



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
**République Algérienne Démocratique et  
Populaire**

**وزارة التعليم العالي و البحث العلمي**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique**

**جامعة باتنة 2**

**Université de Batna 2**

**كلية علوم الطبيعة و الحياة**

**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie**

**قسم ميكروبيولوجيا وبيوكيمياء**

**Département de Microbiologie et de Biochimie**

**Première année master: microbiologie appliquée**

**Matière : MYCOLOGIE MEDICALE**

**Les dermatophytes**

**Année universitaire : 2019/2020**

**I-Définition :**

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux spécialisés. Ils ont une affinité pour la kératine (kératinophiles) de la couche cornée de la peau et des phanères de l'homme et des animaux. Ils sont responsables des mycoses superficielles et la cause de la plupart des mycoses de la peau (épidermomycoses de la peau glabre), des cheveux (teignes de cuir chevelu et de poils) et des ongles (onyxis). Exceptionnellement, ils peuvent envahir les tissus profonds et peuvent être responsables de manifestations allergiques.

**II-Epidémiologie :**

L'origine de la contamination par un dermatophyte est triple : le sol (géophiles), l'animal (zoophile) ou l'homme (anthropophile).

**II-1-Les espèces anthropophiles :**

Il s'agit de l'origine la plus fréquente, parasite obligatoire de l'homme, leur transmission est interhumaine, soit directe par contact, soit indirecte, par l'intermédiaire de sols souillés par des squames issues de la peau parasitée (salle de bains, salles de sport, piscines, bains publics, douches communs), mais aussi par des objets divers (peignes, brosses, bonnets, doudous, peluches, tondeuses, vêtements, chaussettes, etc.) pouvant véhiculer les squames contenant les spores ou des filaments infectants. Parmi les espèces anthropophiles on trouve : *Trichophyton rubrum*, *Microsporum audouinii* et *Epidermophyton floccosum*.

**II-2-Les espèces zoophiles :**

Ce sont des parasites des animaux, leur transmission à l'homme nécessite un contact direct (caresses) ou indirect (poils laissés sur un fauteuil, etc.) avec un animal de compagnie (chien, chat, etc.). Ces animaux peuvent être infectés ou porteurs sains. Les petits rongeurs sauvages peuvent aussi véhiculer des spores jusqu'à l'environnement humain par l'intermédiaire des animaux domestiques. Parmi les espèces zoophiles on trouve : *Microsporum canis* et *Trichophyton verrucosum*.

### II-3-Les espèces telluriques (géophiles) :

Ils vivent dans le sol et sont transmis à l'homme par le biais de travaux de jardinage (blessure tellurique) ou par l'intermédiaire d'animaux, exemple : *Microsporum gypseum*.

### III- Distribution géographique :

Certaines espèces de dermatophytes sont cosmopolites: *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum*, *Epidermophyton floccosum*, *Trichophyton mentagrophyte* tandis que d'autres espèces ne se rencontrent que dans certaines régions géographiques bien déterminées comme *Microsporum ferrugineum* en Asie et en Afrique ou *Trichophyton tonsurans* en Amérique.

### VI-Les facteurs favorisants :

Ils sont relativement nombreux de l'ordre physiologique ou pathologique pour certains, mais le plus souvent liés au mode de vie (profession, habitudes, vestimentaire, loisirs, etc.). D'autres facteurs peuvent jouer un rôle dans l'acquisition de ce type de mycoses ainsi que pour leur développement, tels que :

- Les facteurs climatiques, locaux et généraux tels que la chaleur et l'humidité qui jouent un rôle majeur dans le développement des dermatophytes en particulier au niveau des pieds et des grands plis.
- Hygiène et mode de vie. Dans certains cas les dermatophytose sont des maladies professionnelles : agriculteurs, éleveurs de bovins et vétérinaires sont particulièrement exposés à une contamination par une espèce zoophile, pratique du sport, etc.
- Facteurs hormonaux : les teignes surviennent principalement chez l'enfant et guérissent spontanément à la puberté pour la plupart.
- Facteurs immunologiques comme l'immunodépression (SIDA), prise de médicaments (corticoïdes et corticothérapie), un traitement immunosuppresseur ou une chimiothérapie.

