

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAÏD
FACULTÉ DE MÉDECINE
DR. B. BENZERDJEB - TLEMCEM



وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي

جامعة أبو بكر بلقايد
كلية الطب

د. ب. بن زرجب - تلمسان

DEPARTEMENT DE PHARMACIE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN PHARMACIE

THÈME :

*La fréquence des Malassezioses superficielles diagnostiquées au Laboratoire
de Parasitologie et Mycologie Médicales du CHU de Tlemcen
Septembre 2016-Avril 2017.*

Présenté par :

Mlle NEDJMAOUI Khadidja
Mme TIB Hanane

Soutenu le 28/05/2017

Le Jury

Président : Pr O. Boudghène Stambouli Professeur Faculté de Médecine

Membres :

◆ Dr D. Benyahia Maitre assistante Faculté de Médecine
◆ Dr S. Selaadji Assistante Faculté de Médecine
◆ Dr K. Benchachou Assistante Faculté de Médecine

Encadrante : Dr I. Sebbagh

Co-encadrante: Pr N. Chabni

Année universitaire: 2016 – 2017

REMERCIEMENT

*Louange à notre Seigneur « ALLAH » qui nous a doté de la merveilleuse faculté de raisonnement.
Louange à notre Créateur qui nous a incité à acquérir le savoir. C'est à lui que nous adressons toute
notre gratitude en premier lieu.*

A notre encadrante, Dr Sebbagh Ibtissem:

*Nous vous remercions d'avoir accepté de diriger notre mémoire. Merci pour votre disponibilité, vos
conseils, pour le temps que vous nous avez consacré et surtout pour votre patience pendant la
rédaction de ce travail.
Veuillez trouver ici le témoignage de notre immense reconnaissance et de notre profond respect.*

A notre co-encadrante Pr Chabni Nafissa:

*Nous tenons à vous remercier pour le temps que vous nous avez consacré, pour votre aide et
collaboration pour élaborer ce travail. Vous nous avez éblouis par votre sympathie, votre gentillesse
et votre modestie.
Veuillez accepter l'assurance de notre profonde considération et nos sincères reconnaissances.*

Au chef de service de Dermatologie et Vénérologie Pr Boudghène Stambouli Omar:

*Vous nous avez fait le très grand honneur d'accepter la présidence du jury de ce mémoire.
Nous tenons à vous remercier pour votre accueil au sein du service de Dermatologie et Vénérologie
pour élaborer ce mémoire.
Nous vous prions de croire en l'assurance de notre profonde gratitude.*

A notre chef de service de Parasitologie et Mycologie Médicales Dr Benyahia Djamila:

*Nous sommes très honorées par votre accord de juger ce travail.
Nous tenons à vous exprimer nos plus sincères remerciements pour votre précieuse aide.
Veuillez accepter nos vifs remerciements et nos vives reconnaissances pour votre accueil et votre
sympathie remarquable.*

*Nous tenons à remercier **Dr Selaadji Sofia** assistante en Microbiologie et **Dr Benchachou
Khadidja** assistante en Hydro bromatologie de nous avoir fait l'honneur de juger ce mémoire.*

REMERCIEMENT

A l'assistante de santé publique Dr Sari Hassoun Leyla:

Nous tenons à vous remercier pour votre aide à l'élaboration de ce travail. Veuillez trouver ici, l'expression de notre gratitude, notre profonde reconnaissance et notre admiration.

Au chef de service de Pédiatrie Pr Dib S.A:

Nous tenons à vous remercier pour votre accueil au sein du service de Pédiatrie, et de bien porter intérêt à ce travail.

*Nous tenons à remercier **Dr Chaïf Sihem, Dr Rabah Abdenassar et Dr Benmansour Madani**, pour leur aide et leurs conseils, lors de la réalisation de ce mémoire. Veuillez croire à l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre grand respect.*

*Nous tenons à remercier **Mme Baba Ahmed Fouzia** pour son aide à l'élaboration de ce travail et ses conseils précieux. Vous nous avez accueilli avec beaucoup de gentillesse et d'égard au sein du service de Dermatologie et Vénérologie.*

Au personnel du service de microbiologie de dermatologie et de pédiatrie:

En témoignage de notre gratitude et de nos remerciements.

DEDICACE

A ma très chère mère « Mimouna »

Exemple de la tendresse, l'amour et de sacrifice.

Aucun mot, aucune phrase ne peut exprimer mes sentiments profonds d'amour, de respect et de reconnaissance

Que ce modeste travail soit le début de récompenses envers toi.

Que ALLAH, le tout Puissant, te garde, te couvre de bonheur, de santé et te procure une longue vie.

A mon très cher père « Abou baker »

Je t'écris ces quelques mots, tout en sachant que ne jamais pourrai te remercier pour tout ce que tu as sacrifié pour moi.

Il n'y a aucun doute que sans tes précieux conseils, tes prières, générosité et ton dévouement je n'aurais pu surmonter le stress de ces longues années d'études.

Vous m'avez toujours dit que pour réussir il faut être honnête et sérieuse

Puisse ALLAH, le tout puissant, te protéger te couvrir de bonheur de santé et te procurer une longue vie.

A l'homme de ma vie, mon mari « Sid ahmed ».

Pour le soutien, l'encouragement et la patience que vous m'avez apportés tout au long de ce travail, aucun mot ne peut exprimer l'ampleur de l'affection et de l'admiration que j'éprouve pour vous.

Qu'ALLAH le puissant vous garde en bonne santé et vous procure une longue vie pleine de bonheur et de réussite.

A ma chère sœur « Aicha »

L'entente qui nous unit m'a toujours rendu fier de vous. Que ce travail soit le témoignage de la profonde affection que j'ai pour vous et de ma reconnaissance pour les sacrifices, l'encouragement et le soutien que vous avez faits pour moi.

Puissions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue.

J'implore Dieu qu'il vous apporte une longue vie pleine de bonheur et réussite et vous aide à réaliser tous vos vœux.

A mon cher frère « Sid Ahmed »

Tu as été toujours près de moi et tu m'as toujours offert assez de tendresse d'affection.

En témoignage des profonds sentiments fraternels que je ressens pour toi.

Puisse notre esprit de famille se fortifier, et notre fraternité demeurer éternellement.

Puisse ALLAH, le Très Haut, vous accorder une longue vie heureuse et un avenir prospère et plein de réussites.

A ma belle-mère « Khayra » .

En témoignage de mes sentiments les plus sincères. puisse Allah vous garder en bonne santé et vous prêter une longue vie pleine de bonheur ; et de prospérité.

A mon beau père « El- Arbi »

. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma grande affection et respect. Que dieu vous garde et vous accorde une vie pleine de Bonheur et de santé.

Mme TIB Hanane



DEDICACE

A mes parents.

Vos sacrifices, vos conseils, vos soutiens ont été à l'origine de ma réussite
Je vous remercie du fond du cœur et que Dieu vous protège et procure bonne santé une vie longue et heureuse ».

A mon aimable sœur et mes frères

Merci mes fidèles accompagnants dans tous les moments que nous passons ensemble.
Je vous souhaite un avenir plein d'essor et de réussite.

A mon grand père

Merci pour votre soutien
Que Dieu vous procure la bonne santé

A la mémoire de mes grandes mères et mon grand père

A toute ma famille.

En reconnaissance de vos aides inestimables. « Toute ma profonde considération et
Merci ! »

Mlle NEDJMAOUI Khadidja

TABLE DES MATIERES

Remerciements

Dédicaces

Table des matières

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

INTRODUCTION.....1

CHAPITRE I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES.

I.	EPIDEMIOLOGIE.....	3
	I.1.Définition.....	3
	I.2. Historique.....	4
	I.3. Classification :.....	4
	I.3.1. Taxonomie.....	4
	I.3.1. Les espèces de <i>Malassezia</i>	4
	I.4. Les facteurs favorisants généraux.....	6
II.	CLINIQUE.....	7
	II.1.Rappel anatomique.....	7
	II.2. Physiopathologie.....	8
	II.2.1. Physiopathologie du pityriasis versicolor.....	9
	II.2.2. Physiopathologie de la dermatite séborrhéique et du pityriasis capitis.....	9
	II.2.3. Physiopathologie de la folliculite à <i>Malassezia</i>	9

TABLE DES MATIERES

II.3. MANIFESTATIONS CLINIQUES :	9
II.3.1. Pityriasis versicolor.....	9
II.3.2. Dermatite séborrhéique.....	14
II.3.3. Pityriasis capitis.....	18
II.3.4. Folliculite à Malassezia.....	20
II.3.5. Infections systémiques à Malassezia.....	22
III. DIAGNOSTIC DES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES.....	22
III.1. Interrogatoire.....	23
III.2. Prélèvement.....	23
III.3. Examen direct.....	24
III.4. Culture.....	24
III.4.1. Isolement.....	25
III.4.2. Identification.....	25
IV. TRAITEMENT DES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES.....	26
IV.1. Traitement du Pityriasis versicolor.....	26
IV.1.1. Médicaments topiques.....	26
IV.1.2. Médicaments par voie systémique.....	27
IV.2. Traitement de la dermatite séborrhéique.....	27
IV.3. Traitement du Pityriasis capitis.....	28
IV.4. Traitement de la folliculite à Malassezia.....	30
IV.5. Traitements alternatives.....	30
IV.5.1. Traitements alternatives du pityriasis versicolor.....	30
IV.5.2. Traitements alternatives de la dermatite séborrhéique.....	30
IV.5.3. Traitements alternatives du pityriasis capitis.....	32
V. PREVENTION DES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES.....	33
V.1. Prévention du pityriasis versicolor.....	33
V.1. Prévention de la dermatite séborrhéique du nourrisson.....	34
V.2. Prévention du pityriasis capitis.....	35

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE II: MATERIEL ET METHODES

I. TYPE, LIEU ET PERIODE DE L'ETUDE.....	36
II. POPULATION ETUDIEE	36
II.1. Critères d'inclusion	36
II.2. Critères d'exclusion	36
III. MODALITES DES RECUEILS DES DONNEES	36
IV. MATERIEL.....	37
IV.1. Matériel du prélèvement cutané	37
IV.2. Matériel du prélèvement du cuir chevelu	38
IV.3. Matériel du laboratoire.....	39
IV.4. Réactifs, colorants et autres produits.....	40
IV.4.1. Eclaircissants.	40
IV.4.2. Colorants des cultures	40
IV.4.3. Autres produits.....	40
IV.5. Milieux de culture.....	41
V. METHODOLOGIE DE L'ETUDE :	41
V.1. Procédures :	41
V.1.1. Préparation des milieux de culture :	41
V.1.2. Préparation des éclaircissants	44
V.1.3. Préparation des colorants	46
V.1.4. Préparation de l'eau physiologique	46
V.2. Etude mycologique.....	46
V.2.1. Prélèvement mycologique	46
V.2.2: Modalités de prélèvement	47
V.2.3. Examen direct	52
V.2.4. Culture mycologique.....	54
VI. ETHIQUE.....	56
VII. SAISIE DES DONNEES ET ANALYSE STATISTIQUE	56

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE III: RESULTATS

I. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA POPULATION GLOBALE.....	57
I.1. Répartition en fonction du sexe.....	57
I.2. Répartition en fonction de l'âge	58
I.3. Répartition en fonction du statut hospitalisé/externe	58
I.4. Répartition en fonction des facteurs favorisants.....	59
I.5. Répartition en fonction de la localisation.....	60
II. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION AVEC LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES	61
II.1. Répartition des cas de malassezioses superficielles en fonction du sexe.....	62
II.2. Répartition des cas de malassezioses superficielles en fonction de l'âge.....	61
II.3. Répartition des cas de malassezioses superficielles en fonction du statut hospitalisé/externe.....	62
II.4. Répartition des cas de malassezioses superficielles en fonction de l'aspect clinique.....	63
II.5. Les facteurs favorisants les plus communs des Malassezioses superficielles.....	65
II.6. Pityriasis capitis.....	66
II.6.1. Répartition des cas de Pityriasis capitis en fonction du sexe.....	66
II.6.2. Répartition des cas de Pityriasis capitis en fonction de l'âge.....	66
II.7. Pityriasis versicolor.....	67
II.7.1. Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction du sexe.....	67
II.7.2. Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction l'âge.....	68
II.7.3. Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction de la localisation de la lésions.....	68
II.7.4. Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction de la couleur de la lésion.....	69
II.7.5. Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction du caractère récidivant.....	69
II.7.6. Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction de l'historique familial.....	69
II.8. Suivi thérapeutique des patients.....	70
II.9. Résultats du laboratoire.....	70

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE IV: DISCUSSION

DISCUSSION :	74
--------------------	----

CHAPITRE V : CONCLUSION ET PERSPECTIVES

CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	78
---------------------------------	----

BIBLIOGRAPHIE.....	80
--------------------	----

ANNEXES

LISTE DES ABREVIATIONS

CH : Concentration Centésimale Hahnemannienne

CHU : Centre Hospitalo Universitaire.

M.caprae : Malassezia caprae.

M.cuniculi : Malassezia cuniculi.

M.dermatis : Malassezia dermatis.

M.equina : Malassezia equina.

M.furfur : Malassezia furfur.

M.globosa : Malassezia globosa.

M.japonica : Malassezia japonica.

M.nana : Malassezia nana.

M.obtusa : Malassezia obtusa.

M.restricta : Malassezia restricta.

M.sloofiae : Malassezia sloofiae.

M.sympodialis : Malassezia sympodialis.

M.yamatoensis : Malassezia yamatoensis.

OMS : Organisation Mondiale de la santé.

PCR : Réaction en chaîne par polymérase.

P.ovale : Pityrosporum ovale

SCG : Sabouraud Chloramphénicol Gentamicine.

SCT : Sabouraud Chloramphénicol Tween.

SG : Sabouraud Gentamicine.

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : La morphologie des levures de <i>Malassezia sp</i> sous microscope électronique	4
Figure 2 : Anatomie de la peau	6
Figure 3 : Pityriasis versicolor pigmenté.....	12
Figure 4 : Pityriasis versicolor achromiant	12
Figure 5 : Vitiligo.....	13
Figure 6 : Eczématide achromiante	13
Figure 7 : Lèpre tuberculoïde	13
Figure 8 : Pityriasis rosé	13
Figure 9 : Syphilis secondaire	14
Figure 10 : Erythrasma	14
Figure 11 : Dermatite séborrhéique du visage	16
Figure 12 : Dermatite séborrhéique du cuir chevelu	16
Figure 13 : Erythrodermie de Leinert-Moussous	17
Figure 14 : Dermatite séborrhéique du nourrisson (Croûtes de lait)	17
Figure 15 : Psoriasis au niveau du visage	17
Figure 16 : Psoriasis au niveau du cuir chevelu	17
Figure 17 : Dermatite atopique	18
Figure 18 : Pityriasis capitis	20
Figure 19 : Folliculite à <i>Malassezia</i> . A : thorax .B : dos. C : épaule	21
Figure 20 : Prélèvement technique du Scotch test	23
Figure 21 : Examen direct d'un Scotch test positif	24
Figure 22 : Clé d'identification de quelques espèces de <i>Malassezia</i>	25
Figure 23 : Arbre décisionnel : Possibilités thérapeutiques dans la dermatite séborrhéique et le pityriasis capitis	29
Figure 24 : Matériels du prélèvement cutané (Photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	38
Figure 25 : Matériels du prélèvement du cuir chevelu (Photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	39
Figure 26 : Gélose Sabouraud déjà préparée dans un tube (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	42
Figure 27 : Liquéfaction de la gélose Sabouraud (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	42

LISTE DES FIGURES

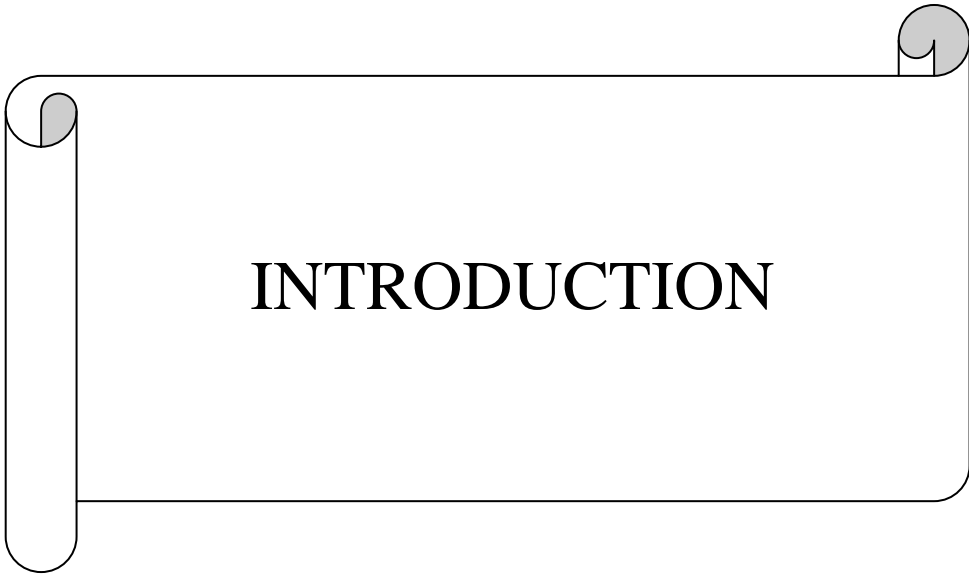
Figure 28 : Procédure de la préparation de la gélose Sabouraud Gentamicine (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	43
Figure 29 : Milieu Sabouraud Chloramphénicol Gentamicine (photo NEDJMAOUI K, CHU de Tlemcen, 2017).....	44
Figure 30 : Procédure de préparation d'hydroxyde de potassium à 30% (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	45
Figure 31 : Solution d'hydroxyde de potassium à 30% (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	45
Figure 32 : Lésions hyper chromiques de Pityriasis versicolor au niveau du thorax (photo NEDJMAOUI. K, CHU de Tlemcen, 2017).....	47
Figure 33 :Lésions du PV au niveau de l'abdomen A : taches hypo chromique. B : taches hyper chromiques (Photos TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)	48
Figure 34 : Lésions du pityriasis versicolor au niveau du bras : A, B, C : taches hypo chromique. (Photos NEDJMAOUI K, CHU de Tlemcen, 2017).....	48
Figure 35 : Lésions du pityriasis versicolor au niveau du cou, taches hyper chromiques (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	49
Figure 36 : Folliculite à Malassezia au niveau du dos (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	50
Figure 37 : Dermatite séborrhéique du cuir chevelu chez le nourrisson « croûte de lait » (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	51
Figure 38 : Pityriasis capitis A : pityriasis capitis simplex B : pityriasis capitis stéatoïde (Photos TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	51
Figure 39 : Préparation d'une lame pour l'examen direct d'un prélèvement de croûte de lait (photo : TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	53

LISTE DES FIGURES

Figure 40 : Ensemencement des pellicules dans les tubes (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	54
Figure 41 :(1) Etuve réglée à 27C. (2) gélose incubée dans l'étuve après l'ensemencement (Photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	55
Figure 42 : Répartition des patients en fonction du sexe.....	57
Figure 43 : Répartition des patients en fonction des groupes d'âge.....	58
Figure 44 : Répartition des patients en fonction de la localisation.....	60
Figure 45 : Répartition des résultats de l'examen direct.....	61
Figure 46 : Répartition des patients ayant de Malassezioses superficielles en fonction du sexe.....	62
Figure 47 : Répartition des cas des Malassezioses superficielles en fonction des groupes d'âge.....	62
Figure 48 : Répartition des cas de Malassezioses superficielles en fonction du statut hospitalisé/externe.....	63
Figure 49 : Fréquence de chaque type clinique des Malassezioses superficielles.....	64
Figure 50 : Répartition des cas de Pityriasis capitis en fonction du sexe.....	66
Figure 51 : Répartition des cas de Pityriasis capitis en fonction des groupes d'âge.....	66
Figure 52 : Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction du sexe.....	67
Figure 53 : Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction des groupes d'âge.....	68
Figure 54 : Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction de la couleur de la lésion.....	69
Figure 55 : Examen direct d'un scotch test au microscope optique objectif x40 (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	70
Figure 56 : Examen direct des pellicules après éclaircissement avec le KOH à 30% au microscope optique objectif x40 (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	71
Figure 57 : Examen direct d'un prélèvement de croûte de lait (Photo : TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	72
Figure 58 : Aspect macroscopique des colonies de Malassezia sur la gélose Sabouraud Chloramphénicol Tweens (T60, T80) + huile d'olive (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	72
Figure 59 : Aspect macroscopique des colonies de Malassezia sur la gélose Sabouraud Chloramphénicol + huile d'olive (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).....	73
Figure 60 : Examen microscopique des levures de Malassezia colorées par le bleu au lactophénol (photo RABAH A, CHU de Tlemcen, 2017).....	73

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Traitements généraux utilisés dans le pityriasis versicolor.....	26
Tableau II : Milieux d'isolement.....	41
Tableau III : Répartition de la population globale selon leur statut hospitalisé/externe.....	59
Tableau IV : Répartition de la population globale selon les facteurs favorisants.....	60
Tableau V : Répartition de la population globale selon le site de la lésion sur la peau.....	61
Tableau VI : Répartition des cas de Malassezioses superficielles selon leur statut hospitalisé/externe.....	64
Tableau VII : Répartition des cas de Malassezioses superficielles selon les facteurs favorisants.....	66
Tableau VIII : Répartition des cas de Pityriasis versicolor selon les localisations.....	69
Tableau IX : Résultat de suivi de quelques patients.....	71



INTRODUCTION

INTRODUCTION

INTRODUCTION :

Les malassezioses sont le plus souvent des épidermomycoses dues à des levures lipophiles regroupées dans le genre *Malassezia* anciennement classées dans le genre *Pityrosporum* ^[1].

Des études moléculaires ont montré que les levures de *Malassezia* sont les champignons les plus abondants vivant sur la peau humaine (chez 75% à 98% des adultes sains) ^[2,3]

La santé, selon la définition de l'O.M.S., se caractérise par un « état de complet bien-être physique, mental et social ne consistant pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » ^[4].

Les Malassezioses présentent un grand problème d'ordre esthétique, elles sont clairement corrélées à un impact psychosocial sur les patients, appréhendées en terme de baisse de la qualité de vie voire de dépression, de même, elles présentent une incidence réelle et mesurable sur les attitudes et opinions d'autrui.

Ce préjudice esthétique et le problème de récurrence constituent les préoccupations majeures des patients atteints, les poussant à consulter et à chercher à améliorer leur apparence par le traitement ou par la prévention qui consiste à éviter les facteurs favorisants.

La fréquence des Malassezioses tend à augmenter ces dernières années. Plusieurs raisons peuvent être évoquées : une augmentation de l'utilisation des immunosuppresseurs, corticoïdes, antibiotiques, sans oublier les facteurs physiologiques (âge, grossesse) et pathologiques (diabète, sida).

Quelques études ont été réalisées pour étudier l'épidémiologie des Malassezioses, à titre d'exemple : en Afrique, à Ouagadougou (Burkina Faso), une étude descriptive analytique réalisée de décembre 2011 jusqu'à avril 2012 sur 212 détenus atteints des mycoses cutanéophanariennes, a montré que 11.79% de ces mycoses étaient des Malassezioses ^[5].

Une étude faite au Maroc entre janvier 2010 et janvier 2015 sur 1267 patients atteints des mycoses superficielles, a révélé que 17% étaient atteints de Malassezioses ^[6].

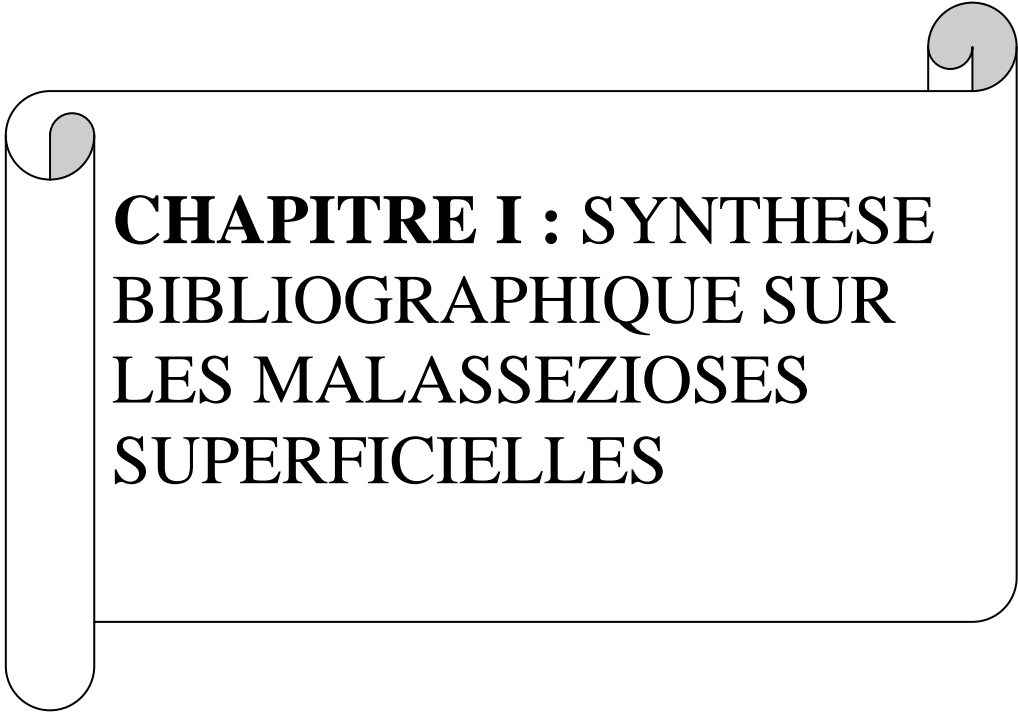
Une autre étude réalisée en Tunisie entre 2003 et 2010 sur 19572 patients atteints des mycoses superficielles, a trouvé que 16.9% étaient atteints de Malassezioses ^[7].

