

Dermatophyties sexuellement transmises

Dr Arnaud JABET

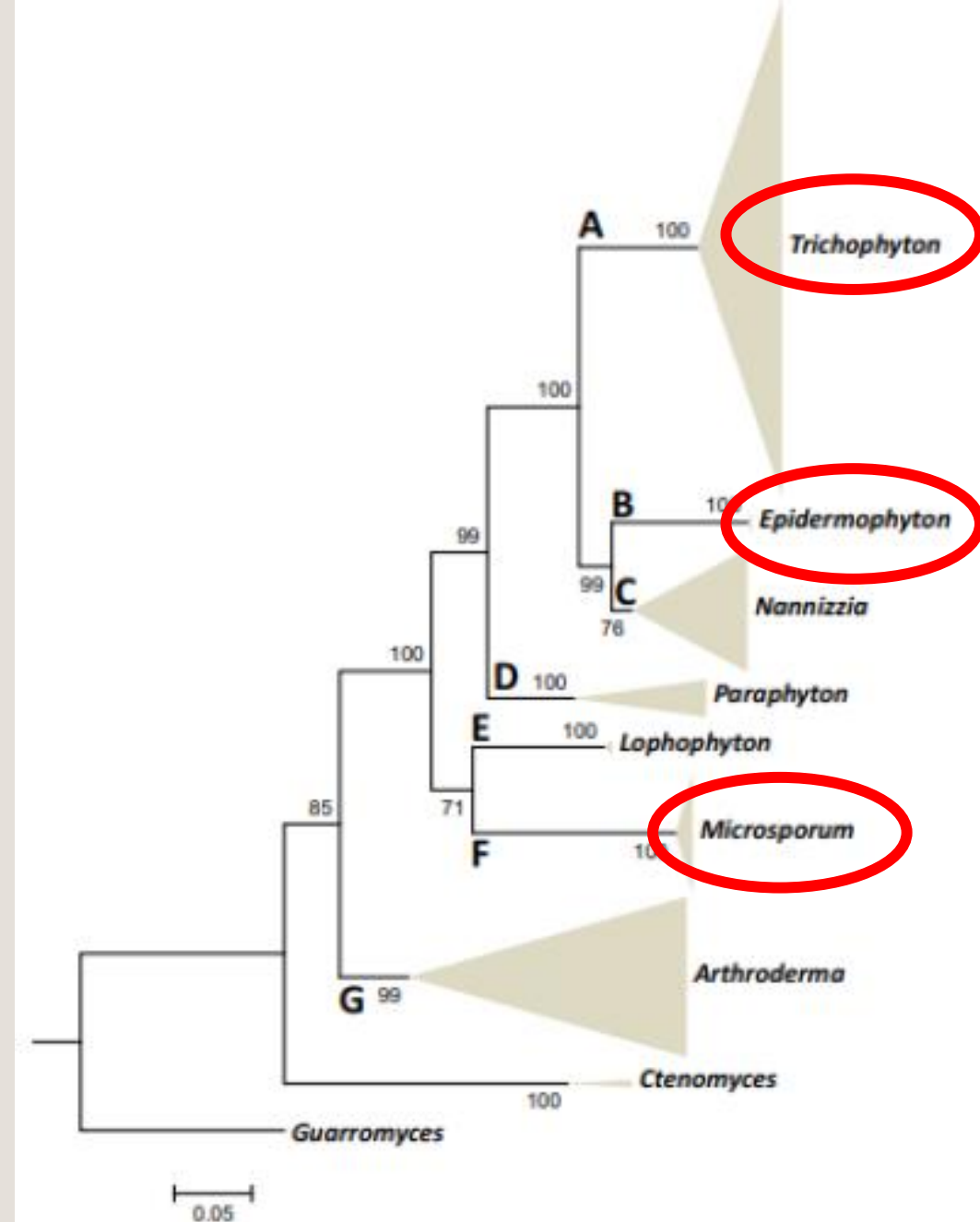
Service de Parasito-Mycologie
Hôpital de la Pitié Salpêtrière

Dr Gentiane MONSEL

Service des Maladies Infectieuses et Tropicales
CeGIDD
Hôpital de la Pitié Salpêtrière

Les dermatophytes

- **Phylum** des ascomycètes
- **Ordre** des *Onygenales* (*Histoplasma* sp., *Coccidioides* sp., *Paracoccidioides* sp., *Blastomyces* sp., *Nannizzia* sp....)
- **Famille** : *Arthrodermataceae* :
 - Pathogènes vrais (≠ opportunistes)
 - Kératinophiles
 - Différentes sources de kératine :
 - Espèces telluriques
 - Espèces zoophiles
 - Espèces anthropophiles
 - Différents tropismes cliniques :
 - Pieds (EIO, plantes, ongles)
 - Cuir chevelu
 - Peau glabre



Dermatophyties : tableaux cliniques



Atteinte des pieds
(EIO, plantes, ongles)

