

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

**Soutenue publiquement le 19 avril 2023  
Par Mme KALMUCZAK Marjolène**

---

**La prise en charge des odynophagies à l'officine**

---

**Membres du jury :**

**Président :** Monsieur HERMANN Emmanuel, Maitre de conférences des Universités en Immunologie, Université de de Lille

**Directeur, conseiller de thèse :** Monsieur FOLIGNE Benoît, Professeur des Universités en Bactériologie et Virologie, Faculté de Pharmacie de l'Université de Lille

**Assesseur(s) :** Madame DEMARET Julie, Maitre de conférences des Universités en Immunologie, Praticien hospitalier au CHU de Lille

**Membre extérieur :** Madame FRAPPE Jade, Docteur en Pharmacie, Pharmacien titulaire, Loos



**Faculté de Pharmacie de Lille**  
**3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille**  
**03 20 96 40 40**  
**<https://pharmacie.univ-lille.fr>**

### Université de Lille

Président  
Premier Vice-président  
Vice-présidente Formation  
Vice-président Recherche  
Vice-présidente Réseaux internationaux et européens  
Vice-président Ressources humaines  
Directrice Générale des Services

Régis BORDET  
Etienne PEYRAT  
Christel BEAUCOURT  
Olivier COLOT  
Kathleen O'CONNOR  
Jérôme FONCEL  
Marie-Dominique SAVINA

### UFR3S

Doyen  
Premier Vice-Doyen  
Vice-Doyen Recherche  
Vice-Doyen Finances et Patrimoine  
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires  
Vice-Doyen RH, SI et Qualité  
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie  
Vice-Doyen Territoires-Partenariats  
Vice-Doyenne Vie de Campus  
Vice-Doyen International et Communication  
Vice-Doyen étudiant

Dominique LACROIX  
Guillaume PENEL  
Éric BOULANGER  
Damien CUNY  
Sébastien D'HARANCY  
Hervé HUBERT  
Caroline LANIER  
Thomas MORGENROTH  
Claire PINÇON  
Vincent SOBANSKI  
Dorian QUINZAIN

### Faculté de Pharmacie

Doyen  
Premier Assesseur et Assesseur en charge des études  
Assesseur aux Ressources et Personnels  
Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement  
Assesseur à la Vie de la Faculté  
Responsable des Services  
Représentant étudiant

Delphine ALLORGE  
Benjamin BERTIN  
Stéphanie DELBAERE  
Anne GARAT  
Emmanuelle LIPKA  
Cyrille PORTA  
Honoré GUISE

**Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)**

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique	81
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie	82
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie	82
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie	82
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie	82
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire	82

### Professeurs des Universités (PU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique - RMN	85
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie	87
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	CHAVATTE	Philippe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques	87
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique - RMN	85
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie thérapeutique	86
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie bioinorganique	85
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques	87

M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie	86
M.	ELATI	Mohamed	Biomathématiques	27
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie	87
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique	85
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique	86
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique	85
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie	86
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique	86
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques	26
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire	87
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire	87
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie physique	85
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie	87
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie	87
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie	86
M.	SERGHERAERT	Éric	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique	86

### Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BLONDIAUX	Nicolas	Bactériologie - Virologie	82
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie	82
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81

M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie	82

### Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	AGOURIDAS	Laurence	Chimie thérapeutique	85
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie	87
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire	87
Mme	BARTHELEMY	Christine	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	85
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie - Virologie	87
M.	BELARBI	Karim-Ali	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique - RMN	85
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie	87
M.	BOCHU	Christophe	Biophysique - RMN	85
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie	86
M.	BOSC	Damien	Chimie thérapeutique	86
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie	87
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire	87
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	CHARTON	Julie	Chimie organique	86
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique	85
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques	85
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques	27
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire	87

M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique	86
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	FLIPO	Marion	Chimie organique	86
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie	87
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie	87
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques	26
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie	86
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie	87
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie	87
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique	85
Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique	85
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques	26
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie	86
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences végétales et fongiques	87
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques	85
M.	PIVA	Frank	Biochimie	85
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique	86

M.	POURCET	Benoît	Biochimie	87
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / Innovations pédagogiques	85
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique	86
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie	86
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie	86
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie	87
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie	87
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie	87
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Chimie organique	86
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques	87
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique	86
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques	85

#### Professeurs certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

#### Professeurs Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Chimie thérapeutique	86
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie pharmaceutique	86

#### Maîtres de Conférences Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques	85
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques	85

M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	85
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	MITOUMBA	Fabrice	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	86
M.	PELLETIER	Franck	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques	85

### Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie	82
Mme	LENSKI	Marie	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81

### Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	GEORGE	Fanny	Bactériologie - Virologie / Immunologie	87
Mme	N'GUESSAN	Cécilia	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	RUEZ	Richard	Hématologie	87
M.	SAIED	Tarak	Biophysique - RMN	85
M.	SIEROCKI	Pierre	Chimie bioinorganique	85

### Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière

## Faculté de Pharmacie de Lille

3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille

03 20 96 40 40

<https://pharmacie.univ-lille.fr>

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



Je dédie cette thèse,

A mes parents,

A ma sœur Patricia et mon beau-frère Guillaume,

A Yan mon futur mari,

A mes amis de longue date de Châtelet, de la fac et d'ailleurs ...

Vous êtes toujours là, disponibles pour moi.

Vous m'avez toujours soutenue et guidé.

J'ai également une pensée pour Casper, mon fidèle compagnon.

Merci

## **REMERCIEMENTS**

### **A mon directeur de thèse Monsieur Benoît Foligné,**

Je vous remercie d'avoir accepté de diriger ce travail. Merci pour vos précieux conseils et pour votre bienveillance. Merci également pour votre engagement, votre approche pédagogique positive, ainsi que votre disponibilité dans l'écriture de ce travail.

### **A mon président de jury Monsieur Emmanuel Hermann**

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider cette thèse.

### **A Mme Julie Demaret,**

Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury. Merci pour votre disponibilité et pour l'intérêt porté à ce travail.

### **A Mme Jade Frappé,**

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de mon jury. Merci pour l'intérêt que vous avez porté à mon travail. Je vous remercie également pour votre accueil et votre bienveillance durant mon stage de 6e année.

### **A la pharmacie de la mairie à Loos,**

Je vous remercie pour votre accueil et votre confiance tout au long de mon stage. Merci de m'avoir accompagnée et de m'avoir formée lorsque j'étais étudiante. Vous m'avez appris énormément. Merci pour tous les bons moments passés en votre compagnie.

## TABLE DES MATIERES

I.	INTRODUCTION .....	1
II.	BASES ANATOMIQUES .....	2
	A. Anatomie de la sphère ORL.....	2
	B. Physiologie du pharynx.....	5
	C. Immunologie de la sphère ORL.....	8
III.	PHYSIOPATHOLOGIE DES ODYNOPHAGIES NON INFECTIEUSES .....	11
	A. Cancers .....	11
	B. Œsophagite / RGO .....	12
	C. Causes mécaniques : présence de corps étrangers dans les voies aérodigestives supérieures.....	13
	D. Dysfonctionnements thyroïdiens .....	17
	E. Les sensations de constrictions pharyngées liées au stress.....	19
IV.	PHYSIOPATHOLOGIE DES ODYNOPHAGIES INFECTIEUSES .....	20
	A. La rhino-pharyngite (40) .....	20
	1) <i>Définition</i> .....	20
	2) <i>Symptômes</i> .....	20
	3) <i>Agents infectieux</i> .....	21
	4) <i>Diagnostic</i> .....	21
	B. Les angines .....	23
	1) <i>Angines pseudomembraneuses (40–42)</i> .....	23
	2) <i>Angines ulcéro-nécrotiques</i> .....	27
	3) <i>Angines vésiculeuses</i> .....	32
	4) <i>Angines érythémateuses et érythémato-pultacées</i> .....	37
	5) <i>Complications septiques loco-régionale des angines (72)</i> .....	43
V.	UTILISATION DES TROD ET PRISE EN CHARGE DES PATIENTS.....	46
	A. Les TROD angine .....	46
	1) <i>Définition d'un TROD</i> .....	46
	2) <i>Recommandation TROD angine : le Score de Mac Isaac</i> .....	47
	B. Aspects réglementaires des TROD angine dans le système de santé en France .....	48
	1) <i>Les TROD en cabinet médical de ville et à l'hôpital</i> .....	48
	2) <i>Les TROD à l'officine</i> .....	49
	3) <i>Les TROD par les pharmaciens et infirmiers faisant partie d'une CPTS</i> .....	52
	C. Procédure de réalisation des TROD en pratique à l'officine .....	53
	D. Les TROD disponibles à l'officine .....	55
VI.	PRISE EN CHARGE DES ODYNOPHAGIES INFECTIEUSES A L'OFFICINE.....	56
	A. Antibiothérapie .....	56

B.	Traitement local / Symptomatique.....	58
C.	Phytothérapie (92–95) .....	59
D.	Aromathérapie (102–104) .....	65
E.	Homéopathie (93,110) .....	72
F.	Apithérapie (111,112).....	74
G.	Les conseils hygiéno-diététiques et de prévention.....	76
VII.	CONCLUSION .....	77

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

ANSM = Agence Nationale de Sécurité du Médicament

anti-EBNA = anti Epstein-Barr nuclear antigen

anti-Tg = anticorps anti-thyroglobuline

anti-TPO = anti-thyroperoxydase

anti-VCA = anti Virus Capside Antigène

ARA2 = Antagonistes des Récepteurs de l'Angiotensine II

ASLO = anti-streptolysine-O

CRP = Protéine C-réactive

CSAPA = Centre de soins d'accompagnement et de prévention en addictologie

EBV = Virus Epstein-Barr

ECG = Electrocardiogramme

FTA : Fluorescent Treponema Antibody test-absorbed

GNA = Glomérulonéphrite Aiguë

HSV = Herpès Simplex Virus

HPV = Human PapillomaVirus

IEC = Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion

LES = Lupus Erythémateux Systémique

MNI = Mononucléose infectieuse

OMS = Organisation Mondiale de la Santé

ORL = Oto-Rhino-Laryngologie

RAA = Rhumatisme Articulaire Aigu

RGO = Reflux Gastro-Oesophagien

RT-PCR = Reverse transcriptase polymerase chain reaction

SAPL = Syndrome des anticorps antiphospholipides

SBHA = Streptocoque Bêta Hémolytique du groupe A

TPHA = Treponema Pallidum Hemagglutination Assay

TRAK = Anticorps anti récepteur de la TSH

TROD = Test Diagnostique Rapide Positif

TSH = Thyroid Stimulating Hormone

VADS = Voies aérodigestives supérieures

VDRL = Venereal Disease Research Laboratory

VS = Vitesse de Sédimentation

VZV = Virus Varicelle Zona

## I. INTRODUCTION

Chaque jour, plusieurs patients se plaignant de maux de gorge se présentent spontanément aux comptoirs de nos officines. Ils souhaitent obtenir des conseils et acheter des pastilles, collutoires ou sirops pour soulager leurs maux de gorge. A titre d'exemple dans la pharmacie où j'exerce, sur l'année 2022, 475 boîtes de Maxilase® se sont vendues dont 361 sirops et 114 boîtes de comprimés. Le Maxilase® est un médicament classique disponible dans quasiment toutes les officines, il est utilisé dans le traitement des maux de gorge.

Le mal de gorge se nomme en terme médical l'odynophagie. Les odynophagies se manifestent dans différentes pathologies. C'est pour cela qu'il est nécessaire et obligatoire d'interroger tout patient se présentant spontanément à l'officine. Le pharmacien est un acteur de santé publique majeur de par ses compétences et sa disponibilité. Le pharmacien est capable de prendre en charge le patient ou de le rediriger dans le parcours de soins en fonction de son état clinique, soit vers le médecin traitant pour une antibiothérapie ou vers les urgences s'il y a une présence de complications avec nécessité d'une prise en charge rapide.

Le pharmacien a une place centrale dans la prise en charge des odynophagies avec le nouveau protocole de prise en charge mis en place à l'officine depuis août 2016 (1). Le protocole fait partie des nouvelles missions attribuées aux pharmaciens. Il est centré sur la détection rapide des angines bactériennes à streptocoques Bêta Hémolytiques du groupe A.

Nous allons aborder en première partie les bases anatomiques, physiologiques et immunologiques de la sphère ORL (Oto-Rhino-Laryngologie). Dans un second temps nous aborderons les étiologies infectieuses et non infectieuses des odynophagies. Puis, nous développerons le protocole odynophagie qui fait partie de l'une des nouvelles missions attribuées au pharmacien d'officine. Enfin, nous parlerons des recommandations de prescription d'antibiotiques dans un cas particulier d'angine (les angines à streptocoques), pour finir sur les différents conseils et produits disponibles pouvant accompagner un traitement antibiotique.

## II. BASES ANATOMIQUES

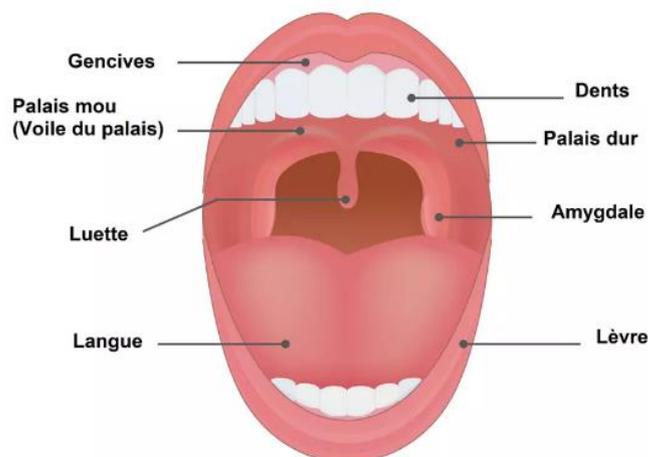
### A. Anatomie de la sphère ORL

On définit l'odynophagie par une douleur pharyngée ou œsophagienne ressentie lors de la déglutition (2). Ces douleurs peuvent être dues à des pathologies des amygdales. On peut prendre l'exemple des angines (également appelées amygdalites) qui sont une inflammation des amygdales pouvant s'étendre au pharynx (3). Les odynophagies peuvent être aussi associées à une pharyngite et correspondent à une infection plus diffuse du pharynx.

Il est donc essentiel de présenter les principaux éléments anatomiques de la cavité buccale et du pharynx.

La cavité buccale est délimitée par les lèvres en avant, le palais et la langue au niveau interne (**figure 1**). Elle exerce plusieurs fonctions essentielles. Outre son rôle initial dans la digestion, elle intervient également au niveau de la phonation (processus aboutissant à la parole). On y trouve notamment la luette (ou uvule) qui est un appendice en forme de cône situé au fond de la cavité buccale. Elle se trouve à proximité des amygdales palatines (aussi appelées tonsilles palatines). La luette est attachée au muscle uvulaire au niveau du voile du palais qui permet sa mobilité et sa contraction. Elle joue un rôle dans la phonation, la respiration et la déglutition. Lors de la déglutition, la luette bascule vers le haut et l'arrière pour boucher les fosses nasales pour éviter que les aliments remontent vers le nasopharynx. La luette permet l'émission de certains sons, en jouant sur la circulation de l'air à son niveau. Elle peut être mise en cause dans certaines pathologies comme le ronflement : lorsqu'elle est trop longue, l'air a du mal à passer quand le sujet est en position allongée, et elle va alors jouer le rôle de vibreur. La luette peut également être sujette aux infections, l'uvulite, qui entraîne rougeur, odynophagie, dysphagie. (4)

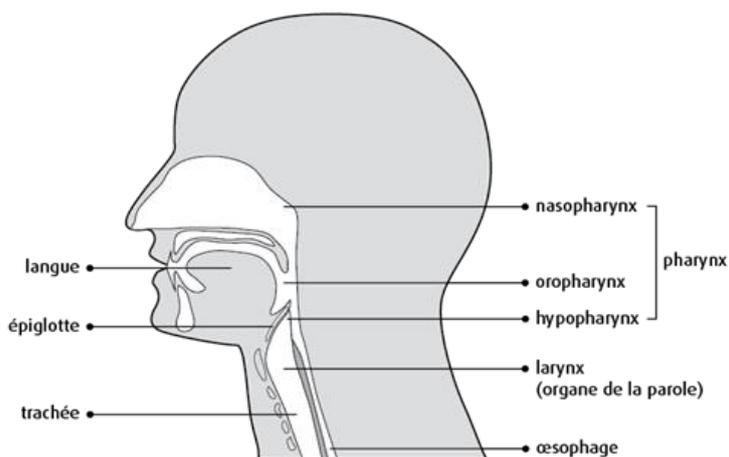
Les amygdales palatines sont situées de part et d'autre de la luette. Ce sont des formations lymphoïdes à l'instar d'autres structures similaires pharyngées ou linguales (voir plus loin).



**Figure 1** : Anatomie simplifiée de la cavité buccale (5)

Le Pharynx : il fait partie des voies aérodigestives supérieures (**figure 2**). Il regroupe la cavité nasale avec le rhinopharynx (ou Nasopharynx), partie supérieure qui permet d'assurer les fonctions respiratoires. La partie moyenne se nomme oropharynx avec la cavité buccale. L'oropharynx est un carrefour entre la voie digestive et aérienne. La partie inférieure du pharynx nommée hypopharynx (ou laryngopharynx) exerce un rôle digestif en assurant la liaison entre l'oropharynx et l'œsophage. (6)

Emplacement du pharynx



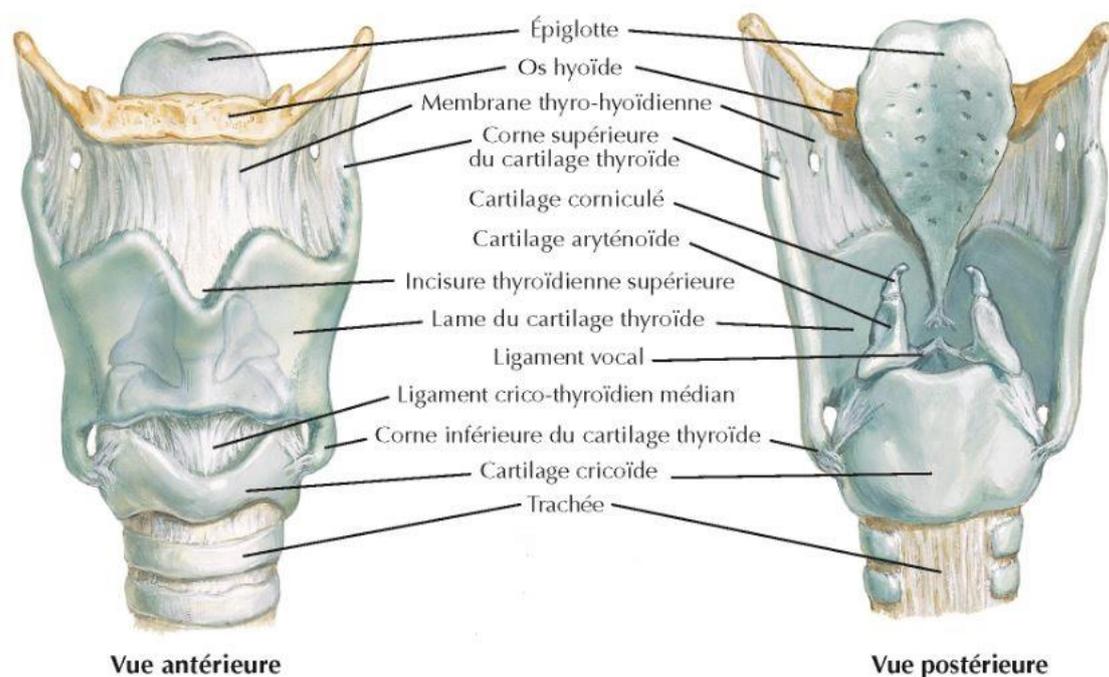
© Société canadienne du cancer

**Figure 2** : Schéma du pharynx (7)

D'autres structures comme le larynx et l'épiglotte sont en étroite relation. Le larynx est un organe cartilagineux constitué de 9 cartilages (**figure 3**) : (8)

- **Le cartilage thyroïdien**, il possède une proéminence antérieure au niveau du larynx qui forme la pomme d'Adam.

- **Le cartilage cricoïde**, a la forme d'une bague, et est situé dans la partie inférieure du larynx, au-dessus du premier anneau trachéal.
- **Le cartilage épiglottique**, (ou épiglote), il est en forme de cuillère, en position centrale et supérieure.
- **Les cartilages aryténoïdes**. Ils sont au nombre de deux, articulées à la face supérieure du cartilage cricoïde. Ils sont mobiles. Les cordes vocales (ou ligaments vocaux) viennent s'y attacher en dedans.
- **Les cartilages corniculés** sont situés sur l'apex des cartilages aryténoïdes. Ils sont au nombre de deux également.
- **Les cartilages cunéiformes** en paires sont placés dans les replis ary-épiglottiques.

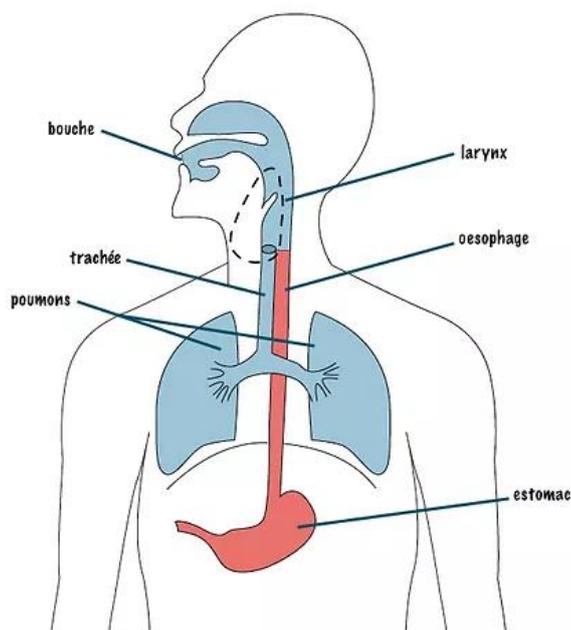


**Figure 3** : Schéma anatomique du larynx sur une vue antérieure et postérieure (9)

Le larynx est situé antérieurement au carrefour aéro-digestif que constitue le pharynx. Il est ainsi l'intermédiaire entre le pharynx et la trachée. Il a trois principaux rôles : phonation, respiration, déglutition. Il a un rôle dans la phonation, c'est l'organe qui inclut les cordes vocales. L'air, lors de son passage dans le larynx, va faire vibrer les cordes vocales avec l'aide des muscles laryngés qui se contractent et se relâchent. Des sons vont être émis avec des différences de volumes et de fréquences. Le larynx participe à la respiration en laissant passer l'air dans la trachée pour aller vers les poumons. Enfin, le larynx participe à la déglutition avec son cartilage épiglottique. C'est

une membrane qui va se fermer lors du passage de la nourriture du pharynx vers l'œsophage. Cette membrane protège les voies aériennes en empêchant les fausses routes.

La trachée fait suite au larynx, elle va acheminer l'air jusqu'aux poumons. Elle est formée d'anneaux cartilagineux en forme de fer à cheval qui sont fermés en arrière par du tissu musculaire. La trachée se divise au niveau de la cinquième vertèbre thoracique en bronche droite et gauche. La trachée se trouve juste en avant de l'œsophage (**figure 4**). L'œsophage communique avec le pharynx via l'hypopharynx. L'œsophage va permettre le transport des aliments solides et liquides vers l'estomac.



**Figure 4** : principaux organes des voies aérodigestives supérieures (10)

## **B. Physiologie du pharynx**

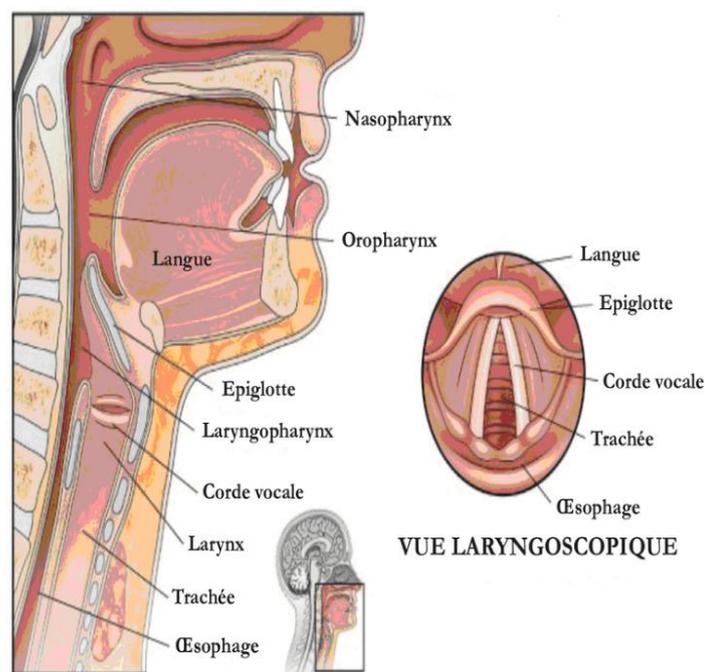
Le pharynx exerce plusieurs rôles essentiels totalement différents : déglutition, respiration, phonation et audition. Il a aussi un rôle immunitaire (développé en seconde partie).

