .....	70
3.7. Résistance aux antibiotiques .....	71
3.8. Les facteurs favorisant les OMA .....	71
3.9. Complications et évolution .....	72
3.10. Les traitements .....	72
3.10.1. Les Traitements antibiotiques.....	73
3.10.2. Les traitements symptomatiques.....	76
3.10.2.1. Les traitements antalgiques et antipyrétiques .....	76
3.10.2.2. Les traitements locaux.....	76

3.10.3.	La paracentèse.....	77
3.10.4.	La prévention vaccinale .....	78
3.11.	Le conseil pharmaceutique .....	78
3.11.1.	Lors d'une plainte ou d'une demande spontanée.....	78
3.11.2.	Lors de la délivrance d'antibiotique.....	79
3.11.3.	Pour éviter les facteurs de risque d'apparition d'OMA.....	79
3.12.	Un traitement pour soulager.....	80
3.12.1.	En oligothérapie .....	80
3.12.2.	En homéopathie .....	80
3.12.3.	En aromathérapie .....	82
4.	La Toux aigüe.....	83
4.1.	Introduction .....	83
4.2.	Physiopathologie.....	83
4.2.1.	La toux sèche .....	83
4.2.2.	La toux grasse.....	83
4.2.3.	Facteurs rendant la toux moins efficace chez les jeunes enfants de moins de 2 ans.....	84
4.3.	Interrogatoire et limite du conseil : Quand orienter vers une consultation médicale ?.....	84
4.4.	Les autres diagnostics .....	85
4.5.	Les conseils hygiéno-diététiques .....	85
4.6.	D'autres conseils sur le traitement antitussifs .....	85
4.7.	Les traitements.....	86
4.7.1.	Traitement allopathique .....	86
4.7.1.1.	Toux sèche non productive.....	86
4.7.1.2.	Toux productive .....	91
4.7.2.	Traitement en phytothérapie .....	93
4.7.2.1.	Les plantes de la toux sèche .....	93

4.7.2.2. Les plantes de la toux grasse.....	94
4.7.2.3. Les plantes à usages mixtes .....	95
4.7.3. Le traitement en Homéopathie .....	96
4.7.3.1. Traitement de la toux sèche .....	96
4.7.3.2. Traitement de la toux grasse .....	98
4.7.4. Le traitement en aromathérapie .....	99
III. La Prévention.....	101
1. Les règles hygiéno-diététiques .....	101
2. La phytothérapie.....	101
3. L'aromathérapie.....	104
3. L'homéopathie .....	105
4. La gemmothérapie .....	106
5. L'apithérapie.....	106
6. L'oligothérapie.....	107
7. Les probiotiques .....	108
7.1. Définition.....	108
7.2. Mécanisme d'action probable .....	108
7.3. Quelques exemples d'études où l'efficacité des probiotiques a été évaluée dans la prévention des pathologies infectieuses respiratoires hautes :.....	109
7.4. Conclusion .....	111
Conclusion .....	113
Bibliographie.....	115

## Introduction

Le Pharmacien joue un rôle majeur dans le conseil officinal, il est fortement sollicité par les patients et notamment en période hivernale. (1)

### **En quoi consiste cette prise en charge?**

Le conseil officinal sous entend conseil et médication familiale.

Le pharmacien, pour établir un conseil, doit poser les bonnes questions au comptoir de manière à déterminer le conseil le mieux adapté. (Attention le pharmacien ne pose pas de diagnostic). Depuis quelques années le marché de la médication familiale connaît un développement important. Aujourd'hui, certains produits, les OTC (over the counter) peuvent être en libre accès devant le comptoir. Le pharmacien doit donc renforcer son conseil afin de s'assurer que le patient choisisse un produit qui lui correspond (indication, dosage, posologie).

Le conseil officinal est très demandé durant la période hivernale avec les pathologies de la sphère ORL. Ces pathologies représentent une préoccupation pour la population pédiatrique.

L'enfant est particulièrement fragile, car il doit acquérir ses propres défenses immunitaires et son système immunitaire est fragilisé par les conditions hivernales.

Les pathologies de la sphère ORL sont des pathologies qui sont très fréquentes, bénignes le plus souvent, mais qui peuvent être à l'origine de complications. Le pharmacien doit pouvoir connaître les limites de ses conseils et orienter vers une consultation médicale quand cela est nécessaire.

Le climat hivernal joue un rôle dans la survenue des pathologies. En hiver le système immunitaire est fragilisé par plusieurs mécanismes: l'inspiration de l'air froid induit une vasoconstriction qui diminue l'apport en oxygène au niveau de la muqueuse respiratoire et donc diminue l'apport en oxygène des cellules immunocompétentes. De plus la chute des températures entraîne une quasi-paralysie des cils vibratiles de la muqueuse respiratoire. Cela favorise la stagnation des sécrétions et donc, à terme, la pullulation bactérienne et l'infection. Le rôle des cils vibratiles de la muqueuse est prépondérant car ils drainent la muqueuse tant au niveau bronchique qu'au niveau de la muqueuse nasosinusienne.

Nous étudierons les principales pathologies de la sphère ORL chez l'enfant: les rhinopharyngites, la toux, les maux de gorge avec leurs angines, les otites avec le conseil du pharmacien et ses limites. Pour finir nous étudierons le rôle du pharmacien dans la prévention.

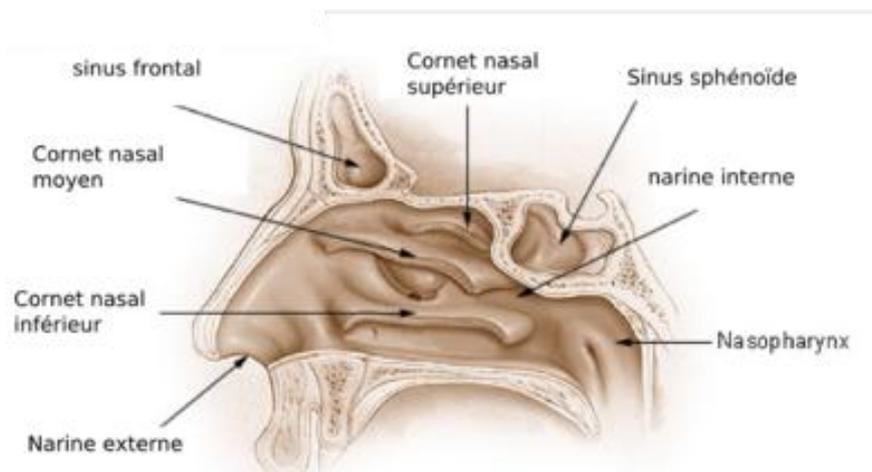
# I. Anatomie et physiopathologie de la sphère ORL (2, 3, 4)

La sphère ORL est composée:

- de la gorge
- du nez
- du pharynx
- du larynx
- des oreilles.

## 1. Le nez (2)

La muqueuse nasale réchauffe, humidifie et purifie l'air inspiré.



*Fig1 cavité nasale (3)*

Le nez est composé par les orifices externes: les narines, la paroi cartilagineuse, les cavités nasales.

La partie osseuse (vomer, os ethmoïde) est divisée en cavités nasales droite et gauche par le septum nasal cartilagineux.

Le conduit nasal est divisé par les cornets supérieur, moyen, et inférieur. Les choanes amènent l'air dans le pharynx.

Les cavités nasales communiquent avec:

- les sinus ethmoïdes (présent à la naissance)
- les maxillaires (apparaissent à partir de 3 ans)
- les frontaux (apparaissent à partir de 7 ans)
- les sphénoïdaux
- les conduits naso-lacrymaux
- le pharynx.

## 2. Le pharynx

Le pharynx est un conduit pour l'air et les aliments. Lors de la déglutition, le pharynx ferme les voies respiratoires pour éviter une fausse route à l'aide du voile du palais et de l'épiglotte.

Il est situé de la base du crâne à l'œsophage, derrière la cavité nasale, devant la colonne vertébrale.

Il comprend le nasopharynx, l'oropharynx, le laryngopharynx.

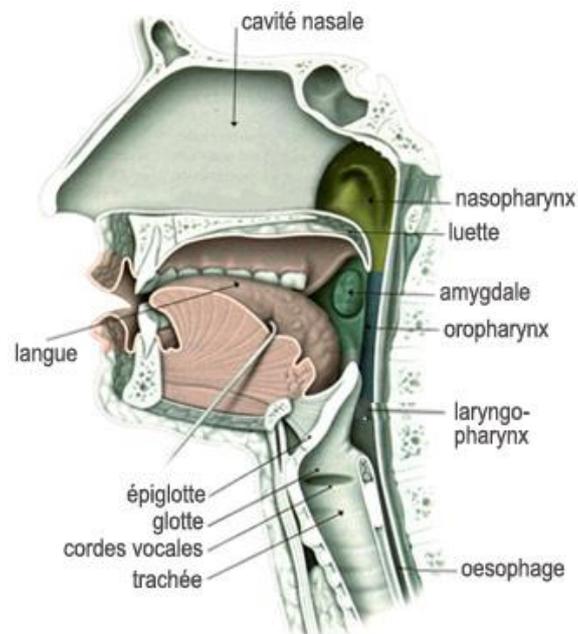


Fig2 (5)

### 3. Le larynx

Il abrite les cordes vocales, il s'étend de la base de la langue à la trachée.

Il est constitué de 9 cartilages mobiles.

Les principaux sont :

- le cartilage thyroïde : à l'intérieur de celui-ci se trouve les cordes vocales
- l'épiglotte (elle se met sur l'entrée du larynx lors de la déglutition)
- le cartilage cricoïde
- les cartilages aryénoïdes.

Dans le larynx, se trouvent les ligaments vocaux.

### 4. L'appareil auditif

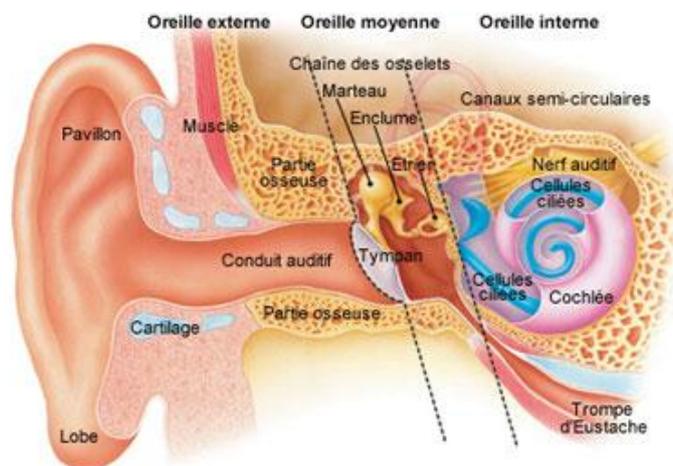


Fig 3 Schéma de l'appareil auditif (6)

L'oreille se divise en :

- l'oreille externe
- l'oreille moyenne
- l'oreille interne.

L'oreille externe comprend un pavillon cartilagineux, un conduit auditif externe. La limite avec l'oreille moyenne est une membrane conjonctive : le tympan. Le son entre dans l'oreille et fait vibrer le tympan.

L'oreille moyenne : se situe du tympan à la paroi osseuse de l'oreille interne.

La trompe d'Eustache : permet une communication entre l'oreille moyenne et l'espace pharyngien qui s'ouvre à chaque déglutition. Elle permet d'équilibrer la pression dans l'oreille moyenne.

Les osselets (le marteau, l'enclume et l'étrier) transforment les vibrations aériennes qui touchent le tympan en vibrations osseuses et les transmettent à l'oreille interne.

L'oreille interne contient les récepteurs sensoriels du sens de l'audition et de l'équilibre. Ils sont situés dans le labyrinthe osseux constitué d'os compact autour du labyrinthe membraneux et séparé de lui par le liquide périlymphatique.

Elle est séparée en 2 parties, le labyrinthe postérieur constitué du vestibule et des 3 canaux semi-circulaires et le labyrinthe antérieur ou cochlée (limaçon), encastré dans l'os.

L'oreille interne est mature dès la naissance. La trompe d'Eustache a un rôle de drainage, de protection et de ventilation des cavités de l'oreille moyenne. Elle possède des performances inférieures à la trompe d'eustache de l'adulte.

## **5. Fonction immunitaire et rôle de défense de la sphère ORL**

Les voies aériennes supérieures sont les premiers éléments en contact avec les agents pathogènes (virus et bactéries).

Cette fonction de défense repose sur la barrière épithéliale, le système mucociliaire, et le système immunitaire de la muqueuse nasale.

L'enfant présente un déficit physiologique de l'immunité humorale ce qui explique la fréquence des infections.

De 0 à 3 mois, l'enfant est protégé par les anticorps de sa mère (pendant la grossesse et l'allaitement).

De 3 à 6 mois l'enfant ne produit pas encore d'anticorps et n'est plus protégé par ceux de sa mère.

De 6 mois à 7ans l'enfant produit des anticorps suite aux contacts successifs avec les agents pathogènes.

Après 7 ans on peut considérer que le système immunitaire de la sphère ORL est mature.

Ces anticorps vont être produits par les végétations et les amygdales. Les végétations sont situées au niveau du rhinopharynx. Lors d'un contact avec un antigène, il y a production d'anticorps, le volume des végétations augmente, ce qui

peut boucher le nez. Les amygdales sont situées au niveau de la gorge. D'autres centres fabriquent les anticorps : les ganglions.

## **II. Les pathologies hivernales de la sphère ORL**

### **1. La Rhinopharyngite**

#### **1.1. Définition**

La rhinopharyngite est une inflammation du nez et du rhinopharynx. C'est une affection d'origine virale de la sphère ORL. Les rhinopharyngites sont un motif des consultations médicales, elles sont très fréquentes chez l'enfant entre 6 mois et 5 ans (entre 6 et 8 par an en moyenne). Cela est dû au fait que le système immunitaire est immature. Progressivement l'enfant va développer son immunité et fabriquer ses anticorps contre les différents germes de son entourage. On utilise le terme de « maladie d'adaptation ». Ces infections n'ont aucun caractère de gravité elles ne relèvent que d'un traitement symptomatique antalgique, antipyrétique et des lavages de nez au sérum physiologique ou eau de mer. En revanche, elles peuvent être le point de départ d'autres infections (otites, sinusites, laryngites, adénites). (7)

#### **1.2. Etiologie**

L'origine est virale, les virus les plus souvent rencontrés sont les rhinovirus (30 à 50 % des cas), les coronavirus (10 à 15% des cas), les virus para-influenzae (10 à 15% des cas), le virus respiratoire syncytial (5% des cas). Des réinfections par un même virus sont possibles tout au long de la vie, même si leur symptomatologie s'atténue avec l'âge et avec le nombre de réinfections. (7, 8)

#### **1.3. Les symptômes (7, 8, 9)**

Les symptômes pouvant être rencontrés lors d'une rhinopharyngite sont : une rhinorrhée, une obstruction nasale, des douleurs pharyngées, des éternuements, de la toux, et parfois de la fièvre.

La contagiosité se réalise par contact manuel avec des sécrétions contaminées ou directement par voie aérienne.

#### **1.4. Evolution**

La rhinopharyngite est bénigne et spontanément résolutive en quelques jours (5 à 7 jours). (10)

#### **1.5. Interrogatoire et limite du conseil (9)**

Au comptoir le pharmacien réalise un interrogatoire pour orienter vers une consultation médicale si nécessaire ou pour exercer son conseil officinal.

- Quel âge a l'enfant?
- Depuis combien de temps durent les symptômes ?
- Quels sont les symptômes?
- A t-il de la fièvre ?
- A-t-il du mal à respirer ?
- Son nez coule t'il ou est-il bouché ?
- A-t-il d'autres symptômes associés : mal à l'oreille, mal à la gorge, céphalées, frissons, éruptions cutanées ?

Le pharmacien doit faire la différence entre une rhinopharyngite compliquée ou non.

Il doit orienter vers une consultation médicale quand :

- l'enfant à moins de 3 mois
- il y a présence d'une forte fièvre (supérieure à 38.5°) et qui persiste depuis plus de 48h
- Il y a présence d'une otalgie, d'une pharyngite aiguë
- Il y a une difficulté respiratoire, des troubles digestifs, une raideur de la nuque, ou une conjonctivite.

Il pourra exercer son conseil officinal dès que la fièvre reste modérée de moins de 48h et que l'état général reste conservé.

L'écoulement nasal peut être mucopurulent, cela ne veut pas dire qu'il y a une surinfection et le recours aux antibiotiques n'est pas forcément nécessaire.

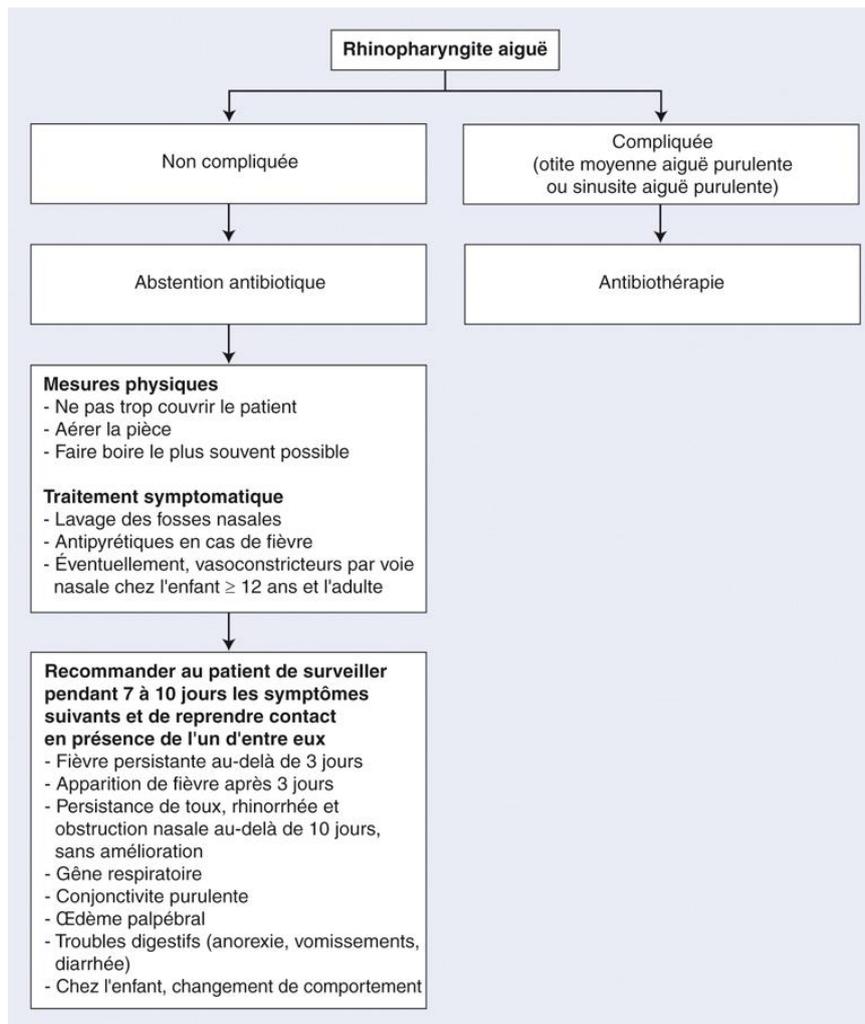


Fig 4 Arbre décisionnel de la conduite à tenir devant une rhinopharyngite chez l'enfant (10)

## 1.6. Les complications (7, 10)

### ✓ Otite moyenne aiguë (OMA) :

En présence d'une rhinopharyngite, il peut se développer un épanchement inflammatoire au niveau de l'oreille moyenne. L'infection de cet épanchement conduit à une OMA. Il s'agit de l'infection la plus fréquente des rhinopharyngites.

Elle survient le plus souvent entre 6 mois et 2 ans. Chez les enfants qui font des rhinopharyngites à répétition on peut voir une otite séromuqueuse, conséquence d'une OMA chronique.

### ✓ Les sinusites :

Chez le nourrisson on peut retrouver des ethmoïdites dans le cas d'une surinfection d'une rhinopharyngite.

A partir de l'âge de 5 ans, une rhinopharyngite peut se compliquer par une sinusite maxillaire. Avant 5 ans les sinus maxillaires ne sont pas encore formés.

- ✓ Infections broncho-pulmonaires : pneumopathie, infection par influenza, para-influenza et VRS.
- ✓ Conjonctivites : chez le nourrisson, ces conjonctivites purulentes peuvent être la complication des rhinopharyngites. Ce sont des conjonctivites d'origine bactérienne.
- ✓ Adénites.

### **1.7. Facteurs favorisant les rhinopharyngites à répétition (7, 10)**

Une rhinopharyngite non compliquée est sans danger pour l'enfant, mais lors de rhinopharyngites à répétitions et de surinfections, cela peut devenir très fatiguant et invalidant pour l'enfant et les parents.

La muqueuse respiratoire est composée de cellules ciliées recouvertes de mucus qui permettent d'évacuer les sécrétions des fosses nasales vers le rhinopharynx.

Il faudra rechercher les facteurs suivants, pouvant être à l'origine des rhinopharyngites à répétitions :

- ✓ le tabagisme passif, la pollution, un RGO (reflux gastro-œsophagien) peuvent être à l'origine de troubles de la clairance mucociliaire en créant une irritation et une inflammation locale
- ✓ les déficits immunitaires acquis ou congénitaux, l'absence d'allaitement maternel, une carence en fer, zinc et céruléoplasmine
- ✓ la vie en communauté (crèche) et les allergies sont également des facteurs de risques des rhinopharyngites à répétition.

### **1.8. Traitements**

L'enfant a conservé un bon état général, le pharmacien pourra conseiller un traitement symptomatique.

En cas de rhinopharyngite aiguë non compliquée : il y a abstention d'antibiothérapie.

En cas de rhinopharyngite aiguë compliquée : un traitement antibiotique sera instauré (recommandation AFFSAPS 2005).

### 1.8.1. Lavage du nez (9, 11, 12)

Il se réalise en position allongée jusqu'à 2 ans puis en position assise ou debout chez l'enfant plus âgé.

Il permet d'humidifier la muqueuse nasale, d'évacuer les sécrétions collées, d'éviter une surinfection, de prévenir la contagion, et de faciliter la respiration. Cela permet également d'optimiser l'action du traitement nasal prescrit.

Il existe plusieurs groupes de produits: le sérum physiologique, les solutions d'eau de mer isotoniques stériles sous forme de spray, les solutions d'eau de mer hypertonique stériles. L'eau de mer contient des oligoéléments qui stimulent le système immunitaire localement.

- ✓ Comment réaliser un lavage du nez chez le nourrisson ? (7, 11, 13)

Réaliser le lavage 4 à 6 fois par jour avant les repas pour faciliter la prise ultérieure du biberon ou de la tétée. Le lavage des fosses nasales se fait en décubitus latéral, il faut introduire l'embout nasal dans la narine supérieure, effectuer une pulvérisation de 2 à 3 secondes en laissant s'écouler la solution qui entrainera les mucosités par l'autre narine. Essuyer à l'aide d'un mouchoir jetable. Recommencer la même opération de l'autre côté. Ne pas oublier de nettoyer l'embout à l'eau savonneuse et de le sécher une fois l'opération terminée. (12)



Fig 5: Positionner l'enfant en décubitus latéral lors du lavage de nez



Fig 6: Boucher la narine supérieure, le liquide s'écoule de l'autre côté de la narine

Après le lavage du nez, il est conseillé d'aspirer le liquide souillé avec un appareil à aspiration buccale ou il existe également un mouche bébé électronique à utiliser tant que l'enfant ne se mouche pas seul.



*Fig 7: Mouche bébé par aspiration buccale*



*Fig 8 : mettre l'embout buccal dans votre bouche et l'embout nasal dans la narine de l'enfant*

### **Solutions de lavage des fosses nasales :**

Lyomer®, NaCl 0.9% (physiodose®), Bebisol®, Physiomer® adulte et enfant, Physiomer® nourrisson, Prorhinel® spray nourrisson jeune enfant.

Si la muqueuse nasale est irritée ou croûteuse, conseiller d'appliquer une pommade adoucissante ou cicatrisante (vaseline, HEC®...)