Trichophyton rubrum
T. interdigitale
(*E. floccosum*)



Teignes du cuir chevelu
(Enfants+++)

T. tonsurans
T. soudanense
M. audouinii
T. violaceum
+ Espèces zoophiles



Dermatophyties de la peau glabre

Toutes les espèces

Dermatophyties : transmission

➤ Directe :

- Par contact avec un animal porteur (symptomatique ou non)
- Inter-humaine directe via des contacts cutanés rapprochés et prolongés :
 - ✓ Intra-familiale (*tinea capitis* / *tinea corporis*)
 - ✓ Sports de combats (*tinea gladiatorum*) (*T. tonsurans*+++)
 - ✓ **Relation sexuelles (Dermatophyties Sexuellement Transmises, DST)**

➤ Indirecte :

- Sols contaminés (*T. rubrum*, *T. interdigitale* via les sols de piscines, salle de bain, vestiaires, ...)
- Objets/textiles contaminés (bonnets, tondeuse,...)

➤ **Auto-inoculation** à partir d'un foyer à distance (pieds+++)

Tinea cruris in female prostitutes

L. Otero¹, V. Palacio² & F. Vázquez^{3,4}

- Oviedo, suivi de 11 ans, centre de santé sexuelle
- screening systématique de 1973 travailleuses du sexe pour le diagnostic de *tinea cruris*
- 7 (0,3%) cas de tinea cruris +/- tinea genitalis (n=3) :
 - 4 *T. interdigitale* / *T. mentagrophytes*,
 - 2 *T. rubrum*,
 - 1 *E. floccosum*
- Pas d'autre localisation de dermatophyties
- Pas d'autre cas de *tinea cruris* dans la "population générale" des patients durant la même période, dans ce centre
 - => Transmission sexuelle ?
- 2 cas de lésions des fesses et du périnée chez des patients HSH

2009

Connubial tinea gladiatorum due to *Trichophyton mentagrophytes*

David Mølenberg, Mette Deleuran and Mette Sommerlund

Department of Dermatology and Venerology, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark

- 1^{ère} description de la transmission sexuelle au sein d'un couple hétérosexuel
- Lésions pubiennes
- Mari puis épouse
- *T. mentagrophytes*
- PEC hospitalière



2014

Tinea genitalis: a new entity of sexually transmitted infection? Case series and review of the literature

- **Mars-Juillet, Zürich**
- 7 patients (5H/2F) avec *tinea genitalis*
- 7 à 14 jours après un retour d'Asie du Sud-Est
- Relations sexuelles sur place (notamment avec travailleurs du sexe)
- 6/7 des cultures positives:
 - 3 *T. mentagrophytes* génotype III
 - 3 *T. mentagrophytes* génotype VII