### V- Caractéristiques :

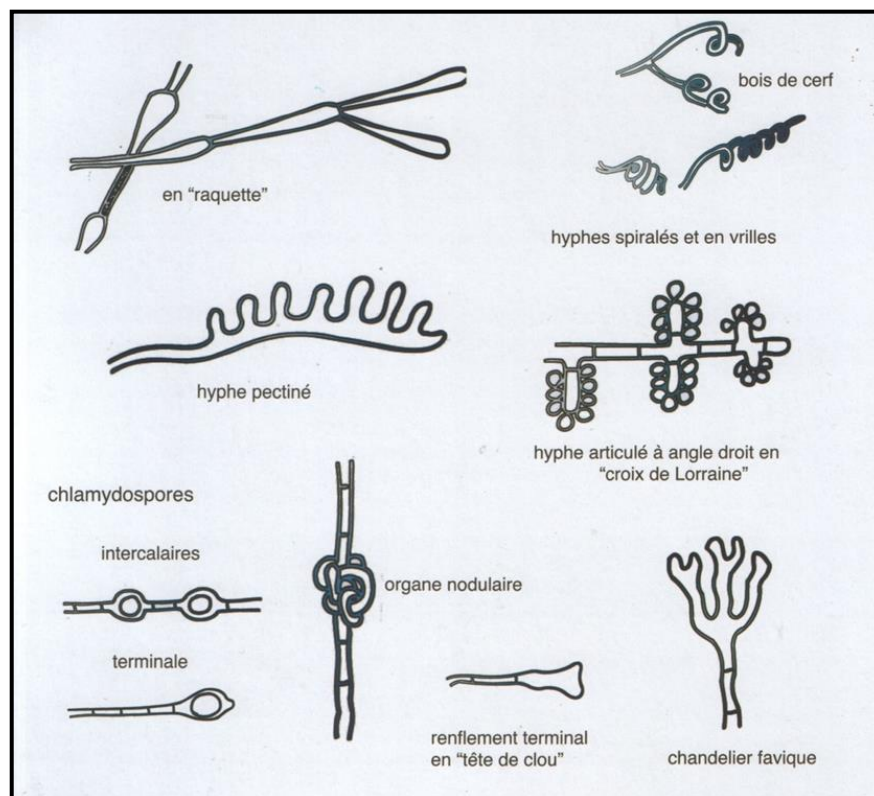
Les dermatophytes sont des champignons filamenteux dont le mycélium est composé de filaments cloisonnés. La reproduction asexuée se fait par le moyen d'exospores appelées conidies où la conidiogénèse est de type thallique solitaire. La reproduction sexuée se fait par

le moyen des spores sexuées appelées ascospores. Cette dernière est limitée à un certain nombre d'espèces dont les formes parfaites ont été définies. Par exemple

- Les formes parfaites des espèces de *Microsporium* ont été classées comme membres du genre *Nannizzia*.
- Les formes parfaites des espèces de *Trichopyton* ont été classées comme membres du genre *Arthroderma*.
- Pour *Epidermophyton sp.*, la forme parfaite n'est pas connue suite à l'absence de mode de reproduction sexuée chez ce genre.

### V-1-Les filaments :

Les filaments sont de taille variable, ils sont caractérisés par un renflement arrondi au niveau des cloisons, leur donnant un aspect en «raquette». Parfois de très nombreuses chlamydospores sont présentes qui peuvent être intercalaires ou terminales, produites en chaîne, ou isolées, de taille variable, donnant parfois un aspect toruloïde au filament. On peut également observer des ramifications courtes à angle droit, en «croix de Lorraine» sur lesquelles se forment les spores. Les différentes formes des filaments caractéristiques des dermatophytes sont présentées dans la figure 1.