SPECIALITES	FORMES	PRINCIPE ACTIF	REMARQUES
Physiodose 0,9%®	Unidoses 5 ml	Sérum physiologique stérile	Dès la naissance
Physiomer® unidose	Unidoses 5 ml	Sérum physiologique stérile	Dès la naissance
Physiomer®baby	Spray 115 ml	Eau de mer stérile isotonique	Dès 15 jours
Physiomer® enfant	Spray 115 ml	Eau de mer stérile isotonique	Dès 3 ans (avant CI car jet trop puissant)
Physiomer® enfant adulte jet doux	Flacon 135 ml	Eau de mer stérile isotonique	Dès 6 ans
Physiomer® enfant adulte jet fort	Flacon 2010 ml	Eau de mer stérile isotonique	Dès 10 ans
Stérimar® Bébé	Flacon 50 ml	Eau de mer stérile isotonique	De 0 à 3 ans
Stérimar® hygiène du nez enfant et adulte	Flacon 50 et 100 ml	Eau de mer stérile isotonique	
lyomer®	Flacon 100 ml	Eau de mer stérile isotonique	
Eau de mer ratiopharm®		Eau de mer stérile isotonique	

Liste non exhaustive

## Les solutions d'eau de mer hypertoniques

### Mécanisme d'action

Une solution hypertonique est une solution dont la concentration en sel est supérieure à celles des cellules de notre organisme. Cette solution permet de décongestionner la muqueuse nasale.

SPECIALITES	FORMES	REMARQUES
Physiomer® adulte enfant décongestionnant	Spray 150 ml	Dès 2 ans 1 à 3 sprays dans chaque narine 3x/jour
Physiomer® pocket	Spray 25 ml	Dès 2 ans
Stérimar® hypertonique nez bouché	Spray 100 ml, 50ml	Dès 3 ans
Stérimar® enfant nez bouché	Spray 100ml	Dès 3 mois Enrichie en cuivre
Sinomarin mini®	Spray 30ml	
Sinomarin® enfant, nourrisson	Spray 100ml	

Liste non exhaustive

### **1.8.2. Les antalgiques et antipyrétiques**

Le rhume peut entraîner des céphalées et de la fièvre. Aujourd'hui il est recommandé de traiter la fièvre quand cas d'inconfort de l'enfant (diminution de la vigilance, de l'activité de l'enfant, céphalée, plaintes et pleurs). (14,15)

*En 1<sup>er</sup> intention :*

**Le Paracétamol** : antalgique de niveau 1 selon l'OMS (Doliprane®, Dafalgan®)

C'est un antalgique, antipyrétique dont le mécanisme d'action est mal connu.

Bien toléré, il possède peu d'EI (effets indésirables) et peu d'interactions médicamenteuses.

Les EI sont rares voir exceptionnels :

- Il existe une toxicité hépatique en cas d'administration de doses répétées et supra-thérapeutiques et lors d'administration concomitante de différentes spécialités contenant du paracétamol.

- Les hypersensibilités et les thrombopénies sont exceptionnelles.

La posologie est de 15 mg/Kg par prise toutes les 6h (soit 60 mg/kg/24h).

### **L'Ibuprofène :**

C'est un AINS, il possède des effets antalgiques, antipyrétiques et anti-inflammatoires (l'effet anti-inflammatoire est faible à ces posologies).

Les principaux effets indésirables de l'ibuprofène sont ceux des AINS :

- ✓ des réactions cutanées de type hypersensibilité (rougeur, prurit, réaction d'hypersensibilité, choc anaphylactique)
- ✓ des troubles digestifs (ulcération gastriques, hémorragie)
- ✓ des troubles rénaux (insuffisance rénale aiguë)
- ✓ un allongement du temps de saignement
- ✓ des troubles hépatiques
- ✓ des troubles cutanés.

Chez l'enfant de plus de 3 mois la posologie est de 20 à 30 mg/kg en 3 à 4 prises espacées de 6 à 8h (10 mg/kg/dose).

Il est possible d'alterner les administrations chez l'enfant de paracétamol et d'ibuprofène, tout en respectant la dose maximale, l'intervalle entre chaque prise de paracétamol et d'ibuprofène. Cette association permet d'envisager une période de 2h et demie en plus sans fièvre qu'avec une monothérapie. (15)

L'aspirine (Aspégic®, Catalgine®) appartient à la famille des AINS, elle possède les mêmes effets indésirables que l'ibuprofène, mais également la survenue éventuelle d'un syndrome de Reye, qui peut survenir dans un contexte d'infection virale.

La posologie est de 60 mg/kg à répartir en 4 ou 6 prises, soit environ 15 mg/kg toutes les 6 heures ou 10 mg/kg toutes les 4 heures.

Le pharmacien devra s'assurer que le mode d'administration et la posologie soient bien compris.

### **1.8.3. Gouttes antiseptiques utilisables chez l'enfant**

L'utilisation de gouttes antiseptiques chez l'enfant aura pour objectif d'éviter une surinfection bactérienne.

Gouttes antiseptiques utilisables dès la naissance : (16)

#### **Prorhinel® :**

C'est une solution de lavage nasale contenant un antiseptique et un fluidifiant sous forme d'ampoule ou de spray.

Composition : il contient un antiseptique le benzododécinium, et un fluidifiant le polysorbate 80.

Posologie : Enfant : 1 à 2 lavages par jour avec une demie à une ampoule de 5 ml par narine. Nourrisson : 1 lavage par jour une demie à une ampoule de 5 ml par narine.

En spray : 1 à 3 instillations par jour.

#### Remarque :

Le Prorhinel® est contre indiqué en cas d'allergie aux ammoniums quaternaires. Il ne faut pas conserver la pipette ouverte plus de 8 jours et ne pas se moucher violemment tout de suite après.

Il sera indiqué de l'utiliser quelques jours par mois, quand les sécrétions sont plus épaisses. Il n'est pas à utiliser en prévention.

#### **Biocidan®**

Il est composé d'un antiseptique local de la classe des ammoniums quaternaires (céthéxonium) et d'un antihistaminique H1 (phényltoxamine).

C'est un traitement local d'appoint antiseptique et antiallergique des rhinites.

Chez l'enfant la posologie est d'une pulvérisation dans chaque narine 2 à 3 fois par jour.

Chez le nourrisson la posologie est d'une pulvérisation dans chaque narine 1 à 2 fois par jour.

Il existe un risque de somnolence et de sécheresse des muqueuses Il est lié au passage systémique de l'antihistaminique.

### Goutte antiseptique utilisable dès 30 mois

#### **Désomédine® 0.1 %**

Il est composé d'hexamidine, de chlorure de sodium, d'acide borique, de borate de sodium. La posologie est de 4 à 6 pulvérisations par jour. Un risque d'irritation nasale est possible.

#### **Euvanol®**

Il est composé d'huile essentielle de géranium, d'huile essentielle de niaouli, de camphre synthétique, de bromure de benzalkonium. C'est un antiseptique respiratoire et un décongestionnant nasal.

Posologie : 1 pulvérisation 4 à 6 fois par jour.

#### **Humex® Fournier 0,04%**

Il est composé de benzalkonium.

La posologie est d'une pulvérisation dans chaque narine trois à quatre fois par jour.

**Nécyrane®** : Il contient du ritioméтан, la posologie chez l'enfant de plus de 30 mois est de 3 pulvérisations dans chaque narine par jour.

**Rhinédrine®** : Il contient du benzododécinium.

La posologie est d'une pulvérisation 1 à 4 fois par jour.

**Rhinotrophyl®** : Il contient de l'acide ténoïque.

La posologie chez l'enfant de plus de 30 mois est d'une pulvérisation 3 à 4 fois par jour dans chaque narine. Il existe un risque d'irritation nasale.

### **1.8.4. Les décongestionnants (16, 17)**

#### **1.8.4.1. Les antihistaminiques de 1<sup>ère</sup> génération**

L'action antihistaminique diminue l'hypersécrétion nasale, donc la rhinorrhée. L'effet parasympatholytique permet de diminuer les éternuements, le larmolement, et les

démangeaisons nasales. Cependant les antihistaminiques de 1<sup>ère</sup> génération sont sédatifs (sommolence diurne). Cet effet indésirable est lié au passage de la barrière hémato-encéphalique. Ils possèdent de nombreux effets indésirables de type effets anticholinergiques (sécheresse buccale, constipation, rétention urinaire, mydriase, trouble de l'accommodation, hypotension orthostatique, confusion mentale).

Il faudra avertir les parents du risque de somnolence de l'enfant.

Ce risque survient 10 à 30 minutes après la 1<sup>ère</sup> administration.

Les anti-histaminiques de 2<sup>ème</sup> génération n'auront pas d'effet sur les symptômes du rhume, car ils n'ont pas de composante anticholinergique.

Chez l'enfant on pourra utiliser uniquement les spécialités suivantes :

**Algotropyl®** suppositoire (paracétamol, prométhazine) :

Il est indiqué chez l'enfant pesant entre 13 et 16 kg (de 2 à 5 ans).

La posologie est de un suppositoire à renouveler en cas de besoin au bout de 6 heures sans dépasser 4 suppositoires par jour.

**Fervex®** enfants : (paracétamol, phéniramine, acide ascorbique)

La posologie est de 1 sachet 2 fois par jour chez l'enfant de 6 à 10 ans, de 1 sachet 3 fois par jour chez l'enfant de 10 à 12 ans et de 1 sachet 4 fois par jour chez l'enfant de 12 à 15 ans.

Les prises doivent être espacées d'au moins 4 heures.

#### **1.8.4.2. Les vasoconstricteurs alpha-1-sympathomimétiques**

Ils entraînent, par leurs effets alpha-adrénergiques une vasoconstriction de la muqueuse nasale, ce qui diminue la turgescence des voies nasales (diminution du diamètre des vaisseaux dilatés). Le nez est décongestionné, la sensation de nez bouché disparaît.

Les vasoconstricteurs par voie orale sont contre-indiqués chez l'enfant de moins de 15 ans.

Chez l'enfant nous pouvons utiliser la solution pour pulvérisation nasale : Rhinofluimicil®, mais cette spécialité a été récemment contre indiquée chez les moins de 15 ans (depuis le 20 avril 2012).

Elle contient :

- un sympathomimétique alpha (un vasoconstricteur décongestionnant) : le sulfate de tuaminoheptane
- un antiseptique : le chlorure de benzalkonium
- un mucolytique : N-acétyl cystéine.

Un risque de sécheresse nasale est possible localement.

Des effets indésirables systémiques tels que des céphalées, des palpitations, de la tachycardie, une poussée hypertensive, des sueurs, une crise de glaucome par fermeture d'angle, des troubles urinaires (dysurie, rétention), de l'anxiété, des insomnies, une sécheresse buccale, des nausées, des vomissements sont possibles. Chez les enfants, il existe un risque en particulier de convulsions, d'hallucinations et d'agitation.

#### **1.8.4.3. Les pommades décongestionnantes**

Vicks Vaporub®: contient du camphre, de l'HE de thérébenthine, du lévomenthol, de l'HE d'eucalyptus et de thymol.

On peut l'utiliser en application cutanée. Il est indiqué chez l'enfant de plus de 6 ans. Appliquer une cuillère doseuse 1 à 2 fois par jour sur la poitrine ou le cou.

#### **1.8.5. Les Pommades nasales**

Le Pharmacien pourra les conseiller pour prévenir ou lutter contre les irritations péri-nasales liées à la rhinorrhée, et au mouchage.

- L'homeoplasmine® est composée de teinture de bryone, de souci des jardins, de phytalque, de benjoin du laos et d'acide borique. Son utilisation est contre-indiquée chez les enfants de moins de 30 mois.
- La vaseline goménolée® est composée de vaseline et d'HE de goménol. Elle est contre indiquée chez les enfants de moins de 6 ans.

## **1.8.6. Le traitement homéopathique (18)**

### **1.8.6.1. Les modalités de prise de l'homéopathie**

Le pharmacien conseillera de laisser fondre les granules ou les doses sous la langue, de prendre les granules 15 minutes avant ou 1 h après les repas.

Il faut éviter de prendre de la menthe juste avant ou après et éviter les dentifrices mentholés. Le pharmacien peut conseiller Homéodent®.

En pathologie aiguë, le pharmacien conseillera de prendre les granules de manière répétée (toutes les ½ heures à toutes les heures) puis d'espacer les prises en fonction de l'amélioration des symptômes. On arrête le traitement dès la disparition des symptômes.

Pour les nourrissons, il est préférable de faire dissoudre les granules dans un biberon avec 10 cl d'eau. Si plusieurs souches sont à prendre plusieurs fois par jour, on peut dissoudre 10 granules de chaque souche dans 80 cl d'eau et à chaque prise donner une gorgée d'eau.

### **1.8.6.2. Les spécialités à conseiller (19, 20)**

*Coryzalia*® : 1 comprimé à sucer toutes les heures, et à espacer selon l'amélioration des symptômes.

Dès les premiers symptômes *Oscillococinum*® : une dose à renouveler 3 fois par jour pendant 2 jours.

### **1.8.6.3. Les unitaires homéopathiques pouvant être conseillés**

Il est conseillé d'administrer 3 à 5 granules de façon répétée, jusqu'à espacement des signes cliniques. (9)



Si le rhume commence par une fièvre, le pharmacien peut conseiller :

- *Aconitum napellus*: en 9CH

Quand la fièvre est élevée, brutale. Le visage est rouge et brulant, il y a absence de transpiration et d'agitation.

Administrer 3 à 5 granules par prise, à répéter 3 à 5 fois par jour.

- *Belladonna* : en 9CH

Quand la fièvre est élevée, brutale. Le visage est rouge avec de la sueur.

- *Nux vomica* : 5 ou 9CH

Quand il y a présence de frissons, d'éternuements. Le nez est bouché la nuit et l'écoulement nasal est clair.

En cas d'écoulement nasal :

- *Allium cepa* : 5CH

Quand l'écoulement est abondant, limpide, irritant avec des éternuements. L'écoulement est amélioré par l'air frais. Un larmolement doux peut être associé.

- *Euphrasia* : 5CH

C'est l'inverse d'allium cepa.

Le larmolement est irritant, l'écoulement est doux. Les symptômes sont améliorés à l'air chaud.

- *Arsenicum album* : 5CH

L'écoulement est clair, très brûlant. Il est amélioré par la chaleur.

Si le nez est bouché :

- *Sticta pulmonaria* 5CH

Quand le nez est bouché, et lorsqu'on ressent le besoin de se moucher sans résultat.

Si le rhume est installé avec une rhinite épaisse :

- *Pulsatilla* : 9CH

Ne pas utiliser en plus faible dilution sans avis médical (risque d'aggraver les symptômes : augmente le risque de suppuration et surtout d'otite).

L'écoulement est épais, jaune, non irritant, il est amélioré à l'air frais. Un trouble du goût et de l'odorat est possible.

- *Mercurius solubilis* : 5CH

Si l'écoulement est mucopurulent, épais et verdâtre. Des douleurs pharyngées sont possibles.

- *Kalium bichromicum* : 5CH

Si les sécrétions sont épaisses, jaunes, verdâtres, formant des bouchons et des glaires.

- *Hydrastis* : 5 ou 9CH

Si les sécrétions sont jaunes, visqueuses, épaisses plus ou moins adhérentes. Les symptômes sont aggravés à la chaleur, et sont améliorés à l'air frais.

En basse dilution : il draîne.

En haute dilution : il assèche.

Tableau d'aide au conseil à l'officine :

	Symptômes	Souche à conseiller
<i>Si début avec fièvre</i>	Fièvre élevée brutale sans transpiration.	Aconitum 9CH
	Fièvre élevée, rougeur du visage avec sueur.	Belladonna
	Frissons, éternuements, nez bouché la nuit, écoulement clair.	Nux vomica 9CH
<i>Si écoulement nasal</i>	Écoulement abondant, limpide, irritant, éternuement. Larmolement doux, amélioré à l'air frais.	Allium cepa 5CH
	Écoulement non irritant, larmolement irritant, amélioré à l'air chaud.	Euphrasia 5CH
	Écoulement clair, brûlant. Amélioré par la chaleur.	Arsenicum album 5CH
<i>Si nez bouché</i>	Nez bouché. Besoin de se moucher sans résultat.	Sticta pulmonaria 5CH
<i>Si rhinite épaisse</i>	Écoulement épais jaunâtre, non irritant, amélioré à l'air frais.	Pulsatilla 9CH
	Écoulement mucopurulent verdâtre et douleurs pharyngées.	Mercurius solubilis 5CH
	Sécrétions épaisses jaunes et verdâtres, formant des glaires et des bouchons	Kalium bichromicum 5CH

### **1.8.7. Le traitement par la phytothérapie**

Nous ne citerons que quelques plantes utilisées dans le traitement de la rhinopharyngite :

#### **1.8.7.1. L'échinacée (*Echinacea purpurea* et *angustifolia*) (22, 23)**

Famille des Astéracées



*Fig 10 : Fleurs d'Echinacée (24)*

Les extraits d'échinacée sont traditionnellement utilisés en Amérique du Nord pour le traitement de diverses infections et blessures.

La plupart des produits disponibles sur le marché dérivent principalement de deux espèces *E.purpurea*, et *E.angustifolia*.

Les extraits d'échinacée sont utilisés en traitement curatif pour leur activité anti-infectieuse.

On utilise les parties aériennes et la racine.

#### Composition :

Les parties aériennes d'*E.purpurea* sont riches en dérivés hydrophiles comme des polysaccharides et des glycoprotéines. La racine d'*E.purpurea* ou *E.angustifolia* est riche en composants lipophiles comme les alcanides. D'autres constituants potentiellement actifs, tels que les échinacosides, la cynarine, et les acides caféiques, caftarique, cichorique, et chlorogénique, sont présents en concentrations diverses dans les différentes formulations.

## Propriété pharmacologique :

### Activité antivirale:

Les extraits d'Echinacée possèdent une activité antivirale significative dans les parties aériennes et les racines.

Antiviral activities of EP at noncytotoxic concentrations.

Virus	Relevant properties	Susceptible to EP ethanol extracts (+ or -)	Susceptible to EP aqueous extracts (+ or -)
Rhinoviruses	ss RNA, no membrane	+ only at high conc.	+ only at high conc.
Influenza viruses	segmented RNA, + membrane & 2 target virion proteins (HA, NA)	+	+
Respiratory syncytial virus	ss RNA, + membrane & fusion protein	+	nt
Coronavirus	ss RNA + membrane	+ (mouse virus)	nt
Calicivirus	ss RNA, no membrane	+ high conc.	+ high conc.
Poliovirus	ss RNA, no membrane	-	-
Herpes	ds DNA + membrane	+	+

Fig 11 Activité antivirale de l'Echinacea purpurea à des concentrations non toxiques. (22)

De récentes études avec une préparation standardisée d'Echinacea purpurea (extrait d'éthanol d'E.purpurea, 95 % des parties aériennes et 5% de racines) ont montré une activité antivirale sur les rhinovirus, les virus influenza A et B, le virus respiratoire syncytial, les Coronavirus, les Herpes simplex virus.

### Activité anti-bactérienne:

Species	Relative microbicidal activity of EP (- to ++)	Anti-inflammatory response by EP (+ or -)
<i>Streptococcus pyogenes</i>	++	+
<i>Hemophilus influenzae</i>	++	+
<i>Legionella pneumophila</i>	++	+
<i>Staphylococcus aureus</i>	+/-	+
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	+/-	nt
<i>Propionibacterium acnes</i>	++	+
<i>Mycobacterium</i>	+	+

Fig 12 Activité antibactérienne et anti-inflammatoire des extraits d'Echinacea purpurea. (22)

On remarque une activité anti-bactérienne sur certaines bactéries potentiellement pathogènes respiratoires. L'activité anti-bactérienne est plus spécifique pour le *Streptococcus pyogenes*, et l'*Haemophilus influenzae* que pour le *Staphylococcus aureus*.

L'*Echinacea purpurea* ne possède pas d'effet antibactérien sur toutes les bactéries, par contre on peut constater que l'effet anti-inflammatoire est indépendant de la bactérie ou du virus.

### **Diminution de la sécrétion de mucines induite par les Rhinovirus :**

Dans les rhumes, la sécrétion de mucus peut être gênante, les mucines sont des macromolécules fortement glycosylées. Elles interviennent dans le système de défense contre les agents pathogènes respiratoires, ce qui entraîne une hypersécrétion des mucines. Les Rhinovirus induisent la sécrétion de MUC5A, qui est l'une des mucines dominantes au niveau respiratoire. Les extraits d'*Echinacea purpurea* diminuent la sécrétion de ces mucines.

Mucin secretion in human epithelial cell cultures.

<b>Treatment</b>	<b>Ratio, treatment/control</b>
None (control)	1.00
<i>Echinacea</i> (EP) only	0.76
Rhinovirus (RV1A) infection	2.18
<i>Echinacea</i> (EP) + RV1A	0.64

Bronchial epithelial cell cultures (BEAS-2B) were treated with combinations of EP and rhinovirus RV1A, as indicated, and supernatants were assayed for secreted MUC5A by ELISA (detail 550)[

*Fig 13 Sécrétion de mucines dans des cultures de cellules épithéliales en absence et en présence d'Echinacea purpurea (EP) (22)*

### **Diminution de la réponse pro-inflammatoire induite par les virus et les bactéries :**

Les rhinovirus ainsi que les bactéries stimulent la sécrétion de cytokines pro-inflammatoires comme IL-1, IL-6, IL-8, TNF $\alpha$  par interaction avec les cellules épithéliales. Ces cytokines sont impliquées dans les symptômes du rhume tels que les éternuements, la rhinorrhée, les maux de gorge, et l'inflammation des divers tissus des voies respiratoires.

Les extraits de racine et des parties aériennes d'*Echinacea purpurea* présentent donc des effets anti-inflammatoires.

### **Activité immunomodulatrice :**

L'E.purpurea présente une activité immunomodulatrice de part la fraction éthanolique lipophile et la fraction polysaccharidique hydrophile. Elle favorise l'activation des macrophages, d'où l'augmentation du pouvoir phagocytaire et la production de cytokines. Elle augmente aussi la production d'IgA et IgM.

Actuellement, les études de l'échinacée à partir de culture de tissus et sur l'animal sont encourageantes mais il n'y aucune conclusion définitive sur l'efficacité clinique chez les humains.

De nombreuses études ont été réalisées, aujourd'hui le débat de l'efficacité de l'échinacée est toujours actuel dans le traitement du rhume.

### **1.8.7.2. Le cyprès (Cupressus sempervirens) (25)**

Il appartient à la famille des Cupressacées.

La partie utilisée en phytothérapie est le cône fructifère.



*Fig 14 Cônes femelles (26)*

#### Composition :

Le cône femelle est riche en tanins dont les flavonoïdes et les proanthocyanidines. Il contient également des polysaccharides, des acides terpéniques et des huiles essentielles.

#### Propriété pharmacologique :

Le cyprès est surtout connu pour ses propriétés vasculoprotectrices et veinotoniques. Mais il possède également une activité antivirale grâce aux tanins (proanthocyanidines). Il possède une action virostatique en limitant la fixation du virus sur la cellule hôte, ce qui limite la réplication virale. Il possède une action virucide par la lyse des virus à ARN (influenza A, et coronavirus).

### 1.8.7.3. Le sureau (*Sambucus nigra*) (27)

Il appartient à la famille des Caprifoliacées.

On utilise le fruit, c'est une baie noire et ronde.



Fig 15 Baies noires du *Sambucus nigra* (28)

#### Composition chimique du fruit :

La baie contient des hétérosides flavonoïdiques (rutine, isoquer-citroside et hypéroside), des hétérosides anthocyaniques (sambucine, sambucyanine, et chrysanthémine), des vitamines A et C.

#### Propriété pharmacologique :

Elle possède une activité antibactérienne sur les bactéries pathogènes pour l'homme.

#### Activité antivirale :

Les baies de sureau neutralisent l'activité des hémagglutinines, glycoprotéines antigéniques présentes à la surface du virus. Ces hémagglutinines sont responsables de la fixation du virus sur la cellule cible. Ce qui empêche le virus de pénétrer à l'intérieur de la cellule et de se répliquer.

#### Activité immunomodulatrice :

Stimulation de la production de cytokines, et de l'activation de la phagocytose.

#### Activité anti-oxydante.

Les baies de sureau diminuent la durée des symptômes et la sévérité du rhume, notamment lorsqu'elles sont associées à de la vitamine C et du zinc (27).

### Les formes galéniques utilisées chez l'enfant : (29)

- **Les tisanes** : il est conseillé de les utiliser sucrées.

#### - **Les sirops**

- **Les EPS** : extraits fluides de plantes fraîches standardisées. Les EPS sont à diluer dans un peu d'eau.

*Exemples de mélange pouvant être réalisés :*

Cyprès : 2/3 + échinacée 1/3

La posologie est de 1 ml pour 10 kg 2 à 3 fois par jour.

### **Exemple de spécialités adaptées à la pédiatrie :**

Certains laboratoires commercialisent des sirops à base de plantes pour les enfants.

*Pediakid Nez-Gorge®*: ce sirop est indiqué pour dégager les voies respiratoires, pour adoucir la gorge, et calmer la toux.