Complexe *T. interdigitale* / *T. mentagrophytes*

ITS

T. interdigitale :

- Espèce anthropophile
- Mycoses des pieds

T. mentagrophytes :

- Espèce zoophile
- Lésions inflammatoires de la peau et du cuir chevelu

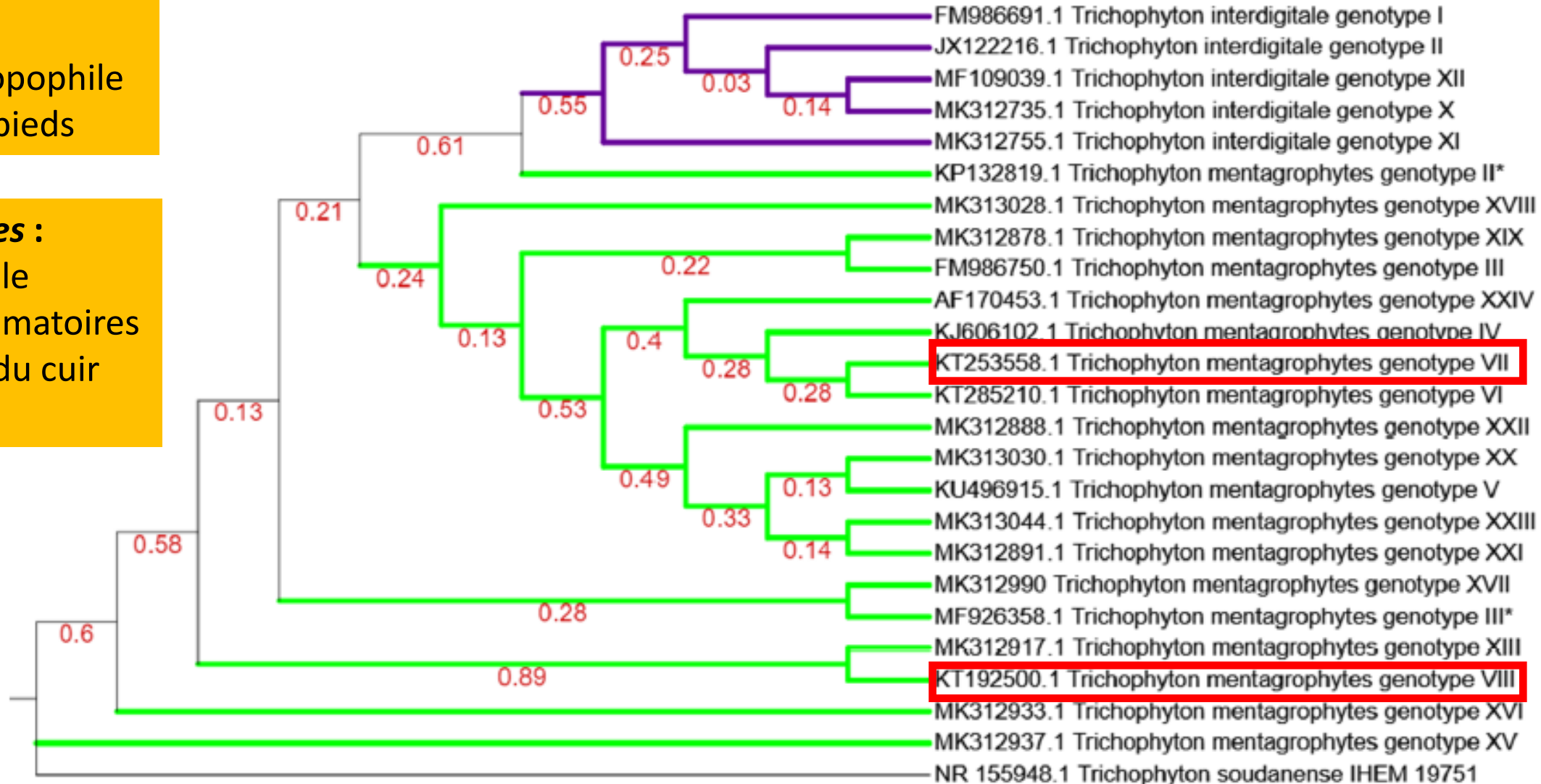


Figure 3 : Arbre phylogénétique (Maximum-Likelihood) des génotypes regroupés au sein du complexe *T. interdigitale* / *T. mentagrophytes*. Les valeurs de « bootstrap » sont exprimées en pourcentage. Les références des séquences sont issues de Taghipour et *al.* Mycoses 2019³⁰.

2016-17

Trichophyton mentagrophytes – a new
genotype of zoophilic dermatophyte
causes sexually transmitted infections

- **Berlin**
- *Tinea pubis* +++
- 43 patients (26H/17F)
- 36/43 âgés de 20 à 30 ans
- **37 *T. mentagrophytes*
genotype VII**
- 4/18 séjours en Asie du Sud-Est



2021-2022

Sexually Transmitted *Trichophyton mentagrophytes* Genotype VII Infection among Men Who Have Sex with Men

Arnaud Jabet, Sarah Dellièvre, Sophie Seang, Aziza Chermak, Luminita Schneider, Thibault Chiarabini, Alexandre Teboul, Geoffroy Hickman, Alizée Bozonnat, Cécile Brin, Marion Favier, Yanis Tamzali, François Chasset, Stéphane Barete, Samia Hamane, Mazzouz Benderdouche, Alicia Moreno-Sabater, Eric Dannaoui, Christophe Hennequin, Arnaud Fekkar, Renaud Piarroux, Anne-Cécile Normand, Gentiane Monsel

TMVII : 13 patients

Table 1. Main epidemiologic and clinical features of 13 cases of *Trichophyton mentagrophytes* genotype VII infections diagnosed in Paris, France, 2021–2022*

Pt no.	Age, y	HIV+	PrEP	STI history	Travel	Tinea genitalis	Tinea glutealis	Tinea corporis	Tinea faciei/barbae	Prior treatment	<i>T. mentagrophytes</i> treatment
1†	45	No	Yes	Ng, Ct, Mg	No	No	Yes	Yes	Yes	No	TRB 1 mo
2	34	No	Yes	Ng	EE	No	Yes	Yes	Yes	ECZ, TS	TRB 5 d, then ITR 200 mg 1 mo, then ITR 100 mg 1 mo
3	28	No	No	ND	ND	Yes	No	Yes	No	No	TRB 4 mo + BFZ 1 mo
4	59	Yes	NA	Ng, Ct, Mg, Tp, HCV	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	TRB 2 mo + ECZ
5‡	39	Yes	NA	Tp	ND	Yes	Yes	Yes	Yes	No	TRB + CPX 3 wk
6‡	41	Yes	NA	Tp	ND	No	Yes	Yes	Yes	No	TRB + CPX 3 wk
7	40	No	Yes	Ng, Ct, Tp	No	No	No	No	Yes	PRI + MPC	TRB 6 wk
8	48	Yes	NA	Ng, Ct, Tp, Ss	No	No	No	Yes	No	No	CPX 4 wk
9‡	26	Yes	NA	Ng, Ct, Tp	ND	Yes	Yes	Yes	No	No	ECZ 6 wk
10‡§	35	No	Yes	Tp	ND	No	No	Yes	No	No	ECZ 6 wk
11§	22	No	Yes	Ng, Ct, Tp	DE	No	Yes	Yes	Yes	AMX then FLC	TRB 4 wk
12	35	Yes	NA	Ng, Tp	IN	No	No	Yes	No	TS then CPX	BFZ 4 wk
13	46	Yes	NA	Ng, Ct, Tp, Ss	ES	No	No	No	Yes	FCD + TS then FCD alone then PRI then AMX/CLAV	ITR 100 mg 2 d, then IV VRC 10 d, then TRB