La déglutition commence par la langue qui va pousser le bol alimentaire vers le haut contre le palais et l'arrière pour aboutir dans l'oropharynx. Le bol alimentaire va ensuite arriver dans l'hypopharynx. La luette va basculer vers le haut et l'arrière pour boucher le nasopharynx. L'épiglotte va basculer vers l'arrière et le bas pour fermer les voies aériennes. La respiration est interrompue pour laisser le bol alimentaire traverser

l'hypopharynx et atteindre l'œsophage. Une fois le bol alimentaire passé dans l'œsophage, la respiration reprend avec l'ouverture des voies aériennes via l'ouverture de l'épiglotte. (11)

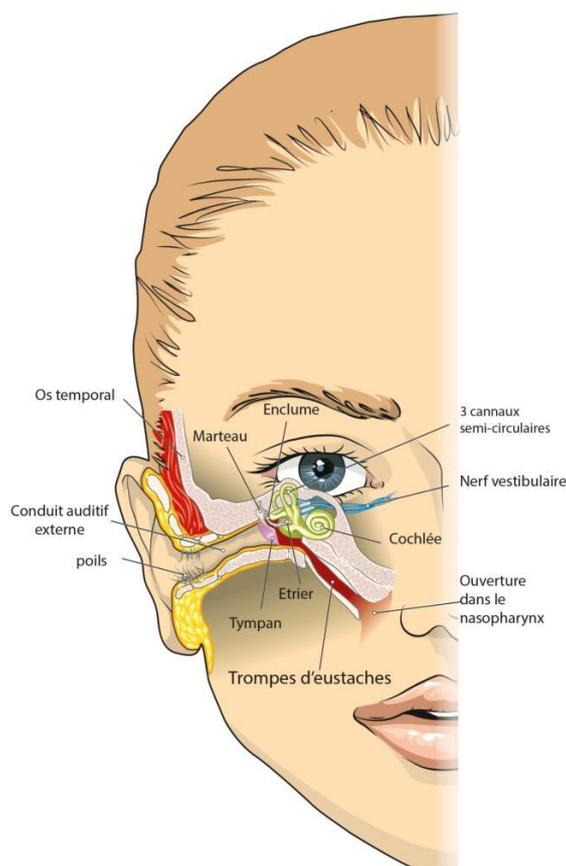
Le pharynx est aussi une zone de passage pour l'air. L'air passe par le nez au niveau du nasopharynx. L'air ne passe par la bouche qu'exceptionnellement, quand les besoins en oxygène augmentent, et que la fréquence respiratoire s'accélère pour compenser ce besoin. La bouche permet le passage d'un débit plus important d'air. Ensuite, tout comme le bol alimentaire, l'air va traverser l'oropharynx pour arriver au niveau de l'hypopharynx. L'épiglotte va rester relevée pour laisser l'air passer dans le larynx pour atteindre trachée. (12)

Au niveau du larynx, se trouve les ligaments vocaux, plus couramment appelés les cordes vocales (**Figure 5**). Au cours de la phonation, les cordes vocales se rapprochent à l'aide des muscles vocaux et crico-thyroïdiens pour ne laisser qu'une faible fente pour le passage de l'air. Ce phénomène crée la vibration des cordes vocales et produit ainsi des sons. Le pharynx ainsi que la cavité buccale et les fosses nasales vont transmettre et amplifier ces sons.



**Figure 5** : Anatomie des voies aérodigestives supérieures (VADS) avec une vue des cordes vocales (13)

Le pharynx a un rôle dans l'audition via la trompe d'Eustache. La trompe d'Eustache relie l'oreille moyenne au nasopharynx comme on peut le voir sur la **figure 6**. La trompe d'Eustache, encore appelée trompe auditive est un conduit osseux d'une part et fibro-cartilagineux d'autre part. Son rôle est d'équilibrer les pressions de part et d'autre de la membrane tympanique via son ouverture lors de la déglutition ou d'un bâillement. Cela est très utile lorsqu'on est confronté à de hautes altitudes (montagne, décollage d'avion). La pression atmosphérique va comprimer le tympan, ce qui va empêcher le tympan de vibrer correctement. Si la différence de pression est très intense, il y a un risque de rupture de la membrane tympanique. La trompe d'Eustache va réguler la pression en s'ouvrant et en laissant passer l'air venant du rinopharynx pour équilibrer les pressions. La trompe d'Eustache est la communication entre les voies aériennes supérieures et l'oreille, ce qui explique les complications des infections respiratoires supérieures en otites.



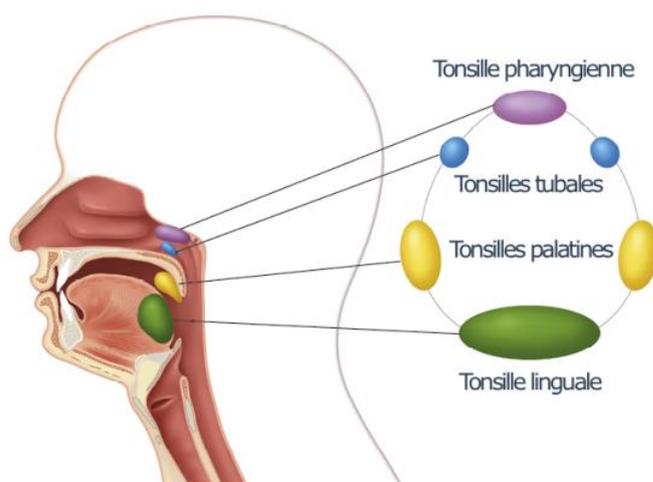
**Figure 6** : Schéma montrant la communication entre l'oreille moyenne et nasopharynx via la trompe d'Eustache (14)

### C. Immunologie de la sphère ORL

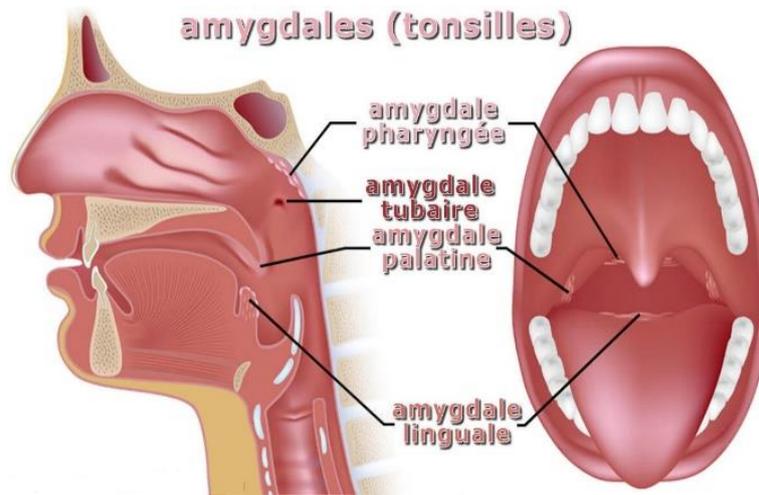
Les infections rhinopharyngées et les infections amygdaliennes aiguës ou chroniques sont liées à l'anneau lymphatique de Waldeyer (**figure 7**). L'anneau lymphatique de Waldeyer constitue un système lymphoïde périphérique situé au niveau des voies aérodigestives supérieures. (15)

Les formations lymphoïdes constituant l'anneau lymphatique de Waldeyer sont (**figure 8**) :

- L'amygdale pharyngée ou tonsille pharyngienne en regard de l'oropharynx.
- L'amygdale linguale ou tonsille linguale au niveau de la base de la langue.
- Les deux amygdales palatines ou tonsilles palatines situées de part et d'autre de la luette.
- Les deux amygdales tubaires situées autour des orifices de la trompe d'Eustache.



**Figure 7** : Anneau de Waldeyer (16)



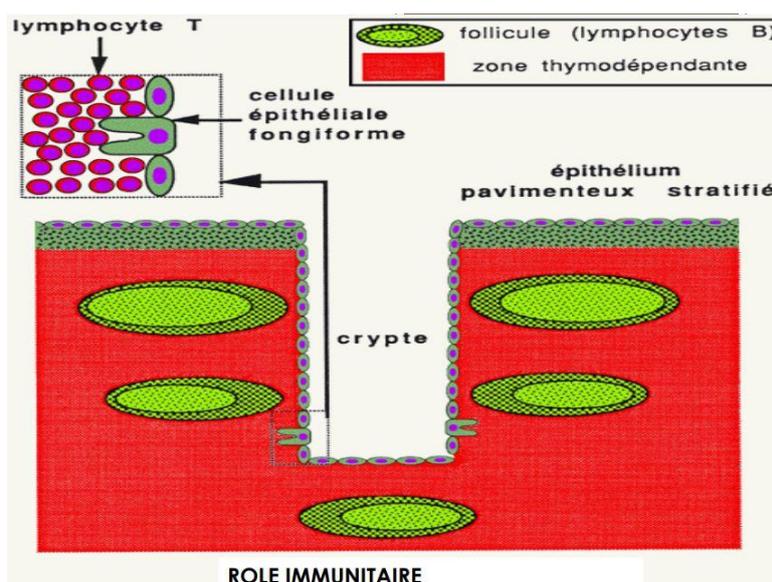
**Figure 8** : Tonsilles constituant l'anneau de Waldeyer (17)

Les amygdales sont des organes lymphoïdes secondaires. C'est un tissu lymphoïde associé aux muqueuses aussi appelé MALT en anglais (Mucosa Associated Lymphoid Tissue). Les organes lymphoïdes secondaires sont connectés au réseau lymphatique et sanguin. Cette vascularisation permet la circulation de lymphocytes naïfs depuis les organes lymphoïdes primaires où ils ont subi leur maturation (moelle osseuse et thymus) vers les organes lymphoïdes secondaires où ils exercent leur rôle immunitaire. C'est au niveau des organes lymphoïdes secondaires que les lymphocytes naïfs vont rencontrer les antigènes et s'activer. Les amygdales sont un lieu de circulation important d'antigène venant de l'extérieur. Elles sont situées sur le trajet des aliments ingérés et de l'air inspiré. Les antigènes qui pénètrent dans les voies aérodigestives supérieures via l'air ou l'alimentation sont reconnus par les cellules dendritiques.

Les cellules dendritiques participent à la réponse innée (phagocytose de l'antigène) et adaptative (présentation de l'antigène aux lymphocytes T). Elles sont présentes dans les tissus périphériques où elles reconnaissent les éléments étrangers, les internalisent, les phagocytent et les détruisent. L'internalisation et la phagocytose des antigènes par les cellules dendritiques déclenchent une réponse inflammatoire aiguë. La réaction inflammatoire va augmenter la perméabilité vasculaire pour permettre l'afflux des cellules immunitaires présents dans la circulation sanguine (monocytes et granulocytes) vers le site d'infection. La réponse immunitaire innée se met en place, en parallèle les cellules dendritiques vont présenter l'antigène aux lymphocytes présents dans les amygdales. Lorsqu'elles quittent les tissus pour migrer vers les tissus lymphoïdes elles occupent le rôle de cellules présentatrices d'antigène. Elles

présentent les antigènes aux lymphocytes T naïfs présents dans les tissus lymphoïdes des amygdales. Cette présentation initie la réponse immunitaire adaptative.

Les amygdales sont constituées d'un épithélium qui forme des cryptes pour augmenter la surface de contact. Des follicules lymphoïdes sont présents sous cet épithélium, ils hébergent les lymphocytes B. Les lymphocytes T sont présents en nappes entre les follicules (**Figure 9**). Les cellules dendritiques vont présenter l'antigène aux lymphocytes B et T au niveau des amygdales, cette présentation va les activer et produire une expansion clonale. Les lymphocytes B vont maturer en plasmocyte et produire des anticorps spécifiques. Les lymphocytes T vont maturer en lymphocyte T CD4 et en lymphocyte T CD8. Les lymphocytes T CD4 sont producteurs de cytokines co-stimulatrice et sont garants de la mémoire immunitaire. Les lymphocytes T CD8 sont cytotoxiques. Les lymphocytes vont quitter les amygdales pour aller au niveau du site d'infection et détruire les cellules infectées.



**Figure 9** : Représentation schématique des tissus lymphoïdes amygdaliens (18)

L'activation de l'immunité au niveau des tissus lymphoïdes amygdaliens provoque une hypertrophie des amygdales. Cela est dû à la réponse inflammatoire locale qui entraîne un œdème, de la douleur, une rougeur, et une sensation de chaleur. Ces signes sont l'expression clinique de l'augmentation de la perméabilité vasculaire et de la vasodilatation. Ce processus permet la diapédèse. La diapédèse est le recrutement des cellules immunitaires circulantes depuis le sang vers les tissus.

### III. PHYSIOPATHOLOGIE DES ODYNOPHAGIES NON INFECTIEUSES

#### A. Cancers

Parmi les cancers des voies aérodigestives supérieures, il y a deux types de cancers potentiels au niveau des VADS : (19)

**Les cancers touchant la cavité buccale, l'oropharynx, l'hypopharynx et le larynx :** Les cancers de la cavité buccale, de l'oropharynx, de l'hypopharynx et du larynx concernent à 95% des hommes avec une exposition à l'alcool et au tabac. Pour le cancer de l'oropharynx, le virus HPV (Human Papilloma Virus) semble impliqué. (20)

**Les cancers touchant le rhino-sinus et le nasopharynx :** Les cancers des fosses nasales et des sinus de la face sont souvent liés à une exposition aux poussières de bois (21). En France, entre 310 000 et 360 000 salariés seraient exposés aux poussières de bois. Elles sont la deuxième cause de cancers liés au travail (22). Ces cancers sont d'ailleurs reconnus comme maladie professionnelle chez les travailleurs du bois. Ils touchent en majorité les hommes de plus de 50 ans. Les cancers du nasopharynx touchent en majorité les populations d'Asie du sud-est et nord-Africain. Ils sont liés à une contagion par le virus Epstein-Barr (23).

Les premiers signes d'appels des tumeurs des VADS (voies aérodigestives supérieures) sont des gênes : dyspnées, dysphonies, dysphagies avec ou sans odynophagie. Associées à ces signes d'appel, des tuméfactions cervicales, une toux sèche ou une otalgie. (19)

Devant un patient présentant une odynophagie associée ou non aux autres signes d'appels persistant pendant plus de 3 semaines sans amélioration, le pharmacien se doit de réorienter le patient vers son médecin traitant. Le diagnostic de certitude se fera par une biopsie réalisée par endoscopie par un médecin ORL.

Le pharmacien a un rôle de santé publique devant la prévention de ces risques cancéreux.

Le pharmacien doit sensibiliser les patients au sevrage alcool-tabagique. Concernant le sevrage tabagique, il peut rappeler le remboursement des substituts nicotiques sur ordonnance. Depuis le 1er janvier 2019, les patchs, les gommes et les pastilles sont remboursés à 65 % par l'Assurance Maladie et le reste par les complémentaire santé (24). Pour l'addiction à l'alcool, le pharmacien peut réorienter le

patient vers un Centre de soins d'accompagnement et de prévention en addictologie (CSAPA). La prise en charge est multidisciplinaire (médicale, psychologique, sociale). On peut rappeler également le site d'accompagnement gouvernemental, alcool-info-service.fr et son numéro gratuit (0 980 980 930).

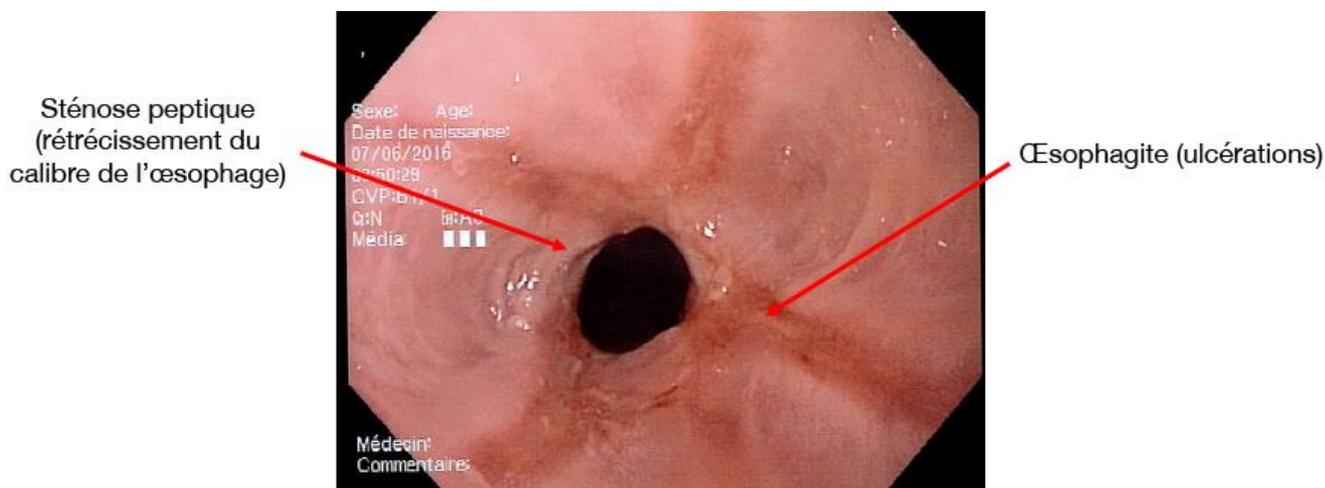
Concernant la vaccination HPV dans les Hauts-de-France, d'après le bulletin de Santé publique publié en avril 2022 par Santé publique France, la couverture vaccinale est de 52.4% chez les filles âgées de 15 ans. Chez les garçons âgés de 15 ans, la couverture vaccinale n'est seulement que de 5,5% (25). Le vaccin n'est recommandé chez le garçon que depuis décembre 2019. La recommandation récente et la pandémie covid qui est arrivée au même moment peut expliquer la faible couverture vaccinale chez le garçon. Le pharmacien peut rappeler l'importance de la vaccination chez les jeunes. De plus, depuis novembre 2022 le parcours de soin concernant la vaccination est simplifié pour certains vaccins dont le vaccin HPV. Le pharmacien peut vacciner toute personne à partir de 16 ans contre le HPV. Cette simplification peut encourager les jeunes à se faire vacciner. (26)

Le pharmacien peut rappeler les mesures préventives chez les travailleurs du bois : gants de protection, lunettes de protection, casque anti-bruit, vêtements de travail, protection respiratoire (masque filtrant FFP2 minimum et de préférence FFP3), chaussures de sécurité et un travail sous hotte d'aspiration d'air quand cela est possible. (27)

## **B. Œsophagite / RGO**

Selon la définition, le reflux gastro-œsophagien (RGO) désigne le passage, à travers le cardia, d'une partie du contenu gastrique dans l'œsophage, en dehors de tout effort de vomissement. Le RGO est quelque chose de physiologique. Il peut exister chez tout individu, notamment après le repas. Ce RGO n'est pas symptomatique et il n'entraîne pas de lésions de la muqueuse œsophagienne. Le RGO est désigné comme pathologique lorsqu'il entraîne des symptômes associés ou non à des lésions d'œsophagite. C'est causé lorsque le reflux du contenu gastrique est anormalement fréquent et/ou prolongé et majoritairement acide. (28) Le diagnostic du RGO est clinique. Il est diagnostiqué lorsque le patient présente un pyrosis et/ou des régurgitations acides survenant en majorité en post prandial ou dans certaines positions posturales (penché, allongé). Ces deux symptômes sont pathognomoniques du RGO.

Le RGO peut se compliquer d'une œsophagite. Il s'agit d'une inflammation de l'œsophage, le plus souvent cette inflammation est causée par le reflux des sucs gastriques qui sont acides et contiennent des enzymes agressifs pour l'œsophage. (29)



**Figure 10** : Œsophagite peptique observée par endoscopie (30)

L'œsophagite se manifeste comme on peut le voir sur la **figure 10** par des ulcérations de l'œsophage et des sténoses dite peptiques qui sont des diminutions du diamètre de l'œsophage. Un patient avec une œsophagite est exposé à un risque d'hémorragie digestive et de sténose œsophagienne. Les signes d'appels d'hémorragie digestive sont la présence d'hématémèse, de méléna, de fatigue ou pâleur (anémie). Les signes d'appels de sténose œsophagienne sont la présence de signes un amaigrissement, une perte de poids, une dysphagie (difficulté lors de la déglutition) et une odynophagie (douleur lors de la déglutition).

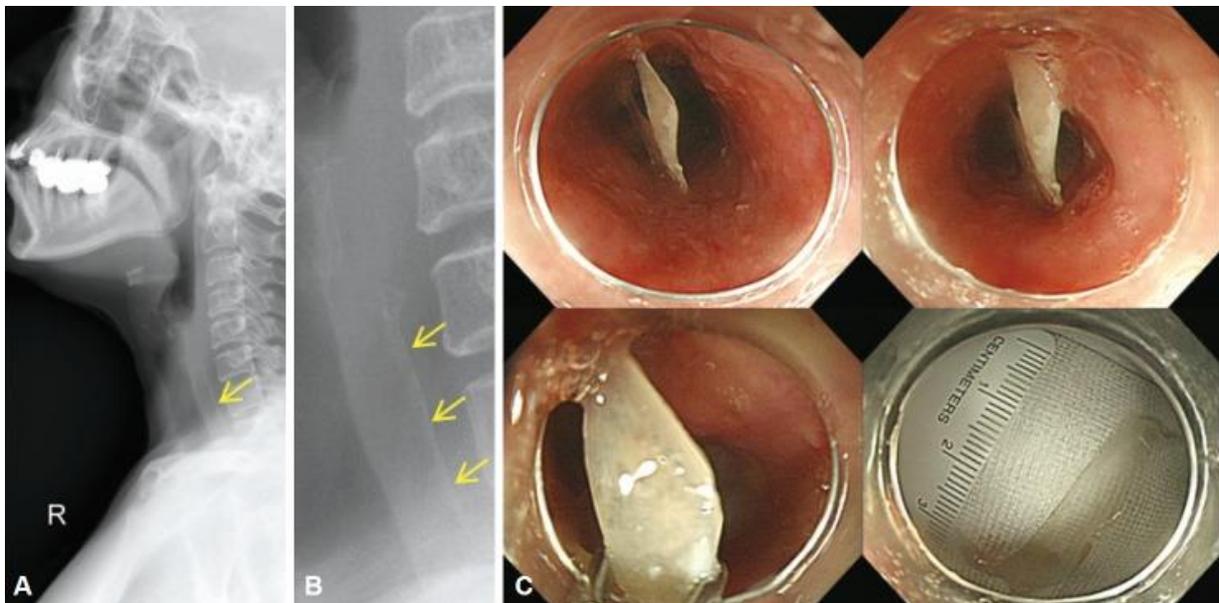
Un RGO pathognomonique et occasionnel peut être pris en charge à l'officine à l'aide d'inhibiteur de la pompe à proton (ésoméprazole, pantoprazole) et d'antiacide locaux (Gaviscon®, Maloox®). Cependant devant la persistance de ce trouble ou l'apparition de signes de complications, le pharmacien se doit de rediriger le patient vers son médecin traitant afin de réaliser des explorations complémentaires.

### **C. Causes mécaniques : présence de corps étrangers dans les voies aérodigestives supérieures**

L'ingestion de corps étrangers et leurs rétentions dans les voies aérodigestives supérieures provoquent des douleurs à la déglutition. Chez l'adulte, la plupart du temps il s'agit d'aliment dur tranchant et pointu comme une arête de poisson ou un os.

Chez l'enfant il peut aussi s'agir d'un jouet ou de petits objets. Chez les individus ayant un terrain psychiatrique ou une démence, on peut retrouver n'importe quel objet.

Dans plus de 80% des cas, le corps étranger est retenu dans le pharynx ou l'œsophage avec comme site de dépôt le plus courant l'hypopharynx au niveau du cartilage cricoïdien. Le pharynx est en forme d'entonnoir avec la présence d'un rétrécissement à son bout associé à une faible activité du péristaltisme ce qui favorise la rétention de corps étranger. Les symptômes évocateurs d'une rétention de corps étranger dans le pharynx ou l'œsophage sont la dysphagie, l'odynophagie, l'accumulation de salive ou hypersialorrhée associée à une sensation d'un corps étranger. Dans la minorité des cas, la rétention se fait dans l'arbre trachéo-bronchique. Lorsqu'il s'agit d'un corps étranger pointu, comme dans le cas d'une arête de poisson, il n'arrive pas à passer l'arbre bronchique et reste coincé dans la trachée. Lorsque le corps étranger est petit et non pointu, il peut se déposer jusque dans la bronche droite. C'est souvent la bronche droite qui est touchée en raison de son anatomie verticale. La bronche gauche est plus horizontale. L'apparition soudaine d'une respiration sifflante avec diminution de l'oxygénation ou l'arrêt soudain de la respiration est évocateur d'un corps étranger dans les voies respiratoires. (31)

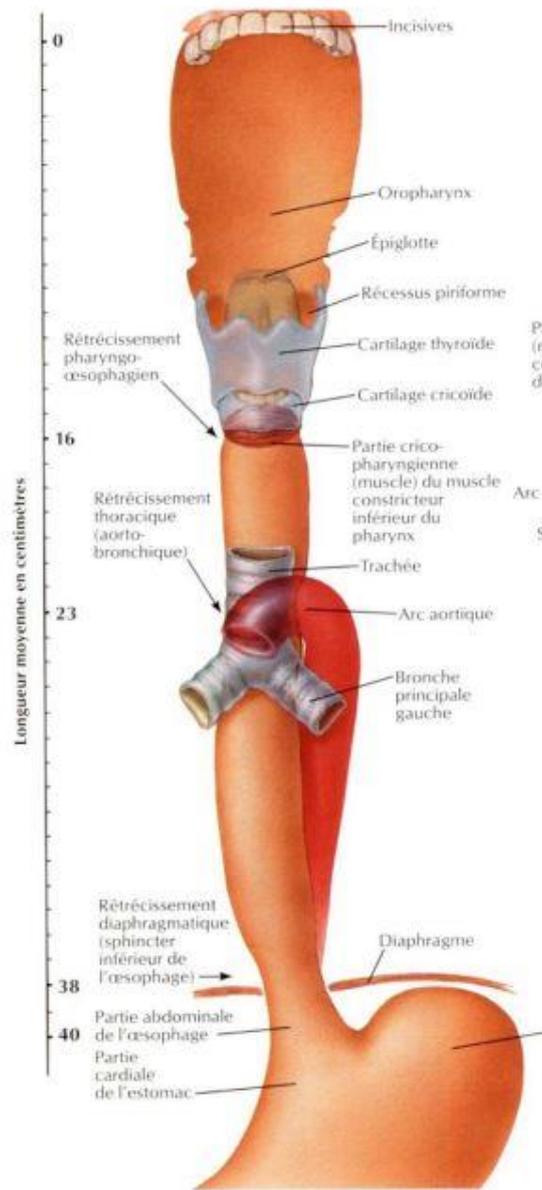


**Figure 11 :** Présence d'un corps étranger, un os de poisson dans l'œsophage supérieur chez une femme de 62 ans se plaignant d'odynophagie après avoir mangé un poisson la veille.