On évitera d'utiliser les teintures-mères car il y a présence d'alcool éthylique.

Les plantes à huiles essentielles seront abordées dans la partie aromathérapie.

### **1.8.8. L'oligothérapie (30, 31, 32)**

Chez l'enfant et le nourrisson, les doses d'oligo-éléments sont à adapter en fonction de l'âge de l'enfant.

Le pharmacien peut conseiller :

#### ✓ *Le cuivre*

Le cuivre est un puissant anti-infectieux et anti-inflammatoire utilisé dans les pathologies virales et bactériennes de la sphère ORL. Le cuivre module la synthèse des prostaglandines qui entrent dans le processus de l'inflammation. Ce qui entraîne une diminution des PG2 (pro-inflammatoires) et entraîne une augmentation des PGF2 (anti-inflammatoires). Le cuivre possède aussi une action anti-radicalaire.

#### En traitement curatif :

Posologie : 1 ampoule 1 à 4 fois /jour pendant 3 jours.

- 1 ampoule chez le nourrisson

- 2 ampoules par jour entre 1 et 3 ans

- 4 ampoules par jour chez l'enfant de plus de 4 ans

Spécialités : Cuivre granion®, Cuivre Oligosol®

✓ *L'argent :*

L'argent peut être utilisé en soin local pour traiter les rhinorrhées purulentes.

La posologie est de :

- 1 ampoule par jour chez le nourrisson

- 2 ampoules par jour à partir de 2 ans.

Spécialités : Argent granion®, Argent Oligosol®

On abordera les complexes dans le chapitre prévention.

### **1.8.9. L'aromathérapie**

(33, 34, 35, 36, 37)

L'objectif sera ici, de comprendre l'utilisation des huiles essentielles (HE) et d'en connaître les principales utilisations et contre indications (CI) afin d'orienter au comptoir le patient vers un bon usage. En effet l'usage d'huiles essentielles chez l'enfant peut s'avérer délicat.

La propriété des huiles essentielles est fonction de leurs compositions chimiques (leurs chémotypes). Les huiles essentielles sont choisies en fonction de leur activité anti-infectieuse, immunostimulante, et décongestionnante des voies aériennes supérieures.

On pourra utiliser plusieurs HE, à action synergique ou complémentaire.

#### **1.8.9.1. Les principaux chémotypes utilisés en ORL (35)**

✓ Les phénols aromatiques:

Structure biochimique générale :

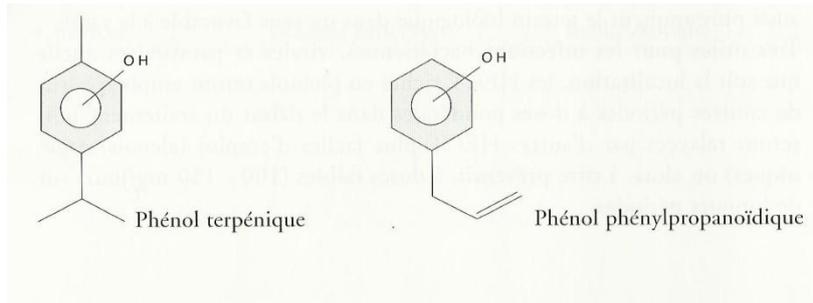


Fig16 (35)

Ce sont de puissants anti-infectieux.

L'utilisation des HE contenant des phénols est contre-indiquée chez les nourrissons et chez les jeunes enfants. Il existe un risque d'hépto-toxicité et de dermo-causticité. En cas d'utilisation, ces HE seront à équilibrer avec des HE hépto-protectrices.

Il en existe trois :

- Carvacrol (origan, sarriette, serpolet)
- Thymol (thymus vulgaris à thymol, origan à thymol)
- Eugénol (giroflief, canelle de Ceylan)

✓ *Les alcools monoterpéniques : les monoterpénols*

Structure biochimique générale :

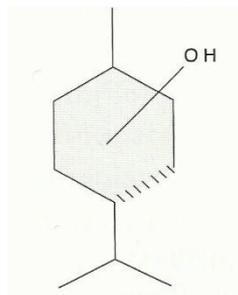


Fig17 (35)

Ce sont d'excellents anti-infectieux (bactéricides, fongicides, virucides), immunostimulants.

Il n'y a pas de contre-indication : Ils conviennent aux enfants sauf les huiles essentielles de menthe car il existe un risque de spasmes glottiques chez les moins de 3 ans.

Quelques exemples : (liste non exhaustive)

*Linalol* :

HE thym vulgaire à linalol

HE bois de rose

HE lavande vraie

*Terpinéol*:

HE tea tree

HE marjolaine

*Alpha-terpinéol*:

HE Eucalyptus radiata

Et d'autres comme le *géraniol*, *bornéol*, *menthol*, *lavandulol*, *thujanol*.

✓ *Les terpènes : Les Monoterpènes :*

Structure biochimique générale :

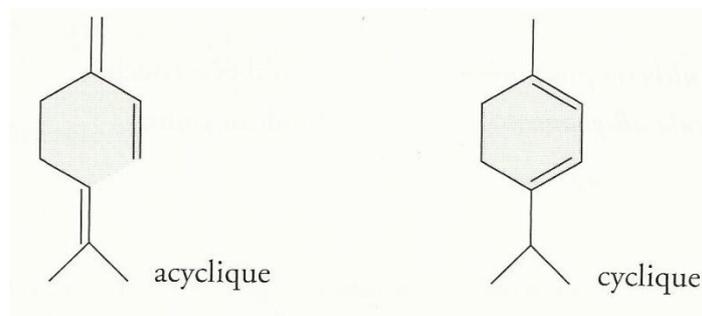


Fig 18 (35)

Les terpènes sont les molécules actives les plus répandues dans les plantes et les huiles essentielles. Les monoterpènes sont présents dans de nombreuses huiles essentielles et surtout dans les zestes d'agrumes et les conifères.

Les terpènes, à l'état pur, peuvent entraîner des irritations cutanées. Pour éviter cette dermocausticité, on diluera les terpènes dans une huile végétale.

Il n'y a pas de contre-indication d'utilisation sauf en cas d'allergie.

Les molécules : limonène, alpha pinène, carène, camphène, sabinène, terpinène...

Les HE contenant des terpènes possèdent des propriétés :

- assainissantes atmosphériques
- antiseptiques léger au niveau urinaire, digestif et respiratoire
- toniques physiques et psychiques
- immunostimulantes
- antalgiques
- lymphotoniques

Listes d'HE contenant des terpènes : (non exhaustive)

Citrus limonum : citron jaune

Cupressus sempervirens : cyprès

Juniperus communis : genévrier

Citrus paradisi : pamplemousse

Abies pectinata et grandis : sapin

Pinus sylvestris : pin sylvestre

✓ *Les oxydes:*

Structure biochimique générale :

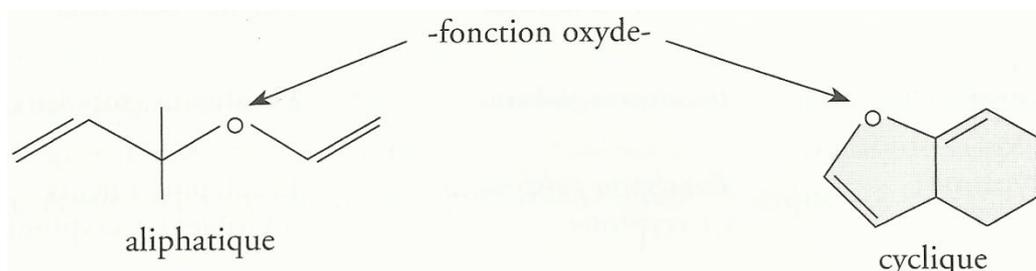


Fig 19 (35)

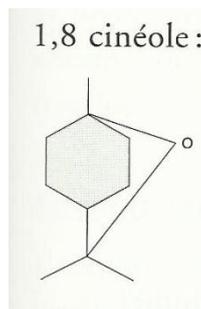
Propriété générale :

Les oxydes sont expectorants, décongestionnants et mucolytiques. Ce sont de bons antiviraux, antibactériens et antifongiques.

Contre indication et toxicité : cela dépend de l'oxyde.

Exemple d'oxyde :

1-8 cinéole



*Fig 20 structure biochimique du 1,8 cinéole (35)*

Exemple d'HE :

Le 1,8 cinéole est présent dans de nombreuses HE :

Eucalyptus : E. radiata, E. globulus

Niaouli : Melaleuca quinquenervia

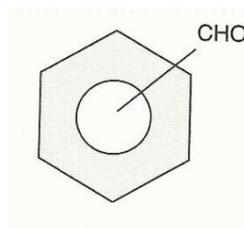
Ravintsara : Cinnamomum camphora 1,8 cinéole

Myrte : Myrtus communis

Romarin : Rosmarinus off à cinéole

✓ *Les aldéhydes aromatiques:*

Structure biochimique générale :



*Fig 21 (35)*

Propriété générale :

Positivant, anti-infectieux très puissant à large spectre (antibactériens, antiviraux, antifongiques, antiparasitaires), stimulants immunitaires, toniques.

Toxicité : Il existe une dermocausticité donc il faut éviter l'utilisation à l'état pur des HE contenant ces molécules sur la peau, il faut diluer les HE à une concentration maximale de 20% dans une huile végétale.

Contre-indication : chez les moins de 5 ans

Ils sont réservés aux cas difficiles, et en cas d'échec de traitement.

Exemples d'aldéhydes et leurs HE :

Cinnamaldéhyde : Il est très dermocaustique.

HE : cannelle de Ceylan (écorce)

HE : cannelle de Chine

✓ *Les aldéhydes non aromatiques :*

*Les esters:*

Propriétés :

Ils possèdent des propriétés antispasmodiques, calmantes, sédatives, antalgiques et anti-inflammatoires.

Toxicité : aucune aux doses physiologiques

Toutes les voies d'administration sont possibles.

✓ *Les cétones:*

Structure biochimique générale :

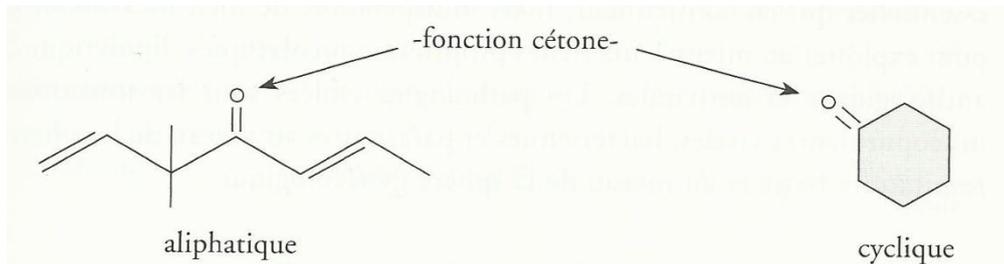


Fig 22 (35)

Propriétés générales :

Les cétones possèdent des propriétés mucolytiques, lipolytiques, antifongiques, cholagogues, cholérétiques, antivirales et cicatrisantes.

Toxicité et contre indication :

Les cétones sont neurotoxiques et abortives. Elles sont contre indiquées chez les nourrissons par voie orale. Il est conseillé d'éviter l'utilisation chez l'enfant par voie orale. On peut les donner chez les adolescents à faible dose.

L'administration par une autre voie que la voie orale est possible chez les enfants avec avis médical et/ou prescription médicale.

Exemple de cétones et leurs HE : (liste non exhaustive)

- Thujone : Sauge officinale et Thuya
- Verbénone : Romarin officinalis à verbénone
- Menthone : Menthe poivrée
- Pinocamphone : Hysope officinale
- Pinocarvone : Eucalyptus globuleux
- Bornéone (= camphre) : Romarin officinalis à camphre

Les HE (huiles essentielles) seront choisies en fonction de leurs propriétés :

- anti-infectieuses
- immunostimulantes
- décongestionnantes.

Plus le traitement est instauré rapidement, plus il sera efficace.

### **1.8.9.2. Précaution d'emploi et toxicité (33, 37)**

Un avis médical est nécessaire pour la voie orale chez les enfants de moins de 7 ans. Il est contre indiqué d'utiliser par voie orale les huiles essentielles chez un enfant de moins de 3 ans.

Ne pas employer Les HE pures dans le nez, les oreilles, les parties corporelles fragiles et dans les yeux.

Ne pas utiliser les HE de *Mentha piperita*, de *Mentha arvensis* chez les enfants de moins de 30 mois. Il existe un risque de spasme pharyngé.

Chez un patient allergique : appliquer quelques gouttes de l'HE dans le pli du coude et attendre 10 à 15 minutes pour constater s'il y a une réaction d'irritation ou d'allergie.

#### Toxicité des huiles essentielles :

Les HE peuvent présenter de nombreuses toxicités :

- neurotoxicité
- photosensibilisation
- néphrotoxicité
- allergie
- dermocausticité
- hépato-toxicité
- carcinogène
- effet abortif.

Pour les huiles essentielles dermocaustiques (phénols, aldéhydes aromatiques, terpènes), il faut diluer les HE à une concentration maximale de 20% dans une huile végétale.

### Intoxication par les huiles essentielles : (38)

Une ingestion accidentelle d'HE peut être très toxique.

La plupart des HE à doses élevées peuvent entraîner des gastralgies. Il faut donc diluer l'HE avec de l'huile végétale, cela va avoir une action adoucissante, et va diminuer l'effet irritant sur l'estomac.

En cas d'intoxication plus importante supérieure à 1g par prise d'HE, il faut :

- avaler plusieurs cuillères à soupe d'huile végétale
- prendre 2 à 4 comprimés de charbon de bois
- faire un lavage d'estomac dans un centre hospitalier s'il y a présence de signes digestifs tels que des nausées, des vomissements, ou des signes nerveux (troubles de la parole, de l'équilibre...).

#### **1.8.9.3. Les différents modes d'administration (33, 34, 36)**

- *En inhalation* :

Ce mode d'utilisation est réservé aux enfants de plus de 12 ans

C'est un excellent mode d'utilisation en cas d'infection ORL. Il est contre indiqué en cas d'asthme et d'allergie.

Il existe différents modes d'inhalation :

- Sèche : quelques gouttes sur un mouchoir.
- Humide : dans un inhalateur ou dans un bol avec de l'eau bouillante. Recouvrir la tête d'une serviette (attention à laisser les yeux hors de la fumigation). Ajouter 2 à 5 gouttes d'HE pures. Respirer doucement et profondément.

Faire de 2 à 3 inhalations par jour, par des séances de 5 à 10 minutes Ne jamais diffuser en continu.

Certaines HE ne peuvent pas être diffusées. Il est contre indiqué de diffuser les HE irritantes, dermocaustiques (contenant des phénols), et neurotoxiques (contenant des cétones).

- *La voie cutanée* :

En friction douce (poitrine, dos, ventre, nuque, poignets) plusieurs fois par jour. Les HE peuvent être utilisées pures si elles ne sont pas irritantes et si elles ne sont pas appliquées sur une peau sensible. Sinon l'HE sera diluée dans une huile végétale.

- *La Diffusion* :

Elle doit être réalisée en l'absence des enfants de 3 à 10 ans On évitera de diffuser des HE dans la chambre d'un enfant de moins de 3 ans.

- *La voie rectale* :

C'est la voie de prédilection en pédiatrie. Il n'y a pas d'effets de 1<sup>er</sup> passage hépatique. Chez les enfants on essaye de se limiter à l'association maximum de trois HE. Les HE seront toujours diluées.

- *La voie orale* :

Chez les enfants de plus de 7 ans, une goutte pour 10 kg de poids par 24H à répartir en 3 prises. Il est conseillé de mettre la goutte d'huile essentielle sur un support (les HE ne sont pas solubles dans l'eau), On peut utiliser un comprimé neutre, un sucre, du pain, un peu de miel, ou dans une huile végétale. La voie orale est strictement interdite chez les enfants de moins de 3 ans.

Le traitement doit être de courte durée, maximum 7 jours de traitement.

Pour plus de facilité il existe des spécialités renfermant des complexes d'HE comme :

**RespirBébé®** : A partir de 3 mois. Cette spécialité contient des huiles essentielles de ravintsara, de thym à linalol, qui ont des propriétés anti-infectieuses, décongestionnantes, expectorantes. Elle est composée d'extrait de propolis, de guimauve et de plantain aux propriétés antiseptiques, adoucissantes et régénérantes. On peut masser le dos, le thorax et les voûtes plantaires de bébé.

**Gouttes aux essences®** : G.A.E (HE de menthe, cannelle, girofle, lavande et thym)

Chez l'enfant de 6 à 15 ans (20 à 50 kg) : 10 gouttes 3 à 4 fois par jour.

Chez l'enfant de 30 mois à 6 ans (12 à 20 kg) : 5 gouttes 3 à 4 fois par jour.

**Esculape®** : Cette spécialité peut être utilisée en friction douce, en diffusion (action antiseptique) ou en inhalation. Chez les jeunes enfants on diluera la lotion dans une huile végétale. L'inhalation sera réservée aux enfants de plus de 12 ans.

#### 1.8.9.4. Utilisation d'HE et exemples de formules pour les rhinopharyngites

Je vais citer quelques exemples de formules que j'ai pu rencontrer à l'officine :

Exemple de préparation de suppositoire prescrite à un enfant de plus de 30 mois :  
(40)

HE niaouli (*Melaleuca quinquenervia*), (partie distillée : les feuilles) : 20mg

HE pin (*Pinus sylvestris*), (partie distillée : les aiguilles): 20mg

HE lavande (*Lavendula angustifolia*), (partie distillée : les sommités fleuries) : 20mg

Excipient (glycérides semi-synthétiques) qsp un suppositoire taille nourrisson n°18

Posologie : 1 suppositoire toute les 8h pendant 48h. Cette préparation associe des huiles essentielles anti-infectieuses comme le niaouli dont le composant principal est le 1,8 cinéole. Il est également fluidifiant, décongestionnant broncho-pulmonaire et expectorant. L'HE de pin contient des terpènes comme les pinènes, limonènes, camphènes, cadinènes qui ont des propriétés antiseptiques, immunostimulantes, antalgiques, toniques psychiques et physiques. La lavande officinale possède des propriétés anti-infectieuses et immunostimulantes avec le linalol. Cette formule contient des dérivés terpéniques, elle sera contre indiquée chez l'enfant de moins de 30 mois. (cf. traitement de la toux par l'aromathérapie)

Par voie orale chez un enfant de plus de 7 ans :

En mélange :

1 goutte d'*Eucalyptus radiata*.

1 goutte de Ravintsara (*Cinnamomum camphora*) à 1,8 cinéole.

Posologie : 1 goutte pour 10 kg de poids par 24 heures à répartir en 3 prises pendant quelques jours. Ce mélange par voie orale est contre-indiqué chez l'enfant de moins de 7 ans en raison du risque épileptogène. Il existe aussi une précaution d'emploi chez les asthmatiques en raison de la présence d'eucalyptol (1,8 cinéole), en effet ce composant irrite les voies respiratoires. Le traitement doit être de courte durée.

Ce mélange possède des propriétés anti-infectieuses, expectorantes. Il stimule les glandes à mucine et l'activité ciliomotrice de la muqueuse respiratoire. Ces propriétés sont liées à la présence du 1,8 cinéole (51% dans l'HE de Ravintsara et 66% dans L'HE d'*eucalyptus radiata*).

La présence de monoterpènes dans l'HE d'Eucalyptus radiata ( $\alpha$ -terpinéol, géraniol, linalol) et dans le Ravinstara ( $\alpha$ -terpinéol), ainsi que d'autres composants comme des monoterpènes (sabinène,  $\alpha$  et  $\beta$  pinènes, mircène dans le Ravinstara, et limonène,  $\alpha$  et  $\beta$  pinènes, mircène dans l'eucalyptus radiata) potentialise l'effet antiviral, stimulant, et immunostimulant de ce mélange.

En application cutanée : à diluer dans une huile végétale :

Ravinstara Cinnamomum camphora (partie distillée : feuille)

Eucalyptus radiata (partie distillée : feuille)

Posologie : 1 à 2 gouttes 3 fois par jour à partir de 7 ans. Appliquer le mélange sur le thorax, la gorge, les plexus des poignets pendant 3 à 5 jours.

Exemple de prescription pour un enfant de 9 mois :

02/01/08

Docteur Catherine D

Tél. : ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

Sur Rendez-Vous

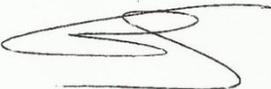
ss

Enfant Amaury

prescription à but thérapeutique en l'absence de spécialités équivalentes disponibles.

HE Thym 0,02g	) ← suppositoires noumisseurs n° 56
HE Thymus truncat 0,02g	
HE Pin sylv. 0,02g	
HE Eucalyptus 0,02g	
HE Nicotini 0,02g	
HE Terebenthine 0,02g	supp 1gr
= Pinus truster.	

1 matin et soir

  
ur  
Abisset

Il s'agit d'une formule à base d'huiles essentielles pour un enfant de 9 mois à la fréquence d'un suppositoire matin et soir. Cette formule ne pourrait plus être utilisée aujourd'hui chez un enfant de moins de 30 mois. Les HE contenant des dérivés terpéniques sont contre indiquées chez les nourrissons (depuis novembre 2011).

La durée du traitement n'est toute fois pas précisée sur l'ordonnance mais après vérification, le traitement sera de 6 jours. Le dosage est respecté pour un enfant de cet âge.

Cette association d'huiles essentielles est justifiée dans le cas d'une rhinopharyngite.

Cette formule contient des monoterpénols qui sont d'excellents anti-infectieux comme :

- **Le linalol** contenu dans le thymus vulgaris à linalol (80% de linalol). L'HE de thym à linalol est obtenue par distillation des parties aériennes.
- **L' $\alpha$  terpinéol** (8%) du niaouli à cinéol (Melaleuca quinquenervia). L'HE de niaouli est obtenue par distillation des feuilles.

Cette formule contient aussi de nombreux monoterpènes qui sont antiseptiques, stimulants et immunostimulants avec :

- **L' $\alpha$ -pinène** présent à 74% dans l'HE de térébenthine (Pinus pinaster, dont la partie distillée est la résine) et à 41% dans l'HE de pin sylvestre (Pinus sylvestris, où ce sont les aiguilles qui sont distillées).
- **Le  $\beta$ -pinène** 15% dans l'HE de térébenthine, et 21% dans l'HE de pin sylvestre.
- **Le limonène, le camphène, le cardinène** présent dans l'HE de térébenthine et de pin sylvestre.

Pour finir, l'activité antivirale de cette formule est potentialisée avec les oxydes comme le 1,8 cinéole présent à 50% dans l'HE de niaouli et à 66% dans l'HE d'Eucalyptus radiata. Le 1,8 cinéole possède aussi des propriétés expectorantes et fluidifiantes.

### **1.9. Les conseils associés**

En complément du traitement le pharmacien pourra donner quelques conseils pratiques comme lutter contre le reniflement, réaliser fréquemment le lavage des mains, bien hydrater l'enfant, surveiller la température et l'état général de l'enfant, humidifier l'atmosphère de la chambre pour éviter la sécheresse nasale, maintenir une température ambiante à 19°C et aérer les pièces.

## **2. Les maux de gorge (41, 42, 43, 44)**

### **2.1. Définition**

C'est une plainte très fréquente au comptoir. La plupart des maux de gorge peuvent être pris en charge à l'officine. Il peut s'agir d'une pharyngite, laryngite ou d'une angine.

Les laryngites sont des infections du larynx, majoritairement virales.

Les angines sont des inflammations aiguës de l'oropharynx atteignant principalement les amygdales. Les angines sont le plus souvent d'origine virale, mais peuvent être aussi d'origine bactérienne (angine érythémateuse ou angine érythémato pultacée).

### **2.2. Les symptômes**

Les maux de gorge peuvent entraîner des dysphagies, des sensations de picotement et de brûlure.

Le mal de gorge peut être d'origine infectieuse ou juste un simple mal de gorge d'irritation (air sec, inhalation de poussière de fumée de tabac...).

### **2.3. Caractéristique d'une angine virale et bactérienne**

#### **2.3.1. Angine virale**

Dans 60 à 90% des cas il s'agit d'une angine virale. Les virus les plus souvent en cause sont les rhinovirus, les Coronaravirus, les Myxovirus influenzae, le VRS, les Adénovirus, les Entérovirus.

L'angine virale est souvent rencontrée chez les enfants de moins de 3 ans.

Elle est présente toute l'année, les symptômes arrivent progressivement.

On observe une dysphagie modérée, associée à une toux, à un enrouement. Il n'y a pas de complication, elle est spontanément résolutive en 3 à 4 jours.