39

7/13

5/13

12/13

Durée médiane avant prélèvement : 28 j

Lésions cliniques



Dermatophyties sexuellement transmises ?

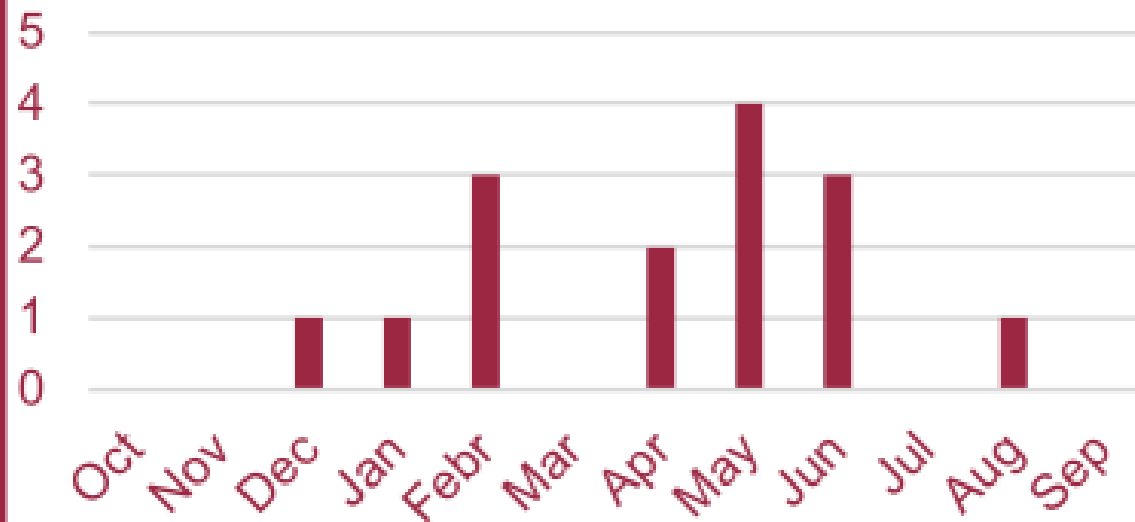
- **Arguments pour une transmission sexuelle :**
 - ✓ Cas au sein d'une « communauté sexuelle »
 - ✓ Facteurs de risque d'IST (partenaires sexuels multiples, antécédents d'IST)
 - ✓ Localisation des lésions (région génitale, fesses, visage)
 - ✓ Lésions présentes chez les deux partenaires sexuels
 - ✓ Co-IST : mpox (n=2), syphilis (n=1), chlamydiae anale (n=1)
 - ✓ Transmission zoonotique peu probable
 - ✓ *T. mentagrophytes* génotype ITS VII (Allemagne, Suisse)
 - ✓ IST modèles (gale, morpions, Mpox)

Mais attention, toute dermatophytie de localisation génitale ≠ DST !

***Trichophyton mentagrophytes* ITS-genotype VII infections
Paris, France (2022-2023)**

Trichophyton mentagrophytes ITS-genotype VII infections Paris, France (2022-2023)

SPORADIC CASES (n=15)



