

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

**UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI DE TIZI-OUZOU**  
FACULTE DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET DES SCIENCES AGRONOMIQUES



DEPARTEMENT DE BIOLOGIE ANIMALE ET VEGETALE

## **Mémoire de fin d'étude**

En vue de l'obtention du titre de

## **Master**

Domaine : Science de la nature et de la vie

Filière : Sciences biologique

Spécialité : parasitologie

## **Thème**

**Etude prospective sur la prévalence de *pityriasis versicolor* dans la wilaya de Tizi-Ouzou**

**Soutenue publiquement le : 12 /07/2018**

**Présenté par :**

**M<sup>elle</sup> HADJ ALI LYDIA**

**et**

**M<sup>elle</sup> SADALLAH NABILA**

Devant le jury composé de :

**M<sup>me</sup> HEDJAL**

**M.A.C.A**

**UMMTO**

**Présidente**

**M<sup>me</sup> HELLAL**

**M.A.C.A**

**UMMTO**

**Examinatrice**

**M<sup>me</sup> AIT MOULOU D**

**M.A.C.A**

**UMMTO**

**Promotrice**

**D<sup>r</sup> SAHEB**

**Dermatologue**

**Co-promoteur**

**Promotion 2017 /2018**

# Remerciement

*Tout d'abord le bon Dieu qui nous a donné la force et la volonté pour réaliser ce travail  
Merci mon dieu !*

## *Docteur Saheb*

*Nous tenons à vous remercier pour votre aide à l'élaboration de ce travail, pour vos conseils précieux. Vous nous avez accueillis avec beaucoup de gentillesse et d'égard au sein de votre cabinet de dermatologie. Veuillez trouver ici, l'expression de notre gratitude, notre profonde reconnaissance et notre admiration.*

## *A M<sup>me</sup> Ait Mouloud*

*Nous tenons à vous remercier pour votre aide et vos conseils lors de la réalisation de notre travail de recherche, veuillez croire à l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre grand respect.*

## *A Laboratoire SIFER*

*Nous tenons à vous remercier pour votre accueil au sein de laboratoire, et de bien porter intérêt à ce travail*

## *Au responsable de laboratoire de parasitologie de CHU Mme Saklaoui.*

*Nos sincères remerciements*

## *Au personnel de cabinet de docteur saheb sans exception*

*Mme Hajam, Mme Aziz, Melle Babouche, et Mr Nourri*

*En témoignage de notre gratitude et nos remerciements*

*A tous les enseignants de départements de sciences biologiques et sciences agronomique :  
A M<sup>r</sup> Mettena*

*Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail Et de l'enrichir par leurs propositions.*

*A tous ceux qui nous a apporté soutien de près ou de loin pour la réalisation de ce travail*

# Dédicace

## *A ma très chère mère « DJAMILA »*

*Exemple de la tendresse, l'amour et de sacrifier.*

*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 « AHCENE »*

*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 couvre de bonheur, de santé, et te procurer une longue vie.*

## *A ma chère sœur « LILA »*

*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. Merci !*

## *A mon cher frère « AGHILES »*

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

*Puisse ALLAH, le très haut, vous accorder une longue vie heureuse et un avenir prospère et plein de réussite.*

## *A mon grand père*

*Merci pour votre soutien*

*Que dieu vous procure la bonne santé*

*A la mémoire de mes grandes mères yama Wardiya et yama Fatima et mon grand père*

## *A toute ma famille*

### *Mes chères tentes*

*Fati, Bazzi, Fafi. Mes amies, Sabiha Siham, Katia, Lydia, Célia, Ghenima.....*



# Dédicace

*Je remercie le bon dieu pour nous avoir donné*

*La force et la patience pour finir ce modeste travail*

*Je dédie ce modeste travail :*

*A ma mère aucun hommage ne pourrait être à la hauteur de ton amour,*

*Ta tendresse, ton soutien, ta patience, et tous les sacrifices consentie, ton*

*encouragement durant tout mon parcours*

*A mon beau père pour ton soutien et ton encouragement*

*Mon cher fiancé Lyes*

*A la mémoire de ma grande mère*

*A mes oncles Hamid et Mokrane*

*A mes frères Issak et Amirouche*

*A mon binôme*

*A mes amies Anissa, Celia, Dyhia, Mélia, Sihame*

*Lydia*

## Sommaire

Liste des figures	
Liste des tableaux	
Liste des abréviations	
Glossaire	
Introduction.....	1

### Chapitre I : Synthèse bibliographique

1- Les champignons.....	2
1.1- La classification des champignons.....	3
1.2 -Rôle pathogène des champignons.....	3
1.3- Mode de contamination.....	4
2- Généralités sur les mycoses de la peau .....	5
2.1- Définition.....	5
2.2- Les dermatophytes.....	6
2.3- Les levures.....	6
2.4- Les moisissures .....	6
3-Définition de la peau .....	7
3.1 Ultrastructure de la peau .....	7
3.2 Les fonctions de la peau.....	11
3.2.1- La protection.....	11
3.2.2- Barrière physique ou mécanique.....	11
3.2.3- Barrière chimique .....	12
3.2.4- Barrière biologique.....	12
4- Le genre <i>Malassezia</i> .....	12

4.1- Définition.....	12
4.2- Les différentes espèces de genre <i>Malassezia</i> .....	12
4.3- La systématique.....	13
5- Critères d'identification de <i>Malassezia</i> .....	13
5.1-Critères morphologiques et structurales.....	13
5.2- Morphologie microscopique et macroscopique .....	13
5.3- Caractéristiques de genre <i>Malassezia</i> .....	15
6- <i>Malassezia furfur</i> .....	16
6.1- Mode de vie de <i>Malassezia furfur</i> .....	17
6.2- Mode de reproduction de <i>Malassezia furfur</i> .....	17
6.3- Répartitions corporelles de <i>Malassezia furfur</i> .....	18
6.4- Pouvoir pathogène de <i>Malassezia</i> .....	18
6.5- Les malassezioses.....	19
6.6- Cliniques.....	19
7- <i>Malassezia furfur</i> agent de <i>pityriasis versicolor</i> .....	21
7.1- La répartition géographique et incidence.....	22
7.2- Distribution en fonction de sexe et de l'âge.....	22
7.3- Physiopathologie.....	23
7.4- Conditions favorisantes.....	23
7.5- Mode de contamination .....	23
7.6- Clinique.....	24
7.7- Diagnostic.....	24
7.7.1- Diagnostic différentiel.....	24
7.7.2- Diagnostic mycologique.....	26

8- objectif de traitement.....	30
8.1- traitements sans ordonnance.....	30
8.2- traitements délivrées sur ordonnance.....	31
9- la prévention.....	31

## **Chapitre II : Matériel et méthodes**

1-Type, lieu et période d'étude.....	32
2- Population étudiée.....	32
3-Préparation du patient a l'examen.....	32
4-Matériel utilisé.....	32
5-méthodes utilisées.....	32

## **Chapitre III : Résultats**

1- La répartition des patients selon le sexe.....	36
2- La répartition des patients selon les tranches d'âges.....	37
3-La répartition des cas positifs et négatifs selon le sexe.....	38
4- Distribution des cas selon les types des milieux.....	39
5- Répartition des cas selon le siège de la lésion.....	40
6-Distribution des patients selon la forme de la lésion.....	41
7- La répartition des cas selon la récurrence.....	42

## **Chapitre IV : Discussion**

1- Répartition des cas de <i>pityriasis versicolor</i> selon le sexe.....	44
2- Répartition des patients selon les résultats : positifs et négatifs.....	44
3- Distribution des cas selon les tranches d'âges.....	45
4-Répartition des patients atteints de <b>P.V</b> selon le siège de la localisation .....	45
5-La répartition de <i>pityriasis versicolor</i> selon la récurrence.....	46
6-Distribution des patients selon les forme de lésion.....	46

7-La Répartition des patients selon le milieu rural et urbain.....46

Conclusion.....48

**Références bibliographiques**

**Annexes**

**Résumé**

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Cellule eucaryote.....	2
<b>Figure 2</b> : Thalle filamenteux.....	2
<b>Figure 3</b> : La classification des champignons.....	3
<b>Figure 4</b> : <i>Saporotrixh Schenckii</i> .....	4
<b>Figure 5</b> : Teigne de cuir chevelu.....	4
<b>Figure 6</b> : Dermatophytes : onychomycoses.....	5
<b>Figure 7</b> : Histoplasma.....	5
<b>Figure 8</b> : La classification des dermatophytes.....	6
<b>Figure 9</b> : Coupe de la peau.....	7
<b>Figure 10</b> : La structure de l'épiderme et les détails de ses différentes couches.....	8
<b>Figure 11</b> : Représentations schématiques de différents types cellulaires de l'épiderme.....	9
<b>Figure 12</b> : Structure de derme .....	10
<b>Figure 13</b> : Aspect microscopique de <i>Malassezia furfur</i> .....	16
<b>Figure 14</b> : <i>Malassezia furfur</i> bourgeonnement unipolaire des levures et leur collerette.....	17
<b>Figure 15</b> : Le genre <i>Malassezia</i> .....	18
<b>Figure 16</b> : <i>Pityriasis versicolor</i> .....	19
<b>Figure 17</b> : <i>Dermite séborrhéique</i> .....	20
<b>Figure 18</b> : <i>pityriasis capitis</i> .....	20
<b>Figure 19</b> : Folliculite de tronc à <i>Malassezia</i> .....	21
<b>Figure 20</b> : <i>Fongémies</i> à <i>Malassezia</i> .....	21
<b>Figure 21</b> : La forme pigmentée .....	24
<b>Figure 22</b> : La forme érythémateuse.....	25
<b>Figure 23</b> : La forme achromiante.....	26
<b>Figure 24</b> : Observation de <i>pityriasis versicolor</i> sous lumière de Wood.....	27

<b>Figure 25:</b> Le scotch test.....	28
<b>Figure 26 :</b> <i>Malassezia furfur</i> en culture .....	29
<b>Figure 27 :</b> Etapes de prélèvement des malassezia cutanés.....	33
<b>Figure 28 :</b> l'examen direct et observation au microscope au G×40.....	33
<b>Figure 29 :</b> Etapes de la culture.....	35
<b>Figure 30 :</b> Répartition des cas selon le sexe.....	36
<b>Figure 31 :</b> Répartition selon la tranche d'âge.....	37
<b>Figure 32 :</b> Répartitions des patients selon les résultats de prélèvements.....	38
<b>Figure 33 :</b> Distributions des cas selon le type de milieu.....	39
<b>Figure 34 :</b> Répartitions du <i>Pityriasis versicolor</i> selon le siège de localisation.....	40
<b>Figure 35 :</b> Répartition des cas selon la forme de la lésion.....	41
<b>Figure 36 :</b> Répartition des cas selon la récidivité.....	42
<b>Figure 37 :</b> Observation à l'examen direct de <i>Malassezia sp</i> au G× 40.....	43
<b>Figure 38 :</b> Observation de <i>Malassezia sp</i> en culture.....	43

## Liste des tableaux

**Tableau I** : Traitements sans ordonnance les plus communs dans les cas de **P.V** .....30

## Liste des abréviations

**C.H.U** : Centre Hospitalo-universitaire

**P.V** : *Pityriasis versicolor*

**T.O** : Tizi-Ouzou

**Um** : Micromètre

**U.V** :Ultra-violet

## Glossaire

**Adipocyte :** les adipocytes sont des cellules animales présentes dans les tissus adipeux, sont spécialisées dans le stockage de la graisse.

**Antigène :** toute substance capable de déclencher une réponse immunitaire.

**Basidiomycètes :** constituent un vaste embranchement (phylum) des mycètes qui regroupe la plupart des espèces désignée dans la langue courante par le nom de champignon, ils sont caractérisée par des spores formées a l'extrémité de cellules spécialisées, les basides.

**Couche cornée :** le stratum corneum est comme son nom l'indique, la couche cornée. C'est à-dire la partie de la peau la plus externe, celle qui est en contact avec l'environnement extérieur.

**Eucaryotes :** tout organisme dont les cellules ont un noyau entouré d'une enveloppe nucléaires, contrairement aux procaryotes. Le terme s'applique aussi aux cellules elles-mêmes.

**Fermentation :** transformation (d'une substance organique) sous l'influence d'enzymes produites par les micro-organismes.

**Flore commensale :** est un ensemble complexe de bactéries et protozoaires, se situent sur la peau et une grande partie des muqueuses, elle est présentées dès la naissance.

**Glandes sébacées :** Organe qui contient ou sécrète de sébum qui sont utiles a l'organisme.

**Globule blanc (Leucocyte) :** du grec leukos : blanc et kutos : cellule

**Les globules blancs** sont des cellules produites dans la moelle osseuse et présentes dans le sang, la lymphe, les organes lymphocytes.

**Hétérotrophe :** désigne ou qualifie, tout être vivant qui ne peut couvrir ses besoins trophique qu'a partir de matière organique. Tous les animaux et l'homme : certains végétaux (champignons) et certains bactéries s'appose a autotrophe.

**Herpès :** en pathologie affection virale cutanée contagieuse, caractérisées par une éruption de vésicules.

**Kératine :** le terme regroupe des protéines riches en acides aminées sulfurés (cystéine).

**Kératinophiles** : un organisme est dit kératinophile quand il a une affinité particulière pour la kératine.

**Levure dimorphique** : les champignons dimorphique existent sous deux formes (dimorphes) qui représentent des formes d'adaptation morphologique à l'environnement (températures, nutriments).

**Lèpre** : en pathologie, maladie contagieuse due au bacille de Hansen, causant de graves lésions qui affectent la peau, les muqueuses, les nerfs, les yeux et les os.

**Lipodépendante** : peuvent de développer sans lipides.

**Lipophile** : qui retient les substances grasses. Qualifie la portion de certaines molécules ayant une affinité avec les solvants organique, et évitant d'être en contact avec un solvant polaire comme l'eau.

**Macrophage** : cellule mononuclée de la lignée monocyttaire qui phagocyte les cellules usées et les micro-organismes dans le sang, la lymphe ou les tissus.

**Mélanine** : est un mot générique qui désigne de nombreux pigments biologiques qui sont notamment responsables de la coloration des téguments dans le règne animal. Chez l'être humain la couleur de la peau, des cheveux et des yeux dépendant principalement de son type et de sa concentration.

**Mélanocytes** : sont des cellules qui pigmentent la peau, les poils ou les plumes des vertébrés.les mélanocytes peuvent êtres situées dans le derme ou dans l'épiderme, ainsi que dans l'œil, l'oreille interne, l'épithélium digestif...etc.

**Métabolisme** : ensemble de processus physico-chimique regroupant chez les organismes vivants : l'anabolisme c'est à dire la synthèse de leurs constituants (biosynthèse) et le catabolisme qui représente la dégradation des composées organique complexes (biodégradation).

**Micro-organisme** : organisme microscopique (bactérie, microbe...).

**Mycètes** : le règne fungi, aussi appelé mycota ou mycètes ou fonge, constitue un taxon regroupant des organismes eucaryotes appelés plus communément champignons.

**Mycose** : infection provoquée par un ou plusieurs micro-champignons (s) parasites ou saprophytes. Elle concerne le plus souvent de petites zones de la peau et/ou des muqueuses.

**Naevus** : c'est la malformation de la peau qui se traduit par une tache plane, bombée ou saillante.

**Parasite** : organisme vivant aux dépens d'un autre organisme. Les parasites peuvent être externes (ectoparasites) puces, tique... ou internes (endoparasites) ténia...

Ces derniers vivent soit dans le milieu intérieur (coccidies dans le sang) soit dans le tube digestif (certains vers : ténia) soit à l'intérieur des cellules (virus).

**Peau glabre** : qui est sans poils.

**Plexus** : terme générale désignant un réseau de nerfs, de vaisseaux lymphatique ou de veines.

**Plexus –sous papillaire** : est un réseau artériel et veineux à mailles serrées. Allongées suivant les plis de la peau.

**Prurigineux** : qui provoque des démangeaisons.

**Saprophyte** : Désigne, ou qualifie, un micro-organisme ou un végétal qui tire sa nourriture des matières organiques en décomposition.

**Symbiose** : Association intime, nécessaire et permanente des représentants de deux sexes qui en tirent des bénéfices réciproques.

**Sébum** : est la sécrétion par les glandes sébacées de la peau, d'un film lipidique qui sert à la protéger et mélanger à la sueur la protège du dessèchement. Il protège la peau des microbes en l'acidifiant (présence d'acide lactique et acide gras) et assure une certaine imperméabilité.

**Sérologie** : science repérage d'anticorps dans le sérum.

**Syphilis** : en pathologie, maladie sexuellement transmissible provoquée par un spirochète  
(Bactérie de forme spirale).

**Thalle** : Désigne l'appareil végétatif de végétaux dépourvus de tissu conducteur, les thallophytes, dont les cellules sont peu diversifiées et dans lequel on ne distingue ni tige, ni racine, ni feuille. Le thalle possède en général une partie basale ayant un rôle fixateur (crampon des algues).

**Tissu adipeux :** (masse grasse) est un tissu conjonctif ces cellules sont séparées par de la matrice extracellulaire. C'est en fait un tissu conjonctif contenant des cellules graisseuses appelées « adipocytes ».