Absence de fièvre ou peu intense, il est possible d'observer une conjonctivite associée.

Le traitement est symptomatique avec des traitements antipyrétiques et antalgiques.

### **2.3.2. Angine bactérienne**

Dans 10 à 40% des angines bactériennes, la bactérie impliquée est le streptococcus pyogenes : streptocoque bêta-hémolytique du groupe A.

Chez les enfants dans 25 à 40% des cas il s'agit d'une angine bactérienne.

Les angines bactériennes sont absentes chez les enfants de moins de 3 ans.

On observe un pic d'incidence entre 5 et 15 ans.

L'angine bactérienne peut être une angine érythémateuse (rougeur de l'oropharynx) ou une angine érythématopulotacée (points blancs dans la gorge et rougeur de l'oropharynx).

Le début est brutal, avec de la fièvre élevée, une dysphagie intense, une douleur constrictive qui augmente à la déglutition. Il peut y avoir la présence d'exsudat.

L'angine bactérienne est plus fréquente en hiver et début de printemps.

Il y a présence d'adénopathies satellites sensibles.

Il existe un risque de complication si un traitement antibiotique n'est pas mis en place.

### **2.4. Diagnostic (43, 44)**

Le diagnostic d'une angine bactérienne chez un enfant de plus de 3 ans se fera au cabinet du médecin avec le TDR (test de diagnostic rapide du streptocoque du groupe A) Il est recommandé par l'AFSSAPS (remarque depuis le 1<sup>er</sup> mai 2012 l'AFSSAPS change de nom est devient l'ANSM). Le TDR est un test qui recherche la présence d'antigènes de la paroi spécifique du streptocoque bêta-hémolytique du groupe A.

Il existe aussi un score : le score de Mac Isaac.

Le calcul du score de Mac Isaac est conseillé chez l'enfant de plus de 3 ans et chez l'adulte.

La présence d'un de ces critères apporte 1 point:

- fièvre > 38°C
- absence de toux
- moins de 15 ans.

Si le score est égal ou supérieur à 2, faire un TDR.

Si le TDR est positif, un traitement antibiotique sera mis en place.

Si le TDR est négatif mais il y a présence de facteurs de risque de rhumatisme articulaire aigu RAA (antécédents personnels de RAA, âge entre 5 et 25 ans, antécédents multiples d'angines, certains facteurs environnementaux : sociaux, sanitaires, promiscuité), un traitement antibiotique sera mis en place.

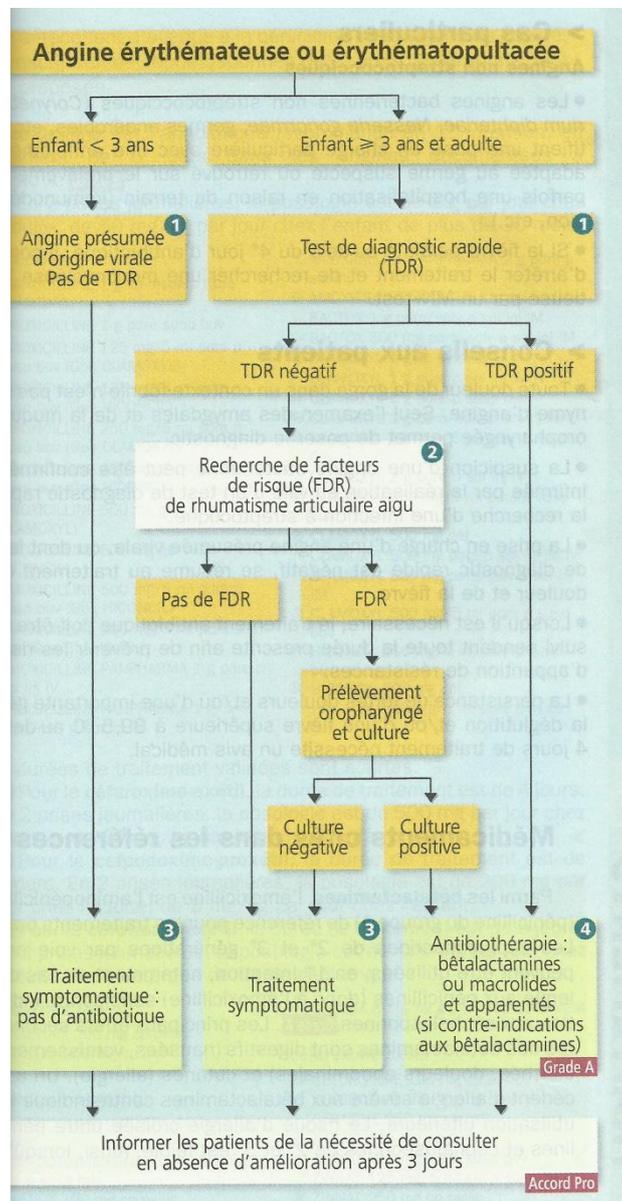


Fig 23 Recommandation de l'AFSSAPS dans les angines érythématopultacées (45)

Diagnostic différentiel :

Angine pseudomembraneuse (mononucléose infectieuse) chez l'adolescent et le jeune adulte.

## 2.5. Les complications d'une angine bactérienne

Une angine bactérienne non traitée par antibiotique peut être responsable de complications comme :

Des complications locales : abcès rétro-pharyngés, cellulite cervicale, adénite cervicale suppurative.

Le rhumatisme articulaire aigu RAA : entre la 1<sup>ère</sup> semaine et la 5<sup>ème</sup> semaine après une angine. Elle touche les grosses articulations et le myocarde. Son incidence a diminué dans les pays industrialisés.

La glomérulonéphrite aigüe post streptococcique (atteinte rénale) peut survenir 10 à 20 jours après l'infection.

## 2.6. L'interrogatoire et les limites du conseil du pharmacien

Souvent une prise en charge à l'officine suffit pour la plupart des maux de gorge. Le pharmacien doit avant tout poser les bonnes questions de manière à écarter les cas d'angines nécessitant une consultation médicale.

- Quel âge à votre enfant ?
- A-t-il de la fièvre ?
- Depuis combien de temps? Quels sont ses autres symptômes ?
- A-t-il des difficultés à respirer ou à déglutir ?
- La dysphagie est elle intense ? Y-a-t-il une toux associée ?
- Lui avez-vous déjà donné quelque chose ?
- 

Le pharmacien conseillera une consultation médicale lorsqu'il y a :

- suspicion d'angine bactérienne : début brutale avec température supérieure à 38,5°
- difficulté à la déglutition
- dysphagie intense
- persistance des symptômes depuis plus de 48 heures sans toux
- ganglions gonflés
- absence d'amélioration après 48h d'automédication
- gêne respiratoire

- rash cutané
- Suspicion de maladie infectieuse de la petite enfance.

Dans tous les cas, une angine ne doit pas être considérée comme banale, en raison du risque de complications (locales : otites, sinusites et générales : RAA, cardiaques et rénales).

## **2.7. Traitement**

### ***2.7.1. Traitement d'une angine bactérienne chez l'enfant***

Selon les recommandations de L'AFSSAPS, une angine érythémateuse ou érythématopultacée est traitée par antibiotique qu'en présence du SGA après confirmation par le TDR. Il est recommandé un traitement antibiotique court pour faciliter l'observance. Un traitement précoce accélère la disparition des symptômes et réduit la période contagieuse.

Traitement antibiotique recommandé par l’AFFSAPS (44, 46)

antibiotiques	Durée	Posologie quotidienne enfant	Nombres de prises	Remarques
<p>Penicilline</p> <p>Amoxicilline (Clamoxyl® et Générique)</p>	6 jours	50 mg/kg	2 prises matin et soir	se conserve 7 jours après reconstitution à température ambiante
<p>Céphalosporine 2<sup>ème</sup> génération</p> <p>céfuroxime-axétil®</p> <p>Zinnat®</p>	4 jours	30 mg/kg	2 prises matin et soir	<p>Prise 15 à 30 minutes après le repas (la présence de lipides augmente son absorption)</p> <p>Conservation entre 2 et 8°C après reconstitution</p>
<p>Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération</p> <p>Cefpodoxime proxétil®</p>	5 jours	8 mg/kg	2 prises	<p>En mangeant</p> <p>Conservation entre 2 et 8°C après reconstitution</p>
<p>Macrolides</p> <p>Azithromycine</p> <p>Zithromax®</p>	3 jours	20mg/kg	1 prise	Prise indifférente par rapport aux repas. Plus de 3 ans
<p>Clarithromycine</p> <p>Zeclar®</p>	5 jours	15mg/kg	2 prises	Conserve pendant 5 jours après reconstitution
<p>Josamycine®</p>	5 jours	50mg/kg	2 prises	Au cours des repas. Sans dépasser la posologie adulte 500mg/jr
<p>Streptogramines</p> <p>Pristinamycine</p>	8 jours	50mg/kg	2 prises	Au repas

Le traitement antibiotique précoce a pour but de réduire les symptômes et la contagiosité et de prévenir d'éventuelles complications.

Il n'y a pas de données permettant d'établir l'intérêt des AINS et des corticoïdes par voie générale dans le traitement des angines à SGA.

### **2.7.2. Traitement d'une angine virale chez l'enfant**

Le traitement est uniquement symptomatique avec un traitement antalgique et antipyrétique. Pour soulager, il sera associé à un traitement local.

#### **2.7.2.1. Traitement antalgique et antipyrétique**

Cf. Rhinopharyngite

#### **2.7.2.2. Traitement local**

Ils ont des propriétés : (41)

- antiseptiques
- antalgiques
- anti-inflammatoires
- adoucissantes.

Ils peuvent contenir des antiseptiques buccopharyngés, des anesthésiants locaux, des enzymes à visée anti-inflammatoires (alpha amylase, lysosyme, papaine), des décongestionnants (sels de Bismuth) et des extraits de plantes adoucissantes.

#### ***Le collutoire*** (47)

Il contient un antiseptique buccopharyngé pour éviter une sur infection bactérienne et parfois un anesthésiant local pour soulager la dysphagie. Il permet d'atteindre des zones de la gorge situées en arrière.

Il permet de bien asperger les amygdales, le pharynx et le larynx.

Il est contre indiqué en dessous de 30 mois.

Collutoires classés par antiseptique (liste non exhaustive)

Antiseptiques	Spécialités	Autres principes actifs	Posologie
Benzalkonium	Humex® mal de gorge	Anesthésiant local: lidocaïne	+ de 6 ans : 1 pulvérisation 2 à 3 fois par jour
Biclotymol	Hexaspray®		+ de 30 mois 2 pulvérisations 3 fois par jour
Chlorexidine	Collunovar®		+ 3 ans 1 pulvérisation 2 à 3 fois/jour
	Désomédine®	Anesthésiant local : oxybuprocaïne	+ 6 ans 6 à 15 ans : 1 pulvérisation 2 à 3 fois/jours
	Drill® maux de gorge	Anesthésiant local : tétracaïne (6 mg)	+ 6 ans 1 à 3 pulvérisations par jour
	Eludril® collutoire	Anesthésiant local : tétracaïne (15mg)	6 à 12 ans 1 pulv 2 à 3 fois par jour
	Thiovalone	Anti-inflammatoire local: tixocortol	+ de 6 ans 1 pulvérisation 3 fois par jour
Hexamidine	Colludol®	Anesthésiant local : lidocaïne	De 6 à 15 ans 1 pulvérisation 3 fois par jour
Héxétidine	Collu-Hextril®		+ 30 mois 1 à 2 pulvérisations 3 fois/jour
	Givalex® collutoire	Choline salicylate chlorobutanol	+ 6 ans 6 à 15 ans : 1 pulvérisation 2 à 3 fois/jour
Huile essentielle de menthe	Locabiotal®		

### **Les pastilles (47)**

Elles stimulent la production de salive qui possède des vertus antimicrobiennes, immunitaires et anti-inflammatoires.

La salive permet la libération progressive des principes actifs antibactériens et antalgiques. Elles peuvent contenir des antiseptiques, un anesthésiant local et un anti-inflammatoire.

Pour les pastilles ou les collutoires, le pharmacien conseillera un traitement maximum de 5 jours pour éviter de déséquilibrer la flore bactérienne.

Les substances qui contiennent un anesthésiant local sont contre indiquées chez les enfants de moins de 6 ans et déconseillées avant 12 ans, par risque de fausse route.

Le pharmacien conseillera d'éviter la prise avant les repas ou avant la prise de boissons.

### **Quelques exemples de pastilles :**

#### Pastilles à base d'antiseptique seul :

- **Humex mal de gorge®**, **solutricine®**: bicolymol.

#### Pastilles à base d'antiseptique associé à un anesthésiant local :

- **Cantalène®** : chlorhexidine, tétracaïne, lysozyme.

- **Drill®** : chlorhexidine, tétracaïne.

- **Strepsils lidocaïne®** : alcool dichlorobenzyle, amylnmétacrésol, lidocaïne.

- **Solutricine tétracaïne®** : hexamidine et tétracaïne.

#### Pastilles avec associations diverses :

- **Hexalyse®** : à visée anti-inflammatoire et antiseptique (bicolymol, lysozyme, enoxolone).

- **Lysopaïne®** : à visée antiseptique ((cétalpyridinium), mucopolysaccharidase physiologique, agent de défense naturel de l'organisme.

- **Strepsils®** : activité antiseptique lié à l'association de deux principes actifs : l'alcool dichlorobenzyle et l'amylnmétacrésol.

## *Les enzymes*

### **Alpha amylase : Maxilase®**

Il traite les états congestifs de l'oropharynx.

- Chez les nourrissons et les enfants de 6 mois à 3 ans (7 à 15 kg), la posologie est d'une cuillère à café 3 fois par jour.

- Chez les enfants de plus de 3 ans (+ de 15 kg), la posologie est de 2 cuillères à café 3 fois par jour.

Les comprimés seront réservés à l'adulte.

### ***2.7.3. L'oligothérapie (30)***

#### Les sels de bismuth:

Chez le nourrisson : 1 ampoule par jour

Chez l'enfant dès 3 à 4 ans : 2 ampoules par jour

Traitement pendant 3 jours.

#### Quelques spécialités :

Bismuth Granion®

Bismuth Oligosol®

On peut associer dès le début des symptômes des ampoules de Cuivre granion®.

(Cf rhinopharyngite)

### ***2.7.4. L'Homéopathie (20, 48, 49)***

On utilisera l'homéopathie pour soulager un mal de gorge.

#### ***Les spécialités que le pharmacien peut conseiller :***

Homeogène 9® : 1 à 2 comprimés toutes les heures. A partir de 6 ans.

Angipax® : 1 comprimé toutes les 3 à 6 heures chez l'enfant de plus de 6 ans.

Chez les enfants de moins de 6 ans faire fondre les comprimés dans un peu d'eau.

*Les unitaires homéopathiques pouvant être conseillés :*

Si la déclaration est brutale, nous pouvons utiliser des remèdes que l'on a déjà étudiés (cf. Rhinopharyngite) comme Belladonna et Aconit.

Il est conseillé d'administrer 3 à 5 granules de façon répétée, jusqu'à espacement des signes cliniques. Arrêter les prises dès la disparition des symptômes.

Si la gorge est rouge :

- *Belladonna : 9CH*

Ce remède peut être administré quand la déclaration est brutale avec la gorge rouge et sèche, quand il y a une dysphagie, une congestion, une rougeur du visage, et que l'enfant transpire.

- *Apis mellifica : 9CH*

Ce remède peut être administré quand la gorge est rouge, gonflée et quand la douleur est calmée avec une boisson fraîche.

- *Phytolacca : 9CH*

Ce remède peut être administré quand la gorge est rouge sombre, quand la déglutition est douloureuse avec une irradiation aux oreilles.

S'il y a présence de points blancs et d'ulcérations :

- *Mercurius solubilis : 5CH*

Amygdalites aiguës, dysphagie, langue blanche, enduit pultacé, soif et sueurs nocturnes.

- *Mercurius corrosivus : 5CH*

Ce remède peut être administré quand l'inflammation et la dysphagie sont intenses. C'est un mercure avec sensation de brûlure.

- *Mercurius cyanatus : 5CH*

C'est le remède de l'angine blanche à fausse membrane.

Si le début de la douleur est à droite :

- *Lycopodium 9CH*

Si le début de la douleur est à gauche :

- *Lachesis 9CH*

On peut donner lycopodium et lachesis en doses croissantes (9CH, 12CH, 15CH, 30CH) à 24H d'intervalle.

Le pharmacien conseillera de prendre 3 granules toutes les heures, et ensuite d'espacer les prises jusqu'à amélioration des symptômes.

### **2.7.5. La phytothérapie (50, 51)**

#### **2.7.5.1. Les plantes à mucilage**

Elles possèdent des propriétés émoullientes, adoucissantes. Les mucilages forment un film protecteur sur les muqueuses.

Nous ne citerons que quelques exemples de plantes (liste non exhaustive).

##### **✓ Mauve (*Malva sylvestris*):**

Elle appartient à la famille des Malvacées.

Les parties utilisées sont les fleurs et les feuilles.



*Fig 24 : Feuilles et fleurs de mauve (52)*

Elle contient des mucilages, des tanins, des flavonoïdes.

Elle possède des propriétés émoullientes, désinfectantes.

Spécialité : Pediakid nez gorge® contient de la mauve.

✓ **Guimauve (*Althaea officinalis*) :**

Elle appartient à la famille des Malvacées.

Les parties utilisées sont la racine, la fleur et la feuille.



*Fig 25 Fleurs et feuilles de guimauve (53)*

✓ **Bouillon-blanc (*Verbascum thapsus*)**

Il possède des mucilages et présente d'autres composants aux propriétés anti-inflammatoires, antalgiques, antibactériens.

On utilise les fleurs et les feuilles.



*Fig 26 Fleur de Bouillon-blanc (54)*

### **2.7.5.2. Plantes anti-inflammatoires**

✓ **erysimum ou Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinalis*)**

On utilise les feuilles et les sommités fleuries.

Elle possède des propriétés antalgiques et anti-enrouements.

Spécialités: Activox®, Euphon®, Voxy®

✓ **Matricaire ( *Matricaria recutita*):**

On utilise les capitules.

Elle est anti-inflammatoire, cicatrisante et antibactérienne. On peut l'utiliser en gargarisme sous forme d'infusion.

✓ **Plantain (*Plantago major, media, lanceolata*)**

Il en existe environ 200 espèces.

A la fois adoucissant et émollient grâce aux mucilages, il présente aussi des propriétés anti-inflammatoires et expectorantes.

### **2.7.5.3. Quelques spécialités**

*Pâtes suisse® Lehning* : à base d'huiles essentielles de pin et d'eucalyptus. Chez l'enfant de plus de 6 ans, 4 à 6 pâtes par jour à sucer.

*Pediakid nez gorge®* à base de thym, mauve, gingembre, acérola, tilleul, sureau noir.

### **2.7.6. L'apithérapie**

#### **La Propolis (55, 56, 57)**

La propolis est une substance naturelle résineuse produite par les abeilles. Elle possède de nombreuses propriétés biologiques comme des propriétés anti-oxydantes, anti-inflammatoires, antivirales, antibactériennes, anti-tumorales. Elle possède également des propriétés immuno-modulatrices.

Ces propriétés sont dues à des composés phénoliques comme les flavonoïdes.

#### Composition :

La propolis est composée d'au moins 300 composés dont :

50% de résine

30% de cire

10% d'huiles essentielles

5% de pollen

5% d'autres composés organiques (composés phénoliques, esters, flavonoïdes, des terpènes, des aldéhydes aromatiques).

La composition de la propolis varie en fonction de nombreux facteurs (climat, environnementaux).

#### Propriétés de la propolis:

##### ✓ **Activité antibactérienne :**

L'activité antibactérienne est liée à la présence d'acides aromatiques et de leurs esters (Burdock 1998), de **pinocembrine**, de **galangine flavonol**, d'ester de l'**acide caféique**, (Takaisi et Schilder 1994). L'action antibactérienne est basée sur l'inhibition de l'ARN polymérase bactérienne. Cushnie et Lamb (2005) ont rapporté que d'autres flavonoïdes tels que la **galangine** ont un mécanisme d'action qui dégrade la membrane cytoplasmique de la bactérie.

##### ✓ **Activité antivirale :**

Certains composés de la propolis ont une action anti-virale :

Certains flavonoïdes comme **la chrysin** et **la camphérol** inhibent la réplication du virus de l'Herpès, de l'Adénovirus, et des rotavirus (Cheng et Wong en 1996).

**La quercétine** et **la rutine** qui se trouvent dans la propolis (Yao et autres 2004, Orsolich et Basic 2005), montrent une activité antivirale contre le HSV (Herpes simplex virus), le virus syncytial, le poliovirus (Selway 1986, Middleton et Chithan 1993).

La propolis possède de nombreuses autres propriétés telles que des propriétés antifongiques, anti-inflammatoires, cicatrisantes, anticancéreuses et antiulcéreuses.

Précaution d'emploi : à utiliser avec précaution en cas d'allergie.

#### Quelques spécialités à base de Propolis :

Pastilles à base de propolis : Propolis vitamine C Arkomédisa®, oropolis®.

Propolis spray adoucissant® : à base de miel, pin, eucalyptus, thym.

La posologie est de deux pulvérisations 3 fois par jour chez les plus de 6 ans.

### **2.7.7. L'aromathérapie**

Quelques exemples de formules que l'on peut utiliser en cas de maux de gorge :

*En application cutanée : (58)*

1 goutte d'HE de Bois de rose (Aniba rosaedora)

1 goutte d'HE d'arbre à thé ou Tea-tree (Melaleuca alternifolia)

1 goutte d'HE de Thym à linalol (Thymus vulgaris à linalol)

Appliquer en massage de la gorge, du thorax et le long de la chaîne ganglionnaire dans le cou.

A diluer dans une huile végétale chez le nourrisson. Appliquer 3 gouttes du mélange 3 fois par jour pendant 5 jours.

Chez l'enfant appliquer 4 gouttes du mélange sur le cou 4 fois par jour pendant 5 jours.

Appliquer en massage de la gorge, du thorax et le long de la chaîne ganglionnaire dans le cou.

L'organe distillé du bois de rose est le bois, pour le tea-tree ce sont les feuilles qui sont distillées et pour le thym à linalol, les parties aériennes.

Les monoterpénols dans le Tea-tree (45% d'alphaterpinéol), dans le Bois de rose (95% de linalol) et dans le Thym à linalol (80% de linalol) sont non caustiques et anti-infectieux. Le choix de ces HE est donc justifié dans le traitement de l'angine.

Les sesquiterpènes du Tea-tree apportent un effet anti-inflammatoire.

*En suppositoire :*

Enfant : 80mg

Nourrissons : 40mg

HE Thymus vulgaris (linalol) 40%

HE Rosmarinus officinalis à cinéole (1,8 cinéole) 20%

HE Melaleuca quinquenervia (niaouli) (1,8 cinéole) 20%

HE Ravensara aromatica à cinéole

Witepsol qsp 2 grammes (enfants) et 1 gramme (nourrissons)

La posologie est de 3 suppositoires par jour pendant 2 jours puis 2 suppositoires par jour pendant 3 jours.

Cette préparation associe trois HE riches en 1,8 cinéole, le romarin officinal à cinéole (47%), le niaouli (50%), et le ravensara (52%). Comme nous l'avons déjà dit précédemment, le 1,8 cinéole est un puissant anti-infectieux, il possède aussi des propriétés expectorantes.

Les propriétés anti-infectieuses de cette préparation sont potentialisées par la présence de monoterpénols dont le linalol du *Thymus vulgaris*. Il possède aussi un effet immunostimulant.

Attention : cette formule était utilisée chez le nourrisson avant novembre 2011, aujourd'hui elle est contre indiquée chez les enfants de moins de 30 mois en raison de la présence d'huiles essentielles contenant des dérivés terpéniques.

## **2.8. Les Conseils Hygiéno-diététiques**

En complément du traitement le pharmacien peut conseiller :

- d'humidifier l'air (humidificateur d'air, récipients d'eau placés contre les radiateurs)
- de bien s'hydrater, de sucer des bonbons ou des pastilles pour stimuler la production de salive qui est lubrifiante et antiseptique
- de préférer boire des boissons chaudes
- de préférer les aliments sous forme liquide pour diminuer la douleur à la déglutition
- de protéger le cou et la gorge du froid
- d'éviter les courants d'air, la fumée de tabac
- d'utiliser un diffuseur d'huile essentielle avec un mélange assainissant et purifiant ou en spray
- de limiter la contagion : l'angine se transmet par contacts oraux et projections de salive.