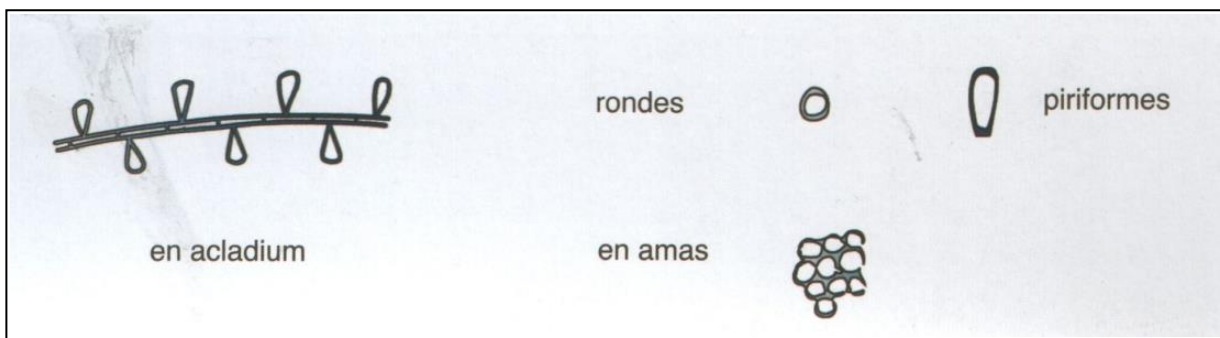


**Figure 1 :** filaments ou hyphes des dermatophytes (Guillaume, V. 2006).

### V-2-Les microconidies :

En fonction des espèces, elles sont absentes ou présentes avec une importance en nombre variable, elles sont disposées en « acladium », leurs formes varient de rondes à piriformes, voire allongées (Figure 2).

- Disposition en acladium : spores formées directement sur le filament, de part et d'autre de celui-ci.



**Figure 2** : les différentes formes des microconidies des dermatophytes (Guillaume, V. 2006)

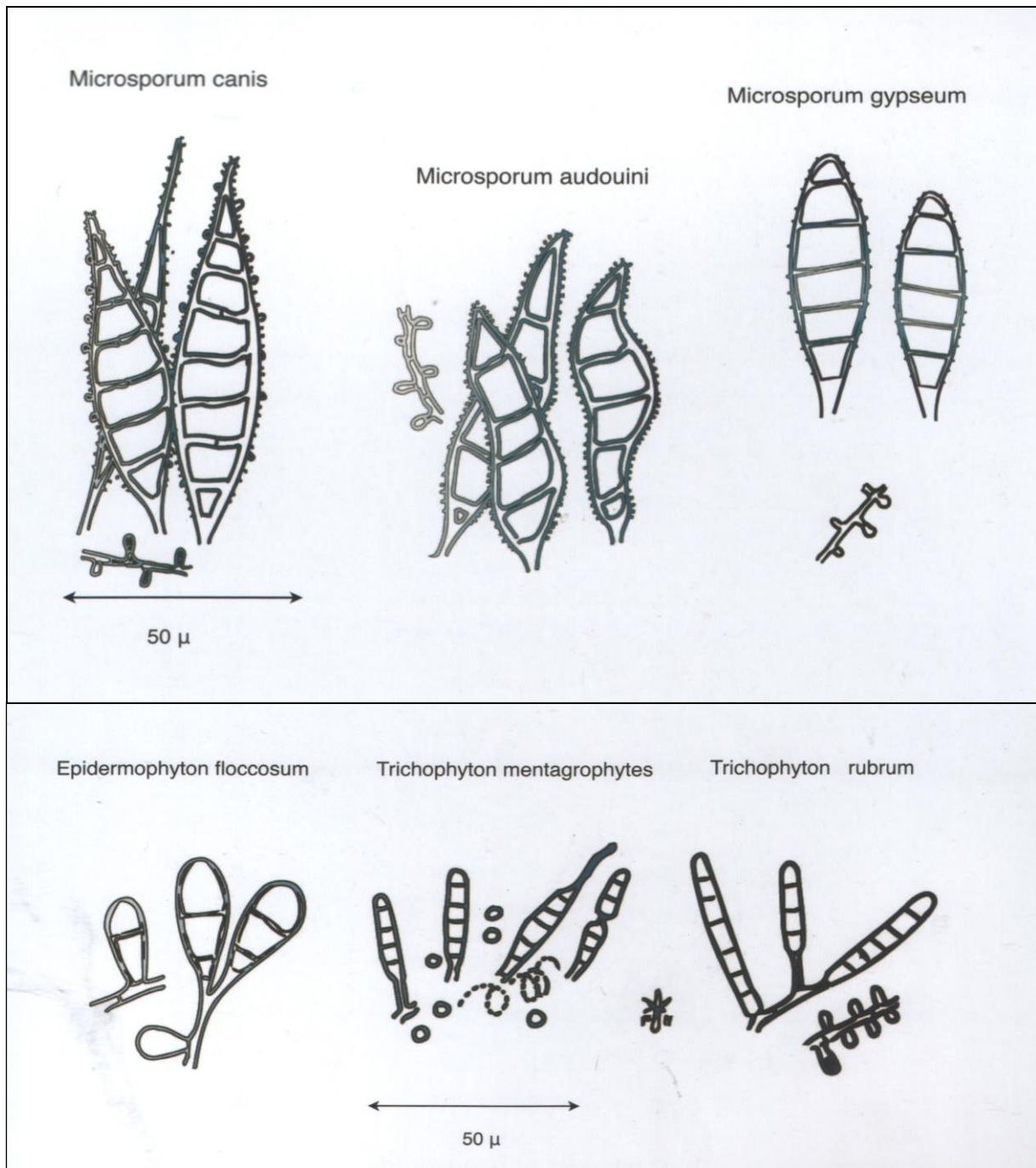
### V-3-Les macroconidies :