INTRODUCTION

Dans le but d'améliorer la connaissance des Malassezioses dans la wilaya de Tlemcen, nous avons choisi ce travail, qui vise principalement à déterminer la fréquence des Malassezioses superficielles diagnostiquées au laboratoire de Parasitologie Mycologie Médicales du CHU de Tlemcen, de Septembre 2016 jusqu'à Avril 2017.

Secondairement, on va essayer de:

- Définir la fréquence de chaque type clinique des Malassezioses diagnostiquées.
- Déterminer les facteurs favorisants les plus communs des Malassezioses diagnostiquées.
- Identifier les populations les plus touchées par les Malassezioses diagnostiquées.



**CHAPITRE I : SYNTHÈSE
BIBLIOGRAPHIQUE SUR
LES MALASSEZIOSES
SUPERFICIELLES**

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

I. EPIDEMIOLOGIE :

I.1. Définition :

Les malassezioses sont le plus souvent des épidermomycoses dues à des levures lipophiles du genre *Malassezia* anciennement classées dans le genre *Pityrosporum*^[1]. Ce sont des affections fréquentes sans caractère de gravité, caractérisées par leurs habituelles récurrences.

Les Malassezioses sont des mycoses fréquentes non contagieuses dues à des levures commensales de la peau^[8].

Sous certains facteurs ces levures passent de l'état commensal à l'état pathogène.

Ce passage est responsable en particulier chez l'homme du pityriasis versicolor, de la dermatite séborrhéique, du pityriasis capitis, de folliculite à *Malassezia* et, plus récemment, d'infections systémiques^[1].

I.2. Historique :

- ✓ Le champignon responsable du pityriasis versicolor^[9] a été décrit pour la première fois en 1846 par Eichstedt
- ✓ On doit à Baillon, en 1889, la création du genre *Malassezia* et la dénomination de *Malassezia furfur* pour désigner les formes mycéliennes observées dans le pityriasis versicolor^[10].
- ✓ Plus tard, en 1904, Sabouraud crée le genre *Pityrosporum* pour décrire, sous le nom de *P.malassezii*, les éléments fongiques associés au pityriasis. En 1913, Castellani et Chalmers leur donnent le nom de *P.ovale*^[9].
- ✓ *Malassezia pachydermatis* a été découverte en 1925 sur un rhinocéros captif souffrant d'une dermatite exfoliative généralisée, par Weidman. Gustafs on a mis en évidence le rôle de cette levure dans l'otite externe du chien en 1955^[10].
- ✓ En 1990, une nouvelle espèce lipodépendante, *M.sympodialis*, est décrite sur la base des critères génomiques permettant de la différencier de *M.furfur*^[9].
- ✓ En 1996, quatre nouvelles espèces *M.globosa*, *M.obtusa*, *M.restricta* et *M.slooffiae* sont proposées après étude des séquences de sous-unités d'ARNr et par comparaison de l'ADN^[9].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

- ✓ L'équipe de Sugita *et al.* a isolé trois nouvelles espèces récemment: *M.dermatis* en 2002 à partir de la peau de japonais atteints de dermatite atopique^[11], *M.japonica* en 2003 à partir de la peau d'une japonaise en bonne santé^[12] et *M.yamatoensis* en 2004 à partir de la peau d'un japonais atteint de dermatite séborrhéique^[13].
- ✓ Les nouvelles méthodes biologiques moléculaires amènent alors à la découverte d'autres espèces de l'Homme ou des animaux : *M.nana* en 2004 par HIRAI *et al.*, *M.equina* (primitivement décrite comme *M.equi*) et *M.caprae* en 2006 par CABANES *et al.* ; et enfin *M.cuniculi* en 2011 par CABANES *et al.*^[9].

1.3. Classification :

1.3.1. Taxonomie:

Le genre *Malassezia* appartient au subphylum **Ustilaginomycotina**^[14, 15, 16] de **Basidiomycota**.

L'ordre **Malasseziales** été proposé dans la classe des **Exobasidiomycètes** [14] [16], mais d'autres chercheurs les placent dans la classe des **Ustilaginomycètes**^[17].

Une nouvelle classe, **Malasseziomycètes**, été proposée dans **Ustilaginomycotina**^[18].

1.3.2. Les espèces de *Malassezia* (voir annexe A) :

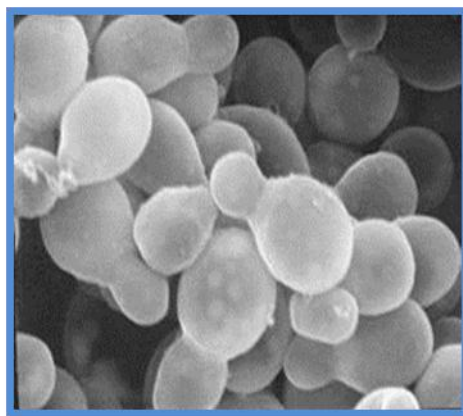


Figure 1 : La morphologie des levures de *Malassezia* *sp* sous microscope électronique [19].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

a/ Les espèces lipodépendantes :

➤ *Malassezia furfur* :

Est une espèce faisant partie de la flore commensale de l'homme. Elle peut aussi se comporter en agent pathogène et être agent de *pityriasis versicolor*, *pityriasis capitis*, de dermatite séborrhéique et de folliculite ^[20].

Son dimorphisme a été à l'origine de la longue distinction entre *Pityrosporum orbiculare* (forme sphérique) et *Pityrosporum ovale* (forme ovale), aujourd'hui regroupées sous le nom *M. furfur*.

En effet, on peut trouver cette levure sous deux formes : la forme ovale, large et cylindrique qui fait 1,5-4,5 x 2,0-6,5 µm et la forme sphérique qui fait 2,5 à 4,5 µm de diamètre.

Le bourgeonnement se fait à partir d'une base plus ou moins large. Des pseudohyphes peuvent prendre naissance en n'importe quel point de la paroi cellulaire : généralement courts, ils ont un diamètre compris entre 2,5 et 4,0 µm et sont très rarement ramifiés ^[21]. Elles tolèrent des températures plus élevées que les autres *Malassezia* et peuvent croître jusqu'à 41°C ^[20, 22].

➤ *Malassezia sympodialis*:

Les cellules font 1,5-2,5 x 2,5-6,0 µm de taille et sont ovoïdes à sphériques. Elles sont donc de petite taille par rapport aux autres espèces. La base du bourgeon est plus étroite que la cellule mère mais la cellule mère et fille sont de même largeur. Elle tire son nom de sa capacité à réaliser un bourgeonnement sympodial, c'est-à-dire que deux bourgeons se forment en même temps, à partir d'une base étroite. On la retrouve classiquement sur la peau humaine ^[23].

➤ *Malassezia globosa*:

Décrite en 1996 à partir de lésions de *pityriasis versicolor* par GUÉHO *et al.* (1996), elle tire son nom de sa forme très arrondie et caractéristique. Sa conservation *in vitro* est assez difficile ^[20].

Les cellules sont sphériques, de 2,5 à 8,0 µm de diamètre. Leur base de bourgeonnement est étroite et elles présentent un bourrelet cicatriciel moins marqué que chez les autres espèces, ce qui est une caractéristique stable de l'espèce, contrairement à *M. furfur* dont la morphologie est assez variable.

Des pseudo-hyphes sont souvent présents et prennent pour origine la base du bourgeon.

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

➤ *Malasszia obtusa* :

Cette levure a été découverte en 1996, à partir de la peau de l'Homme ^[22]. Elle tient son nom de son apex arrondi. Les cellules sont de taille importante par rapport aux autres espèces de *Malassezia*: 1,5-2,0 x 4,0-6,0 µm. La base d'émergence des cellules filles est large. De pseudo-hyphes peuvent se former depuis tout point de la cellule mère ^[20].

➤ *Malassezia restricta* :

Cette levure a été découverte en 1996 à partir de la peau d'un homme sain ^[22]. Elle tire son nom de sa très forte lipodépendance et donc de sa croissance limitée *in vitro*. La taille des cellules est de 1,5-2,0 x 2,5-4,0 µm et elles sont de forme ovoïde à sphérique. Leur base de bourgeonnement est relativement étroite ^[20].

➤ *Malassezia slooffiae* :

Cette levure a été découverte en 1996 à partir d'un conduit auditif de porc ^[22]. Les levures appartenant à l'espèce *M. slooffiae* présentent sous la forme de cellules courtes, cylindriques avec un bourgeon formé sur une base large et elles ont une taille de 1,0-2,0 x 1,5- 4,0 µm ^[20].

b/ Les espèces non lipodépendantes :

La seule espèce non lipodépendante et qui ne donne pas des filaments connue à ce jour est ***M. pachydermatis***.

Elle est rarement retrouvée sur la peau humaine mais a été associée avec certains cas de septicémie fongique chez des nouveaux-nés ^[24].

I.4. Facteurs favorisants généraux :

- Les peaux grasses ou séborrhéiques, ^[1]
- La sécrétion sudorale, en effet, les zones sèches de la peau sont moins atteintes ^[1,25, 26].
- La malnutrition ^[27, 28].
- La prédisposition génétique.
- Les modifications hormonales : un hypercorticisme, qu'il soit endogène (maladie de Cushing, grossesse) ou iatrogène (corticothérapie) ^[1, 25, 26].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

II. CLINIQUE :

II.1. Rappel anatomique :

La peau, dont l'épaisseur varie entre 1.5 et 4 mm, voire plus dans certaines régions du corps, est formée de deux parties distinctes, l'épiderme et le derme :

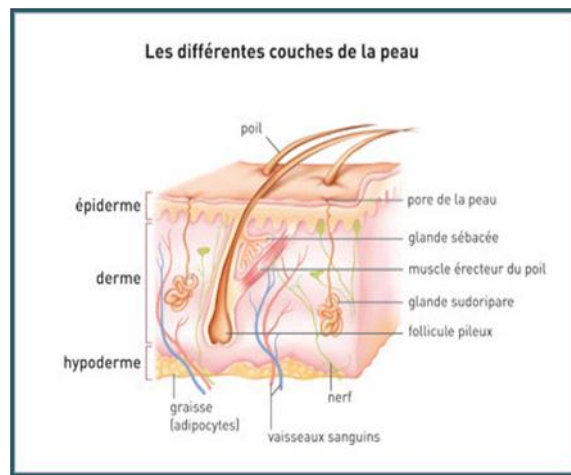


Figure 2: Anatomie de la peau ^[29].

a) **Epiderme** : Contient plusieurs types de cellules, soit les *kératinocytes*, les *mélanocytes*, les *macrophagocytes intraépidermiques* et les *cellules de Merkel*. Il est constitué de cinq couches :

- Couche basale (stratum basale).
- Couche épineuse (stratum spinosum).
- Couche granuleuse (stratum granulosum).
- Couche claire (stratum lucidum).
- Couche cornée (stratum corneum) : est la couche la plus superficielle de l'épiderme. Elle est composée de cellules mortes appelées : cellules *kératinisées* ou *cornées*, entièrement remplies de fibrilles de kératine et empilées les unes sur les autres. Nous connaissons tous le nom de *pellicules* ou flocons constitués de cellules kératinisées qui se détachent par groupes de la peau sèche ^[30].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

b) **Derme** : La seconde partie de la peau, le derme est constitué de tissu conjonctif à la fois résistant et flexible. On y rencontre les cellules qui composent habituellement le tissu conjonctif proprement dit : des fibroblastes et des fibrocytes, des macrophagocytes et, à l'occasion, des mastocytes et des globules blancs ^[30].

✚ **Couleur de la peau** : Trois pigments sont responsables de la couleur de la peau : la mélanine, le carotène et l'hémoglobine. Cette couleur dépend de la quantité de pigments (mélanine et carotène) présente dans la peau et du degré d'oxygénation de l'hémoglobine du sang.

La production de mélanine est stimulée par l'exposition du corps aux rayons ultraviolets du soleil. La mélanine produite par les mélanocytes et transférée aux kératinocytes, protège le noyau de ces dernières contre les effets nocifs des rayons ultraviolets ^[30].

✚ **Glandes sudoripares**(*sudor* : sueur) : Sont réparties, presque, sur toute la surface du corps. Chaque être humain en possède de plus de 3 millions glandes ^[30].

✚ **Glandes sébacées** : sont des glandes simples alvéolaires ramifiées. Elles sont présentes sur tout le corps à l'exception de la paume de main et la plante des pieds. Petites sur le tronc et sur les membres, elles sont assez grosses sur le visage, le cou et la partie supérieure de la poitrine. Ces glandes sécrètent une substance huileuse appelée **sébum** (*sebum* : suif). La plupart de ces glandes se forment à partir d'un follicule pileux et sécrètent du sébum dans ce follicule ^[30].

II.2. Physiopathologie :

Sur la peau saine, les levures de *Malassezia* exploitent quelques nutriments pour leur croissance sans causer de maladie. Quand ce processus est perturbé, ces levures s'adaptent en modifiant l'expression des enzymes impliquées dans l'acquisition d'énergie, comme les lipases et les phospholipases ^[15, 32].

II.2.1. Physiopathologie du Pityriasis versicolor :

Les levures *Malassezia* sont localisées dans la couche cornée.

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

Ces levures produisent de l'acide azélaïque qui bloque la synthèse et le transfert de la mélanine des mélanocytes vers les kératinocytes, ce mécanisme explique probablement les formes achromiantes. Les formes hyperchromiantes sont, en partie, secondaires à un épaissement de la couche cornée. Pour certains, il existe probablement des effets des levures sur les mélanocytes dont la nature n'est pas connue à ce jour. D'autre part, certaines souches de *Malassezia* sont capables, à partir du L-tryptophane et des lipides, de fabriquer un pigment brun ^[33].

II.2.2. Physiopathologie de la dermatite séborrhéique et du Pityriasis capitis:

Les levures de *Malassezia* a une activité lipase qui hydrolyse les triglycérides du sébum humain et libère des acides gras insaturés tels que l'acide oléique et l'acide arachidonique ^[34,35].

Ces métabolites provoquent une différenciation aberrante des kératinocytes, entraînant des anomalies du stratum corneum comme l'hyperkératose, des gouttelettes lipidiques intracellulaires et une enveloppe cornéocytaire irrégulière ^[36].

De tels changements conduisent à une perturbation de la fonction de barrière épidermique et déclenchent une réponse inflammatoire, avec ou sans inflammation locale visible ^[37].

II.2.3. Physiopathologie de la Folliculite à *Malassezia* :

Les follicules pileux sont envahis par les levures entraînant alors leur occlusion locale ainsi qu'une inflammation périphérique liée à la sécrétion de métabolites par le champignon et aux acides gras libres produits par la lipase fongique ^[1].

II.3. Manifestations cliniques :

II.3.1. Pityriasis versicolor :

Définition :

Synonymes : Crasse parasitaire ; Tinea flava ; Tinea versicolor ; Achromie parasitaire (Jeanselme) ; Kleinflechte ; Chromophytosis ; Dermatomyose furfuracée ^[38].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

Le pityriasis versicolor est une mycose cutanée superficielle, fréquente ^[39] souvent récidivante ^[1], cosmopolite. Il atteint les individus de tout âge et des deux sexes. Il touche le plus souvent les adolescents et les adultes jeunes. Sa survenue chez l'enfant et le sujet âgé est rare. L'incidence du pityriasis versicolor est plus élevée dans les régions tropicales et subtropicales. Il survient surtout en période estivo-automnale.

Le pityriasis versicolor est dû à la colonisation du stratum corneum de la peau par une spore lipophile du genre *Malassezia*.

Inesthétique par les taches achromiques ou hyperchromiques, il peut atteindre toute la surface cutanée sauf les paumes et les plantes. La contagion interhumaine et la transmission indirecte sont peu fréquentes et controversées. L'infection se fait surtout à partir de la microflore cutanée commensale. Le passage de cet état à l'état pathogène s'accompagne souvent de la transformation de la forme levure en forme mycélienne ou pseudomycélienne. ^[39].

✚ Prévalence :

Au Brésil, dans la région de Rio Grande do Sul, 36% de la population est atteinte de pityriasis versicolor; dans l'ouest de Samoa, la proportion monte à 50% ^[30], comme dans les régions côtières du Mexique [30] ; cette fréquence est beaucoup plus faible dans les pays à climat tempéré, où l'affection ne représente que de 0.5 à 4 % des maladies dermatologiques ^[40, 41].

✚ Espèces incriminées :

Crespo Erchiga et al montrent que *M. globosa*, et à un degré moindre *M. sympodialis*, *M. slooffiae* et *M. restricta*, sont les espèces prédominantes isolées dans le pityriasis versicolor^[42] ; de même une étude faite en Turquie en 2014 a étudié la distribution des espèces de *Malassezia* chez des patients atteints par le Pityriasis versicolor, ils ont trouvé la distribution suivante : *M. globosa*(65.1%), *M. obtusa*(17.4%). (*M. japonica*7.4%, *M. nana* 3.7%, *M. restricta*1.8%, *M. furfur*0.9%.) ^[43].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

Facteurs favorisant le pityriasis versicolor:

- physiologiques : peaux claires ;
- climatiques : exposition fréquente au soleil ;
- vestimentaires : le port de vêtements occlusifs de nature synthétique, favorise la macération et la création d'un environnement chaud et humide propice à la croissance des champignons.
- iatrogènes : contraceptifs oraux, immunodépresseurs, cosmétiques gras ;
- individuels : grossesse, ^[1]

Clinique :

Dans sa forme classique, le pityriasis versicolor se manifeste par des macules arrondies ou ovalaires, finement squameuses de couleur variant le plus souvent du jaune chamois au brun chez les individus de race blanche ^[1], bien délimitées et extensives ^[39] confluant en carte de géographie ^[44], souvent grasses et luisantes ^[1].

Leur diamètre varie de quelques millimètres à plusieurs centimètres. Par grattage à la curette, des squames épaisses et molles se détachent facilement et de façon abondante: c'est le signe du « copeau » ^[1] ou « du coup d'ongle » ^[30].

La forme achromiante, caractérisée par des taches hypo-ou achromiques, peu squameuses ^[1], survient surtout chez les malades de phototype sombre et après une exposition solaire ^[39].

Les lésions étendues en larges nappes sont en général peu squameuses. Elles sont classiquement localisées sur le tronc, les épaules, les avant-bras, la gorge et le cou à l'exception des paumes des mains ^[1] et les plantes des pieds ^[30]. Le visage est généralement épargné. Le pityriasis versicolor de l'enfant atteint préférentiellement le visage, plus particulièrement le front, et se caractérise par des lésions de type achromique, à la différence de l'adulte où cette localisation est rare ^[1].

Cette éruption est peu ou pas prurigineuse ^[39].

Sans thérapeutique, les lésions s'étendent à tout le territoire cutané. Il n'y a pas de guérison spontanée ^[1]. Le Pityriasis versicolor récidive avec une fréquence qui dépasse probablement 50% des cas.

La guérison sera admise après de contrôles négatifs, cliniques (en lumière de Wood) et mycologiques ^[30].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES



Figure 3: Pityriasis versicolor pigmenté ^[1]



Figure 4: Pityriasis versicolor achromiant ^[1]

✚ Diagnostic différentiel :

Dans les formes achromiques, on peut discuter *un vitiligo*, *des eczématides achromiantes* ou *une lèpre tuberculoïde*.

Dans les formes pigmentées, il faut éliminer *un érythrasma*, auquel le pityriasis versicolor peut être associé aux plis inguinaux et axillaires. Dans les formes érythémateuses, on peut évoquer *un pityriasis rosé de Gibert* ou *une syphilis secondaire* ^[39].



Figure 5: Vitrigo^[45]



Figure 6: Eczématide achromiante^[46].



Figure 7: Lèpre tuberculoïde^[47]



Figure 8: Pityriasis rosé^[48]

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES



Figure 9: Erythrasma ^[49]

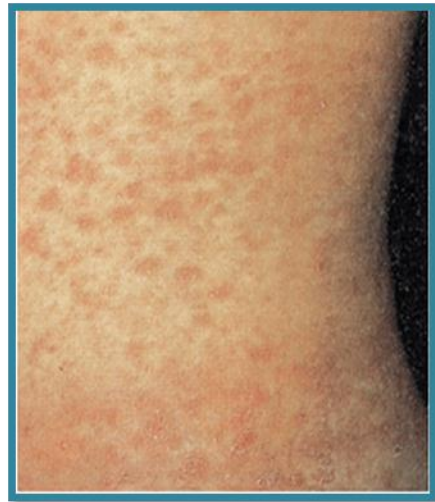


Figure 10: Syphilis secondaire ^[50]

II.3.2. Dermatite séborrhéique :

Dermite séborrhéique (dénomination la plus utilisée), eczéma séborrhéique ou dermatite séborrhoïde ^[33]

+ Définition :

La *dermite séborrhéique* est une affection fréquente d'évolution chronique et récidivante ^[51], aussi bien chez l'adolescent ou l'adulte que chez le nourrisson ^[52, 53] rare chez le vieillard ^[33, 54].

+ Prévalence :

Elle touche 3 à 5% de la population générale ^[53], et surtout les hommes de 18 à 40 ans ^[51].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

✚ Espèces incriminées :

Diverses espèces de *Malassezia* paraissent impliquées^[1]. Crespo Erchiga et al montrent que *M. restricta*, *M. globosa* sont des espèces plus souvent isolées que *M. sympodialis*, *M. slooffiae* ou *M. furfur*^[55].

✚ Facteurs favorisants:

- Les émotions, le stress, divers facteurs hormonaux,^[1]
- Troubles neurologiques et maladies psychiatriques, y compris la maladie de Parkinson^[56, 57].
- Écart diététique, surconsommation d'alcool, de caféine, d'épices, d'excitants, ...^[58] ;
- Faiblesse de l'ensoleillement, notamment en hiver^[59, 58, 60] ;
- Fréquence trop importante du coiffage et de l'utilisation de shampoings (en fait, une multitude d'automédications, de cosmétiques inadéquats et de traitements intempestifs prétendant antipelliculaires, irritants pour un cuir chevelu prédisposé, ne feraient qu'entretenir et pérenniser le problème)^[59, 61] ...
- Facteurs personnels de susceptibilité^[59, 58, 53].

✚ Clinique :

– **Chez l'adolescent ou chez l'adulte**, elle est caractérisée par des lésions érythémato squameuses, plus ou moins prurigineuses, particulièrement localisées dans les territoires cutanés riches en glandes sébacées tels que les sillons nasogéniens, les sourcils et la région inter sourcilière, la bordure antérieure du cuir chevelu, le pavillon auriculaire, la région présternale et, à un degré moindre, la région interscapulaire. Elle est parfois plus étendue, atteignant tout le thorax. C'est une infection qui peut survenir dès la puberté. Elle est plus fréquente chez l'adulte de sexe masculin. Elle procède souvent par poussées intermittentes, congestives et prurigineuses, accompagnées ou non d'un pityriasis capitis, plutôt pendant la saison froide^[1].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES



Figure 11 : Dermatitis séborrhéique
du visage ^[62]



Figure 12 : Dermatitis séborrhéique du cuir
chevelu ^[63].

– *Chez le nourrisson*, elle survient habituellement dans le premier mois de la vie et se localise surtout au cuir chevelu et aux fesses.

Sur le cuir chevelu, elle est caractérisée par des squames grasses qui recouvrent au moins partiellement un érythème; des plaques de taille variable sont ainsi formées. Lorsqu'elles sont de taille moyenne, il s'agit des classiques « croûtes de lait », mais elles peuvent aussi être très étendues et atteindre la totalité du cuir chevelu.

Sur les fesses, l'érythème prédomine nettement, les squames étant beaucoup moins importantes ou même inexistantes.

À partir de ces localisations, les lésions peuvent s'étendre jusqu'à recouvrir la totalité du corps : c'est l'érythrodermie de Leinert-Moussous dans laquelle le rôle des *Malassezia* est controversé car d'autres germes microbiens sont aussi impliqués ^[1].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES



Figure 13 : Erythrodermie de Leinert-Moussous ^[1]



Figure 14 : Dermatitis séborrhéique du nourrisson (Croûtes de lait) ^[1]

✚ Diagnostic différentiel :

Psoriasis des régions séborrhéiques sébopsoriasis, Dermatitis atopique ^[64].



Figure 15: Psoriasis au niveau du visage ^[65]



Figure 16: Psoriasis au niveau du cuir chevelu ^[66]

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES



Figure 17 : Dermatitis atopique ^[67].

II.3.3. Pityriasis capitis:

+ Définition :

Le pityriasis capitis est une hyperkératose non inflammatoire du cuir chevelu, en général peu prurigineuse, génératrice de nombreuses pellicules (pityriasis capitis simplex ^[33]). Il n'y a ni atteinte du follicule pileux, ni chute de cheveux ^[1].

Dans les formes extrêmes, l'hyperkératose aboutit à la formation d'une couche épaisse de squames grasses et adhérentes : c'est la fausse teigne amiantacée d'Alibert (pityriasis capitis gras) ^[33]

Le pityriasis capitis est habituellement considéré comme une forme particulière de la dermatite séborrhéique affectant spécifiquement le cuir chevelu ^[68, 69].

La différenciation entre le pityriasis capitis et la dermatite séborrhéique reste l'objet de controverses ^[1].

+ Prévalence :

Le pityriasis capitis représente 50 % de la population générale ^[70].

+ Espèces incriminées :

Deux espèces, *Malassezia globosa* et *M. restricta*, semblent aujourd'hui plus étroitement associées à cette forme clinique ^[70].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

✚ Facteurs favorisants:

- Causes génétiques : sudation excessive.
- Dérèglement hormonal : puberté, grossesse, prise de contraceptifs
- Causes psychologiques : stress, fatigue, anxiété
- Alimentation déséquilibrée.
- Soins capillaires trop agressifs.
- Changement de climat.
- Port prolongé d'un casque ou d'un bonnet ^[71].

✚ Le rôle de *Malassezia furfur* :

Le rôle de *M.furfur* fait l'objet de controverses depuis plus d'un siècle : sa présence sur le scalp est-elle la cause ou la conséquence de la desquamation ?