(A) Sur la radiographie latérale du cou et (B) sa vue agrandie, environ 3 cm d'opacité linéaire est observé. (C) Le corps étranger retiré par endoscopie. (32)

La présence d'une dysphagie associée à une odynophagie de survenue brutale évoque la présence d'un corps étranger dans l'œsophage ou le pharynx. L'interrogation des antécédents alimentaires devra être fait systématiquement avec un examen de la cavité buccale à l'aide d'un abaisse langue et d'une lampe. Parfois les corps étrangers se plantent dans les amygdales palatines ou dans l'uvule, ils peuvent être retirés avec une simple pince. Si rien n'est aperçu dans la cavité buccale, le diagnostic se fera par une imagerie : une radiographie cervicale de profil sur laquelle on pourra voir le corps étranger si ce dernier est radio-opaque. On réalise une endoscopie si on ne voit pas le corps étranger à la radiographie mais qu'il existe une forte probabilité de présence d'un corps étranger. (**Figure 11 A, B**). Le traitement est le retrait de ce corps étranger par endoscopie (**Figure 11 C**). Lorsque l'extraction par endoscopie n'est pas possible, une technique invasive par chirurgie est utilisée. (33)

Les complications sont en relation avec l'anatomie de l'œsophage qui présente trois sites de rétrécissements physiologiques : le sphincter supérieur de l'œsophage, l'éminence de la crosse aortique et le sphincter inférieur de l'œsophage (**Figure 12**). Ces rétrécissements augmentent le risque de perforation de l'œsophage. La complication la plus grave, qui peut être mortelle, est la fistule aorto-œsophagienne lorsqu'un corps étranger pointu est logé dans la deuxième sténose physiologique. D'autres complications peuvent avoir lieu : formation d'abcès, médiastinite, l'infection et la lésion des organes adjacents. (32)



**Figure 12** : Schéma des 3 sténoses physiologiques de l'œsophage (34)

L'ingestion de corps étrangers peut être évitée en prenant soin de préparer la nourriture, avec un soin particulier pour les personnes édentées ou porteuses de prothèses dentaires. Il convient également d'éviter de mettre des objets non comestibles tels que des pièces de monnaie, des piles et des boutons à portée des enfants. Le pharmacien d'officine a un rôle de prévention et d'information à la population notamment sur l'importance d'une consultation rapide en cas de rétention de corps étranger, en effet le risque de complication augmente si le corps étranger n'est pas évacué dans les 24h suivant l'ingestion. Il faut rappeler également que l'ingestion de pile plate ou bouton est une urgence immédiate, elle doit être prise en charge en moins de 2 heures. Il faut contacter le centre antipoison et le SAMU et cela

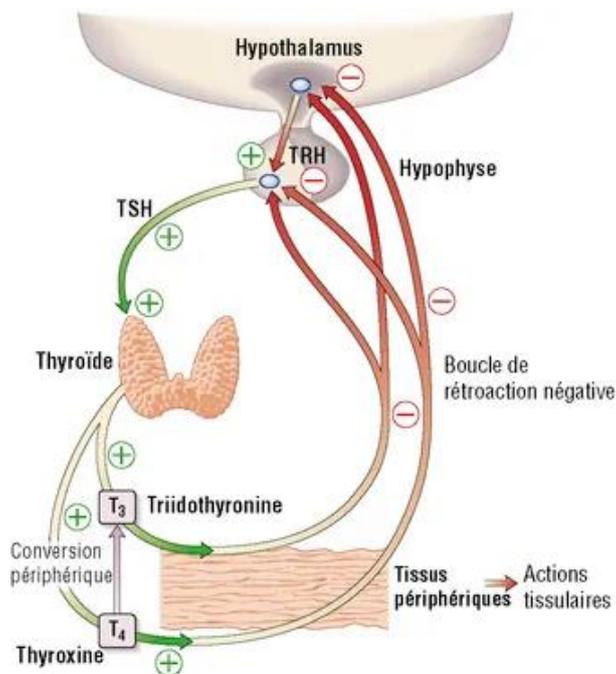
même en cas de doute. La pile engendre des brûlures chimiques de l'œsophage. Au contact de la muqueuse, la pile va libérer des d'ions hydroxydes très alcalins engendrant une brûlure chimique. Au-delà de 2 heures la gravité devient majeure, elle peut entraîner le décès. (35)

#### **D. Dysfonctionnements thyroïdiens**

Une hypertrophie de la thyroïde, appelée goitre thyroïdien (**Figure 13**) peut provoquer une compression des organes voisins. Du fait de sa localisation et de son volume un goitre peut être la cause de dysphagie, d'odynophagie, de dyspnée, de dysphonie et plus rarement d'une compression veineuse. Selon la définition de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), on parle de goitre lorsqu'à la palpation, le patient présente des lobes thyroïdiens d'une surface supérieure à celle de la dernière phalange du pouce. Un goitre peut être diffus, touchant toute la glande et/ou localisé à des nodules (goitre nodulaire). (36)



**Figure 13** : Patient présentant un goitre diffus et homogène (36)



**Figure 14** : Fonctionnement de la boucle de rétroaction hypothalamo-hypophyso-thyroïdienne (37)

Il y a 3 principales causes du goitre ; (36)

La **maladie de Basedow** est responsable d'un goitre diffus, d'une hyperthyroïdie et de signes extra-thyroïdiens (ophtalmopathie ou orbitopathie Basedowienne). Elle est la première cause d'hyperthyroïdie chez la jeune femme. C'est une maladie auto-immune avec production d'anticorps TRAK, anticorps anti-récepteur de la TSH. Ces auto-anticorps sont stimulants, ils vont se fixer sur les récepteurs de la TSH (Thyroid Stimulating Hormone) et stimuler la synthèse des hormones thyroïdiennes T3 et T4 (**Figure 14**). Le diagnostic sera biologique avec la présence d'anticorps TRAK, un dosage de TSH effondré et un dosage de T3L et T4L augmenté. Le traitement est basé sur l'administration d'antithyroïdiens de synthèse (Benzylthiouracile, Carbimazole).

La **thyroïdite subaiguë de De Quervain** (38) est responsable d'un goitre ferme, irrégulier et douloureux. C'est une maladie inflammatoire aiguë de la thyroïde, elle est d'origine virale. La maladie régresse généralement spontanément au bout de quelques mois. Le diagnostic est clinique, un goitre douloureux accompagné d'une hyperthermie est évocateur de la maladie. L'analyse biologique montre un état inflammatoire avec une augmentation de la protéine C-réactive (CRP) et de la vitesse de sédimentation (VS). Une hyperthyroïdie peut être présente, elle est due à une lyse cellulaire qui va libérer les hormones thyroïdiennes contenues dans ces cellules. Après l'épuisement des réserves d'hormones thyroïdiennes, une hypothyroïdisme peut

survenir, elle peut durer jusqu'à 6 mois. Le traitement va être symptomatique accompagné d'anti-inflammatoire non stéroïdien et stéroïdien. La lévothyroxine peut être utilisée pendant la phase d'hypothyroïdie.

La **thyroïdite auto-immune de Hashimoto** est responsable d'un goitre ferme et irrégulier. C'est une maladie auto-immune avec la production d'anticorps anti-thyroperoxydase (anti-TPO) ou d'anticorps anti-thyroglobuline (anti-Tg) qui vont détruire progressivement les cellules folliculaires de la glande thyroïdienne. En premier lieu on aura une maladie équilibrée avec une euthyroïdie asymptomatique qui évoluera vers une hypothyroïdie due à la destruction des thyrocytes qui sont des unités fonctionnelles sécrétant les hormones thyroïdiennes. Le diagnostic sera biologique avec la présence des anticorps anti-TPO ou anti-Tg avec une hypothyroïdie progressive qui se traduit biologiquement par élévation de la TSH et un effondrement des hormones thyroïdiennes T3 et T4. Le traitement sera basé sur la supplémentation en hormones thyroïdiennes (Lévothyroxine LT4 ou Liothyronine LT3).

Tout patient se présentant à la pharmacie avec un goitre doit être redirigé vers son médecin traitant afin d'effectuer un examen clinique et biologique. Le patient présente dans ce contexte pathologique une dysphagie ou odynophagie avec absence d'anomalies observables à l'examen clinique du fond de gorge et de la bouche.

#### **E. Les sensations de constrictions pharyngées liées au stress**

Les patients peuvent ressentir une sensation de « boule dans la gorge » lorsqu'ils sont dans une situation de stress aiguë ou d'angoisse. La gorge se serre donnant une impression d'étouffement, de constriction. Ce trouble est appelé paresthésie pharyngée ou globus. La cause de ce trouble est la contraction des muscles du cou en présence d'une situation stressante. Un diagnostic différentiel doit être mené pour éliminer une dysphagie. La paresthésie pharyngée est un trouble inconstant et non lié à une trouble de déglutition d'aliments ou de salive. L'interrogatoire et l'examen clinique doivent éliminer toute atteinte ou cause organique. (39)

La paresthésie pharyngée peut être inconfortable chez le patient mais elle ne présente pas de gravité ni de complications. Il n'existe aucun traitement pour ce trouble, la prise en charge consiste à apporter une attention empathique au patient et l'aider à lutter contre le stress. Des remèdes naturels peuvent être utiles pour lutter de manière symptomatique contre le stress (aromathérapie, phytothérapie, homéopathie). Néanmoins si le patient présente un stress chronique handicapant sa vie, il convient

de le réorienter vers un médecin pour envisager un traitement anxiolytique et/ou antidépresseur.

#### **IV. PHYSIOPATHOLOGIE DES ODYNOPHAGIES INFECTIEUSES**

##### **A. La rhino-pharyngite (40)**

###### **1) Définition**

La rhinopharyngite est une pathologie de l'enfant et de l'adulte. La rhinopharyngite est une atteinte du pharynx et des fosses nasales. C'est une atteinte inflammatoire qui peut être virale ou bactérienne, cependant elle est quasiment toujours d'origine virale. C'est une pathologie aiguë et bénigne. On observe une amélioration après 3 à 4 jours et une guérison spontanée au bout de 7 à 10 jours après l'infection. La transmission se fait principalement par voie aérienne par inhalation de particules virales d'une personne infectée. Les particules sont émises lors des éternuements ou de la toux. Elle peut également se faire par manuportage. Le manuportage se fait par contact des mains avec la bouche, les yeux ou le nez après avoir touché des particules virales d'une personne infectée (poignée de main après avoir touché son nez) ou d'objet contaminé par une personne infectée (mouchoirs usagés).

###### **2) Symptômes**

Après une période d'incubation de 2 ou 3 jours, les premiers symptômes apparaissent. La rhinopharyngite est traduite par l'apparition brutale concomitant de plusieurs symptômes :

- Une hyperthermie généralement de 38 à 39°C parfois plus élevée
- Une rhinorrhée avec un écoulement muqueux ou muco-purulent accompagné d'éternuements
- Une respiration bruyante par la bouche due à l'obstruction nasale
- Une atteinte pharyngée avec un pharynx rouge responsable de dysphagie et/ou d'odynophagie
- Une toux sèche ou productive
- Des adénopathies cervicales bilatérales douloureuses.
- D'autres symptômes peu spécifiques peuvent être présents : maux de tête légers, yeux larmoyants, fatigue

La présence de tous ces symptômes n'est pas obligatoire, certains symptômes sont inconstants. Chez le nourrisson on peut retrouver des symptômes peu spécifiques comme une diarrhée ou des douleurs abdominales.

Lorsque l'agent infectieux pénètre dans la muqueuse nasale d'un individu, l'organisme va activer le système immunitaire pour éliminer l'agent infectieux. Cette réaction immunitaire explique quelques-uns des symptômes cités ci-dessus. On aura une réaction inflammatoire (rougeur, chaleur, œdème, douleur). Des médiateurs chimiques comme l'histamine seront libérés localement par les mastocytes entraînent une augmentation des sécrétions nasales. Les sécrétions nasales ont pour but d'éliminer le virus. On aura également une vasodilatation locale pour augmenter l'afflux sanguin et donc augmenter l'afflux des médiateurs de l'immunité (monocytes, leucocytes). Cette vasodilatation entraîne un œdème qui est traduit cliniquement par le nez bouché.

### **3) Agents infectieux**

Les principaux agents causaux sont des virus. Il est extrêmement rare d'avoir une rhinopharyngite d'origine bactérienne. Les principaux virus responsables sont les Rhinovirus, Coronavirus, Virus Respiratoire Syncytial, Virus Influenzae et Parainfluenzae. Ces virus sont les principaux mais il existe plus de 200 virus pouvant être responsables d'une rhinopharyngite. Ces virus n'entraînent pas d'immunité à long terme et ils ont une contagiosité élevée, ce qui explique la fréquence des épisodes infectieux.

Certaines expositions favorisent l'infection en créant un environnement propice aux virus. Le confinement en hiver dans des pièces surchauffées avec un air sec déshydrate les voies aériennes supérieures ce qui fragilise la muqueuse nasale et favorise l'infection. L'exposition à la pollution, au tabac favorise également la survenue d'infection nasale, la muqueuse nasale est lésée, elle présente un ralentissement du transport muco-ciliaire ce qui diminue l'élimination des potentiels agents pathogènes. Les infections seront plus fréquentes chez les enfants en raison de leur immaturité immunitaire et la promiscuité avec d'autres enfants à la crèche ou à l'école. Les adultes présentant des déficits immunitaires sont également plus touchés.

### **4) Diagnostic**

Le diagnostic est clinique uniquement. Il n'est pas justifié de faire un prélèvement devant la multiplicité des virus mis en cause et la présence dans la flore nasale de nombreux virus et bactéries commensaux. De plus, il n'y a pas d'intérêt devant l'absence de perte de chance d'une prise en charge sans analyse. Lors de l'anamnèse, l'objectif va être surtout d'écarter toutes complications potentielles. A noter qu'une rhinorrhée jaunâtre ou verdâtre est le témoin d'une présence importante de cellule de

desquamation, ce n'est pas du pus. D'autre part, une rhinorrhée purulente définie par la présence de polynucléaire, n'est pas un témoin d'une infection bactérienne.

### **5) Complications potentielles**

La plupart du temps, la rhinopharyngite guérit spontanément sans gravité. La fièvre disparaît au bout de 3 jours et la rhinorrhée au bout de 2 semaines maximum. Cependant parfois la rhinopharyngite peut se compliquer, les signes de complication sont les suivants :

- Une fièvre persistant plus de 3 jours
- Une persistance des autres signes cliniques plus de 10 jours
- Une conjonctivite purulente
- Un œdème palpébral
- Une otalgie et/ou une otorrhée
- Des troubles digestifs (anorexie, vomissement, diarrhées)
- L'apparition d'une gêne respiratoire
- Changement brutal du comportement de l'enfant (sommolence, anorexie, pleurs incessants)

La plupart des complications des rhinopharyngites sont la survenue de surinfection bactérienne. Les complications les plus fréquentes sont :

- Une otite moyenne aiguë
- Sinusite aiguë
- Bronchite ou pneumonie

D'autres complications peuvent avoir lieu, sans avoir de rapport avec des surinfections bactériennes : convulsion fébrile chez l'enfant, déshydratation.

Une rhinopharyngite simple peut être traitée à l'officine avec des antipyrétiques (paracétamol) et des traitements symptomatiques de confort. On conseillera du sirop pour la toux, des pastilles ou un collutoire pour les maux de gorge ainsi que des décongestionnants pour libérer les voies aériennes (inhalation ou spray nasal). En fonction des symptômes on peut conseiller des médecines naturelles (voir partie VI). Devant l'apparition de signes de complication, le patient doit être redirigé vers son médecin traitant.

## **B. Les angines**

### **1) *Angines pseudomembraneuses* (40–42)**

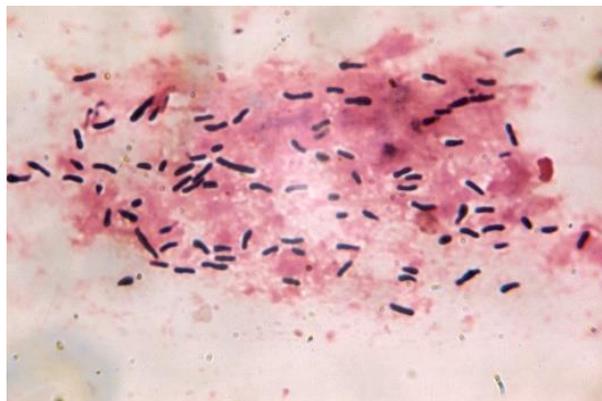
L'angine pseudomembraneuse est aussi appelée angine à fausse membrane. Elle est appelée ainsi car lors de l'examen clinique du pharynx, on observe la présence d'un enduit blanchâtre à gris sur les amygdales faisant penser à une membrane (**Figure 15**). Cet enduit peut être présent au-delà des amygdales palatines et s'étendre jusqu'au voile du palais et aux piliers des amygdales. Il y a deux principales causes infectieuses responsables d'angines pseudomembraneuses : la **diphtérie** et la **mononucléose infectieuse**.



**Figure 15** : Photo des amygdales d'un patient présentant une angine pseudomembraneuse (43)

#### - La diphtérie

La **diphtérie** est une infection bactérienne, les bactéries sont des espèces de corynébactéries du complexe *diphtheriae*. Certaines de ces souches, dont *Corynebacterium diphtheriae* fait partie, peuvent produire une toxine diphtérique. Ces souches produisent une protéine qui est une exotoxine, elles sont responsables des formes malignes. *Corynebacterium diphtheriae* (**Figure 16**) est la principale bactérie impliquée chez l'Homme, elle est fortement contagieuse. Elle se transmet par voies aériennes via des personnes malades ou porteuses saines, son hôte est exclusivement l'Homme. La diphtérie est une maladie à déclaration obligatoire.



**Figure 16** : Identification de *Corynebacterium diphtheriae*, Bacille de Klebs-Loeffler à partir d'une culture. Vue au microscope (44)

Après 2 à 5 jours d'incubation, la maladie débute le plus souvent par une angine à pseudomembrane avec des fausses membranes adhérentes et extensives. L'angine est accompagnée de pâleur et d'asthénie. Cliniquement on observe une fièvre, une obstruction nasale avec une rhinite unilatérale, des adénopathies cervicales et sous maxillaires. Elle peut évoluer vers une forme maligne avec formation du « croup » ou laryngite diphtérique (**Figure 17**). Le « croup » est associé à une diffusion systémique des toxines diphtériques. Le croup se caractérise par un œdème du cou, des adénopathies importantes et des fausses membranes très épaisses. Tout ceci obstrue les voies aériennes supérieures et peut être responsable d'une asphyxie nécessitant une intubation ou une trachéotomie. La dissémination des toxiques diphtériques peut entraîner une myocardite et une atteinte du système nerveux périphérique avec paralysie. La toxine diphtérique se fixe sur cellule épithéliale, elle entraîne une nécrose tissulaire et une réaction inflammatoire.



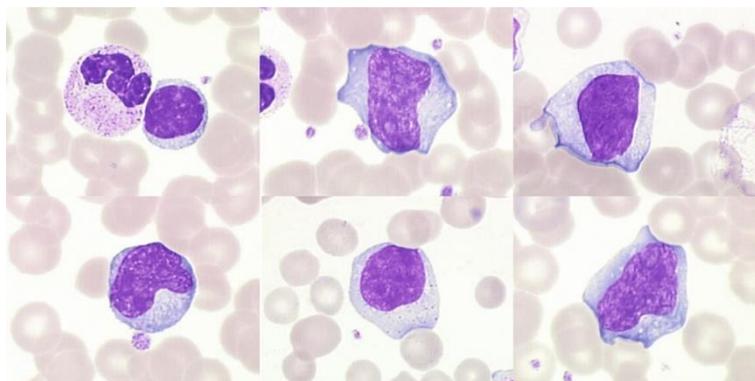
**Figure 17** : Croup chez une patiente atteinte de diphtérie (45)

La clinique ainsi que l'absence de vaccination avec un retour d'une zone endémique aident à orienter le diagnostic. La prise de sang montrera un hémogramme normal, permettant le diagnostic différentiel d'une mononucléose infectieuse. Le diagnostic de certitude se fera par identification de la bactérie chez le patient après mise en culture d'un prélèvement d'écouvillonnage du nez et/ou de la gorge. La prise en charge de la diphtérie est une antibiothérapie associée à une sérothérapie antidiphtérique par voie intraveineuse avec le traitement symptomatique des complications. L'antibiotique recommandé est l'amoxicilline à une dose de 3g/jour pour l'adulte ou 100mg/kg pour l'enfant pendant 14 jours par voie orale ou intraveineuse. En cas d'allergie aux Bêta-lactamines ce sont les macrolides qui sont recommandés (Azithromycine 500/j chez l'adulte et 20 mg/kg/j chez l'enfant en une prise pendant 3 jours). Le traitement sera adapté en fonction des résultats de l'antibiogramme. La sérothérapie antidiphtérique est un sérum d'origine équine contenant des immunoglobulines permettant de neutraliser les toxines diphtériques circulantes. L'administration du sérum équin peut entraîner un choc anaphylactique, une petite quantité est injectée en sous cutanée au préalable pour vérifier l'absence de réaction (46). Au vu de la contagiosité de la bactérie, le patient doit être mis en isolement jusqu'à la guérison (prélèvement négatif). Aujourd'hui les diphtéries sont rares grâce à l'essor de la vaccination. La vaccination se fait via l'injection d'anatoxines diphtériques (toxines diphtériques inactivées). Les trois premières injections se font à 2, 4 et 11 mois puis les rappels ultérieurs à 6 ans, 11-13 ans et 16-18 ans puis à 25 ans, 45 ans et 65 ans puis tous les 10 ans. Selon santé publique France, sur l'année 2022 le nombre de cas de diphtérie à souche toxopositif a augmenté. On a recensé 35 cas de diphtérie à *Corynebacterium diphtheriae* en France métropolitaine sur l'année 2022. Malgré l'augmentation du nombre de cas, la couverture vaccinale en France métropolitaine reste excellente. Elle est de 99% pour la primo-vaccination et 96% pour le rappel à 11 mois chez les nourrissons en 2019 en France. Cette augmentation de cas est due à la venue de migrant non vacciné, la plupart des cas recensés était des personnes migrantes. (47)

- La mononucléose infectieuse

La **mononucléose infectieuse (MNI)** est une maladie virale causée par le virus Epstein-Barr (EBV). Elle est encore appelée la maladie du baiser car sa transmission est salivaire. La primo-infection par EBV est généralement asymptomatique lorsqu'elle survient lors de la petite enfance. Cependant dans les pays développés, plus

aseptisés, cette infection est retardée à l'adolescence ou au début de l'âge adulte. Cette population plus âgée est plus à risque de développer une mononucléose infectieuse suite à une primo-infection par EBV. De manière générale 90% de la population âgée de 35 ans est séropositifs pour les anticorps anti-EBV. Il y a deux gros pics d'incidence : dans la petite enfance et à l'adolescence (48). L'incubation dure 2 à 6 semaines. La maladie se manifeste par une angine pseudomembraneuse, avec des fausses membranes se décollant sans difficulté. Associé à l'angine, on peut retrouver une polyadénopathie, un purpura du voile du palais, une splénomégalie, une asthénie importante et une hyperthermie. L'association de ces symptômes est typique d'une MNI, néanmoins selon l'individu, certains symptômes peuvent être absents.



**Figure 18** : Photographie d'un frottis sanguin

En haut à gauche, on observe un lymphocyte normal à côté d'un polynucléaire neutrophile. Les autres cellules sont des lymphocytes polymorphes avec un cytoplasme plus ou moins basophile (bleuté). (42)

Pour vérifier le diagnostic, une analyse biologique chez le patient sera effectuée. L'hémogramme sera perturbé avec une hyperleucocytose modérée due à une hyperlymphocytose (diagnostic différentiel d'une diphtérie). Le frottis sanguin montrera des cellules lymphoïdes hyperbasophiles polymorphes (**Figure 18**). En effet, le virus Epstein-Barr est un virus à ADN qui infecte les lymphocytes B et entraîne leurs proliférations. Le bilan hépatique montrera une cytolyse hépatique légère avec élévation des transaminases. On peut effectuer un MNI test qui est un test rapide d'orientation diagnostique. Le test détecte sur lame la présence d'une agglutination après la mise en contact d'hématie d'animaux et du sérum du patient. L'agglutination met en évidence la présence d'anticorps en grands nombres dans le sérum du patient, ce qui est le cas lors d'une MNI. Ce test ne met pas en évidence des anticorps spécifiques anti-EBV, de plus le test a une bonne spécificité mais une mauvaise sensibilité. De ce fait, un profil sérologique EBV sera réalisé et constitue le diagnostic de certitude. La

primo-infection entraîne une réponse immunitaire cellulaire (production de lymphocyte T cytotoxique) et humorale (production IgM puis IgG anti-EBV). Lors d'une primo-infection par EBV, on observe des IgM anti-VCA (Virus Capside Antigène) avec une ascension progressive des IgG anti-VCA et une absence IgG anti-EBNA (Epstein-Barr nuclear antigen). Les IgG anti-EBNA sont le témoin d'une infection ancienne.

Le traitement est symptomatique. On peut administrer du paracétamol pour lutter contre l'hyperthermie et la douleur. On peut également délivrer des collutoires ou pastilles ainsi que des médecines naturelles pour soulager les symptômes (voir partie VI). Les antibiotiques ne sont pas recommandés devant leur inefficacité et le risque d'entraîner un rash cutané après administration d'amoxicilline. Les patients restent contagieux plusieurs mois après la disparition des signes cliniques. L'évolution est bénigne et les complications sont rares. L'infection ne nécessite pas d'isolement.

## **2) Angines ulcéro-nécrotiques**

Un patient ayant une angine ulcéro-nécrotique, présentera des ulcérations et des nécroses siégeant sur les amygdales mais pouvant envahir toute la muqueuse buccale. Les ulcères sont des plaies qui ne cicatrisent pas avec une perte des couches superficielles de la muqueuse buccale. La nécrose est une mort prématurée des tissus de la muqueuse. Le diagnostic se fera par examen de la bouche, on verra des plaies et des excavations au niveau de la muqueuse buccale (**Figure 19**).

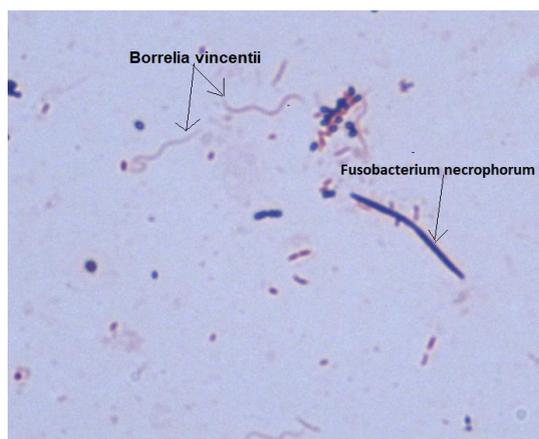


**Figure 19** : patient présentant une angine ulcéro-nécrotique (49)

Les causes principales des angines ulcéro-nécrotiques sont : **l'angine de Vincent, le chancre syphilitique amygdalien et un terrain cancéreux.**

- L'angine de Vincent (40–42)

**L'angine de Vincent** se déclare en général chez l'adulte ayant eu une hygiène dentaire médiocre. Les signes cliniques présents sont une altération de l'état général avec hyperthermie, une odynophagie latéralisée, et une haleine fétide. Lors de l'examen clinique amygdalien, on observe une latéralisation des lésions, des ulcérations unilatérales à bords irréguliers et surélevés sur une amygdale recouverte d'un enduit grisâtre non adhérent. La réaction immunitaire provoque une faible atteinte ganglionnaire. Le point d'entrée est souvent une infection bucco-dentaire non traitée (caries, gingivite, périecoronarite d'une dent de sagesse inférieure).