### **3. Otite moyenne aiguë (OMA)**

(59, 60, 61, 62, 63, 64)

#### **3.1. Définition**

C'est une inflammation de l'oreille moyenne avec épanchement ou non. C'est la pathologie infectieuse bactérienne la plus fréquente chez les moins de 5 ans et elle est la cause la plus fréquente de prescription d'antibiotiques. Il existe différents types d'OMA.

##### **3.1.1. OMA congestive**

C'est une inflammation aiguë de l'oreille moyenne sans épanchement rétrotympanique. Elle est observée et souvent associée à une rhinopharyngite. A l'otoscopie il y a congestion du tympan, sans bombement avec respects des reliefs normaux.

D'après les recommandations, cette otite ne nécessite pas d'antibiothérapie. Elle est spontanément résolutive.

##### **3.1.2. OMA purulente**

C'est une inflammation aiguë de la muqueuse de l'oreille moyenne associée à un épanchement rétrotympanique, extériorisé ou non dans la cavité de l'oreille moyenne. Elle est associée à des signes généraux.

#### **3.2. Physiopathologie (60, 62, 63, 65)**

L'oreille moyenne communique avec le pharynx via la trompe d'eustache qui permet d'évacuer le mucus sécrété par l'oreille moyenne, elle protège l'oreille moyenne des sécrétions du rhinopharynx et permet d'équilibrer la pression aérique par rapport à l'oreille externe. La nature de la muqueuse respiratoire ciliée de l'oreille moyenne et du rhinopharynx est identique. Les infections virales chez les petits enfants atteignent sans distinction la muqueuse nasale, rhinopharyngée ou celle de l'oreille moyenne. Il est donc courant lors des rhinopharyngites d'observer un tympan congestif. Lors des infections virales, la muqueuse de l'oreille moyenne est agressée. Le mouvement mucociliaire est altéré, cela favorise la multiplication des bactéries colonisant l'épithélium respiratoire, c'est l'OMA purulente.

### **3.3. Symptomatologie (60, 61, 64)**

Signes cliniques spécifiques locaux : otalgie et ses équivalents (irritabilité, pleurs, insomnies), otorrhée, hypoacousie.

Signes généraux : fièvre, asthénie, anorexie.

Des symptômes d'affection virale peuvent parfois être associés (rhinorrhée, toux, vomissements, diarrhée, conjonctivite).

### **3.4. Diagnostic de l'OMA purulente (60, 64)**

Le diagnostic est clinique, il repose sur l'association de signes locaux et généraux. Le diagnostic repose ensuite sur l'examen otoscopique où deux grands stades sont identifiés :

Otite congestive : le tympan est injecté sans bombement avec respect des reliefs normaux.

Otite purulente : l'inflammation (congestion ou hypervascularisation) est associée à un épanchement rétrotympanique extériorisé (otorrhée) ou non (opacité, bombement, disparition des reliefs tympaniques).

### **3.5. Diagnostic différentiel (65)**

Otite externe : c'est une infection de la peau du conduit auditif externe.

Otite séro-muqueuse : elle se manifeste par un épanchement rétrotympanique sans inflammation ni otalgie ni signes généraux. Elle se rencontre le plus souvent après un épisode d'OMA.

### **3.6. Epidémiologie des otites moyennes aiguës (60, 63, 64)**

L'OMA apparaît le plus souvent entre 6 mois et 5 ans avec un pic à 9 mois. C'est avant tout une infection des nourrissons. En dessous de 6 mois les nourrissons sont protégés par les anticorps de la maman. Les OMA arrivent le plus souvent en période hivernale, comme les viroses des voies aériennes supérieures.

L'OMA survient souvent en complication d'une rhinopharyngite, l'origine est d'abord virale à la phase initiale puis vient une surinfection bactérienne.

Les principaux germes en cause dans l'OMA purulente sont :

- *haemophilus influenzae* dans 30 à 40 % des cas
- *streptococcus pneumoniae* dans 25 à 40 % des cas
- *Branhamella catarrhalis* dans 5 à 15% des cas.

### **3.7. Résistance aux antibiotiques (60, 64)**

- *Streptococcus pneumoniae* : 52% des souches responsables des OMA ont une sensibilité diminuée aux bêtalactamines par modification des protéines de liaison aux pénicillines (PLP). L'activité des céphalosporines est aussi diminuée.

- *Haemophilus influenzae*, son mécanisme de résistance est essentiellement une production de bêtalactamases (23% des souches) inactivant l'amoxicilline, les souches de sensibilité diminuées par modification des PLP sont en augmentation. La sensibilité de ces souches est conservée à l'ajout de l'acide clavulanique. L'activité des C1G (céphalosporines de 1<sup>ère</sup> génération) est diminuée, celles des C2G et C3G (céphalosporines 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> génération) est conservée. Les bactéries sont résistantes vis-à-vis des macrolides.

- *Branhamella cattahralis* : plus de 90% des souches sont résistantes à l'amoxicilline par production de bêtalactamases.

Ces résistances augmentent avec la fréquentation des crèches, l'échec du 1<sup>er</sup> traitement, une antibiothérapie datant de moins de 3 mois ou des OMA purulentes récidivantes.

### **3.8. Les facteurs favorisant les OMA (65)**

Certains facteurs peuvent favoriser l'apparition d'une OMA comme l'immaturation du système immunitaire chez l'enfant, une hypertrophie des végétations adénoïdiennes, un reflux gastro-œsophagien (il entraîne une remontée de liquide acide au niveau du rhinopharynx, ce qui altère la muqueuse et peut entraîner une OMA), des facteurs saisonniers (les OMA sont plus fréquentes en période hivernale), le tabagisme passif, l'existence d'un déficit immunitaire, la présence d'une rhinopharyngite, la collectivité (crèche, garderie, école), un niveau socio-économique bas, une carence martiale.

### 3.9. Complications et évolution (56, 60, 63)

La majorité des OMA guérissent spontanément dans 70% des cas.

« L'évolution spontanée, sans antibiotique, se fait le plus souvent vers la guérison, en particulier pour les otites à *H. influenzae* et chez les grands enfants. En effet la guérison spontanée en quelques jours de l'infection virale initiale s'accompagne d'une récupération des facultés de drainage de l'oreille moyenne (reprise de la clairance mucociliaire et reperméabilisation des trompes d'Eustache) permettant la guérison de la surinfection bactérienne ». (59)

Les complications sont rares depuis le traitement par antibiothérapie. L'évolution vers des complications locales (mastoidite, labyrinthite, paralysie faciale, abcès du cerveau) ou générales (méningites, septicémies) sont exceptionnelles. Mais cette évolution peut être plus importante entre 6 mois et 2 ans. La complication la plus fréquente est la survenue d'OMA récidivante, ou d'otite séromuqueuse (otite chronique). On parle d'otite récidivante lorsqu'il y a plus de quatre épisodes par hiver.

Plus l'enfant est grand, plus l'évolution vers une guérison spontanée est élevée.

### 3.10. Les traitements

Le traitement va tenir compte de la nature de l'OMA, s'il s'agit d'une OMA congestive ou purulente, de l'âge de l'enfant, des signes cliniques. En cas de traitement antibiotique, le choix de l'antibiotique doit être actif sur les trois germes les plus souvent rencontrés dans l'OMA.

Il a pour objectif de soulager les symptômes et la douleur, de traiter l'infection, et d'empêcher le passage à la chronicité.

En cas de tympan non vu ou mal vu, le recours à l'antibiothérapie ne doit pas se faire à l'aveugle. En dessous de 2 ans, une consultation ORL est préférable. Au dessus de 2 ans, en absence d'otalgie le diagnostic d'OMA est peu probable.

OMA congestive : Absence d'antibiothérapie, le médecin devra revoir l'enfant au bout du 3<sup>ème</sup> jour si persistance des symptômes.

OMA purulente :

Chez les enfants de plus de 2 ans avec des symptômes peu bruyants : abstention d'antibiothérapie. Une réévaluation 48h à 72h plus tard est nécessaire si les symptômes persistent.

Chez les enfants de moins de 2 ans et de plus de 3 mois ou plus de 2 ans avec symptômes bruyants, une antibiothérapie est mise en place. En dessous de 2 ans le

risque de complications infectieuses est plus important. En dessous de 3 mois: consultation médicale par un ORL.

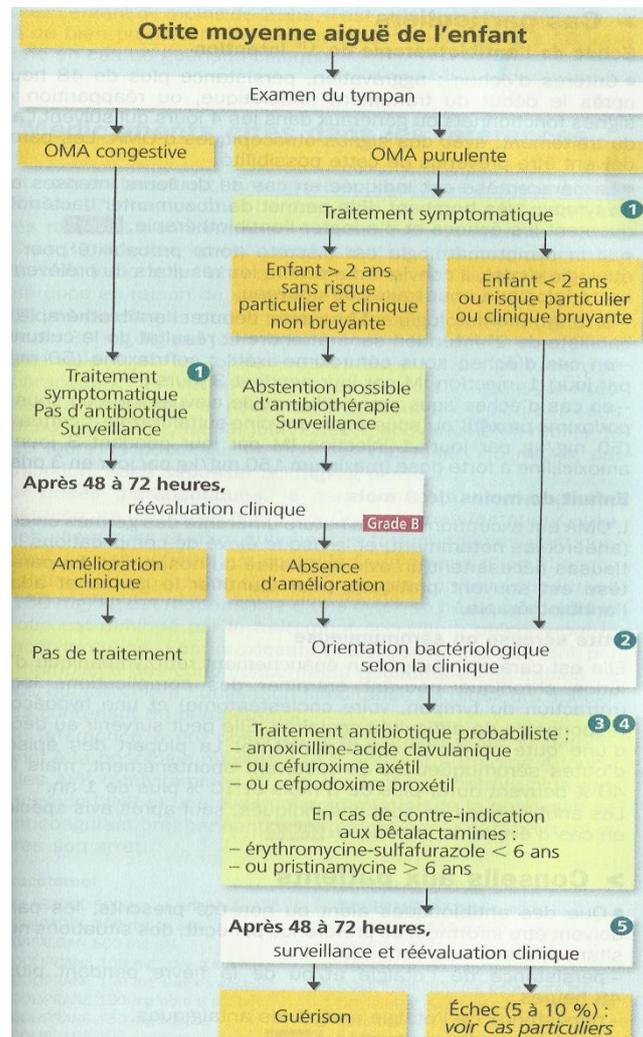


Fig 26 Tableau récapitulatif de la prise en charge d'une OMA chez un enfant (66)

### 3.10.1. Les Traitements antibiotiques

La durée du traitement antibiotique sera de 8 à 10 jours pour les moins de 2 ans et 5 jours pour les plus de 2 ans.

(46, 61, 62)

#### ✓ Les Bétalactamines

A utiliser en 1<sup>ère</sup> intention.

Mécanisme d'action : Les bétalactamines inhibent la synthèse de la paroi bactérienne en se fixant aux PLP (protéines liant les pénicillines). Ces protéines sont

impliquées dans la synthèse du peptidoglycane, composant majeur de la paroi des bactéries. Certaines bactéries notamment celles impliquées dans les OMA sont productrices de bêta-lactamases, ce qui inhibe certaines bêta-lactamines. On ajoute donc l'acide clavulanique (inhibiteur de bêta-lactamases).

### ***Penicilline Amoxicilline/Acide clavulanique (Augmentin®)***

Les effets indésirables sont des troubles digestifs (nausées, diarrhées), des réactions allergiques (éruption, œdème de Quincke, choc anaphylactique). Il est nécessaire de tenir compte du risque d'allergie croisée si l'enfant est allergique aux pénicillines et que l'on traite par des céphalosporines.

La posologie est de 80 mg/kg/jour en 3 prises.

Le pharmacien conseillera de prendre cet antibiotique en début de repas.

### ***Les Céphalosporines de 2<sup>ème</sup> génération : céfuroxime (Zinnat®)***

La posologie du céfuroxime est de 30 mg/kg/jour. Le pharmacien conseillera de prendre cet antibiotique 15 minutes après les repas. La présence d'aliments et de graisse favorise l'absorption du céfuroxime. Ne pas dépasser la posologie adulte qui est en cas d'otite de 500 mg/jour en 2 prises et qui est atteinte pour un enfant de 17 kg.

### ***Les céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération : cefpodoxime (Orelox®)***

La posologie du Cefpodoxime est de 8 mg/kg /jour.

Conseiller de prendre l'antibiotique au cours des repas.

Les céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération sont assez stables vis-à-vis de nombreuses bêta-lactamases.

Pour les enfants de moins de 25 kg, la suspension buvable sera utilisée.

Pour un enfant au-delà de 25 kg, le comprimé de 100mg peut être utilisé. En cas de difficulté à avaler les comprimés, ne pas dépasser une pipette poids de 25 kg par prise qui correspond à 100mg.

Les effets indésirables sont des douleurs abdominales, de la diarrhée, des vomissements, des rashes cutanés, voir un œdème de Quincke.

✓ **En cas d'allergie aux céphalosporines**

- Pour les moins de 6 ans : Erythromycine-sulfafurazole (Pédiazole®)

**Posologie** : elle est de 50 mg/kg/jour pour l'érythromycine, et de 150mg/kg/jour pour le sulfafurazole en 3 prises.

Il s'agit d'une association d'un macrolide et d'un sulfamide.

**Mécanisme d'action** : les macrolides inhibent la synthèse protéique en se fixant à la sous unité 50s du ribosome de la bactérie. Les sulfamides inhibent la formation d'acide folique, indispensable à la synthèse des bases puriques. Ce sont des analogues de l'acide para-aminobenzoïque.

**Effets indésirables** : troubles digestifs (diarrhées), troubles hépatiques et allergie.

Il est contre-indiqué chez les moins de 2 mois et en cas d'allergie aux sulfamides et/ou macrolides.

Pour les plus de 6 ans : Pristinamycine (Pyostacine®)

Antibiotique de la famille des streptogramines (synergestines).

**Posologie** : elle est de 50 mg/kg/jour pendant 5 jours.

Cet antibiotique est à prendre au cours des repas.

**Mécanisme d'action** : elle inhibe la synthèse protéique.

**Effets indésirables** : troubles digestifs (vomissements, diarrhées, pesanteur gastrique, colites pseudomembraneuses), atteintes cutanées (eczéma, éruptions bulleuses incluant le syndrome de Stevens-Johnson et de Lyell).

✓ **En cas d'échec du traitement antibiotique**

Il y a échec du traitement antibiotique quand il y a aggravation, persistance des symptômes après 48h ou récurrence dans les 4 jours après la fin du traitement. Cela peut survenir dans 5 à 10% des cas. Une paracentèse est réalisée avec prélèvement bactériologique et antibiogramme. Une antibiothérapie à forte dose est recommandée : amoxicilline (150 mg/kg/jour) ou ceftriaxone IM (50 mg/kg/jr) en une injection pendant 3 jours. (59, 60)

**3.10.2. Les traitements symptomatiques**

**3.10.2.1. Les traitements antalgiques et antipyrétiques**

✓ En 1<sup>ère</sup> intention:

On utilise le paracétamol : Doliprane®, Dafalgan® à la posologie de 15 mg/kg/prise, soit 60 mg/kg/24h.

En cas de douleurs intenses, le paracétamol codéiné sera utilisé avec les spécialités comme le Codenfant® 1mg/ml ou le Codoliprane enfant®.

A partir de 1 an, la posologie est de 0.5 mg/kg/prise, à augmenter si besoin à 0.75mg/kg/prise voir à 1mg/kg/prise toutes les 6 à 8h.

La posologie est à adapter en fonction de la douleur. Maximum 6 prises par jour.

✓ En 2<sup>ème</sup> intention:

L'ibuprofène, l'aspirine peuvent être utilisés dans le traitement de la douleur et ou de la fièvre.

Les corticoïdes, les AINS à dose anti-inflammatoire, les mucolytiques et les décongestionnants n'ont pas montré d'utilité et ne sont pas indiqués dans le traitement de l'OMA.

**3.10.2.2. Les traitements locaux**

Il n'y a pas d'indication des gouttes auriculaires contenant des antibiotiques, elles sont indiquées dans les otites externes. Elles sont également contre-indiquées en cas de doute sur la non intégrité du tympan.

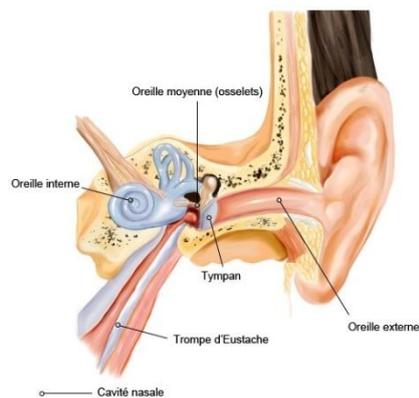
Des gouttes à base d'anesthésiques locaux et d'anti-inflammatoires sont possibles s'il y a absence de rupture du tympan avec certitude, en complément de l'antibiothérapie : Otipax®, Otomide®, Otoralgy®, Panotile®.

### **La désinfection rhinopharyngée**

Il faut traiter la rhinopharyngite associée (Cf. chapitre rhinopharyngite).

### **3.10.3. La paracentèse**

Elle consiste à percer le tympan pour permettre l'évacuation de l'abcès qui s'est formé dans l'oreille moyenne. Pour maintenir le tympan ouvert après la paracentèse, un aérateur transtympanique peut être mis en place. Moins indiqué qu'autrefois, aujourd'hui elle est réalisée chez les nourrissons de moins de 3 mois, chez les enfants hyperalgiques avec un tympan fort bombé, et en cas d'échec du traitement antibiotique, si possible sous anesthésie générale. (63, 68)



*Fig27 : rappel anatomique de l'oreille (67)*



*Fig28 aérateur transtympanique mis en place suite à une paracentèse (68)*

### **3.10.4. La prévention vaccinale**

La vaccination par le vaccin pneumococcique conjugué 13-valents est recommandée, dès que possible, à l'ensemble des enfants de moins de 2 ans, en remplacement du vaccin pneumococcique conjugué 7-valents.

Vaccin pneumococcique conjugué 13-valents (prevenar®) : deux injections à deux mois d'intervalle. La première injection dès l'âge de 2 mois et un rappel à l'âge de 12 mois.

Pour les prématurés et les nourrissons qui possèdent un risque élevé de contracter une infection invasive à pneumocoque, il est conseillé de réaliser trois injections du vaccin pneumococcique conjugué 13-valents à un mois d'intervalle (la première injection étant faite à l'âge de 2 mois), suivies d'un rappel entre 12 et 15 mois.

Pneumo23® à partir de 5ans pour les enfants présentant une pathologie augmentant le risque d'infection invasive au pneumocoque. (69)

### **3.11. Le conseil pharmaceutique**

#### **3.11.1. Lors d'une plainte ou d'une demande spontanée**

Face à une demande d'un parent sur l'otalgie de son enfant pour des gouttes auriculaires, le conseil n'est pas toujours évident et peut être délicat. Le pharmacien ne sait pas ce qui se cache sous cette otalgie, Il doit poser de bonnes questions de manière à connaître les symptômes et orienter vers une consultation médicale si nécessaire.

Le pharmacien doit distinguer dans quel cas le conseil pharmaceutique est possible. Il ne peut conseiller des gouttes auriculaires sans s'assurer de l'intégrité du tympan.

*Les questions à poser :*

- Quel âge à votre enfant ?
- Quels sont les symptômes ?
- A-t'il de la fièvre ?
- La douleur est-elle uni ou bilatérale ?
- Y a-t-il eu baignade, ou un voyage en avion ?
- A-t'il une rhinopharyngite associée ?
- A-t'il un trouble de l'audition ?
- A-t'il un écoulement de l'oreille ?

Le pharmacien doit connaître ses limites, dans la majorité des cas il conseillera une consultation médicale pour :

- les nourrissons de moins de 3 mois
- les enfants de moins de 2 ans
- les enfants de plus de 2 ans avec de la fièvre et une otalgie importante
- les enfants chez qui une altération de l'état général est observée.

Le conseil pourra être réalisé pour des otites congestives.

### **3.11.2. Lors de la délivrance d'antibiotique**

Le pharmacien devra s'assurer que les parents savent reconstituer la suspension buvable. Toujours indiquer sur les boites la posologie et la durée du traitement.

Administrer l'antibiotique jusqu'au bout du traitement même si on constate une amélioration au bout de 48 heures.

Indiquer les modalités de prise et de conservation de l'antibiotique.

L'augmentin®, l'Orelox®, le zinnat®, le Pediazole® se conservent au réfrigérateur une fois la suspension reconstituée. Une fois la suspension buvable reconstituée la durée de conservation est de 7 à 10 jours.

Rappeler au patient les principaux effets indésirables et conseiller en complément de l'antibiothérapie la prise de levure ou de probiotique pour améliorer la tolérance digestive. (Ultralevure®).

Pendant le traitement de l'otite, préciser de faire attention lors de la toilette ou du bain, de ne pas faire pénétrer de l'eau dans les oreilles.

### **3.11.3. Pour éviter les facteurs de risque d'apparition d'OMA**

Le pharmacien pourra conseiller : (63)

- d'éviter la piscine en période hivernale, surtout chez les enfants sujets aux otites à répétition
- aux mamans d'allaiter, cela a un effet bénéfique sur la prévention des OMA
- d'éviter une exposition à la fumée de tabac
- de nettoyer le nez de votre enfant quotidiennement avec du sérum physiologique
- de soigner les RGO (reflux gastro-oesophagien).

### **3.12. Un traitement pour soulager**

Pour une otite congestive classique, un autre traitement peut être prescrit ou conseillé. Il peut être proposé au tout début des symptômes ou en complément du traitement curatif.

#### **3.12.1. En oligothérapie**

Cu : en traitement curatif. (cf. chapitre rhinopharyngite pour les posologies)

Cu-Au-Ag : On utilise ce complexe en traitement préventif à la posologie d'une dose par jour en sublinguale.

#### **3.12.2. En homéopathie**

Des études cliniques en homéopathie ont montré des résultats positifs concernant le traitement d'otites aiguës, celles-ci mettent en évidence une réduction des symptômes et une diminution de l'utilisation des antibiotiques. (71)

Une étude à Seattle en 2005 portant sur des otites ayant débutées depuis moins de 36 heures pour un traitement homéopathique individualisé versus placebo donné 3 fois par jour sur 5 jours a entraîné une diminution des symptômes de 24 à 64 heures en faveur de l'homéopathie.

Cependant la réalisation d'essais contrôlés en homéopathie est difficile, il existe une grande variabilité individuelle des réponses aux traitements, il est donc nécessaire d'inclure un grand nombre de participants lors des essais.

(20, 70)

#### Les remèdes du début de l'otite :

- *Oscillococcinum*® :

Une dose dès les 1ers symptômes à renouveler six ou huit heures après.

- *Pyrogénium 9CH* :

Une dose 1h après la dose d'*oscillococcinum*® (« l'antibiotique homéopathique »)

- *Aconitum napellus 5CH* :

On administre ce remède quand l'otite aiguë survient brutalement avec de la fièvre, quand le tympan est rouge, quand l'otite débute la nuit suite à un coup de froid. Donner 5 granules matin et soir.

- *Beladonna 5CH* :

On administre ce remède quand l'otite aiguë survient brutalement, quand le tympan est rouge, quand les douleurs sont battantes et pulsatives avec de la fièvre. La douleur s'aggrave avec le bruit et les secousses. Donner 3 granules 3 fois par jour.

- *Ferrum phosphoricum 9CH*:

Dès le début d'otite aiguë, quand le tympan est rouge avec de la fièvre par vague. Donner 5 granules matin et soir.

- *Chamomilla vulgaris 15CH* :

On administre chamomilla quand la douleur est aiguë. L'enfant est dans les bras et la joue du côté de l'otite est rouge. L'otite accompagne souvent une poussée dentaire. Donner 5 granules matin et soir.

#### Quand l'otite moyenne aiguë est déclarée :

- *Hepar sulfuris en 7 ou 9CH* :

Otite aiguë avec otorrhée purulente, oreille sensible au toucher, douleur aggravée par les courants d'air.

- *Arsenicum album 9CH* :

Si la douleur est plus forte la nuit et si elle est améliorée par une compresse chaude. On le donne au coucher.

- *Pulsatilla 9CH* :

Quand l'otite est aiguë avec une otorrhée jaune épaisse, non irritante, quand l'enfant se calme et devient pleurnichard.

Ne pas utiliser pulsatilla à une dilution plus faible que 9CH, car il existe un risque d'aggravation de l'otite.