Pour Kligman, l'élévation du pourcentage de *M.furfur* dans la flore microbienne des zones atteintes montrée par certaines études ^[72] serait la conséquence d'une augmentation des nutriments liés à la desquamation. En se fondant sur une étude où la diminution de la quantité de levure par un fongicide n'empêche pas la réapparition des pellicules malgré le maintien du traitement, il conclut à la non-responsabilité de *M.furfur* dans la genèse des pellicules. Pour cet auteur, «les pellicules sont l'intensification d'un processus physiologique de desquamation dont la cause est héréditaire ou constitutionnelle» ^[73].

Actuellement, il est admis par la majorité des auteurs que *M. furfur* joue un rôle causal dans la pathogénie des pellicules ^[74, 75, 76, 77].

En plus des critiques méthodologiques formulées à l'encontre des études de Kligmann ^[77], plusieurs études thérapeutiques plaident pour un rôle causal de *M.furfur* en montrant une amélioration clinique parallèle à la réduction du nombre de levures, ainsi qu'une récurrence lors de la recolonisation ^[77, 78].

Cette efficacité a été montrée pour des molécules antimycosiques sans effet cytostatique ^[79] comme la terbinafine ^[78].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES



Figure 18: Pityriasis capitis ^[80].

II.3.4. Folliculite à *Malassezia*:

*Elles sont décrites pour la première fois en 1969 par Weary et al ^[81].

*Elles sont caractérisées par des lésions folliculaires pustuleuses et papuleuses, une inflammation périfolliculaire et un prurit plus ou moins prononcé. Ce dernier est souvent le signe clinique principal ^[82].

*Elles se localisent au niveau du dos, la poitrine, l'abdomen, et occasionnellement sur le cou, les épaules, les bras et le visage ^[83].

*Elles sont observées chez les adultes jeunes et rarement chez les sujets âgés ^[81].

*Elles sont souvent associées à une dermatite séborrhéique ou à un pityriasis versicolor ^[1].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES



Figure 19: Folliculite à
Malassezia ^[84,1]

A : thorax

B : dos

C : épaule

✚ Facteurs favorisants:

La corticothérapie et l'antibiothérapie par les cyclines constituent un facteur favorisant bien connu. Leur fréquence est largement augmentée chez les patients atteints de sida, chez lesquels les lésions folliculaires s'étendent rapidement ^[95, 95, 97].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

II.3.5. Infections systémiques à *Malassezia* (à titre indicatif) :

Depuis quelques années, plusieurs cas d'infections systémiques dues au *Malassezia* sp sont décrits ^[1]. Dans la littérature, seulement deux espèces à savoir *M. furfur* et *M. pachydermatis* sont des agents prouvés dans la maladie systémique. ^[88,89,90,91,92,93,94,95,96]; elles sont en effet isolées dans divers prélèvements (hémocultures, crachats, lavages bronchioloalvéolaires, liquide péritonéal, urines...) et paraissent être responsables d'infections pulmonaires, d'infections nasopharyngées, de méningites ou de septicémies ^[1]. Shek et al ont montré, en effet, que *M. furfur* peut se disséminer dans les organes profonds tels que les poumons, le cœur, les reins, le pancréas, le côlon, le foie, la rate ou le cerveau ^[97].

Ces infections surviennent chez des patients immunodéprimés ou chez des prématurés, le plus souvent sous perfusion de lipides, sous nutrition parentérale ^[98, 99] ou sous dialyse péritonéale ^[100].

La colonisation du cathéter par les *Malassezia* commensales de la peau, la présence de lipides et le statut immunologique du patient sont souvent à l'origine de ce type d'infection ^[1].

Par ailleurs, diverses infections nosocomiales impliquant *M. furfur* et *M. pachydermatis* sont signalées dans des unités de soins intensifs pour prématurés recevant par voie parentérale une antibiothérapie à large spectre et des émulsions lipidiques ^[98, 101, 102, 103].

III. DIAGNOSTIC:

En pratique courante, les arguments cliniques, étayés par la mise en évidence d'une éventuelle fluorescence sous rayonnement ultra-violet des lésions de la peau ou du cuir chevelu suffisent le plus souvent à affirmer le diagnostic et rendent inutile la prescription d'examen complémentaires. Néanmoins, en cas de doute ou de lésions atypiques ou bien dans un intérêt épidémiologique, la confirmation biologique du diagnostic des malassezioses passe uniquement et obligatoirement par la mise en évidence du champignon sur un examen direct du produit biologique prélevé.

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

III.1. Interrogatoire :

L'interrogatoire présente une étape primordiale avant tout prélèvement mycologique et permet d'orienter le diagnostic mycologique en précisant :

- ✓ L'âge, sexe,...
- ✓ La localisation de la lésion
- ✓ Signes cliniques
- ✓ Facteurs favorisants
- ✓ Présence d'éventuelles lésions associées ^[104].

III.2. Prélèvement :

Les prélèvements doivent être effectués avant tout traitement antifongique.

Il y a deux types de prélèvements

-scotch test (ou test à la cellophane adhésive transparente). Un scotch transparent, est appliqué sur les lésions cutanées. Il est ensuite appliqué sur une lame préalablement nettoyée et dégraissée.

-squames obtenues après raclage des lésions cutanées à l'aide d'une curette ou d'un vaccinostyle ^[104].

Pour le pityriasis versicolor on prélève par grattage avec une curette, puis on récolte les squames avec de la cellophane adhésive (« Scotch test »).



Figure 20 : Prélèvement technique du Scotch test ^[105]

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

Dans le cas de la dermatite séborrhéique, on récolte les squames dans une boîte de Pétri.

Dans la folliculite à *Malassezia*, les champignons forment une gaine autour des poils ^[106].

III.3. Examen direct :

A l'examen direct, on observe des grappes (amas) de levures rondes à ovales à parois épaisses (2 à 6µm) réfringentes ainsi que des courts filaments pour le *pityriasis versicolor*.

Dans le cadre de la dermatite séborrhéique et du *pityriasis capitis* les levures sont de formes ovales ^[106].

Dans les folliculites, le diagnostic biologique repose sur l'examen microscopique direct des lésions folliculaires, réalisé dans les mêmes conditions que pour le *pityriasis* ^[1].

En cas de folliculite du dos, les levures sont rondes être groupés en « manchons » ^[106].

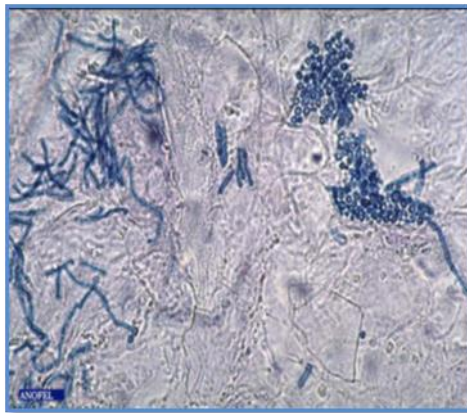


Figure 21: Examen direct d'un Scotch test positif ^[105]

III.4. Culture :

La culture n'est pas indispensable étant donné que l'examen direct est caractéristique ^[106].

Dans le cas des infections systémiques, les hémocultures sur milieux spécifiques enrichis en lipides sont nécessaires. Elles sont cependant rarement positives. Dans les septicémies à *Malassezia* associées à un cathéter, il est préférable, afin d'améliorer les résultats, de réaliser une hémoculture du sang obtenu à partir du cathéter. Des segments de cathéter de 2 à 3 cm de long peuvent également être mis en culture sur milieux spécifiques ^[1].

III.4.1. Isolement :

Il existe plusieurs milieux d'isolement des levures de *Malassezia* (voir Annexe B) ^[107].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

III.4.2. Identification :

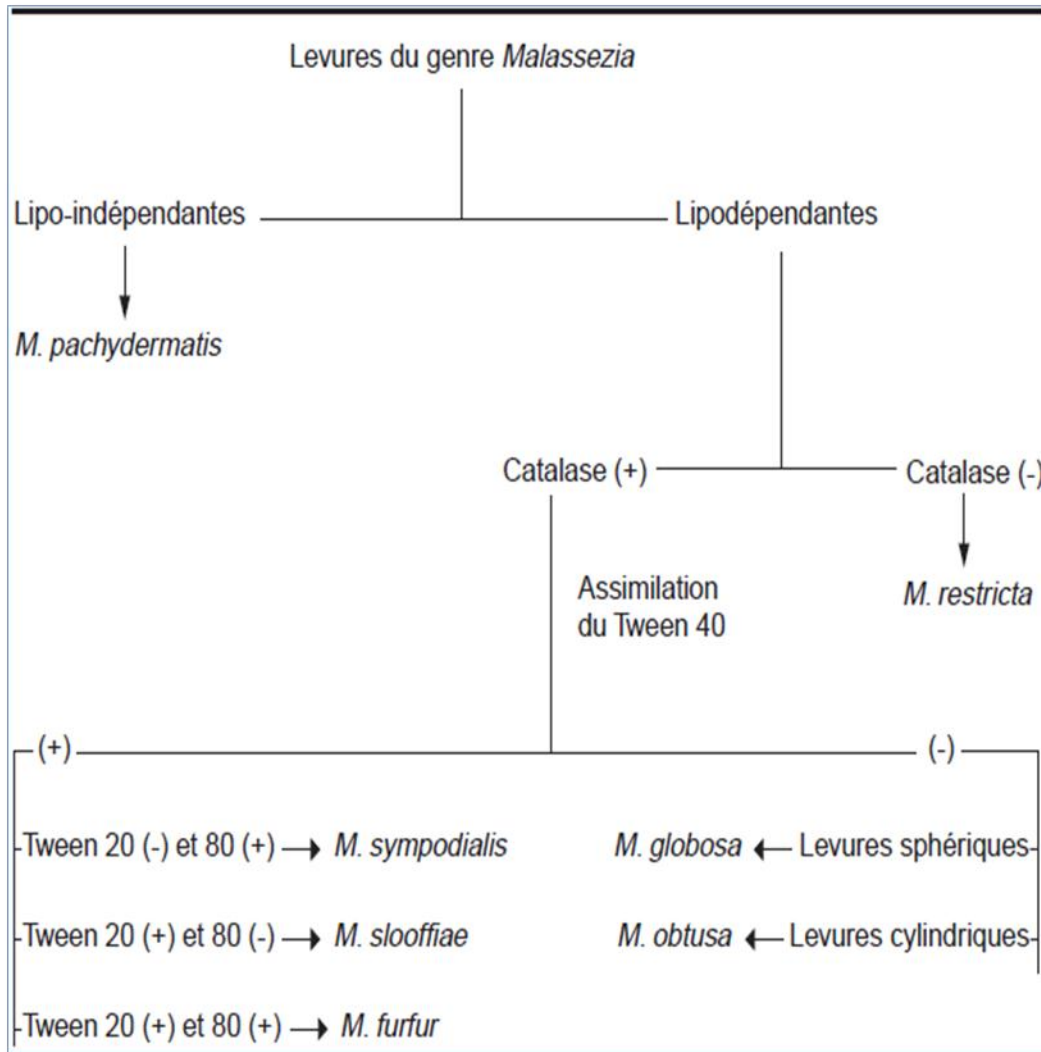


Figure 22: Clé d'identification de quelques espèces de *Malassezia* ^[1].

L'identification de *Malassezia* sp a déjà été réalisée par des méthodes biochimiques (évaluation de la capacité d'utilisation de Tween et de l'hydrolyse d'esculine). En outre l'activité catalase et CHROMagar ont été également utilisés comme outil d'identification biochimique ^[108]. Récemment, l'analyse de la séquence de gène de l'ARNr est une méthode moléculaire à base de réaction en chaîne par polymérase (PCR) ont été chargés pour l'identification de *Malassezia* sp ^[109].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

IV. TRAITEMENT :

Le traitement des infections à *Malassezia* fait appel le plus souvent à un traitement topique local, éventuellement associé dans les formes graves ou récidivantes à un traitement antifongique systémique ^[1].

IV.1. Traitement du pityriasis versicolor:

IV.1.1. Médicaments topiques (voir Annexe C) ^[111]

➤ *Antifongiques locaux à spectre étroit*

- Disulfure de sélénium à 2,5 p. 100, appliqué pendant 7 à 10 jours, et les premier et troisième jours du mois pendant 6 mois, la solution étant gardée pendant 5 à 10 minutes, puis rincée.
- Propylène glycol à 50 p. 100 dans l'eau, appliqué deux fois par jour pendant 2 semaines.
- Des préparations à base de miel, d'huile d'olive et de résine de miel ont montré parfois leurs efficacités sur des cas isolés ^[110, 111].

➤ *Antifongiques locaux spécifiques*

Les *imidazolés* sont utilisés sous forme de crème, de lotion ou de shampooing, avec une durée d'application variant de 1 semaine à 15 jours. Le traitement du tronc, de la nuque et des membres est nécessaire, même en cas d'atteinte limitée. Les solutions en spray ou moussantes sous forme de shampooing sont préférables aux crèmes qui sont plus grasses et difficiles à appliquer ^[112].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

IV.1.2. Médicaments par voie systémique :

Les avantages des médicaments par voie orale peuvent inclure une plus grande « compliance » du patient. Le traitement oral peut être plus « convenant » et nécessitant moins de temps pour le patient. Toutefois, certains médecins préfèrent réserver le traitement systémique pour le pityriasis versicolor étendu ou récurrent ou si le patient préfère la voie orale [113, 114, 115, 116, 117, 118, 119].

Trois molécules sont théoriquement disponibles : le kétoconazole, le fluconazole et l'itraconazole (**Tableau I**) [39]. Ces molécules ne peuvent pas être utilisées chez la femme enceinte ou allaitante [112].

Le kétoconazole par voie orale a été retiré du marché à cause de sa toxicité.

Tableau I : Traitements généraux utilisés dans le pityriasis versicolor [39].

Nom	Forme galénique	Modalités d'application
Kétoconazole (Nizoral®)	Comprimé à 200 mg	200 mg/j x 5 ou 10 j, ou 400 mg en dose unique
Fluconazole (Diflucan®) (ou Triflucan®)	Gélule à 150 mg Gélule à 50 ou 100 mg	300 mg/sem x 2 sem, ou 400 à 450 mg en dose unique
Itraconazole (Sporanox®)	Gélule à 100 mg	200 mg/j x 5 à 7 j

IV.2. Traitement de la dermatite séborrhéique :

Dans les formes communes de dermatite séborrhéique, le traitement topique local est en général suffisant. Il consiste, le plus souvent, en des produits d'hygiène dermatologique nettoyants, kératolytiques et antiseptiques (Apogel crème, Bactopur gel moussant, Hyfact gel ou pain dermatologique, Kélual émulsion, Mycogelt, Sabal gel nettoyant, Sébium K2 crème, Sebosquam crème, ZNP pain dermatologique...) associés à un antifongique topique. Des dermocorticoïdes peuvent être transitoirement associés au début du traitement par les antifongiques azolés pour prévenir le risque d'irritation avec prurit [120].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

La crème Seboskint peut remplacer un dermocorticoïde et être utilisée dans le traitement des croûtes de lait du nourrisson. Dans les formes résistantes aux traitements locaux, l'itraconazole (Sporanox), par voie orale, constitue une bonne alternative ^[1].

Dans la majorité des cas, ces traitements sont efficaces. Le problème principal est celui des récurrences. Celles-ci engendrent une gêne importante pour le patient et souvent un certain découragement quant au traitement. Il est donc essentiel de conseiller un traitement d'entretien pour réduire le risque de récurrences ^[121, 122].

IV.3. Traitement du pityriasis capitis:

Dans les formes mineures, bien souvent le médecin n'est pas consulté et le patient utilise des shampoings antipelliculaires en vente libre.

Dans les formes de type pityriasis capitis, le traitement local antipelliculaire par un shampoing détergent et antiseptique (Kélual zinc® lotion, Lysanel® antipelliculaire, Provégol® antipelliculaire,...) peut servir de relais ou précéder le traitement local antifongique à base de kétoconazole (Kétoderm® sachet), de sulfure de sélénium (Selsun®) ou de ciclopirox.

Dans les formes plus sévères, l'efficacité du kétoconazole 2 % en gel moussant a été objectivée par de nombreuses études ^[123, 124]. Il s'utilise en applications bihebdomadaires pendant 4 semaines, puis de deux à quatre fois par mois.

L'alternative est l'utilisation de la ciclopiroxolamine en shampoing. L'efficacité a été clairement démontrée dans des études randomisées en double aveugle versus excipient ^[125, 126].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

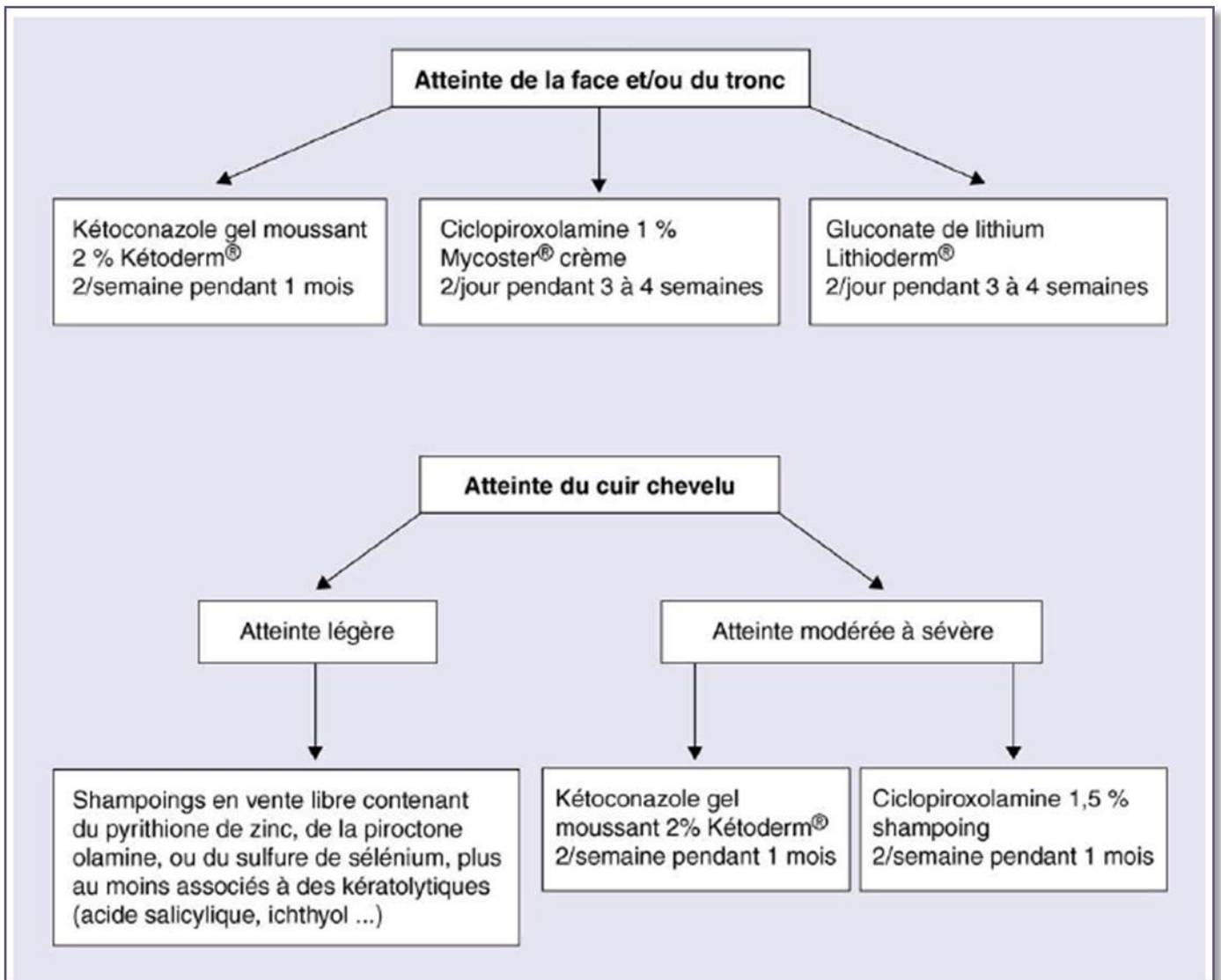


Figure 23: Arbre décisionnel : Possibilités thérapeutiques dans la dermatite séborrhéique et le pityriasis capitis ^[121]

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

IV.4. Traitement de la folliculite à *Malassezia*:

Le traitement consiste en des applications locales, soit de propylène glycol en solution aqueuse à 50 % 2 fois par jour pendant 3 semaines soit de clotrimazole ou de miconazole en crème 1 fois par jour pendant 2 ou 3 semaines.

Dans les formes sévères, étendues, récidivantes ou résistantes au traitement local, on peut utiliser le kétoconazole par voie orale à raison de 200 mg/j chez l'adulte pendant 2 à 4 semaines (retiré du marché).

Chez les patients immunodéprimés, et notamment ceux atteints de sida, le traitement est prolongé pour éviter les rechutes fréquentes ^[127].

IV.5. Traitements alternatifs:

IV.5.1. Traitements alternatifs du pityriasis versicolor :

- *L'homéopathie :*

L'épine vinette, *Berberis vulgaris*, est un arbuste de la famille des Berbéridacées.

Avant maturité leurs baies sont faiblement toxiques car elles contiennent de **la berbérine** (alcaloïde produit par certains végétaux, ayant des propriétés antifongiques et antibactériennes et étant très utilisé dans la pharmacopée asiatique, il a également un effet anti-inflammatoire).

Posologie : 5CH : 5 granules 2fois/jour équivalent un traitement antimycosique a été mis en place, pour éviter les récives ^[128].

IV.5.2. Traitements alternatifs de la dermatite séborrhéique:

- *Avec les plantes médicinales:*

Le pamplemousse, l'argousier, la carline et l'aloevera représentent les plantes médicinales employées principalement pour soigner la dermatite séborrhéique.

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

*L'aloë vera recèle une multitude de propriétés thérapeutiques anti-infectieuses et antiseptiques désinfectantes des brûlures et des plaies, elle est idéale pour soigner la dermatite séborrhéique. Le gel produit de cette plante doit être appliqué localement sur les lésions provoquées par l'infection.

*Le pamplemousse/l'argousier permet d'apaiser les lésions dues à la maladie.

Pour l'utilisation, préparer une décoction :

- une poignée de la plante dans 1L d'eau,
- laisser bouillir pendant 10 min,
- laisser refroidir.

Appliquer un coton imbibé de cette décoction sur les zones affectées.

*La carline utilisée en décoction par application sur les lésions une à deux fois par jour ^[129].

- ***Avec les compléments alimentaires à base d'huile de poisson :***

L'huile de poisson contient des oméga 3 qui ont des effets bénéfiques sur la peau ^[130].

- ***Avec l'huile de thé :***

Cette huile possède des propriétés antiseptiques.

Pour l'utilisation :

- préparer une solution de 5% (une mesure d'huile de thé avec 19 mesures d'eau tiède),

Appliquer un coton imbibé de la solution préparée sur la lésion et laisser agir pendant 20 min puis rincer ^[130].

-les shampoings à base d'huile de thé sont aussi utilisés pour réduire les symptômes de la dermatite séborrhéique du cuir chevelu ^[131].

Cette huile est contre indiquée chez les personnes allergiques ^[130].

- ***Avec le miel :***

Le miel brut en application diluée à 90% dans de l'eau tiède permet d'améliorer l'évolution de la dermatite séborrhéique ^[132].

- ***L'homéopathie :***

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

- Traitement des irritations localisées :

Pour un bon nombre de cas, un traitement de surface suffit pour apaiser les inflammations provoquées par la dermatite séborrhéique.

On préconise surtout l'application de pommade à base de Graphite (1%) ou de Mezereum (4%). Ces remèdes ont pour effet d'adoucir et d'hydrater la peau.

Cependant, pour limiter la prolifération de *Malassezia*, un traitement antiseptique est souvent conseillé. C'est ainsi qu'on prescrit un soin avec du gel d'Urtécium ou une pommade à base de Calendula à appliquer 2 à 3 fois par jour.

- Traitement des inflammations et lésions sévères :

En fonction de la gravité des prurits et de la localisation des inflammations, on peut prendre des remèdes à une dilution de 7CH à 9CH, avec deux prises de 5 granules par jours pendant deux mois. Ainsi, Natrum Muriaticum : 9CH, Graphites : 9CH, et Oleander : 9CH, correspondent aux cas de dermatite séborrhéique faciale et du cuir chevelu. Si les irritations atteignent les membres, Antimonium 9CH sera préconisé. Mais en cas de démangeaisons au niveau génital, on peut prendre Crotoniglium 9CH^[133].

IV.5.3. Traitements alternatifs du pityriasis capitis :

- *Kératinolytiques* : ils permettent d'éliminer les squames et les croûtes ; exemples : acide salicylique, goudron (cèdre, pin, huile de cade), urée.
- *Cytostatiques* : ils évitent le renouvellement excessif des cellules de la couche cornée de l'épiderme ; exemples : acide salicylique, urée.
- *Anti-inflammatoires et antiprurigineux* : ils apaisent le cuir chevelu ; exemples : camphre, menthol, calendula, huile de cade.
- *Antiséborrhéiques* : ils régulent la production excessif de sébum par le cuir chevelu ; exemples : melaleuka, zinc, acides aminés soufrés^[112].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

V. PREVENTION DES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES:

V.1. Prévention du pityriasis versicolor :

Étant donné que le Pityriasis versicolor est causé par un champignon déjà présent habituellement sur la peau du sujet sain, donc il n'existe pas de méthodes de prévention largement acceptées ^[134].

Cette affection cutanée peut être prise en charge dans un premier temps à l'officine, si le diagnostic est évident, par des rappels de mesure d'hygiène de vie : éviter l'alcool, le tabac les repas très riches en graisse, le stress, utiliser le savon Marseille, port de sous-vêtements en coton, éviter les sorties aux heures les plus chaudes de la journée en période estivale (limiter l'hyperhidration), prendre des douches fréquemment pour lutter contre la macération,...