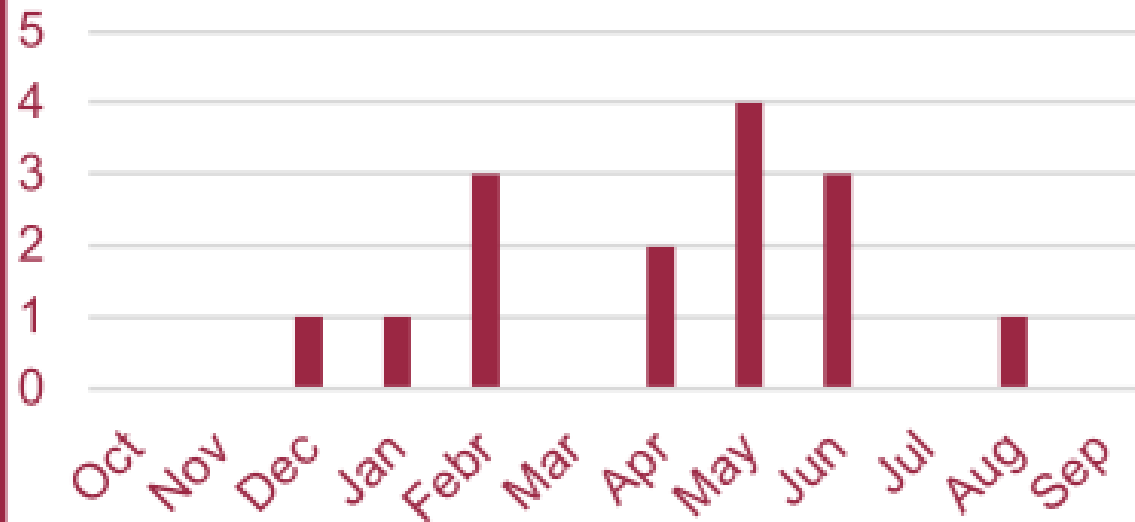
♂ 15/15 (MSM ≥ 13)

PLWHIV: 4/15 - PrEP users: 7/15

4 sex-workers

Trichophyton mentagrophytes ITS-genotype VII infections Paris, France (2022-2023)

SPORADIC CASES (n=15)



♂ 15/15 (MSM ≥ 13)
PLWHIV: 4/15 - PrEP users: 7/15
4 sex-workers

CLUSTER CASES (n=17)



1 Masseur

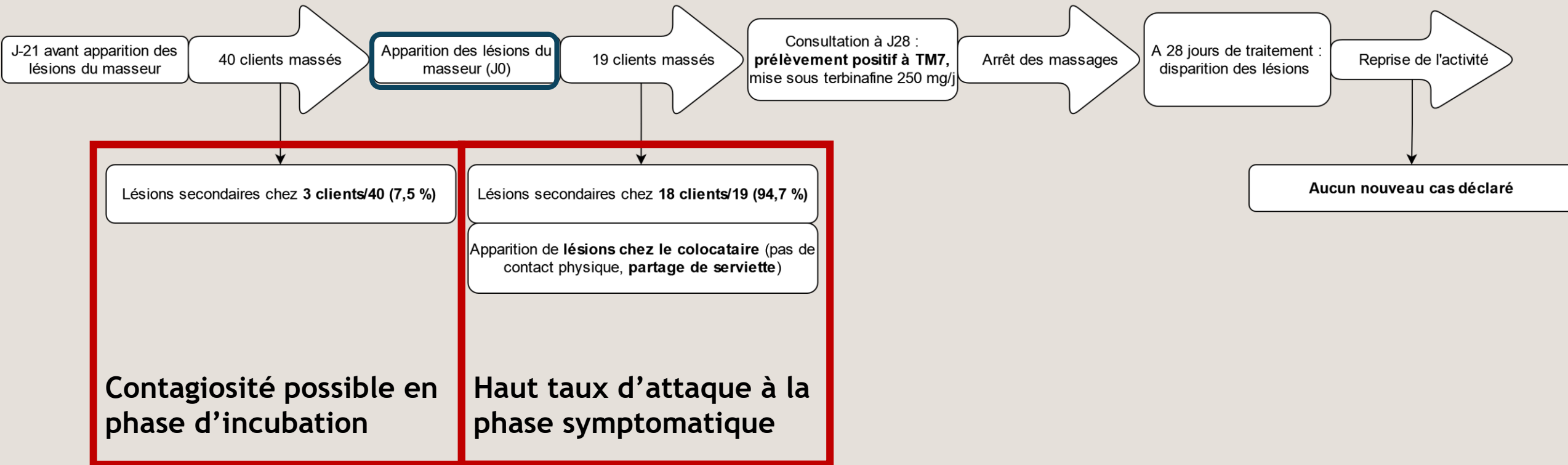


Incubation:
16 days [2-52]



15 male clients +
his roommate

Cluster



Caractéristiques des 16 cas secondaires vus en consultation

Epidémiologie	HSH	100 %
	Âge médian	44,5 ans
Clinique	Délai médian entre massage et 1 ^{ères} lésions	16 jours
	<u>Sites atteints</u>	
	Fesses	13/16
	Cuisses	14/16
Mycologie	Présence de > 10 lésions	11/16
	Granulomes de Maiocchi	2/16
	Kérion	1/16
	Examen direct positif à dermatophytes	16/16
Thérapeutique	Culture positive à <i>T. mentagrophytes</i>	15/16
	Détection de génotype VII	14/14 isolats séquencés
	Traitement par terbinafine orale	16/16
	Durée médiane de traitement	49 jours
	Persistance de lésions actives à M1	9/16 (56,3 %)
	Dont présence de cultures positives à M1	4/9