Les macroconidies ou « fuseaux » sont de taille variable, elles ont des parois minces ou épaisses, échinulées ou lisses et contiennent un nombre de logette allant de 2 à 10 ou plus, elles sont produites isolément ou en bouquets. Les différentes formes des macroconidies des dermatophytes sont présentées dans la figure 3.

### V-4-Les formes particulières :

Les formes particulières sont nombreuses et variées, elles ont été déjà présentées dans la figure 1 :

- Les vrilles : ce sont des filaments très fins, enroulés en spires régulières plus ou moins serrées;
- Les filaments en « bois de cerf » ou organes pectinés : filaments dont l'extrémité recourbée est épaissie et en dents de scie.
- Les organes nodulaires : amas de filaments enchevêtrés ;
- Les organes triangulaires : petites excroissances entre deux filaments.



**Figure 3:** les différentes formes des macroconidies des dermatophytes (Guillaume, V. 2006)

## IV-Pathogénie (dermatophytie ou dermatophytose) :

### IV-1- Lésions de la peau glabre :

L'inoculation du champignon est favorisée par une lésion cutanée préexistante ou une excoriation. Une spore ou un fragment de mycélium pénètre dans la couche cornée de l'épiderme et s'étend de façon circulaire et centrifuge. Au contact de filament et de la peau saine, se forment des vésicules qui se dessèchent en donnant des squames. Les lésions réalisées sont arrondies, le champignon est actif à la périphérie de la lésion alors qu'il tend à disparaître au centre.

#### IV-1-1- Dermatophytie circinées :

C'est le cas de l'herpèce circiné, cette lésion élémentaire est caractéristique avec une forme ronde à évolution centrifuge à partir d'un point d'inoculation, limitée par une bordure vésiculeuse ou squameuse dans laquelle se trouve le champignon (Figure 4). Ces lésions sont très prurigineuses. Les lésions siègent dans n'importe quelle région du corps. Généralement les épidermophyties d'origine animale sont plus inflammatoires que celles d'origine humaine.



**Figure 4:** dermatophytie de la peau glabre : lésion circinée caractéristique avec bordure vésiculeuse active (Zagnoli, A et al. 2005).

#### IV-1-2-Dermatophytie des grands plis :

La dermatophytie inguino-crurale (ex eczéma marginé de Hébra) est la plus fréquente. Les plis axillaires ou sous mammaires peuvent également être atteints. On retrouve la même extension centrifuge avec bordure active (Figure 5).



**Figure 5** : intertrigo axillaire à *Epidermophyton floccosum* (Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie, ANOFEL).