### **3.12.3. En aromathérapie**

Exemples de formules : (39)

HE niaouli (*Melaleuca quinquenervia*) : 1 goutte (soit 20mg)

HE girofle (*Syzygium aromaticum*): 1 goutte (soit 20mg)

HE lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) : 1 goutte (soit 20mg)

Excipient (glycérides semi-synthétiques) qsp un suppositoire taille nourrisson n°18

Posologie : 1 suppositoire toutes les 8h pendant 48h. Puis 1 au coucher pour terminer. Le traitement est un traitement de courte durée, maximum 5 jours.

On utilisera cette préparation chez des enfants de plus de 30 mois.

Le niaouli grâce au 1-8 cinéole est un bon antiseptique général et un anti-catarrhal.

La lavande possède des propriétés anti-infectieuses et immunostimulantes avec le linalol.

Le girofle contient de l'eugénol. C'est un phénol qui est un puissant anti-infectieux mais qui est aussi très dermo-caustique, l'association avec ces deux autres huiles essentielles plus douces minimise les effets irritants sur la muqueuse intestinale. Les phénols sont également hépatotoxiques mais l'eugénol possède une toxicité hépatique plus faible que les autres.

## **4. La Toux aigüe (72, 73, 74)**

### **4.1. Introduction**

La toux est un motif très fréquent de conseil à l'officine. On parle de toux aigüe lorsque la toux dure moins de 3 semaines. Elle est un des symptômes fréquents des infections de la sphère ORL virale telle qu'une angine, une rhinopharyngite, une bronchite, mais elle peut être la conséquence d'une pathologie plus sévère telle que l'asthme, une pathologie cardio-vasculaire, pulmonaire...

Récemment la prise en charge de la toux et de l'encombrement bronchique a été réévaluée chez l'enfant de moins de 2 ans.

### **4.2. Physiopathologie (73, 75)**

La toux est un acte volontaire ou un réflexe déclenché par une irritation des voies aériennes supérieures ou inférieures. C'est un phénomène de défense naturelle des voies respiratoires.

#### **4.2.1. La toux sèche**

C'est une toux d'irritation (quinteuse), fatigante, qui survient souvent la nuit. La toux sèche est gênante et inutile.

#### **4.2.2. La toux grasse**

C'est un réflexe indispensable qui permet à l'organisme de débarrasser l'arbre trachéobronchique des poussières, des corps étrangers et de l'hypersécrétion réactionnelle à un phénomène irritant, inflammatoire, infectieux ou allergique. Cette toux doit être respectée. Les antitussifs sont formellement contre indiqués.

#### **4.2.3. Facteurs rendant la toux moins efficace chez les jeunes enfants de moins de 2 ans**

Les facteurs rendant la toux moins efficace chez les enfants de moins de 2 ans sont :

- le petit diamètre de la trachée et des bronches ;
- la faiblesse des muscles du diaphragme et des muscles intercostaux ;
- l'immaturation du réflexe de toux qui peut entraîner une accumulation du mucus et donc un encombrement bronchique. Les enfants sont beaucoup plus sensibles face aux agressions respiratoires.

La toux peut être aggravée par certains facteurs environnementaux comme le tabac, la pollution, une atmosphère sèche, un changement brusque de température.

Quatre situations sont possibles :

- une toux sèche aiguë (rhume, bronchite aiguë, coqueluche, laryngite, asthme)
- une toux sèche chronique (toux allergique)
- une toux grasse aiguë
- une toux grasse chronique.

#### **4.3. Interrogatoire et limite du conseil : Quand orienter vers une consultation médicale ? (72, 75, 76)**

Devant toute demande de conseil au comptoir, le pharmacien doit mener un interrogatoire précis afin d'évaluer le type de toux et d'orienter vers une consultation médicale quand cela est nécessaire.

Il est important de faire préciser au patient (aux parents de l'enfant) :

- quel est le type de toux ?
- depuis combien de temps l'enfant tousse (toux aiguë ou chronique) ?
- la fréquence de la toux
- l'intensité, le timbre de la toux
- à quel moment de la journée survient sa toux ?
- d'autres signes sont-ils associés (fièvre, céphalée, maux de gorge, chez l'enfant la toux peut être parfois associée à un émétisme) ?

Le pharmacien devra orienter vers une consultation médicale:

- si il y a des difficultés à respirer ou à s'alimenter
- si l'enfant a moins de 3 mois et si il a de la fièvre
- si la toux persiste depuis plus d'une semaine sans amélioration.

#### **4.4. Les autres diagnostics**

Dans la plupart des cas, la toux sera liée à une infection virale des voies respiratoires comme une rhinopharyngite ou une bronchite mais elle peut être retrouvée dans d'autres circonstances comme :

- un reflux gastro-oesophagien
- une inflammation des bronches (asthme, allergie)
- la coqueluche, la tuberculose, la mucoviscidose, la bronchiolite
- une insuffisance cardiaque
- un corps étranger inhalé.

#### **4.5. Les conseils hygiéno-diététiques**

Le pharmacien pourra conseiller:

- une bonne hydratation de l'enfant
- de vivre dans une atmosphère pas trop sèche
- d'éviter les changements de température brusques
- un lavage nasal pluriquotidien au sérum physiologique ou à l'eau de mer
- de ne pas s'exposer à la fumée de tabac.

#### **4.6. D'autres conseils sur le traitement antitussifs**

Avant de délivrer un traitement adapté à la toux du patient, le pharmacien devra s'assurer de l'absence de contre-indications.

Ne pas associer plusieurs antitussifs ce qui augmente le risque d'effets indésirables.

Ne pas augmenter la dose si la toux persiste à la posologie usuelle.

Ne pas prendre de 2<sup>ème</sup> antitussif si la toux persiste depuis plus de 5 jours.

## 4.7. Les traitements (72)

### 4.7.1. Traitement allopathique

#### 4.7.1.1. Toux sèche non productive

L'objectif du traitement est de soulager l'enfant en calmant sa toux. Attention à bien s'assurer qu'il s'agisse d'une toux sèche afin de ne pas bloquer le réflexe de toux s'il y a des glaires à évacuer.

#### *Les antitussifs opiacés*

#### **Mécanisme d'action :**

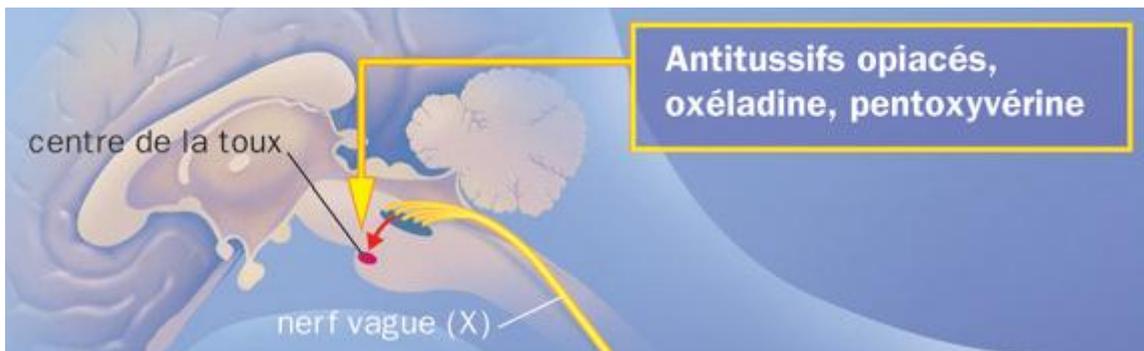


Fig 29 Mécanisme d'action des antitussifs opiacés (72)

Ils stimulent les récepteurs opioïdes *mu* centraux. Ce sont des dépresseurs du centre du contrôle de la toux.

#### **Contre-indication :**

Ils sont contre indiqués chez les enfants de moins de 30 mois, dans la toux de l'asthmatique et en cas d'insuffisance respiratoire.

### **Effets indésirables :**

A doses thérapeutiques les effets indésirables morphiniques (constipation, somnolence, état vertigineux, nausées vomissement, bronchospasme, dépression respiratoire) sont possibles.

### **Les spécialités**

#### **- A Base de codéine**

Euphon® sirop :

Il contient de l'érysinum pour l'enrouement.

La posologie à partir de 12 ans est d'une cuillère à soupe 3 fois par jour, maximum 4 par jour.

Les autres spécialités à base de codéine sont réservées au plus de 15 ans.

#### **- A base de dextrométophane**

Ils sont CI avec les IMAO sélectifs et non sélectifs.

Pulmodexane® : Il est indiqué à partir de 10 ans, pour l'enfant pesant plus de 30 kg.

La posologie est de 2,5 ml par prise, à renouveler si nécessaire au bout de 4 heures, maximum 4 cuillères-mesure par jour.

Tussidane® :

Posologie :

Chez l'enfant de 30 mois à 6 ans : 2,5 ml par prise 4 à 6 fois par jour.

Chez l'enfant de 6 ans à 12 ans : 3 à 4 cuillères-mesure (5 ml) par jour.

Chez l'adolescent de 12 à 15 ans : 4 à 6 cuillères-mesure (5 ml) par jour.

#### **- A base de pholcodine (77)**

Depuis mai 2011 les médicaments à base de pholcodine sous soumis à prescription médicale. La pholcodine pourrait être un facteur de survenue d'accidents allergiques observés durant les anesthésies utilisant des curares.

Biocalyptol®

Il est indiqué à partir de 30 mois.

La posologie est de :

- 2,5 ml 2 à 3x/jour chez l'enfant de 30 mois à 6 ans (15 à 20 kg).
- 2,5 ml maximum 6x/jour chez l'enfant de 6 à 12 ans (20 à 35 kg).

Poléry® enfant :

Il est indiqué à partir de 30 mois.

De 30 mois à 6 ans (15 à 20kg) : 1 ml par prise à renouveler au bout de 4h si nécessaire.

De 6 à 12 ans (20 à 35 kg) : 2,5 ml par prise à renouveler au bout de 4h si nécessaire.

De 12 à 15 ans (35 à 50 kg) : 5 ml par prise à renouveler au bout de 4h si nécessaire.

Dimétane®, Clarix toux sèche®

- **A base de codéine et de codéthyline**

Tussipax® sirop (liste 1) sirop : chez l'enfant de plus de 12 ans :

La posologie est d'une cuillère mesure par prise, maximum 4 fois par jour.

Tussipax® solution buvable : il est indiqué chez l'enfant de plus de 30 mois (plus de 12kg).

*Les antitussifs antihistaminiques anticholinergiques*

Ils sont indiqués dans le traitement des toux non productives gênantes à prédominance nocturne.

### **Mécanisme d'action :**

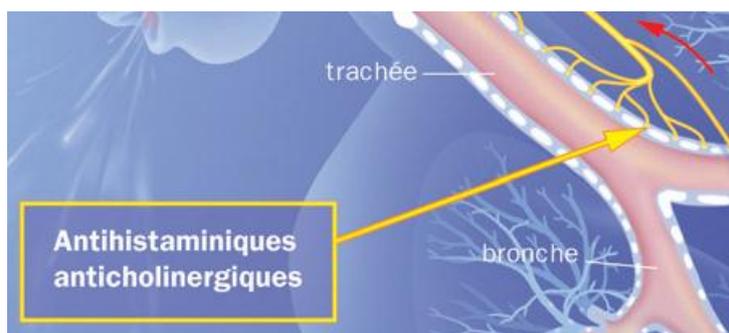


Fig30 Mécanisme d'action des antihistaminiques au niveau des fibres lisses de la trachée et des bronches. (72)

Les antitussifs antihistaminiques anticholinergiques sont des antagonistes compétitifs des récepteurs à l'histamine H1 situés sur les fibres lisses de la trachée et des bronches.

### **Contre indication :**

Les antihistaminiques sont contre indiqués chez l'enfant de moins de 2 ans, en cas de glaucome par fermeture d'angle, en cas de troubles urétrorostatiques (risque de rétention urinaire), en cas d'hypersensibilité à l'un des constituants, et en cas d'antécédent d'agranulocytose.

### **Effets indésirables :**

Ce sont des antihistaminiques de type phénothiazinique, les effets indésirables sont nombreux et découlent de leurs propriétés pharmacologiques : anticholinergique et adrénolytique :

- somnolence, sédation
- effets anticholinergiques : sécheresse des muqueuses, constipation, troubles de l'accommodation, mydriase, palpitations cardiaques, rétention urinaire
- hypotension orthostatique, trouble de l'équilibre, tremblement
- réaction de sensibilisation : érythème, eczéma, prurit, œdème et plus rarement œdème de Quincke, choc anaphylactique, photosensibilisation.

### **Les spécialités :**

Alimémazine : Théralène® (liste 2)

Traitement des toux non productives gênantes à prédominance nocturne :

La forme goutte est indiquée à partir de 2 ans mais le traitement doit être court et l'utilisation doit être limitée aux heures où surviennent la toux. Il existe un effet sédatif important.

La posologie chez l'enfant est de 0,1 à 0,2 gouttes/kg/prise pour la forme goutte, et de 0,25 à 0,5 ml de sirop/kg/prise pour la forme sirop.

### Oxomémazine : Toplexil®

Il est indiqué à partir de 2 ans.

Les prises doivent se faire surtout le soir, 2 prises doivent être espacées de 4h minimum.

Posologie :

Chez l'enfant de 13 à 20 kg (2 à 6 ans) la posologie est de 5 ml par prise 2 à 3 fois par jour.

Chez l'enfant de 20 à 30 kg (6 à 10 ans), la posologie est de 10 ml par prise 2 à 3 fois par jour.

Chez l'enfant de 30 à 40 kg (10 à 12 ans), la posologie est de 10 ml par prise 3 à 4 fois par jour.

### *Les antitussifs non opiacés non histaminiques*

#### **Mécanisme d'action :** (72)

Antitussifs centraux, ils dépriment le centre de la toux mais n'agissent pas sur les récepteurs mu.

Ils possèdent en plus des propriétés anesthésiques et spasmolytiques locales au niveau des bronches.

#### **Contre indication :**

Ils sont contre indiqués en cas d'hypersensibilité à l'un des constituants.

#### **Effets indésirables :**

Une hypersensibilité, un urticaire, une éruption cutanée, ou un angio-oedème sont les principaux effets indésirables que l'on peut observer.

#### **Les spécialités :**

Pentoxyvérine (toclase®, vicks®) : il est indiqué à partir de 15 ans.

Oxéladine : Paxéladine® Il est indiqué à partir de 30 mois.

Le traitement doit être court (quelques jours).

La posologie est de :

- 2,5 ml par prise maximum 3 à 4 par jour chez l'enfant de 15 à 20 kg (30 mois à 6 ans).
- 5 ml par prise maximum 2 à 3 fois par jour chez l'enfant de 20 à 30 kg (6 à 10 ans).
- 5 ml par prise maximum 3 à 5 fois par jour chez l'enfant de 30 à 50 kg (10 à 15 ans).

### *Les autres antitussifs*

Hélicidine® :

Il est indiqué dans le traitement des toux non productives gênantes.

Le traitement doit être court, et limité aux heures où survient la toux.

### **Mécanisme d'action :**

L'Hélicidine® est une mucoglycoprotéine extraite d'Hélix pomatia (escargot de Bourgogne). Cette spécialité possède des propriétés bronchorelaxantes.

**Contre indication** : Il est contre indiqué chez les enfants de moins de 2 ans (depuis le 29 avril 2010).

### **Effets indésirables :**

Il existe un risque de surencombrement bronchique chez le nourrisson et chez certaines personnes incapables d'expectorer de manière efficace.

**Posologie** : elle est fonction du poids.

#### **4.7.1.2. Toux productive**

Le traitement de la toux grasse se fera en fonction de l'aspect des mucosités et en fonction de l'état de l'enfant.

Elle ne doit pas être combattue, car il s'agit d'une toux « utile ».

Le mucus est composé de deux phases : une phase *gel*, phase plus visqueuse et une phase *sol*, très fluide dans laquelle baignent les cils. Lors d'un état infectieux la composition du mucus change. Il y a une hypersécrétion du mucus provoqué par la présence de bactéries et une augmentation de la viscosité de la phase gel par l'ADN.  
(73)

Les mucolytiques et les mucorégulateurs sont contre indiqués chez l'enfant de moins de 2 ans en raison de l'augmentation du risque de surencombrement bronchique.

Les traitements antitussifs sont formellement contre indiqués dans la toux productive.

### *Les mucolytiques vrais*

L'acétylcystéine (mucomyst®, exomuc®, fluimucil®)

#### **Mécanisme d'action :**

L'acétylcystéine exerce son action sur la phase gel du mucus, elle scinde les ponts disulfures des glycoprotéines. Le mucus est donc moins visqueux, l'expectoration est plus facile.

**Effets indésirables :** intolérance digestive (gastralgies, nausées, diarrhées). Le pharmacien pourra conseiller la prise au moment des repas.

#### **Posologie :**

Chez l'enfant de 2 à 7 ans, administrer un sachet deux fois par jour.

Chez l'enfant de plus de 7ans, administrer un sachet 3x/jour.

### *Les mucorégulateurs*

La carbocystéine (Bronchokod®, Rhinatiol®)

#### **Mécanisme d'action :**

Elle exerce son action sur la phase gel du mucus, elle scinde les ponts disulfures des glycoprotéines. Le mucus est donc moins visqueux. Elle stimule aussi la formation de sialomucines qui inhibent l'action inflammatoire et spasmogène de certaines kinines.

#### **Effets indésirables :**

La carbocystéine peut donner des réactions d'hypersensibilités, des intolérances digestives sont possibles.

#### **Posologie :**

Chez l'enfant de 2 à 5 ans : une cuillère mesure de 5 ml 2 fois par jour.

Chez l'enfant de plus de 5 ans : une cuillère mesure de 5 ml 3 fois par jour. Ne pas administrer le soir.

## Les autres mucolytiques

Ils sont réservés à l'adulte : ambroxol, terpine, guaïfénésine.

Le pharmacien conseillera de prendre la dernière prise vers 16H, 17H. Il faut éviter la prise le soir.

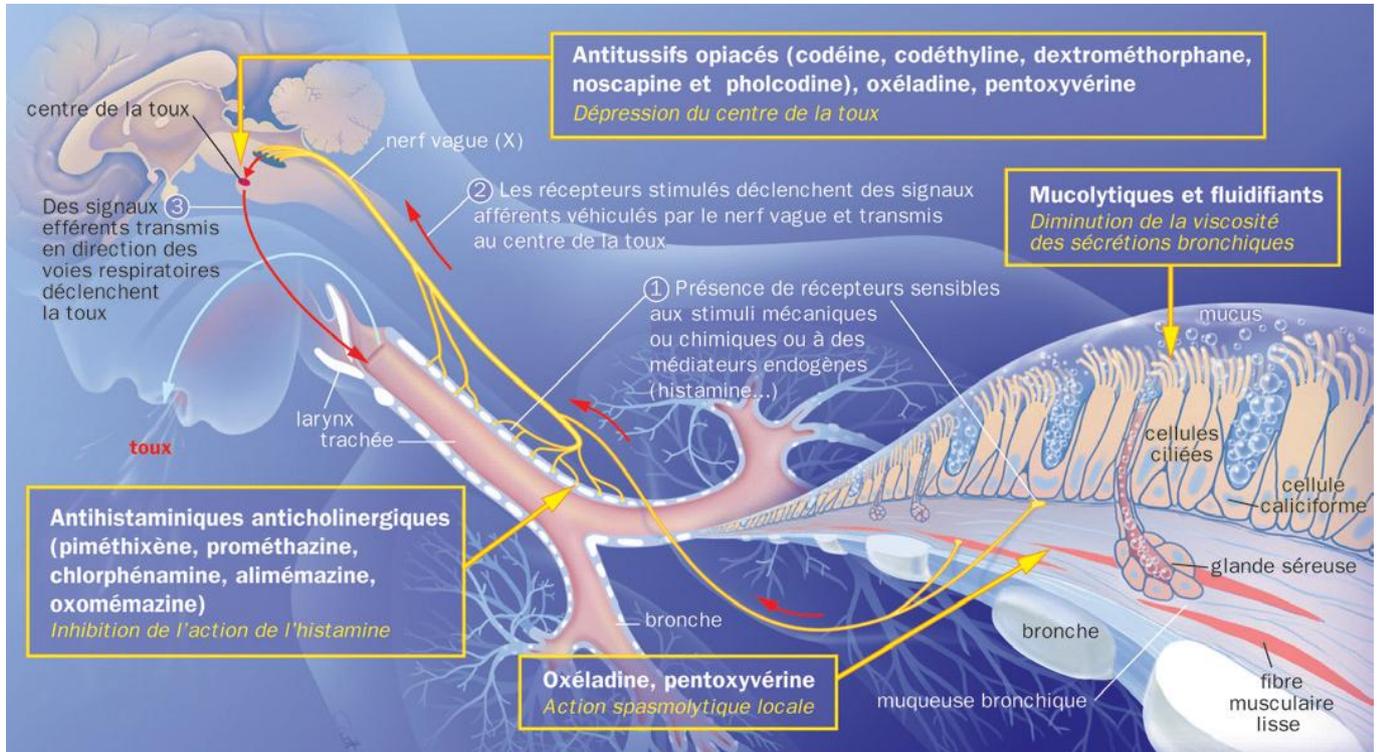


Fig31: Schéma récapitulatif des mécanismes d'action des antitussifs et des mucolytiques (72)

### 4.7.2. Traitement en phytothérapie (79, 80)

Le traitement doit durer quelques jours, en cas d'absence d'amélioration consulter un médecin.

Nous ne citerons que quelques plantes principalement utilisées.

#### 4.7.2.1. Les plantes de la toue sèche

##### Les plantes à mucilage

Elles sont absorbées sous forme de liquide. Les mucilages ont des propriétés adoucissantes et émollientes. Les mucilages créent une barrière physique qui calme

les irritations. Elles sont également utilisées dans les maux de gorge (cf. maux de gorge).

- Guimauve (*Althaea officinalis*) : on utilise les racines, les feuilles, et les fleurs. La racine est la partie la plus riche en mucilage, c'est aussi un laxatif doux.

- Mauve (*Malva sylvestris*) : on utilise les feuilles et les fleurs.

- Violette (*Viola odorata*) : on utilise les fleurs.

- Coquelicot (*Papaver rhoeas*) : on utilise les pétales.

Attention le coquelicot est toxique chez l'enfant à forte dose.

### *Les plantes antispasmodiques*

Action antispasmodique qui s'oppose à la bronchoconstriction. Ces plantes sont utilisées dans les toux quinteuses et spasmodiques.

- Thym : on utilise les feuilles et les parties aériennes.

- Serpolet : on utilise les feuilles et les sommités fleuries.

- Origan : on utilise les sommités fleuries.

- Grindélia : on utilise les sommités fleuries. Elle a une légère action expectorante.

#### **4.7.2.2. Les plantes de la toux grasse (79, 81)**

### *Les plantes à saponosides :*

Les plantes à saponosides fluidifient la phase gel du mucus. Elles possèdent un effet expectorant et augmentent l'activité ciliaire de l'épithélium bronchique.

- Réglisse : On utilise les organes sous terrains. Elle possède une action anti-inflammatoire, antispasmodique, antimicrobienne, antivirale, expectorante, et réduit la sécrétion bronchique.

- Primevère : On utilise la racine et les fleurs. Elle possède une activité antibactérienne en plus.

### *Les plantes à HE :*

- Eucalyptus : On utilise les feuilles récoltées sur les rameaux les plus âgés. On l'utilise en infusion. L'eucalyptus possède des propriétés adoucissantes, expectorantes et une action antiseptique respiratoire.

- Pin : On utilise les bourgeons. Le pin possède des propriétés adoucissantes, antiseptiques respiratoires, il stimule et fluidifie les sécrétions bronchiques. Il peut être utilisé aussi bien en cas de toux sèche ou de toux grasse.
- Thym : On utilise les sommités fleuries et les feuilles. Le thym possède une action anti-inflammatoire, antibactérienne, antispasmodique, ainsi qu'une action expectorante.
- Hysope : C'est un bon fluidifiant des sécrétions bronchiques, il possède une activité antibactérienne et antispasmodique.

#### 4.7.2.3. Les plantes à usages mixtes (79, 81)

Ces plantes sont indiquées aussi bien en cas de toux sèche irritante ou de toux grasse avec atteinte bronchique.

- Le bouillon Blanc (fleur mondée) : Il possède des propriétés adoucissantes, expectorantes et anti-inflammatoires.
- Le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*)
- Le plantain (*Plantago minor*)
- Le lierre commun ou grimpant (*Hedera helix*): On utilise les feuilles.

Il possède des propriétés antitussives, antispasmodiques, antibactériennes et expectorantes. Le lierre réduit l'encombrement bronchique.

Exemples de spécialités contenant du lierre :

*Activox lierre sirop*® : Il est réservé à l'enfant de plus de 6 ans.

Posologie :

De 6 à 10 ans : ½ cuillère mesure 3 à 4 fois par jour.