**Thermorégulation :** la thermorégulation est le mécanisme qui permet a un organisme ou un système) de conserver une température constante. Elle est le résultat de production et de déperdition de chaleur.

**Triglycéride :** lipide résultant de l'estérification des trois fonctions alcool du glycérol par des acides gras.

**Vitiligo :** en pathologie affection cutanée qui se manifeste par des taches de dépigmentation entourées de zones fortement pigmentées.

Le *pityriasis versicolor* est une maladie mycotique superficielle commune de la peau qui est causé par différentes espèces de genre *Malassezia* (Roduplu et al, 2014). C

Le *pityriasis versicolor* a été décrit pour la première fois en 1801 par un dermatologue anglais willian. Mais C'est en 1846, qu'Eichstedt à décri le champignon responsable observé dans les squames, sous forme de filaments incurvés et des spores globuleuses. Celui-ci est dénommé *Microsporum furfur* par Robin en 1853. Baillon, en 1889, crée un nouveau genre pour cette levure qui devient *Malassezia furfur* (Koenig, 1995).

De son coté, Malassez décrit en 1874, des organismes observés dans les squames du cuir chevelu sous forme de spores globuleuses ou en forme de bouteilles à double contour, qui seront appelées *pityrosporon Malassezi* par Sabouraud en 1904, puis *pityrosporon* ovale en 1913 par Castellani et Chalmers (Koenig, 1995).

Les caractéristiques cliniques de P.V comprennent des macules finement écaillées hyperpigmentées ou hypopigmentés. Les sites les plus fréquemment touchés sont le tronc, le cou, et les extrémités proximales, le diagnostic de P.V est souvent posé uniquement sur des bases cliniques (Karray, 2018).

Vue l'importance de cette mycose dans la région de tizi-ouzou, nous avons réalisée une petite étude prospective au niveau d'un cabinet dermatologique de D<sup>r</sup> Saheb suivie par des examens de prélèvement au niveau d'un laboratoire d'analyses de D<sup>r</sup> Sifer.

Dans le but d'améliorer la connaissance de *pityriasis versicolor* dans la wilaya de Tizi-Ouzou, nous avons choisis ce travail qui vise principalement à déterminer la prévalence de *pityriasis versicolor*.

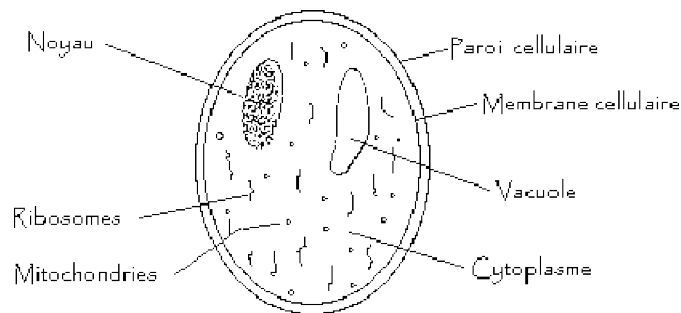
Notre travail se présente en quatre chapitres. Le premier s'agit d'une revue bibliographique consacrée sur des généralités de P.V. Dans le deuxième chapitre nous présentons la méthodologie suivie et les différents matériels utilisées. Les résultats de l'étude sont entamés dans le troisième chapitre, arrivant au dernier dans lequel nous discutons les résultats.

### 1- Les champignons

Les champignons sont des eucaryotes, (possédant un noyau bien individualisé, entourée d'une membrane nucléaire) qui se développent par un système de filaments ramifiés appelé thalle et se reproduisent par l'intermédiaire de spores sans flagelle.

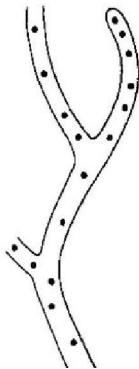
Ce sont des organismes hétérotrophes qui ne possèdent pas de pigments assimilateurs.

Ils sont saprophytes, parasites ou symbiotes (**Koenig, 1995**).



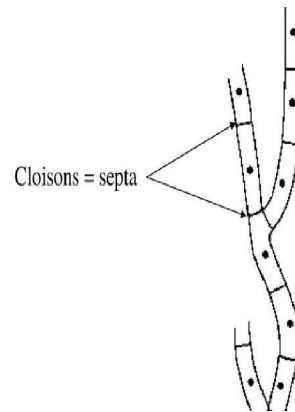
**Figure 1** : Cellule eucaryote 395×175- [lepetitboulangier.com](http://lepetitboulangier.com)

Filaments non cloisonnés



Siphon

Filaments cloisonnés

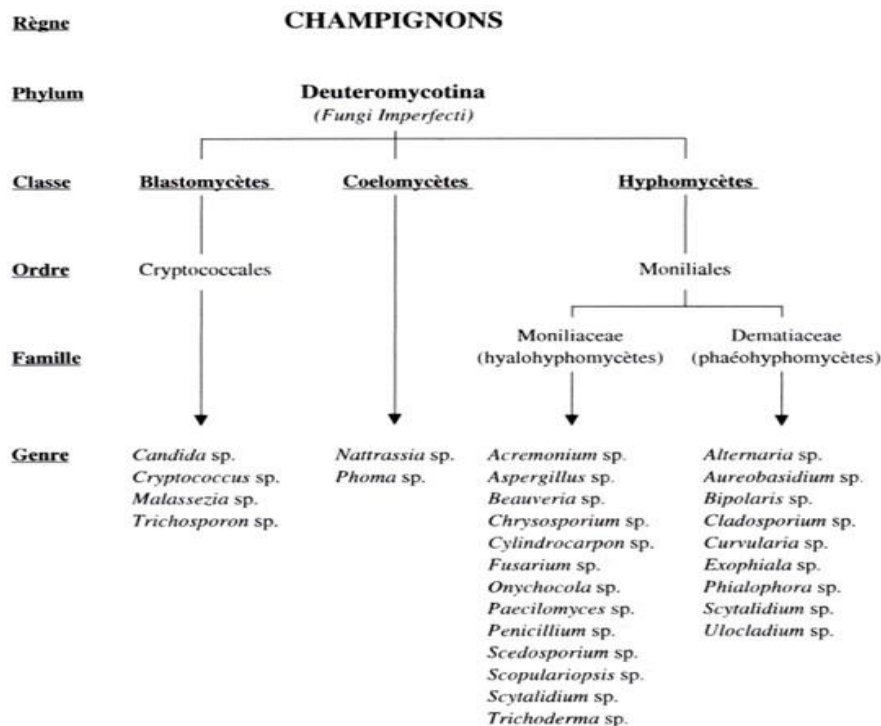


hyphe

**Figure 2** : Thalle filamenteux : [www.docplayer.fr](http://www.docplayer.fr)

Les champignons sont très nombreux et répandues dans le milieu extérieur. On en connaît près de 100 000 espèces. Il en existe probablement beaucoup plus. Seules, 150 espèces environ sont habituellement incriminées en pathologie humaine (Koenig, 1995).

### 1-1 La classification des champignons



**Figure 3 :** la classification des champignons  
([www.microbiologie-medicale.fr /mycologie /classification des champignons microscopique.htm](http://www.microbiologie-medicale.fr/mycologie/classification-des-champignons-microscopique.htm)).

### 1.2 Rôle pathogène

Les champignons déterminent des affections appelées mycoses. Le pouvoir pathogène est lié au développement du mycètes dans les tissus de l'organisme ceci est réalisée de façon naturel par les champignons endosaprophytes et accidentellement par les exosaprophytes (Koenig, 1995).

### 1.3 Le mode de contamination

- **Voie transcutanée** introduction de l'élément fongique a la faveur d'une pique d'épine d'écharde etc....

Ex : *saporotrixh schenckii*

*Madurella mycétomi*



**Figure 4** : *saporotrixh schenckii*.[www.healthinplainenglish.com](http://www.healthinplainenglish.com) (348×230 px)

- **Contact direct** le contact avec un sujet parasité (humain ou animal) peut être à l'origine d'une affection fongique.

Ex : teigne tondantes de cuir chevelu.



**Figure 5** : teigne de cuir chevelu.[www.medecineticale.free.fr](http://www.medecineticale.free.fr) (235×241px)

- **Contact indirect** la marche pieds nus, la fréquentation des piscines des bains maures, des plages, jouent un rôle important dans la transmission des dermatophytes.



**Figure 6** : Dermatophytes : onychomycose. [www.huidziekten.nl](http://www.huidziekten.nl) (850×518)

- **Effraction cutanée** les actes médicaux chirurgicaux (pose de cathéter ou chirurgie cardiaque) peuvent être à l'origine d'affection fongique.
- **Voie respiratoire** par l'inhalation de spores (histoplasma, coccidioïdes immitis) (M.Belkaid et al 1999)



**Figure 7** : Histoplasma [www.realitesbiomedicales.blog.lemonde.fr](http://www.realitesbiomedicales.blog.lemonde.fr) (699×462px)

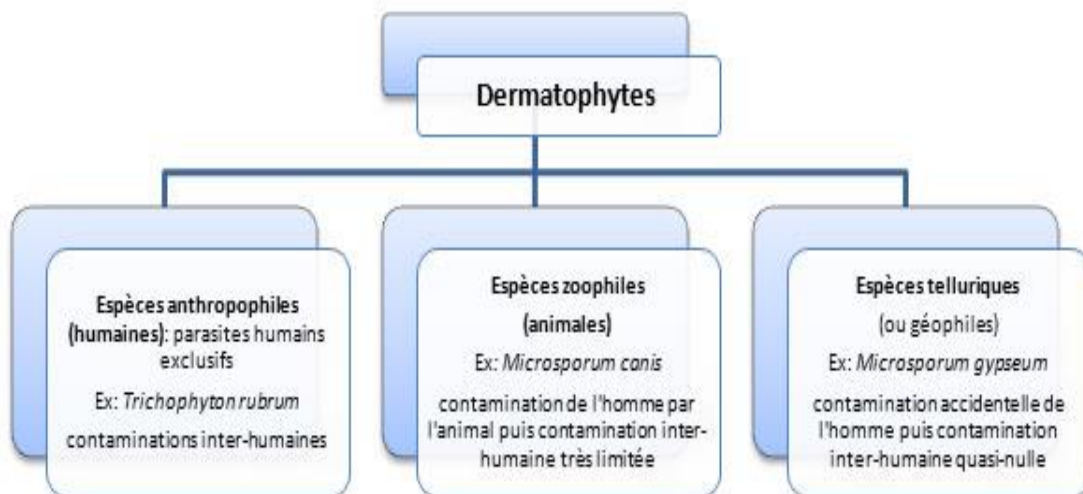
## 2- Généralité sur les mycoses de la peau

### 2-1 -définition

Les mycoses sont des infections causées par des champignons microscopiques. Elles peuvent être superficielles intéressant l'épiderme, les muqueuses et les phanères. Trois grands groupes de micro-organismes sont à l'origine des diverses entités cliniques : les dermatophytes, les levures et les moisissures (Anofel, 2002).

### 2-2-1- Les dermatophytes

sont des champignons filamenteux kératinophiles, c'est-à-dire ayant un tropisme préférentiel pour les phanères (poils et ongles) et la couche cornée. L'atteinte de la peau glabre c'est-à-dire sans poils par les dermatophytes est appelée dermatophytie, celle des chevaux est dite teigne ; quand il s'agit d'ongle, on parle d'onychomycose. D'après leur origine on distingue des espèces anthropophiles, zoophiles et telluriques (**Chermette et al. 2008**).



**Figure 8 :** la classification des dermatophytes (584×260)

([www.microbiologie-medicale.fr](http://www.microbiologie-medicale.fr))

### 2-2-2 Les levures

Sont représentées par le genre *Candida* et par *Malassezia furfur* (anciennement appelée pityrosporon). Le candida affecte la peau, les phanères et les muqueuses. *Malassezia furfur*, saprophyte fréquent de la peau surtout séborrhéique est l'agent de *pityriasis versicolor* (**Bastide., 2001**).

### 2-2-3 Les moisissures

Elles sont rarement impliquées dans les affections de la couche cornée. Elles sont responsables de certains onychomycoses et des mycoses invasives (**Koenig, 1995**).

### 3- Définition de la peau

La peau (en anglais skin), appelée aussi tégument (de latin *tegumentum*, couverture), est l'organe le plus lourd et le plus étendu de l'organisme, pesant 4kg et représentant une surface de  $2\text{m}^2$ . l'épaisseur de la peau est de 2 mm en moyenne, mais elle varie de 1 mm au niveau des paupières (peau fine) à 4 mm au niveau des paumes et des plantes (peau épaisse). Sur le plan structural la peau est constituée de trois tissus superposés : le tissu le plus externe est l'épiderme, le tissu intermédiaire est le derme et le tissu le plus profond est l'hypoderme (Leavacher., et al, 2006).

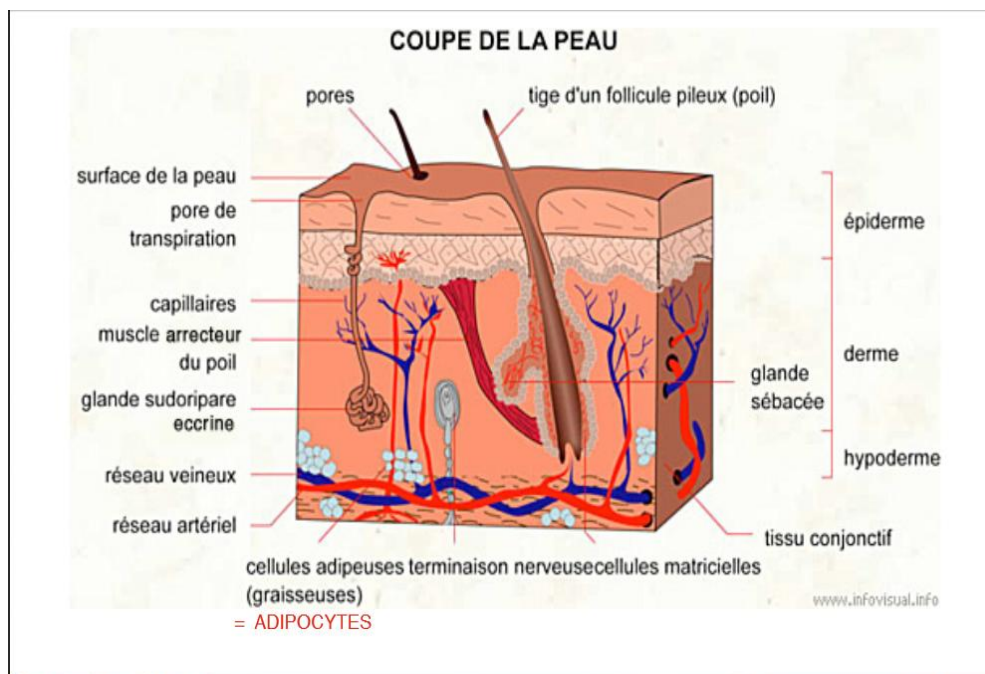
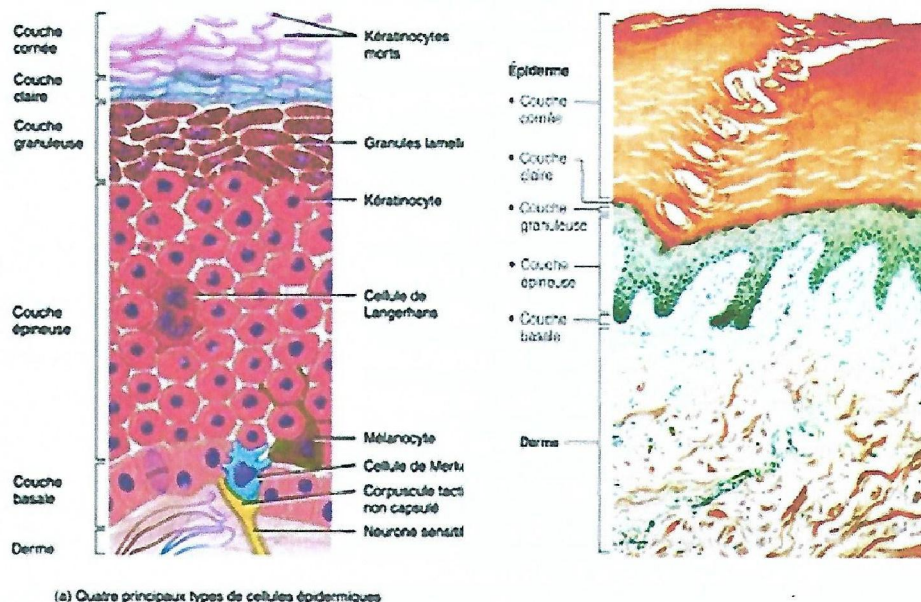


Figure 9 : coupe de la peau (Sarambounou D ,2015)

#### 3-1 Ultrastructure de la peau

- **L'épiderme** : l'épiderme est un épithélium pavimenteux stratifié kératinisé : pavimenteux car les cellules de sa couche superficielle sont plates, stratifié car il est constitué de plusieurs assises cellulaires et kératinisé car il synthétise une protéine particulière, la kératine.