Contagiosité
persistante
pendant le
traitement

Cas sporadiques



Cas sporadiques

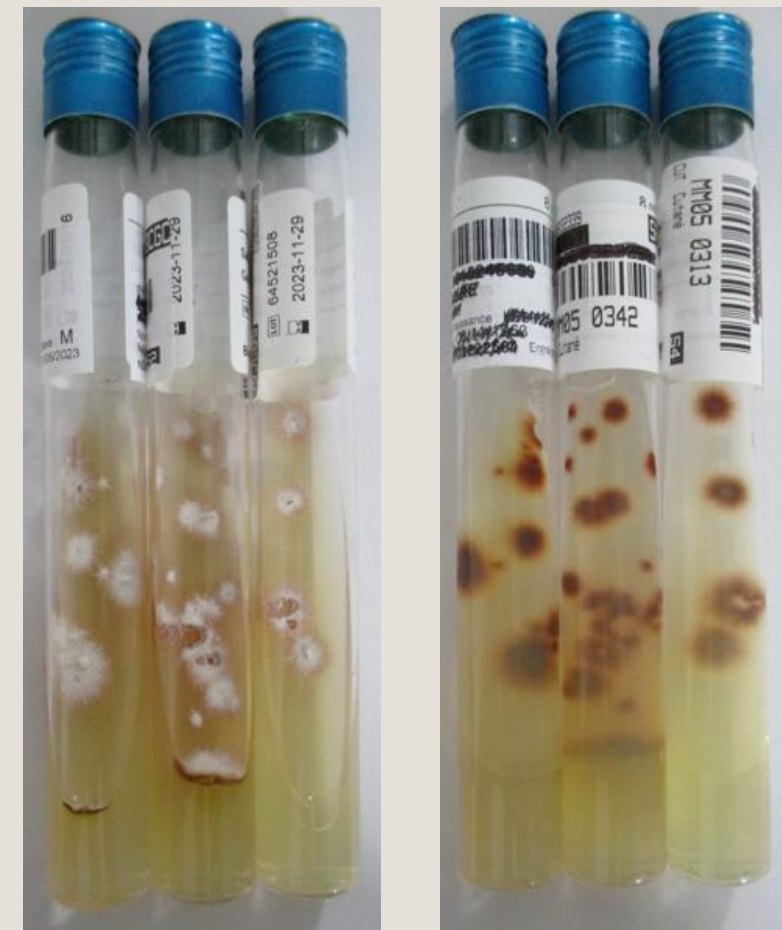


Cas sporadiques



Aggravation
sous ttt local

Cluster du masseur



Year	Location	Number of cases	Sex (M/F)	MSM	HIV / PreP	Age (median, age range)	Comments	Reference
2021-2022	Paris, France	13	13/0	12	7/5	39 [22–59]	First case series reporting TMVII infections in MSM 2 Mpox co-infections	Jabet et <i>al.</i> , EID, 20223
2022-2023	Paris, France	32	32/0	30	5/ 11	33,5 [19-59]	Cluster of 17 patients (tantric massage) 4 sex-workers	Jabet et <i>al.</i> , JEADV, 2024
2024	Paris, France	1	1/0	1	0	36	Infection acquired in N-Y Contagiosity during incubation period ?	Jabet et <i>al.</i> , Die Dermatologie, <i>in press</i>
2022-2024	Lyon, France	21	20/1	20	5/12	35 (mean)	First cases in France outside of Paris	Porquet et <i>al.</i> , Ann Dermatol Venereol, 2024
2023	Berlin, Germany	6	6/0	5	1/4	30,5 [24-49]	Delay in diagnosis, longer-than-usual treatment	Werner et <i>al.</i> , EADV Congress 2023
2024	Milan, Italy	9	9/0	9	3/ NA	33 [24-49]	First Italian cases, beard involvement (9/9)	Bortoluzzi et <i>al.</i> , JEADV, 2024
2022-2025	Barcelona, Spain	14	14/0	14	7/6	37 [27-66]	First spanish cases, longer-than-usual treatment	Descalzo et <i>al.</i> , Mycoses, 2024
2025	Athens, Greece	1	1/0	1	NA	36	Infection in North-Africa ? Terbinafine failure	Kapranou et <i>al.</i> , QJM, 2025
2021-2025	London, Edinburgh, UK	4	4/0	2	NA	[27-71]	First British cases	Abdolrasouli et <i>al.</i> , JEADV, 2025 Tan et <i>al.</i> , BJD, 2025
2024	NY, USA	1	1/0	1	0/1	30	First US case	Caplan et <i>al.</i> , JAMA Dermatology, 2024
2024	NY, USA	4	4/0	4	2/2	[30-39]	Local transmission 1/4 sexworker	Zucker et <i>al.</i> , MMWR, 2024 Gunaratne et <i>al.</i> , CID, 2025

Milan, Italie



- 9 patients HSH, 3/9 VIH
- Atteinte barbe uniquement (6/9)
- Lésions inflammatoires ++
- Confusion dg/errance
- Surinfection bactérienne fréquente

=> Prélèvement myco
+ bactério

Athènes, Grèce



Traitement par itraconazole

*Bortoluzzi et al. JEADV, 2025 ;
Kapranou et al. QJM, 2025*

DST : autres espèces impliquées ?