Mais certains cas nécessitent l'avis du médecin : diabète, déficit immunitaire, grossesse, extension des lésions, surinfection bactérienne, ... ^[135, 1].

- **Prévention de récurrence :**

En l'absence de traitement préventif, le pityriasis versicolor récidive souvent, mais il est probablement plus simple de faire un nouveau traitement à chaque récurrence plutôt que faire systématiquement une prévention contraignante et coûteuse.

Un traitement préventif peut être envisagé chez des patients pour lesquels la récurrence est très fréquente ou l'extension de la maladie est importante. Dans ces cas un traitement hebdomadaire (sulfure de sélénium) ou mensuel (kétoconazole) est proposé par certains praticiens qui conseillent sa mise en œuvre du mois d'avril au mois d'octobre ^[136, 137].

V.2. Prévention de la dermatite séborrhéique :

La dermatite séborrhéique de même que le Pityriasis versicolor n'est pas évitable ^[138] mais il existe certaines précautions pour éviter une éventuelle complication de la dermatite séborrhéique :

- Respecter une bonne hygiène de vie.
- Éviter le grattage des lésions.
- Sécher la peau en tapotant, sans frotter.

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

- Éviter les douches trop chauds.
- Utiliser les soins cosmétiques adaptés : éviter les produits huileux sur la peau ou le cuir chevelu.
- Protéger la peau contre une exposition solaire en appliquant un écran solaire adapté.
- Pour le visage : l'application des crèmes hydratantes ou anti-inflammatoires et sébo-régulatrices au coucher ou le midi (SEBOSKIN®, SEBCLAIR®, DESEMULSION®) ; des crèmes kératino-régulatrices ou kératinolytiques pour lutter contre les squames (exemple : SEBOSQUAM®).
- Pour le cuir chevelu : lotions apaisantes et assainissantes, en massage quotidien pour améliorer l'état du cuir chevelu ^[139, 140].

V.3. Prévention de la dermatite séborrhéique du nourrisson « croûte de lait » :

Cette dermatose bénigne ne nécessite pas généralement de traitement, elle disparaît spontanément en quelques semaines.

Afin de limiter le risque de surinfection, l'utilisation des savons ou lotions antiseptiques peuvent être conseillés.

Au niveau du cuir chevelu, un savonnage doux répété et l'application d'huile d'amande douce 2h avant le shampoing vont ramollir les croûtes de lait, qui peuvent ensuite être éliminées par brossage à l'aide d'une brosse douce en soie.

Il faut expliquer aux parents qu'il ne faut pas chercher à enlever les squames, car cela peut conduire à une alopecie par arrachage des cheveux ^[141, 142].

En prévention, il est conseillé de nettoyer quotidiennement les cheveux du nourrisson par un shampoing doux adapté ^[140].

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES

V.4. Prévention du pityriasis capitis :

Pour le pityriasis capitis, des pellicules sèches ou grasses, le pharmacien pourra conseiller un shampoing antipelliculaire adapté. Ces shampoings doivent être appliqués 2 fois par semaines en traitement d'attaque puis 1^e fois par semaine en traitement d'entretien.

Le shampoing doit rester en contact avec le cuir chevelu au moins 3 min avant le rinçage ^[140, 112].

V.5. Prévention de la folliculite à Malassezia :

En prévention il faut :

- éliminer au maximum les facteurs favorisants tels que :
 - les endroits chauds et humides (hammams) ;
 - la transpiration excessive par le port des vêtements synthétiques (de préférence des vêtements en coton) ;
- prendre un traitement préventif avant la période de grande chaleur si les récurrences sont fréquentes :
 - KETODERM® gel moussant 2 fois/semaine pendant un mois ou itraconazole 1^e fois/mois pendant 6 mois ^[143].



**CHAPITRE II: MATERIEL
ET METHODES**

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

I. TYPE, LIEU ET PERIODE DE L'ETUDE :

Il s'agit d'une étude prospective réalisée au laboratoire de Parasitologie Mycologie Médicales en collaboration avec le service de dermatologie et vénérologie et le service de pédiatrie du CHU de Tlemcen, et l'établissement public de santé de proximité de Tlemcen, pendant une période de 08 mois allant de Septembre 2016 jusqu'à Avril 2017.

II. POPULATION ETUDIEE :

Cette étude a concerné :

- des patients qui se sont présentés au laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicales du CHU de Tlemcen pour un prélèvement mycologique, et ceci dans le cadre d'une suspicion clinique de Malassezioses. Ces patients avaient préalablement consulté un dermatologue, et ont été dirigés vers le laboratoire pour le prélèvement.
- des patients hospitalisés au sein du service de dermatologie et vénérologie et au service de pédiatrie.

II.1. Critères d'inclusion :

Les critères d'inclusion dans cette étude étaient la présence de :

- Pellicules ;
- Des taches hypo ou hyperpigmentées ;
- Des lésions squameuses ou érythémato-squameuses ;
- Papules et pustules au niveau de l'appareil pilosébacé.

II.2. Critères d'exclusion :

- La présence des squames au niveau des paumes des mains et/ou au niveau des plantes des pieds.
- Les patients sous traitement antifongique.

III. MODALITES DU RECEUIL DES DONNEES:

Pour chaque patient, nous avons reporté les données sur une fiche de renseignement qui comporte quatre parties (voir annexe D):

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

- Identification du patient : Nom, Prénom, sexe, l'âge...
- Clinique ;
- Facteurs favorisants ;
- Résultat de l'examen ;

IV. MATERIEL:

IV.1. Matériel du prélèvement cutané :

Pour effectuer le prélèvement mycologique de la peau, nous avons utilisé le matériel suivant (figure 24) :

- Lames bistouri (lames chirurgicales stériles, size : 24) (utiliser le coté non tranchant)
- Scotch transparent.
- Boîtes de pétri (diamètre : 90 mm, hauteur : 14,2 mm).
- Ecouillons stériles.
- Eau physiologique stérile.
- Gants.
- Plateau.
- Lames portes objets (25.4× 76.2 mm).
- Lamelles en verre (24× 40mm)

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES



Figure 25 : Matériel du prélèvement du cuir chevelu (Photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)

IV.3. Matériel du laboratoire :

Au cours des différentes manipulations effectuées pour l'examen direct et la culture, notre travail a nécessité le matériel suivant :

- Bec bunsen.
- Microscope optique.
- Bain marie.
- Etuve réglée à 27°.
- Réfrigérateur.
- Boîtes de pétri.

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

- Lames (25.4× 76.2 mm) et lamelles en verre (24× 40mm).
- Lames bistouri.
- Ecouillons stériles.
- Pipettes Pasteur.
- Pince porte objet.
- Portoir.
- Eau physiologique.

IV.4. Réactifs, colorants et autres produits :

IV.4.1. Eclaircissants:

- Solution de KOH à 30%.
- Solution de noir chlorazole (voir annexe C).

IV.4.2. Colorants des cultures:

- Bleu au lactophénol (voir annexe D).

IV.4.3. Autres produits :

- Huile d'olive.
- Tweens : T60 et T80.

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

IV.5. Milieux de culture:

Les milieux de culture utilisés lors de l'étude sont représentés dans le tableau ci-dessous

Tableau II : Milieux d'isolement utilisés

Milieux d'isolement
- Gélose Sabouraud simple
-Gélose Sabouraud+ huile d'olive
-Gélose Sabouraud Gentamicine+ huile d'olive
- Gélose Sabouraud chloramphénicol+ huile d'olive
-Gélose Sabouraud Chloramphénicol Gentamicine+ huile d'olive.
-Gélose Sabouraud Tweens (T60, T80) + huile d'olive

V.METHODOLOGIE DE L'ETUDE :

V.1. Procédures :

V.1.1. Préparation des milieux de culture:

◆ *Gélose Sabouraud simple:*

Nous avons utilisé une gélose Sabouraud déjà préparée dans des tubes (voir annexe E).

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES



Figure 26: gélose Sabouraud déjà préparée dans un tube (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)

◆ *Gélose Sabouraud Gentamicine :*

- Liquéfier la gélose de Sabouraud déjà préparée dans les tubes en la faisant bouillir dans un bain-marie (figure 27).
- Pour chaque tube de la gélose de Sabouraud, ajouter 3-4 gouttes de gentamicine (80 mg / 2 ml) à l'aide d'une seringue stérile pour éviter la pousse des bactéries, et agiter un peu (ajout de la gentamicine après refroidissement de la gélose car elle est thermolabile) (figure 28 : 2, 3 et 4)
- Laisser solidifier en position inclinée sur un support bas, puis la conserver au réfrigérateur à + 4°C.

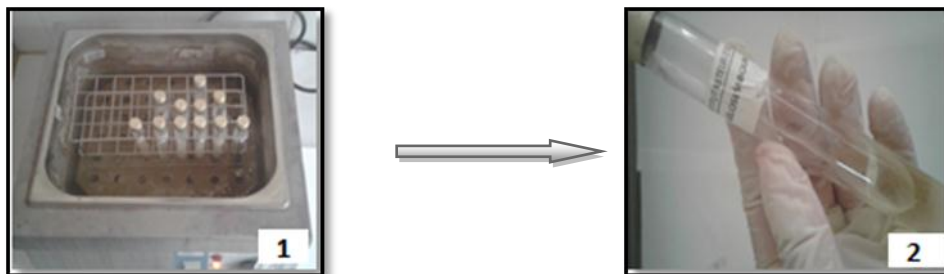


Figure 27: (1 et 2) liquéfaction de la gélose Sabouraud (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

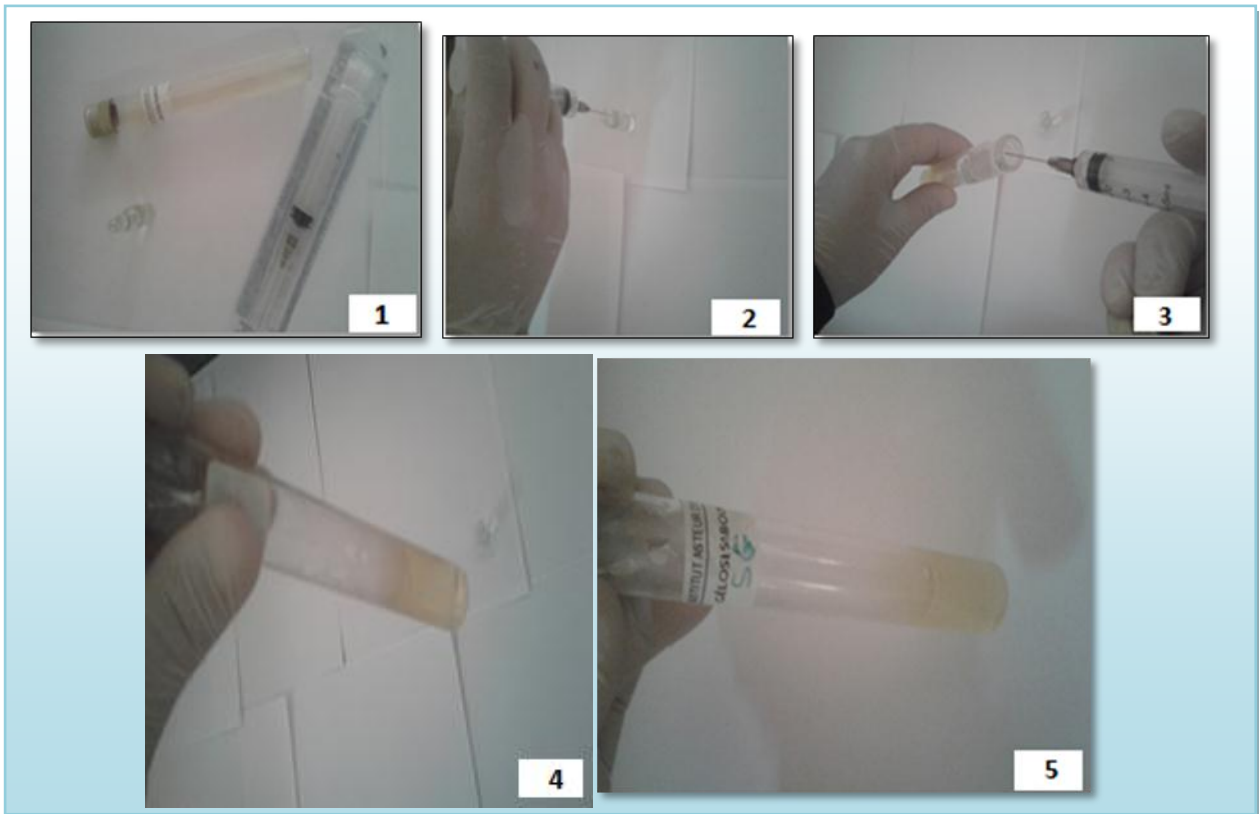


Figure 28: procédure de la préparation de la gélose Sabouraud Gentamicine (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)

◆ *Gélose Sabouraud Chloramphénicol :*

- Peser 65 g de Sabouraud Chloramphénicol poudre et la faire dissoudre dans 1L d'eau distillée.
- Homogénéiser la solution à l'aide d'un vortex.
- Mettre la préparation sur une plaque chauffante.
- Répartir la solution dans les tubes à essai, préalablement autoclavés à 120°C, jusqu'au 1/3 (en tenant compte de l'inclinaison).
- Refroidissement sur un support bas.

◆ *Gélose Sabouraud Chloramphénicol Gentamicine :*

- Dans un bain marie liquéfier la gélose Sabouraud Chloramphénicol déjà présente dans le tube.
- Devant un bec bunsen verser la gélose dans une boîte de pétri
- Ajouter après refroidissement de la gélose, 2-3 gouttes de Gentamicine dans la boîte de pétri

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES



Figure 29: milieu Sabouraud Chloramphénicol Gentamicine (photo NEDJMAOUI K, CHU de Tlemcen, 2017)

◆ *Gélose Sabouraud Tweens (T60, T80):*

- Dans un bain marie liquéfier la gélose Sabouraud déjà présente dans le tube.
- Devant un bec bunsen verser la gélose dans une boîte de pétri
- Ajouter 2-3 gouttes des Tweens (T60, T80) dans la boîte de pétri.

V.2.1. Préparation des éclaircissants :

Pour préparer une solution de KOH à 30% (figure 30) :

- Peser 15 g d'hydroxyde de potassium en poudre (2 et 3) ;
- Verser la poudre dans une éprouvette (5) ;
- Ajouter un peu d'eau distillée et agiter pour faire dissoudre la poudre (6 et 7);
- Compléter avec de l'eau distillée jusqu'au volume : 500ml (8).

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES



Figure 30: Procédure de préparation d'hydroxyde de potassium à 30% (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)



Figure 31: Solution d'hydroxyde de potassium à 30% (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

V.1.3. Préparation des colorants :

Nous avons utilisé le bleu au lactophénol déjà préparé (commercial).

V.1.4. Préparation de l'eau physiologique :

Pour préparer l'eau physiologique à 0.9% :

- Peser 9g de NaCl en poudre ;
- Verser la poudre dans une éprouvette ;
- Ajouter un peu d'eau distillée et agiter pour faire dissoudre la poudre ;
- Compléter avec de l'eau distillée jusqu'au volume : 1000ml.

V.2. Etude mycologique :

V.2.1. Prélèvement mycologique :

Nous avons réalisé des prélèvements cutanés et de cuir chevelu sur des patients avec suspicion des Malassezioses superficielles y compris pityriasis versicolor, dermatite séborrhéique, pityriasis capitis et folliculite à *Malassezia* sur des zones diverses :

Pityriasis versicolor : cou- avant-bras- dos- thorax- abdomen

Dermatite séborrhéique : visage- oreille externe- cuir chevelu

Pityriasis capitis: simple et gras

Folliculite à *Malassezia* : dos- cuir chevelu

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

V.2.2. Modalités de prélèvement :

Le mode du prélèvement est réalisé en fonction de la lésion et leur localisation.

Sur chaque prélèvement on mentionne :

- Le numéro du patient
- La nature du prélèvement
- La localisation de la lésion

✓ Pour les lésions cutanées :

- ✚ En cas de lésions suspectant un pityriasis versicolor on utilise une lame bistouri (size 24) par sa partie non tranchante pour gratter ces lésions, le grattage se fait dans la périphérie de la lésion car le centre est en train de guérir (la prolifération de *Malassezia* est centrifuge) puis on applique un morceau de scotch transparent sur les zones grattées qui sera collé sur une lame porte objet.



Figure 32: Lésions hyperchromiques de Pityriasis versicolor au niveau du thorax (photo NEDJMAOUI K, CHU de Tlemcen, 2017)

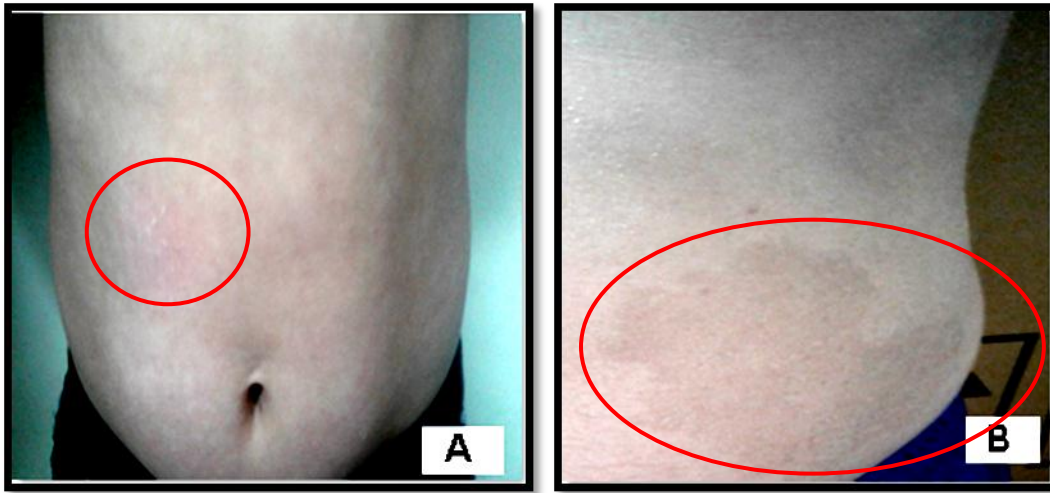


Figure 33: Lésions du pityriasis versicolor au niveau de l'abdomen A : taches hypochromiques
B : taches hyperchromiques

(Photos TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)



Figure 34: lésions du pityriasis versicolor au niveau du bras : A, B, C : taches hypochromiques.

(Photos NEDJMAOUI K, CHU de Tlemcen, 2017)



Figure 35: lésions du pityriasis versicolor au niveau du cou, taches hyperchromiques (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).

- ✚ En cas de suspicion de dermatite séborrhéique on réalise un grattage à l'aide de lame bistouri (size 24) par le coté non tranchant puis on recueille les squames dans une boîte de pétri.
- ✚ Le prélèvement mycologique de folliculite se fait par extraction du pus du follicule pilo-sébacé qui sera ensuite examiné entre lame et lamelle.



Figure 36: folliculite à Malassezia au niveau du dos (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)

✓ Pour le cuir chevelu :

✚ Dans notre étude on n'a pas reçu des cas de dermatite séborrhéique du cuir chevelu chez l'adulte, par contre on a recueilli des cas de croûte de lait qui est une forme particulière de dermatite séborrhéique chez le nourrisson, le prélèvement s'effectue par un écouvillon stérile imbibé d'eau physiologique stérile.



Figure 37: Dermatite séborrhéique du cuir chevelu chez le nourrisson « croûte de lait »
(Photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).

✚ Dans les états pelliculaires du cuir chevelu avec des pellicules sèches ou grasses, on fait un grattage par une lame bistouri (size 24) par sa partie non tranchante, les pellicules sont recueillies dans une boîte de pétri.

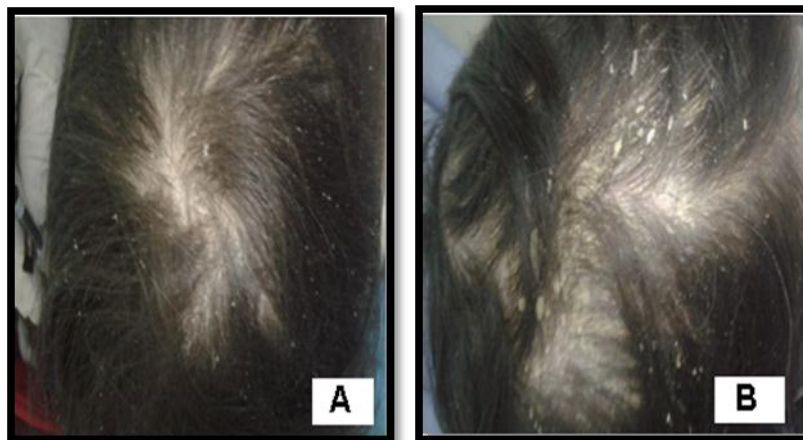


Figure 38: Pityriasis capitis A : pityriasis capitis simplex
B : pityriasis capitisstéatoïde
(Photos TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

✚ En cas de folliculite du cuir chevelu, le prélèvement se fait de la même manière que celui de la folliculite de la peau.

V.2.3. Examen direct :

✚ En cas de scotch test, la lecture se fait directement sous le microscope optique aux objectifs 10 et 40.

✚ En cas de pellicules ou squames, l'examen direct est effectué après éclaircissement de ces derniers avec de la potasse 30% ou par le noir chlorazol. Pour sa réalisation nous avons déposé le prélèvement sur une lame porte objet dans une goutte de liquide d'éclaircissement que nous avons recouvert par une lamelle, puis nous avons effectué un léger chauffage de la préparation et nous avons observé au microscope optique aux objectifs 10 puis 40.

✚ En cas de croûte de lait l'examen direct est réalisé après l'étalement de l'écouvillon humidifié par l'eau physiologique stérile, sur une lame recouverte d'une lamelle puis observé au microscope optique aux objectifs 10 et 40 (figure 39).

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES



Figure 39: Préparation d'une lame pour l'examen direct d'un prélèvement de croûte de lait (photo : TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

V.2.4. Culture mycologique :

* Ensemencement (figure 40):

L'ensemencement est réalisé dans cinq milieux :

- Sabouraud +huile d'olive
- Sabouraud + Gentamicine +huile d'olive
- Sabouraud + Chloramphénicol + Gentamicine +huile d'olive
- Sabouraud + Chloramphénicol +huile d'olive
- Sabouraud +Tweens (T60, T80) +huile d'olive

Les boites de pétri ou les tubes étaient incubés à 27C, et conservés pendant 8 jours avec un contrôle quotidien.

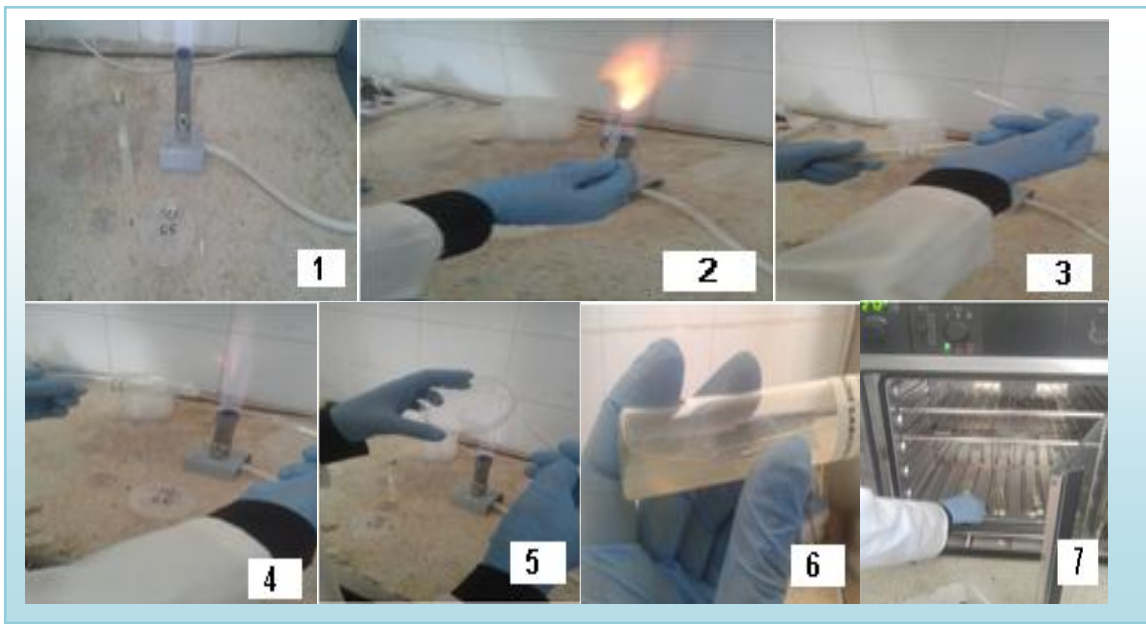


Figure40 : Ensemencement des pellicules dans les tubes (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

Il convient de ne pas visser complètement les bouchons de manière à permettre une bonne aération de la culture.