Son épaisseur est environ celle d'une feuille de papier mais elle varie d'un endroit à l'autre du corps : l'épiderme le plus épais se trouve au niveau palmo-plantaire (1.5mm d'épaisseur) et le plus fin au niveau des paupières (0.05mm d'épaisseur) (Leavacher et al, 2006).

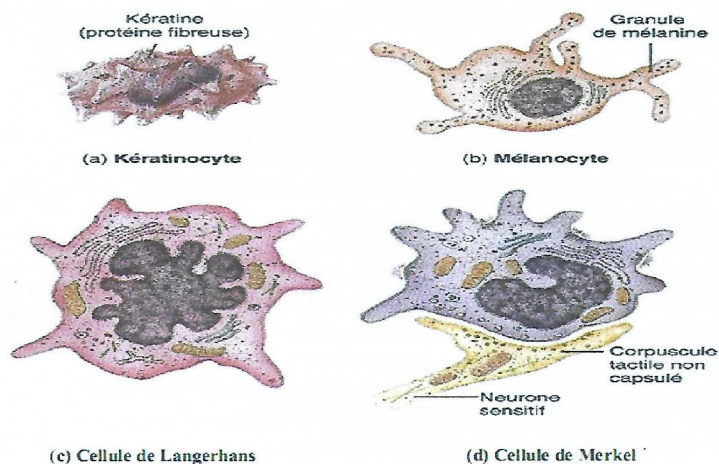


**Figure 10** : la structure de l'épiderme et les détails de ses différentes couches. A droite une photomicrographie. A gauche une représentation schématique (PROST-SQUARCIONI, 2008).

L'épiderme est constitué, selon sa localisation de quatre (peau fine) ou cinq (peau épaisse) couches cellulaires dans lesquelles on trouve quatre types de cellules : les keratinocyte, les mélanocytes, les cellules de langerhans et les cellules de merkel (Leavacher et al, 2006).

- **Les keratinocyte** (du grec kéras, corne) sont des cellules les plus nombreuses puisqu'elles représentent 80% de la population cellulaire de l'épiderme. Leur principale caractéristique est leur capacité à se différencier en fabriquant de la kératine selon un processus appelé kératinisation. La kératine est une protéine fibreuse, insoluble dans l'eau, qui confère aux keratinocyte, et par conséquent à l'épiderme, sa fonction de protection. Les kératinocytes naissent au niveau de la couche la plus profonde de l'épiderme pour migrer par la suite vers la surface en même temps qu'ils se différencient (Leavacher et al, 2006).

- *Les mélanocytes* du grec (melas, noir) sont des cellules capables de synthétiser un pigment appelé mélanine, sous forme de granules appelés mélanosomes. la mélanine absorbe les rayons UV du soleil et protège ainsi les cellules dont l'ADN est sensible à ce type de rayonnement (**Leavacher et al, 2006**).
- *Les cellules de langerhans* sont des cellules appartenant au système immunitaire. Leur rôle est de défendre l'organisme contre les agressions extérieures (**Leavacher et al, 2006**).
- *Les cellules de Merkel* sont des cellules d'origine nerveuse qui jouent un rôle de récepteurs sensoriel du toucher (**Leavacher et al, 2006**).



**Figure 11:** Représentation schématique de différents types cellulaires de l'épiderme (**TORTORA ET DERRIKSON ,2006**)

### ➤ Le derme

Le derme est un tissu conjonctif qui constitue le support solide de la peau. Comme pour tout tissu conjonctif, ses fonctions métaboliques sont importantes. Il renferme le système vasculaire de la peau (l'épiderme n'en possède pas) et joue un rôle important dans la thermorégulation. On y trouve également des fibres nerveuses et des récepteurs sensoriels. Il contient des cellules qui interviennent de façon active dans les mécanismes de défense de l'organisme contre les Micro-organismes pathogènes. Le processus de réparation constitue également une des fonctions essentielles des tissus conjonctifs.

Enfin, le derme est le sol d'implantation des annexes cutanées (**Leavacher et al, 2006**).

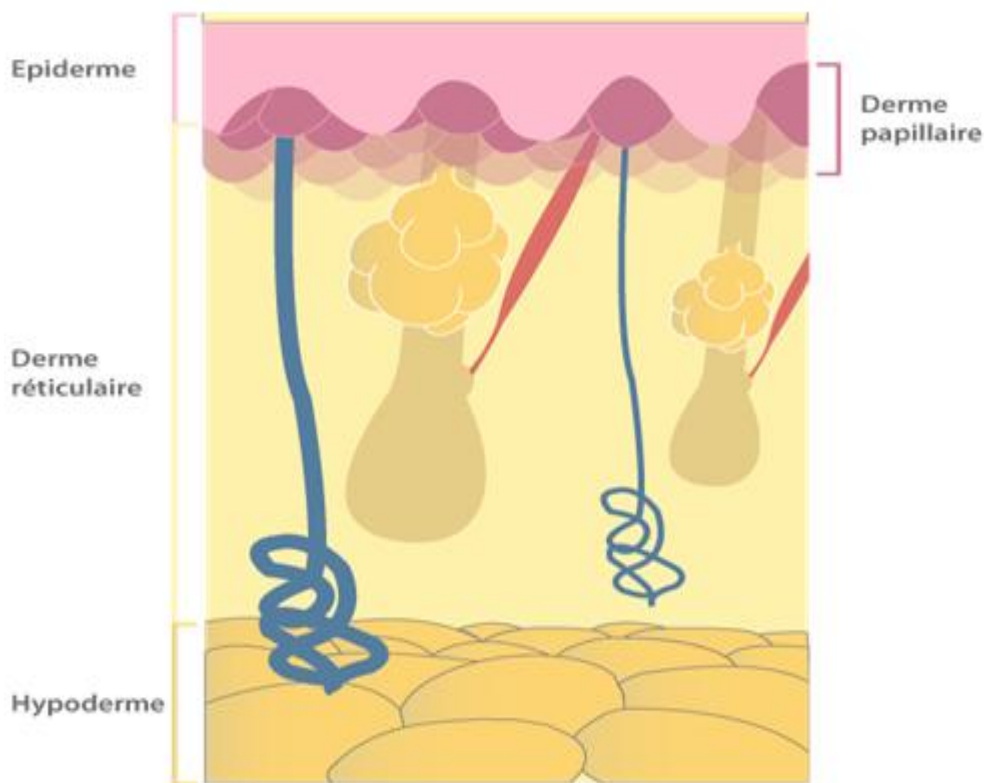


Figure 12 : structure du derme [www.cosmeticofficine.com](http://www.cosmeticofficine.com)

### Les différentes zones

Le derme est subdivisé en deux zones

En surface, les papilles dermique et le tissu immédiatement sous-jacent forment le **derme papillaire** assez lâche, très vascularisé et riche en fines fibres de collagène entrelacées (appelées autrefois réticuline) et orientées perpendiculairement à l'épiderme. Le réseau de fibres élastique est également vertical. Le derme papillaire loge les plexus sous-papillaires artériels, veineux et lymphatiques. Il renferme également les fines connexions axonales des terminaisons nerveuses libres sensibles de l'épiderme et, dans les zones très sensibles, les corpuscules encapsulés de Meissner. C'est dans cette partie de derme que s'effectuent les échanges nutritifs avec les couches profondes de l'épiderme (Leavacher et al, 2006).

La majeure partie de derme comprend **la couche réticulaire**, ainsi appelée en raison de l'agencement entrelacé de ses fibres de collagène. Les fibres de collagène sont grossières et disposées en faisceaux épais et irréguliers, en vagues qui s'entrecroisent horizontalement par rapport à la surface de la peau. Le derme réticulaire contient des vaisseaux sanguins reliant les

plexus sous-papillaires aux plexus cutanés situés à la jonction derme-hypoderme. Il est donc directement en rapport avec l'hypoderme (**Leavacher et al, 2006**).

- **L'hypoderme**

L'hypoderme est constitué d'une couche de graisse de réserve, ou tissu adipeux blanc, rattaché à la partie inférieure du derme par des expansions de fibres de collagènes et de fibres élastiques.

Le tissu adipeux représente, chez un individu normal de poids moyen, 15 à 20% du poids corporel, ce qui correspond à 50 à 80 milliards de cellules adipeuses ou adipocytes.

Le tissu adipeux constitue le plus grand réservoir énergétique de l'organisme. Il est capable de stocker les lipides sous forme de triglycérides ou de les libérer sous forme d'acide gras et glycérol (**Leavacher et al, 2006**).

Le tissu adipeux contribue à la plasticité du tissu cutané, jouant un rôle d'amortisseur en cas de choc il joue également le rôle de « manteau » thermique (**Leavacher et al. 2006**).

### **3-2 Les fonctions de la peau**

La peau est une enveloppe qui protège l'individu, en plus de son rôle dans la délimitation de l'organisme, de sa contribution au métabolisme et son rôle de réservoir sanguin, la peau et ses annexes remplissent de nombreuses fonctions ; protection, thermorégulation, défense, information et excrétion (**Leavacher et al, 2006**).

#### **3-2-1 Protection**

La protection, fonction principale de la peau est celle de la protection contre les agressions mécaniques, chimiques, microbiennes, rayons solaires, chaleur (**Pasteur, 2009**)

#### **3-2-2 Barrière physique ou mécanique**

La barrière physique ou mécanique est constituée par la continuité de la peau, voire la surface de l'épiderme (couche cornée), qui s'oppose aux traumatismes mécaniques (chocs, pressions, frottements...), les traumatismes thermiques (chaud, froid, radiation) et traumatismes chimiques (eau, acides et bases) et par la solidité, l'élasticité et la cohésion de

toutes les structures de la peau, ce qui permet à cette dernière de résister aux étirements, dépressions et frottements auxquels elle est soumise en permanence ( **pasteur , 2009**)

### 3-2-3 Barrière chimique

La barrière chimique est formée par les sécrétions de la peau, dont le sébum (par les glandes sébacées) et le film de liquide acide, qui empêche l'implantation d'espèces pathogènes et retarde leur multiplication (**Leavacher et al ,2006**).

De plus la mélanine (pigment sécrété par les mélanocytes) constitue une sorte de bouclier de pigments chimiques, qui fait obstacle aux rayons ultra-violet, ces derniers ne peuvent endommager les cellules viables de la peau (**Gurbault, 1999**).

### 3-2-4 Barrière biologique

Elle est composée des macrophages intraépidermiques (cellules de langerhans) qui sont des éléments actifs du système immunitaire, qui jouent un rôle dans la présentation des substances étrangères, ou antigène, aux globules blancs (aux lymphocytes) et les macrophages du derme, qui forment une seconde ligne défensive. Capable d'éliminer les virus ou les bactéries, qui seraient parvenus à passer à travers l'épiderme (**Pasteur, 2009**).

## 4- Le genre *Malassezia*

### 4-1 Définition

Les *Malassezia* sont des levures lipophiles et kératinophiles, lipodépendantes ou non, appartenant à la flore commensale de la peau de l'homme et des animaux à sang chaud. Elles sont en particulier responsable chez l'homme des *malassezioses* (*malassezia furfur* ou *pityrosporum orbiculaire* et *pityrosporum ovale*) plus récemment, d'infections systémiques (**Bastide, 2001**).

### 4-2 les différents types d'espèces connues de *Malassezia*

Le genre *malassezia* compte actuellement sept espèces : *malassezia furfur*, *malassezia pachydermatis*, *M. sympodialis*, *M.globosa*, *M. obtusa*, *M.restricta* et *M. sloffiae*. (**Escoffier ,2005**).

### 4-3 la systématique

La taxonomie du genre *malassezia* a été l'objet d'une grande controverse depuis sa première description par Baillon 1889 avec *M. furfur* comme espèce représentative du genre. Ce problème a été contourné par la découverte des milieux de cultures adéquats et le développement des techniques d'identifications phénotypiques et moléculaires notamment la PCR et le séquençage de l'ADN ribosomales (Mouallif.S., 2011)

### Systématique de genre *Malassezia*

Selon BASTIDE (2001) :

- Règne : Fungi
- Division : Eumycètes
- Sous-division : Deutromycotina
- Classe : Blastomycètes
- Ordre : Cryptococcales
- Famille : Cryptococcaceae
- Genre : *Malassezia*

### 5- Critères d'identification de *Malassezia*

#### 5-1 Critères morphologiques et structurales

Les sept espèces de *malassezia* présente en culture comme des éléments levuriforme, à bourgeonnement unipolaire et répétitif, donnant naissance à une collerette à bourrelet très proéminent au niveau de site de bourgeonnement.

Leur morphologie peut permettre une orientation du diagnostic d'espèce (ESCOFFIER ,2005).

#### 5-2 Morphologie microscopique et macroscopique

D'après DESORMEAUX (2002), les levures de genre *Malassezia* se présentent comme de petites cellules 3 à 6 µm, de forme globuleuse, ovoïde, ellipsoïde, ou cylindrique, à bourgeonnement unipolaire à base large. Cette forme typique est décrite sous différentes appellations : « bouteille de Perrier », « cacahuète », « empreinte de pas », « huit »,

En culture, les colonies sont rondes, convexes, jaune, pale, brunissent au vieillissement et ont la particularité de glisser sans déformation sur la gélose. Leur taille atteint 1mm de diamètre en un à deux jours (Escoffier, 2005).

#### ❖ *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

Son dimorphisme a été à l'origine de la longue distinction entre *Pityrosporum obovatum* (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 pseudos hyphes 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. Elles tolèrent des températures plus élevées que les autres *Malassezia* et peuvent croître jusqu'à 41°C (Xu et al, 2007).

#### ❖ *Malassezia sympodialis*

Est une petite levure ovoïde de 1.5 à 2.5µm×2.5 à 6.0µm de diamètre, peut être à l'origine de *pityriasis versicolor* et prédomine sur le tronc (Tonini ,2009).

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 (Hirai et al, 2004).

#### ❖ *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.

Espèce responsable du *pityriasis simplex capitis* et de dermatite séborrhéique, comme elle peut être agent causal du *pityriasis versicolor* (Xu et al, 2007).

C'est une levure sphérique, de 2.5 à 8  $\mu\text{m}$  de diamètre. Elle donne naissance à des bourgeons, qui peuvent s'allonger pour former de très courts filaments cylindriques (**Khosravi, 2009**).

❖ *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*.

A été incriminée dans des cas de kératite et prédominance sur le cuir chevelu, c'est une petite levure ovoïde ou sphérique 1 à 2  $\mu\text{m}$  × 1.5 à 4  $\mu\text{m}$  (**Xu et al, 2010**).

❖ *Malassezia sloffiae*

Cette levure a été découverte en 1996. Espèce rencontrée sur la peau du porc est formée de courtes cellules cylindriques de 1 à 2  $\mu\text{m}$  × 1.5 à 4.0  $\mu\text{m}$  de diamètre (**Gueho et al, 1996**).

❖ *Malassezia obtusa*

Cette levure a été découverte en 1996, à partir de la peau de l'Homme. 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  $\mu\text{m}$ . La base d'émergence des cellules filles est large. Des pseudo-hyphes peuvent se former depuis tout point de la cellule mère. (**Gueho et al, 1996**).

❖ *Malassezia pachydermatis*

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 (**Chang et al, 1998**).

### 5-3 Caractéristiques de genre *malassezia*

- Sont des levures globuleuses, ellipsoïdales cylindriques de petite taille.
- Reproduction par bourgeonnement unipolaire sur une base large.
- Présences de filaments bien développées en culture, dans certaines conditions, mais facilement observés dans les squames de la peau.

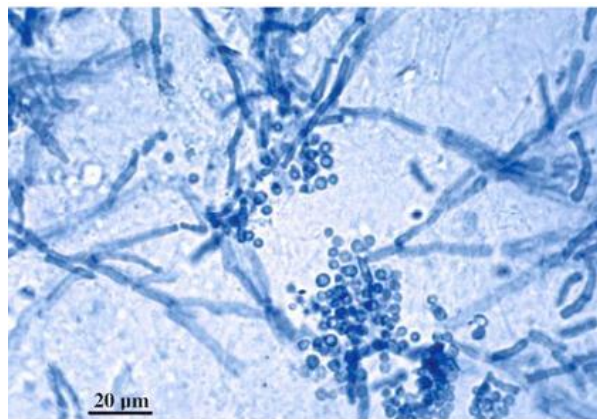
- Température optimale de croissance de 35 à 37°
- pas de fermentation de sucres. (Koenig ,1995).

### 6- *Malassezia furfur*

*Malassezia furfur* est une levure connue de longue date en pathologie humaine, responsable de *pityriasis versicolor*. Il a été différenciée d'une autre espèce isolée de la dermatite séborrhéique.

Cette levure affiliée à la classe des basidiomycètes est lipodépendante (besoins en acides gras à chaînes longues et notamment en acide oléique) et kératinophile. Sa lipophilie explique sa prévalence dans les zones de tégument les plus riches en glandes sébacées et la nécessité d'utiliser des milieux enrichis en lipides pour sa culture. Sa kératinophilie rend compte de son absence au niveau des muqueuses.

*Malassezia furfur* est une levure dimorphique elle se présente sous forme de spores à l'état saprophyte et sous forme de spores et de pseudo-filaments (Gueho, communication personnelle) à l'état pathogène. (Gueho, 1988).