Sexually Transmitted Dermatophytes
Can Cause Severe Infection Among
Men who Have Sex With Men as Tinea
Genitalis

- Etude rétrospective monocentrique
- Centre de santé sexuelle, CHU de Vienne, Autriche
- Janvier 2014-Mars 2022
- Cas de « tinea genitalis » $\Leftrightarrow$ dermatophytie associée à un rapport sexuel
 - Rapport sexuel ≤ 12 semaines avant l'apparition des lésions
 - Rapport sexuel impliquant la région avec des lésions
 - Absence de cause alternative à la dermatophytie
- Résultats : **17 cas** identifiés - tous chez des patients **HSH** :
 - 11/17 **VIH** / 6/17 **PrEP**
 - 10/17 entre 2020 et 2022 (≥ 6 *T. mentagrophytes*)

Sexually Transmitted Dermatophytes Can Cause Severe Infection Among Men who Have Sex With Men as Tinea Genitalis

- Etude monocentrique
- Janvier 2014-Mars 2022
- Vienne, Autriche

Epidemiologic Characteristics				Infection-Specific Characteristics								
Case	Age	HIV	PrEP	Year	Location	Pathogen	Symptoms	Clinical Presentation	Topical Treatment	Systemic Treatment	Hospitalized	Concomitant Infections
1	38	Yes, on ART	No	2014	Penis	<i>T. rubrum</i>	Pain and pruritus	Papules and pustules	Isoconazole	-	-	Syphilis
2	48	Yes, on ART	No	2015	Gluteal	<i>M. canis</i>	Pruritus	Papules and pustules	Isoconazole	-	-	...
3	57	Yes, on ART	No	2017	Inguinal	<i>T. species^a</i>	Pain	Papules	Isoconazole	-	-	-
4	59	Yes, on ART	No	2017	Perianal	<i>T. species^a</i>	None	Papules	Isoconazole	-	-	Syphilis
5	28	No	Yes	2017	Penis	<i>T. species^a</i>	None	Papules and pustules	Ketoconazole	-	-	Gonorrhea
6	39	Yes, on ART	No	2019	Perianal	<i>T. species^a</i>	None	Papules	Clotrimazole	-	-	-
7	41	Yes, on ART	No	2020	Penis	<i>T. mentagrophytes</i>	Pain	Papules	Isoconazole	-	-	Gonorrhea
8	39	Yes, on ART	No	2020	Pubic	<i>T. mentagrophytes</i>	Pruritus	Papules	Isoconazole	Fluconazole	-	Syphilis
9	41	Yes, on ART	No	2020	Pubic	<i>T. species^a</i>	Pain and pruritus	Papules, pustules, and abscess	Terbinafine	Terbinafine	7 d	-
10	28	No	Yes	2020	Scrotum	<i>T. rubrum</i>	Pain and pruritus	Papules and pustules	Isoconazole	Fluconazole	-	-
11	32	Yes, on ART	No	2021	Gluteal	<i>T. mentagrophytes</i>	Pain and pruritus	Papules	Isoconazole	-	-	Gonorrhea and chlamydia
12	40	No	Yes	2021	Perioral and cheek	<i>T. mentagrophytes</i>	None	Papules and pustules	Terbinafine	-	-	Chlamydia
13	33	No	Yes	2021	Pubic	<i>T. mentagrophytes</i>	Pruritus	Papules	Terbinafine	-	-	-
14	32	No	Yes	2021	Gluteal	<i>T. species^a</i>	Pain	Papules and pustules	Terbinafine	Fluconazole	-	-
15	31	No	Yes	2021	Perianal and gluteal	<i>T. rubrum</i>	None	Papules	Terbinafine	Terbinafine	-	-
16	33	Yes, on ART	No	2021	Perioral and lips	<i>T. rubrum</i>	Pain	Papules and pustules	Terbinafine	Fluconazole	-	-
17	33	Yes, on ART	No	2022	Inguinal	<i>T. mentagrophytes</i>	Pain	Papules, pustules, and abscess	Isoconazole	-	-	-

DST : autres espèces impliquées ?