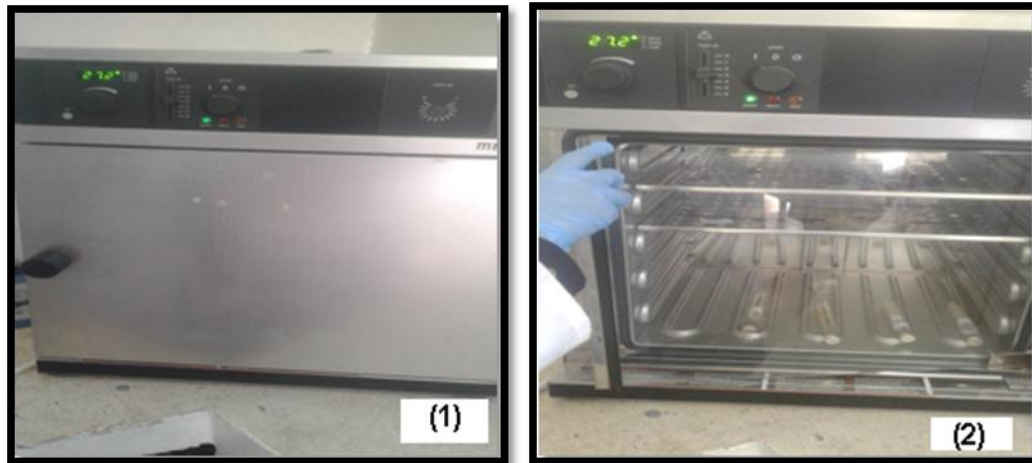


Figure 41 : (1) Etuve réglée à 27C. (2) gélose incubée dans l'étuve après l'ensemencement (Photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)

* Isolement :

- Apparition des colonies de *Malassezia* après 3 à 4 jours d'incubation.
- A l'aide d'une pipette pasteur stérile prélever quelques colonies ;
- Étaler les colonies sur une lame et ajouter une lamelle puis observer sous microscope optique G x10 puis G x40.

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

6. Ethique :

- ✓ L'avis favorable des deux médecins chefs : du service de dermatologie et vénérologie et de celui de pédiatrie.
- ✓ Les prélèvements sont réalisés après l'accord favorable des tous les patients.

7. Saisie des données :

Nous avons établi une base de données sur le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 21 où les données épidémiologiques, cliniques ainsi que les résultats de l'examen mycologique ont été reportés pour faire l'analyse statistique. Les proportions ont été comparées à l'aide du test de Khi deux. Le seuil de significativité des données était de $\alpha = 5\%$.



CHAPITRE III :
RESULTATS

CHAPITRE III : RESULTATS

I. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA POPULATION GLOBALE :

Entre septembre 2016 et avril 2017, 114 patients ont été inclus dans notre étude.

I.1. Répartition de la population globale en fonction du sexe :

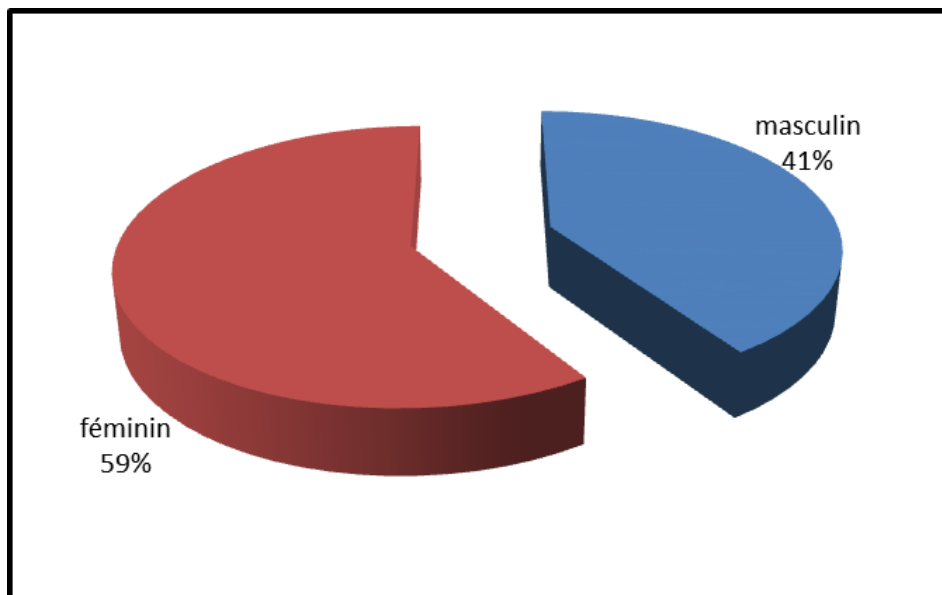


Figure 42: Répartition de la population globale en fonction du sexe.

Le *sex ratio* homme/femme était 0,69 (**Figure 42**).

CHAPITRE III : RESULTATS

I.2. Répartition de la population globale en fonction de l'âge :

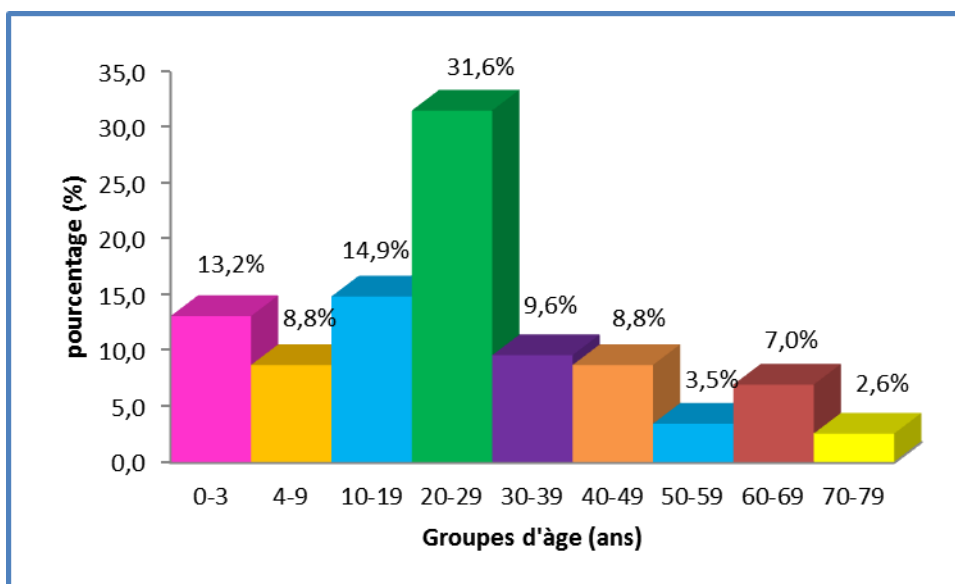


Figure 43: Répartition de la population globale en fonction des groupes d'âge.

La moyenne d'âge des patients était de $26 \pm 1,82$ ans, et la médiane de 23 ans, avec des âges extrêmes allant de 02 mois à 77 ans et un maximum de patients avec un âge se situant entre 20 ans et 30 ans (**Figure 43**).

I.3. Répartition de la population globale en fonction du statut hospitalisé/externe :

Tableau III : Répartition des patients en fonction de leur statut hospitalisé/externe.

Statut	Hospitalisés		Externes	Total
	Dermatologie/vénérologie	Pédiatrie		
Effectifs	5	12	97	114

Durant la période de l'étude, nous avons noté 17 patients hospitalisés, dont 5 cas au sein du service de dermatologie et vénéréologie et 12 cas au sein du service de pédiatrie, contre 97 patients externes (**Tableau III**).

CHAPITRE III : RESULTATS

I.4. Répartition de la population globale en fonction des facteurs favorisants :

Tableau IV : Répartition de la population globale en fonction des facteurs favorisants.

Facteurs favorisants	Effectif
Vêtements synthétiques	107
Séjour dans une région humide	26
Transpiration exagérée	58
Peau grasse	51
Utilisation des produits gras	37
Exposition au soleil	52
Pratique de sport	6
Stress	80
Obésité	3
Dérèglement hormonal (grossesse, prise de contraceptifs, troubles de menstruation, troubles de la thyroïde).	10
Corticothérapie	3
Diabète	3
Hypercholestérolémie	7
psoriasis	5

Concernant les facteurs favorisants dans la population étudiée, le port des vêtements synthétiques constitue le facteur favorisant le plus important suivi par la transpiration exagérée et la peau grasse. Pour les maladies associées, nous avons remarqué que 7 patients ont une hypercholestérolémie, 5 patients ont le psoriasis et 3 patients diabétiques (**Tableau IV**).

CHAPITRE III : RESULTATS

I.5. Répartition de la population globale en fonction de la localisation de la lésion :

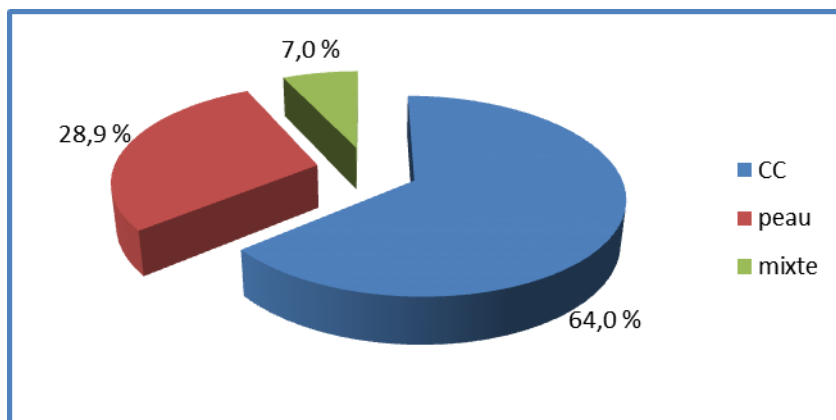


Figure 44: Répartition de la population globale en fonction de la localisation.

L'atteinte du cuir chevelu est prédominante (64 % des cas) suivie par l'atteinte de la peau (28.9%) alors que l'atteinte du cuir chevelu et la peau (mixte) est représentée par 7 % (**Figure 44**).

Tableau V: Répartition de la population globale en fonction du site de la lésion sur la peau

Site de la lésion	Peau									
	Membre supérieur								Membre inférieur	
	visage	cou	épaule	bras	abdomen	dos	thorax	Oreille externe	jambe	Pied
Effectif	5	8	1	6	4	17	11	2	1	1

Parmi les patients avec une atteinte cutanée, 17 patients avaient des lésions dorsales, 11 patients avaient des lésions au niveau du thorax et 8 patients avec des lésions au niveau du cou (Tableau V).

CHAPITRE III : RESULTATS

II. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION AVEC LES MALASSEZIOSES SUPERFICIELLES :

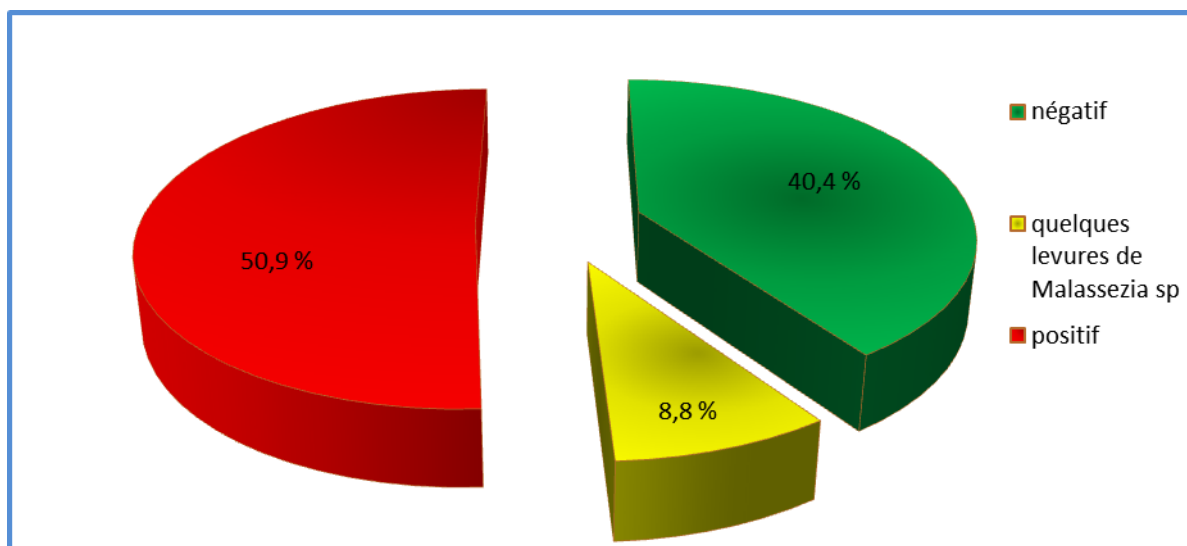


Figure 45: Répartition des résultats de l'examen direct.

Parmi les 114 patients inclus dans notre étude l'examen direct confirme que 58 patients ont présenté des Malassezioses superficielles avec une incidence de : 50.9 % (**Figure 45**).

CHAPITRE III : RESULTAT

II.1. Répartition des cas des Malassezioses superficielles en fonction du sexe :

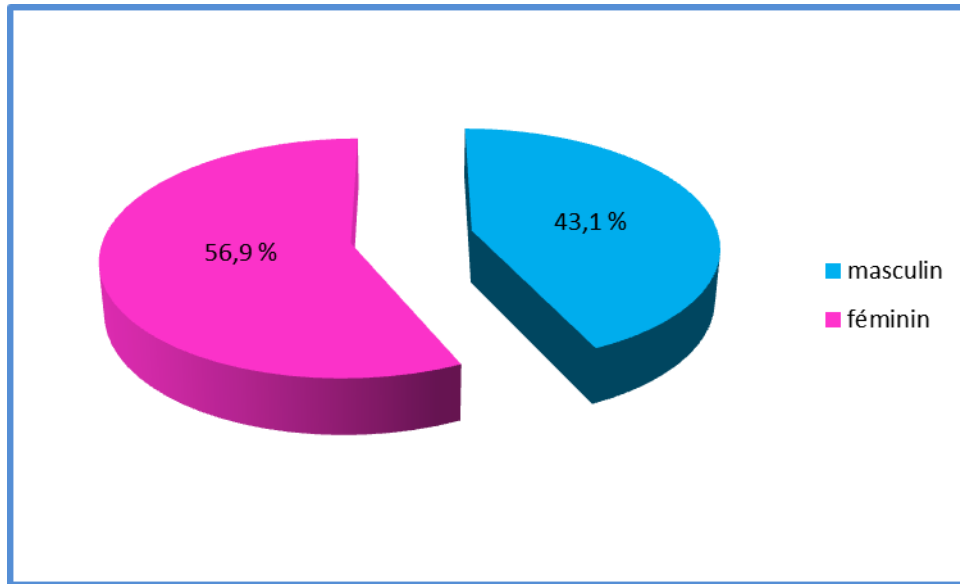


Figure 46 : Répartition des patients ayant de Malassezioses superficielles en fonction du sexe.

Dans cette étude, le sexe féminin était plus touché par les Malassezioses superficielles que le sexe masculin avec respectivement, 33 cas (56.9%), contre 25 cas (43.1 %). Le *sex ratio* : 0.76(**Figure46**).

II.3. Répartition des cas des Malassezioses superficielles en fonction de l'âge :

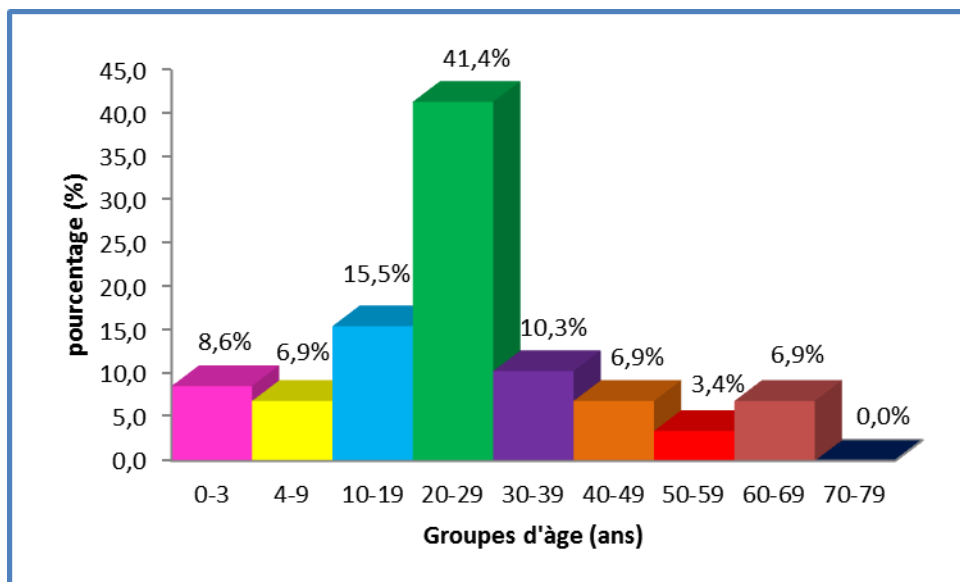


Figure 47 : Répartition des cas des Malassezioses superficielles en fonction des groupes d'âge.

CHAPITRE III : RESULTATS

L'âge moyen de nos patients est de 21.8 ± 5.5 ans, et la médiane de 22 ans, avec le plus jeune âgé de 02 mois et le plus âgé de 67 ans. Selon la Figure la classe modale des patients était entre 20 et 29 ans avec un taux de 41.4%. Aucun cas de Malassezioses superficielles n'était rencontré dans la tranche d'âge entre 70 et 79 ans (**Figure 47**).

II.4. Répartition en fonction du statut hospitalisé/externe :

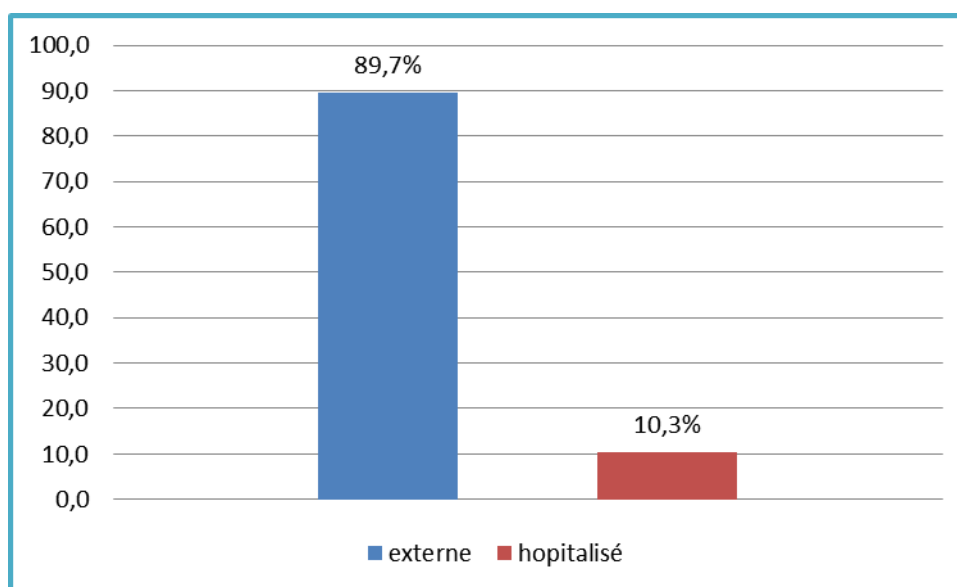


Figure 48: Répartition des cas de Malassezioses superficielles en fonction du statut hospitalisé/externe.

Durant la période de l'étude, 10.3% des patients atteints des Malassezioses sont hospitalisés contre 89.7% externes (**Figure 48**).

Tableau VI: Répartition des cas de Malassezioses superficielles en fonction de leur statut hospitalisé/externe.

Statut	Hospitalisés		Externe	Total
Service	Dermatologie/vénéréologie	Pédiatrie	52	58
Effectifs	1	5		

Selon le tableau (VI), nous avons eu 1 patient hospitalisé au niveau du service de dermatologie et vénéréologie et 5 patients hospitalisés au niveau du service de pédiatrie.

CHAPITRE III : RESULTATS

II.5. Répartition des cas des Malassezioses superficielles en fonction de l'aspect clinique :

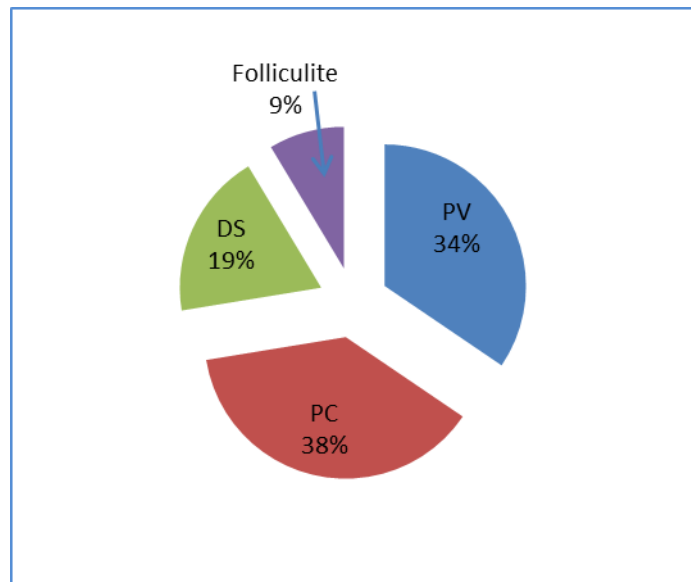


Figure 49: Fréquence de chaque type clinique des Malassezioses superficielles.

Dans cette étude, le Pityriasis capitis était la Malasseziose superficielle la plus fréquente (38%) suivie par le Pityriasis versicolor (34%), la dermatite séborrhéique (19%) et la folliculite à Malassezia (9%) (**Figure 49**).

CHAPITRE III : RESULTATS

II.6. Les facteurs favorisant les plus communs des Malassezioses superficielles :

Tableau VII : Les facteurs favorisant des Malassezioses superficielles.

	Pityriasis versicolor		Pityriasis capitis		Dermatite séborrhéique		Folliculite à <i>Malassezia</i>	
	%	P	%	P	%	P	%	P
Peau grasse	45	0,372	50	0,453	18,2	0,099	80	0,075
Transpiration exagérée	35	0,505	47,5	0,57	9,1	0,06	80	0,036
pratique du sport	15	0,218	-	-	-	-	-	-
utilisation des produits gras	10	0,011	36,4	0,345	72,7	0,002	60	0,246
obésité	5	0,345	-	-	-	-	-	-
port des vêtements synthétiques	100	0,11	72,73	0,082	54,5	0	100	0,626
exposition au soleil	55	0,255	-	-	27,3	0,138	-	-
séjour dans un endroit humide	35	0,2	18,2	0,233	27,3	0,588	20	0,614
dérèglement hormonal	5	0,432	-	-	-	-	-	-
corticothérapie	0	0,655	4,5	0,379	0	0,81	0	0,914
stress	-	-	72,7	0,428	90,9	0,077	-	-

➤ Selon le tableau ci-dessus les facteurs favorisant les plus communs des Malassezioses superficielles sont : le port des vêtements synthétiques, la peau grasse, la transpiration exagérée, l'utilisation des produits gras, et séjour dans un endroit humide.

➤ La plupart des patients atteints des Malassezioses superficielles portent des vêtements synthétiques: pityriasis versicolor(100%), folliculite à *Malassezia* (100%), pityriasis capitis (72.73%) et dermatite séborrhéique(54.5%), soit un P : 0.110, 0.626, 0.082 et 0 respectivement (**Tableau VII**).

CHAPITRE III : RESULTATS

II.6. Pityriasis capitis :

II.6.1. Répartition des cas de Pityriasis capitis en fonction du sexe :

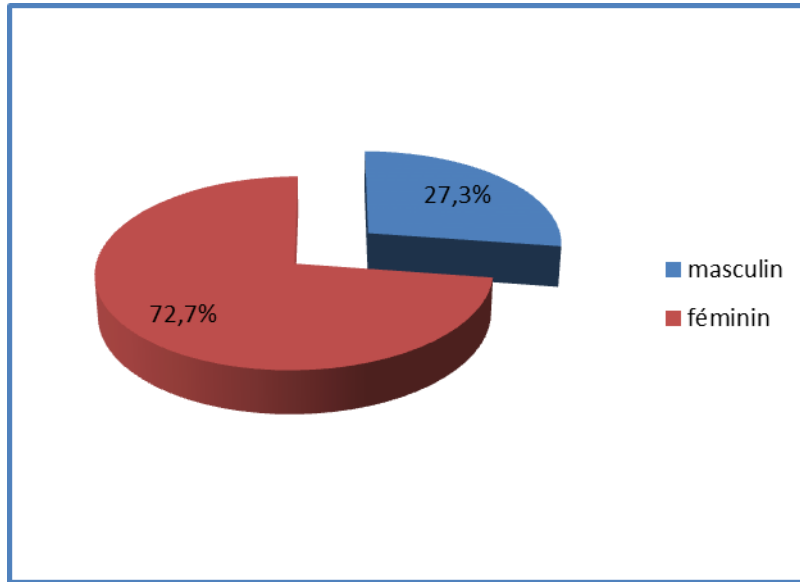


Figure 50: Répartition des cas de Pityriasis capitis en fonction du sexe.

La fréquence de Pityriasis capitis est plus élevée chez le sexe féminin par 72.7% versus 27.3% de sexe masculin. Le *sex ratio* est de 0.38 (**Figure 50**).

II.6.2. Répartition des cas de Pityriasis capitis en fonction de l'âge :

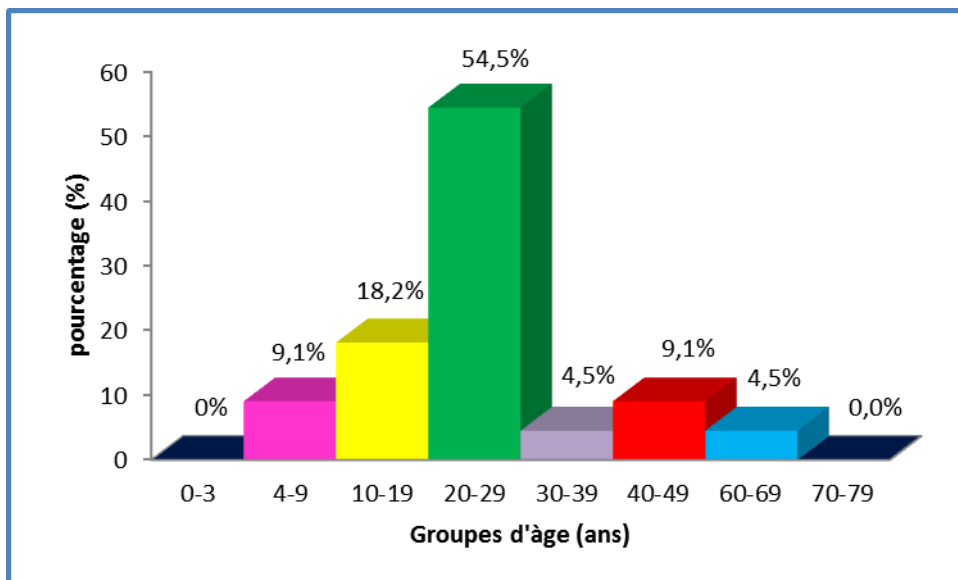


Figure 51: Répartition des cas de Pityriasis capitis selon les groupes d'âge.