**Figure 20** : Frottis d'un prélèvement oro-pharyngé montrant une association fusospirillaire (*Fusobacterium necrophorum* et *Borrelia vincentii*) (50)

Le bilan sanguin ne montre aucune anomalie dans cette pathologie. Le diagnostic de certitude se fera par examen direct d'un prélèvement au niveau de la gorge. Le prélèvement se fera au niveau des lésions présentes au niveau de la gorge. Il est étalé sur une lame avec une coloration de Gram et un examen direct du frottis à la recherche d'une association de fusospirillaire (**Figure 20**). L'association fusospirillaire correspond à des *Fusobacterium* (*Fusobacterium necrophorum*) qui sont des bacilles Gram négatif en anaérobiose stricte avec un aspect en fuseau avec des spirochètes du genre borrelia (*Borrelia vincentii*). On a donc une association fuso-spirochettique unilatérale. Le traitement repose sur une antibiothérapie avec une résolution sous 4 à 5 jours de traitement sans séquelles. L'antibiotique de première intention est l'amoxicilline par voie orale à une dose de 1 à 2 grammes par jour pendant 5 à 10 jours. En cas d'allergie à la pénicilline c'est le métronidazole qui est recommandé à une posologie de 500 mg trois fois par jour avec une durée maximale de 7 jours de traitement). Il sera associé avec brossage des dents avec une brosse à dent souple et un bain de bouche une à deux fois par jour. Un panoramique dentaire et une prise en charge dentaire sera fait à distance de l'infection.

- Chancre syphilitique (40,41,51,52)

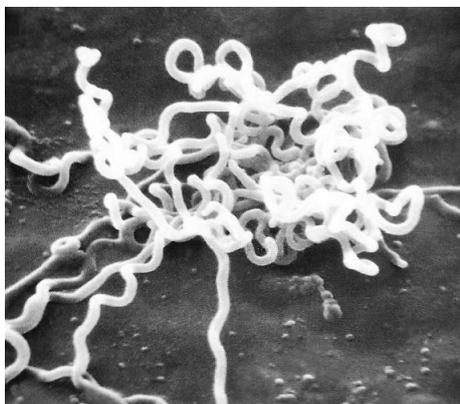
**La syphilis** est une maladie sexuellement transmissible, avec également une possible transmission congénitale. Le germe responsable de la syphilis est le ***Treponema pallidum***. Après 3 semaines d'incubation environ, la syphilis commence à se manifester par l'apparition d'un chancre syphilitique. Le chancre est le témoin de la réplication bactérienne au niveau de la porte d'entrée de l'infection. Le chancre est une ulcération sous forme de papule rouge indolore et indurée à la base. Lorsqu'on frotte cette ulcération, un liquide clair contenant de nombreux spirochètes s'écoule. Le chancre est très contagieux et se situe à l'endroit de l'inoculation qui peut être divers : pénis chez l'homme, vulve et col utérin chez la femme et rectum, amygdales, lèvres et langue possible chez les deux sexes. Lorsque le chancre se situe sur les amygdales, il provoque des lésions de la muqueuse buccale menant à une angine ulcéro-nécrotique comme on peut le voir sur la **Figure 21**. On aura une ulcération unilatérale de l'amygdale avec une base indurée, une adénopathie importante à proximité avec un ganglion central volumineux et des ganglions de plus petites tailles à proximité. Associé au chancre, le patient présente une adénopathie au niveau des ganglions lymphatiques se situant à proximité du chancre. Le chancre et l'adénopathie se résorbent spontanément en moins d'un mois, cela constitue la phase primaire de la syphilis.



**Figure 21** : Angine non fébrile chez une patiente présentant une syphilis après diagnostic (53)

L'infection est classée en trois étapes selon ses manifestations cliniques. La phase primaire passe souvent inaperçue due à ces manifestations discrètes. La phase secondaire apparaît 6 à 12 semaines après l'apparition du chancre. La bactérie s'est disséminée de façon systémique, la symptomatologie est plus bruyante : fièvre,

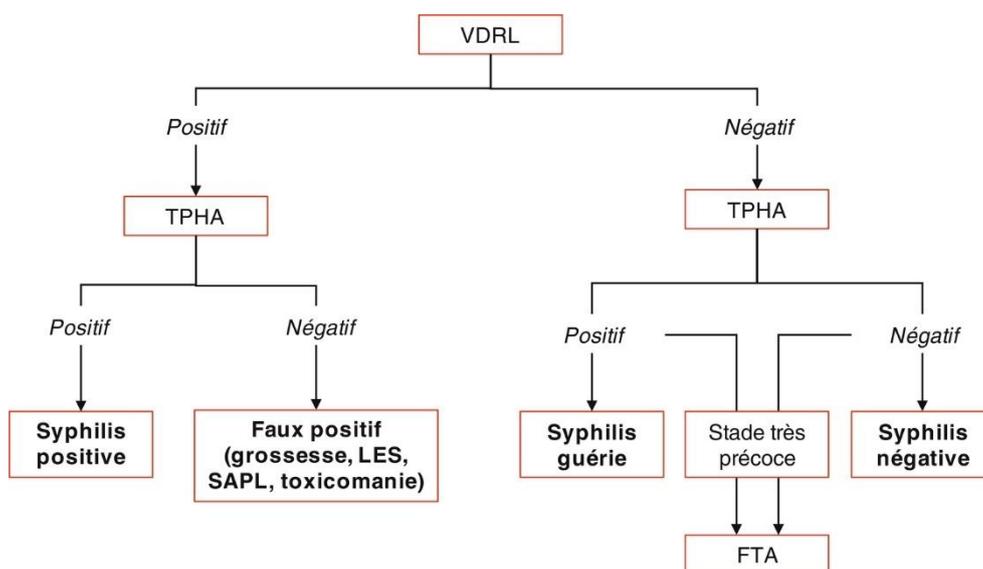
céphalée, asthénie, lésions cutanéomuqueuses, arthralgies, troubles de l'équilibre et troubles visuels. La plupart des patients est diagnostiquée au stade de syphilis secondaire. La phase secondaire dure en général moins d'un an. La syphilis peut évoluer vers une phase tertiaire après une période de latence. La syphilis tertiaire n'est plus contagieuse mais elle entraîne des formes compliquées : neurosyphilis, syphilis cardiovasculaire. La syphilis tertiaire apparaît des dixième d'année après la contagion.



**Figure 22** : observation de spirochète de *Treponema pallidum* au microscope électronique à fond noir (54)

Le diagnostic doit se faire précocement pour stopper la chaîne de contamination et éviter les formes compliquées. Le diagnostic de certitude se fait par un examen direct du tréponème au microscope à fond noir à partir des sérosités du chancre montrant des spirochètes (**Figure 22**). Pour une angine ulcéro-nécrotique, le prélèvement se fera avec écouvillonnage des amygdales palatines. Un diagnostic sérologique doit être fait en complément (**Figure 23**). Il associe dans un premier temps, un test de dépistage par tests réaginaires ou non-tréponémiques qui est une méthode antigénique non spécifique utilisant les cardiolipides. C'est le test VDRL (Venereal Disease Research Laboratory). Le VDRL n'est pas spécifique mais il est un témoin de l'état de l'infection en cours : il diminue puis se négative en cas de guérison. Le test recherche des anticorps dirigés contre des antigènes non tréponémiques, les cardiolipines. Les anticorps anti cardiolipines sont synthétisés en cas d'infection syphilitique mais aussi dans d'autres maladies comme par exemple le syndrome anti phospholipides (SAPL), le lupus érythémateux systémique (LES). C'est une technique non spécifique de la syphilis, c'est pour cette raison qu'il existe de nombreux faux positifs. Il est nécessaire de confirmer le diagnostic par un test antigénique détectant les anticorps anti-tréponémiques spécifiques de la syphilis. Le plus courant est le test TPHA (Treponema Pallidum Hemagglutinations Assay) mais d'autres tests spécifiques existent. Le TPHA reste positif après la guérison, il n'apporte aucune information sur l'évolution de la

maladie. Le FTA (Fluorescent Treponema Antibody test-absorbed) est une technique d'immunofluorescence indirect. Après prélèvement sanguin du patient, son sérum est mis en contact avec des tréponèmes issus de testicules de lapins infectés. On cherche à observer une hémagglutination pour montrer la présence immunoglobuline anti-treponémique dans le sérum du patient. Des anticorps anti-immunoglobulines humaines marqués par le fluorochrome sont ajoutés. L'émission de fluorescence est observée par un microscope à fluorescence. C'est une technique coûteuse. Elle présente une bonne sensibilité mais une mauvaise spécificité, des réactions croisées avec d'autres maladies existent (maladie de Lyme, lupus la leptospirose etc.). Il est utilisé en cas de doute dans les syphilis débutantes car il positive précocement. (55)



**Figure 23** : arbre décisionnel du diagnostic sérologique de la syphilis (51)

Un patient présentant un chancre syphilitique doit être orienté vers un médecin pour effectuer un diagnostic et un traitement antibiotique le cas échéant. Le traitement recommandé est une injection unique de 2,4 MU de benzathine-benzylpénicilline (Extencilline®) par voie intraveineuse. En cas d'allergie à la pénicilline ou de contre-indication aux injections par voie intramusculaire, c'est la doxycycline qui est recommandé à une posologie de 100 mg matin et soir par voie orale pendant 14 jours. Le traitement est le même quel que soit le stade de la syphilis.

Lors de la délivrance du traitement à l'officine, il est nécessaire de rappeler au patient les mesures préventives. La syphilis est une infection sexuelle transmissible, il faut prévenir les partenaires sexuels et les traiter. Sensibiliser le patient aux autres maladies sexuellement transmissibles et l'encourager à faire un dépistage (gonocoque, Chlamydia, VIH, hépatite B). Le pharmacien se doit également de rappeler l'importance du préservatif dans la lutte contre les infections sexuellement transmissibles ainsi que l'abstinence pour les patients infectés par la syphilis jusqu'à

la guérison. C'est une vieille maladie, souvent oubliée, pourtant elle est en perpétuelle augmentation depuis le début des années 2000. Entre 2020 et 2021 il y a eu une augmentation de 36% de cas de syphilis diagnostiqué dans les centres de dépistage gratuit. Cependant, les dernières données peuvent avoir un biais dû au COVID, il y a eu moins de consultation médicale pendant les périodes de confinement. En 2015 le nombre de cas de syphilis déclaré dans les Haut-de-France était de 192 cas avec une majorité d'hommes. Plus de 90% des cas de syphilis déclarés dans les Haut-de-France concerne les hommes or plus de deux tiers des personnes ayant bénéficié d'un dépistage sont des femmes (56,57).

- Terrain cancéreux et dysfonction immunitaire (41)

Devant une angine ulcéro-nécrotique persistante et récidivante malgré un traitement par antibiotique, il faut penser à une diminution de l'immunité. Associé à l'angine persistante, il y aura une altération de l'état général avec d'autres infections récidivantes présentes. Dans l'enfance, des troubles infectieux à répétition peuvent révéler un dysfonctionnement immunitaire. Chez l'adulte, la cause la plus fréquente est une neutropénie pouvant aller jusqu'à l'agranulocytose causé par des **hémopathies malignes**. L'ulcération des amygdales est fréquemment bilatérale avec des adénopathies et une splénomégalie. Un bilan sanguin sera réalisé en première intention révélant un taux de polynucléaires neutrophiles inférieur à 0.5 Giga/Litre. Devant le risque infectieux majeur, le patient devra être hospitalisé, il bénéficiera de facteurs de croissance pour limiter l'agranulocytose ainsi qu'un diagnostic et un protocole de soin pour l'hémopathie. Des lésions ulcérées peuvent également être révélatrices d'un **cancer ORL**. Cette cause est à évoquer devant une angine ulcéro-nécrotique rebelle aux traitements surtout chez l'adulte ayant un terrain alcool-tabagique. Dans ce cas, les lésions sont ulcérées et unilatérales. Ces lésions sont associées aussi à une adénopathie et à une splénomégalie. Le patient doit être redirigé vers son médecin traitant, l'examen de première intention sera un bilan sanguin. Le patient bénéficiera ensuite d'un diagnostic et d'une prise en charge adaptée (cf partie cancer ORL).

### **3) Angines vésiculeuses**

L'angine vésiculeuse est décrite chez un patient présentant des amygdales palatines avec des vésicules blanches sur une muqueuse buccale rouge et inflammatoire (**Figure 24**). Les vésicules sont des petites lésions bien délimitées avec une élévation de la peau, elle contient un liquide. Ces vésicules peuvent également s'étendre

jusqu'au palais et à la luvette. Les vésicules se rompent facilement. Après rupture, des ulcérations apparaissent à la place des vésicules. Les ulcérations sont superficielles et à bords nets recouvertes d'enduit jaunâtre entouré d'un halo rouge inflammatoire. Cette angine entraîne une forte odynophagie et touche principalement les enfants. Les causes les plus fréquentes des angines vésiculeuses sont : **l'herpangine à coxsackie virus, la gingivostomatite herpétiforme et le virus varicelle zona.**



**Figure 24** : Amygdale d'un patient présentant une angine vésiculeuse (58)

- Herpangine à coxsackie virus (59)

**L'herpangine** est une angine virale vésiculeuse causée par un entérovirus de la famille des *Picornaviridae* : le virus coxsackie du groupe A. Il y a 23 virus coxsackie connus à ce jour dans le groupe A (types A1 à A22 et A24). Les personnes touchées sont souvent des enfants de 1 à 7 ans. Le diagnostic est clinique. Des examens de confirmation existent à partir de prélèvement des lésions oropharyngées mais ils sont rarement utilisés en pratique (identification virale par RT-PCR, reverse transcriptase polymerase chain reaction). Le début de l'infection se manifeste brutalement par une hyperthermie à 39 ou 40°C accompagnée d'une odynophagie et d'une dysphagie intense. D'autres symptômes peuvent également être présents : une céphalée, une anorexie, des nausées et des vomissements ainsi que cervicalgies. Quelques heures à quelques jours après le début de l'infection, des vésicules grisâtres apparaissent sur les piliers amygdaliens mais elles peuvent s'étendre sur le voile du palais, les amygdales, la luvette ou la langue. Les vésicules mesurent quelques millimètres de diamètre. Les vésicules s'érodent après 1 ou 2 jours après leurs apparitions et on retrouve des ulcérations peu profondes. Ces ulcérations cicatrisent sans complications après maximum une semaine. Les complications de l'herpangine sont extrêmement rares, c'est une infection virale bénigne qui guérit spontanément sans aucun traitement. Des traitements antipyrétiques (paracétamol) peuvent être délivrés, ainsi

que des traitements locaux de confort (pastilles, collutoires) ainsi que des médecines naturelles pour soulager les symptômes (voir partie VI).

A noter que le virus Coxsackie A 16 est responsable du syndrome pieds-mains-bouche, il y a une angine et des vésicules sur les mains, la plante des pieds et dans la bouche. Le syndrome mains-pieds-bouche guérit spontanément sans traitement au bout de 3 à 7 jours. Le traitement va reposer sur des soins de confort axés sur les douleurs buccales : bonne hygiène bucco-dentaire (brosse à dent souple, bain de bouche) ; régime alimentaire mou sans aliments épicés, acides ou salés ; soins locaux topiques (pansement protecteur, anesthésique local). Après l'infection, une immunité se développe contre le virus infectant, cependant d'autres épisodes d'herpangine peuvent survenir provoqués par d'autres virus coxsackie du groupe A ou autres entérovirus.

- Gingivostomatite herpétiforme

**La gingivostomatite herpétique** est une angine virale vésiculeuse causée par le virus *Herpès simplex*. Le virus de l'herpès fait partie de la famille des Herpesviridae. Il existe deux types d'herpès simplex virus (HSV) : HSV-1 responsable en majorité des herpès oro-faciaux et ophtalmique ; HSV-2 responsable en majorité des herpès génitaux. C'est un virus à tropisme cutané et neurologique. Après une primo-infection, le virus reste dans un état de latence dans les cellules nerveuses ganglionnaires à proximité. Le virus peut se réactiver à tout moment de la vie avant de retourner en latence dans les fibres nerveuses. La réactivation virale peut être déclenchée par un état de stress, une immunodépression, une fièvre, une fatigue, etc. La gingivostomatite est causée la plupart du temps par une primo-infection à HSV-1. La primo-infection peut passer totalement inaperçue en étant asymptomatique. Quand elle est symptomatique, elle provoque une fièvre, une dysphagie, une odynophagie ainsi que des éruptions et des ulcérations typiques d'une angine vésiculeuse. La particularité de l'angine herpétique est qu'elle est généralement accompagnée d'éruptions vésiculeuses péri-labiales comme on peut le remarquer sur la **Figure 25**. Les récurrences sont moins symptomatiques, elles provoquent des lésions vésiculeuses sur le bord de la lèvre (bouton de fièvre), les lésions se rompent et forment une croûte. Généralement l'évolution est bénigne et sans complication en quelques jours. Le risque de complication majeure est la déshydratation due à l'aphagie provoquée par l'atteinte buccale et péri-labiale. Un diagnostic direct peut être réalisé avec un écouvillonnage des lésions (culture virale, visualisation par microscope électronique, recherche

antigénique) ou un diagnostic sérologique avec recherche d'anticorps sur un prélèvement sanguin. Cependant en pratique le diagnostic est clinique et les prélèvements sont rarement réalisés. La douleur et la fièvre sont traitées par du paracétamol. Les tableaux d'infection marqués comme sur la **Figure 25** sont traités par des antiviraux par voie orale ou par voie intraveineuse quand la déglutition est impossible. Les antiviraux recommandés sont l'Aciclovir à une posologie de 5 comprimés de 200 mg par jour, à prendre à intervalles réguliers pendant 5 jours ou le Valaciclovir (prodrogue de l'aciclovir présentant une meilleure biodisponibilité) à une posologie de 500 mg deux fois par jour pendant 3 à 5 jours. Le traitement antiviral doit être commencé le plus tôt possible. Un traitement local par aciclovir 5% en crème peut être appliqué sur les lèvres à raison de 5 fois par jour mais les traitements locaux n'ont pas prouvé leur efficacité. Le HSV est très contagieux, il se transmet par contact direct avec des lésions ou pour les patients asymptomatiques, avec la zone affectée qui ne présente pas de lésions. A noter que les patients, qu'ils soient symptomatiques ou non, ont un taux d'excrétion virale identique.



**Figure 25** : bouche d'un patient présentant un gingivostomatite herpétique accompagnée d'éruptions vésiculeuses périlabiales (60)

- Virus varicelle zona

Le Virus Varicelle Zona (VZV) appartient à la famille des *Herpesviridae*. Le VZV induit une varicelle en primo-infection. La varicelle survient majoritairement dans l'enfance. Elle se traduit par une éruption cutanée vésiculeuse disséminée, très prurigineuse évoluant en croûtes brunâtres après 5 jours puis une cicatrisation au bout d'une dizaine de jours. Les lésions sont présentes sur tout le corps sans atteinte des paumes de mains et des plantes de pieds avec possible présence d'un **élanthème buccal**. L'élanthème est une éruption rouge se manifestant au niveau des muqueuses.

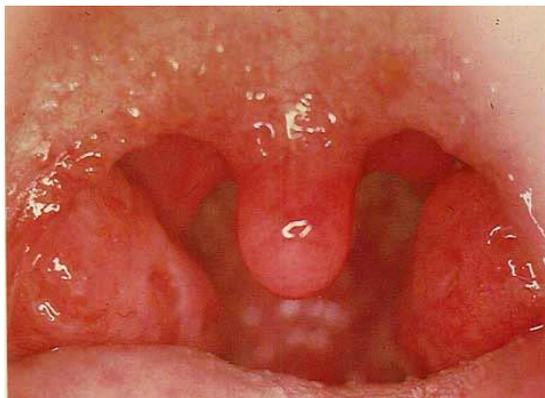
Associé aux lésions dermatologiques, on peut avoir des symptômes plus généraux : des céphalées, une asthénie, une anorexie, ou une fièvre modérée. La varicelle est très contagieuse, son mode de transmission se fait via les gouttelettes. L'infection est majoritairement bénigne chez l'enfant immunocompétent, elle peut entraîner des formes graves chez les adultes ou les immunodéficients. Comme tous les herpès virus, après contagion le virus reste dans un état de latence dans les cellules nerveuses ganglionnaires. Sa réactivation secondaire est responsable d'un zona. La réactivation a lieu souvent chez le patient âgé ou devant toute pathologie pouvant diminuer les défenses immunitaires. Le zona se traduit par des éruptions cutanées d'abord érythémateuses roses vifs, évoluant en vésicules groupés en bouquet. Les lésions deviennent érosives après 5 jours et croûteuses après une semaine, puis après une dizaine de jours elles deviennent des cicatrices dépigmentées rosées puis blanchâtres très souvent indélébiles. Des douleurs de type brûlure précèdent l'éruption cutanée au niveau du territoire concerné et peuvent subsister jusqu'à un mois après la survenue du zona. Les douleurs et les lésions sont quasiment toujours unilatérales. L'évolution des lésions est limitée au dermatome, c'est-à-dire à la zone de la peau dont les nerfs sensitifs proviennent tous de la même racine nerveuse rachidienne.

Le zona peut aussi être localiser dans la bouche et causer un **zona bucco-pharyngé**. Lors d'un zona bucco-pharyngé, les vésicules sont très douloureuses et elles entraînent une dysphagie, une odynophagie et une aphagie. Les lésions bucco-pharyngées distribuées de façon unilatérale orientent vers un zona. D'autres localisations atypiques du zona peuvent entraîner des complications : le zona ophtalmique pouvant se compliquer en kératite avec de possibles séquelles à long terme pouvant altérer la vision et le zona auriculaire pouvant causer des atteintes de l'audition.

Le traitement du Zona est basé sur des antiviraux sur les formes précoces de la maladie pour éviter l'extension et les douleurs. Le Valaciclovir est administré à une posologie de 1 000 mg trois fois par jour pendant 7 jours. Les douleurs seront traitées de façon symptomatique en fonction de l'intensité par du paracétamol, des emplâtres de Versatis®, de l'Amytriptilline, des antiépileptiques ou des opioïdes. La prévention du zona peut se faire via la vaccination, vaccin zostavax®, vaccin vivant atténué recommandé pour les personnes âgées de 65 à 74 ans. Un vaccin contre la varicelle existe mais il n'est pas recommandé en France (Varilrix®, Varivax®).

#### 4) Angines érythémateuses et érythémato-pultacées

Une angine érythémateuse (**Figure 26**) encore appelée angine rouge est définie par un pharynx inflammatoire et des amygdales augmentées de volume et de couleur rouge. Une angine érythémato-pultacée (**Figure 27**) ou encore appelée angine blanche se traduit par des amygdales congestives rouges recouvertes par endroits d'un enduit blanchâtre punctiforme facile à décoller avec un pharynx inflammatoire. Ces types d'angines sont proches : elles ont les mêmes étiologies et leurs différences cliniques ne présagent ni de la gravité ni de l'étiologie de l'angine. D'ailleurs l'angine rouge débutante peut évoluer en angine blanche. Les principales étiologies sont **virales**. Elles ne sont bactériennes que dans environ 10% des cas chez l'adulte et 30% des cas chez les enfants. Le premier agent **bactérien** impliqué est le streptocoque bêta hémolytique du groupe A (SBHA), il est aussi appelé *Streptococcus pyogenes*. Cette bactérie est impliquée dans 20% des angines érythémateuses et érythémato-pultacées tout âge confondu (41).



**Figure 26** : Photo des amygdales d'un patient présentant une angine érythémateuse (61)



**Figure 27** : Photo des amygdales d'un patient présentant une angine érythémato-pultacée (62)

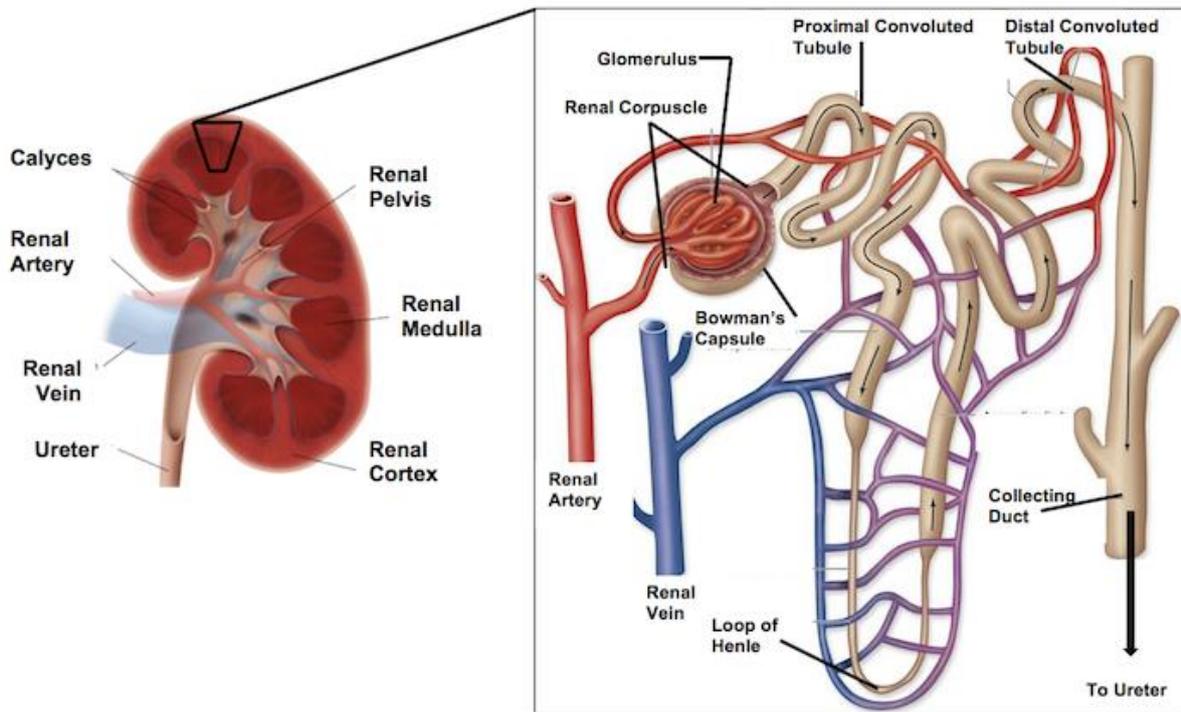
Les angines érythémateuses ou érythémato-pultacées d'origine virale ne nécessitent aucun traitement, leur guérison sera spontanée. On peut conseiller des traitements symptomatiques pour améliorer le confort du patient pendant la maladie (voir partie VI). Concernant les angines érythémateuses ou érythémato-pultacées d'origine bactérienne, seules les angines causées par le streptocoque bêta hémolytique du groupe A (SBHA) nécessitent un traitement antibiotique. Le streptocoque bêta hémolytique du groupe A aussi appelé *Streptococcus pyogenes* est une bactérie du genre *Streptococcus*. C'est un cocci GRAM positif groupé en chaînettes immobiles ("collier de perle") comme on peut le voir sur la **Figure 28**. Sa culture est exigeante et nécessite une gélose au sang. Sur gélose, on observe une zone d'hémolyse totale définissant le caractère bêta-hémolytique de la bactérie. Elle est anaérobie aérotolestante. Elle est dépourvue de catalase et d'oxydase. Elle possède l'antigène du groupe A sur sa paroi. (63)



**Figure 28 :** Vue au Microscope d'une culture de *Streptococcus pyogenes*, aperçu des cocci GRAM positif en chaînettes (64)

C'est une bactérie strictement pathogène chez l'Homme. La transmission est interhumaine par voie aérienne à partir d'un sujet malade ou d'un porteur sain. Lorsque le SBHA est impliqué dans une angine, l'infection se traduit par l'apparition brutale d'une odynophagie, d'une dysphagie pouvant s'accompagner de fièvre et d'adénopathies cervicales. On note une absence de coryza et une absence de toux. Dans la majorité des cas, une angine à SBHA guérit spontanément en une semaine. Cependant l'infection à SBHA peut donner lieu à des complications graves. L'antibiothérapie est mise en place en vue d'éviter l'apparition de ces complications. Les deux complications pouvant survenir après une angine à SBHA sont une glomérulonéphrite aiguë post infectieuse (GNA post infectieuse) et un Rhumatisme Articulaire Aigu (RAA). Ce sont des manifestations post-streptococciques d'origine inflammatoire. Elles font suite à une angine non ou mal soignée.