De 10 à 15 ans : 1 cuillère mesure 2 à 3 fois par jour.

*Prospan*® :

La posologie est de 2,5 ml 3 fois par jour chez l'enfant de moins de 5 ans, et de 5 ml 3 fois par jour chez l'enfant de 5 à 15 ans.

Le traitement doit durer moins d'une semaine.

Le Prospan® est bien toléré, mais la présence dans la formule de sorbitol peut entraîner des troubles digestifs.

Chez l'enfant, nous pouvons utiliser ces plantes sous forme de tisanes.

Exemple de formule pouvant être utilisée chez un enfant fébrile avec une affection bronchique :

Fleurs de lavande (*lavendula vera*) : 20 grammes

Fleurs de sureau (*sambucus nigra*) : 25 grammes

Fleurs de mauve (*Malva sylvestris*) : 25 grammes

Fleurs de violette (*viola odorata*) : 25 grammes

Posologie : infuser une cuillère à café par tasse pendant quelques minutes. Boire une tasse 3 à 4 fois par jour.

La violette et la mauve possèdent des propriétés émoullientes et expectorantes. Dans cette formule la lavande et le sureau possèdent des propriétés anti-infectieuses.

### **4.7.3. Le traitement en Homéopathie**

#### **4.7.3.1. Traitement de la toux sèche (82, 83)**

##### *Les spécialités à conseiller*

*Drosétux® sirop* :

Cette spécialité est indiquée dans le traitement des toux non productives (gênantes et d'irritation).

Posologie :

Chez l'enfant à partir de 5 ans : une cuillère à café 3 à 5 fois par jour.

Chez l'enfant de moins de 5 ans : une demi-cuillère à café 3 à 5 fois par jour.

*Stodal® sirop ou granule* : il est indiqué dans le traitement de la toux d'irritation à partir de 6 ans. La durée du traitement est limitée à une semaine.

Une dose de 5 ml 3 à 5 fois par jour.

Les pâtes :

*Mandarine®*

*Sambucus®*

### *Les unitaires homéopathiques pouvant être conseillés (49, 81, 84)*

Le pharmacien conseillera une prise répétée de 3 à 5 granules en cas de toux aiguë, les prises seront à espacer selon l'amélioration des symptômes.

➤ Toux sèche, d'apparition rapide, accompagnée de fièvre :

- Toux sèche avec fièvre aiguë d'apparition brutale : **Aconitum** 5 ou 9CH
- Toux sèche avec fièvre élevée, brutale et transpiration : **Belladonna** 5CH
- Toux sèche douloureuse, irritation de la trachée aggravée par le mouvement, Douleur en parlant ou en mangeant, grande soif, souvent associé une fièvre modérée : **Bryonia** 5CH ou 9CH.

➤ Toux sèche, rauque, récente avec modification de la voix :

- Douleur aiguë dans le larynx. Toux douloureuse qui est aggravée par l'air froid : **Hepar sulfur** 5 ou 9CH
- Toux rauque, aboyante, sifflante « comme une planche qu'on scie » : **Spongia** 5 ou 9CH
- Nez bouché, toux étouffante avec sensation d'oppression et réveil nocturne : **Sambucus** 5 ou 9CH

Il est préférable de consulter en urgence en cas de sensation d'oppression.

➤ Toux sèche, quinteuse, qui dure malgré la disparition des autres symptômes :

- Toux sèche surtout nocturne spasmodique (quinteuse), aggravée au coucher, qui résiste au sirop : **Drosera rotundifolia** 5CH ou 9CH
- Toux spasmodique par quintes se terminant par un rejet de mucosités filantes, rougeur de la face avec aggravation par la chaleur. La toux est améliorée par le froid : **Coccus cacti** 9CH.

- Toux violente, spasmodique, explosive que le malade ne peut empêcher. Cette toux peut se terminer par des vomissements, déclenchés surtout en position couchée : **Corallium rubrum** 5CH ou 9CH.

➤ Toux sèche, non quinteuse qui dure depuis plus d'une semaine :

- Toux sèche, déclenchée par une démangeaison dans le larynx : **Rumex** 5CH ou 9CH

➤ Toux qui semble liée à un phénomène allergique :

- Toux suffocante, spasmodique sèche, améliorée en buvant un peu d'eau froide : **Cuprum metallicum** 5CH ou 9CH

#### 4.7.3.2. Traitement de la toux grasse (81, 82)

##### *Les unitaires homéopathiques pouvant être conseillés en cas de*

(49, 81, 84)

- Toux émétisante avec hyperproduction de mucus, difficulté d'expectorer. La toux est améliorée par la chaleur : **Ipeca** 5CH.
- Toux caverneuse, douloureuse, avec expectorations abondantes et purulentes : **Stannum metallicum** 9 CH.
- Sécrétion importante de mucus dans les bronches, avec une expectoration très difficile et une toux très grasse : **Antimonium Tartaricum** 9CH.
- Toux grasse le jour avec expectoration purulente. Toux sèche la nuit, la toux est améliorée par l'air frais: **Pulsatilla** 5 CH.
- Toux due à des mucosités du nez verdâtres, épaisses et visqueuses. La toux est améliorée par la chaleur : **Kalium bichromicum** 5CH.

#### **4.7.4. Le traitement en aromathérapie**

Les huiles essentielles utilisées dans le traitement de la toux sont riches en dérivés terpéniques. L'utilisation est contre-indiquée chez l'enfant de moins de 30 mois et l'enfant ayant des antécédents d'épilepsie ou de convulsions fébriles.

Les formules pour le traitement de la toux ressemblent aux formules du traitement de la rhinopharyngite. Nous utilisons des huiles essentielles qui ont des propriétés antiseptiques respiratoires, mucolytiques, fluidifiantes et antispasmodiques.

Il existe des spécialités que l'on peut utiliser chez l'enfant à partir de 3 mois :

**RespirBébé®** : C'est un baume composé d'huiles essentielles de ravintsara, tym doux à linalol ayant des propriétés anti-infectieuses, anti-virales, décongestionnantes, apaisantes, et expectorantes. Cette préparation contient également de la guimauve, de la propolis et du plantain.

On l'utilise en massage du dos, du thorax et des voûtes plantaires, deux fois par jour pendant quelques jours.

Il existe des spécialités à base d'huiles essentielles comme des suppositoires ou des pommades à base d'eucalyptus (Bronchodermine®, Bronchorectine®, Coquelusedal®...) (85).

Attention depuis début novembre 2011, les suppositoires contenant des dérivés terpéniques sont contre indiqués chez les enfants de moins de 30 mois et chez les enfants ayant des antécédents d'épilepsie ou de convulsions fébriles.

Cela concerne les suppositoires contenant des dérivés terpéniques (camphre, cinéole, niaouli, thym sauvage, terpinol, terpine, citral, menthol, huiles essentielles d'aiguille de pin, d'eucalyptus et de térébenthine).

Ils sont indiqués dans le traitement d'appoint des affections bronchiques aiguës bénignes ou dans les états congestifs de l'oropharynx.

Les suppositoires contenant des dérivés terpéniques peuvent entraîner, à dose excessive, des accidents neurologiques tels que des convulsions chez le nourrisson et l'enfant. La durée du traitement ne doit pas être prolongée au-delà de 3 jours car il existe un risque d'accumulation des dérivés terpéniques dans les tissus, dans le cerveau. Cette toxicité est également lié à l'immaturation du système nerveux.

- Les spécialités :

Pholcones®, Coquelusedal®, Eucalyptine®, Bronchorectine® au citral, Bronchodermine®, Trophires®.

Seul Coquelusedal® nourrissons peut être administré chez les moins de 30 mois.

Le pharmacien pourra conseiller un collutoire ou des pastilles pour prévenir l'irritation de la gorge provoquée par la toux. Il peut conseiller de la vitamine C pour renforcer les défenses immunitaires et agir sur la fatigue provoquée par la toux.

## **III. La Prévention**

### **1. Les règles hygiéno-diététiques**

La prévention des pathologies hivernales c'est d'abord une bonne hygiène de vie et une alimentation équilibrée. (86)

Le respect des règles d'hygiène est primordial :

- le lavage des mains peut limiter à lui seul 30% des infections en limitant le portage des germes
- utiliser des gels hydro-alcooliques
- laver le nez quotidiennement (cf. rhinopharyngite)
- utiliser des mouchoirs jetables et les jeter après usage
- aérer les pièces, ne pas dépasser une température ambiante de 19°C
- humidifier l'air ambiant pour hydrater les muqueuses nasales
- éviter le tabagisme passif
- diffuser des huiles essentielles assainissantes et anti-infectieuses
- conseiller une activité physique régulière
- le pharmacien conseillera une alimentation équilibrée en mangeant des fruits et des légumes riches en vitamines comme la vitamine C, le bêta-carotène, la vitamine E. Ces vitamines se retrouvent dans les agrumes, les kiwis, les légumes verts, les poissons riches en oméga 3.

### **2. La phytothérapie (32, 86)**

**Echinacée : Echinacea purpurea (87)**

L'échinacée a été présentée dans la partie rhinopharyngite dans laquelle nous avons rappelé son origine, sa composition et nous avons montré qu'elle possède des propriétés anti infectieuses et immunostimulantes.

On l'utilise en prévention sous forme de cure avec un traitement de 1 mois puis 2 semaines par mois.

Les travaux d'Herman A. Cohen et son équipe dont le résumé a été publié en 2004 dans Archives of Pediatrics Adolescent medicine ont montré qu'une préparation à base d'échinacée, de propolis, et de vitamine C aurait un effet préventif sur les affections respiratoires.

Cette étude est réalisée chez des enfants sur une période hivernale de 12 semaines sur l'efficacité d'une préparation à base de plantes contenant de l'échinacée, de la propolis, et de la vitamine C pour la prévention des affections respiratoires chez l'enfant.

Les enfants sont âgés de 1 à 5 ans.

Le 1<sup>er</sup> groupe a reçu un placebo et le deuxième a reçu un mélange (Chizukit) contenant 60 mg/l d'échinacées (parties de la plante supérieure de *E purpurea* et des racines de *E angustifolia*), 60 mg/l de propolis, et 10 mg/l de vitamine C.

Posologie : 5 ml 2 fois par jour pour les enfants de 1 à 3 ans et 7,5 ml chez les enfants de 4 à 5 ans 4 fois par jour.

Variable	Chizukit (n = 160)	Placebo (n = 168)	Reduction, %	P Value
Total No. of episodes	138	308	55	...
Total No. of illness days	423	1040	59	...
No. (%) of children with ≥1 episodes	85 (53.1)	150 (89.3)	43	<.001†
No. of episodes per child	0.9 ± 1.1	1.8 ± 1.3	50	<.001‡
Days of illness per child	2.6 ± 4.2	6.2 ± 5.0	58	<.001‡
Duration of individual episodes	1.6 ± 1.9	2.9 ± 1.6	45	<.001‡

\*Data are mean ± SD unless otherwise indicated. Chizukit is an herbal preparation. See text for detail.  
†Difference between proportions test.  
‡f Test.

Fig 32 : Données des résultats primaires entre le groupe placebo et le groupe Chizukit. Les données sont des valeurs moyennes. Chizukit est une préparation à base d'échinacée. (87)

Diagnosis	No. (%)		Reduction, %	P Value†
	Chizukit* (n = 160)	Placebo (n = 168)		
Upper respiratory tract infection	79 (47.4)	158 (94.0)	50	<.001
Acute otitis media	31 (19.4)	73 (43.5)	68	<.001
Pneumonia	13 (8.1)	38 (22.6)	66	<.001
Tonsillopharyngitis	10 (6.3)	25 (14.9)	60	.01

\*Chizukit is an herbal preparation. See text for details.  
†Difference between proportions test.

Fig 33 : Incidence sur l'affection respiratoire (affection respiratoire des voies supérieures, otite moyenne aiguë, Pneumonie, Pharyngo-amygdalite) (87)

Durant les 12 semaines de l'étude, les sujets du groupe Chizukit ont bénéficié d'une diminution significative du nombre total d'épisodes infectieux (138 contre 308) et du nombre total d'épisode infectieux par enfant (0,9 + ou - 1,1 contre 1,8 + ou - 1,3).

### Spécialités à base d'échinacée:

EPS d'Echinacée : la posologie est de 1ml pour 10 kg de poids.

Pédiakid immuno-fortifiant® : cette spécialité pour enfant contient de l'échinacée.

### Cassis: Ribes nigrum (88)

Il appartient à la famille des grossulariacées.

Il est composé de flavonoïdes, de vitamine c, de proanthocyanidines.

Les parties utilisables du cassis sont :

- Les bourgeons : (cf. partie gemmothérapie)
- Les feuilles :

Les proanthocyanidines isolés à partir des feuilles présentent une activité anti-inflammatoire. Elles réduisent les facteurs pro-inflammatoires comme TNF $\alpha$ , IL-1 $\beta$  et CINC-1.

Exemple de spécialité contenant des feuilles de cassis : Granio+® enfant immunité : A partir de 4 ans.

## **Giseng :**

Il est contre indiqué chez l'enfant.

## **Acérola: Malpighia puniceifolia (89)**



*Fig34 : Fruit de l'Acerola (90)*

L'acérola est un arbre d'origine d'Amérique du sud. Cet arbre possède un fruit communément appelé acérola.

C'est un fruit très apprécié pour sa couleur, sa saveur, et sa teneur en vitamine C. L'acérola est la source naturelle la plus riche en vitamine C (jusqu'à 90 fois la teneur en vitamine C des oranges).

Il contient également des oligoéléments, du fer et du magnésium. Les globules blancs qui participent à l'immunité sont de gros consommateurs en vitamine C.

La prise d'acérola permet de stimuler les défenses immunitaires.

### **3. L'aromathérapie (86)**

Les huiles essentielles à propriétés antivirales et immunostimulantes peuvent être utilisées dans la prévention des rhumes.

#### En diffusion atmosphérique :

Diffusion grâce à un diffuseur d'huile essentielle mais attention cette méthode est contre indiquée chez les enfants de moins de 3 ans, chez les asthmatiques, et les personnes allergiques.

Les huiles essentielles antiseptiques, assainissantes pourront être diffusées. Attention à ne pas diffuser d'HE à base de cétones (neurotoxiques), ou de phénols (dermocaustiques et irritants). Les huiles essentielles qui sont utilisées pour la diffusion sont des huiles essentielles à base d'alcools, d'oxydes terpéniques, ou de monoterpènes.

### **3. L'homéopathie (86, 91, 92)**

L'homéopathie démontre quotidiennement son efficacité dans la prévention et le traitement des pathologies hivernales ORL. Des études cliniques deviennent de plus en plus nombreuses et particulièrement dans la prévention des rhinopharyngites chez l'enfant.

**Oscillococcinum®** : C'est le remède le plus connu en automédication

Il est dilué à 200K.

Il est utilisé en prévention des infections virales.

Il est conseillé de prendre une dose par semaine pendant toute la période hivernale.

Laisser fondre le contenu des doses granules dans la bouche en dehors des repas.

Chez le nourrisson, faire fondre les granules dans un peu d'eau et donner au biberon.

**Thymuline** :

C'est une hormone thymique de synthèse nécessaire à l'activation et la maturation des lymphocytes T.

On utilisera la dilution 7CH chez les enfants.

Posologie : une dose par semaine pendant quatre semaines puis une dose mensuelle.

**Serum de Yersin** : Il est obtenu à partir de sérums d'animaux immunisés contre le bacille de Yersin. Il possède une activité antivirale en prévention des pathologies hivernales.

Posologie : une dose par semaine.

**Influenzinum** : nous allons l'aborder même s'il s'agit de la prévention de la grippe. Il est obtenu par dilution à partir du vaccin antigrippale de l'année précédente.

Posologie : une dose par semaine pendant quatre semaines, puis une dose par mois d'octobre à mars.

#### 4. La gemmothérapie (80, 86)

La gemmothérapie utilise les propriétés des jeunes excroissances (bourgeons, jeunes pousses) sous forme de macérat glycéринé le plus souvent dilué au un dixième (1D).

En prévention des pathologies ORL, on peut utiliser :

**Le cassis : *Ribes nigrum* bourgeons :**

Effet immunostimulant (73): les polysaccharides stimulent l'activité des macrophages.

**L'églantier : *Rosa canina* jeunes pousses**

Effet anti-inflammatoire et immunostimulant au long court.

**Les bouleaux : *Betula verrucosa* ou *B.pubescent* bourgeons**

Il régule la production de mucosité.

**L'aulne glutineux ou verne : *Alnus glutinosa* bourgeons**

Il régule la production de mucosité.

**L'hêtre : *Fagus sylvatica* bourgeons :**

Il possède un effet immunostimulant.

Posologie moyenne chez l'enfant : une goutte par kilogramme de poids corporel et par jour en prophylaxie. A diluer dans un grand verre d'eau.

#### 5. L'apithérapie (86, 93)

**La propolis:**

Définition et composition : (cf. maux de gorge)

Elle est utilisée en prévention pour ses propriétés antibactériennes et immunostimulantes.

### **La gelée royale :**

La gelée royale est une substance blanchâtre secrétée par les abeilles nourricières, elle permet de nourrir les larves durant les trois premiers jours de leur vie, ainsi que la reine.

### Composition et propriétés :

La gelée royale contient de l'eau (50 à 60%), des protéines (18%), des glucides (15%), de lipides (3 à 6%), des sels minéraux, et des vitamines (A, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B12, D, E et C). Elle contient un grand nombre de substances bioactives telles que le 10-hydroxy-2-décénoïque qui possède des propriétés immuno-modulatrices (montré par Ferlat et autres en 1994), des protéines avec des propriétés antibactériennes. Elle possède également des propriétés anti-oxydantes.

La gelée royale peut être proposée pour lutter contre l'asthénie.

### Conseil d'utilisation :

La gelée royale pure et fraîche est fragile, elle se conserve entre 2 et 5° à l'abri de la lumière.

Chez l'enfant et en prévention on l'utilise à la dose de 0,5 g par jour. Le pharmacien conseillera une cure à l'automne et au printemps d'environ 1 mois.

La prise s'effectue le matin à jeun.

### Exemple de spécialités :

Arko royal fortifiant junior® bio (500mg de gelée royale) : A partir de 3ans

Arko Royal probiotique junior®: A partir de 3 ans

1 dose par jour le matin à jeun.

## **6. L'oligothérapie**

Elle est indiquée chez les enfants qui font des rhinopharyngites à répétition. L'objectif est de prévenir les infections ORL et de stimuler les défenses immunitaires. (30)

Complexe Cu-Au-Ag : 1 dose 3 fois par semaine dès l'âge de 4 ans (Oligosol Cu-Au-Ag®)

Complexe : Manganèse-cuivre : chez l'enfant une prise par jour un jour sur deux.  
Commencer les cures en automne.

## **7. Les probiotiques**

### **7.1. Définition**

Ce sont des micro-organismes vivants qui, administrés en quantités adéquates, confèrent un effet physiologique bénéfique pour l'hôte. L'utilisation des probiotiques montre des résultats prometteurs sur la modulation du système immunitaire même si les mécanismes sous-jacents sont encore mal connus. Les probiotiques semblent avoir un effet favorable dans la prévention de la survenue d'infections respiratoires hautes. (94)

### **7.2. Mécanisme d'action probable (94, 95, 96)**

Chez un individu sain, de nombreuses études suggèrent que les probiotiques stimulent les défenses immunitaires. Mais peu d'essais ont montré l'impact d'une supplémentation en probiotiques sur la survenue d'épisodes infectieux de la sphère ORL. (95,97)

#### *Stimulation de l'immunité innée :*

Ils améliorent l'activité des cellules NK (natural killer), ils favorisent l'activation des macrophages et stimulent la phagocytose.

#### *Stimulation de l'immunité acquise :*

Les probiotiques activent les lymphocytes T CD4+, ou CD8+ et les lymphocytes B qui augmentent la production des anticorps spécifiques : IgG, IgA, IgM.

Les probiotiques améliorent la fonction de barrière intestinale et améliore la réponse immunitaire locale, ils augmentent la production de cytokine (Il-1, Il-6, Il-10, TNFα).

### **7.3. Quelques exemples d'études où l'efficacité des probiotiques a été évaluée dans la prévention des pathologies infectieuses respiratoires hautes :**

1- L'essai du Dr Cazzola et son équipe sur la prévention des pathologies hivernales chez des enfants à qui on a administré de l'immunostim® ou un placebo est une étude randomisée, en double aveugle, contrôlée par placebo et multicentrique. (98). Cette étude a été réalisée durant la saison hivernale 2006-2007.

135 enfants âgés de 3 à 7 ans ont reçu aléatoirement un sachet d'immunostim ® (Lactobacillus helveticus R-52, Bifidobacterium bifidum R-71, Bifidobacterium infantis R-33) (n=62) ou un placebo (n=73). Pendant 3 mois, il y a eu administration d'un sachet par jour.

Dans le groupe Immunostim®, 32 enfants sur 62 (51,6%) et 50 enfants sur 73 (68.5%) dans le groupe placebo ont présenté au moins un épisode infectieux, il y a eu respectivement 64 et 87 épisodes infectieux dans le groupe Immunostim® et Placebo.

Il y a eu une réduction de 25% du risque relatif de survenue d'un épisode infectieux par rapport au groupe placebo.

Ici cette étude montre qu'une supplémentation par Immunostim® pendant 3 mois, réduit significativement le risque de survenue d'infection hivernale du jeune enfant.

2- L'essai réalisée en 2007 par le Dr Hatakka et son équipe dans le but d'évaluer l'effet des probiotiques dans la prévention de la survenue d'OMA (otite moyenne aiguë) chez des enfants sujets au OMA est une étude randomisée en double aveugle, contrôlée par placebo.

(99)

309 enfants sujets à des otites âgés de 10 mois à 6 ans ont consommé pendant 24 semaines tous les jours soit une préparation à base de probiotiques (n=155) soit un placebo (n=156).

40 enfants ont abandonné, donc 269 ont terminé l'étude.

Au moins un épisode d'OMA a été diagnostiqué chez 72% du groupe probiotique et 65% des patients du groupe placebo. La durée médiane des épisodes d'OMA a été de 5,6 jours dans le groupe probiotique et de 6 jours dans le groupe placebo. Le nombre d'infections des voies respiratoires supérieures est de 4,3 dans le groupe probiotique contre 4,6 dans le groupe placebo.

Dans cette étude les probiotiques n'ont pas diminué la fréquence d'apparition des OMA chez les enfants sujets aux OMA, par contre le nombre d'infections des voies respiratoires hautes est légèrement inférieur avec la prise de probiotiques. Une étude précédente menée par la même équipe avait montré que l'utilisation de *Lactobacillus GG* avait diminué de manière significative le nombre d'infections respiratoires hautes et le nombre d'OMA chez des enfants en bonne santé.

Il semble que les probiotiques stimulent bien le système immunitaire et préviennent des infections respiratoires hautes, mais l'effet des probiotiques n'est pas assez puissant chez des enfants sujets aux OMA.

L'efficacité des probiotiques semble également liée aux différents types de souches de probiotiques utilisées.

3-(100) Le but de l'étude réalisée par Michael de Vrese, Petra Winkler, Peter Rautenberg et leur équipe était de montrer que la prise quotidienne pendant 3 mois de probiotiques et notamment des souches *Lactobacillus gasseri* PA 16/8, *Bifidobacterium longum* SP 07/3 et *Bifidobacterium Bifidum* MF 0/5 avait une influence sur la durée et la sévérité des symptômes d'un rhume. C'est une étude randomisée en double aveugle contrôlée par placebo.

Cette étude a été réalisée chez des adultes de 18 à 67 ans entre janvier et mai 2001. 242 participants ont été divisés en deux groupes de 121 participants. Un groupe probiotique et un groupe témoin. Il a eu 5 abandons dans le groupe probiotique, et 3 dans le groupe témoin. 237 participants ont participé à l'étude durant la période de décembre 2001 à juin 2002. 117 dans le groupe probiotique et 120 dans le groupe témoin. Il y a eu 8 abandons dans le groupe probiotique et 9 dans le groupe témoin.

Au total 454 participants ont terminé l'étude.

La durée des rhumes a été significativement plus courte dans le groupe probiotique que dans le groupe témoin avec une réduction relative de 21,5% sur la durée des symptômes. Le nombre total d'épisodes de rhume était de 158 dans le groupe probiotique contre 153 dans le groupe placebo, ce qui n'est pas significatif.

Il y a donc eu une réduction de la durée des symptômes ainsi qu'une diminution de la sévérité des symptômes.

## 7.4. Conclusion

La prise quotidienne de probiotiques est favorable pour l'organisme pendant une durée de 3 mois lors de la période hivernale.