#### IV-1-3-Intertrigo des petits plis :

L'atteinte palmaire ou plantaire peut être isolée et vésiculosquameuse ou généralisée à toute la surface de la paume des mains ou de la plante des pieds (kératodermie palmoplantaire) (Figure 6, 7 et 8).



**Figure 6** : kératodermie plantaire dermatophytique (*Trichophyton interdigitale*) (Zagnoli, A et al. 2005).





**Figure 7:** kératodermie palmaire dermatophytique (*Trichophyton rubrum*). La desquamation prédomine dans les plis palmaires (Zagnoli *et al.* 2005).



**Figure 8 :** intertrigo interdigitoplaire avec un aspect blanchâtre et desquamatif (*Trichophyton interdigitale*) (Zagnoli A *et al.* 2005).

## IV-2- Teignes du cuir chevelu :

L'atteinte du cheveu est secondaire à l'atteinte cutanée, l'évolution du champignon dans le cheveu dépend de l'espèce responsable :

- Les filaments se multiplient peu dans le cheveu qui reste relativement long (teigne favique) ;
- Les filaments se multiplient au point d'envahir entièrement le cheveu et devient très fragile, celui-ci se casse au ras du cuir chevelu (teigne endothrix).
- Les filaments ressortent du cheveu et forme autour de lui une gaine de petites spores très compactes (teigne microsporique), ou dissociées en chainettes (teigne microïde) ou de spores plus grosses (teigne mégaspore).

Classiquement, trois types de teignes du cuir chevelu sont décrits :

### IV-2-1-Teignes tondantes :

Elles sont habituellement rencontrées chez les enfants d'âge scolaire et guérissent spontanément à la puberté. On peut observer néanmoins des teignes chez les adultes en cas d'immunodépression ou de traitement par des corticoïdes. Chez des mères d'enfants teigneux, peut exister un portage asymptomatique. Les véritables lésions cliniques sont rares. Dans ce cas, le plus souvent *Microsporum canis* qui est la cause.

On distingue :

#### a-Les teignes microsporiques

Elles sont dues à un champignon du genre *Microsporum* caractérisées cliniquement par une grande plaque d'alopécie, peu squameuse. Les cheveux grisâtres, décolorés parasités sont cassés courts (3 à 6 mm), présentent un aspect « givré » et montrent une fluorescence verte sous lumière de Wood. L'atteinte parasitaire des cheveux est de type microsporique (Figure 9).



**Figure 9** : teigne microsporique (*Microsporum langeronii*) (Zagnoli *et al.* 2005).

**b- Les teignes trichophytiques :**

Elles sont dues à un champignon du genre *Trichophyton* et caractérisées par de petites plaques d'alopecie, disséminées, très squameuses. Elles peuvent, parfois, se résumer à un état pityriasique de cuir chevelu sans alopecie vraie.

Les cheveux parasités, cassés à ras du cuir chevelu sont englués dans les squames. Ils ne sont pas fluorescents sous lumière de Wood et leur atteinte parasitaire est de type endothrix.



**Figure 10** : teigne trichophytique (*Trichophyton tonsurans*) (Zagnoli *et al.* 2005).

#### IV-2-2-Teigne favique :

Due à *Trichophyton schoenleinii*, elle se voit chez l'adulte jeune. Rare actuellement, pratiquement a disparu du fait de l'amélioration de l'hygiène. Elle est caractérisée par la présence du « godet favique » : croute friable, jaune à odeur caractéristique dite de « nid de souris ». Les cheveux sont fins, décolorés, très rares, fluorescent en vert-jaunâtre sous lumière de Wood et leur atteinte parasitaire est de type favique. L'alopecie est définitive en absence de traitement.



**Figure 11:** teigne favique étendue due à *Trichophyton schoenleinii* (Chabasse *et al.* 2013).

#### IV-2-3-Les teignes inflammatoires ou kériens (teignes suppurées) :

Elles se retrouvent à tout âge. Chez l'adulte, les localisations habituelles sont les poils de la barbe, de la moustache ou des sourcils. Elles se présentent sous forme de « macaron » en relief, suppuré. Les poils atteints sont éliminés spontanément. Leur atteinte parasitaire est de type microïde ou mégaspore. Les teignes inflammatoires sont causées par des espèces zoophiles ou géophiles.