**Figure13** : aspect microscopique de *malassezia furfur*  
(Gordon M.A ,1951)

*Malassezia furfur* se présente sous trois formes

- Une forme de levure ovale mesurant environ 3 à 8µm avec une paroi épaisse

- Une forme de levure arrondie environ de même taille (ces deux formes sont associées en grappes en groupées en amas de 10 à 30 éléments)
- Une forme pseudo-filamenteuse (avec des filaments courts, épais, septés non cloisonnés et flexueux). (Koenig, 1995).

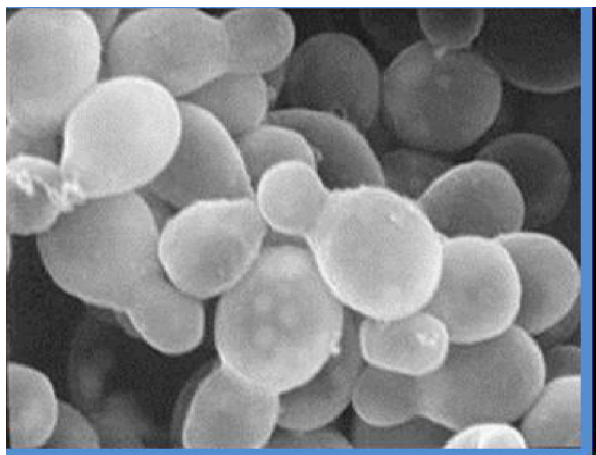
### 6-1- Mode de vie de *malassezia furfur*

*M.furfur* est un saprophyte obligatoire de revêtements cutanée humain, il utilise les substances mortes des organismes qu'il colonise, se comportant en episaprobie strict (Desormeaux ,2002).

### 6-2 Mode de reproduction de *malassezia furfur*

Les levures de *malassezia furfur* se reproduisent par un bourgeonnement unipolaire, répétitif à base large, séparant le bourgeon de la cellule mère par une cloison mince.

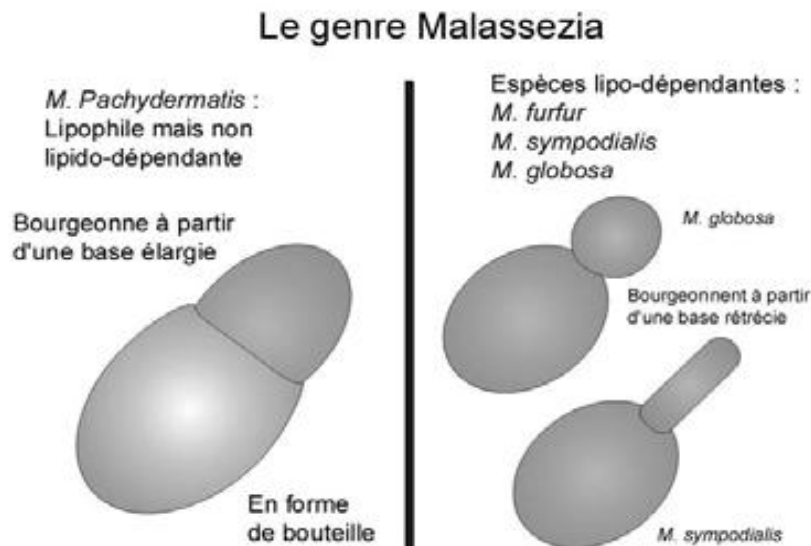
La libération de la cellule fille (blastopore) forme après plusieurs bourgeonnements un bourrelet cicatriciel, qui se développe sur le même site. Aucun autre mode de reproduction n'a été mis en évidence à ce jour (Grusson.V., 2002).



**Figure 14 :** « *Malassezia furfur* » bourgeonnement unipolaire des levures et leur collerette (Bastide J.M.2001)

Selon Desormeaux (2002), il est établi que les levures peuvent être encore appelées « blastopores » ou « spores de bourgeonnement ». Lors de la reproduction asexuée,

des cellules filles prennent naissance à un ou deux pôles des cellules mères. Puis s'en détachent, soit y restent soudées au bourgeonnement à leur tour, pour former un filament que l'on nomme pseudo-mycélium



**Figure 15** : le genre *Malassezia* (Bastide J.M, 2001)

### 6-3 Répartition corporelle de *Malassezia furfur*

*Malassezia furfur* est un saprophyte obligatoire de l'homme et compte en nombre des constituants banals de la flore cutanée. Il peut être isolée à partir de la peau de la plupart des adultes sains. Il est plus abondant au niveau de cuir chevelu, de conduit auditif externe, des joues, de la poitrine, de l'ombilic, de dos, du haut de cuisses, et moins abondant au niveau des avant-bras et des extrémités des membres (Lemming J.P et al, 1989).

### 6-4 Pouvoir pathogène de *Malassezia furfur*

Le pouvoir pathogène de *malassezia furfur* est mal connu. La levure est l'agent étiologique reconnu de *pityriasis versicolor* mais elle est également incriminée dans la *dermite séborrhéique* et certaines *folliculites* notamment chez les diabétiques et les immunodéprimés. Elle pourrait aussi jouer un rôle dans le *sébo-psoriasis*, la *dermite atopique* de visage et du cou et la Papillomatose réticulée de Gougerot et Carteaud. (Long J.G et coll., Powell D.A et al, 1985)

### 6-5- les Malassezioses

Les infections à *Malassezia* (Malassezioses ou Pityrosporoses) sont des affections superficielles fréquentes sans caractère de gravité, caractérisées par leurs fréquentes récurrences.

Elles sont dues à des levures commensales de la peau du genre *Malassezia*.

(Benlaribi .I.H ,2018).

### 6-6- clinique

On décrit classiquement cinq entités cliniques : quatre superficielles fréquentes et récurrentes et une profonde.

#### *A. pityriasis versicolor*

Cette dermatose siège sur le thorax, le cou mais peut s'étendre à tout le corps (sauf paumes des mains et plantes des pieds).

Il s'agit de macules de couleur chamois, finement squameuses, qui s'étendent de façon centrifuge.

Le prurit est le plus souvent absent.une forme achromiante existe, à différencier du vitiligo ou d'une sclérodermie. Lorsque les taches sont chamois, elles ne pigmentent pas à l'exposition au soleil et apparaissent en négatif sur la peau bronzée (Bastide, 2001).

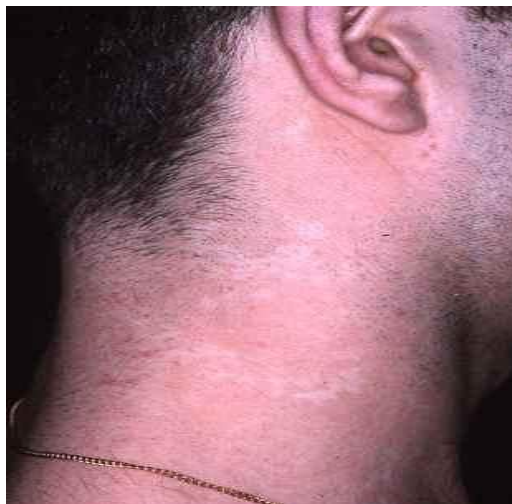


Figure 16 : pityriasis versicolor

[www.dermatonet.com](http://www.dermatonet.com)

***B. Dermite séborrhéique***

Elle siège sur le visage. Cette dermatose est favorisée par le stress et l'immunodépression.

Les lésions érythématosquameuses prédominent aux sourcils, aux plis nasogéniens, débordant sur les pommettes et à la lisière du cuir chevelu, Le Prurit est habituel (**Perrot et al, 1999**).



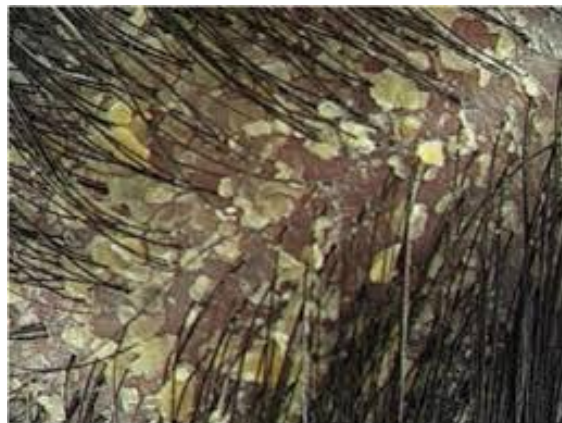
**Figure 17** : dermite séborrhéique

[www.topsantenaturelle.com](http://www.topsantenaturelle.com)

***C. Pityriasis capitis***

C'est l'état pelliculaire du cuir chevelu. Il est favorisé par le stress et la séborrhée.

Le prurit est fréquent (**Bastide, 2001**).



**Figure 18** : *pityriasis capitis*

[www.originalpharmagroup.net](http://www.originalpharmagroup.net)

***D. Folliculite du tronc à malassezia***

C'est une dermatose de l'homme jeune, souvent prurigineuse. Le siège habituel est le dos avec une association possible de la face antérieure du thorax (Sweeny, 2016).



**Figure 19** : folliculite du tronc a Malassezia (bastide J.M ,2001)

***E. Fongémies à Malassezia***

Elles sont rares et surviennent chez des prématurés ou des immunodéprimés nourris par intralipides par voie intravineuse. la première mesure consiste à retirer le cathéter (Macron, 1992).



**Figure 20**: Fongémies a Malassezia (ANOFEL ,2001)

***7-Malassezia furfur agent de pityriasis versicolor***

Le pityriasis versicolor est l'une des plus fréquentes mycoses superficielles. Son aspect inesthétique très caractéristique, un semis de petites taches brunes ou achromiantes.

Sur le haut de thorax, constitue l'une des préoccupations majeures des patients qui sont atteints.

D'autant plus que les lésions après exposition au soleil, se détachent souvent de façon éclatante sur le fond halé en raison du processus dépigmentant dont elles sont le siège.

L'agent responsable des ces désagréments est *malassezia furfur*.

Cette levure lipophile fait partie de la flore banale du revêtement cutané qu'on colonise largement. (Livre de saheb).

L'apparition d'un pityriasis versicolor s'explique par son passage à l'état pathogène, sous l'influence de facteurs favorisants dont beaucoup restent à éclaircir. (**Anonyme, Br., Me, JANSSEN : pityriasis versicolor**).

### 7-1 La répartition géographique et incidence

Le *pityriasis versicolor* est une mycose fréquente et cosmopolite. Son incidence varie d'un pays à l'autre, essentiellement en fonction des données climatiques. Elle ne peut être évaluée avec précision : la dermatose, peu gênante, passe souvent inaperçue et il existe peu de données statistiques.

Les chiffres signalés sont ainsi certainement en-dessous de la réalité. Exprimés dans en pourcentages du total des dermatoses observées, ils s'étagent de 0,5%, ou moins, dans les pays nordiques, à 50% dans les régions tropicales.

Il faut noter qu'en milieu tropical, le *pityriasis versicolor* est très mal vécu car toute lésion achromique évoque la lèpre dans la population (**Leeming j.p. Notman F.H et al 1989**).

### 7-2 Distribution en fonction de sexe et de l'âge

**D'après BUOT(2007)**, le PV est plus fréquent chez l'adolescent après la puberté et l'adulte jeune (18 à 45 ans), sans distinction de sexe dont la surface cutanée contient plus de lipides ainsi de nombreuses glandes sébacées avec une grande activité sécrétoire, alors qu'il est plus rare avant la puberté et chez les personnes âgées, dont la surface cutanée moins de lipides

Des cas ont cependant été signalés au cours de la première enfance même chez un nouveau-né de deux semaines, ainsi que des enfants surtout originaires des zones tropicales (**Coudoux ,2006**).

### 7-3 la physiopathologie

Lorsque les conditions optimale sont réunis (augmentation et teneur en lipides cutanés de la sudation et de certains facteurs hormonaux tel que le cortisol), la levure commensale prolifère et devient pathogène. Elle perturbe alors le métabolisme de la mélanogénèse provoquant ainsi les troubles de la pigmentation des lésions du *pityriasis versicolor*. Il est intéressant d'observer que ces lésions sont réversibles dès que la prolifération est jugulée. Sur le plan histologique, on constate que ces levures, à l'état commensal, sont rondes ou ovales et isolées, tandis que lors d'un état pathologique, elles se regroupent en amas et s'accompagnent de nombreux filaments (Buot, 2007).

#### 7-3-1 conditions favorisantes

L'apparition d'un *pityriasis versicolor* est due au passage de *malassezia* de l'état saprophyte à celui d'agent pathogène, sous l'influence de divers facteurs favorisants, souvent associés entre eux. Ces conditions favorables au développement du pouvoir pathogène de la levure ne sont pas toutes éclaircies (Nazzaro et al, 1976).

- **les facteurs favorisants généraux**

- a) Les peaux grasses ou séborrhéiques,
- b) La sécrétion sudorale, en effet, les zones sèches de la peau sont moins atteintes
- c) La malnutrition
- d) La prédisposition génétique.
- e) Les modifications hormonales : un hypercorticisme, qu'il soit endogène (maladie de Cushing, grossesse) ou iatrogène (corticothérapie) (Crespo-Erchiga, 2006).

#### 7-4 Mode de contamination

La survenue du *pityriasis versicolor* semble bien la conséquence du passage de l'état commensal à l'état parasite de la levure (Koenig, 1995).

La transmission interhumaine directe ou indirecte de *pityriasis versicolor* est une éventualité plausible mais peu probable

Les cas de transmission conjugale ou familiale, de parents à enfants ou entre frères et sœurs, restent rares et les observations familiales s'expliquent plutôt par une même prédisposition génétique. L'idée d'une transmission par le sable au bord des mers, assez répandues dans le grand public, n'est pas fondée (Nazzaro et al, 1976).

### 7-5 Cliniques

*Le pityriasis versicolor* est une maladie cosmopolite très fréquente en climat tropical. Il n'y a pas de prédominance de race ou de sexe, elle atteint plus fréquemment l'adulte jeune, elle se caractérise par des lésions superficielles sur le tronc mais elle touche également les membres et le cou.

Elle se présente sous forme de macules desquamantes irrégulières, de couleur « café au lait », on retrouve peu ou pas d'inflammation on signale parfois la présence d'un prurit (**Belkaid et al 1999**).

### 7-6 Le diagnostic

#### 7-6-1 Diagnostic différentiel

Les présentations inhabituelles de *pityriasis versicolor* peuvent simuler diverses mycoses ou d'autres dermatoses (**Avram, 1989**).

- **Formes pigmentées**

*Le pityriasis versicolor* prend parfois l'aspect d'un érythrasma lorsqu'il siège dans un pli inguinal ou axillaire, sous forme d'un intertrigo brun clair, sans vésicule, sans margination ni guérison centrale. Mais l'érythrasma émet une fluorescence rouge corail caractéristique en lumière de Wood.

Il peut aussi simuler un naevus quand il se présente, de façon non exceptionnelle comme une unique macule brune, imperceptiblement squameuse, localisée sur le cou, le thorax, ou la racine d'un bras (**Avram, 1995**).



**Figure 21** : la forme pigmentée (**bastide, 2001**)

- **Formes érythémateuses**

Il faut toujours savoir penser à une syphilis secondaire et pratiquer une sérologie au moindre doute.

La forme ne comprenant que quelques éléments rosés dans les localisations présternales et intercapsulaires simule quelquefois une dermatite séborrhéique. Celle-ci présente des caractères qui permettent de la différencier

\*topographie médiane des lésions

\*existence d'autres localisations caractéristiques sur le visage et sur le cuir chevelu,

Notion d'une évolution fluctuante, avec des périodes de disparition spontanée.

\*Dans un pli inguinal ou axillaire, le *pityriasis versicolor* adopté éventuellement un aspect dermatophytoïde, sous forme d'un intertrigo érythémateux et sec, sans vésicule, sans margination, sans tendance à la guérison centrale, avec de petits éléments satellites.

\*Rarement, il prend un aspect annulaire ou circiné en médaillons érythémato-squameux, avec ou sans guérison centrale, faisant évoquer un herpès circiné ou un pityriasis rosé de Gibert a une histoire et une symptomatologie qui ne prêtent guère à la confusion

\*Médaillon inaugural avec une bordure rose, légèrement surélevée, finement squameuse, et un centrale plus pale et déprimé,

\*éruption secondaire de taches roses et de médaillon semblables au premier, mais plus petits (Avram, 1995).



**Figure 22** : forme érythémateuse (Bastide, 2001)

- **Formes achromiante**

Les lésions squameuses peuvent faire envisager une parakératose achromiante qui se distingue par ses éléments aux limites floues.

Pour les lésions non squameuses se pose la question

\*D'une leucodermie post-lésionnelle (varicelle) éliminé par l'interrogatoire ;

\*D'un vitiligo, qui doit faire rechercher des plaques dans des localisations typiques (dos des mains, doigts, région périorbitaire et péri-buccale), l'existence d'un liseré d'hyperpigmentation et l'aspect blanc nacré en lumière de Wood ; un dopa-réaction négative à l'examen histologique permet de trancher dans les cas les plus difficiles ;

\*D'une hépomélanose en gouttes, qui atteint le tronc et les membres mais siège sur les jambes bien plus fréquemment que le *pityriasis versicolor* (Avram, 1995).