CHAPITRE III : RESULTATS

L'âge moyen de nos patients est de 24 ans, et la médiane de 23 ans, avec le patient le plus jeune âgé de 04 ans et le plus âgé de 64 ans. Selon la Figure 51 la classe modale des patients était entre 20 et 29 ans avec un taux de 54.5%. Aucun cas de Pityriasis capitis n'était rencontré dans les tranches d'âge : 0-3 ans et 70-79 ans.

II.7. Pityriasis versicolor :

II.7.1. Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction du sexe :

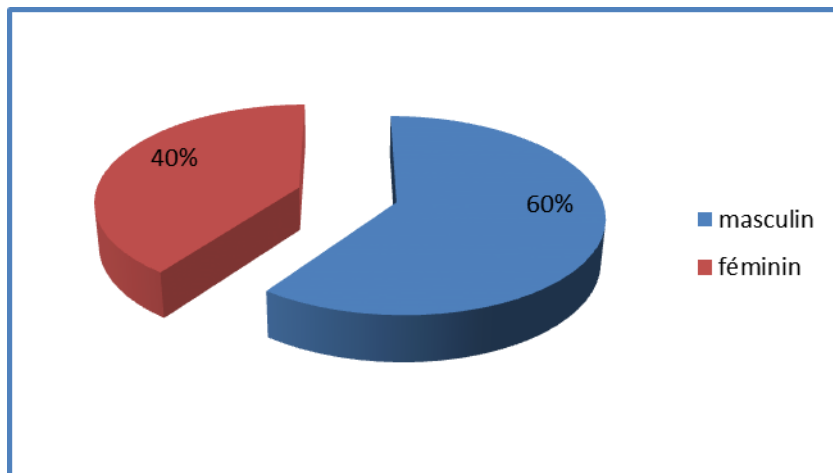


Figure 52: Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction du sexe.

Nous remarquons que 60% de nos patients atteints de Pityriasis versicolor ont été de sexe masculin, et 40% de sexe féminin avec un *sex ratio* de : 1.5 (**Figure 52**).

CHAPITRE III : RESULTATS

II.7.2. Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction de l'âge :

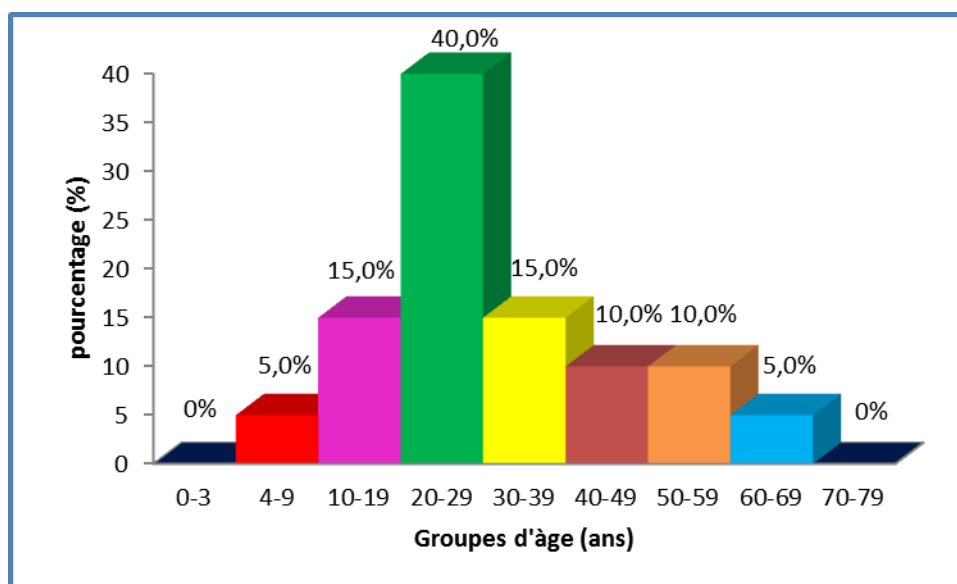


Figure 53: Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction des groupes d'âge.

L'âge moyen de nos patients est de 30 ans, et la médiane de 24 ans, avec le patient le plus jeune âgé de 05 ans et le plus âgé de 64 ans. Selon la Figure 65 la classe modale des patients était entre 20 et 29 ans avec un taux de 40%. Aucun cas de Pityriasis versicolor n'était rencontré dans les tranches d'âge : 0-3 ans et 70-79 ans (**Figure 53**).

II.7.3. Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction de la localisation :

Tableau VIII: Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction des localisations

Localisation	Effectif
abdomen	1
dos	7
bras	6
cou	8
thorax	5

Nous avons remarqué que la majorité des patients présentent deux localisations différentes à la fois (7 patients). Alors que 13 patients présentent une seule localisation : dos (5 cas), bras (4 cas), cou (2 cas) et thorax (2 cas) (**Tableau VIII**).

CHAPITRE III : RESULTATS

II.7.4. Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction de la couleur de la lésion :

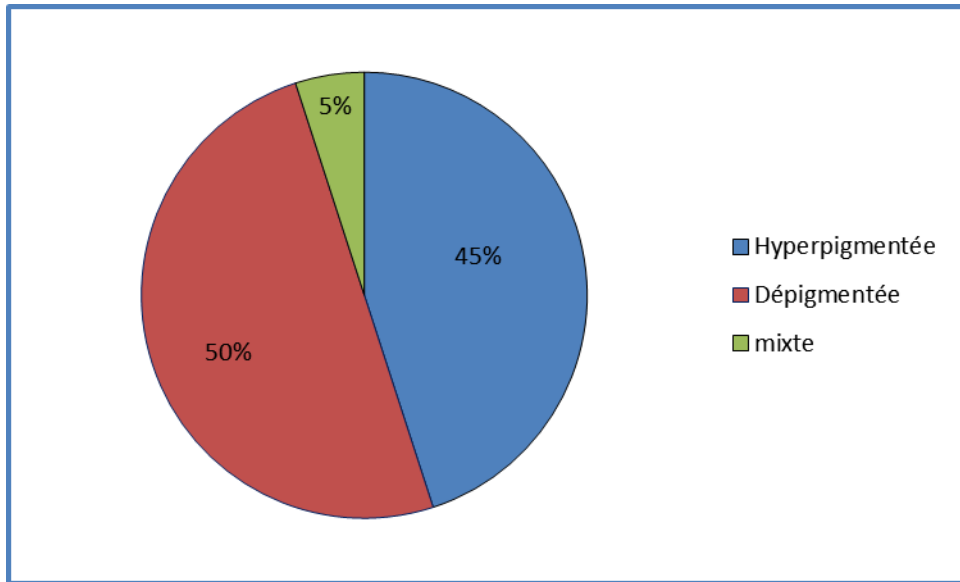


Figure 54: Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction de la couleur de la lésion

Les lésions dépigmentées étaient prédominantes (50%), les lésions hyperpigmentées (45%) et mixte (5%) (Figure 54).

II.7.5. Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction du caractère récidivant :

Nous avons constaté que 75% des cas de Pityriasis versicolor ont eu déjà cette affection.

II.7.6. Répartition des cas de Pityriasis versicolor en fonction de l'historique familial :

Parmi les patients atteints de pityriasis versicolor, 35% ont au moins un membre de famille atteint.

CHAPITRE III : RESULTATS

II.8. Suivi thérapeutique des patients :

Tableau IX : Résultat de suivi de quelques patients

Type clinique	Traitement à suivre	Résultat
Pityriasis versicolor	Kétoconazole gel+laminonox spray	guérison
Pityriasis versicolor	Dermofix gel	non guérison
Pityriasis versicolor	Kétoconazole gel+laminonox spray	non guérison
Pityriasis versicolor	Kétoconazole gel	guérison
Pityriasis versicolor	Fluconazole	guérison
Pityriasis versicolor	Dermofix gel	guérison
Pityriasis capitis	traitement alternatif	guérison
Pityriasis capitis	Kétoconazole gel+mycoster	non guérison
Pityriasis capitis	Kétoconazole gel	non guérison
Pityriasis capitis	Traitement alternatif	guérison

Nous avons noté 10 patients coopérants.

Il y avait 6 patients qui présentaient une évolution favorable.

II.9. Résultat du laboratoire :

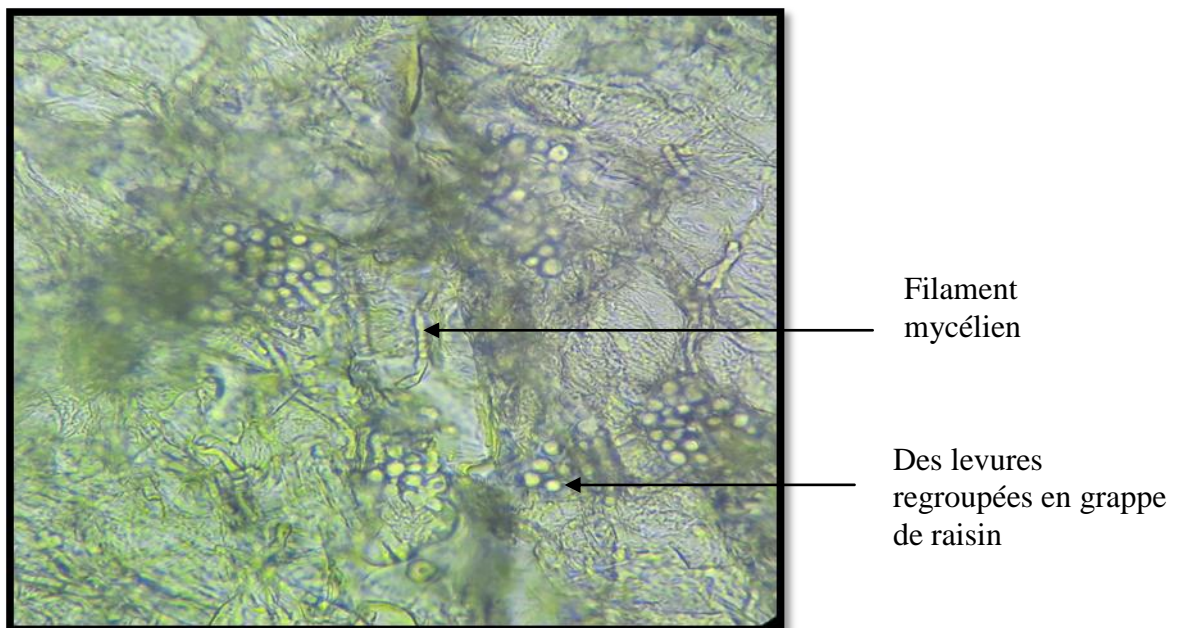


Figure 55: Examen direct d'un scotch test positif au microscope optique objectif x40 (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)

CHAPITRE III : RESULTATS

L'examen direct d'un scotch test positif montre des levures de grandes taille en regroupées en amas avec des filaments mycéliens (**figure 55**).

Levures de
Malassezia
regroupées
en amas

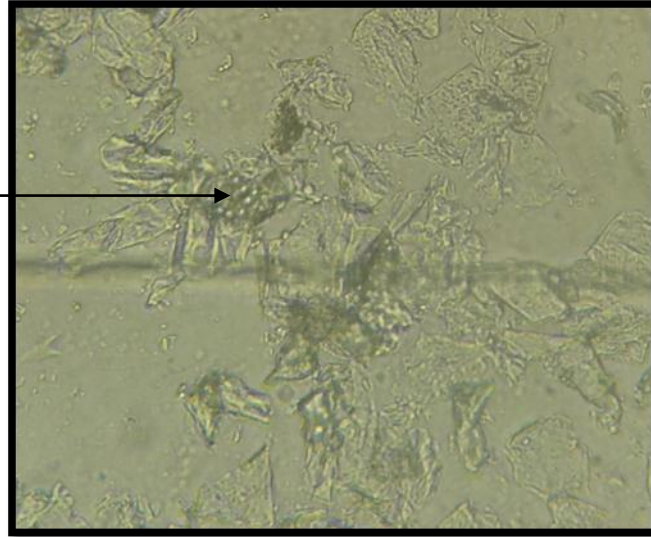


Figure 56: Examen direct des pellicules après éclaircissement avec le KOH à 30% au microscope optique objectif x40 (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).

L'examen direct positif des pellicules après éclaircissement avec le KOH à 30% montre des levures de *Malassezia* de petite taille en amas (**figure 56**).

CHAPITRE III : RESULTATS

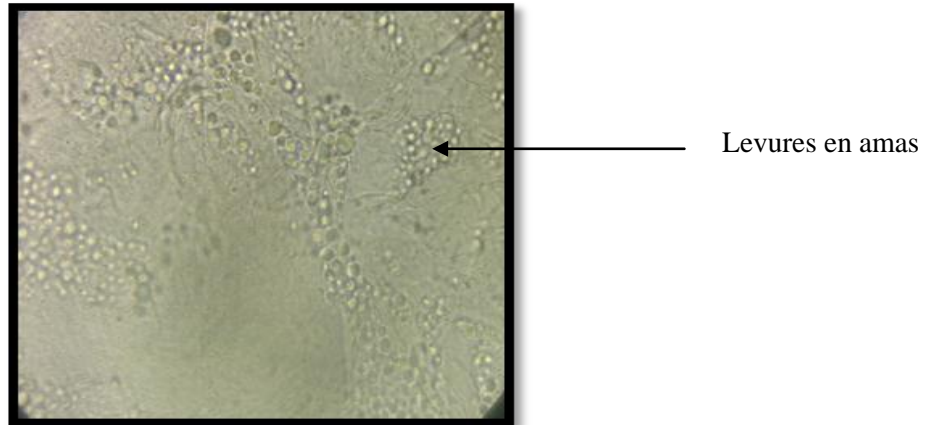


Figure 57: Examen direct positif d'un prélèvement de croûte de lait (Photo : TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)

L'examen direct des pellicules de croûte de lait montre des levures de petite taille regroupées en amas (**figure 57**).

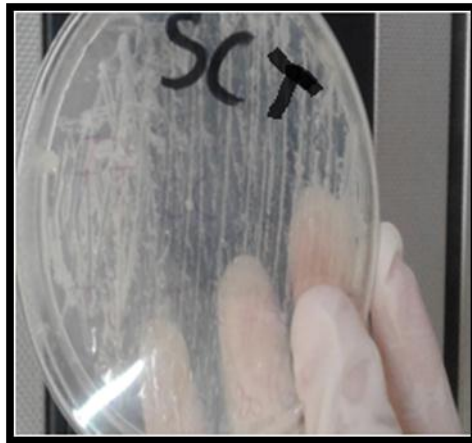


Figure 58 : Aspect macroscopique des colonies de *Malassezia* sur la gélose Sabouraud Chloramphénicol Tweens (T60, T80) + huile d'olive (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017)

CHAPITRE III : RESULTATS

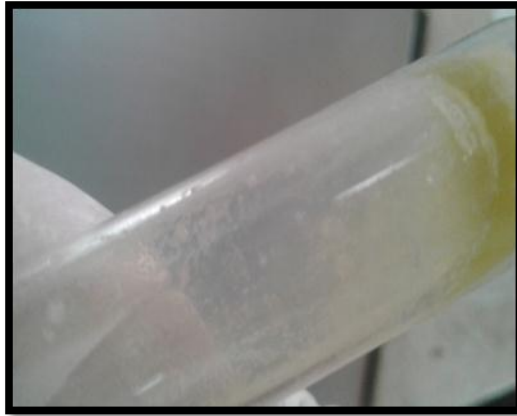


Figure 59 : Aspect macroscopique des colonies de *Malassezia* sur la gélose Sabouraud Chloramphénicol + huile d'olive (photo TIB H, CHU de Tlemcen, 2017).

L'examen macroscopique des colonies de *Malassezia* montre des colonies bombées blanchâtre ou jaunâtre ternes (**figure 58 et 60**).

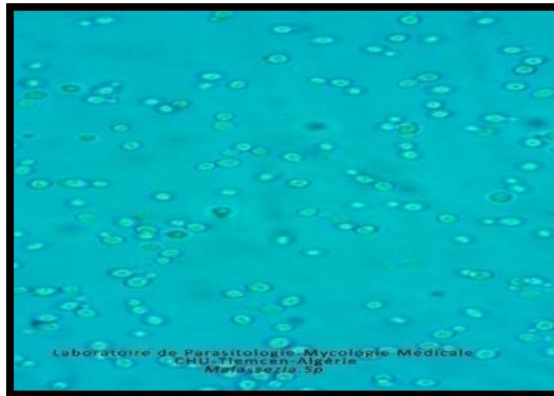


Figure 60 : Examen microscopique des colonies de *Malassezia* colorées par le bleu au lactophénol (photo RABAH A, CHU de Tlemcen, 2017).

L'examen microscopique des colonies montre des levures caractérisées par leur bourgeonnement unipolaire à base large donnant naissance à une collerette au niveau du site de bourgeonnement (forme de bouteille).



CHAPITRE IV :

DISCUSSION

CHAPITRE IV : DISCUSSION

Discussion :

Les Malassezioses superficielles sont des épidermomycoses dues à un champignon lipophile appartenant au genre *Malassezia* ^[1].

L'analyse mycologique au microscope optique révèle la présence de levures sous forme de grappes de raisin associées ou non à des hyphes ^[144,145, 146, 147, 106].

La culture (isolement et identification) n'est pas indispensable en pratique courante pour poser le diagnostic, vu le manque des moyens au niveau du laboratoire de Parasitologie Mycologie Médicales du CHU de Tlemcen nous n'avons pas pu identifier les espèces en cause mais nous avons réussi à isoler les colonies de *Malassezia*.

Cette mycose est responsable de plusieurs maladies cutanée et du cuir chevelu : pityriasis versicolor, pityriasis capitis, dermatite séborrhéique et folliculite ^[1]. Ces pathologies sont sans doute méconnues ce qui explique le caractère récidivant assez fréquent après l'arrêt du traitement, le retard du diagnostic ainsi que l'insuffisance d'études, ce dernier point, a été un obstacle lors de la récolte d'informations pour la réalisation de ce mémoire.

La prévalence des Malassezioses superficielles est sous estimée compte tenu de la difficulté de recrutement des malades atteints puisque le service de microbiologie n'est pas un laboratoire de référence et cette affection est prise en charge essentiellement par les dermatologues privés.

Durant cette étude, de Septembre 2016 jusqu'à Avril 2017, 50.9% des Malassezioses superficielles diagnostiquées au laboratoire de parasitologie mycologie médicale du CHU de Tlemcen ont été confirmées par l'examen direct.

Une étude rétrospective faite en Tunisie incluant cinq types cliniques des Malassezioses superficielles de 2003 à 2007 sur 3214 patients au niveau du CHU de Sfax a trouvé une fréquence de 59.5% ^[148].

Une prédominance féminine avec 56.9% a été notée avec un *sex ratio de 0.76*.

Ces résultats peuvent être expliqués par le fait que les femmes consultent plus fréquemment que les hommes et par les habitudes d'utiliser les cosmétiques huileux sur la peau et le cuir chevelu : les femmes se préoccupent plus de leur apparence que les hommes.

La fréquence des Malassezioses superficielles varie selon les groupes d'âge, pour notre série d'étude, chez l'enfant (0-9ans), il était de 15.5% tandis que chez les sujets âgés était nulle alors que la majorité des cas sont des adultes jeunes âgés de 20-29 ans avec une fréquence de 41,4% et un âge modal de 22 ans. Ces résultats peuvent être expliqués par l'activité accrue des glandes sébacées durant cette tranche d'âge ^[149,150,151] ; pour les enfants le résultat est expliqué par l'immaturation des glandes sébacées alors que pour les sujets âgés le résultat est expliqué par la diminution de l'activité de ces glandes ou par le fait que ce groupe est préoccupé par d'autres maladies tels que les maladies cardiovasculaires et le diabète.

CHAPITRE IV : DISCUSSION

Dans cette étude, nous avons démontré que la fréquence du pityriasis capitis est prédominante par (38%) suivie par le pityriasis versicolor avec (34%), dermatite séborrhéique(19%) et folliculite a Malassezia (9%) des cas des Malassezioses superficielles.

Selon une étude faite au CHU de Tlemcen par BOUDGHENE de 1981-1995le pityriasis versicolor était l'épidermomycose la plus fréquente ^[152].

Selon une étude en Tunisie, le pityriasis versicolor était la Malassezioses superficielles la plus fréquente avec (72.4%) suivie par le pityriasis capitis (10.8%) la dermatite séborrhéique (7.2%) la blépharite (7.1%) et folliculite à Malassezia (2.5%) ^[148].

Les facteurs favorisants les plus communs des Malassezioses superficielles sont représentés par le port des vêtements synthétiques, la peau grasse, la transpiration exagérée, l'utilisation des produits gras, et le séjour dans un endroit humide.

L'utilisation des produits gras et la transpiration exagérée étaient statistiquement significative au pityriasis versicolor (P= 0.011), la dermatite séborrhéique (P=0.002) et la folliculite a Malassezia (P=0.036).

Le pityriasis capitis est une maladie connue depuis plusieurs siècles malgré plusieurs options de traitements ^[153]. Elle pourrait rendre la victime sensible au mauvais esprit et affecter l'estime du soi et la confiance ^[154].

C'est une desquamation excessive causée par un champignon : Malassezia ^[155].

De nombreuses personnes souffrant de pityriasis versicolor ont le pityriasis capitis et vice versa ^[156].

Bien qu'il s'agisse de symptômes fréquents, nous n'avons pas trouvé assez d'études sur le pityriasis capitis.

Un sondage aux Etats Unis montre qu'environ 50 millions de personne souffrent de pityriasis capitis, et près de 300 millions de dollars sont consacrés à divers produits de traitement du pityriasis capitis ^[157].

CHAPITRE IV :DISCUSSION

Nous avons noté une prédominance féminine (72.7%) avec un *sex ratio* de 0.38 ; cette constatation est similaire à une étude chinoise ^[158]. Contrairement aux études faites en France ^[159], aux Etats-Unis ^[160] et au Brésil ^[161] où la population masculine est plus touchée.

Nous pouvons expliquer ces résultats par le fait que la population féminine est plus utilisatrice d'une large gamme des produits cosmétiques gras sur le cuir chevelu ce qui l'endommage ; ou en raison de la densité importante des cheveux, donc l'élimination de l'excès du sébum et de champignons semble être plus difficile et par conséquent la fréquence de pityriasis capitis dans la population féminine semble être plus élevée.

Le groupe d'âge le plus touché par le pityriasis capitis est de 20-29 ans (54.5%). Ce résultat est conforme à celui trouvé au Brésil ^[161].

Le pityriasis versicolor est une Malassezioses superficielle qui intéresse beaucoup de chercheurs ^[11].

Dans notre étude, nous avons trouvé une prédominance masculine avec 60% et un *sex ratio* de 1.5 même constatation a été trouvée au Kuwait (1.6), Iran (1.2) et dans quatre études en Inde (1.4, 4, 1.9, 1.5) ^[162,163, 164]. Par contre, des études faites au Malawi (en Afrique) ^[165], Iran ^[166], Inde ^[167] et Argentine [168] ont trouvé une prédominance féminine avec un *sex ratio* de : 0.7, 0.5, 0.6 et 0.6 successivement. En revanche le consensus actuel est que les deux sexes sont également enclins à développer le pityriasis versicolor ^[169].

Le groupe d'âge le plus affecté, dans notre travail par le pityriasis versicolor, était de 20-29 ans (40%) avec l'âge modal de 24 ans. Une constatation similaire a également été notée au Malawi (21-30 ans) ^[165] en Iran (21-30 ans) ^[170], en Inde (21-30 ans) ^[164,163, 169] et en Argentine (21-30 ans) ^[168].

Toutefois, d'autres études réalisées en Tunisie, en Inde et au Brésil rapportent une fréquence plus élevée entre 15-20 ans, 11-20 ans et 10-19 ans respectivement ^[148, 171, 161].

Les lésions sont prédominantes au niveau du cou et au dos contrairement aux études en Tunisie et en Inde, où les lésions sont rencontrées surtout sur le tronc ^[148,171].

Ces résultats peuvent être justifiés par la taille des glandes sébacées qui varie inversement avec la taille du poil ; elles sont ainsi uniques et petites en cas de longs poils épais, et multiples et très développées si le poil est court (cou et le dos) ^[172].

CHAPITRE IV : DISCUSSION

La plupart des lésions du pityriasis versicolor des patients de l'étude sont hypo pigmentées (50%) suivies par hyper pigmentées (45%) et mixtes (5%). La majorité des études montrent la même observation telle que celles en Tunisie (52.8% hypo pigmentée)^[148], à Malawi^[173], en Iran^[170], en Inde^[164, 163, 171, 167] et en Indonésie^[174]; mais ces résultats ne sont pas concordants avec les études en Arabie Saoudite^[175] et au Kuwait^[162].

La différence des résultats peut être expliquée par la diversité des espèces de *Malassezia* d'une population à l'autre. Les lésions hypo pigmentées induite par ce champignons peuvent être dues à la production de l'acide azélaïque qui inhibe la synthèse de la mélanine^[33]; alors que les lésions hyper pigmentées peuvent être dues à certaines souches de *Malassezia* qui sont capables de synthétiser un pigment brun^[106].

Nous avons constaté que 75% des cas de pityriasis versicolor ont eu déjà cette affection et 35% des patients atteints de pityriasis versicolor présentent des antécédents familiaux de pityriasis versicolor. Par contre des études en Egypte, en Inde ont trouvé une fréquence de 25% et 38.3% respectivement^[176, 169].