**La glomérulonéphrite aiguë post streptococcique** (65) est une atteinte inflammatoire non suppurative des glomérules rénaux (**Figure 29**). Elle est plus fréquemment rencontrée chez les enfants âgés de 5 à 15 ans. Il existe une analogie de structure entre les antigènes streptococciques et la paroi glomérulaire. Les anticorps anti-streptococciques synthétisés lors de l'infection vont se fixer sur la paroi glomérulaire par analogie de structure, déclenchant une cascade immunitaire avec une consommation du complément (fraction C3) entraînant une lyse de la membrane glomérulaire. La membrane glomérulaire va devenir perméable et laisser passer les molécules ayant un gros poids moléculaire comme les protéines et les hématies. La glomérulonéphrite se manifeste par l'apparition d'un syndrome néphrotique chez un patient n'ayant aucun antécédent et étant précédée de 2 à 6 semaines d'une infection des voies aériennes supérieures ou cutanées. Le syndrome néphrotique pur est défini par une protéinurie supérieure à 3g/24h, une albuminémie inférieure à 30g/L et des œdèmes. Il peut être associé à une hématurie, une hypertension artérielle et/ou une insuffisance rénale aiguë, il est alors qualifié de syndrome néphrotique impur. Le diagnostic de GNA post-streptococcique de certitude se fera par le dosage du complément avec une baisse de la fraction C3, et un dosage des anti-streptolysine-O (ASLO) élevé. Les ASLO sont des marqueurs d'une infection streptococcique. Le patient devra être hospitalisé. La prise en charge associe une antibiothérapie anti-streptococcique (extencilline®, penicilline injectable à longue demi-vie) associée à des traitements symptomatiques. L'œdème va être traité par un régime désodé avec restriction hydrique associé au furosémide. S'il y a une hypertension artérielle persistante malgré le furosémide, on ajoutera un antihypertenseur de la classe des inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) ou des antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (ARA2).



**Figure 29** : Représentation schématique du rein avec un zoom sur néphron, unité fonctionnelle du rein composé d'un glomérule rénal à sa partie proximale. Le glomérule rénal reçoit le sang de l'artériole afférente pour le filtrer. Le sang épuré de ses déchets repart par l'artériole efférente. La membrane basale glomérulaire ne laisse passer que les molécules ayant un faible poids moléculaire. Le filtrat glomérulaire forme l'urine primitive, il part dans le tubule proximal. (66)

**Le rhumatisme articulaire aigu (RAA)** (67,68) est une complication inflammatoire aiguë post streptococcique. Cette complication est la résultante exclusive d'une infection pharyngée du SBHA. Cette complication touche le plus souvent les enfants de 5 à 15 ans. Le RAA est une complication d'origine auto-immune. Elle repose également sur l'analogie structurale entre les antigènes streptococciques et les protéines constituant la **membrane synoviale**, les cellules **myocardiques**, les cellules **nerveuses** et les cellules **cutanées**. Les premiers signes sont la fièvre et l'arthralgie avec des articulations chaudes, rouges et enflées. L'arthrite dans le RAA est de type polyarthrite, migratrice (les articulations touchées peuvent être différentes au fil du temps) et non destructrice. L'atteinte articulaire est due à une inflammation synoviale. L'atteinte cardiaque se traduit par une cardite touchant les 3 enveloppes cardiaques : endocarde, myocarde, péricarde. En touchant l'endocarde, elle entraîne des valvulopathies pouvant causer une insuffisance cardiaque. Elle peut également toucher le myocarde avec comme conséquence une insuffisance cardiaque

par anomalie de la contractilité. Elle peut enfin donner lieu à une péricardite. L'inflammation des noyaux hypothalamiques au niveau du système nerveux est à l'origine de la chorée de Sydenham. Elle se manifeste cliniquement par l'apparition de mouvements involontaires. Son apparition est retardée. Elle peut survenir 2 à 6 mois après la pharyngite. L'atteinte cutanée va se manifester par un érythème marginé plat, non douloureux et non prurigineux présentant une zone centrale pâle (**Figure 30**) ou des nodules de Meynet sous cutanées fermes et indolores (**Figure 31**). Le diagnostic de RAA se fait selon les critères de Jones devant une atteinte initiale. Le diagnostic est posé devant un patient présentant la preuve d'une infection streptococcique récente associée à 2 critères majeurs de Jones ou 1 critère majeur et 2 critères mineurs. Les critères majeurs sont : polyarthrite, cardite, érythème marginé, chorée de Sydenham. Les critères mineurs sont : fièvre, syndrome inflammatoire biologique (CRP, VS), arthralgie, allongement de l'intervalle PR sur un ECG. La preuve d'infection est définie par la présence anticorps antistreptococcique (ASLO) ou la présence de la bactérie sur une culture par examen direct après prélèvement pharyngé ou un test diagnostique rapide positif (TROD). Tout patient suspecté d'avoir un RAA doit être hospitalisé jusqu'à preuve du contraire. En cas de diagnostic positif, la prise en charge se fera à l'hôpital. La prise en charge consiste en premier lieu à traiter l'infection streptococcique par antibiothérapie (extencilline®, pénicilline injectable à longue demi-vie) ensuite l'inflammation sera traitée par des anti-inflammatoires (aspirine ou corticoïde). Les complications cardiaques et nerveuses seront traitées au cas par cas. La prévention des rechutes possibles se fait par injection d'extencilline® tous les 21 jours. La durée de la prophylaxie secondaire dépend de l'importance des séquelles.



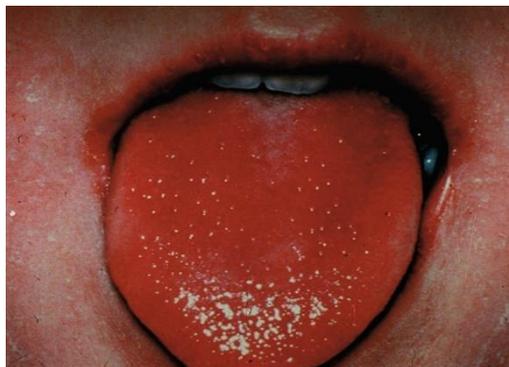
**Figure 30** : érythème marginé chez un enfant avec un RAA diagnostiqué (67)



**Figure 31** : Nodule de Meynet chez un patient avec un RAA diagnostiqué (69)

Ces complications montrent l'importance de détecter précocement une angine streptococcique et de la traiter. Le diagnostic doit être fait systématiquement et il va reposer sur le TROD en ville (voir partie V).

A côté de ces deux complications graves, on peut avoir une manifestation particulière des angines à SBHA chez les enfants : la **scarlatine** (70). La scarlatine est une manifestation fréquente de l'infection à *Streptococcus pyogenes* chez l'enfant. Elle touche principalement les enfants en âge scolaire et préscolaire par petites épidémies en collectivité. Elle est rare dans la petite enfance grâce à la protection des anticorps maternels dirigés contre les exotoxines pyrogènes. En grandissant, la plupart des enfants ont développé des anticorps contre ces exotoxines. Les exotoxines pyrogènes ou érythrogènes sont des toxines excrétées par la bactérie. Ce sont ces toxines qui sont responsables des symptômes cutanés. Les anticorps anti-exotoxine apportent une immunité à vie, c'est pourquoi la scarlatine est rare chez l'adulte. La transmission se fait par voie aérienne. L'incubation dure 3 à 5 jours. En phase d'invasion, le patient va présenter une fièvre élevée (39-40°C) et une angine érythémateuse pouvant associer des adénopathies. 24 heures après le début de la phase d'invasion, on passe en phase éruptive. Pendant la phase éruptive le patient présente une **glossite** (**Figure 32**) et un **exanthème** (**Figure 33**). L'angine reste présente. La glossite se traduit dans un premier temps par la présence d'un enduit blanchâtre épais (langue saburrale), puis disparition de cet enduit pour laisser place à une langue framboisée (glossite exfoliante). La langue framboisée régresse au bout d'une semaine. L'exanthème se présente en vastes nappes rouges vives uniformes congestives. La peau aura une sensation de granité au toucher. L'exanthème prend souvent naissance aux plis des flexions (genou, coude, hanche) pour s'étendre en 24 heures à l'ensemble du corps sans intervalle de peau saine à l'exception des paumes de main, plantes de pieds et zone péri-buccale et disparaissant à la vitropression. Elle commence à disparaître au sixième jour. La disparition se fait par desquamation des zones atteintes.



**Figure 32** : langue framboisée d'un patient ayant une scarlatine (70)



**Figure 33** : Exanthème scarlatiniforme chez un enfant (71)

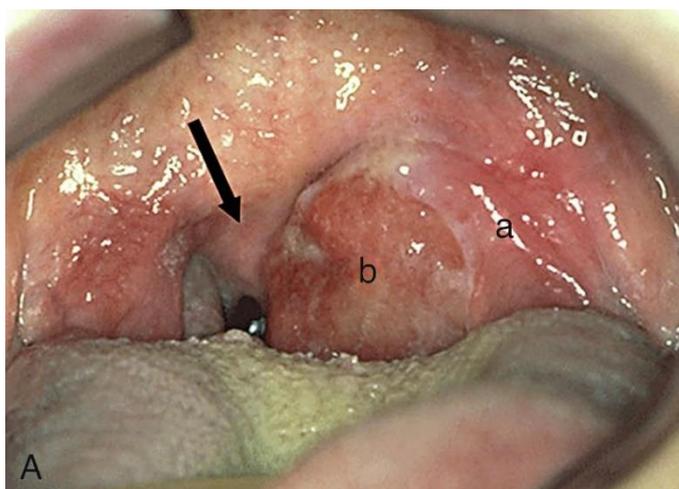
Le diagnostic sera clinique et confirmé par un TROD angine. Il n'y a pas de complication spécifique à la scarlatine. Les complications sont identiques aux angines streptococciques classiques. La prise en charge sera la même qu'une angine à SBHA classique. Le patient reste contagieux pendant la phase d'invasion et 48h après le début de l'antibiothérapie. L'éviction scolaire est obligatoire pendant cette période de contagiosité.

### **5) Complications septiques loco-régionale des angines (72)**

La glomérulonéphrite aiguë et le rhumatisme articulaire aigu sont deux complications spécifiques des angines à SBHA. Ces deux complications sont devenues exceptionnelles dans les pays industrialisés. D'autres complications peuvent survenir dans le cadre des angines : **phlegmon péri-amygdalien, l'abcès rétropharyngé et cellulite cervicale extensive**. Ces complications peuvent survenir dans tout type d'angine : bactérienne (SBHA et autre) ou virale avec une surinfection bactérienne.

Le **phlegmon péri-amygdalien** est un abcès purulent se situant entre l'amygdale et la paroi musculaire pharyngée. C'est la complication d'une angine évoluant depuis plusieurs jours dans la plupart des cas mais il peut être aussi inaugural. C'est la complication la plus fréquemment rencontrée dans les angines. On recense environ 30 nouveaux cas de phlegmon pour 100 000 habitant par an en

France et 0.1 % des angines vont se compliquer par un phlegmon (73). L'infection des amygdales se propage dans les tissus plus profonds. Le phlegmon est unilatéral en général. Les symptômes évocateurs sont : une fièvre, une odynophagie et une dysphagie pouvant aller jusqu'à l'aphagie, des douleurs pharyngées avec une prédominance unilatérale accompagnée d'une otalgie réflexe, hypersialorrhée, une halitose, et une voix dite de "patate chaude". A l'examen clinique on retrouve des adénopathies cervicales et un trismus. Le trismus est la contraction involontaire des muscles de la mâchoire qui rend compliqué voire impossible l'ouverture de la bouche. Le trismus peut compliquer l'examen de la bouche. Dans le cas typique (**Figure 34**), le phlegmon prend place entre les deux piliers (antérieur et postérieur) et vient s'élargir vers le centre de la bouche. Il masque presque complètement l'amygdale et dévie la luette du côté opposé à l'amygdale atteinte. Pour la prise en charge, quand l'alimentation reste possible, le traitement sera fait en ambulatoire. Les enfants sont hospitalisés systématiquement ainsi que les patients présentant une aphagie. Dans un premier temps l'abcès va être drainé par ponction ou incision. Ensuite une antibiothérapie va être mise en place per os si possible ou en intraveineuse si présence d'une aphagie. L'antibiotique de première intention est amoxicilline-acide clavulanique à une posologie chez l'adulte de 1g/125mg 3 fois par jour et chez l'enfant 80mg/10mg à répartir en 3 prises sur la journée. Le traitement est de 10 jours. On associe aussi des traitements symptomatiques : antalgique et antipyrétique (paracétamol), hydratation. Il faut également une bonne hygiène buccale : un brossage de dents avec une brosse à dents souple 2 à 3 fois par jour associé à un bain de bouche antiseptique sans alcool (Eludrilperio® ou Paroex®).



**Figure 34** : photographie de la bouche d'un patient présentant un phlegmon péri-amygdalien gauche (b) sortant de l'amygdale (a) avec une luette déviée (flèche noire) (72)

Les infections bactériennes de la sphère ORL sont drainées par les chaînes ganglionnaires à proximité au niveau des aires ganglionnaires cervicales. Ces ganglions peuvent s'infecter formant une adénite pouvant donner lieu à un abcès. Chez les adultes, les infections dentaires sont la première cause d'adénite. Les angines arrivent en seconde position des étiologies impliquées tout âge confondu. Une adénite est à suspecter devant un patient présentant : un contexte infectieux d'angine ou de phlegmon péri-amygdalien, un torticolis empêchant la rotation du cou, la présence de tuméfaction au niveau des aires ganglionnaires cervicales, un trismus associé à une sialorrhée et une dyspnée importante. Chez les enfants les territoires atteints sont les ganglions présents dans les zones rétro-styliens et surtout les zones rétro-pharyngées qui donnent les **abcès rétro-pharyngés**. Ces ganglions vont régresser avec l'âge c'est pourquoi les ganglions impliqués chez les adultes sont différents. Chez l'adulte, ce sont surtout les ganglions de la zone préstylienne qui vont être sensibles. Le diagnostic de certitude se fera par examen cervical à l'aide d'une imagerie par scanner. Les complications pouvant survenir sont : l'obstruction des voies aériennes, la rupture de l'abcès dans les voies aériennes et le choc septique. Le traitement va être identique au phlegmon amygdalien : traitement symptomatique de la douleur et de la fièvre, bonne hygiène bucco-dentaire, antibiothérapie par amoxicilline-acide clavulanique et une intervention chirurgicale pour drainer l'abcès.

L'infection peut diffuser dans les tissus sous-jacents et donner une **cellulite cervico-faciale** (74). C'est une infection des tissus cellulo-adipeux avoisinant l'infection primitive. C'est une infection extensive et grave. L'étiologie la plus fréquente est l'infection dentaire, les angines arrivent en seconde position. Les signes d'appels sont : une tuméfaction cervicale (**Figure 35**), une dysphagie, une dyspnée et un trismus. Le patient présentera localement une peau rouge, chaude et tendue avec une douleur locale. L'examen de certitude est l'imagerie par scanner. Le traitement va être identique au phlegmon amygdalien : traitement symptomatique de la douleur et de la fièvre, bonne hygiène bucco-dentaire, antibiothérapie par amoxicilline-acide clavulanique et un drainage chirurgical s'il y a une présence d'un abcès associé à la cellulite.



**Figure 35** : tuméfaction cervico-faciale chez un patient avant drainage par chirurgie (74)

## V. UTILISATION DES TROD ET PRISE EN CHARGE DES PATIENTS

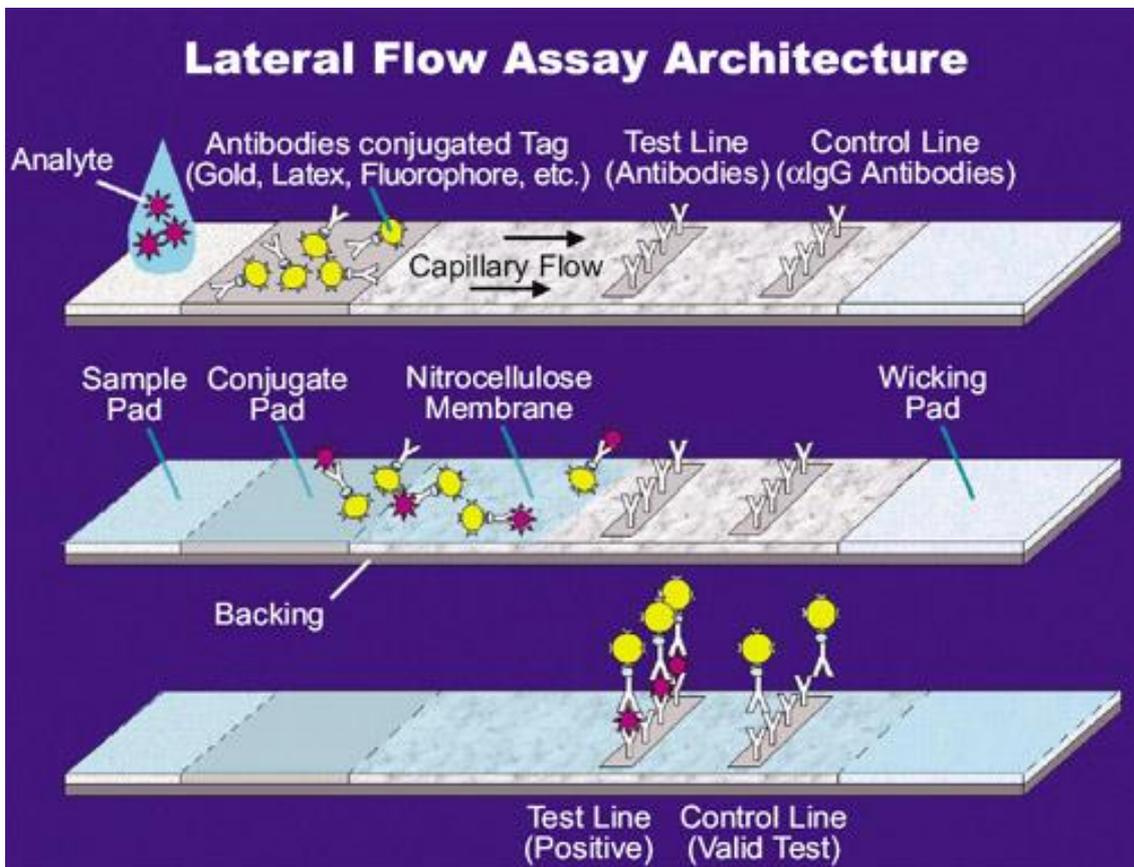
### A. Les TROD angine

#### 1) *Définition d'un TROD*

La plupart des angines sont d'origine virale. En effet, les angines sont virales dans 70% des cas chez les enfants et 90% des cas chez les adultes. Quand les angines sont d'origine bactérienne, le premier agent bactérien mis en cause est le streptocoque bêta-hémolytique du groupe A, *Streptococcus pyogenes* (3)

Le TROD, Test Rapide d'orientation Diagnostic, est un test de détection rapide des antigènes du streptocoque Bêta-hémolytique du groupe A. Ce test s'effectue sur des prélèvements pharyngés. Ce test possède une bonne spécificité et une bonne sensibilité. Il va permettre de déterminer la nature streptococcique ou non de l'angine et ainsi adapter la stratégie thérapeutique à suivre : antibiothérapie ou non.

Ce sont des tests immunochromatographiques, de type qualitatif : positif ou négatif (**figure 36**).



**Figure 36** : principe de fonctionnement d'un test antigénique (75)

Les tests rapides immunochromatographiques consistent à déposer le prélèvement pharyngé sur une extrémité d'une plaque de nitrocellulose. Si l'antigène recherché est présent dans le prélèvement, il se lie à un anticorps conjugué marqué. Ce complexe Ag-Ac va migrer par capillarité et sera arrêté par des anticorps fixés à la membrane, cela va déclencher une ligne coloré positive. L'excès d'anticorps conjugué marqué va migrer et sera arrêté par la ligne de contrôle où seront présents des anticorps de liaison, formant ainsi la ligne de contrôle. (76)

## 2) **Recommandation TROD angine : le Score de Mac Isaac**

Il est recommandé de calculer un Score nommé Score de Mac Isaac chez tout patient de plus de 15 ans ayant une odynophagie (**Figure 37**). Ce score va permettre de déterminer l'utilité de réaliser un TROD angine.

<b>Score Mac Isaac</b>	<b>Point</b>
Température > 38 °C	1
Absence de toux	1
Adénopathie(s) cervicale(s) antérieure(s) douloureuse(s)	1
Augmentation de volume ou exsudat amygdalien	1
Âge	
- 15 – 44 ans	0
- > 45 ans	-1

**Figure 37 : Score Mac Issac (77)**

Le TROD sera réalisé chez les patients de plus de 15 ans ayant un score de Mac Isaac supérieur ou égale à 2. En effet, un score de Mac Isaac inférieur à 2 a une bonne valeur prédictive négative pour éliminer la nature streptococcique de l'angine. Chez les enfants de moins de 3 ans, les angines streptococciques sont très rares, donc la réalisation de TROD n'est pas pertinente. Chez les enfants ayant entre 3 et 15 ans, le calcul du score de Mac Isaac ne sera pas réalisé, le TROD sera fait de manière systématique devant la fréquence d'apparition des angines streptococciques chez cette population.

## **B. Aspects réglementaires des TROD angine dans le système de santé en France**

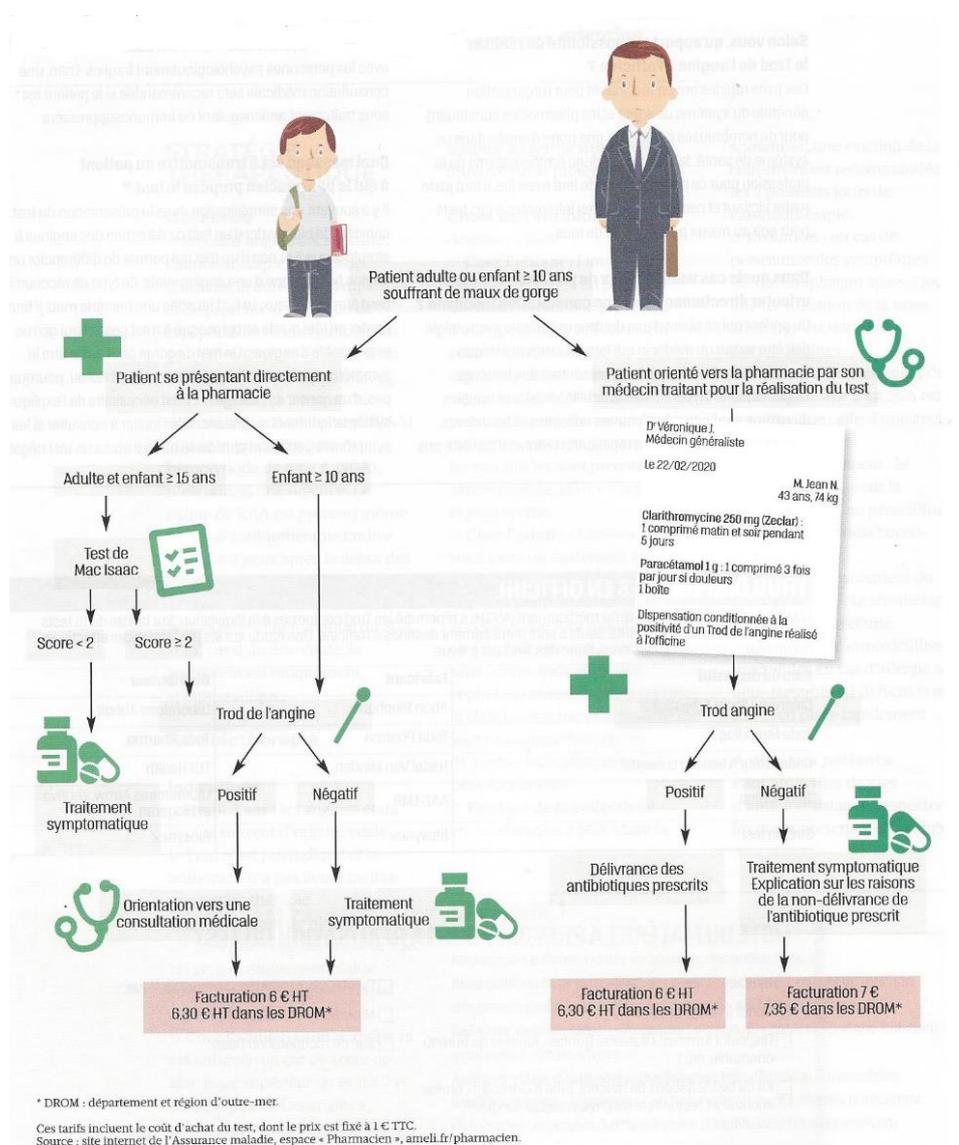
### ***1) Les TROD en cabinet médical de ville et à l'hôpital***

En médecine de ville et à l'hôpital, les TROD angine doivent être réalisés systématiquement devant tout patient de 3 et 15 ans ayant un mal de gorge et chez les adultes de plus de 15 ans ayant un score de Mac Isaac supérieur ou égale à 2.