**Figure 23** : forme achromiante (Bastide, 2001)

### 7-6-2 Diagnostic mycologiques

*Malassezia furfur* ne pousse pas sur les milieux Sabouraud habituels. Pour l'isoler il faut donc un préalable avoir suspecté le diagnostic devant une lésion cutanée évocatrice. Le médecin doit alors préciser sur l'ordonnance recherche de *malassezia furfur*

Le diagnostic peut se faire, soit par la technique du scotch-test, soit par la culture de squames sur milieux spéciaux.

Avant de faire le prélèvement on examinera le patient sous une lampe de Wood (lampe à rayons ultra-violet de 360nm de longueur d'onde). En cas de *pityriasis versicolor*, les lésions présentent une fluorescence jaune-vert pâle, caractéristique. Celle-ci serait due à la production de porphyrine par la levure. (Koenig, 1995).

- **La lumière de Wood**

Il s'agit d'un examen simple et facile à réaliser au cours d'une consultation dermatologique devant un pityriasis versicolor.

Il consiste à mettre en évidence une fluorescence jaune verdâtre après éclairage par des rayons ultraviolets de 360nm de longueur d'onde. La synthèse de porphyrines par les levures expliquerait cette fluorescence. Les lésions infra cliniques sont généralement révélées au cours de cet examen. (Mouallif, 2011).



**Figure 24** : observation de p.v sous lumière de Wood 960×720 <http://Slideplayer.com>

- **Le scotch test**

Cette excellente méthode, toujours d'actualité, a été mise au point par vanbreuseghem en 1954.

On colle fortement, sur la tache suspecte, un morceau de ruban adhésif transparent ; puis on le détache et on l'applique sur une lame porte-objet que l'on observe ensuite directement au microscope. Il est possible d'ajouter une petite goutte de bleu lactophénol sur la lame avant d'y appliquer le scotch. Les éléments fongiques, colorés, sont plus faciles à voir.

On observe dans les squames, des amas de blastopores rondes à ovales, très réfringentes, avec un double contour bien net donnant un aspect en « grappe de raisin ». La taille de ces spores est d'environ 2 à 5 µm. Certaines ont un bourgeon sur une base large à un des pôles et

ressemblent à une bouteille. On peut également voir des filaments en plus ou moins grand nombre ; ils sont courts et épais, rectiligne ou incurvés, parfois enchevêtrés, et mesurent en moyenne 8 à 40  $\mu\text{m}$  de long sur 3 à 4  $\mu\text{m}$  de diamètre.

Cet aspect caractéristique suffit pour poser le diagnostic d'affection à *malassezia furfur*

(Koenig, 1995)



**Figure 25:** le scotch test (ANOFEL, 2001)

La technique de scotch test, parfaite pour un diagnostic de *pityriasis versicolor*, n'est pas réalisable dans tous les cas (région pileuse, lésion plus inflammatoire ou suintante). Dans ce cas, on prélève à l'aide d'une curette mousse, des squames que l'on envoie au laboratoire (Koenig, 1995).

- **Examen direct**

Les squames prélevées peuvent être éclaircies à la potasse à 30% et regardées au Microscope.

On observe les mêmes éléments que ceux décrits au scotch-test (Koenig, 1995).

- **La culture**

De nombreux milieux ont été mis au point pour la culture de *malassezia furfur*. Les plus courants sont :

\*milieu de Sabouraud recouvert d'huile d'olive vierge (le plus simple à réaliser si l'on ne peut préparer des milieux spéciaux) : couler 8cc de milieu Sabouraud gélose dans une boîte de petri de 5 cm de diamètre ; déposer de squames sur la gélose ; recouvrir avec 3 à 4 cc d'huile d'olive vierge du commerce. Incuber ensuite la boîte à 37°.

Après 8 à 15 jours, la croissance des levures se fait sous forme d'un tapis blanchâtre. Il faut alors prélever un peu de ce tapis après avoir éliminé au maximum l'huile et faire un étalement sur lame que l'on colore au bleu de méthylène ou au May-Grunwald-Giemsa. Le diagnostic est posé sur la morphologie des levures examinées à l'objectif  $\times 100$  : levures de très petite taille (1.5 à 4  $\mu\text{m}$ ), allongées, avec un bourgeonnement unipolaire sur une base large, et présence d'une collerette à la base de bourgeon, lui donnant un aspect en « bouche de champagne ».

On peut également préparer du milieu de Sabouraud en y incluant directement 1% d'huile d'olive. On obtient alors, des colonies en dôme, à surface cireuse, de couleur chamois (Koenig, 1995).



Figure 26 : *Malassezia Furfur* en culture

[www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)

\*Milieu de Dixon, modifié par Randjandiche. Ce milieu gélose, contenant du tween comme corps gras l'avantage d'éviter la phase huileuse gênante pour l'observation. Sur ce milieu, les colonies sont lisses et planes, de couleur noisette.

\*Milieu de Leewing : il permet d'isoler facilement *M. Furfur*. Il est surtout utilisé pour l'étude in vitro de la sensibilité de la levure aux antifongiques.

Comme pour le milieu de Sabouraud, le diagnostic est posé sur la morphologie des levures après étalement sur lame et coloration d'un prélèvement de culture (Koenig, 1995).

### 8- Objectifs de traitement

En présence de *PV*, les objectifs de traitement sont de faire disparaître les lésions cliniques dans un intervalle d'un à trois mois, de prévenir les récurrences et de minimiser le risque d'effets indésirables. Si aucune amélioration n'est notée après quatre semaines, on peut conclure à un échec thérapeutique et on changera donc d'agent antifongique. Dans les études cliniques, deux objectifs sont souvent mesurés : la cure mycologique (absence de levure pathologique) et la cure clinique (absence de symptômes). Ces études ont démontré que la cure mycologique n'est pas toujours accompagnée d'une guérison clinique. De plus, la cure mycologique survient souvent de une à trois semaines après l'instauration d'un traitement, tandis que les lésions peuvent prendre de un à trois mois, parfois même plus, avant de disparaître. Il est aussi à noter que dans le cas d'une hypopigmentation, les taches claires persisteront après le traitement, tant qu'elles ne bronzeront pas

Ou que la peau environnante restera plus foncée (Gupta *et al*, 2003).

#### 8-1 traitements sans ordonnance

**Tableau I** : traitements sans ordonnance les plus communs dans les cas de P.V (Feargemann *et al*, 2000).

Agent	Posologie
*Kétoconazole 2% shampooing	Appliquer durant 5 minutes 1 fois par jours pendant 1 à 3 jours
*Clotrimaderm 1% crème	Appliquer une fois par jour pendant 1 à 3 semaines
*Miconazole 2% crème	Appliquer 2 fois par jour pendant 2 à 3 semaines
*Sulfure de sélénium 2.5%	Appliquer 1 fois par jour durant 10 minutes pendant 7 jours consécutifs. Il peut ensuite être appliqué durant Le 1 <sup>er</sup> et le 3 <sup>eme</sup> jour de chaque mois durant 3 à 6 mois
*Pyrithione de zinc 1%	Appliquer sur les lésions 1 fois par jour, après la douche Shampooing (laisser 5 minutes et rincer) durant 2 semaines.

### 8-2 traitements délivrés sur ordonnance

Les traitements topiques délivrés sur ordonnance incluent le Kétoconazole 2%, la terbinafine 1% et le cyclopirox 1% en crème ou en lotion, utilisés une à deux fois par jour, pour des périodes de deux à quatre semaines. Il est à noter que leur efficacité n'est pas supérieure à celle des autres options topiques sans ordonnance et les durées de traitements sont similaires. Les traitements oraux dont l'efficacité a été prouvée incluent le Kétoconazole, l'itraconazole et le fluconazole. La terbinafine en traitement oral n'est pas efficace pour traiter le P.V, car les concentrations de ce médicament dans le stratum corneum ne sont pas suffisantes pour exercer un effet fongicide (**Gupta et al, 2005**).

### 9- la prévention

L'une des particularités du pityriasis versicolor est que, à la suite du traitement, le taux de récurrences est élevé. En effet, il est de 60 % après un an et de 60 % à 90 % après deux ans. Il est donc important d'en aviser le patient et de mettre l'accent sur des mesures non pharmacologiques qui peuvent prévenir les récurrences, telles qu'éviter les huiles et les crèmes huileuses, et les vêtements occlusifs. Bien qu'il n'y ait pas de consensus à ce sujet, la prophylaxie est généralement envisagée chez les patients qui ont plusieurs épisodes de PV par an. Elle est généralement d'une durée inférieure à six mois (p. ex., durant les mois d'été uniquement) et elle est aussi utilisée avant l'exposition à un environnement chaud et humide (p. ex., avant un voyage). La prophylaxie continue à long terme est rarement envisagée et elle est généralement réservée aux individus qui présentent des épisodes de PV très fréquents et très sérieux. Les patients qui ont besoin d'une telle prophylaxie ont parfois d'autres problèmes sous-jacents, tels qu'un déficit immunitaire.

Le principal avantage de la prophylaxie est qu'elle permet d'éviter l'apparition de lésions (**Gupta et al, 2005**).

### 1. Type, lieu et période d'étude

Il s'agit d'une étude prospective réalisée au cabinet de dermatologie de D<sup>r</sup> Saheb en collaboration avec le laboratoire d'analyse de D<sup>r</sup> Sifer, et laboratoire de parasitologie de C.H.U de Tizi-Ouzou, pendant une période de 08 mois allant d'Octobre 2017 jusque au Mai 2018.

### 2. Population étudiée

Cette étude a concerné 80 patients de différentes tranches d'âges et sexe (hommes, femmes, enfants), qui sont présentés au cabinet de dermatologie pour une consultation médicale et ceci dans le cadre d'une suspicion cliniques des champignons. Ces patients ont été dirigés vers le laboratoire pour faire des prélèvements.

### 3. Préparation des patients a l'examen

Les patients sont préparés trois jours avant de réaliser le prélèvement, dont il doit être effectué en dehors de toute thérapeutique antifongique ciblant les *Malassezia*. Les patients ne doit pas prendre douche pendant la période de préparation.

### 4. Matériel utilisé

Au cours des différentes manipulations effectuées pour l'examen direct et la culture, notre travail a nécessité de différents types de matériel qui est présentés en **(Annexe I)**.

### 5. Méthodes utilisées

Pour chaque patient nous avons reporté les données sur une fiche de renseignements afin d'appuyer notre étude **(Annexe II)**.

- **Le prélèvement**

Nous avons réalisés des prélèvements cutanés sur des patients avec suspicion des *Malassezia*

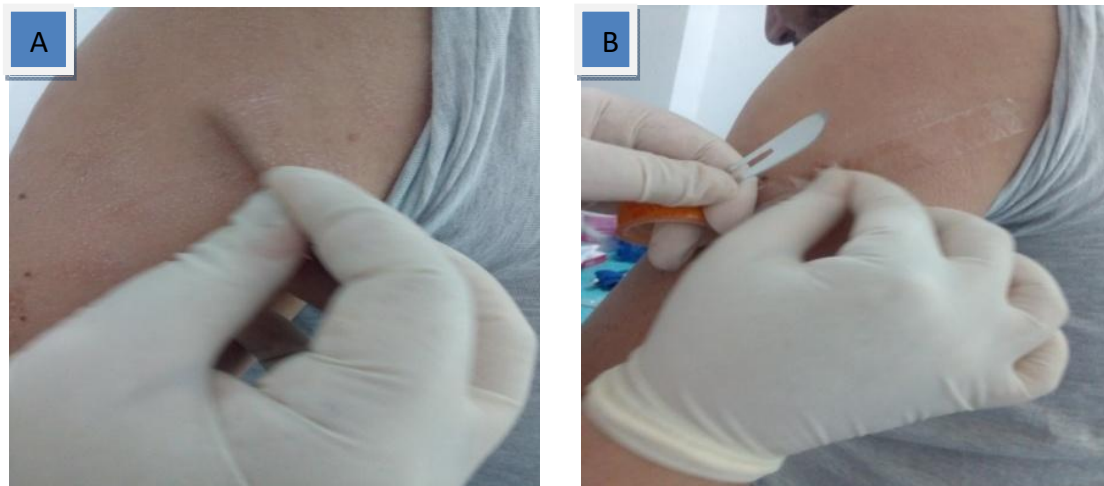
Superficielles sur des zones diverses :

visage, cou, tronc, membre inférieures, membres supérieures.

Le mode de prélèvement est réalisé en fonction des lésions et leur localisation.

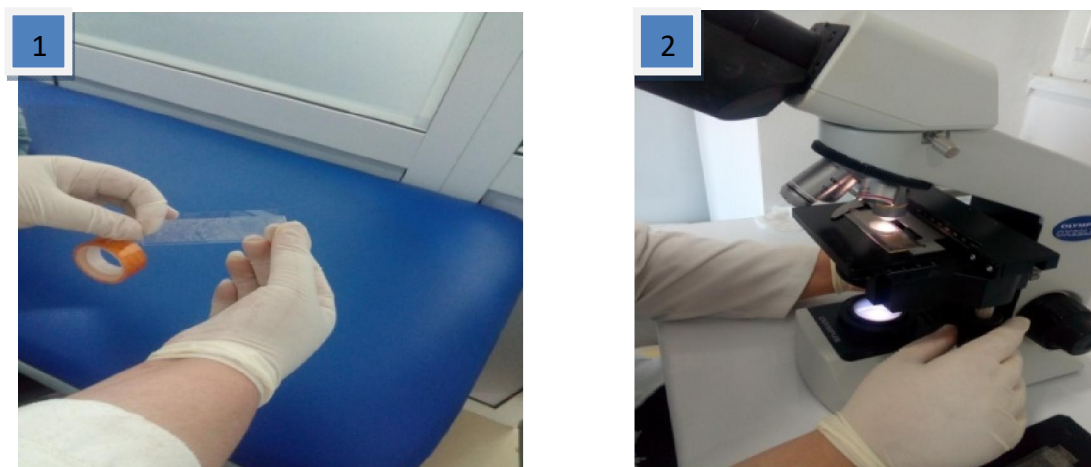
a) A l'aide d'un vaccinostyl on gratte la périphérie de la lésion car le centre est entraine de guérir (la prolifération de *Malassezia* est centrifuge).

b) On applique un morceau de scotch transparent sur les zones grattés qui sera collé sur une lame porte objet.



**Figure 27 :** Etapes de prélèvements des *Malassezia* cutanées (Hadj Ali et Sadallah, 2018).

C) on réalise la lecture directement sous microscope optique au G×10 puis au G×40.



**Figure 28 :** L'examen direct et l'observation au microscope au G×10 puis G×40.  
(Hadj Ali et Sadallah, 2018)

L'examen microscopique nous a permis d'observer des éléments levuriforme, bourgeonnants de forme arrondies ou ovoïdes, disposées en amas ou en grappes de raisin qui peut arriver jusqu'à 40 ou plus d'éléments par grappe.

- **La culture**

La culture n'est pas indispensable dans le diagnostic de routine pour lequel l'examen direct est déterminant. Elle permet cependant d'identifier l'espèce en cause. Elle est recommandée dans les autres infections à *Malassezia*, moins typique et pour lesquelles l'examen direct est moins informatif.

Avant de d'effectuer la mise en culture, il faut s'assurer qu'aucun traitement antifongique n'est appliqué sur la lésion dans les trois jours qui précèdent le prélèvement.

### **Les étapes de la culture**

- a) A l'aide d'un vaccinostyl on gratte puis on récupère les squames
- b) on met les squames directement dans une boîte de pétri
- c) on utilisant un écouvillon stérile on dépose les squames sur le milieu Sabouraud
- d) on ajoute de la huile d'olive au tubes puis on les incubes a 27° pendant une durée de 15 à 20 jours.