Les espèces responsables sont surtout *Trichophyton mentagrophytes* ou *Trichophyton verrucosum*.



**Figure 12 :** teigne inflammatoire (kérion du cuir chevelu) dues à *Trichophyton verrucosum* (Chabasse *et al.* 2013).

#### **IV-3-Lésions des ongles (onyxis ou onychomycoses) :**

L'atteinte de l'ongle est secondaire à la pénétration du champignon dans la couche cornée de l'hyponychium et du lit unguéal. La pénétration se fait dans un ongle déjà malade ou favorisé par les microtraumatismes de l'ongle (par exemple : atteinte de l'ongle du gros orteil chez le footballeur). L'envahissement est progressif de la partie distale vers la partie proximale.

L'atteinte des ongles débute en général par la partie distale. Contrairement aux onyxis candidosiques, il n'y a jamais de périonyxis. Les ongles des pieds sont le plus souvent atteints et particulièrement le gros orteil. On distingue 4 types d'atteintes cliniques :

##### **IV-3-1-Onychomycose sous unguéale distale :**

Elle représente l'atteinte dermatophytique de l'ongle la plus fréquente, notamment au niveau du pied. L'envahissement de l'ongle se fait à partir de la couche cornée du lit de l'ongle ou du repli latéral et progresse vers la partie proximale. Il se produit un épaissement de la table interne de l'ongle et un décollement de l'extrémité distale (Figure 13).



**Figure 13** : onychomycose sous unguéale distale (Chabasse, D et al. 2004).

#### **IV-3-2-Leuconychomycose superficielle :**

Elle se présente sous forme de petits ilots blancs opaques, superficiels, de consistance molle, ponctiformes au début, puis confluent et atteint plutôt les ongles des orteils (Figure 14).



**Figure 14** : Leuconychomycose superficielle (Chabasse, D et al. 2004).

### IV-3-3-Leuconychose sous unguéale proximale :

L'infection se présente au début comme une tache blanchâtre à la base de l'ongle, puis s'étend sur toute la table unguéale, s'observe surtout chez l'immunodéprimé. (Figure 15).



**Figure 15** : onychomycose sous unguéale proximale (Chabasse, D et al. 2004).

### IV-3-4- Onychomycodystrophie totale:

Elle correspond à la destruction totale de l'ongle par le champignon. La lame unguéale devient la lame unguéale devient très friable et disparaît progressivement (Figure 16).



**Figure 16** : onychomycodystrophie totale (Chabasse, D et al. 2004).

---

## Références bibliographiques

- 1- **Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie (ANOFEL).** Dermatophytoses ou Dermatophyties. 2014. Université Médicale Virtuelle Francophone.
- 2- **BESSON, L.** (2019). *Parasitoses et mycoses: des régions tempérées et tropicales ; Réussir les ECNi.* Elsevier Health Sciences.
- 3- **Chabasse, D. & Contet-Audonnet, N.** (2013). Les teignes du cuir chevelu. *Revue Francophone des Laboratoires*, 2013, 49-57.
- 4- **Chabasse, D., J.-P. Bouchara, L. d. Gentile, S. Brun, B. Cimon and P. Penn.** 2004. Les dermatophytes. Cahier de formation biologie médicale N°31. Ouvrage réalisé par le laboratoire de Parasitologie-Mycologie du CHU d'Angers.
- 5- **Guillaume, V.** (2006). *Mycologie: auto-évaluation, manipulations.* De Boeck Université Bruxelles.
- 6- **Koenig, H.** (1995). *Guide de mycologie médicale.* Ellipses Marketing, p 284.
- 7- **Monod, M.** (2017). Récente révision des espèces de dermatophytes e de leur nomenclature. *Rev Med Suisse*, 13, 703-708.
- 8- **Zagnoli, A., Chevalier, B. & Sassolas, B.** (2005). Dermatophyties et dermatophytes. *EMC-Pédiatrie*, 2, 96-115.