L'Assurance Maladie met gratuitement des tests rapides d'orientation diagnostique de l'angine à la disposition des médecins libéraux généralistes, pédiatres et oto-rhino-laryngologistes (ORL) pour inciter ces professionnels de santé à leur réalisation et ainsi lutter contre l'antibiorésistance. Ils sont à commander gratuitement sur le compte Ameli-pro de ces professionnels de santé libéraux. (78)

## 2) Les TROD à l'officine

Au vu de la faible utilisation des TROD angine par les médecins, les pharmaciens d'officines ont eu l'autorisation de les réaliser depuis l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2016 (1). En pratique à l'officine, la prise en charge des odynophagies se fera exclusivement chez les patients âgés de plus de 10 ans pour éviter le retard de prise en charge de maladie infantile nécessitant une prise en charge spécifique. Les enfants de moins de 10 ans présentant un mal de gorge seront réorientés vers le médecin traitant. Le TROD sera réalisé chez les patients entre 10 et 14 ans ayant un mal de gorge et à partir de 15 ans chez les patients présentant un score de Mac Isaac supérieur ou égale à 2. La procédure de prise en charge des TROD à l'officine chez les patients de plus de 10 ans est la suivante (figure 38) :



**Figure 38 : prise en charge des TROD angine à l'officine. (79)**

Les critères d'exclusions de prise en charge sont les mêmes que dans le protocole odynophagie (**Figure 40**) à l'exception de l'âge : tout patient de moins de 10 ans sera exclu et les patients au-delà de 45 ans pourront être testés.

Concernant la rémunération, la réalisation des TROD angine est prise en charge à hauteur de 70 % par l'assurance maladie obligatoire et le reste par les complémentaires santé avec une TVA nulle. Les TROD angine en officine sont pris en charge depuis le 1er février 2020. L'arrêté fixant le remboursement a été publié le 30 janvier 2020 (80). Le pharmacien verra dans son officine se présenter des patients selon deux cas de figure. (81)

Premier cas de figure, un patient se présente spontanément à l'officine en se plaignant d'odynophagie et il est pris directement en charge par le pharmacien. La réalisation du test par le pharmacien est tarifée 6 euros HT. En cas de test positif, le pharmacien réoriente le patient vers son médecin traitant pour une prescription d'antibiotiques. En cas de test négatif, le pharmacien délivre un traitement symptomatique disponible sans ordonnance (voir partie VI).

Deuxième cas de figure, le patient est orienté vers la pharmacie par son médecin traitant. Il sera muni d'une ordonnance conditionnelle d'antibiotiques (Figure 39). Les antibiotiques ne seront délivrés que si le test est positif.

Centre de Santé LIVI

[REDACTED]

No. FINESS: [REDACTED]

Dr. [REDACTED]

Médecin généraliste

N° RPPS: [REDACTED]

N° Tél. [REDACTED]

N° Fax. [REDACTED]

Adresse e-mail: [REDACTED]

Le 01/01/2022

Pour [REDACTED]

AMOXICILLINE 1 g cp dispers - 1 comprimé le soir pendant 5 jours.

Délivrer l'antibiotique uniquement si

Tests rapides de dépistage des angines à streptocoque (TROD) fait par le pharmacien revient positif .

PARACETAMOL 1 g cp efferv - 1 comprimé le matin, 1 comprimé à midi et 1 comprimé le soir pendant 7 jours.

[REDACTED]

Médecin généraliste

**Figure 39** : Exemple d'une ordonnance conditionnelle d'antibiotique (anonymisée)

Dans ce deuxième cas,

- Le test est tarifé 6 euros HT s'il est positif. Le pharmacien délivre alors les antibiotiques avec l'ordonnance conditionnelle.
- Le test est tarifé 7 euros HT s'il est négatif. Les antibiotiques ne sont pas délivrés et le pharmacien explique pourquoi il ne dispense pas les antibiotiques alors que le patient a bien une ordonnance.

Avec l'essor des téléconsultations, les ordonnances conditionnelles se font de plus en plus fréquentes. Le médecin étant à distance, il ne peut pas réaliser le test.

Les pharmaciens d'officines qui souhaitent faire les TROD angine, ont une obligation réglementaire de mettre en place d'une procédure d'assurance qualité comprenant :

- **Une procédure d'assurance qualité** pour la réalisation des TROD angine avec toutes les étapes de réalisation à adapter à chaque officine. Ce document doit être à disposition de tous au sein de l'officine.
- **Une fiche de traçabilité de la réalisation du TROD angine**, à conserver à l'officine, indiquant l'identification du patient, l'identification du pharmacien préleveur, le score de Mac Isaac, le nom du test utilisé et le résultat.

- **Une fiche de traçabilité et de communication des résultats du TROD angine** à remettre au patient. On indiquera le résultat du test, l'identification du patient, les coordonnées de la pharmacie ainsi que les caractéristiques du test utilisé.

### **3) Les TROD par les pharmaciens et infirmiers faisant partie d'une CPTS**

D'autre part, un protocole odynophagie a été mis en place pour les pharmaciens d'officine et les infirmiers diplômés d'état faisant partie d'une structure pluriprofessionnelle et ayant bénéficié d'une formation sur cette nouvelle mission. L'arrêté du 6 mars 2020 détaille le protocole de prescription et prise en charge applicable. (82). Les patients éligibles à ce protocole sont les patients âgés entre 6 et 45 ans ne présentant pas de critère d'exclusion (**Figure 40**) et dont le score de Mac Isaac est supérieur ou égale à 2. Chez ces patients, le pharmacien réalisera un TROD et selon le résultat du test il pourra être prescripteur d'antibiotique. Le pharmacien pourra prescrire et délivrer les antibiotiques selon la liste suivant, selon l'arrêté du 5 mai 2021 : Amoxicilline PO, Céfuroxime-Axetil PO, Céfopodoxime-Proxétel PO, Cefotiam hexetil PO, Azithromycine PO, Clarithromycine PO et Josamycine PO. (83). Le choix de l'antibiotique se fera en fonction des recommandations de la haute autorité de santé (voir partie VI).

De ce fait, les pharmaciens non inclus dans une telle structure peuvent tout de même réaliser le TROD : s'il est négatif, ils conseillent des traitements hors liste (pastilles, collutoires, paracétamol, phytothérapie ...) mais s'il est positif (angine bactérienne) alors ils ne peuvent que rediriger le patient vers un médecin si le patient ne bénéficie pas déjà d'une ordonnance conditionnelle d'antibiotique. Quant aux pharmacies faisant parti d'une CPTS, ils peuvent appliquer le protocole de prescription : il peut prescrire et dispenser l'antibiotique adapté.

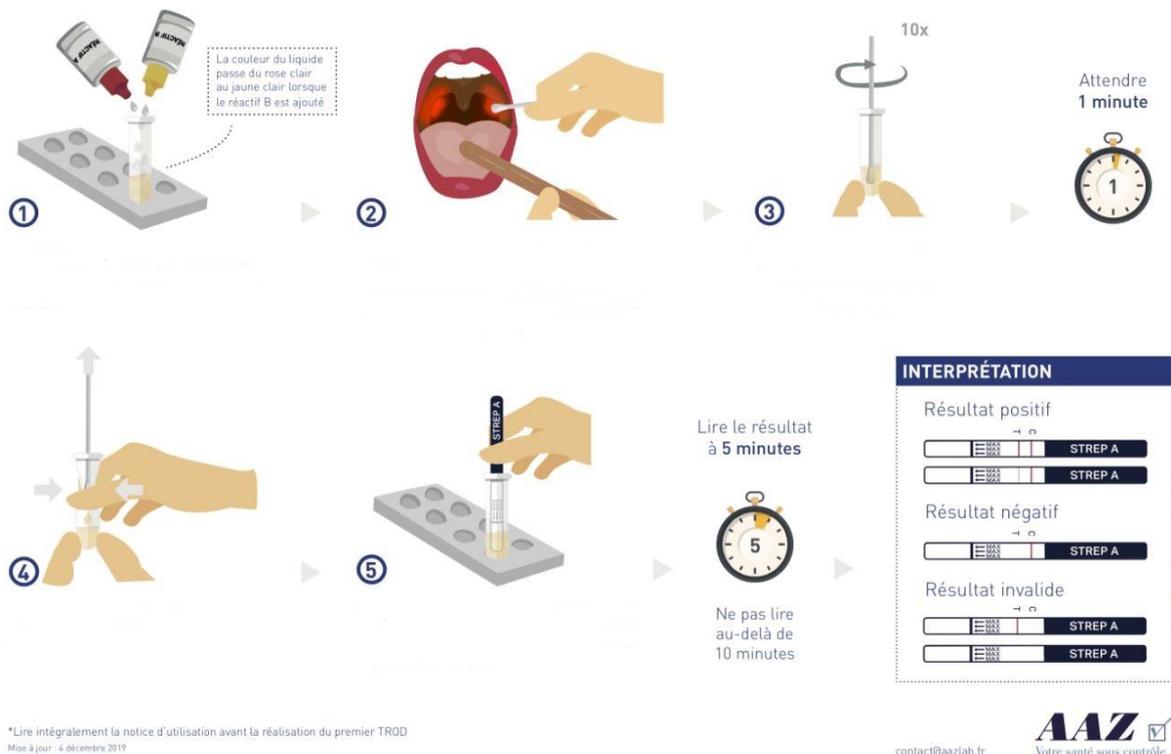
Critères d'exclusion lors de l'interrogatoire	Critère d'exclusion lors de l'examen clinique
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moins de 6 ans ou plus de 45 ans</li> <li>- Plus de 8 jours de symptômes</li> <li>- Retour d'un voyage et fièvre dans les 2 à 5 jours</li> <li>- Toux</li> <li>- Éruption cutanée</li> <li>- Fièvre &gt; 39.5 °C</li> <li>- Enfant avec troubles digestifs importants</li> <li>- Grossesse</li> <li>- Insuffisance rénale chronique</li> <li>- Antibiothérapie en cours</li> <li>- Episode similaire dans les 15 jours précédents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cervicalgie concomitante</li> <li>- Difficulté à parler ou à respirer</li> <li>- Fièvre &gt; 39.5°C</li> <li>- Altération de l'état général</li> <li>- Constantes altérées</li> <li>- Éruption cutanée</li> <li>- Trismus</li> <li>- Hypersialorrhée</li> </ul>

**Figure 40** : Critères d'exclusions du protocole odynophagie

### **C. Procédure de réalisation des TROD en pratique à l'officine**

Nous abordons ici la prise en charge des TROD angine possible dans toutes les officines en France à la suite de l'arrêté du 1<sup>er</sup> Août 2016. Les tests sont à réaliser dans la pharmacie au niveau d'un espace de confidentialité isolé et désinfecté. Les conditions d'hygiène avant le prélèvement doivent être rigoureusement respectées : se laver les mains avec de l'eau savonneuse et les désinfecter avec une solution hydroalcoolique, porter une blouse, des gants et un masque. Après avoir installé le patient sur une chaise, le matériel nécessaire sera sorti et disposé sur un plan de travail. Il faudra bien expliquer au patient le déroulement du prélèvement, il devra être assis, la tête penchée vers l'arrière avec la bouche ouverte et la langue tirée, en essayant de ne pas bouger (84). Le prélèvement peut s'avérer compliqué à cause du réflexe nauséux.

Concernant la réalisation du test, nous prenons comme exemple le TROD'Angine® de la marque AAZ distribué Arrow, Biogaran et Zentiva (**Figure 41**). La procédure de réalisation des TROD venant d'autres laboratoires est équivalente.



**Figure 41** : mode opératoire du TROD angine fabriqué par AAZ (85)

- 1) Déposer 4 gouttes du réactif A puis 4 gouttes du réactif B dans le tube d'extraction.
- 2) Réaliser le prélèvement au niveau pharyngé à l'aide d'un abaisse langue et d'une lampe. Il faut éviter le contact de l'écouvillon avec la langue, les dents, les joues et les gencives. Il faut écouvillonner les amygdales atteintes.
- 3) L'écouvillon est mis en contact avec les réactifs dans le tube d'extraction en effectuant une dizaine de rotation. Laisser l'écouvillon reposer une minute dans le tube d'extraction.
- 4) Sortir l'écouvillon du tube en le pressant fortement contre les parois du tube. L'écouvillon sera ensuite jeté.
- 5) Plonger l'extrémité de la bandelette flèche vers le bas dans le tube d'extraction. Lire le résultat au bout du temps indiqué : 5 minutes. Les temps de lecture devront être strictement respectés, une lecture prématurée ou trop tardive pourrait fausser le test.

Pour tous les TROD angine, l'interprétation sera la suivante :

- Test négatif : présence d'une barre au niveau du C désignant le Contrôle
- Test positif : présence de deux barres, une au niveau du C désignant le Contrôle et une au niveau du T désignant le Test
- Test non interprétable : absence de la barre de contrôle

#### **D. Les TROD disponibles à l'officine**

L'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) a publié un rapport en décembre 2019 répertoriant les TROD angine conformes à la réglementation en vigueur et disponibles en France. Au 18 décembre 2019 l'ANSM a répertorié 16 tests répondant favorablement aux critères. La méthode de prélèvement de ces tests est toujours la même avec un temps de réalisation compris entre 5 et 10 minutes. (86). Cependant sur les 16 tests recensés par l'ANSM, seuls 5 sont disponibles à l'officine (79) (**Figure 42**).

<b>Fabricant</b>	<b>Nom du dispositif</b>	<b>Distributeur</b>
Abon Biopharm	Clearview Strep A dipstick 2	Laboratoire Abbott
AZ-LMB	Trod'Angine bandelette	Laboratoire Arrow, Zentiva, Biogaran
Biosynex	Streptatest exacto pro	Biosynex
Nadal Von Minden	Nadal Strep A test cassette	TLS Health
Toda Pharma	Toda Strepdiag A	Toda Pharma

**Figure 42** : Liste des TROD angine disponible à l'officine

En juillet 2020, l'ANSM a publié une étude sur les performances des TROD recensés précédemment. L'ANSM a étudié la sensibilité analytique des tests, c'est-à-dire la probabilité d'avoir un résultat positif chez des patients porteurs du streptocoque bêta-hémolytique du groupe A. La spécificité analytique a elle aussi été étudiée, c'est-à-dire, la probabilité d'avoir un résultat négatif chez des patients non-porteurs de la bactérie (87). Les résultats de l'évaluation de la sensibilité et de la spécificité par l'ANSM ont montré des résultats équivalents aux fournisseurs, les tests sont donc conformes aux attentes. La sensibilité et la spécificité annoncées par les fabricant des tests disponibles à l'officine sont répertoriées dans le **Figure 43**. Pour l'ensemble des 5 tests, on a noté une sensibilité et une spécificité supérieure à 90%. De plus, concernant la spécificité, aucune réaction croisée avec d'autres virus ou bactéries n'a été identifiée.

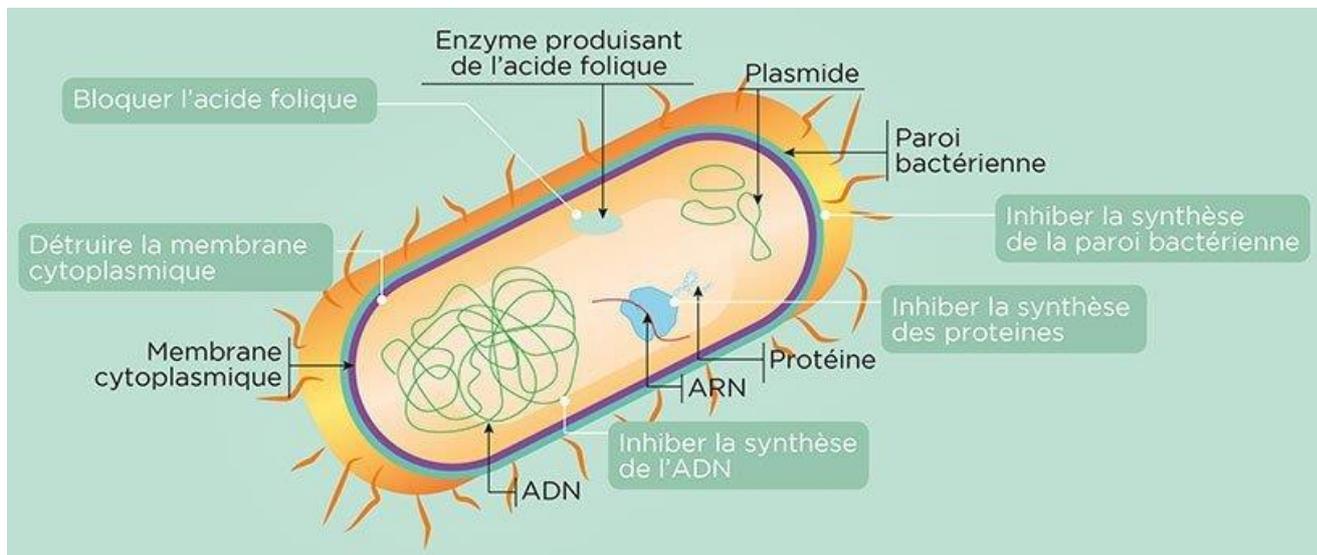
Fabricant	Nom du dispositif	Sensibilité	Spécificité
Abon Biopharm	Clearview Strep A dipstick 2	Se = 96.8%	Sp = 94.7%
AAZ-LMB	Trod'Angine bandelette	Se = 92.3%	Sp = 96.4%
Biosynex	Streptatest exacto pro	Se = 96.8%	Sp = 94.7%
Nadal Von Minden	Nadal Strep A test casette	Se = 97.6%	Sp = 97.5%
Toda Pharma	Toda Strepdiag A	Se = 97.6%	Sp = 97.5%

**Figure 43** : Sensibilité et spécificité annoncés par les fabricants des tests

## **VI. PRISE EN CHARGE DES ODYNOPHAGIES INFECTIEUSES A L'OFFICINE**

### **A. Antibiothérapie**

Les traitements spécifiques des angines non streptococciques a été abordé précédemment et détaillé dans chaque partie, nous allons donc aborder uniquement la prise en charge antibiotique des angines à SBHA dans cette partie. Comme vu précédemment, l'angine à SBHA présente une évolution favorable et une guérison spontanée au bout de 3 à 4 jours. Cependant, l'administration d'antibiotiques est systématiquement recommandée pour éviter les complications. Pour l'angine non streptococcique, l'administration d'antibiotique n'est pas recommandée en systématique. La prescription d'antibiotique sera jugée au cas par cas et elle sera à éviter autant que possible. Le choix de l'antibiotique dans le cadre d'une angine streptococcique est protocolisé. Les dernières recommandations ont été publiées par la haute autorité de santé. Trois classes d'antibiotiques sont utilisées chez l'adulte et chez l'enfant : les pénicillines A, les céphalosporines et les macrolides chez les enfants comme chez les adultes (88,89).



**Figure 44** : représentation schématique des sites d'actions des antibiotiques sur une bactérie (90)

Les **pénicillines A** sont recommandées en première intention. Ce sont des bêta-lactames. Ce sont des antibiotiques bactéricides. Ils se fixent sur les protéines liant les pénicillines et ainsi ils inhibent la synthèse de la paroi bactérienne en empêchant l'intégration du peptidoglycane (**Figure 44**). L'antibiotique recommandé dans cette classe est l'amoxicilline. La posologie chez l'adulte est de 2 g par jour en 2 prises par jour, pendant 6 jours. La posologie chez l'enfant est de 50 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser 2 g par jour, pendant 6 jours. C'est un antibiotique très bien toléré, les effets indésirables potentiels sont les allergies et les troubles digestifs.

Les **céphalosporines** sont recommandées en deuxième intention, lorsqu'il existe une allergie aux pénicillines. Ce sont également des bêta-lactamines mais les allergies croisées sont rares. Les céphalosporines possèdent le même mécanisme d'action que les pénicillines A (**Figure 44**). Pour les adultes, deux antibiotiques de cette classe sont recommandés : céfuroxime axétil (céphalosporine de 2ème génération) et cefpodoxime proxétil (céphalosporine de 3ème génération). La posologie recommandée pour le céfuroxime axétil est de 500 mg par jour en 2 prises par jour, pendant 4 jours. Celle du cefpodoxime proxétil est de 200 mg par jour en 2 prises par jour, pendant 5 jours. Pour les enfants, un seul antibiotique de cette classe est recommandé : cefpodoxime proxétil. La posologie sera de 8 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser la dose adulte de 200 mg par jour, pendant 5 jours. C'est également un antibiotique très bien toléré. Les effets indésirables potentiels sont les allergies et les troubles digestifs.

Les **macrolides** sont recommandés en troisième intention en cas de contre-indication ou d'allergie aux bêta-lactamines. C'est un antibiotique avec une activité bactériostatique et un effet post-antibiotique. Il inhibe la synthèse protéique de la bactérie en se fixant sur la sous-unité 50S du ribosome bactérien (**Figure 44**). Trois antibiotiques sont recommandés dans cette classe : l'azithromycine, la clarithromycine et la josamycine. La posologie de l'azithromycine est de 500 mg par jour en 1 prise par jour, pendant 3 jours chez l'adulte et de 20 mg/kg/j en 1 prise par jour, pendant 3 jours chez l'enfant. La posologie de la clarithromycine est de 500 mg par jour en 2 prises par jour, pendant 5 jours chez l'adulte et de 15 mg/kg/j en 2 prises par jour, pendant 5 jours chez l'enfant. La posologie de la josamycine est de 2 g par jour en 2 prises par jour, pendant 5 jours chez l'adulte et de 50 mg/kg/j en 1 prise par jour, pendant 5 jours chez l'enfant. C'est une classe d'antibiotique qui présente de nombreux effets indésirables dont l'allongement de l'intervalle QT, une inhibition du cytochrome P450 3A4, des troubles digestifs et des allergies.

Aux antibiotiques peuvent être associés un traitement antalgique et antipyrétique par paracétamol. Le paracétamol est administré à une posologie maximale de 4 grammes par 24h chez l'adulte et 60 mg/kg par 24h chez l'enfant. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (aspirine, ibuprofène) et les anti-inflammatoires stéroïdiens à base cortisone ne sont pas recommandés. L'administration anti-inflammatoire pour un angine SBHA ou non augmente le risque de développer des complications. (91)

## **B. Traitement local / Symptomatique**

Le traitement symptomatique de l'angine va consister en l'administration d'antiseptiques locaux, d'anesthésiques locaux ou d'anti-inflammatoires locaux en vue de soulager les douleurs liées à l'inflammation ou aux irritations de la muqueuse buccale. **Les antiseptiques locaux** peuvent se retrouver sous forme de pastilles ou de collutoire. Les antiseptiques retrouvés sont : Chlorhexidine (Eludril collutoire®), Hexamidine, Biclortymol (Hexaspray®), Amylmétacrésol (pastille Strepsil®), Benzalkonium. Les traitements antiseptiques locaux doivent être de courte durée pour éviter un déséquilibre de la flore. A noter que les pastilles sont contre-indiquées chez les enfants de moins de 6 ans en raison du risque de fausse route et les collutoires sont contre-indiqués aux enfants de moins de 30 mois en raison du risque de laryngospasme. Les antiseptiques locaux peuvent être associés à des **anesthésiques**

**locaux** pour atténuer la douleur de manière transitoire sous forme de pastilles ou de collutoire également. Les traitements locaux anesthésiques utilisés sont : Tétracaïne (Drill pastille ou collutoire), Lidocaïne (Angispray®, pastilles strepsil lidocaine®), Ambroxol (Lysopaine ambroxol®). Les pastilles sont contre-indiquées aux enfants de moins de 6 ans et les collutoires sont contre-indiqués aux enfants de moins de 12 ans. De plus, les anesthésiques locaux doivent être pris à distance des repas pour éviter le risque de fausse route. **Des anti-inflammatoires locaux** peuvent être également associés. L'alpha-amylase (Maxilase®) une enzyme à visée anti-inflammatoire et anti-oedémateuse locale. Elle peut être administrée chez l'enfant à partir de 6 mois sous forme de sirop, la forme « comprimé » est quant à elle réservée à l'adulte. Les traitements locaux peuvent aussi associer de la phytothérapie, de l'aromathérapie, de l'apithérapie ou de l'homéopathie (vu plus loin).

### C. Phytothérapie (92–95)

#### Guimauve :



**Figure 45 :** Guimauve (*Althaea officinalis*) (96)

Nom latin : *Althaea officinalis*

Autres dénominations : Mauve blanche, Guimauve sauvage

Famille botanique : Malvacées

Partie utilisée en médecine : plante entière

Origine : Europe, Asie occidentale et Afrique du nord

Description botanique : Plante vivace d'un mètre de hauteur, vivant sur les terrains humides près des littoraux. Elle possède une tige rigide. Ses feuilles sont lobées, dentées, molles et duveteuses. Les feuilles sont de couleur vert pâle. Les fleurs sont blanches à rosées. La fleur compte cinq pétales soudés à la base avec une colonne d'étamines en son centre. La plante possède également cinq styles en forme de filaments. Sa racine est blanche, longue et charnue.

Composition chimique de la partie utilisée : mucilage, flavonoïdes, acides phénols, hydrates de carbone, pectine, asparagine

L'Agence européenne du médicament (EMA) reconnaît la guimauve dans son usage traditionnel dans le traitement symptomatique des irritations de la bouche et de la gorge ainsi que de la toux sèche grâce à son action émolliente et adoucissante.

Contre-indication : allergie à la plante. Par manque de données cliniques, la plante est contre-indiquée par précaution chez la femme enceinte ou allaitante et chez les enfants de moins de 3 ans.

### **Grande mauve**



**Figure 46** : Mauve (*Malva sylvestris*) (97)

Nom latin : *Malva sylvestris*

Autres dénominations : grande mauve, mauve sylvestre, mauve des bois, mauve sauvage, herbe à fromage

Famille botanique : Malvacées

Partie utilisée en médecine : feuilles et fleurs

Origine : Europe, Asie occidentale et Afrique du nord

Description botanique : Plante vivace pouvant aller jusqu'à un mètre de hauteur. Tige droite avec des feuilles arrondies pouvant se diviser en cinq lobes. Les feuilles sont de couleur verte foncée avec une coloration pourpre à la base. Les fleurs possèdent trois enveloppes florales (calicule à trois languettes, calice à cinq sépales, corolle à cinq pétales). La fleur est de couleur rose foncé se dégradant en violet en son centre. Les

fruits sont des akènes ressemblant à une meule de fromage, ce qui explique le nom populaire du fruit : fromage.