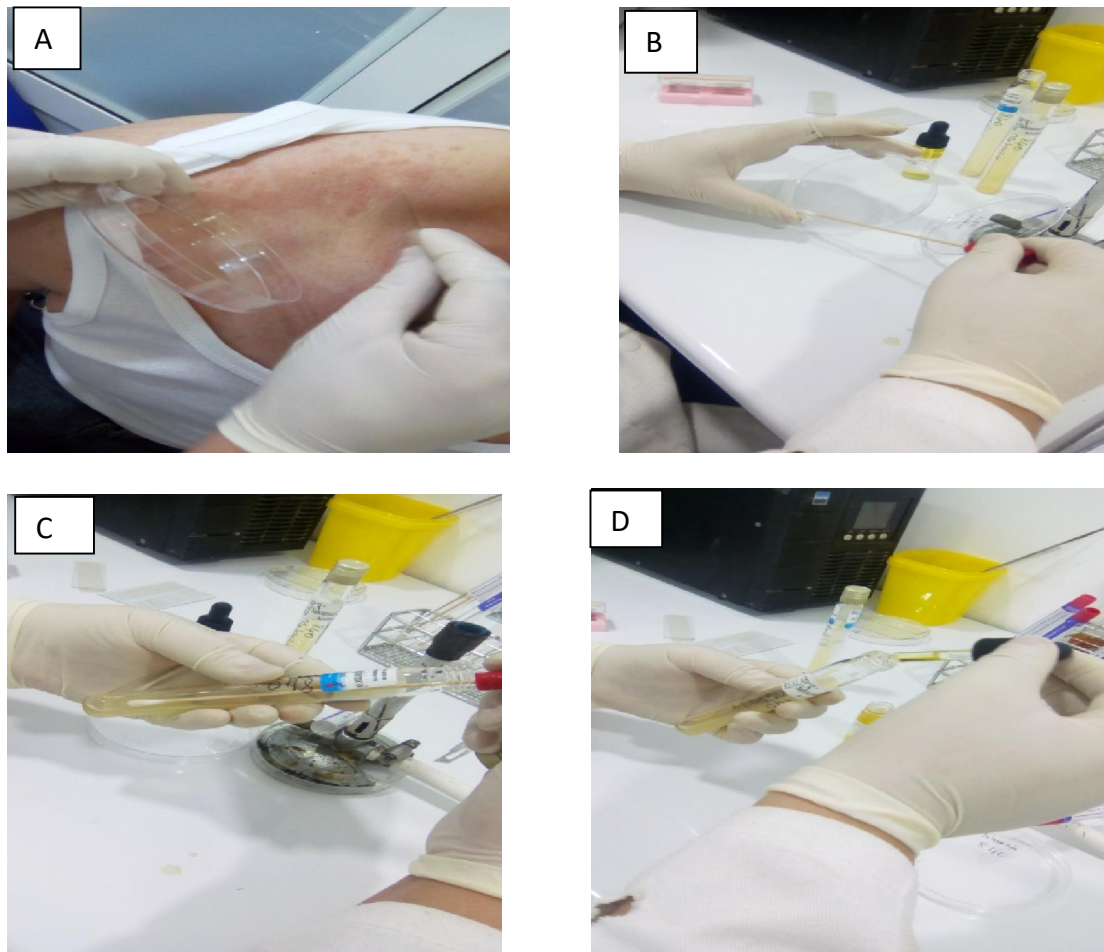


Figure 29 : Etapes de la culture (HADJ ALL.L, SADALLAH.N, 2018).

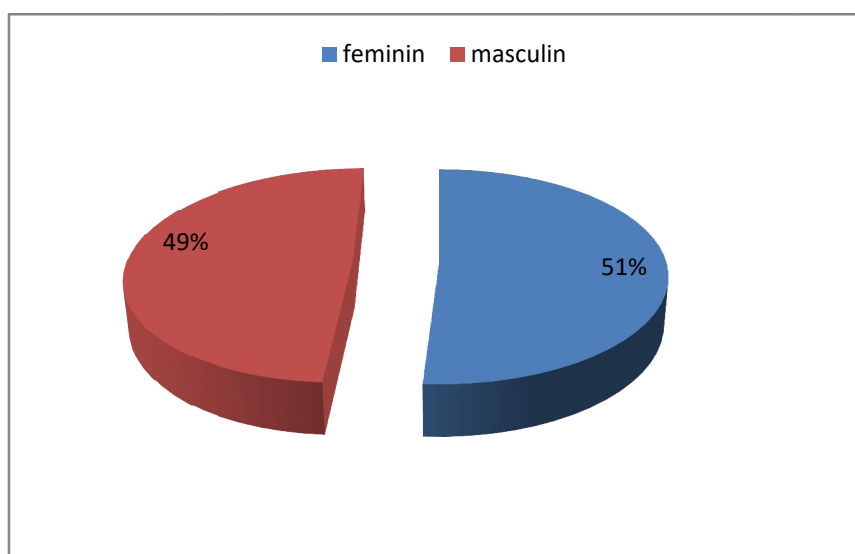
**Remarque :** l'identification du *Malassezia sp* n'a pas été réalisée du au manque des milieux et des tests complémentaires pour différencier les différentes espèces.

- Les tests statistiques appliqués dans notre étude
  - ANNOVA
  - NEWMAN-KEULS
  - KHI-DEUX

Lors de notre étude prospective qui s'est déroulée au cabinet de dermatologie de D<sup>r</sup> Saheb a Tizi-Ouzou et durant une période de 08 mois qui s'est étalée de moins d'octobre au moins de mai, 80 patients ont fait l'objet d'une analyse mycologique dont le total des patients ont réalisés le prélèvement de la peau.

### 1. Répartition des patients selon le sexe

La distribution des patients selon le sexe est consignée dans la figure suivante



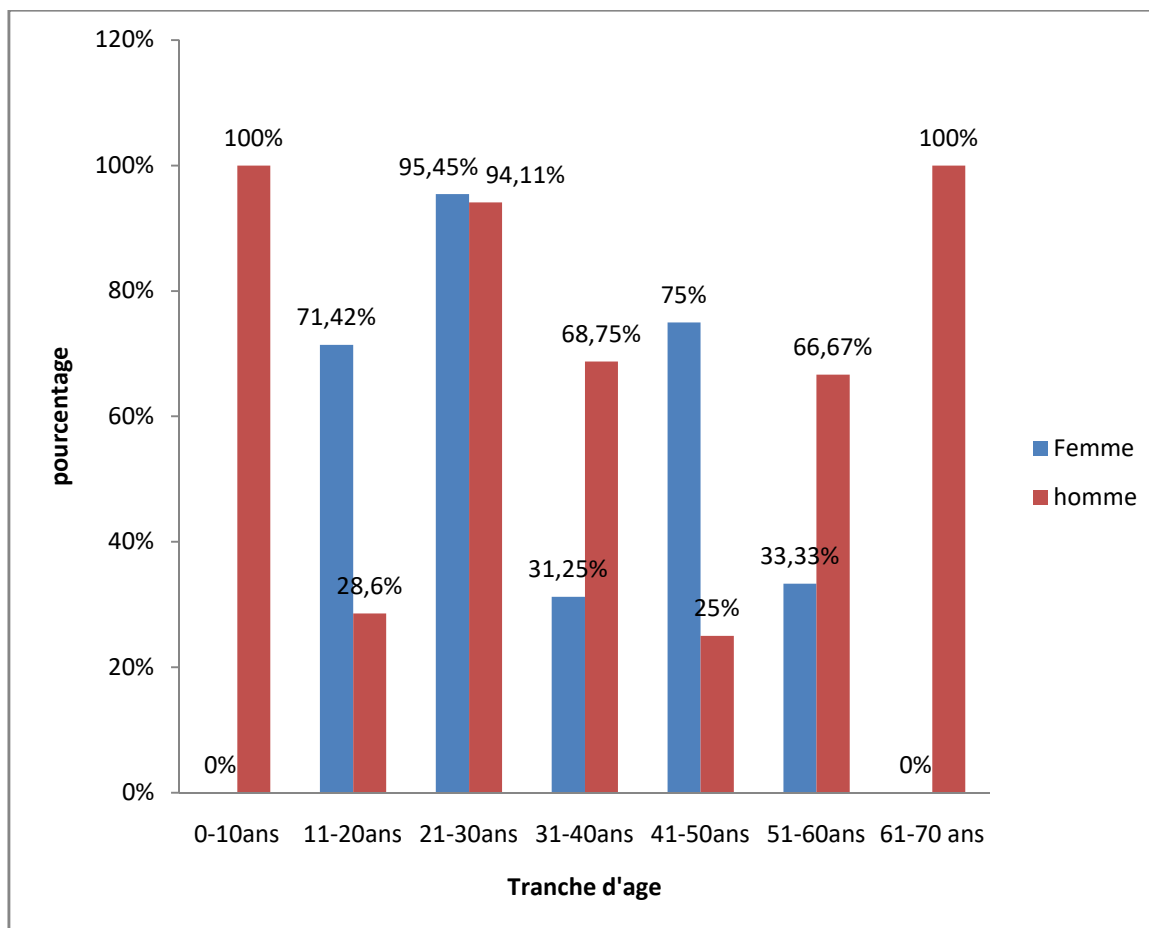
**Figure 30** : répartition des cas selon le sexe.

D'après la **figure 30** on remarque que sur les 80 patients atteints du pityriasis versicolor il y'a une différence entre les fréquences des deux sexes soit un taux de 51% chez les femmes et 49% chez les hommes.

L'analyse de la variance a un facteur révèle qu'il ya une différence significative pour le facteur sexe ( $P=0.04$ ) au seuil de 5%. (**KHI-DEUX**).

## 2. Répartition des patients selon les tranches d'âges

La répartition des patients selon les tranches d'âges est représentée dans la figure suivante



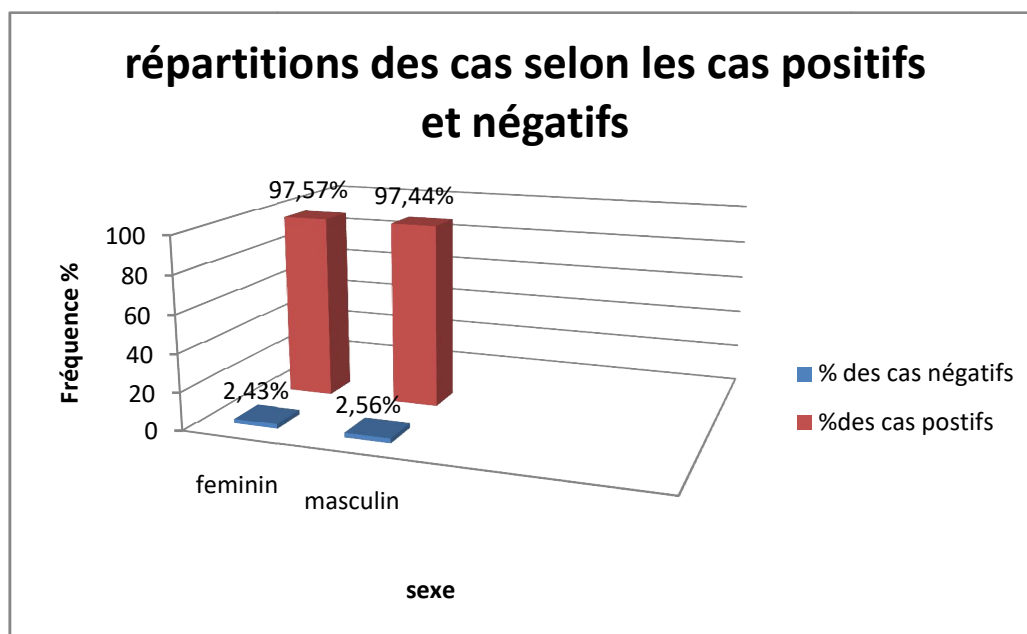
**Figure 31** : Répartition selon la tranche d'âge

L'examen de la **figure 31** permet de remarquer que toutes les tranche d'âges présente un degré d'atteinte a 100% sauf la tranche [21-30] ans qui présente un taux 95.45 % de sexe féminin et 94.11% de sexe masculin et c'est a cause des deux cas négatifs que nous avons eu dans cette tranche.

L'analyse de variance a deux facteurs (sexe) et (age) a montrée que il y'a une différence très hautement significatif entre le groupe d'âge [21-30] et les autres groupes au seuil de signification 5% ( $P=0.000$ ) (**NEW-MEN**).

### 3. Répartition des patients selon les résultats de prélèvements (+) et (-) en fonction de sexe

La répartition des malades selon les résultats de prélèvements est consignée dans la figure suivante



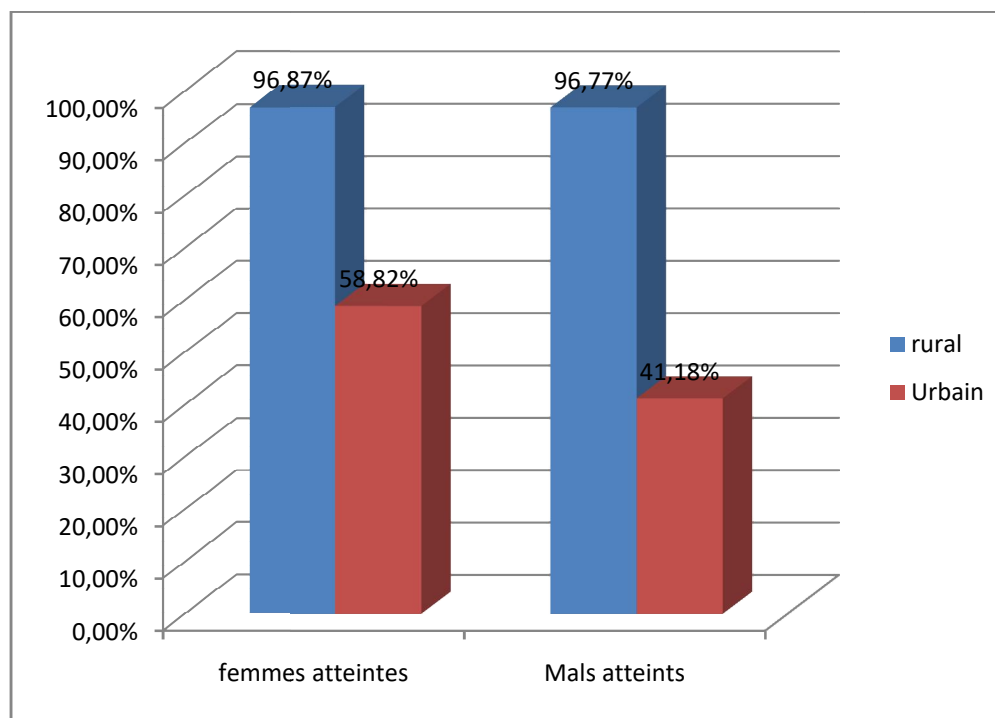
**Figure 32:** répartition des patients selon les résultats de prélèvements

En se basant sur les résultats de l'examen direct et d'après la **figure 32**, on remarque que parmi les 80 patients ayant consultés 78 patients présente la mycose soit un taux de 97.57% de sexe féminin et 97.44% de sexe masculin, contre 2 cas ayant un résultat négatif soit un taux de 2.43% de sexe féminin et 2.56% de sexe masculin.

( $P=0.000$ ) au seuil de 5%.(une différence très hautement significative) (ANNOVA).

#### 4. Distribution des cas selon les types de milieux

Les données relatives à la répartition des cas selon le type de milieu sont représentées dans la figure suivante



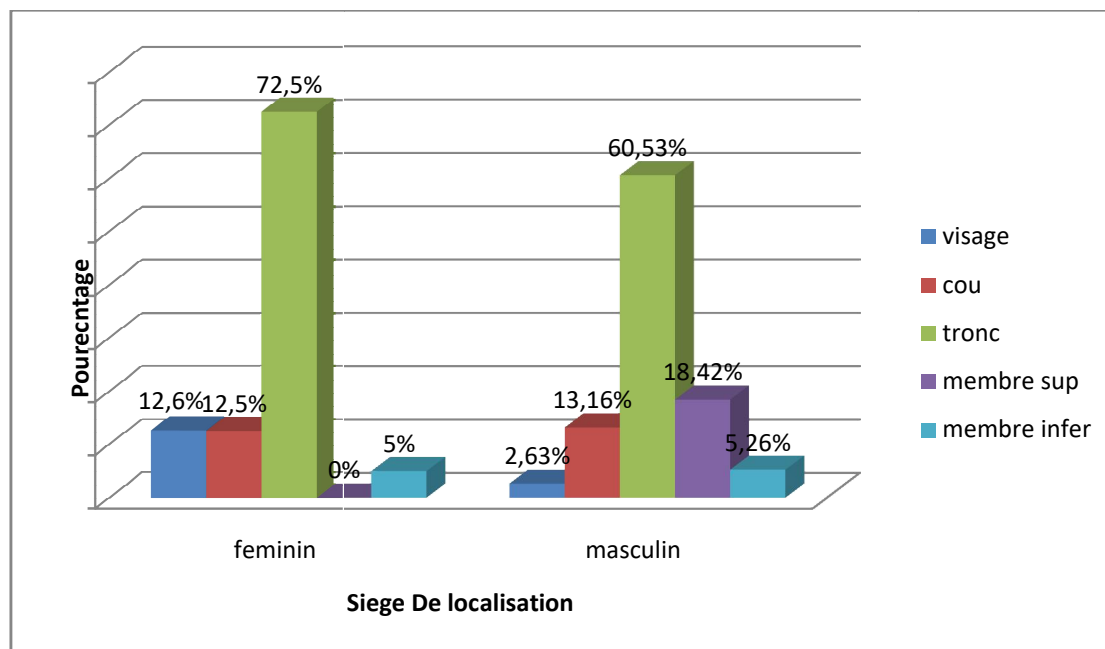
**Figure 33** : distributions des cas selon le type de milieu

D'après la **figure 33** le nombre des patients issus du milieu rural est plus important avec un taux de 96.87% de sexe féminin et 96.77% de sexe masculin tandis que les patients issus de milieu urbain sans moins touchés par le pityriasis versicolor soit un taux de 58.82% de sexe féminin et 41.18% de sexe masculin

( $P= 0.0023$ ).au seuil de 5%.(une différence hautement significative) (ANNOVA).