Nous avons essayé de réaliser le suivie thérapeutique des patients, mais nous avons eu que 10 patients coopérants. Il y avait 6 patients qui présentaient une évolution favorable après un traitement.

Nous remarquons aussi que l'utilisation du même traitement ne donne pas toujours le même résultat, nous pouvons expliquer ce résultat par la variabilité inter-individuelle ou, chaque antifongique est spécifique pour une espèce de *Malassezia*, ainsi que par l'observance du traitement par le patient.



**CONCLUSION ET
PERSPECTIVES**

CHAPITRE IV : CONCLUSION ET PERSPECTIVES

CONCLUSION ET PERSPECTIVES:

De nombreuses maladies cutanées et du cuir chevelu telles que : pityriasis versicolor, dermatite séborrhéique, pityriasis capitis et folliculite à *Malassezia* sont dues à des levures de *Malassezia*. Bien que ces levures appartiennent à la flore normale de la peau humaine et sous certaines conditions elles peuvent induire des maladies de la peau.

Notre étude vise à élucider le rôle primordial de l'examen mycologique chez tout patient présentant une maladie cutanée afin d'éliminer les diagnostics différentiels et par la suite d'éviter une éventuelle complication, une errance diagnostique et des traitements inutiles, coûteux et pouvant éventuellement porter préjudice.

Notre travail a permis de mieux connaître les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et mycologiques des Malassezioses superficielle essentiellement celles du pityriasis versicolor et du pityriasis capitis.

Nous avons noté que :

- Le diagnostic mycologique est la clé du diagnostic positif des Malassezioses superficielles.
- Les femmes sont plus touchées que les hommes et cette mycose est prédominante surtout chez les jeunes adultes âgés de 20-29 ans.
- Les patients consultent tardivement lorsqu'il s'agit d'un problème d'ordre esthétique.
- Le PC est le type clinique le plus dominant suivi pityriasis versicolor, dermatite séborrhéique et folliculite à *Malassezia*.
- Les facteurs favorisants les plus communs sont de type endogène (la peau grasse et la transpiration exagérée) et exogène (le port des vêtements synthétiques, l'utilisation des produits gras et le séjour dans un endroit humide).

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes :

- ✓ Etaler la période d'étude pour augmenter le nombre des patients.
- ✓ Rendre le laboratoire de parasitologie mycologie médicale CHU de Tlemcen plus performant en le dotant des moyens de culture spécifique :
 - Leeming
 - Dixon
 - CHROM agar
 - Tweens (20, 40, 80)

CHAPITRE IV : CONCLUSION ET PERSPECTIVES

- ✓ L'emploi des techniques actuelles d'identification : PCR
- ✓ L'acquisition de moyens techniques qui offrent une orientation rapide du diagnostic: lumière de Wood.
- ✓ La coopération entre les dermatologues et les mycologues dans la prise en charge des patients atteints des maladies dermatologiques.
- ✓ Toujours devant un cas clinique atypique, il faut avoir un réflexe de prescription d'un examen mycologique pour éviter une éventuelle complication.

Au total, et malgré les limites imposées par le nombre de patients relativement restreint, cette étude a permis d'obtenir une description générale des Malassezioses superficielles et de ses facteurs favorisants.

En revanche, si d'autres études se font sur un nombre de patients plus élevé et sur une période d'étude plus longue, on pourra aboutir à de meilleures conclusions.

A decorative scroll graphic with the word BIBLIOGRAPHIE in the center. The scroll is white with a black outline and has two grey circular elements at the top corners, resembling the ends of a rolled-up document. The word is written in a bold, black, serif font.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- [1] JM.Bastide. Malassezioses. Encyclopédie Médicochirurgicale. 2001(8-603-A-10).
Available from: <http://www.em-consulte.com/article/11912/malassezioses>
- [2] Kundu R, Garg A. Yeast infections: candidiasis, tinea (pityriasis) versicolor, and Malassezia (Pityrosporum) folliculitis. Fitzpatrick's dermatology in general medicine 8th ed New York: McGraw-Hill. 2012:2298-307.
- [3] Kim SY, Lee YW, Choe YB, Ahn KJ. Progress in Malassezia Research in Korea. Annals of Dermatology. 2015;27(6):647-57.
- [4] Larousse médical. 2006. santé.
- [5] Zida A, Barro-Traoré F, Dera M, Bazié Z, Niamba P, Guiguemdé T. Aspects épidémiologiques et étiologiques des mycoses cutanéophanéariennes chez les détenus de la maison d'arrêt et de correction de Ouagadougou (Burkina Faso). Journal de Mycologie Médicale/Journal of Medical Mycology. 2015;25(2):e73-e9.
- [6] Bains A, Hocar O, Akhdari N, Amal S, editors. P 02: Aspects épidémiologiques des mycoses superficielles en dehors de l'atteinte unguéale observées en consultation de dermatologie, CHU Med VI, Marrakech. Annales de Dermatologie et de Vénérologie; 2016: Elsevier.
- [7] Neji S, Chakroun M, Dammak Y, Trabelsi H, Makni F, Cheikhrouhou F, et al. Les mycoses superficielles: profil épidémiologique et mycologique des différents champignons isolés au CHU de Sfax (Tunisie). Journal de Mycologie Médicale/Journal of Medical Mycology. 2012;22(1):103-4.
- [8] Chabasse.D, Danis.M, Guiguen.C, Richard-Lenoble.D, Botterel.F, Miégevillle.M. Infections à Malassezia. Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales. Elsevier Masson 2007. P : 255
- [9] Ripert.C.Historique et Taxonomie. Malassezioses. Mycologie Médicale. Lavoisier, Paris 2013, p : 282-283.
- [10] Guillot J, Bond R. Malassezia pachydermatis: a review. Medical Mycology. 1999;37(5):295-306.
- [11] Sugita T, Takashima M, Shinoda T, Suto H, Unno T, Tsuboi R, et al. New yeast species, Malassezia dermatis, isolated from patients with atopic dermatitis. Journal of Clinical Microbiology. 2002;40(4):1363-7.

BIBLIOGRAPHIE

- [12] Sugita T, Takashima M, Kodama M, Tsuboi R, Nishikawa A. Description of a new yeast species, *Malassezia japonica*, and its detection in patients with atopic dermatitis and healthy subjects. *Journal of Clinical Microbiology*. 2003;41(10):4695-9.
- [13] Sugita T, Tajima M, Takashima M, Amaya M, Saito M, Tsuboi R, et al. A new yeast, *Malassezia yamatoensis*, isolated from a patient with seborrheic dermatitis, and its distribution in patients and healthy subjects. *Microbiology and immunology*. 2004;48(8):579-83.
- [14] Begerow D, Bauer R, Boekhout T. Phylogenetic placements of ustilaginomycetous anamorphs as deduced from nuclear LSU rDNA sequences Part 174 of the series 'Studies in Heterobasidiomycetes'. *Mycological Research*. 2000;104(1):53-60.
- [15] Xu J, Saunders CW, Hu P, Grant RA, Boekhout T, Kuramae EE, et al. Dandruff-associated *Malassezia* genomes reveal convergent and divergent virulence traits shared with plant and human fungal pathogens. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2007;104(47):18730-5.
- [16] Guého-Kellermann E, Boekhout T, Begerow D. Biodiversity, phylogeny and ultrastructure. *Malassezia and the skin*: Springer; 2010. p. 17-63.
- [17] Matheny PB, Wang Z, Binder M, Curtis JM, Lim YW, Nilsson RH, et al. Contributions of *rpb2* and *tef1* to the phylogeny of mushrooms and allies (Basidiomycota, Fungi). *Molecular phylogenetics and evolution*. 2007;43(2):430-51.
- [18] Wang QM, Theelen B, Groenewald M, Bai FY, Boekhout T. Moniliellomycetes and Malasseziomycetes, two new classes in Ustilaginomycotina. *Persoonia*. 2014;33:41-7.
- [19] <http://howmed.net/microbiology/superficial-mycoses/>
- [20] Xu J, Boekhout T, DeAngelis Y, Dawson T, Saunders C, Boekhout T, et al. *Malassezia and the Skin*. Boekhout, T., Mayser, P., Guého-Kellermann, E., Velegraki, A., Eds; 2010.
- [21] Guillot J. Importance du genre *Malassezia* chez les carnivores domestiques. Thèse Méd. Vet: Alfort; 1993
- [22] Guého E, Midgley G, Guillot J. The genus *Malassezia* with description of four new species. *Antonie van Leeuwenhoek*. 1996;69(4):337-55.

BIBLIOGRAPHIE

- [23] Hirai A, Kano R, Makimura K, Duarte ER, Hamdan JS, Lachance M-A, et al. *Malassezia nana* sp. nov., a novel lipid-dependent yeast species isolated from animals. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*. 2004;54(2):623-7.
- [24] Chang HJ, Miller HL, Watkins N, Arduino MJ, Ashford DA, Midgley G, et al. An epidemic of *Malassezia pachydermatis* in an intensive care nursery associated with colonization of health care workers' pet dogs. *New England Journal of Medicine*. 1998;338(11):706-11.
- [25] Crespo Erchiga V, Delgado Florencio V. *Malassezia* species in skin diseases. *Current opinion in infectious diseases*. 2002;15(2):133-42.
- [26] Crespo-Erchiga V, Florencio VD. *Malassezia* yeasts and pityriasis versicolor. *Current opinion in infectious diseases*. 2006;19(2):139-47.
- [27] Bukvic Mokos Z, Kralj M, Basta-Juzbasic A, Lakos Jukic I. Seborrheic dermatitis: an update. *Acta dermatovenerologica Croatica : ADC*. 2012;20(2):98-104.
- [28] Valia RG. Etiopathogenesis of seborrheic dermatitis. *Indian journal of dermatology, venereology and leprology*. 2006;72(4):253-5.
- [29] <http://www.universalis.fr/encyclopedie/peau/>
- [30] Marieb. E, Hoehn. K. *Human Anatomy and Physiology*. 8ed: Peason Education; 2010, p: 172-173-176-178-180-181.
- [31] Grigorin D, Delacrétaz J, Borelli D. Pityriasis versicolor. *Levures et levureses. Traité de mycologie médicale*. Payot Lausanne 1984. P : 177-183-186.
- [32] Sun S, Hagen F, Xu J, Dawson T, Heitman J, Kronstad J, et al. Ecogenomics of human and animal Basidiomycetous yeast pathogens. *The ecological genomics of fungi*. 2013:213-42.
- [33] Perrot.JL, Misery.L. Dermatoses liées à *Malasseziafurfur*. *Encyclopédie Médicochirurgicale*. 1999 (98-827-A-10).
- [34] DeAngelis YM, Saunders CW, Johnstone KR, Reeder NL, Coleman CG, Kaczvinsky JR, Jr., et al. Isolation and expression of a *Malassezia globosa* lipase gene, LIP1. *The Journal of investigative dermatology*. 2007;127(9):2138-46.
- [35] Plotkin LI, Squiquera L, Mathov I, Galimberti R, Leoni J. Characterization of the lipase activity of *Malassezia furfur*. *Journal of medical and veterinary mycology : bi-monthly publication of the International Society for Human and Animal Mycology*. 1996;34(1):43-8.

BIBLIOGRAPHIE

- [36] Warner RR, Schwartz JR, Boissy Y, Dawson TL, Jr. Dandruff has an altered stratum corneum ultrastructure that is improved with zinc pyrithione shampoo. *J Am Acad Dermatol*. 2001;45(6):897-903.
- [37] Borda LJ, Wikramanayake TC. Seborrheic dermatitis and dandruff: a comprehensive review. *Journal of clinical and investigative dermatology*. 2015;3(2).
- [38] Grigoriu D, Delacrétaz J, Borelli D. Pityriasis versicolor. *Levures et levures. Traité de mycologie médicale*. Payot Lausanne 1984. P : 177-183-186.
- [39] Meziou TJ, Turki H, Zahaf A. Pityriasis versicolor. *Thérapeutique dermatologique* : 2012. Available from : <http://www.therapeutique-dermatologique.org>
- [40] Caprilli F, Mercantini R. Aspetti clinici ed epidemiologici della P. versicolor. *G. e Minerva derm*. 113, 249, 1978.
- [41] Chetty G, Kamalam A, Thambiah A. Pityriasis versicolor—A Study of 200 Cases in a Tropical Skin Clinic: Pityriasis versicolor—Eine Untersuchung an 200 Fällen in einer tropischen Hautklinik. *Mycoses*. 1979;22(7):234-46.
- [42] <http://www.curcumine-sante.net/tag/psoriasis/>
- [43] G. Rodoplu, M.A. Saracli, R. Gümral, S. Taner Yildiran. Distribution of Malassezia species in patients with pityriasis versicolor in Turkey. *Journal of Medical Mycology*. Elsevier Masson 2014.
- [44] Wallah D. Pityriasis versicolor. *Autres dermatoses fasciales. Guide pratique de dermatologie*. Masson 2003. P : 97-98.
- [45] http://www.medicinenet.com/image-collection/vitiligo_neck_picture/picture.htm
- [46] <http://apprentoile.u-bordeaux.fr>
- [47] <http://www.microbes-edu.org/etudiant/mycobacterium1.htm>
- [48] <http://www.dermis.net/bilder/CD003/550px/img0048.jpg>
- [49] <https://www.dermnetnz.org/topics/erythrasma-images/>
- [50] Franceschini. Ph. Syphilis. Larousse 2006
- [51] Fazza B. Les pityrosporoses. *Rev Tun Infectiol*, Avril 08, Vol , Supplément N°2, 1 - 78
- [52] Hochedez P, Datry A, Caumes E. *Mycoses superficielles*. EMC. Traité de Médecine Akos. 2007:4-1380.
- [53] Gaitanis G, Magiatis P, Hantschke M, Bassukas ID, Velegaki A. The Malassezia genus in skin and systemic diseases. *Clin Microbiol Rev*. 2012;25(1):106-41.

BIBLIOGRAPHIE

- [54] Salah IB, Makni F, Cheikhrouhou F, Neji S, Sellami H, Ayadi A. Les levures du genre *Malassezia*: pathologie, milieux d'isolement et d'identification. *Journal de Mycologie Médicale/Journal of Medical Mycology*. 2010;20(1):53-60.
- [55] <http://www.curcumine-sante.net/tag/psoriasis/>
- [56] Schwartz RA, Janusz CA, Janniger CK. Seborrheic dermatitis: an overview. *Am Fam Physician*. 2006;74:125–130.
- [57] Bilgili SG, Akdeniz N, Karadag AS, Akbayram S, Calka O, et al. Mucocutaneous disorders in children with down syndrome: case controlled study. *Genet Couns*. 2011; 22:385–392.
- [58] Moreno-Gimenez JC, Camacho F, Montagna W. *Dermatoses du cuir chevelu. Maladies du folliculepilosebace*, Grupo Aula Medica, Madrid, 1997:767p.
- [59] Ranganathan S, Mukhopadhyay T. Dandruff: the most commercially exploited skin disease. *Indian J Dermatol* 2010;55:130-4.
- [60] Gupta AK, Batra R, Bluhm R, et al. Skin diseases associated with *Malassezia* species. *J Am AcadDermatol* 2004;51:785-98.
- [61] Manuel F, Ranganathan S. A new postulate on two stages of dandruff: a clinical perspective. *Int J Trichol* 2011;3:3-6.
- [62]<http://smartfiches.fr/dermatologie/item-109-dermatoses-faciales-acne-rosacee-dermatite-seborrheique/dermatite-seborrheique>
- [63] <http://www.centre-clauderer.com/traitements/soins-cuir-chevelu/dermite-seborrheique/>
- [64] Joly P et al. Dermatite seborrhéique. *Dermatoses faciales. Dermatologie*. Elsevier Masson 2008. P : 305-308.
- [65] <http://www.curcumine-sante.net/tag/psoriasis/>
- [66] <http://www.solutions-sante.net/psoriasis-multiples-facettes.html>
- [67] Wallach D, Mazereeuw J. *Fondationdermatiteatopique* 2016. Available from: <http://www.fondation-dermatite-atopique.org/fr/leczema-atopique/definition-de-leczema-atopique>
- [68] Wallace M, Bagnall H, Glen D, Averill S. ISOLATION OF LIPOPHILIC YEAST IN. *The Lancet*. 1979;314(8149):956.
- [69] Weiss S, Schoch P, Cunha B. *Malassezia furfur* fungemia associated with central venous catheter lipid emulsion infusion. *Heart & lung: the journal of critical care*. 1991;20(1):87-90.
- [70] Rispaill P, Bourgeois N, Sasso M, Lachaud L. Pityriasis capitis et dermatite séborrhéique du cuir chevelu: rôle du laboratoire dans l'évaluation d'une implication fongique. *Revue Francophone des Laboratoires*. 2013;2013(454):41-7.

BIBLIOGRAPHIE

- [71] <http://www.doctissimo.fr/html/beautédossiers/problèmes-cheveux/articles/12913-pellicules.htm>
- [72] McGinley KJ, Leyden JJ, Marples RR, Path M, Kligman AM. Quantitative microbiology of the scalp in non-dandruff, dandruff, and seborrheic dermatitis. *Journal of Investigative Dermatology*. 1975;64(6):401-5.
- [73] Leyden JJ, McGinley KJ, Kligman AM. Role of microorganisms in dandruff. *Archives of dermatology*. 1976;112(3):333-8.
- [74] Faergemann J. Cell-mediated immunity to *Malassezia furfur* in patients with seborrheic dermatitis and pityriasis versicolor. *Clinical and experimental dermatology*. 1999;24(5):402-6.
- [75] Faergemann J. *Pityrosporum* yeasts--what's new? *Mycoses*. 1997;40 Suppl 1:29-32.
- [76] Hay R, GRAHAM-BROWN R. Dandruff and seborrheic dermatitis: causes and management. *Clinical and experimental dermatology*. 1997;22(1):2-6.
- [77] Shuster S. The aetiology of dandruff and the mode of action of therapeutic agents. *British Journal of Dermatology*. 1984;111(2):235-42.
- [78] Faergemann J, Jones T, Hettler O, Loria Y. *Pityrosporum ovale* (*Malassezia furfur*) as the causative agent of seborrheic dermatitis: new treatment options. *British Journal of Dermatology*. 1996;134(s46):12-5.
- [79] Caprilli F, Mercantini R. Morphological and cultural aspects of *Pityrosporum* (*Malassezia*) *furfur*. *Mykosen Supplement*. 1978;1:137.
- [80] <https://www.hairlossrevolution.com/itchy-scalp/>
- [81] Levin NA. Beyond spaghetti and meatballs: skin diseases associated with the *Malassezia* yeasts. *Dermatology nursing*. 2009;21(1):7-13, 51; quiz 14.
- [82] Faergemann J, editor *Lipophilic yeasts in skin-disease*. *Seminars in Dermatology*; 1985: WB SAUNDERS CO-ELSEVIER INC 1600 JOHN F KENNEDY BOULEVARD, STE 1800, PHILADELPHIA, PA 19103-2899 USA.
- [83] Sweeney Pinney S. *Malassezia folliculitis*. *Medscape* 2016. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/1091037-overview#a4>
- [84] Oakley A. *Malassezia folliculitis*. *DermNet New Zealand* 2016. Available from : <http://www.dermnetnz.org/topics/malassezia-folliculitis/>
- [85] Yohn JJ, Lucas J, Camisa C. *Malassezia folliculitis* in immunocompromised patients. *Cutis*. 1985; 35: 536–8.

BIBLIOGRAPHIE

- [86] Wilkinson SM, Buckler H, Wilkinson N, O'Driscoll J, Roberts MM. Androgen levels in pruritic folliculitis of pregnancy. *Clin Exp Dermatol*. 1995 ; 20: 234-6.
- [87] Holmes RC, Black MM. The specific dermatoses of pregnancy. *J Am Acad Dermatol* .1983; 8: 405-12.
- [88] Redline RW, Dahms BB. Malassezia pulmonary vasculitis in an infant on long-term intralipid therapy. *New England Journal of Medicine*. 1981;305(23):1395-8.
- [89] Redline RW, Redline SS, Boxerbaum B, Dahms BB. Systemic Malassezia furfur infections in patients receiving intralipid therapy. *Human pathology*. 1985;16(8):815-22.
- [90] Carey B. Malassezia furfur infection in the NICU. *Neonatal network: NN*. 1991;9(8):19-23.
- [91] Shparago N, Bruno P, Bennett J. Systemic Malassezia furfur infection in an adult receiving total parenteral nutrition. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 1995;95(6):375-7.
- [92] Hassall E, Ulich T, Ament ME. Pulmonary embolus and Malassezia pulmonary infection related to urokinase therapy. *The Journal of pediatrics*. 1983;102(5):722-5.
- [93] Wallace M, Bagnall H, Glen D, Averill S. ISOLATION OF LIPOPHILIC YEAST IN. *The Lancet*. 1979;314(8149):956.
- [94] Weiss S, Schoch P, Cunha B. Malassezia furfur fungemia associated with central venous catheter lipid emulsion infusion. *Heart & lung: the journal of critical care*. 1991;20(1):87-90.
- [95] van Belkum A, Boekhout T, Bosboom R. Monitoring spread of Malassezia infections in a neonatal intensive care unit by PCR-mediated genetic typing. *Journal of clinical microbiology*. 1994;32(10):2528-32.
- [96] Powell DA, Aungst J, Snedden S, Hansen N, Brady M. Broviac catheter-related Malassezia furfur sepsis in five infants receiving intravenous fat emulsions. *The Journal of pediatrics*. 1984;105(6):987-90.
- [97] Shek YH, Tucker MC, Viciano AL, Manz HJ, Connor DH. Malassezia furfur—disseminated infection in premature infants. *American journal of clinical pathology*. 1989;92(5):595-603.
- [98] Marcon MJ, Powell DA. Human infections due to Malassezia spp. *Clinical Microbiology Reviews*. 1992;5(2):101-19.
- [99] Redline RW, Redline SS, Boxerbaum B, Dahms BB. Systemic Malassezia furfur infections in patients receiving intralipid therapy. *Human pathology*. 1985;16(8):815-22.

BIBLIOGRAPHIE

- [100] Gidding H, Hawes L, Dwyer B. The isolation of *Malassezia furfur* from an episode of peritonitis. *The Medical Journal of Australia*. 1989;151(10):603-.
- [101] Mickelsen PA, Viano-Paulson MC, Stevens DA, Diaz PS. Clinical and microbiological features of infection with *Malassezia pachydermatis* in high-risk infants. *Journal of Infectious Diseases*. 1988;157(6):1163-8.
- [102] Richet HM, McNeil M, Edwards M, Jarvis W. Cluster of *Malassezia furfur* pulmonary infections in infants in a neonatal intensive-care unit. *Journal of clinical microbiology*. 1989;27(6):1197-200.
- [103] Welbel SF, Mcneil MM, Pramanik A, Silberman R, Oberle AD, Midgley G, et al. Nosocomial *Malasseziapachydermatis* bloodstream infections in a neonatal intensive care unit. *The Pediatricinfectiousdisease journal*. 1994;13(2):104-8.
- [104] Biologie médicale spécialisée. *Malasseziafurfur*. Précis de biopathologie analyses médicales spécialisées Biomnis : 2013. Available from: http://biomnis.com/referentiel/liendoc/precis/Malassezia_furfur.pdf
- [105] Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie (ANOFEL). *Infections à Malasezia*. Université Médicale Virtuelle Francophone. 2014
- [106] Crabos J. *Mycoses cutanées à l'officine: étude sur des populations en milieu confiné* 2013.
- [107] Bouchara JP, Pichet M, De Gentile L, Cimon B, Chabasse D. *Levure et levures*. Cahier de formation Biologie médicale. Paris ; 2010, 197-198 p.
- [108] Kaneko T, Makimura K, Sugita T et al. Tween 40-based precipitate production observed on modified chromogenic agar and development of biological identification kit for *Malassezia* species. *MedMycol* 2006; 44: 227-231.
- [109] Sugita T, Zhang E, Tanaka T et al. Atopic dermatitis and skin fungal microorganism. In: Jorge E-G, Itaru D, eds. *Atopic dermatitis disease etiology and clinical management*. Rijeka, Croatia: InTech, 2012; 123–139.
- [110] Al-Waili N. An alternative treatment for pityriasisversicolor, tineacuris, tineacorporis and tineafaciei with topical application of honey, olive oil and beeswax mixture: an open pilot study. *Complementary therapies in medicine*. 2004;12(1):45-7.

BIBLIOGRAPHIE

- [111] Naeini A, Nazeri M, Shokri H. Antifungal activity of *Zataria multiflora*, *Pelargonium graveolens* and *Cuminum cyminum* essential oils towards three species of *Malassezia* isolated from patients with pityriasis versicolor. *Journal de Mycologie Médicale/Journal of Medical Mycology*. 2011;21(2):87-91.
- [112] Beylot G. Le soin des états pelliculaires. *Actualités Pharmaceutiques*. 2012;51(513):53-6.
- [113] AFSAAPS. Compte rendu de la commission d'AMM du 27 janvier 2011.
- [114] Hay RJ, Midgeley G. Short course ketoconazole therapy in pityriasis versicolor. *Clinical and experimental dermatology*. 1984;9(6):571-3.
- [115] Montero-Gei F, Robles ME, Suchil P. Fluconazole vs. itraconazole in the treatment of tinea versicolor. *Int J Dermatol*. 1999;38(8):601-3.
- [116] Meisel C. [10-day therapy of pityriasis versicolor with ketoconazole]. *Zeitschrift für Hautkrankheiten*. 1983;58(15):1130-6.
- [117] Savin RC. Systemic ketoconazole in tinea versicolor: a double-blind evaluation and 1-year follow-up. *J Am Acad Dermatol*. 1984;10(5 Pt 1):824-30.
- [118] Shemer A, Nathansohn N, Kaplan B, Trau H. Itraconazole versus ketoconazole in the treatment of tinea versicolor. *Journal of dermatological treatment*. 1999;10(1):19-23.
- [119] Urcuyo FG, Zaias N. The successful treatment of pityriasis versicolor by systemic ketoconazole. *J Am Acad Dermatol*. 1982;6(1):24-5.
- [120] Ingham E, Cunningham A. *Malassezia furfur*. *Journal of medical and veterinary mycology*. 1993;31(4):265-88.
- [121] Lorette G. Seborrheic dermatitis in the child. *Ann Dermatol Venereol*. 2004;131:123-5.
- [122] Pechère M, Krischer J, Remondat C, Bertrand C, Trelu L, Saurat JH. *Malassezia* spp carriage in patients with seborrheic dermatitis. *The Journal of dermatology*. 1999;26(9):558-61.
- [123] Berger R, Mills O, Johnson R, Jones E, Mrusck S. Double-blind, placebo-controlled trial of ketoconazole 2% shampoo in the treatment of moderate to severe dandruff. *Adv Ther*. 1990;7(5):247-56.