Composition chimique de la partie utilisée : flavonoïdes, mucilage, anthocyanoside

La mauve possède une action émolliente similaire à la guimauve. Utilisée pour calmer les irritations et les inflammations de la gorge ainsi que pour la toux sèche.

Contre-indication : allergie à la plante. Par manque de données cliniques, la plante est contre-indiquée par précaution chez la femme enceinte ou allaitante et chez les enfants de moins de 3 ans.

### **Bouillon blanc**



**Figure 47** : Bouillon blanc (*Verbascum thapsus*) (98)

Nom latin : *Verbascum thapsus*

Autres dénominations : molène, herbe de Saint-Fiacre

Famille botanique : Scrophulariacées

Partie utilisée en médecine : Fleurs

Origine : Europe, Asie, Afrique du nord, Amérique du nord

Description botanique : Plante pouvant mesurer jusqu'à deux mètres de haut. La tige est dressée recouverte de poils blancs. Les feuilles sont molles, de couleur blanchâtre. Les fleurs sont jaunes avec une odeur suave. Elle fleurit en juillet-août.

Composition chimique de la partie utilisée : mucilage, flavonoïdes, saponosides, iridoïdes, glycosides

Le bouillon blanc a une action calmante de la toux et des voies respiratoires avec son action émoulliente, adoucissante et pectorale. La plante possède aussi une action anti-inflammatoire. L'EMA reconnaît le bouillon-blanc comme ayant un usage traditionnel pour soulager les maux de gorge associés à la toux sèche et au rhume avec une utilisation maximale d'une semaine.

Contre-indication : Par manque de données cliniques, l'EMA déconseille l'utilisation de la plante chez la femme enceinte et allaitante et chez les enfants de moins de 12 ans.

### Réglisse



**Figure 48** : Réglisse (*Glycyrrhiza glabra*) (99)

Nom latin : *Glycyrrhiza glabra*

Autres dénominations : Racine douce, Bois doux

Famille botanique : Fabacées

Partie utilisée en médecine : Racine

Origine : Europe, Asie occidentale

Description botanique : Plante vivace pouvant mesurer jusqu'à 1m50. Elle possède de longues racines ligneuses qui forment des rhizomes. Les racines sont de couleur jaune. Les tiges sont dressées avec des feuilles composées de folioles. Les fleurs sont violettes réunies en grappes. Son fruit est une gousse dans laquelle se trouve des graines.

Composition chimique de la partie utilisée : saponosides triterpéniques (acide glycyrrhizique), flavonoïdes, polysaccharides, coumarines

La réglisse possède des propriétés pectorales, adoucissantes et expectorantes. Elle possède également des propriétés anti-infectieuses et anti-inflammatoires. Ce qui fait d'elle une plante de choix pour les pathologies ORL en général.

Contre-indication : Selon l'EMA l'utilisation de la réglisse n'est pas recommandée chez la femme enceinte ou allaitante ainsi que chez mineurs par manque de données de sécurités cliniques. Son utilisation est également non recommandée pour les personnes souffrant d'hypertension, d'hypokaliémie. Interaction médicamenteuse possible existe avec les antihypertenseurs, digitaliques, diurétiques, laxatifs stimulants, corticostéroïdes. En effet, la réglisse contient de la glycyrrhizine qui possède une action minéralocorticoïde et glucocorticoïde.

### **Souci officinal**



**Figure 49** : Souci des jardins (*Calendula officinalis*) (100)

Nom latin : *Calendula officinalis*

Autres dénominations : souci des jardins, souci officinal, calendula

Famille botanique : Astéracées

Partie utilisée en médecine : fleurs

Origine : bassin méditerranéen

Description botanique : Plante mesurant 30 à 50 cm de hauteur. La tige est robuste sur laquelle pousse des feuilles épaisses, verte claire. Les fleurs sont jaunes à orangé.

Composition chimique de la partie utilisée : Triterpènes, saponoside, flavonoïdes, huile essentielle, phytostérols, caroténoïdes, coumarines

Le souci possède des propriétés anti-inflammatoires, antibactériennes et cicatrisantes. Elle peut être utilisée localement en gargarisme dans les inflammations des muqueuses de la bouche et du pharynx.

Contre-indication : C'est une plante très bien tolérée à condition de respecter les posologies. Les femmes enceintes ou qui allaitent peuvent utiliser des infusions de souci en usage externe, en application sur la peau ou en gargarismes. L'utilisation du souci en application sur la peau est déconseillée chez les enfants de moins de six ans.

Les bains de bouche et les gargarismes sont à éviter chez les enfants de moins de douze ans. Ces recommandations suivent les indications de l'EMA qui se base sur les données cliniques disponibles.

### Cyprès commun



**Figure 50** : Cyprès commun (*Cupressus sempervirens*) (101)

Nom latin : *Cupressus sempervirens*

Autres dénominations : Cyprès commun, cyprès pyramidal, cyprès sempervirent, cyprès de Provence ou méditerranéen

Famille botanique : Cupressacées

Partie utilisée en médecine : Noix de cyprès

Origine : Europe orientale et Asie occidentale

Description botanique : Arbre pouvant atteindre 25 mètres de hauteur. Les feuilles sont persistantes en forme d'aiguilles pointues de couleur verte. Les inflorescences donnent naissance à des fruits globuleux appelés noix de cyprès.

Composition chimique de la partie utilisée : Tanins, polysaccharides, composés phénoliques et flavonoïdes, acides di-terpéniques, huile essentielle

La noix de cyprès possède des propriétés antivirales, des propriétés astringentes et tonique veineuse. Elle exerce également une activité protectrice du tissu conjonctif très utile pour toutes les infections respiratoires et bronchiques. Ce qui fait du cyprès une plante de choix dans les infections ORL, notamment dans les odynophagies où elle exerce une activité anti-œdémateuse et astringente localement en plus de son activité antivirale.

Contre-indication : C'est une plante très bien tolérée à condition de respecter les posologies.

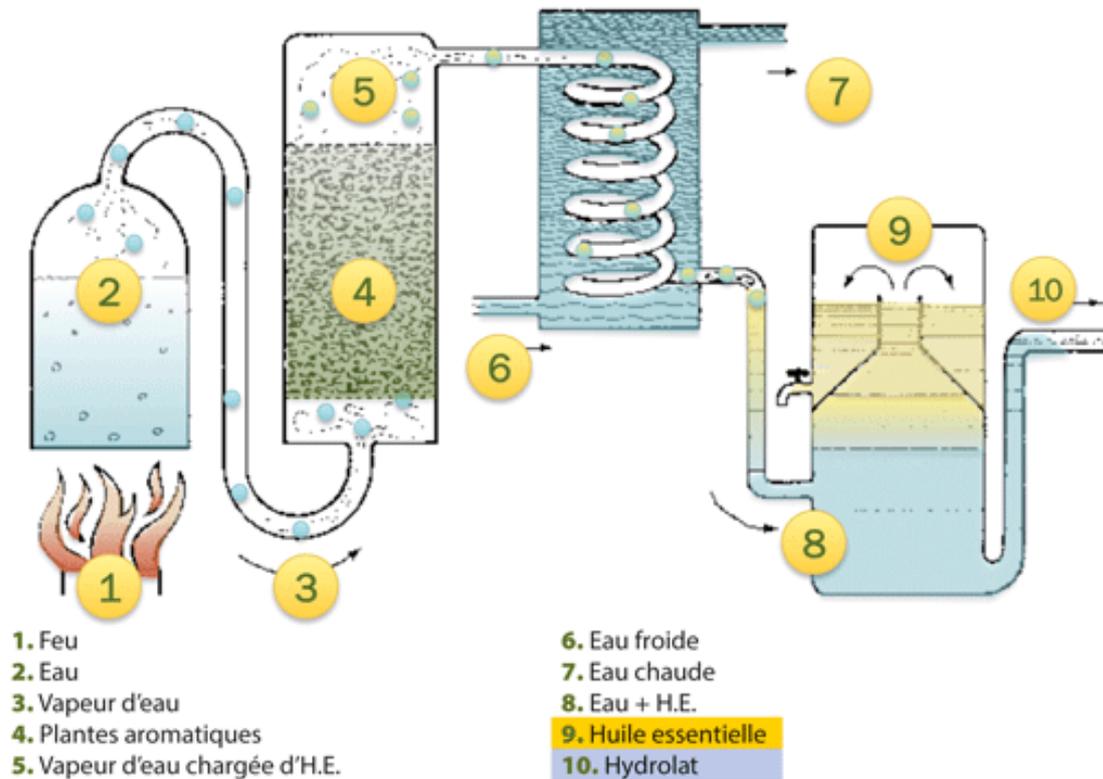
#### **D. Aromathérapie (102–104)**

L'aromathérapie est une branche de la phytothérapie qui utilise les essences, les huiles essentielles et les hydrolats aromatiques. Ces produits sont extraits des parties aromatiques des plantes médicinales.

L'essence est une substance aromatique naturelle que la plante sécrète dans ses organes reproducteurs. L'huile essentielle est le résultat de la distillation de l'essence. L'huile essentielle est définie dans la VI<sup>e</sup> édition de la pharmacopée Européenne comme « un produit odorant généralement de composition complexe, obtenu à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, soit par un procédé mécanique approprié sans chauffage. L'huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition ».

(103) Aujourd'hui en aromathérapie, seules les huiles essentielles obtenues par distillation à la vapeur d'eau sont utilisées (**Figure 51**). La distillation ou l'entraînement à la vapeur d'eau est un procédé défini par la pharmacopée Européenne : « L'huile essentielle est obtenue par le passage de vapeur d'eau à travers la matière première végétale dans un appareil approprié. La vapeur d'eau peut être générée par une source externe ou par de l'eau portée à ébullition en dessous de la matière première, ou par de l'eau portée à ébullition dans laquelle la matière végétale est immergée. Les vapeurs d'eau et d'huiles essentielles sont condensées. L'eau et les huiles essentielles sont séparées par décantation ». (103)

Les hydrolats aromatiques sont quant à eux l'eau utilisée pour la distillation. C'est de la vapeur d'eau recondensée qui est séparée de l'huile essentielle à la sortie de l'alambic. Elle contient une quantité infime d'huile essentielle.



**Figure 51** : Procédé de distillation à la vapeur des huiles essentielles (105)

Plusieurs voies d'administration sont possibles pour les huiles essentielles : **voie orale** (sur un support comme un comprimé neutre ou du miel, du pain ou une huile, gélule, sirop, solution hydro-dispersée ou directement pure en sublinguale), **voie rectale** (suppositoire, lavement), **voie vaginale** (ovules), **voie cutanée** (en massage dilué dans une huile végétale), **voie respiratoire** (inhalation, diffusion). Malgré leur origine naturelle, les huiles essentielles ne sont pas sans danger. Le choix de la voie d'administration doit être spécifique à l'huile essentielle choisie. Elles ne doivent jamais être administrées en voie intraveineuse ou intramusculaire et elles ne doivent jamais être appliquées pure sur les muqueuses.

Pour la voie orale, les huiles essentielles qui peuvent être prise pure sont à appliquer sur un support absorbant (mie de pain, miel, comprimé neutre ou dilué dans une huile végétale). De manière générale, on ne dépasse pas 6 gouttes d'huile essentielle par jour à répartir en 2 ou 3 prises. Les applications par voie rectale ou vaginale ne doivent contenir qu'une concentration maximale de 3% d'huile essentielle. Les huiles essentielles riches en phénols et en aldéhyde cinnamique sont dermocaustiques, elles devront être absolument diluées à 20 % dans une huile végétale pour une administration cutanée. Leur utilisation pure par voie cutanée est proscrite. Les huiles

essentielles phénolées sont également hépatotoxiques. Par voie orale, il est proscrit de les utiliser sans ajout d'un hépato-protecteur (carotte, citron, menthe, romarin). On déconseille d'une manière générale, par précaution, l'utilisation des huiles essentielles chez les patients asthmatiques, épileptique, les femmes enceinte ou allaitantes ainsi que les enfants de moins de 6 ans.

### Tea tree



**Figure 52** : arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*) (106)

Nom latin : *Melaleuca alternifolia*

Autres dénominations : arbre à thé, tea tree, melaleuca à feuilles alternes

Origine : Nouvelle Calédonie, Madagascar, Australie

Famille botanique : Myrtacées

Partie utilisée : Feuilles

Description botanique : Arbuste de grande taille (3 à 10 m). Son tronc droit est fait d'une écorce épaisse sur laquelle pousse des feuilles étroites, lancéolées et alternes. Sur les feuilles on retrouve des glandes à partir desquelles est extrait l'huile essentielle. Les fleurs sont blanches, jaunes ou pourpres.

Biochimie : Elle est riche en alcool monoterpénique (45-50 %) comme le 4-terpinéol et riche en monoterpènes (40-45 %) comme le gamma-terpinène.

Le Tea-tree est un anti-infectieux très puissant à large spectre. Il est utilisé contre les infections bactériennes, fongiques, parasitaires et virales. Il est aussi immunostimulant et antiseptique. A noter que l'association avec d'autres huiles essentielles phénolées comme le thym thymol, entraîne une synergie d'action.

Contre-indication : C'est une huile essentielle très bien tolérée à condition de respecter les posologies. Elle peut s'utiliser en voie cutanée, voie buccale ou inhalation.

### **Menthe poivrée**



**Figure 53** : Menthe poivrée (*Mentha piperita*) (107)

Nom latin : *Mentha piperita*

Autres dénominations : menthe poivrée, menthe anglaise

Origine : France et pays voisins (Angleterre, Espagne, Bulgarie ...)

Famille botanique : Lamiacées

Partie utilisée : sommité fleurie

Description botanique : Plante vivace de 80 cm de hauteur. Feuilles opposées, ovales, en dents de scie reposant sur une tige rougeâtre et quadrangulaire. Les feuilles poilues sont sécrétrices de l'huile essentielle. Floraison en été avec des fleurs roses en corolles.

Biochimie : Elle est riche en alcool monoterpénique (45 %) dont le menthol à plus de 40 %, riche en cétones (35%) dont le menthone à plus de 30 %. Elle possède aussi des oxydes (9%) dont le 1,8 cinéole.

Elle est utilisée dans les infections ORL pour ces 3 propriétés principales : antalgique, anti-infectieux (bactéricide, fongicide, virucide, vermicide), et un tonique général.

Contre-indication : Ne pas utiliser chez les enfants de moins de 30 mois (risque de spasme de la glotte). Dermocaustique et irritant oculaire, s'il y a une application locale,

l'huile essentielle doit être très diluée et ne doit pas être appliquée près des yeux. A Haute dose cette huile essentielle est hypertensive et excito-stupéfiant.

### **Cannelle de chine**



**Figure 54** : Cannelle de chine (*Cinnamomum cassia*) (108)

Nom latin : *Cinnamomum cassia*

Autres dénominations : cannelier de chine

Origine : Chine, Laos, Vietnam

Famille botanique : Lauracées

Partie utilisée : Rameaux et feuilles

Description botanique : Arbre de 5 à 15 mètres de hauteur à l'écorce épaisse. Feuilles entières, opposées, persistantes, coriaces avec 3 nervures. Fleurs de petite taille. Fruit de couleur lilas.

Biochimie : riche en aldéhyde cinnamique (75%).

Elle est utilisée dans les angines pour ses propriétés anti-infectieuses : antivirale et antibactériennes puissantes et à large spectre. Elle est aussi antiseptique.

Contre-indication : Dermocaustique. Ne pas utiliser chez les enfants de moins de 5 ans.

L'huile essentielle de cannelle de ceylan (*Cinnamomum zeylanicum*). Elle possède les mêmes propriétés et précautions d'emploi. Cependant, elle est de moins bonne qualité.

## Ravintsara



**Figure 55 :** Ravintsara (*Cinnamomum camphora*) (109)

Nom latin : *Cinnamomum camphora*

Autres dénominations : faux camphrier de Madagascar

Origine : Madagascar

Famille botanique : Lauracées

Partie utilisée : feuille

Description botanique : Arbre de 20 mètres de hauteur. Feuillage persistant et coriace.

Biochimie : Composé de 65 % d'oxydes dont le 1,8 cinéole, 18 % de monoterpènes (sabinène, alpha et beta pinène), et 5 % d'alcools monoterpéniques (alpha terpinéol).

Cette huile essentielle est utilisée dans les angines pour son activité antivirale. C'est aussi un immunostimulant et un neurostimulant.

Contre-indication : Il n'en existe pas de connues aux doses physiologiques. Elle est très bien tolérée, elle peut être utilisée en voie cutanée, orale ou diffusion.

## Thym à thymol



**Figure 56** : Thym à thymol (*Thymus vulgaris thymoliferum*)

Nom latin : *Thymus vulgaris thymoliferum*

Autres dénominations : thym thymol

Origine : France

Famille botanique : Lamiacées

Partie utilisée : Sommité fleurie

Description botanique : Petite plante de 40 cm qui pousse sur un sol aride. Les fleurs sont petites et blanches à rosées. Les feuilles sont persistantes en forme d'aiguille.

Biochimie : Composé à 40% de phénols dont le thymol à 35 % de monoterpènes dont le p-cymène et des alcools monoterpéniques à moins de 10 %.

Huile essentielle aux propriétés anti-infectieuses à spectre large, et immunostimulante.

Contre-indication : C'est une huile essentielle irritant et dermocaustique. Il faut donc limiter les usages externes ou utilisés des forme très diluées. A noter qu'il existe une allergie croisée avec le pollen de bouleau et le céleri.

D'autres huiles essentielles peuvent être utilisées en complément :

- **Lavande aspic** (*Lavandula spica*) aux propriétés antalgique, anti-inflammatoire, anti-infectieuse (antivirale, antifongique, bactéricide)
- **Niaouli** (*Melaleuca quinquenervia*) aux propriétés anti-infectieuses (antivirale et bactéricide), anti-catarrhal et expectorant.
- **Clou de Girofle** (*Eugenia caryophyllata*) aux propriétés anti-infectieuses puissantes.

- **Origan compact** (*Origanum compactum*) aux propriétés anti-infectieuses puissantes à large spectre et tonique général

### **E. Homéopathie (93,110)**

L'homéopathie est une médecine non conventionnelle développée par Samuel Hahnemann au début du XIXème siècle. L'homéopathie repose sur trois grands principes : la **similitude**, l'**infinitésimale** et la **globalité**. Le principe de **similitude** consiste à administrer à un patient malade des doses diluées d'une substance qui à forte dose, administrées à un patient sain, provoque les mêmes symptômes que présente le patient malade. L'ensemble des symptômes provoqués par l'administration à forte dose de la substance chez un sujet sain s'appelle la pathogénésie. Les préparations homéopathiques reposent sur le principe de l'**infinitésimale**. Ce sont des teintures mères de substances actives qui seront diluées avec un solvant d'eau et d'alcool. La plupart des dilutions retrouvées en pharmacie sont des dilutions reposant sur le principe de dilution Hahnemanniennes. On prend une goutte de teinture mère qu'on dilue dans 99 gouttes de solvant, on obtient alors la première dilution au centième (1 CH). Cette première dilution 1 CH peut être de nouveau diluée au centième pour obtenir 2 CH. Entre chaque dilution, la verrerie doit être changée et nettoyée. Enfin, l'homéopathie se base sur le principe de **globalité** qui consiste à prendre le patient dans son entièreté. L'homéopathie prend en compte les symptômes du malade mais aussi le terrain du patient ainsi que ses caractéristiques physiques et son comportement avec et sans pathologies.

**Mercurius solubilis (5 ou 9 CH)** : lorsque les amygdales sont recouvertes de points blancs avec une langue blanche, hypersalivation, fièvre, haleine fétide, goût métallique dans la bouche. La nuit et le froid humide provoquent une aggravation ; la température modérée et sèche ainsi que les boissons chaudes provoquent une amélioration. La température monte par poussées, le sujet ne supporte pas les températures extrêmes.

**Phytolacca decandra (5 ou 9 CH)** : lorsque les amygdales sont rouges, douloureuses et œdématisées. La lèvre est augmentée de volume. La douleur est vive et tire vers les oreilles et le cou avec présence d'adénopathies douloureuses. Le temps froid et humide provoque une aggravation. Les boissons froides provoquent une amélioration.

**Belladonna (5 CH)** : Lorsque les amygdales sont rouges, chaudes et douloureuses avec la bouche sèche. Belladonna est aussi un remède contre la fièvre. Lorsque la fièvre est brutale et élevée avec des sueurs abondantes, une soif intense.

**Apis mellifica (5 CH)** : Remède contre tous les œdèmes localisés ou généralisés d'origine allergique ou inflammatoire. Cette souche présente comme modalités une aggravation par la chaleur et une amélioration par des applications froides. Elle est utilisée pour lutter contre les gonflements de la lèvre ou des amygdales avec une douleur qui est soulagée par l'administration de boissons fraîches.

**Lachesis mutus (5 CH)** : Utilisé pour une latéralité gauche des manifestations douloureuses des angines. La souche présente une aggravation par le soleil, la chaleur, au réveil et une amélioration par le saignement

**Lycopodium (5 CH)** : Utilisé chez les patients présentant une latéralité droite des douleurs avec un profil de patient bilieux.

Les **sels de mercure** sont aussi utilisés en association avec les autres souches. La souche de sel de mercure choisie dépend de la localisation de la douleur.

- Mercurius bi-iodatus (iodure mercurique :  $HgI_2$ ) : angines avec douleur à gauche
- Mercurius proto-iodatus (iodure mercurieux :  $Hg_2 I_2$ ) : angines avec douleur à droite
- Mercurius corrosivus (chlorure mercurique :  $HgCl_2$ ) : angines avec douleurs brûlantes (déglutition hyperalgique)
- Mercurius cyanatus (cyanure mercurique :  $Hg(CN)_2$ ) : angines avec fausses membranes grisâtres

Dans le cas d'une angine qui est une affection chronique, les posologies vont dépendre du stade de la maladie :

- en prévention : 1 dose par semaine
- en phase d'installation des symptômes, début de la maladie : 5 granules toutes les heures
- en phase d'état de la maladie : 5 granules trois fois par jour
- en phase d'amélioration : 5 granules deux fois par jour

- un arrêt de prise lors de la disparition des symptômes

## **F. Apithérapie (111,112)**

L'apithérapie désigne l'action de soigner à partir de produits issus de la ruche. Elle comprend le miel, la gelée royale, la propolis, le pollen, la cire d'abeille et le venin d'abeille. Dans le cadre des odynophagies, ce sont surtout le miel, la gelée royale, la propolis qui sont utilisés en pharmacie.

**Le miel** est un liquide visqueux et sucré. Il est excrété par les abeilles à partir du nectar des fleurs ou du miellat d'insectes. Le miel se compose en moyenne de 80% à 90% de glucides et de 15 à 20% d'eau. Il contient aussi en plus faible quantité des protéines, des acides organiques, des minéraux, des acides aminés et des vitamines. Le miel possède une activité antibactérienne, antivirale et antifongique. Il possède ces propriétés grâce à la présence de peroxyde d'hydrogène. Son pH acide (pH entre 3 et 4,5) empêche la croissance optimale des bactéries. Le miel possède également des propriétés antioxydantes grâce à sa composition en flavonoïdes et des propriétés anti-inflammatoires. Le miel vient tapisser la gorge en exerçant une action anti-inflammatoire, cela vient apaiser et calmer les maux de gorge. De plus, ses actions antivirales et antibactériennes apportent un effet bénéfique pour soigner les odynophagies. Le miel peut être consommé pur dans une tisane par exemple. Il est aussi commercialisé sous diverses formes galéniques : pastilles, collutoires, sirops etc...

**La gelée royale (Figure 57)** est un nutriment destiné à nourrir les larves d'abeilles. Elle est produite par les glandes hypopharyngiennes et mandibulaires des jeunes abeilles nourricières. La gelée royale se compose de 65 à 70% d'eau, de 10 à 20% de protéines et de glucides et de moins de 10% de lipides. La gelée royale possède des actions immun-stimulation, anti-infectieuse et anti-inflammatoire. Elle tire son activité antibactérienne de certaines protéines (royalisines, jelléines) et d'un lipide, l'acide 10-hydroxy-2-décénoïque. L'acide 10-hydroxy-2-décénoïque possède également une action stimulatrice sur système immunitaire en association avec l'acide 3,10-dihydroxy-décénoïque qui est également un lipide. L'activité anti-inflammatoire viendrait d'une protéine, la MRJP3. Son action immuno-stimulatrice peut être en prévention des infections ORL ou en curatif. Elle est alors prise par voie orale en vue d'une action systémique sous forme d'ampoule, de gélule ou de comprimé. Son action antibactérienne et anti-inflammatoire sont utilisées localement dans les maux de gorge sous forme de pastilles, de collutoire ou de sirop. A noter que la gelée royale est

contre-indiquée chez les patients ayant un cancer car elle stimule la prolifération des cellules. Il y a donc un risque de stimuler la prolifération des cellules cancéreuses.



**Figure 57 :** Jeune larve d'abeilles baignant dans de la gelée royale (113)

**La propolis (Figure 58)** est une résine fabriquée par les abeilles à partir de leurs salives, de cire d'abeille et d'exsudat de plantes (écorces, bourgeons, tiges). La propolis est composée à 50 à 60% de résine issue des exsudats de plante, 30 à 40 % de cire d'abeille, 5 à 10% de d'huile essentielle et de pollen. La propolis possède des propriétés antibactériennes propres et elle est aussi immunostimulante. La présence d'huile essentielle lui confère une action anesthésiante locale. La propolis possède également une action anti-inflammatoire due à sa richesse en molécules immunomodulatrices. Elle peut s'utiliser pour une action systémique comme immunostimulant en prévention ou curatif sous forme d'ampoule buvable, gomme. Elle peut être également utilisée sous diverses formes galéniques (collutoire, pastille, sirop) pour exercer une action locale anesthésiante, anti-inflammatoire et antiseptique.



**Figure 58 :** Propolis brute (114)

Même si les produits de la ruche sont des produits d'origine naturelle, il convient quand même au pharmacien de rappeler quelques précautions d'emploi aux patients. Avant

de proposer ces produits à un patient, il convient de vérifier qu'il n'a pas d'allergie aux produits issus de la ruche. Ces produits contiennent de nombreux allergènes. Il est nécessaire de rappeler également le risque de botulisme chez le nourrisson. L'administration de miel est proscrite avant l'âge de 1 an. L'administration de propolis et de gelée royale à but immunostimulant devra se faire en cure et non pas en continu.