### 5- la répartition des cas selon le siège de la lésion

La répartition des cas selon le siège de la lésion est mentionnée dans la figure suivante



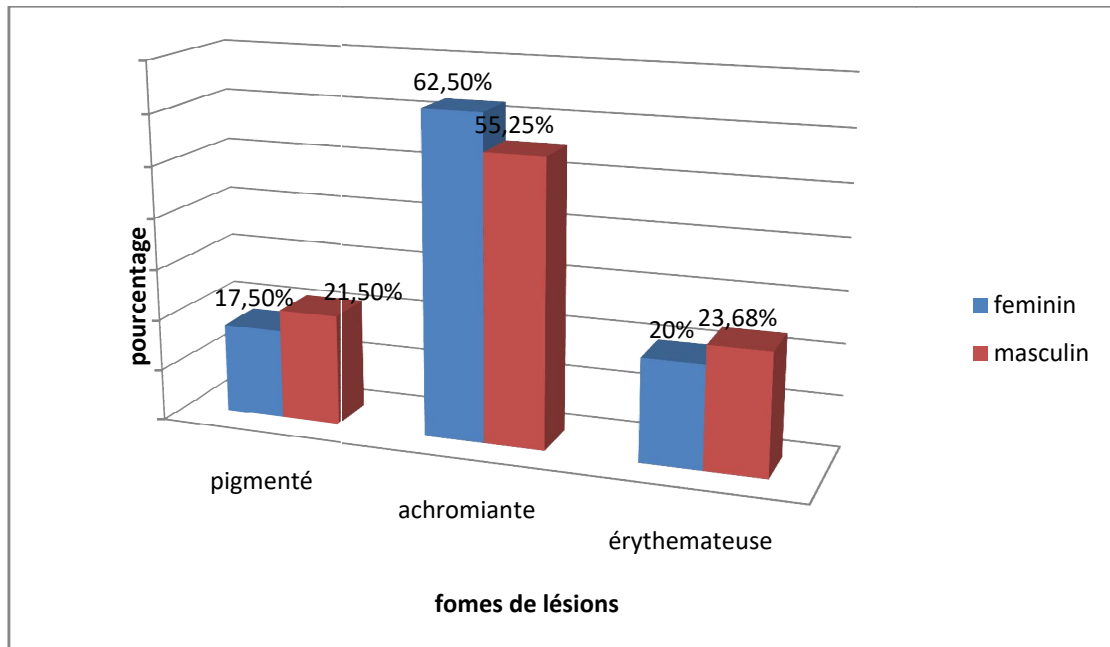
**Figure 34:** Répartitions du p.v selon le siège de localisation.

En se basant sur les résultats de notre étude et d'après la **figure 34** on déduit que la répartition corporelle du **P.V** est beaucoup plus élevée au niveau du tronc qui présente un taux de 72.5% de sexe féminin soit un taux de 60.53% de sexe masculin avec une différence hautement significative par rapport aux autres localisations.

( $P=0.01$ ) au seuil de 5%( une différence hautement significative). (**ANNOVA**)

## 6. Distribution des patients selon la forme de lésion

La distribution des patients selon la forme de la lésion est consignée dans la figure suivante



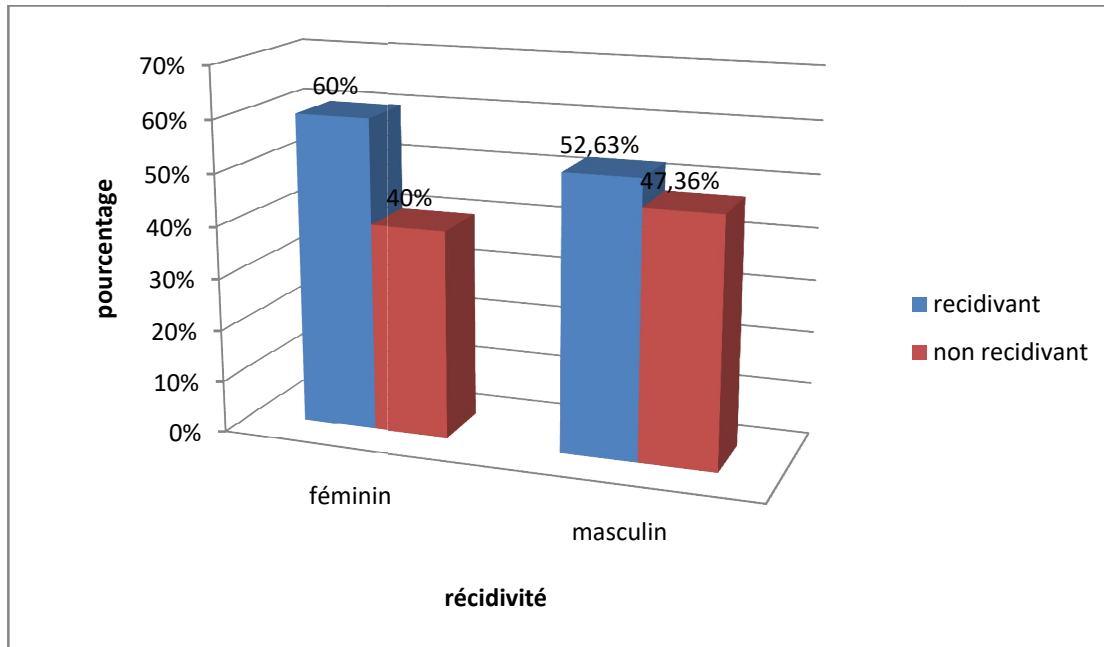
**Figure 35** : Répartition des cas selon la forme de la lésion

L'examen de la **figure 35** nous confirme que la forme achromiante est la plus fréquente avec soit un taux d'infestation de 62.50.% de sexe féminin et un taux de 55.25% de sexe masculin.

( $P=0.05$ ) au seuil de 5%. Les variables (formes de lésion) montrent une différence significative. (ANNOVA).

## 7. Répartition des cas selon la récurrence

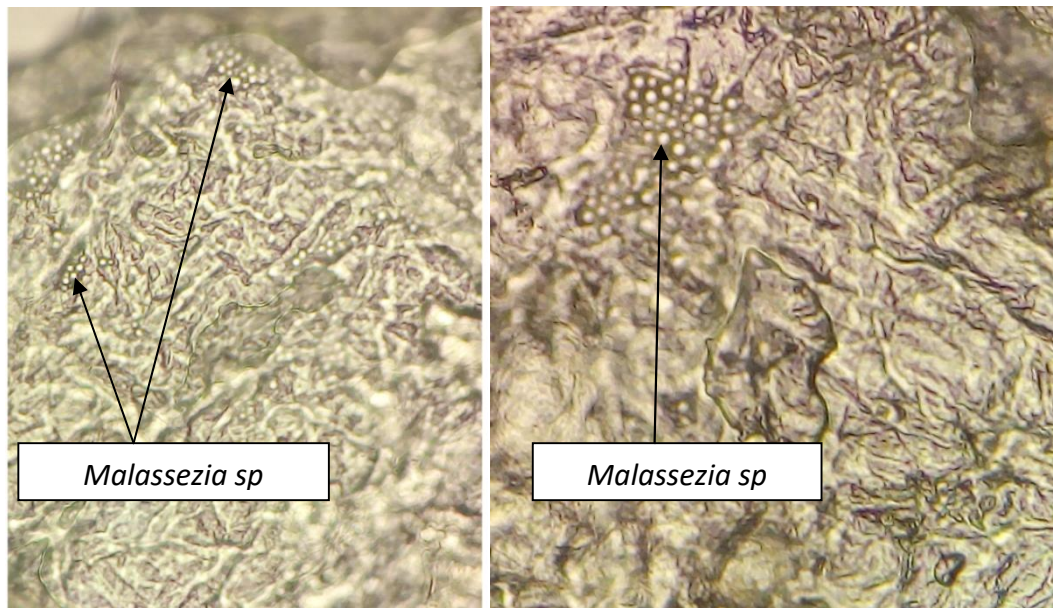
La répartition des cas selon la récurrence est signalée dans la figure suivante



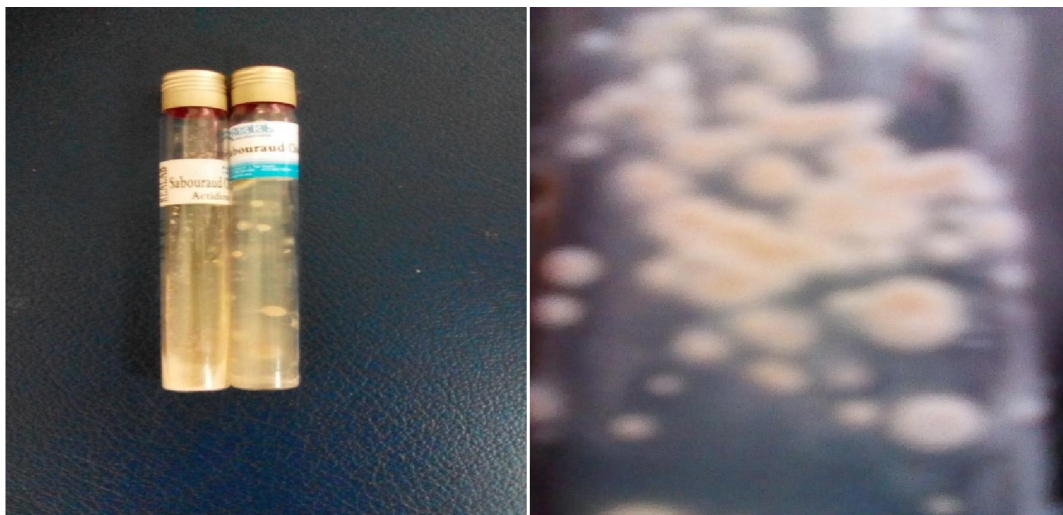
**Figure 36 :** répartition des cas selon la récurrence

Selon la **figure 36**, nous constatons que les patients ayant la récurrence de pityriasis versicolor sont plus nombreux, soit un taux de 60 % de sexe féminin et 40% de sexe masculin.

Les variables montrent une différence significative ( $P=0.04$ ) au seuil de 5% (**ANNOVA**)



**Figure 37 :** observation a l'examen direct de *Malassezia sp* au G×40 (**Hadj Ali et Sadallah, 2018**)



**Figure 38 :** Observation de *Malassezia sp* en culture (**Hadj Ali et Sadallah, 2018**)

Le pityriasis versicolor est une malassezioses superficielle qui intéresse beaucoup les chercheurs. C'est une mycose superficielle universelle dont l'agent étiologique est *Malassezia furfur*. Il est retrouvé partout dans le monde (**Gueho E, 1988**).

Selon (**Avram A, 1989**), le pityriasis versicolor peut prendre des formes très variées en fonction de la couleur, de la taille, et de la distribution de la lésion.

Les facteurs climatiques tels que la chaleur l'humidité sont propices au développement du **p.v** comme l'illustrent l'incidence élevée dans les régions tropicales et la recrudescence au moment de la saison chaude dans les zones tempérées. (**Boadman C.R, 1962**)

### 1. La répartition des patients selon le sexe

Dans notre étude le sexe féminin est plus touché par le pityriasis versicolor avec 41 cas soit un taux d'infestation de 51% comparé au nombre de patients de sexe masculin qui sont de 39 cas soit un taux de 49%.

Ce qui est en accord avec la plus part des études qui ont été menées précédemment qui parle de la prédominance du sexe féminine, citant comme exemple citant comme exemple l'étude réalisée en Tunisie par (**Ebrahimzadeh, 2009**) avec un taux de 44.25% de sexe féminin et 39.75% de sexe masculin.

Nos résultats sont aussi proches avec des études faites au Malawi (Afrique), (**Ponnighaus et al, 1996**), Iran (**Kazem et al, 2013**), Inde (**Meera et al, 2016**) et Argentine (**Giusiano et al, 2010**) ou ils ont notés une prédominance féminine avec des taux élevés.

Ces résultats peuvent être expliqués par le fait que les femmes consultent plus fréquemment que les hommes et par leur habitude d'utiliser les cosmétiques huileux sur la peau, la matière grasse étant un facteur favorisant au développement de **P.V.** les femmes se préoccupent de leur apparences plus que les hommes.

### 2. La répartition des patients selon les cas (+) et (-)

La présence de *Malassezia* à l'état pathogène sur la peau s'accompagne toujours par des lésions très caractéristiques qu'on peut voir à l'œil nu.

Sur les 80 patients ayant consulté 78 cas se sont révélés positifs et 02 cas négatifs.

La prédominance féminine est de 40 cas soit un taux de 97.57%, par rapport à la prédominance masculine qui est de 38 cas avec un taux de 97.44%.

Nos résultats sont proches de l'étude faite en Iran (**Rezvani, 2014**) sur 140 sujets ou le taux de cas positifs est de 93.3% avec 6.7% de cas négatifs. Selon lui ses résultats peuvent être expliqués par l'efficacité des méthodes de diagnostic utilisées (l'examen direct).

Nous pouvons expliquer pour notre part ses résultats par le fait que le diagnostic de *pityriasis versicolor* repose généralement sur l'inspection, (l'aspect caractéristiques des lésions).

Les deux cas négatifs que nous avons eus peuvent s'expliquer par l'application de traitements antifongique par le patient, ou par le non respect des instructions précédant les prélèvements.

### 3. Distribution des patients selon les tranches d'âges

La fréquence de *pityriasis versicolor* varie selon les groupes d'âges.

Dans cette étude la tranche d'âge la moins touchée est celle de (21-30) avec un effectif de 39 cas qui touchent les jeunes adultes, cette tranche d'âge présente une différence très hautement significative par rapport aux autres tranches.

Selon une étude réalisée en Iran (**Rezvani, 2014**) la tranche d'âge la plus touchées était (21-30) soit un taux de 58%, la tranche d'âge la moins touché était de (0-10) soit un taux de 2%. Selon l'auteur la maladie est plus fréquente entre la puberté et l'âge moyen quand il ya une quantité maximale de levure : *Malassezia* sur la peau.

Si nos résultats ne concordent pas avec les auteurs, cela serait du au type d'échantillonnage volontaire réalisée dans lequel il n'a pas été possible d'avoir un même nombre de répétition.

Il serait intéressant de lancer une investigation avec l'échantillonnage aléatoire.

### 4. la répartition des patients atteints de P.V selon le siège de la localisation

Dans notre étude nous avons noté que l'atteinte de tronc par le *pityriasis versicolor* est prédominante, avec un taux de 72.5 % de sexe féminin et 60.53% de sexa masculin , nos résultats sont en accord avec les études faite par (**Frikha et al, 2015**), ou il a trouvé que la localisation la plus fréquente se situe au niveau du tronc avec un taux de 63.7% qui est la valeur la plus dominante.

Une autre étude réalisée par (**Daiane heidrich, 2015**) au Sao-Paulo : ou le tronc représente le site anatomique corporel le plus touchées 73.44%.

Selon plusieurs auteurs la prédominance de *pityriasis versicolor* au niveau de tronc peut s'expliquer par la forte concentration des glandes sébacées au niveau des membres supérieures qui causent la sécrétion de sébum un des facteurs favorables pour l'apparition de cette mycose.

### 5. la répartition de pityriasis versicolor selon la récurrence

Selon (Lacaz et al, 2002) sur les 105 patients diagnostiquées 47 cas soit un taux de 44.8% ce sont révélés récidivants au pityriasis versicolor tandis que 58 cas qui représentent un taux de 55.25% ont signalés des événements antérieures.

En effet les résultats de notre étude concordent avec ces données, puisque la récurrence est prédominante chez les patients avec 24 cas soit un taux de 60 % chez les femmes et 18 cas chez les hommes avec un taux de 52.63% la non récurrence est représenté par un effectif de 16 cas avec un taux de 40 % chez les femmes et 18 cas soit un taux de 47.36% chez les hommes.

On peut expliquer ces résultats par le fait que l'agent pathogène *Malassezia* appartient à la flore commensale de la peau sur laquelle il vit en saprophyte durant toute la vie de l'individu, la présence d'un seul facteur favorable( chaleur, transpiration excessive, stress...) conduit à la pathogénicité de *Malassezia* et l'apparition des lésions ce qui explique la récurrence des patients.

Il est difficile d'éradiquer le problème définitivement.

### 6. La distribution des patients selon les formes de lésions

Dans notre étude la plupart des lésions de *pityriasis versicolor* des patients sont achromiantes 62.50% chez les femmes et 55.25% chez les hommes avec une différence très significative par rapport aux autres formes érythémateuses et pigmentées.

La majorité des études montre la même observation, selon (Bouassida, 1998) l'aspect achromique est le plus prédominant avec un taux de 72%, mais ces résultats ne sont pas concordants avec les études en Arabie Saoudite et en Kuwait où ils ont notés une prédominance de la forme pigmentée.

La différence de ces résultats peuvent être expliqués par la diversité des espèces de *Malassezia* qui engendre des formes très variées et par les conditions climatiques qui peuvent favoriser une forme par rapport à l'autre.

### 7. la répartition des patients selon le milieu rural et urbain

Dans notre étude le milieu rural est le plus touchées avec une prévalence de 63 cas soit un taux d'infestation de 96.87% chez les femmes et 96.77% chez les hommes.. Le milieu urbain qui est la ville de tizi-ouzou est moins touchées avec 17 cas soit un taux de 58.82% chez les femmes et 41.18% chez les hommes.