BIBLIOGRAPHIE

- [124] Danby FW, Maddin WS, Margesson LJ, Rosenthal D. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of ketoconazole 2% shampoo versus selenium sulfide 2.5% shampoo in the treatment of moderate to severe dandruff. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 1993;29(6):1008-12.
- [125] Altmeyer P, Hoffmann K. Efficacy of different concentrations of ciclopirox shampoo for the treatment of seborrheic dermatitis of the scalp: Results of a randomized, double-blind, vehicle-controlled trial. *International journal of dermatology*. 2004;43(S1):9-12.
- [126] Lebwohl M, Plott T. Safety and efficacy of ciclopirox 1% shampoo for the treatment of seborrheic dermatitis of the scalp in the US population: Results of a double-blind, vehicle-controlled trial. *International journal of dermatology*. 2004;43(S1):17-20.
- [127] Lebwohl M, Plott T. Safety and efficacy of ciclopirox 1% shampoo for the treatment of seborrheic dermatitis of the scalp in the US population: Results of a double-blind, vehicle-controlled trial. *International journal of dermatology*. 2004;43(S1):17-20.
- [128] http://homéopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Berberis_vulgaris.htm
- [129] <http://www.mayoclinic.org/drugs-supplements/calamine-tropical-route/description/drg-20062463>
- [130] <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/seborrheic-dermatitis/basics/alternative-medicines/con-20031872>
- [131] Sanfilippo A, English JC. An overview of medicated shampoos used in dandruff treatment. *P AND T*. 2006;31(7):396.
- [132] Al-Waili NS. Therapeutic and prophylactic effects of crude honey on chronic seborrheic dermatitis and dandruff. *European journal of medical research*. 2001;6(7):306-8.
- [133] <http://homéopathie.com/pathologies/dermite-séborrhéique.html>
- [134] Hu SW, Bigby M. Pityriasis versicolor: a systematic review of interventions. *Archives of dermatology*. 2010;146(10):1132-40.
- [135] Denieul A, Faure S. La prise en charge des dermatomycoses à l'officine. *Actualités pharmaceutiques*. 2009;48(484):21-4.
- [136] Faergemann J. Treatment of pityriasis versicolor with a single dose of fluconazole. *Acta dermato-venereologica*. 1991;72(1):74-5.

BIBLIOGRAPHIE

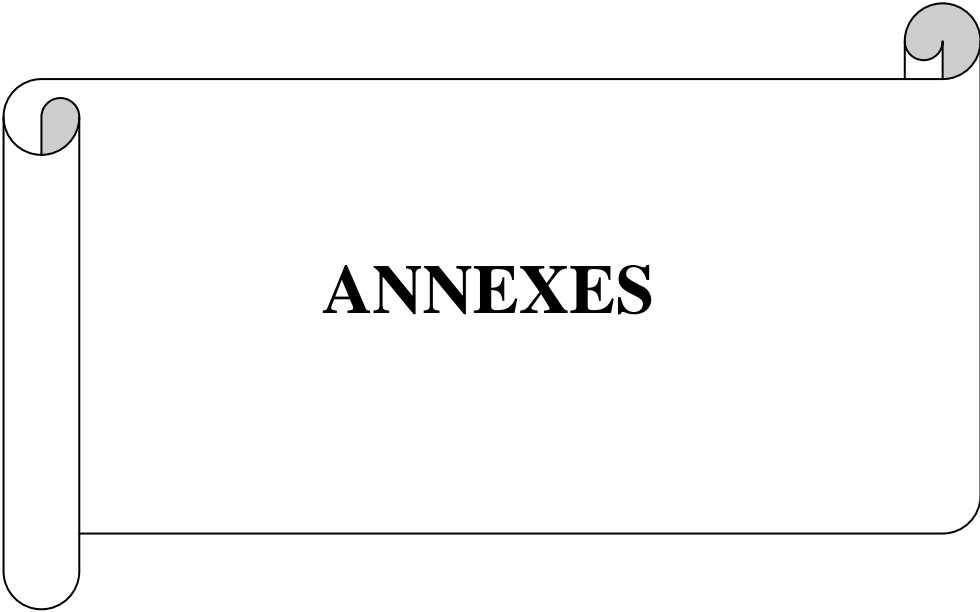
- [137] Lange DS, Richards HM, Guarnieri J, Humeniuk JM, Savin RC, Reyes BA, et al. Ketoconazole 2% shampoo in the treatment of tinea versicolor: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 1998;39(6):944-50.
- [138] Stefanaki I, Katsambas A. Therapeutic update on seborrheic dermatitis. *Skin therapy letter*. 2010;15(5):1-4.
- [139] Moreddu F. *Le conseil associé : à une ordonnance*. Tome 1. Rueil-Malmaison : Le Moniteur des pharmacies, 2011b, 212p.
- [140] Delepoule A. S. Problèmes capillaires. [en ligne], 2012. Available from : <http://www.pharmacie.delepoule.com>.
- [141] Lorette G. *Dermatite séborrhéique infantile*. Maladies de Leiner- Moussous. 2007. Available from : <http://www.thérapeutique-dermatologique.org>
- [142] Bontemps F. *Le conseil à l'officine dans la poche*. 6^{ème} ed. Rueil-Malmaison : Wolters Kluwer, 2010, p153.
- [143] Faergemann J, Gupta AK, Al Mofadi A, Abanami A, Shareeah AA, Marynissen G. Efficacy of itraconazole in the prophylactic treatment of pityriasis (tinea) versicolor. *Arch Dermatol*. 2002;138(1):69-73.
- [144] Desgarennés M del CP. Pitiriasis Versicolor. *Dermatologia Rev Mex*. 2005;49:157-67.
- [145] Zaitz C, Ruiz LRB, Souza VMd. Dermatoses associadas às leveduras do gênero *Malassezia*. *An bras dermatol*. 2000;75(2):129-42.
- [146] Lacaz CS, Porto E, Martins JEC. *Tratado de micologia médica*. 9. ed. Sao Paulo: Sarvier, 2002. 1104p.
- [147] Moura R A, Wada CS, Purchio A, Almeida TV. *Técnicas de laboratório*. 3. ed. Sao Paulo: Atheneu, 2008.
- [148] Amri H et al. Les Malassezioses : implication des espèces du genre *Malassezia*. *Rev Tun Infectiol*. 2008 ; 2 : 8-9.
- [149] Harris HH, Downing DT, Stewart ME, Strauss JS. Sustainable rates of sebum secretion in acne patients and matched normal control subjects. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 1983;8(2):200-3.
- [150] Hodgins M. Diseases of the hair and scalp. *British Journal of Dermatology*. 1998;139(2):360.
- [151] Jacobsen E, Billings JK, Frantz RA, Kinney CK, Stewart ME, Downing DT. Age-related changes in sebaceous wax ester secretion rates in men and women. *The Journal of investigative dermatology*. 1985;85(5):483-5.

BIBLIOGRAPHIE

- [152] Boudghène Stambouli O. Profil épidémiologique des affections dermatologiques dans la wilaya de Tlemcen entre 1981 et 1995. Thèse de Médecine ; 1999, p86
- [153] Elewski BE. Clinical diagnosis of common scalp disorders. *J Investig Dermatol symp Proc.* 2005; 10: 190-3.
- [154] Gupta AK, Batra R, Bluhm R, Boekhout T, Dawson TL. Jr skin disease associated with *Malassezia* species. *JAM Acad Dermatol.* 2004; 51:785-98.
- [155] Pierard-Franchimont C, Xhaufnaire-Uhoda E, Pierard GE. Revisiting dandruff. *Int J cosmet Sci.* 2006; 28: 311-8.
- [156] Pierard-Franchimont C, Pierard GE, Kliman A. Seasonal modulation of the sebum excretion. *Dermatologica.* 1990; 181: 21-2.
- [157] Rob I, Dawson TL. The role of sebaceous gland activity and scalp microfloral metabolism in the etiology of seborrheic dermatitis and dandruff. *J Investig Dermatol symp proc.* 2005; 10: 194-7.
- [158] Xu Z, Wang Z, Yuan C, Liu X, Yang F, Wang T, et al. Dandruff is associated with the conjoined interactions between host and microorganisms. *Scientific Reports.* 2016;6:24877.
- [159] Misery L, Rahhali N, Duhamel A, Taieb C. Épidémiologie du pityriasis capitis et du prurit du cuir chevelu. Elsevier Masson. 2012; 139: B248-B249
- [160] Balows A, Sussman M. Collier. 9th ed. Vol 4. New York: Oxford University Press, Inc; 1998. Medical Mycology, Microbiology and Microbiol infections; PP. 201-11.
- [161] Santana JO, de Azevedo FLA, Campos PC. Pityriasis versicolor: clinical-epidemiological characterization of patients in the urban area of Buerarema-BA, Brazil. *Anais Brasileiros de Dermatologia.* 2013;88(2):216-21.
- [162] Karaoui R, Moudhi Bou-Resli, Al-zaid N, Moussa A, Selim M. Clinical and Epidemiological Studies of Tinea Versicolor in Kuwait. July 1980; Vol 23 (7): p 351-367.
- [163] Sharma A, Rabha D, Choraria S, Hazarika D, Ahmed G, Hazarika N. Clinicomycological profile of pityriasis versicolor in Assam. *Indian Journal of Pathology and Microbiology.* 2016;59(2):159-65.
- [164] Shah A, Koticha A, Ubale M, Wanjare S, Mehta P, Khopkar U. Identification and Speciation of *Malassezia* in Patients Clinically Suspected of Having Pityriasis Versicolor. *Indian Journal of Dermatology.* 2013;58(3):239.
- [165] Ponnighaus JM, Fine PE, Saul J. The epidemiology of pityriasis versicolor in Malawi, Africa. *Mycoses.* 1996;39(11-12):467-70.

BIBLIOGRAPHIE

- [166] Kazemi A, Ayatollahi-Mousavi SA, Jafari AA, Zarei Mahmoudabadi A, Alikhah H. Study on Pityriasis versicolor in Patients Referred to Clinics in Tabriz. *Jundishapur J Microbiol.* 2013;6(8):e7211.
- [167] Meera G, Thilak S, Jefferson J. A study of 200 cases of pityriasis versicolor: the distribution of age, gender blood group, lesion morphology, hemoglobin levels, cholesterol levels and diabetic status. *International Journal of Reaearch in Dermatology.* 2016; 3(1): 20-23.
- [168] Giusiano G, Sosa MdIA, Rojas F, Vanacore ST, Mangiaterra M. Prevalence of *Malassezia* species in pityriasis versicolor lesions in northeast Argentina. *Revista Iberoamericana de Micología.* 2010;27(2):71-4.
- [169] Rao GS, Kuruvilla M, Kumar P, Vinod V. Clinico-epidermiological studies on tinea versicolor. *Indian journal of dermatology, venereology and leprology.* 2002;68(4):208-9.
- [170] Talaee R, Katirae F, Ghaderi M, Erami M, Kazemi Alavi A, Nazeri M. Molecular identification and prevalence of malassezia species in pityriasis versicolor patients from kashan, iran. *Jundishapur J Microbiol.* 2014;7(8):e11561.
- [171] Ghosh SK, Dey SK, Saha I, Barbhuiya JN, Ghosh A, Roy AK. PITYRIASIS VERSICOLOR: A CLINICOMYCOLOGICAL AND EPIDEMIOLOGICAL STUDY FROM A TERTIARY CARE HOSPITAL. *Indian Journal of Dermatology.* 2008;53(4):182-5.
- [172] Glande sébacée. Larousse Médical. 2006
- [173] Thayikkannu A, Kindo A, Veerarahavan M. Characterisation of *Malassezia* species and their clinical correlation in a tertiary healthcare centre in South India. *Journal of The Academy of Clinical Microbiologists.* 2013;15(2):49-53.
- [174] Krisanty RI, Bramono K, Made Wisnu I. Identification of *Malassezia* species from pityriasis versicolor in Indonesia and its relationship with clinical characteristics. *Mycoses.* 2009;52(3):257-62.
- [175] Aljabre SH, Alzayir AA, Abdulghani M, Osman OO. Pigmentary changes of tinea versicolor in dark-skinned patients. *International journal of dermatology.* 2001;40(4):273-5.
- [176] Hafez M, el-Shamy S. Genetic susceptibility in pityriasis versicolor. *Dermatologica.* 1985;171(2):86-8.



ANNEXES

ANNEXES

Annexes A: Caractéristiques des cellules de 7 espèces de *Malassezia* ^[15. 22].

Espèce	M.furfur	M.sympodialis	M.pachydermatis	M.globosa	M.slooffiae	M.restricta	M.obtusa
Forme des levures	Ronde, ovale à cylindrique	Ovale à sphérique	Ellipsoïdale à cylindrique	Sphérique	Cylindrique	Sphérique à ovale	Cylindrique
Taille des levures	Formes ovales: 1,5-4,5 x 2,0-6,5 µm, formes sphériques : 2,5 à 4,5 µm de diamètre	1,5-2,5 x 2,5-6 µm	2-3 x 4-5 µm	2,5 à 8 µm de diamètre	1-2 x 1,5-4 µm	1,5-2µm sur 2,5-4µm	1,5-2 x 4-6 µm
Type de bourgeonnement	Bourgeonnement à base large.	Bourgeon présentant une base plus étroite que la cellule mère, largeur de la cellule fille identique à la largeur de la base, possibilité de bourgeonnement sympodial	Site d'émergence des cellules filles le plus large des espèces <i>Malassezia</i> , bourrelet cicatriciel bien visible. La base du bourgeon atteint une largeur de 0,9-1,1 µm.	Bourgeonnement à base étroite, bourrelet cicatriciel peu marqué, parfois de courts filaments à la base du bourgeonnement	Bourgeons formés à partir d'une base large	Base de bourgeonnement assez étroite	Base large

ANNEXES

Annexe B: Milieux d'isolement ^[107].

Milieu de culture	Composition du milieu	Température d'incubation	Période d'incubation
-Milieu Sabouraud simple sans antibiotique - milieu de Sabouraud-chloramphénicol (ou gentamicine) - milieu de Sabouraud-chloramphénicol-actidione (cycloheximide)	100g de l'eau distillée 1g de peptone granulé 4g de glycérine neutre redistillée 1.3g d'Agar Agar	32 °C et à 37 °C	4 à 5 jours
-Milieu Dixon simple ou modifié	-Extrait de malt, bile de boeuf, Tween 40, mono-oléate de glycérol, gélose).		
-Milieu Leeming (LA) et Leeming et Notman agar (LNA). (108,109 table matière)			

ANNEXES

Annexe C: Traitements topiques utilisés dans le pityriasis vericolor ^[111].

Nom	Forme galénique	Modalités d'application
<i>Dérivés imidazolés</i>		
Bifonazole (Amycor[®])	Crème à 1 p. 100	2 appl/j x 15 j
	Solution à 1 p. 100	2 appl/j x 15 j
Clotrimazole (Trimisten[®])	Crème à 1 p. 100	2 appl/j x 15 j
Éconazole (Pevaryl[®])	Crème à 1 p. 100	2 appl/j x 15 j
	Spray solution à 1 p. 100	2 appl/j x 15 j
Isoconazole (Fazol[®])	Crème à 2 p. 100	2 appl/j x 15 j
Kétoconazole (Kétoderm[®])	Crème à 2 p. 100	2 appl/j x 15 j
	Gel moussant à 2 p. 100 (monodose)	1 appl/j en dose unique
Miconazole (Daktarin[®])	Lotion à 2 p. 100	2 appl/j x 15 j
Omoconazole (Fongamil[®])	Crème à 1 p. 100	2 appl/j x 15 j
	Solution à 1 p. 100	2 appl/j x 15 j
Sulconazole (Myk 1 p. 100[®])	Crème à 1 p. 100	2 appl/j x 15 j
	Solution à 1 p. 100	2 appl/j x 15 j
Tioconazole (Trosyd[®])	Crème à 1 p. 100	2 appl/j x 15 j
Fenticonazole (Lomexin[®])	Crème à 2 p. 100	2 appl/j x 2 à 4 sem
Flutrimazole	Shampooing à 1 p. 100	1 appl/j x 14 j
Oxiconazole (Fonx[®])	Crème à 1 p. 100	1 appl/j x 14 j
<i>Tolnaftate</i>		
Sporiline[®]	Lotion à 1 p. 100	2 appl/j x 15 j
<i>Pyridones</i>		
Ciclopirox olamine (Mycoster[®])	Crème à 1 p. 100	2 appl/j x 21 j
	Solution à 1 p. 100	2 appl/j x 21 j
Ciclopirox (Loprox[®])	Crème à 1 p. 100	2 appl/j x 4 sem
	Solution à 1 p. 100	2 appl/j x 4 sem
<i>Allylamines</i>		
Terbinafine (Lamisil[®])	Crème à 1 p. 100	2 appl/j x 7 j
	Solution à 1 p. 100	2 appl/j x 7 j
<i>Disulfure de sélénium</i>		
Selsun[®]	Solution à 2,5p. 100	1 appl/j x 7 à 10 j, puis le 1 ^{er} et le 3 ^e jour du mois pendant 6 mois
Propylène glycol	Solution à 50 p. 100	2 appl/j x 15 j
Pyrithione de zinc	Shampooing	1 appl/j x 15 j

ANNEXES

Annexe D: Fiche de renseignement.

CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE DE TLEMCCEN

SERVICE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIEMEDICALES

Fiche de renseignement : (Malassezioses superficielles)

Patient n° : Date : Nom et prénom : Sexe : Age :

Adresse : Profession : N° de téléphone :

Externe Hospitalisé Port d'un cathéter ou alimentation IV lipidique ? Nature du prélèvement :

Examen clinique : Localisation :

↳ Lésions :

*Couleur : hyper pigmentées dépigmentées * Forme : ovale arrondie filamenteuse
 Prurit Erythème Pustuleuses et papuleuses Douleur Sensation de brûlure Signe du coupeau Macération

Facteurs favorisants :

Vêtements synthétiques Voyage : quelle région + période du séjour ? *Type de transpiration : Exagérée Moyenne Faible

*Type de la peau : Normale Grasse Sèche Application de corps gras Application de lotions à base d'alcool

Avez-vous déjà eu cette affection ? Etes-vous traité ? TRT : Avez-vous quelqu'un dans votre entourage qui a eu cette affection ?

Déjà traité ? TRT : Exposition souvent au soleil ? Exposition à des températures très froides Stress, fatigue ou surmenage :

Maladies associées Diabète Syndrome de cushing * Autre :

Grossesse Corticothérapie Hygiène Dénutrition Obésité Prise de contraceptifs :

❖ Résultats :

ANNEXES

Annexe E : Solution de noir chlorazol ^[107].

Dissoudre 5 g d'hydroxyde de potassium dans 90 ml d'eau distillée.

Parallèlement, dissoudre 100 mg de noir chlorazole E (Sigma) dans 10 ml de diméthylsulfoxyde.

Verser la solution de noir chlorazole dans la solution d'hydroxyde de potassium.

Eclaircit et colore en bleu-noir les éléments fongiques.

Annexe F : Bleu au lactophénol ^[107].

Phénol	20	ml
Acide lactique	20	ml
Glycérine	40	g
Bleu coton (bleu de méthyle)	0,5	g
Eau distillée	20	ml

Annexe G : Gélose Sabouraud simple ^[107].

Néopeptone	10	g
Glucose	20	g
Agar	20	g
Eau distillée	q.s.p.	1000 ml
pH : 5 - 5,6		

Résumé :

Titre : Fréquence des Malassezioses superficielles diagnostiquées au laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicales du CHU de Tlemcen de Septembre 2016 à Avril 2017.

Introduction : Les malassezioses sont le plus souvent des épidermomycoses dues à des levures lipophiles regroupées dans le genre *Malassezia*. L'objectif de notre étude est de déterminer la fréquence des Malassezioses superficielles.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive prospective réalisée au laboratoire de parasitologie et mycologie médicales en collaboration avec le service de dermatologie et vénéréologie et le service de pédiatrie du CHU de Tlemcen, de septembre 2016 jusqu'à Avril 2017. Elle a intéressé 114 patients ayant une suspicion clinique de Malasseziose superficielle. Un examen direct a été réalisé systématiquement.

Résultats : La fréquence des Malassezioses superficielles était de 50.9%. Le *sex ratio* a été de 0,76. La médiane était de 22 ans. Nous avons eu 10.3% des patients hospitalisés. Le pityriasis capitis est prédominant à 38% suivi par le pityriasis versicolor avec 34%, la dermatite séborrhéique à 19% et la folliculite à *Malassezia* avec 9% des cas de Malassezioses superficielles. Les facteurs favorisants les plus communs des Malassezioses superficielles sont représentés par le port des vêtements synthétiques, la peau grasse, la transpiration exagérée, l'utilisation des produits gras, et le séjour dans un endroit humide. L'utilisation des produits gras et la transpiration exagérée présentent une liaison statistiquement significative au pityriasis versicolor ($P= 0.011$), à la dermatite séborrhéique ($P=0.002$), et avec la folliculite à *Malassezia* ($p=0.036$) respectivement.

Conclusion : Nous avons noté que le diagnostic mycologique est la clé du diagnostic de certitude des Malassezioses superficielles.

Mots clés : Levure; *Malassezia* ; Examen direct ; Malassezioses ; mycose récidivante ; Lipophile.

ABSTRACT :

Title : The frequency of superficial malasseziosis diagnosed in the Laboratory of Parasitology and Medical Mycology of Tlemcen University Hospital from September 2016 until April 2017.

Introduction: Malassezioses are most often epidermomycosis due to lipophilic yeasts grouped together in the genus *Malassezia*. The objective of our study is to determine the frequency of superficial malasseziosis.

Materials and Methods: This is a prospective descriptive study carried out in the laboratory of medical parasitology and mycology in collaboration with the department of dermatology and venereology and the pediatric department of the Tlemcen University Hospital, from September 2016 to March 2017.

It involved 114 patients for a clinical suspicion of superficial malassezia. Mycological direct examination has been made systematically.

Results : The frequency of superficial malasseziosis was 50.9%. *Sex-ratio* was: 0.76. The median was 22 years. We had 10.3% of hospitalized patients. Pityriasis capitis is predominant by (38%) followed by pityriasis capitis with (34%), seborrheic dermatitis (19%) and *Malassezia* folliculitis (9%) of superficial malasseziosis. The most common contributing factors of superficial malasseziosis are represented by wearing synthetic garments, oily skin, exaggerated sweating, use of fat products, and staying in a damp place. The use of fat and exaggerated sweating showed a statistically significant relationship to pityriasisversicolor ($P = 0.011$) and seborrheic dermatitis ($P = 0.002$), folliculitis to *Malassezia* (0.036), respectively.

Conclusion : We noted that the mycological diagnosis is the key of a positif diagnosis of superficial malasseziosis.

Keywords : Yeast ; *Malassezia* ; Mycological direct examination ; Malassezioses ; Recidivism ; Lipophilic.

ملخص:

العنوان: تواتر مرض الملاسيزيا السطحية المشخصة في مختبر علم الطفيليات والفطريات الطبية بالمستشفى الجامعي بتلمسان من سبتمبر 2016 حتى أبريل 2017.
المقدمة: مرض الملاسيزيا هو في الغالب مرض فطري سطحي يسببه فطر محب للدهون ينتمي الى نوع الملاسيزيا. الهدف من دراستنا هو تحديد تردد مرض الملاسيزيا السطحية.

المواد والطرق: هذه دراسة وصفية مستقبلية أجريت في مختبر علم الطفيليات والفطريات الطبية وبالتعاون مع مصلحة الأمراض الجلدية والزهرية و مصلحة طب الأطفال بالمستشفى الجامعي بتلمسان، من سبتمبر 2016 الى غاية أبريل 2017. وقد تم ادراج 114 مريضا كان يشتبه في اصابتهم بمرض الملاسيزيا السطحية. أجري فحص مباشر للعينة.

النتائج: تردد مرض الملاسيزيا كان 50.9%. معدل الجنس كان 0.76. كان متوسط العمر 22 سنة تم تسجيل 10.3% مريضا معتنى بهم في المستشفى. أكبر عدد من المرضى مصابين بنخالية الرأس (38%) يتبعها النخالية المبرقشة (34%)، التهاب الجلد الدهني (19%) و الالتهاب الجريبي (9%). العوامل المساعدة المشتركة في الملاسيزيا السطحية هي ارتداء ملابس غير قطنية، التعرق المفرط، استعمال مواد دهنية و الإقامة في منطقة رطبة. استعمال المواد الدهنية و التعرق المفرط مرتبطان تماما بالنخالية المبرقشة ($P= 0.011$) و التهاب الجلد الدهني ($P=0.002$) ، الالتهاب الجريبي ($p=0.036$) على التوالي.

الخاتمة: لاحظنا أن التشخيص الفطري هو المفتاح للتشخيص الايجابي لمرض الملاسيزيا السطحية.
الكلمات المفتاحية: خميرة؛ ملاسيزيا؛ فحص مباشر؛ مرض الملاسيزيا؛ فطر ناكس؛ محب للدهون.