### **G. Les conseils hygiéno-diététiques et de prévention**

Devant tout passage à l'officine, le pharmacien rappellera les conseils pour améliorer le confort des malades : éviter les aliments pouvant être irritants pour les muqueuses (épicés, acides ou trop durs), éviter le tabagisme actif ou passif, bien s'hydrater avec des boissons chaudes ou fraîches pour soulager les muqueuses accompagnées d'une alimentation molle ou liquide (purée, soupe). Il faut également maintenir une température inférieure à 19°C avec un air humidifié, se reposer. Le pharmacien rappellera également au patient les conseils pour limiter la transmission virale ou bactérienne : se laver les mains régulièrement, éviter les contacts rapprochés et porter un masque, tousser dans son coude, utiliser des mouchoirs à usage unique et aérer le domicile.

## VII. CONCLUSION

De nombreuses pathologies sont responsables d'odynophagie. Le rôle du pharmacien d'officine est de détecter les cas nécessitant une consultation médicale et les cas bénins qui peuvent être soignés avec des traitements disponibles à l'officine en vente libre. De plus, depuis l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2016 les pharmaciens d'officine se sont vus attribuer une nouvelle mission dans la prise en charge des odynophagies (1). Tout pharmacien d'officine peut désormais pratiquer un TROD angine. Le TROD est un geste simple et rapide présentant une bonne spécificité et une bonne sensibilité. Il permet de limiter l'administration d'antibiotiques inadéquats et ainsi lutter contre l'antibiorésistance. L'antibiorésistance est un enjeu de santé publique actuel et le pharmacien a un rôle clef à jouer avec la délivrance adéquate des antibiotiques dans cette pathologie ORL. D'autres part, dans la situation actuelle de pénurie d'antibiotiques, le test permet de délivrer des antibiotiques uniquement aux patients en ayant réellement besoin. A la pénurie de médicament, s'ajoute la difficulté d'accès aux soins par le manque de médecins généralistes ou les longs délais de rendez-vous. Cette difficulté d'accès aux soins pousse parfois les patients à se présenter aux urgences et ces patients viennent engorger les urgences. Le TROD à l'officine permet d'optimiser le parcours de soins en favorisant une prise en charge plus simple et rapide. Cela libère du temps soignant, désengorge les urgences et permet de prévenir les complications potentielles en cas d'angine SBHA.

Tout pharmacien d'officine peut désormais pratiquer le TROD. Les pharmaciens exerçant au sein d'un exercice coordonné d'une CPTS peuvent même délivrer des antibiotiques dans cette pathologie.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Arrêté du 1er août 2016 déterminant la liste des tests, recueils et traitements de signaux biologiques qui ne constituent pas un examen de biologie médicale, les catégories de personnes pouvant les réaliser et les conditions de réalisation de certains de ces tests, recueils et traitements de signaux biologiques - Légifrance [Internet]. [cité 6 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000032967712/>
2. Définition de odynophagie | Dictionnaire français [Internet]. La langue française. [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.lalanguefrancaise.com/dictionnaire/definition/odynophagie>
3. Pilly E. Maladies infectieuses et tropicales: prépa ECN, tous les items d'infectiologie. 6e éd. Paris: Alinéa plus; 2019.
4. Docteurs L rédaction d'Allo. A quoi sert la lchette ? [Internet]. AlloDocteurs. 2010 [cité 2 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.allodocteurs.fr/maladies-ori-a-quoi-sert-la-lchette-2095.html>
5. schéma cavité buccale [Internet]. [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-anatomie-et-examens/2825051-palais-mou-fente-velaire-definition-anatomie-schema/>
6. Collège français des enseignants d'ORL- Item 295 – UE 9 [Internet]. [cité 11 oct 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294751073000186>
7. Lee S. Le pharynx [Internet]. Société canadienne du cancer. [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: <https://cancer.ca/fr/cancer-information/cancer-types/hypopharyngeal/what-is-hypopharyngeal-cancer/the-pharynx>
8. Os et articulations - Mémofiches Anatomie Netter - Tête et cou - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 2 nov 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294758683000018#hl0000934>
9. TÊTE ET COU - Atlas d'anatomie humaine - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 3 nov 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294756290500151#hl0000828>
10. La déglutition VS votre déglutition [Internet]. DAPA-infos. [cité 2 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.dapa-infos.fr/la-deglutition-vs-votre-deglutition>
11. Physiologie du système digestif - Physiologie - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 3 nov 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294742873000089#hl0000774>
12. Physiologie du système respiratoire - Physiologie - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 3 nov 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294742873000077#hl0000532>
13. Paramètres vocaux VADS [Internet]. ELODIE CASTRO & CLAIRE DEPARDIEU CASSER UN VERRE EN CRISTAL AVEC LA VOIX : MYTHE OU RÉALITÉ ? [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: <https://tpeeffetsvoixverrecristal.weebly.com/parametres-vocaux-pour-briser-un-verre.html>

14. Les trompes d'Eustache [Internet]. Ecole apnée. [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: <https://ecoleapnee.com/laccueil/comment-compenser-ses-oreilles-en-plongee/les-trompes-deustache/>
15. Collège français des enseignants d'ORL Item 146 – UE 6 [Internet]. [cité 11 oct 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294751073000137>
16. Research AVL. Anneau Ide Waldeyer [Internet]. v.l.c. research - OPHYS. 2018 [cité 11 oct 2022]. Disponible sur: <https://blogglophys.wordpress.com/2018/07/19/anneau-lymphoide-du-pharynx/>
17. Amygdale : définition et explications [Internet]. AquaPortail. [cité 11 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.aquaportail.com/definition-11751-amygdale.html>
18. Kerfouf D. HISTOLOGIE DU MALT.
19. Collège français des enseignants d'ORL - Item 295 – UE 9 Tumeurs des VADS [Internet]. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294751073000186>
20. Habbous S, Harland LTG, La Delfa A, Fadhel E, Xu W, Liu FF, et al. Comorbidity and prognosis in head and neck cancers: Differences by subsite, stage, and human papillomavirus status. *Head Neck*. 2014;36(6):802-10.
21. Jégoux F, Métreau A, Louvel G, Bedfert C. Paranasal sinus cancer. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 1 déc 2013;130(6):327-35.
22. Poussières de bois et effets sur la santé • Cancer Environnement [Internet]. Cancer Environnement. [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.cancer-environnement.fr/fiches/expositions-environnementales/poussieres-de-bois/>
23. Ayadi W, Khabir A, Hadhri-Guiga B, Fki L, Toumi N, Siala W, et al. Le carcinome nasopharyngé en Afrique du Nord et dans le Sud-Est asiatique : entre similitude et différence. *Bull Cancer (Paris)*. 1 avr 2010;97(4):475-82.
24. Prise en charge des substituts nicotiques [Internet]. [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/remboursements/rembourse/medicaments-vaccins-dispositifs-medicaux/prise-charge-substituts-nicotiques>
25. bsp\_vaccination\_hdf\_avril\_2022.pdf.
26. Vaccination par le pharmacien d'officine [Internet]. [cité 12 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/pharmacien/exercice-professionnel/sante-prevention/vaccination/vaccination-par-pharmacien-officine>
27. Mesures générales de prévention dans la filière bois - Votre métier - INRS [Internet]. [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.inrs.fr/metiers/metiers-du-bois/transformation-du-bois/mesure-generale.html>
28. Item 268 – UE 8 – Reflux gastro-œsophagien chez le nourrisson, chez l'enfant et chez l'adulte. Hernie hiatale - Hépato-gastro-entérologie - Chirurgie digestive - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294755156000081>

29. Lexique | SNFGE.org - Société savante médicale française d'hépatogastroentérologie et d'oncologie digestive [Internet]. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.snfge.org/lexique#sophagite>
30. Reflux gastro-œsophagien (RGO) | SNFGE.org - Société savante médicale française d'hépatogastroentérologie et d'oncologie digestive [Internet]. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.snfge.org/content/reflux-gastro-oesophagien-rgo>
31. Kamath P, Bhojwani KM, Prasannaraj T, Abhijith K. Foreign bodies in the aerodigestive tract--a clinical study of cases in the coastal belt of South India. *Am J Otolaryngol.* déc 2006;27(6):373-7.
32. Kim HU. Oroesophageal Fish Bone Foreign Body. *Clin Endosc.* juill 2016;49(4):318-26.
33. Item 270 – UE 8 Dysphagie - ORL - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 8 nov 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294751073000174#f0035>
34. DU-OESOPHAGE-AF-1FILEminimizer.pdf [Internet]. [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: <http://onclepaul.net/wp-content/uploads/2011/07/DU-OESOPHAGE-AF-1FILEminimizer.pdf>
35. Label - Diagnostic et prise en charge des enfants ayant ingéré une pile bouton ou une pile plate [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3165810/fr/label-diagnostic-et-prise-en-charge-des-enfants-ayant-ingere-une-pile-bouton-ou-une-pile-plate](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3165810/fr/label-diagnostic-et-prise-en-charge-des-enfants-ayant-ingere-une-pile-bouton-ou-une-pile-plate)
36. Item 241 Goitre, nodules thyroïdiens et cancers thyroïdiens - Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 21 nov 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294773587000128#hl0000710>
37. Themes UFO. 14: Maladies endocriniennes | Medicine Key [Internet]. [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: <https://clemedicine.com/14-maladies-endocriniennes/>
38. Mundy-Baird G, Kyriacou A, Syed AA. Thyroïdite subaiguë de De Quervain. *CMAJ Can Med Assoc J.* 4 oct 2021;193(39):E1549-50.
39. Boule dans la gorge - Troubles digestifs [Internet]. Manuels MSD pour le grand public. [cité 20 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-digestifs/sympt%C3%B4mes-des-troubles-digestifs/boule-dans-la-gorge>
40. Item 146 – UE 6 Angines de l'adulte et de l'enfant et rhinopharyngites de l'enfant - ORL - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 22 nov 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294751073000137#hl0000383>
41. Pilly E. Maladies infectieuses et tropicales: prépa ECN, tous les items d'infectiologie. 6e éd. Paris: Alinéa plus; 2019.
42. Item 217 – Syndrome mononucléosique - Hématologie - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 28 nov 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294771552000126>
43. Sémiologie ORL: Angine pseudo membraneuse [Internet]. [cité 28 nov 2022]. Disponible sur: <https://moodle.umontpellier.fr/mod/page/view.php?id=57109>

44. Diphtérie. Agent pathogène - Base de données EFICATT - INRS [Internet]. [cité 28 nov 2022]. Disponible sur: [https://www.inrs.fr/publications/bdd/eficatt/fiche.html?refINRS=EFICATT\\_Dipht%C3%A9rie](https://www.inrs.fr/publications/bdd/eficatt/fiche.html?refINRS=EFICATT_Dipht%C3%A9rie)
45. Diphtérie. In: Wikipédia [Internet]. 2022 [cité 28 nov 2022]. Disponible sur: [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dipht%C3%A9rie&oldid=198360246#cite\\_note-0-29](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dipht%C3%A9rie&oldid=198360246#cite_note-0-29)
46. recommandation diphtérie [Internet]. [cité 6 mars 2023]. Disponible sur: [https://www.pasteur.fr/sites/default/files/hcspr20110304\\_conduitediphterie.pdf](https://www.pasteur.fr/sites/default/files/hcspr20110304_conduitediphterie.pdf)
47. Augmentation des cas de diphtérie à *C. diphtheriae* en France en 2022. Point au 31 décembre 2022 | Santé publique France [Internet]. [cité 6 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2023/augmentation-des-cas-de-diphterie-a-c.-diphtheriae-en-france-en-2022.-point-au-31-decembre-2022>
48. Womack J, Jimenez M. Common Questions About Infectious Mononucleosis. *Am Fam Physician*. 15 mars 2015;91(6):372-6.
49. Sémiologie ORL: Angine ulcéro nécrotique [Internet]. [cité 29 nov 2022]. Disponible sur: <https://moodle.umontpellier.fr/mod/page/view.php?id=57106>
50. (1) Laboratoire Mariem Bahloul Kairouan - Publications | Facebook [Internet]. [cité 4 déc 2022]. Disponible sur: <https://www.facebook.com/152445758170133/posts/2678441295570554/>
51. Item 162 Infections sexuellement transmissibles (IST) : gonococcies, chlamydioses, syphilis, papillomavirus humain (HPV) , trichomonose - Gynécologie Obstétrique - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 4 déc 2022]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294769726000168#hI0000934>
52. Pilly E. Maladies infectieuses et tropicales: prépa ECN, tous les items d'infectiologie. 6e éd. Paris: Alinéa plus; 2019.
53. Causeur.fr. La syphilis : une vieille maladie toujours contagieuse [Internet]. Causeur. 2022 [cité 4 déc 2022]. Disponible sur: <https://www.causeur.fr/la-syphilis-une-vieille-maladie-toujours-contagieuse-239639>
54. *Spirochaetales*. In: Wikipédia [Internet]. 2022 [cité 4 déc 2022]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Spirochaetales&oldid=199159725>
55. Test d'anticorps anti-tréponème fluorescent - un aperçu | Sujets de ScienceDirect [Internet]. [cité 7 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/topics/nursing-and-health-professions/fluorescent-treponema-antibody-test>
56. SPF. Bulletin de santé publique VIH et IST en Hauts-de-France. Novembre 2022. [Internet]. [cité 7 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/hauts-de-france/documents/bulletin-regional/2022/bulletin-de-sante-publique-vih-et-ist-en-hauts-de-france.-novembre-2022>
57. VIHSIDA ET INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES DANS LES HAUTS DE FRANCE dec 2016.pdf.
58. Sémiologie ORL: Angine vésiculeuse [Internet]. [cité 5 déc 2022]. Disponible sur: <https://moodle.umontpellier.fr/mod/page/view.php?id=57100>

59. Herpangine - Maladies infectieuses [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 6 déc 2022]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/maladies-infectieuses/ent%C3%A9rovirus/herpangine>
60. GINGIVO-STOMATITES HERPETIQUES: Quels prélèvements et quelles t. :27.
61. Sémiologie ORL: Angine érythémateuse [Internet]. [cité 13 janv 2023]. Disponible sur: <https://moodle.umontpellier.fr/mod/page/view.php?id=57095>
62. Sémiologie ORL: Angine érythémato pultacée [Internet]. [cité 13 janv 2023]. Disponible sur: <https://moodle.umontpellier.fr/mod/page/view.php?id=57098>
63. Streptococcus pyogenes - Bactériologie - Virologie - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 16 janv 2023]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294778032000273>
64. Streptococcus pyogenes (streptocoque) [Internet]. [cité 16 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.antibio-responsable.fr/bacteries/streptocoque>
65. Glomérulonéphrites Aigues Post Infectieuses (GNA) [Internet]. 2017 [cité 16 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=gl2fg7PTd4g>
66. Patient Education: Nephron structure [Internet]. [cité 12 mars 2023]. Disponible sur: <http://southshorenephrology.com/education/nephron-structure>
67. Rhumatisme articulaire aigu - Problèmes de santé infantiles [Internet]. Manuels MSD pour le grand public. [cité 17 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/probl%C3%A8mes-de-sant%C3%A9-infantiles/infections-bact%C3%A9riennes-chez-les-nourrissons-et-les-enfants/rhumatisme-articulaire-aigu?autoredirectid=15845>
68. Rhumatisme articulaire aigu - Pédiatrie [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 17 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/p%C3%A9diatrie/diverses-infections-bact%C3%A9riennes-chez-le-nourrisson-et-enfant/rhumatisme-articulaire-aigu?query=rhumatisme%20articulaire%20aigue>
69. Nodules de Meynet - RAA [Internet]. [cité 17 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.facebook.com/Dr.gharbi.hani/posts/161639392162125/>
70. Éruptions fébriles - Pédiatrie - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 29 janv 2023]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294764813000382#hl0001440>
71. Prévenir l'infestation par la Scarlatine, réduire le risque d'avoir Scarlatina | Nexles France [Internet]. Nexles. 2019 [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.nexles.com/article/prevenir-linfestation-de-la-scarlatine-scarlatina/>
72. ITEMS 148, 149 Angines de l'adulte et de l'enfant et rhinopharyngites de l'enfant - ORL - ClinicalKey Student [Internet]. [cité 29 janv 2023]. Disponible sur: <https://www-clinicalkey-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/student/content/book/3-s2.0-B9782294766275000116#hl0001352>
73. Phlegmon amygdalien (ou de l'amygdale) : symptômes, causes, traitements [Internet]. [cité 12 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.medisite.fr/maladies-ork-et-respiratoires-phlegmon-amygdalien-ou-de-lamygdale-symptomes-causes-traitements.5552150.196464.html>

74. Rouadi S, OuaiSSI L, El Khiati R, Abada R, Mahtar M, Roubal M, et al. Les cellulites cervico-faciales à propos de 130 cas. Pan Afr Med J. 5 mars 2013;14:88.
75. Lateral\_Flow\_Assay.jpg (500x383) [Internet]. [cité 5 oct 2022]. Disponible sur: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d3/Lateral\\_Flow\\_Assay.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d3/Lateral_Flow_Assay.jpg)
76. Aubry PP. Tests de diagnostic rapide par immunochromatographie en zones tropicales. :10.
77. Tests rapides angine - Ministère de la Santé et de la Prévention [Internet]. [cité 5 oct 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/les-antibiotiques-des-medicaments-essentiels-a-preserver/des-politiques-publiques-pour-preserver-l-efficacite-des-antibiotiques/article/tests-rapides-angine>
78. Test rapide d'orientation diagnostique (TROD) de l'angine [Internet]. [cité 10 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/memos/pathologies-ori/depistage-prevention/test-diagnostic-rapide-trod-angine>
79. pharmacies.fr LM des. Angine : du Trod à la prise en charge des patients - Le Moniteur des Pharmacies n° 3309 du 22/02/2020 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacie.fr. [cité 8 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3309/angine-du-trod-a-la-prise-en-charge-des-patients.html>
80. Légifrance - Publications officielles - Journal officiel - JORF n° 0028 du 02/02/2020 [Internet]. [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=X\\_ITR5qVFUPm\\_4P-I2WtuklqajYle0bwMRsYtZ99Ki0=](https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=X_ITR5qVFUPm_4P-I2WtuklqajYle0bwMRsYtZ99Ki0=)
81. avenant-18-convention-nationale-pharmacien.pdf [Internet]. [cité 6 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/658456/document/avenant-18-convention-nationale-pharmacien.pdf>
82. Arrêté du 6 mars 2020 relatif à l'autorisation du protocole de coopération « Prise en charge de l'odynophagie par l'infirmier diplômé d'Etat ou le pharmacien d'officine dans le cadre d'une structure pluri-professionnelle » - Légifrance [Internet]. [cité 6 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041697956>
83. Arrêté du 5 mai 2021 fixant la liste des pathologies et des médicaments pouvant faire l'objet d'une délivrance par les pharmaciens d'officine telle que prévue à l'article L. 5125-1-1 A du code de santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 6 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043490393>
84. docassqualite.pdf [Internet]. [cité 10 oct 2022]. Disponible sur: <http://www.urps-pharmaciens-idf.fr/2015/images/stories/URPS/NEWS/docassqualite.pdf>
85. TROD'ANGINE® [Internet]. [cité 10 nov 2022]. Disponible sur: <https://trodangine.com/>
86. ETAT DES LIEUX DES TESTS ORO-PHARYNGES RAPIDES DES ANGINES A STREPTOCOQUE BETA-HEMOLYTIQUE DU GROUPE A. :10.
87. rapport-contrôle-marche-tests-oro-pharynges-rapides-juillet-2020.pdf.
88. Laëtitia G. Rhinopharyngite aiguë et angine aiguë de l'adulte.
89. Laëtitia G. Rhinopharyngite aiguë et angine aiguë de l'enfant.

90. Berthuin J, Miras M. LA RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES:
91. Anti-inflammatoires non stéroïdiens dans l'angine : risque de phlegmons de gorge [Internet]. [cité 1 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.prescrire.org/fr/3/31/55276/0/NewsDetails.aspx>
92. Debuigne G, Couplan F, Folliard T. Le petit Larousse des plantes qui guérissent: 500 plantes et leurs remèdes. Paris: Larousse; 2016. (Le petit Larousse des).
93. Roux D, Quemoun AC. Phytothérapie et homéopathie: conseils et associations possibles. Paris-La Défense: les Éditions « Le Moniteur des pharmacies »; 2016. (Pro-officina).
94. Lorrain É. Grand manuel de phytothérapie. Malakoff: Dunod; 2019. (Les nouveaux chemins de la santé).
95. Phytothérapie : les plantes de A à Z [Internet]. VIDAL. [cité 21 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes.html>
96. Guimauves - Plants et Semences BIO - Finistère [Internet]. Le Potager Nourricier. [cité 20 févr 2023]. Disponible sur: <https://lepotagernourricier.fr/productions/guimauves/>
97. Grande Mauve. In: Wikipédia [Internet]. 2022 [cité 20 févr 2023]. Disponible sur: [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Grande\\_Mauve&oldid=197699810](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Grande_Mauve&oldid=197699810)
98. locavor.fr. Bouillon blanc fleurs - 20 g - Plantbiorel - Locavor.fr [Internet]. [cité 20 févr 2023]. Disponible sur: <https://locavor.fr/produit/53555-bouillon-blanc-fleurs>
99. La réglisse, une des plantes les plus précieuses [Internet]. lecourrier.vn. [cité 21 févr 2023]. Disponible sur: <https://lecourrier.vn/la-reglisse-une-des-plantes-les-plus-precieuses/109982.html>
100. Graines de soucis bio | La Boîte à graines [Internet]. 2016 [cité 21 févr 2023]. Disponible sur: <https://laboiteagraines.com/produit/13-graines-semences-fleurs/29-graines-fleurs-annuelles/soucis-orange-king/>
101. Doctissimo. Cyprès [Internet]. Doctissimo. 2017 [cité 21 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.doctissimo.fr/html/sante/phytotherapie/plante-medicinale/cypres.htm>
102. Roux D. Conseil en aromathérapie. 3e éd. Puteaux: les Éditions « Le Moniteur des pharmacies »; 2017. (Pro-officina).
103. Faucon M. Traité d'aromathérapie scientifique et médicale: les huiles essentielles fondements et aide à la prescription. 3e éd. Paris: Sang de la Terre; 2017.
104. Zahalka JP. Les huiles essentielles: dictionnaire complet d'aromathérapie 255 huiles essentielles, 32 hydrolats, 34 huiles végétales, 309 pathologies traitées. Nouvelle éd. augmentée. Paris: Dauphin; 2017.
105. sofiane. Distillation des huiles essentielles Huile Stress [Internet]. Huile Stress. 2017 [cité 12 mars 2023]. Disponible sur: <http://huilestress.com/huiles-essentielles/distillation-huiles-essentielles/>
106. Melaleuca\_alternifolia\_(Maria\_Serena).jpg (4416x3312) [Internet]. [cité 16 févr 2023]. Disponible sur: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/34/Melaleuca\\_alternifolia\\_%28Maria\\_Serena%29.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/34/Melaleuca_alternifolia_%28Maria_Serena%29.jpg)

107. Feuilles de menthe poivrée [Internet]. Herboristerie en ligne bio, plante et produit naturel. [cité 16 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.natureaz.com/phytotherapie-herboristerie/tisanes-the/menthe-poivree-bio-mentha-piperita-feuilles-infusion-tisanes/>
108. Naturels LP. Cannelle de Chine [Internet]. [cité 16 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.lesproduitsnaturels.com/plante-cannelle-de-chine-20.htm>
109. Producteur d'huile essentielle de Ravintsara de Madagascar [Internet]. Jacarandas International. [cité 16 févr 2023]. Disponible sur: <https://jacarandas-international.com/huile-essentielle-de-ravintsara-de-madagascar/>
110. Pinto R. Conseil en homéopathie. 4e éd. Puteaux: les Éditions « Le Moniteur des pharmacies »; 2017. (Pro-officina).
111. Miel, Propolis, Gelée royale : Les abeilles alliées de notre système immunitaire. [Internet]. [cité 20 févr 2023]. Disponible sur: [https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Pharma/2015/These-Cuvillier-Alexandre.pdf](https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Pharma/2015/These-Cuvillier-Alexandre.pdf)
112. Les produits de la ruche en pharmacie d'officine [Internet]. [cité 20 févr 2023]. Disponible sur: [https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Pharma/2022/2022ULILE048.pdf](https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Pharma/2022/2022ULILE048.pdf)
113. Gelée royale. In: Wikipédia [Internet]. 2022 [cité 21 févr 2023]. Disponible sur: [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Gel%C3%A9e\\_royale&oldid=198912648](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Gel%C3%A9e_royale&oldid=198912648)
114. Propolis : les 5 bienfaits de ce trésor naturel [Internet]. [cité 21 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.doctissimo.fr/html/sante/phytotherapie/plante-medicinale/propolis.htm>

Université de Lille  
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**  
Année Universitaire 2022/2023

**Nom : KALMUCZAK**  
**Prénom : Marjolène**

**Titre de la thèse : La prise en charge des odynophagies à l'officine**

**Mots-clés : Odynophagies infectieuses et non infectieuses, Amygdales, Angines infectieuses, Streptocoque Bêta Hémolytique du groupe A, TROD angine à l'officine**

---

**Résumé :**

Les odynophagies sont des motifs fréquents de consultation à l'officine. Elles peuvent être d'origine infectieuse (angine, pharyngite) ou non infectieuse (cancers, œsophagite, présence de corps étranger, dysfonction thyroïdienne, stress). Le rôle du pharmacien d'officine est de détecter les cas nécessitant une consultation médicale et les cas bénins qui peuvent être soignés avec des traitements disponibles à l'officine en vente libre. Dans les cas des angines infectieuses, elles peuvent être d'origine virale ou bactérienne. Bien souvent les angines sont bénignes et ne nécessitent pas d'antibiothérapie. Cependant, actuellement les antibiotiques sont surutilisés dans la prise en charge des angines. L'angine à Streptocoque Bêta Hémolytique du groupe A est une angine à risque de complication qui nécessite une antibiothérapie. Cette angine est dépistée rapidement sur un prélèvement au niveau des amygdales à l'aide d'un Test Rapide d'Orientation Diagnostique (TROD). Ce test permet de lutter contre les antibiorésistances avec une dispensation raisonnée d'antibiotiques et un accès rapide à une prise en charge adaptée.

---

**Membres du jury :**

**Président :** Monsieur HERMANN Emmanuel, Maître de conférences des Universités en Immunologie, Université de Lille

**Directeur, conseiller de thèse :** Monsieur FOLIGNE Benoît, Professeur des Universités en Bactériologie et Virologie, Faculté de Pharmacie de l'Université de Lille

**Assesseur(s) :** Madame DEMARET Julie, Maître de conférences des Universités en Immunologie, Praticien hospitalier au CHU de Lille

**Membre extérieur :** Madame FRAPPE Jade, Pharmacien titulaire, Loos