Cet effet se traduit surtout par une diminution de la durée et de la sévérité des symptômes lors d'infections de la sphère ORL hautes.

Le résultat des études sur la prise de probiotiques dans le but de réduire le nombre d'épisodes infectieux n'est pas toujours significatif.

Les effets des probiotiques dépendent du type de souche que l'on utilise.

### Quelques exemples de spécialités contenant des probiotiques :

Immunostim®: contient les probiotiques suivants: lactobacillus helveticus R-52, Bifidobacterium bifidum R-71, Bifidobacterium infantis R-33. (101)



*Lactibiane enfant*®: 1 sachet de 1g par jour dès la naissance jusqu'à 4 ans.

Contient 4 milliards de probiotiques : Bifidobacterium longum LA101, Lactobacillus acidophilus LA102, Lactococcus lactis LA103, Streptococcus thermophilus LA104, Lactobacillus rhamnosus GG. (102)



*Lactibiane Référence®* : 1 sachet de 2,5 g par jour. Il peut être conseillé à partir de 4 ans. Contient 10 milliards de probiotiques : *Bifidobacterium longum* LA101, *Lactobacillus acidophilus* LA102, *Lactococcus lactis* LA103, *Streptococcus thermophilus* LA104. (102)



*Pédiakid immuno-défenses®*:

Contient des fibres prébiotiques (inuline) et des probiotiques : 5 milliards de *Bifidobacterium lactis* 2211. (103)

La posologie est de 1 sachet par jour.



## Conclusion

Cette thèse met en évidence l'importance et l'implication du pharmacien lors d'une prise en charge à l'officine de pathologies de la sphère ORL chez l'enfant. Elle met également en avant la difficulté du conseil en pédiatrie. En effet, les demandes spontanées à l'officine concernant ces pathologies sont très fréquentes.

Le pharmacien doit, lors de son conseil, ne pas négliger les différentes étapes de manière à décider si une prise en charge à l'officine est justifiée ou si une consultation médicale est nécessaire. Délivrer un médicament conseil s'inscrit dans une logique.

Tout d'abord, l'interrogatoire est essentiel de manière à distinguer les signes cliniques sans gravité des signes cliniques plus alarmants. L'interrogatoire n'est pas toujours évident à réaliser quand il s'agit de jeunes enfants puisqu'il est indirect, il s'adresse aux parents. Le pharmacien constate souvent une limite dans la prise en charge thérapeutique des plus jeunes enfants et des nourrissons de part les symptômes qui nécessitent souvent une prise en charge médicale et le peu de choix de médicaments conseils adaptés aux nourrissons.

Le pharmacien fera le choix du traitement en prenant en compte la pathologie, l'âge de l'enfant, les éventuelles contre indications. Il devra disposer de médicaments de forme et de dosage adaptés à l'enfant. Il assurera et expliquera les conseils sur l'utilisation et la prise des médicaments. En cas de non amélioration ou d'aggravation des symptômes le pharmacien orientera vers une consultation médicale.

En cas de délivrance de médicaments sur une ordonnance, le pharmacien devra vérifier la prescription en fonction de la pathologie, de l'âge, les posologies, ainsi que d'éventuelles interactions médicamenteuses et contre-indications. Il assurera les conseils sur l'utilisation des médicaments et proposera des conseils associés.

Dans les deux cas, que ce soit une demande spontanée ou une délivrance de médicaments sur ordonnance, le pharmacien doit dialoguer avec les parents et/ou l'enfant pour établir un conseil de qualité au comptoir. De par ses compétences et la qualité des conseils apportés, il doit développer une relation de confiance avec le public afin de valoriser et de consolider son rôle dans la chaîne du système de soin.

La phytothérapie, l'homéopathie, l'aromathérapie prennent une place de plus en plus importante dans les officines. Il faut savoir répondre à une demande de patients qui veulent se soigner simplement et de manière efficace avec des méthodes plus naturelles. Ces nouvelles thérapeutiques sont en pleine croissance. L'homéopathie est de plus en plus une thérapeutique de choix chez le jeune enfant en absence de thérapeutique allopathique pour certaines indications. La phytothérapie et l'aromathérapie peuvent apporter une solution d'appoint pour certaines pathologies

bénignes. Le pharmacien pourra également les conseiller en complément du traitement allopathique.

« Naturel » ne signifie pas sans danger, en aromathérapie, les huiles essentielles mal utilisées ou à des doses inadaptées peuvent être responsables d'effets indésirables importants. Le pharmacien doit donc se former et être compétent vis-à-vis de cette évolution.

Il devra garder en mémoire que si certaines pathologies sont courantes, elles ne sont jamais bénignes de part leur complications éventuelles.

## **Bibliographie**

- 1 : Doukhan D. *Pourquoi les germes attaquent –ils l’hiver ?* Online, Le quotidien du pharmacien,  
<http://www.quotipharm.com/?FUSEACTION=recherche.Article&DARTIDX=133104&>,  
(consulté le 15 Octobre 2010)
- 2 : THIELE C. Anatomie et physiopathologie humaines de poche, De boeck ; 2010.
- 3 : <http://www.lecorpshumain.fr/wp-content/uploads/2012/02/Fosses-nasale-1.png>  
(consulté le 17 février 2012)
- 4 : Collège français d’ORL.  
<http://www.orlfrance.org/college/DCEMitems/DCEMECNitems90.html>, (consulté le 17 février 2011).
- 5 : La voie et l’appareil de phonation.  
[http://lecerveau.mcgill.ca/flash/capsules/outil\\_bleu21.html](http://lecerveau.mcgill.ca/flash/capsules/outil_bleu21.html) , (consulté le 17 février 2011).
- 6 : Vivavision. [www.vivason.fr](http://www.vivason.fr), consulté le 21 décembre 2012.
- 7 : COULOIGNIER V, Rhinopharyngite de l’enfant, EMC-Oto-Rhino-laryngologie, AKOS traité de médecine, 2010 ; (8-0598).
- 8 : PILLY E., Maladies infectieuses et tropicales, angines et rhinopharyngites de l’enfant et de l’adulte, 2004 : 144-147.
- 9 : Le Moniteur des pharmacies formation, Stopper les rhinopharyngites, 2008 ; cahier II, 2746.
- 10 : LE GAC MS., DELAHAYE L., MARTINS-CARVALHO C., MARIANOWSKI R., Rhinopharyngites, EMC pédiatrie, maladies infectieuses 2009 ; (4-061-A-40).
- 11 : Sterimar. [www.sterimar.com](http://www.sterimar.com), (consulté le 15 janvier 2011).
- 12 : Prorhinel. [www.prorhinel.fr/](http://www.prorhinel.fr/), (consulté le 15 janvier 2011).
- 13 : Impact-santé, lavage du nez mode d’emploi.  
[www.impactsante.fr/Pharmacie/Fiches\\_conseil/Lavage\\_nasal\\_\\_mode\\_d\\_emploi/12/6472](http://www.impactsante.fr/Pharmacie/Fiches_conseil/Lavage_nasal__mode_d_emploi/12/6472), (consulté le 15 septembre 2011).
- 14 : AFFSAPS, Prise en charge de la fièvre chez l’enfant 15/12/2004.  
[www.anism.sante.fr](http://www.anism.sante.fr), (consulté le 10 septembre 2011).

15: HAY AD., REDMOND NM., et al., Paracetamol and ibuprofen for the treatment of fever in children: the PITCH randomised controlled trial, health technology assessment, 2009; 13 (27): 1-163.

16: UNUVAR E., et al., Is acetaminophen as effective as an antihistamine-decongestant-acetaminophen combination in relieving symptoms of acute nasopharyngitis in children? A randomised, controlled trial, International journal of pediatric otorhinolaryngology, 2007; 71 (8): 1277-1285.

17: Le moniteur des pharmacies formation, Les antirhumes : 17 cas pratiques, 2011 ; cahier II, 2879.

18: Dr BOULET J., Dictionnaire de l'homéopathie, DU ROCHER ; 2006, p 343.

19 : Dr BOULET J., Dictionnaire de l'homéopathie, DU ROCHER ; 2006, p 367-370.

20 : Dr JOSEPH A., Les infections hivernales aiguës en homéopathie, La phytothérapie européenne, 2009 ; 53.

21: Prévenir la grippe grâce à l'homéopathie.

<http://mademoisellecricri.com/2010/01/prevenir-la-grippe-grace-a-homeopathie/>, (consulté le 17 février 2012).

22: HUDSON JB., Applications of the Phytomedicine Echinacea purpurea in infectious diseases, Journal of biomedicine and biotechnology, 2012: 769896.

23: BARRETT B. et al., Echinacea for treating the common cold: a randomized trial, Annals of Internal Medicine, 2010; 153 (12): 769-777.

24: Wikipédia, l'encyclopédie libre, fleur d'Echinacée.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Echinacea>, (consulté le 16 février 2012).

25: BIEUVELET S., SEYRIG C., LECLERC C., Enquête préliminaire sur l'intérêt de consommer des probiotiques, du cyprès et de l'échinacée en prévention des infections hivernales, Phytothérapie, 2011 ; 9 : 120-125.

26: Cupressus sempervirens.

[http://crdp.ac-besancon.fr/flore/Cupressaceae/especes/cupressus\\_sempervirens.htm](http://crdp.ac-besancon.fr/flore/Cupressaceae/especes/cupressus_sempervirens.htm) (consulté le 16 février 2012).

27: ROXAS M., JURENKA J .Cold and Influenza: A Review of Diagnosis and conventional, Botanical, and Nutritional Considerations, Alternative Medicine Review, 2007; 12 (1): 25-48.

28: Fruit du Sambucus nigra.

[www.visoflora.com/photos-nature/fruit-du-sambucus-nigra.html](http://www.visoflora.com/photos-nature/fruit-du-sambucus-nigra.html), (consulté le 16 février 2012).

- 29 : MOREL J-M., Phytothérapie et pédiatrie, La phytothérapie européenne, 2010 ; 54 : p5.
- 30 : Dr TALLEC D., PICARD-PAIX PARIS O., Comment traiter les infections ORL ? Synergie phytothérapie, aromathérapie, oligothérapie, La phytothérapie européenne, 2010 ; 60.
- 31 : Le moniteur des pharmacies formation, comprendre l'oligothérapie, 2008 ; cahier, 2758, p 6.
- 32 : RAFAL S., Médecines naturelles et immunités, La phytothérapie européenne, 2011 ; 60.
- 33 : Le moniteur des pharmacies formation, Conseil :Phyto, Aroma et Homéo en ORL, 2011 ; cahier II , 2867.
- 34 : Précis d'aromathérapie, la santé par les huiles essentielles Edition Alpen ; 2011.
- 35 : BAUDOUX D., Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française, vol. 1 Pédiatrie, Inspir ; 2001. p 33-69.
- 36 : BAUDOUX D., Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française, vol. 1 Pédiatrie, Inspir ; 2001. p71.
- 37 : BAUDOUX D., Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française, vol. 1 Pédiatrie, Inspir; 2001. p73-80.
- 38 : BAUDOUX D., Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française, vol. 1 Pédiatrie, Inspir; 2001. p96.
- 39 : LAMASSIAUDE-PEYRAMAURE S. ; Nouvelles thérapeutiques à l'officine: Homéopathie et aromathérapie, Actualités Pharmaceutiques, 2008 ; 47 (475) : 27-28.
- 40 : MOREL J-M., Phytothérapie et pédiatrie, La phytothérapie européenne, 2010 ; 54 : p 6.
- 41 : PILLY E., préparation ECN item 77 : angines et rhinopharyngites chez l'adulte et l'enfant, 1<sup>ère</sup> éd. ; 2010. p19-23.
- 42 : Collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales, Le POPI 2007 9<sup>ème</sup> éd. Vivactis Plus; 2006.
- 43 : PERLEMUTER L., PERLEMUTER G., guide thérapeutique, 6<sup>ème</sup> éd. Masson; 2010. p 1519.
- 44 : Vidal Recos Recommandations et Pratique, 3<sup>ème</sup> éd. ; 2009. p 88-90.
- 45 : vidalRecos : recommandation en pratique, 4<sup>ème</sup> éd. ; 2012.

- 46 : AFFSAPS, Anthibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'adulte et de l'enfant.  
<http://www.infectiologie.com/site/medias/Recos/2011-infections-respir-hautes-recommandations.pdf>, (consulté le 15 mai 2011).
- 47 : BEYLOT G., Encombrement nasal et maux de gorge, Actualités Pharmaceutiques, 2008 ; 47 (474) : 47-50
- 48 : Dr BOULET J., Dictionnaire de l'homéopathie, DU ROCHER ; 2006. p267-268
- 49 : GUERMONPREZ M., Matière médicale homéopathique, CEDH ; 2005.
- 50 : Le moniteur des pharmacies formation, Phyto, Aroma, Homeo en ORL, 2011 ; cahier II, 2867.
- 51 : Dr VALNET J., Phytothérapie, 6<sup>ème</sup> édition, Maloine ; 1992.
- 52 : La mauve, [www.creapharma.ch/mauve.htm](http://www.creapharma.ch/mauve.htm), consulté le 15 février 2012.
- 53 : La guimauve, <http://www.pharmaciengiphar.com/GUIMAUVE.html>, (consulté le 15 février 2012).
- 54 : Wikipédia, Bouillon-Blanc.  
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Bouillon-blanc>, (consulté le 15 février 2012).
- 55 : VIUDA-MARTOS M., RUIZ-NAVAJAS Y., FERNANDES-LOPEZ J., PEREZ-ALVARES JA., Functional properties of honey, propolis, and royal jelly, Journal of food Science, 2008; 73 (9) : 117-124.
- 56: DE.VECCHI E., DRAGO L., Propolis' antimicrobial activity: what's new? Le Infezioni in Medicina, 2077; 15 (1): 7-15.
- 57: Information sur la Propolis.  
[www.info-propolis.fr](http://www.info-propolis.fr), (consulté le 18 octobre 2011).
- 58 : BAUDOUX D., Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française, volume 1, Pédiatrie, 2001 ; p113.
- 59 : Antibiothérapie par voie générale en pratique courante : Otite moyenne aiguë.  
<http://www.unaformec.org/lemantibio/recos/oma.pdf>, (consulté le 20 octobre 2011).
- 60 : NICOLLAS R., SUDRE-LEVILLAIN I., TRIGLIA J.-M., EMC, Otites moyennes aiguës de l'enfant, Traité de médecine Arkos, 2004 ; [8-0605]
- 61 : VidalRecos, Recommandation en pratique, 2<sup>ème</sup> éd. 888-898
- 62 : PILLY .E, Maladie infectieuses et tropicales, Vivactis Plus, 22<sup>ème</sup> éd. ; 2010. p 157-160.

- 63 : Le moniteur des pharmacies formation, Les otites, 2008 ; cahier II, 2749/2750.
- 64 : PERLEMUTER L., PERLEMUTER G. Guide de thérapeutique, Elsevier Masson, 6<sup>ème</sup> ed. ; 2010. p1474.
- 65 : GARABEDIAN Eréa-Noël, ORL de l'enfant, Flammarion Medecine-Sciences, 2<sup>ème</sup> ed. ; 2006. p 1-18.
- 66 : VidalRecos, Recommandation en pratique, 4<sup>ème</sup> édition ; 2012. p 1123.
- 67 : Le corps humain, L'odorat.  
<http://www.lecorpshumain.fr/organe-des-sens/odorat/lodorat.html>, (consulté le 15 janvier 2012).
- 68 : ORL Nouvelle-Calédonie.  
<http://www.orl.nc/orl-pediatrique/otites-ricidivantes/>, (consulté le 15 janvier 2012).
- 69 : BEH bulletin épidémiologique hebdomadaire « le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011 » p9,  
[www.invs.sante.fr/beh/2011/10\\_11/beh\\_10\\_11\\_2011.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2011/10_11/beh_10_11_2011.pdf), (consulté le 15 novembre 2011).
- 70 : HORVILLEUR A. Vademecum de la prescription en homéopathie, Massons MMI éditions ; 2003. p 283-285.
- 71 : POITEVIN B., Homéopathie en pédiatrie : des études cliniques encourageantes. La revue d'homéopathie, 2010 ; volume 1 n°1.
- 72 : Le moniteur des pharmacies formation, Antitussifs et mucolytiques, 2010 ; Cahier II, 2829.
- 73 : AFFSAPS, Prise en charge de la toux aigue chez le nourrisson de moins de 2 ans 27/10/10. [www.anism.sante.fr](http://www.anism.sante.fr), (consulté le 20 octobre 2011).
- 74 : AFFSAPS, Nouvelles modalités de prise en charge de la toux chez l'enfant de moins de 2 ans.  
<http://www.afssaps.fr/Infos-de-securite/Points-d-information/Nouvelles-modalites-de-prise-en-charge-de-la-toux-chez-le-nourrisson-enfant-de-moins-de-2-ans-Point-d-information>, (consulté le 11 novembre 2011).
- 75 : CLERE N., Actualités Pharmaceutiques, Avec le froid s'installe la toux, 2009 ; 481 (48) : 31-32.
- 76 : AFFSAPS, Toux-enfants-dépliant.pdf.  
[www.anism.sante.fr](http://www.anism.sante.fr), (consulté le 11 novembre 2012).

77 : AFFSAPS, Information importante de pharmacovigilance relative au rôle potentiel de la pholcodine dans la sensibilisation aux curares.  
[www.ansm.sante.fr](http://www.ansm.sante.fr), (consulté le 11 juin 2011).

78 : DESRUES B., physiopathologie de la toux et de l'encombrement, DIU médecine rééducation.  
<http://www.cofemer.fr/UserFiles/File/3DESRUEStoux.pdf>, (Consulté le 11 novembre 2011).

79 : Le moniteur des pharmacies formation, Phytothérapie et pathologies hivernales, 2005 ; cahier II, 2600.

80 : Dr MOREL Jean-Michel, Phytothérapie et pédiatrie, La phytothérapie européenne, 2010 ; 60.

81 : Le moniteur des pharmacies formation, Phyto, aroma et homéo en ORL, 2011 ; cahier II, 2867.

82 : DERBRE S., LECLERC M-V., Actualités Pharmaceutiques, La lutte contre les petits maux de l'hiver, 2011 ; 502 (50) : 48-52.

83 : Pharmacien Giphar, nos conseils santé.  
<http://www.pharmacienghiphar.com/Comment-soigner-la-toux-avec-l.html>, (consulté le 15 novembre 2011).

84 : Dr BOULET J., Dictionnaire de l'homéopathie, DU ROCHER ; 2006. p 424-427.

85 : AFFSAPS, Contre-indication des suppositoires contenant des dérivés terpéniques chez les enfants de moins de 30 mois et les enfants ayant des antécédents d'épilepsie ou de convulsion fébrile.  
[www.ansm.sante.fr](http://www.ansm.sante.fr), (consulté le 14/11/2011).

86 : Le moniteur des pharmacies formation, La prévention du rhume .2009 ; cahier II, 2795.

87 : COHEN HA., VARSANO JE., KAHAN E. SARRELL EM., UZIEL Y.,  
Effectiveness of an herbal preparation containing echinacea, propolis, and vitamin C in preventing respiratory tract infections in children: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter study, Archives of Pediatrics Adolescent medicine 2004 ; 158 (3): 217-221.

88: GARBACKI N., SEINS M., ANGENOT L., DAMAS J., Inhibitory effects of proanthocyanidins from Ribes nigrum lives on carrageenin acute inflammatory reactions induced in rats, BMC Pharmacology, 2004 ; 4: 25.

89: MEZADRI T., PEREZ-GALVEZ A., HORNERO-MENDEZ D., Carotenoid pigments in acerola fruits (*Malpighia emarginata* DC.), *European Food Research and Technology*, 2005 ; 220 : 63-69.

90:Wikipédia encyclopédie, fruit de l'arbre acérola.  
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Ac%C3%A9rola>, (consulté le 10 février 2012).

91: GOUTEYRON F., prévention des affections ORL hivernales par homéopathie, *La Phytothérapie Européenne*, 2011 ; 60 : 13-15.

92: POITEVIN Bernard, Homéopathie en pédiatrie : des études cliniques encourageantes, *La revue d'homéopathie* 2010 vol 1 numéro 1.

93: VIUDA-MARTOS M., RUIZ-NAVAJAS Y., FERNANDEAZ-LOPEZ J., PEREZ-ALVARES JA.; Functional properties of honey, propolis, and royal jelly; *Journal of Food Science*. 2008; 73 (9): 117-124.

94: HEYMAN M.; Effets des probiotiques sur le système immunitaire : mécanismes d'action potentiels, *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, 2007 ; 42, N° HS2 : 69-75

95: HAO Q., LU Z., DONG BR., HUANG CQ, WU T., *Cochrane Database System Review*, 2011; 7 (9): CD006895.

96: SAAVEDRA JM., Use of probiotics in pediatrics: rationale, mechanisms of action, and practical aspects. *Nutrition in Clinical Practice*, 2007; 22(3): 351–365

97: TURCHET P., LAURENZANO M., AUBOIRON S., ANTOINE J.M., Effect of fermented milk containing the probiotic *Lactobacillus casei* DN-114001 on winter infections in free-living elderly subjects: a randomised, controlled pilot study. *The Journal of nutrition Health and Aging*, 2003; 7 (2): 75-77

98: CAZZOLA M., PHAM-THI N., KERIHUELI JC., DURAND H., BOHBOT S., Efficacy of a synbiotic supplementation in the prevention of common winter diseases in children: a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study., *Therapeutic Advances in respiratory disease*. 2010; 4 (5): 271-278.

99: HATAKKA. K, BLOMGREN. K, POHJAVUORI S., KAIJALAINEN T., et al. Treatment of acute otitis media with probiotics in otitis-prone children-a double-blind, placebo-controlled randomised study, *Clinical Nutrition* 2007; 26 (3): 314-321.

100: DE VRESESE.M, WINKLER.P, RAUTENBERG.P, et al. Effect of *Lactobacillus gasseri* PA 16/8, *Bifidobacterium longum* SP 07/3, *B.bifidum* MF 20/5 on common cold episodes: A double blind, randomized, controlled trial, *Clinical Nutrition* 2005; 24 (4): 481–491

101: Immunostim.  
[www.immunostim.fr](http://www.immunostim.fr), (consulté le 15 janvier 2012).

102: Vademe-mecum Pileje (mars 2011) p20-24.

103 : Laboratoire INELDEA Pediakid.

[www.pediakid.com/fr/nos-complements-alimentaires/defenses-immunitaires/pediakid-immuno-defenses](http://www.pediakid.com/fr/nos-complements-alimentaires/defenses-immunitaires/pediakid-immuno-defenses), (consulté le 10 février 2012).

Université de Lille 2  
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES DE LILLE  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**  
Année Universitaire 2011/2012

**Nom : Baillieul épouse Vernier**  
**Prénom : Pia**

**Titre de la thèse : Pathologies hivernales de la sphère ORL chez l'enfant de 0 à 15 ans, rôle du pharmacien dans le traitement et la prévention.**

**Mots-clés :** Pathologies hivernales, pédiatrie, rhinopharyngite, angine, toux, otite, traitement allopathique, traitement en homéopathie, en phytothérapie, en aromathérapie, conseils, prévention.

---

**Résumé :**

Cet ouvrage est axé sur le traitement de quelques pathologies hivernales de la sphère ORL chez l'enfant. Il aborde le conseil officinal et ses limites, les différents traitements allopathiques et/ou complémentaires comme en homéopathie, en phytothérapie, en aromathérapie.

Les rhinopharyngites, les angines, la toux, les otites seront traitées.

Ce sont des pathologies où le pharmacien est souvent sollicité en première intention. Ce sont des pathologies courantes en période hivernale, en effet durant cette période l'enfant est plus fragilisé.

Le pharmacien devra réaliser un interrogatoire et savoir orienter les parents vers une consultation médicale pour leur enfant si nécessaire.

Enfin le pharmacien joue un rôle de plus en plus prépondérant dans la prévention de ces pathologies hivernales. Certaines mesures hygiéno-diététiques, certains traitements en homéopathie, en phytothérapie, en aromathérapie, ou encore les probiotiques prennent une place importante en officine dans le domaine de la prévention.

---

**Membres du jury :**

**Président :** Dine, Thierry, Professeur de Pharmacie clinique à la faculté de pharmacie de Lille, Praticien hospitalier au Centre hospitalier d'Haubourdin.

**Assesseur :** Gressier, Bernard, Professeur de Pharmacologie à la faculté de pharmacie de Lille, Praticien hospitalier au Centre hospitalier d'Armentières.

**Membre extérieur :** Bouton, Claude, Pharmacien titulaire à Armentières.