Nos résultats peuvent être expliqués par le fait que le milieu rural est plus populaire que le milieu urbain, et que la plupart des habitants des milieux ruraux viennent en ville pour faire des consultations vu le manque des moyens au niveau des villages et par les conditions de la vie plus améliorées dans le milieu urbain.

Le pityriasis versicolor se distingue parmi les mycoses superficielles par son caractère universel, son incidence, élevée et son aspect particulièrement disgracieux, son agent étiologique, *Malassezia furfur*, est largement distribuée sur le revêtement cutané. Il faut donc traiter l'ensemble de tégument, pour établir l'équilibre saprophyte.

Son agent étiologique est une levure commensale de la peau, lipophile et kératinophile : *Malassezia furfur* (*pityrosporum orbicularis*).

Tizi-Ouzou n'est pas à l'abri de cette mycose, vue l'incidence élevée et sa répartition importante dans les différentes régions de la wilaya.

Durant cette étude 80 prélèvements mycologiques au niveau de la peau ont été effectués dans le but de confirmer l'origine fongique de l'infection.

L'analyse de l'étude a montré que l'atteinte chez la femme est plus élevée (41 cas) que chez les hommes avec (39 cas).

Quant à la répartition des mycoses selon l'âge, le taux de l'infestation le moins élevé a été enregistré dans la tranche d'âge comprise entre (21-30) ans. Le siège de la localisation est prédominant au niveau de tronc avec un taux d'infestation de (72.5%) de sexe féminin et (60.53%) de sexe masculin, en appuyant sur les tests statistiques KHI-DEUX, NEWMAN-KEULS et STUDENT.

Nous pouvons dire que le degré d'atteinte de P.V est plus élevé chez le sexe féminin conformément aux autres études réalisées et une prédominance au niveau de tronc par rapport au visage, le cou, membres supérieures.....

Le milieu rural est plus touché par ces mycoses vu que les conditions de vie sont moins améliorées et le fait que ce dernier est plus populaire que le milieu urbain.

- Avram .A. (1989). « *Mycoses superficielle et fluorescence* ». Edition EMS.
- Bastide JM. (2001). *Malassezioses*. Editions scientifique et médicales, Elsevier SAS ,8-603-A-10, p9.
- Boadman .C.R. (1962).*Aspects épidémiologiques et étiologiques des mycoses cutanées*. 25(2) p73-p9.
- Belkaid M ; Tabet O ; Kellou.D ; Ammar K.A ; Zenaïdi .N ; Hamrioui.B. (1999).*Cours de parasitologie : mycoses*. Tome 3. Alger : office des publications universitaires ; 1999,83p.
- Benlaribi I.H. Les malassezioses. (2018) Cours de 2 eme année. *Institut national de formation supérieure paramédicale de canstantine*.INFSPM.canstantine 2018.
- Bouassida .S ,Boudaya. S ,Ghorbel.R,Meziouis.T ,Marrekchi .S,Turki.H,Zahag.A.(1998). *Pityriasis versicolor chez les enfants : une étude rétrospective de 164 cas*. An Dermatol venerol.125(9) :581-4.
- Buot. G. (2007). *Dermatomycoses métropolitaines*. Elsevier Masson SAS ,98-380-A-10, pp 1- 13.
- Chang HJ, Miller HL, Watkins N, Arduino MJ, Ashford DA, Midgley G, et al. (1998) *An epidemic of Malassezia pachydermatis in an intensive care nursery associated with colonization of health care workers' pet dogs*. New England Journal of Medicine. ; 338(11):706-11.
- Chermette R, Ferreiro L., Guillot J., (2008) *Dermatophytose in animalis*.Mycopathologia, 166,385-405p.
- Crespo-Erchiga V, Florencio VD. *Malassezia yeasts and pityriasis versicolor* (2006). *Current opinion in infectious diseases*.19(2):139-47.
- Coudoux S. (2006). *Les mycoses superficielles cutaneo-muqueuses*. Thèse de doctorat en pharmacie, Université Joseph Fourier, faculté de pharmacie de Grenoble.
- Daiane H, Tatiane C. D, Cheila D. O .S,Cible M. M, Gerson V, Tais G. A.,M , Lucia.S.(2015).*Sixieme année de pityriasis versicolor dans la région métropolitaine de Porto Alegre,Brésil sud*.Revinst trop Sau Paulo.57(4)277-280.

- Desormeaux, (2002). *La dermatite à malassezia chez le chien : synthèse bibliographiques et étude rétrospective de 61 cas*. Thèse de doctorat vétérinaire, université Claude-Bernard- Lyon 1.
- Ebrahimzadeth (2009). *Les mycoses superficielles: profil épidémiologique et mycologique des différents champignons isolés au CHU de Sfax (Tunisie)*. Journal de Mycologie Médicale/Journal of Medical Mycology. 22(1):103-4.
- Escofier LJ. (2005). *Syndrome de prolifération fongique « malassezia over growth » ou « MOG LORS d'états kératoséborrhéiques chez le chien*. Thèse de doctorat vétérinaire, université Paul- Sabatier de toulouse.
- Feargemann J. *Management of seborrheic dermatitis and pityriasis versicolor*. (2000) Am J Clin Dermatol. 1(2): 75-80.
- Frikha .F, Boudaya .S ,Emna.B , Chabane .H ,Masmoudi .A , Cheikhrouhou.F ,Ayedi.A.,Mseddi.M ,Turki.H.(2015)*Profil épidémio-clinique du pityriasis versicolor de l'enfant*.Annales de dermatologie et de vétérinaire, p :545-89,volume142.
- Gerbault. O. (1999). *Cicatrisation cutanée*. Encyclopédie médico-chirurgicale, Elsevier Masson, 45-010, paris, pp 1-3.
- Giusiano G, Sosa MdIA, Rojas F, Vanacore ST, Mangiaterra M. (2010)*Prevalence of *Malassezia* species in pityriasis versicolor lesions in northeast Argentina*. Revista Iberoamericana de Micología.;27(2):71-4.
- Gruson V. F.B. (2002). *Malassezia pachydermatis dans les oreilles des chiens et des chats*. Thèse de doctorat vétérinaire, université Paul- Sabatier de toulouse
- Gueho EK. , Boekhout T., et Begerow D. (2010).*Biodiversité, phylogénie and ultrastructure*. Springer Verlag, 2<sup>ème</sup> édition, Berlin Heidelberg, pp 17-58.
- Gueho. E.k (1988) : « *réévaluation du genre malassezia à l'aide de la microscopie électronique et des comparaisons génomiques* ».Bull. Soc Fr. Mycol. Méd., 17 :245-254.
- Gueho E, Midgley G, Guillot J. (1996) *The genus Malassezia with description of four new species*. Antonie van Leeuwenhoek. ; 69(4):337-55.

- Gupta A, Batra R, Blum R, et coll. (2003) *Pityriasis Versicolor*. *Dermatol Clin*. 21: 413-29.
- Harris HH, Downing DT, Stewart ME, Strauss JS. (1983). Sustainable rates of sebum secretion in acne patients and matched normal control subjects. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 8(2):200-3.
- Hirai A, Kano R, Makimura K, Duarte ER, Hamdan JS, Lachance M-A, et al. (2004) *Malassezia nana sp. nov. a novel lipid-dependent yeast species isolated from animals*. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*. 54(2):623-7.
- Hodgins M.(1998). *Diseases of the hair and scalp*. *British Journal of Dermatology*.139(2):360.
- Jacobsen E, Billings JK, Frantz RA, Kinney CK, Stewart ME, Downing DT.(1985). *Age-related changes in sebaceous wax ester secretion rates in men and women*. *The Journal of investigative dermatology*. 85(5):483-5.
- Kazemi A, Ayatollahi-Mousavi SA, Jafari AA, Zarei Mahmoudabadi A, Alikhah H. (2013). *Study on Pityriasis versicolor in Patients Referred to Clinics in Tabriz*. *Jundishapur J Microbiol*. 6(8):e7211.
- Khosravi AR. (2009). *Identification of different malassezia species isolated from patients with malassezia infections*. *Word journal of zoology* 4, vol 2, Iran, pp 85-89.
- Koenig H. (1995) : *Guide de mycologie médicale*.15<sup>ème</sup> Ed. Ellipses. marketing
- Leavacher.E. Melissopoulus A. (2006). *LA Peau : structure et physiologie*. *Médecine internationale*, 2<sup>ème</sup> ed.paris, pp 3-27.
- Leeming. J.P Notman F.H., Holland K.T. (1989) « *The distribution and ecology of Malassezia furfur and cutaneous bacteria on human skin* » *J. Appl. Bact*. 67 :47-52.

- Long J.G. et coll. (1985) : « *catheter- related infection in infants due to an unusual lipophilic yeast- malassezia furfur*. Pediatrics. ; 76:896-900.
- Marcon MJ, Powell DA. (1992) *Human infections due to Malassezia spp*. Clinical Microbiology Reviews. 5(2):101-19.
- Menane.H. (2016). *Cours de parasitologie et de mycologie générale*. UFR-DES SPB-UFHB.238P.
- Meera G, Thilak S, Jefferson J.(2016) *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.; 3(1): 20-23.
- .
- Mouallif S., (2011).Mycoses superficielles. *Enquête épidémiologique sur les Malassezioses*. Science pharmaceutique. Maroc.N° :97-100p.
- Nazzaro Porro M., Passi S., Caprilli F.ET Coll.(1976) : « *growth requirements and lipid metabolism of pityrisporum obriculare* ».J.Invest. Derm. 66 :78.
- Pasteur R. (2009) *Images du corps familial et dermatites atopique*. Thèse se doctorat en physiologie, université de franche- comté à Besançon.
- Perrot. JL, Misery.L. (1999). *Dermatoses liées à Malassezia furfur*. Encyclopédie Médicochirurgicale.98-827-A-10.
- Ponnighaus JM, Fine PE, Saul J. (1996) *The epidemiology of pityriasis versicolor in Malawi, Africa*. Mycoses.;39(11-12):467-70.
- Powell D.A ET Coll. (1969) : « *Broviac catheter related malassezia furfur sepsis in five infants receiving intra-veinous fat emulsions* ». 81 :315-326.
- Sarrambounou.D. (2014).*Etudes des dermatoses chez les nourrissons en consultation dans le service de dermatologie du cnam*. Thèse de médecine d'ondostomatologie.université des sciences de technologie et de technique de Bamako.113p.

- Sweeney Pinney S. (2016). *Malassezia folliculitis*. Medscape. Available from: <http://emedicine.medscape.com>
- Tonini SP. (2009). *Les pellicules de cuir chevelu, une forme clinique de dermatite séborrhéique*. Thèse de doctorat en pharmacie, université Henri Poincaré- Nancy1
- Xu J, Saunders C.W., Hu P, Grant RA, Boekhout T, Kuramae EE, et al. (2007) : *Dandruff-associated Malassezia genomes reveal convergent and divergent virulence traits shared* .thèse de doctorat en médecine. Chine.

### LIENS WEBOGRAPHIQUES

<http://www.lepetitboulangier.com>

<http://www.docplayer.fr>

[http://\(www.microbiologie-medicale.fr/mycologie/classification champignonsmicroscopique.htm\)](http://(www.microbiologie-medicale.fr/mycologie/classification_champignonsmicroscopique.htm)).

<http://www.healthinplainenglish.com>

<http://www.medecinetropicale.free.fr>

[onychomycose.www.huidziekten.nl](http://onychomycose.www.huidziekten.nl)

[http://www.realitesbiomedicales.blog.le monde](http://www.realitesbiomedicales.blog.lemonde)

[http://\(www.microbiologie-médicale.fr\)](http://(www.microbiologie-medicale.fr))

<http://www.cosmeticofficine.com>

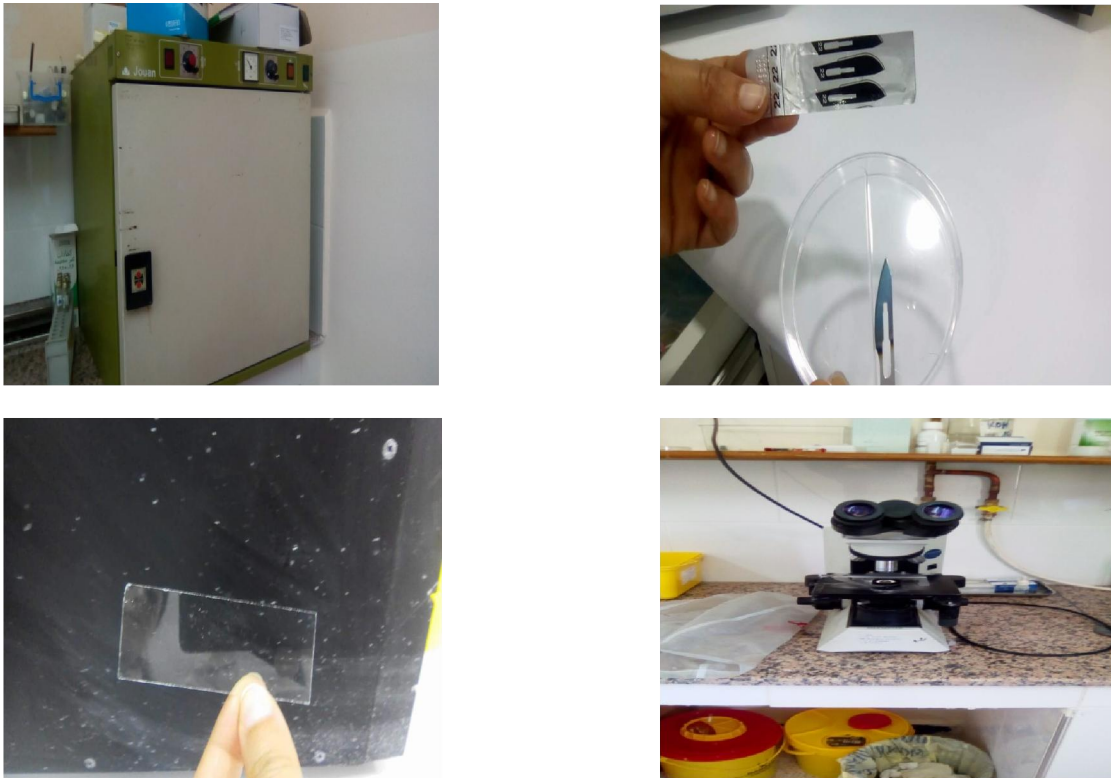
<http://www.dermatonet.com>

<http://www.topsantenaturelle.com>

<http://www.originalpharmagroup.net>

<http://Slideplayer.com>

## ANNEXE I



**Figure 1** : Les différents matériels utilisés dans le laboratoire d'analyse et le laboratoire de parasitologie et mycologie.

A-Vaccinostyl, B- Scotch test C- Lame porte objet D- Boite de pétri  
E-Ecouvillon F- Microscope optique G- Les gants H- Etuve régulé a  
27°.



## **Etude prospective sur la prévalence de pityriasis versicolor a Tizi-Ouzou**

### **Résumé**

La peau, comme toutes les parties de corps humain, est exposée à des facteurs qui peuvent être nuisible et être responsable chez certaines personnes des mycoses. Le *pityriasis versicolor* est le plus souvent une épidermomycose due à une levure lipophile regroupent de genre de *Malassezia*. L'objectif de notre étude est de déterminer la fréquence de pityriasis versicolor superficielle. Il s'agit d'une étude prospective réalisée au cabinet de dermatologie Dr Saheb en collaboration avec le laboratoire d'analyse de Dr Sifer et le laboratoire de parasitologie de C.H.U de Tizi-Ouzou, de septembre 2017 jusqu'à Mai 2018. Elle a intéressé 80 patients ayant une suspicion clinique de *pityriasis versicolor*. Un examen direct a été réalisé systématiquement. Parmi les patients, ceux de sexe féminin ont été les plus infectés, avec 41 cas soit un taux d'infestation de 51% que ceux de sexe masculin, avec 39 cas soit un taux de 49%. La tranche d'âge de 21-30 ans a été la plus touchée avec un taux d'infestation de 48.75%. Le siège de localisation le plus prédominant était le tronc avec un taux de 62.2%.

**Mots clés :** Mycoses, lipophile, *Malassezia*, examen direct, levure.

## **Prospective study above the prevalence of pityriasis versicolor in Tizi-Ouzou**

### **Abstract**

The skin, as all the parts of the body human being, is displayed to factors which can be harmful and be responsible to him and at certain people of mycoses. Pityriasis versicolor 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 pityriasis versicolor. This is a prospective study carried out in cabinet of dermatology of Dr Saheb in collaboration with laboratory of analysis of Dr Sifer from October 2017 to March 2018. It involved 80 patients for a clinical suspicion of superficial pityriasis versicolor. Mycological direct examination has been made systematically. Among the patients, those of the female were more infected with 41 cases on a rate of 51% infestation those male, 39 cases that is rate of 49%. The age bracket from 21-30 years was the most affected with rate of 48.75%. The most localisation was the trunk with a rate of 62.2%.

**Keywords :** Mycoses, lipophilic, *malassezia*, mycological direct examination, yeast.