Potential Sexual Transmission of Antifungal-Resistant *Trichophyton indotineae*

- Femme, hiver 2022, voyage en Asie du Sud, RS avec un homme ayant des lésions génitales/fesses
- Apparition de lésions similaires
- Printemps 2022, retour aux États-Unis, multiples TTT: dermocorticoïdes, corticoïdes systémiques, éconazole topique, anti-histaminiques => aggravation
- Biopsie cuisse : PAS +
- Ttt antifongiques : terbinafine (14j), fluconazole (> 20 semaines) => **échec**
- Cs un infectiologue : suspicion de *T. indotineae*, début **itraconazole** => résolution
- Nouveau partenaire sexuel aux États-Unis : lésions génitales similaires
- Confirmation *T. indotineae*, **résistant à la terbinafine**

T. indotineae = challenge diagnostique + thérapeutique !

Autochthonous transmission of *Trichophyton indotineae* through sexual contact, France, 2024

Arnaud Jabet^{1,2}, Thibault Chiarabini³, Christophe Hennequin⁴, Fabrice Bouscarat⁵, Nadia Valin³, Romuald Cruchet³, Nicolas Boo⁶, Johan Chanal⁶, Christine Schuttler⁷, Myriam Kirstetter⁸, Anne-Cécile Normand⁹, Arnaud Fekkar¹⁰, Valérie Pourcher¹¹, Renaud Piarroux¹, Gentiane Monsel⁸

Cases of sexually transmitted, autochthonous *Trichophyton indotineae* infections, France, 2024 (n = 4)

Date of sample	HIV/PrEP	STI history	Country of infection	Treatment delay	Location of the lesions	TRB-resistance SQLE sequencing	Prior treatment	Treatment
Jan 2024	HIV	Ct, HPV, Ng, Pp, Tp	France	2 months	Buttocks	No A448T	tS 7 days	oTRB + CPX 1 month, then CPX 1 month
May 2024	HIV	HPV	France	ND	Buttocks	Yes F397L	ND	tKTZ
Aug 2024	PrEP	Tp	Portugal	1 year	Buttocks, thighs, face, torso	No A448T	tS, KTZ, traditional medicines	oTRB 6 weeks
Sep 2024	No	Ng, Pp	France	No	Buttocks	No A448T	ECZ 3 weeks	ECZ then lost to follow-up

CPX: ciclopirox; Ct: *Chlamydia trachomatis*; ECZ: econazole; HPV: human papillomavirus; KTZ: ketoconazole; ND: no data; Ng: *Neisseria gonorrhoeae*; oTRB: oral terbinafine; Pp: *Phthirus pubis*; PrEP: HIV pre-exposure prophylaxis; SQLE: squalene epoxidase; STI: sexually transmitted infection; tKTZ: topical ketoconazole; Tp: *Treponema pallidum*; TRB: terbinafine; tS: topical steroids.

Other species or genotypes
of *T. mentagrophytes* can be
responsible for STDe

**Sexually Transmitted
Dermatophytosis
(STDe)**

STDe can be associated
with lesions outside the
genital region (buttocks,
face in particular)

*Trichophyton
mentagrophytes*
ITS-genotype VII
(TMVII)

Tinea genitalis

Alternative
transmission of TMVII
(indirect, zoonotic?)

Tinea genitalis can be
linked to various mode of
contamination :
➤ auto-inoculation
➤ Zoonotic
➤ ...

Messages clés (1) : DST

- Phénomène émergent de dermatophyties touchant :

- Surtout HSH, partenaires multiples et antécédents d'IST
- VIH ou sous PrEP
- Ayant d'autres IST concomitantes

- Espèce(s) : *T. mentagrophytes* génotype ITS VII ++, autres ?

- Clinique :

- lésions érythémato-squameuses
- souvent **multiples** et/ou **étendues** et/ou **sévères** (lésions très inflammatoires ou nodulaires),
- région génitale, fesses, visage et autres

Messages clés (2) : diagnostic DST

- **Présomptif, faisceau d'argument :**

- ✓ ATCD/FDR d'IST
- ✓ Autres cas chez les partenaires
- ✓ Rapports sexuels dans les 2 derniers mois
- ✓ Localisations des lésions évocatrices

- **Éliminer +++ :**

- ✓ Atteinte des pieds
- ✓ Contamination intrafamiliale
- ✓ Contact avec des animaux

Messages clés (3) : PEC

- Traitement :
 - antifongique local (souvent insuffisant seul)
 - antifongique **systémique** (recommandé +++ pour le génotype VII et si atteinte du follicule pileux)
 - Durée : **minimum 1 mois**, adaptée à la réponse clinico-mycologique
 - En 1^{ère} intention : **terbinafine** 250 mg/j (si résistance : itraconazole 100 à 400 mg/j)
- Mesures associées :
 - Recherche et traitement des partenaires contaminés
 - Bilan IST complet
 - Décontamination du linge en contact avec les lésions (**lavage à 60°C**)
 - Prévenir le patient d'une possible **contagiosité persistante** dans les 1^{ères} semaines de ttt
 - Visites de suivi mensuel jusqu'à guérison
 - **Refaire examen mycologique** si persistance de lésions

DST : perspectives

- Etude prospective, observationnelle, multicentrique, sur la thématique des DST en **France** (18 centres) et en **Belgique** (2 centres)
- Description épidémiologique, clinique, thérapeutique et microbiologique des DST
- Objectifs :
 - Populations affectées ? => Travailleuses du sexe...
 - Diversité des espèces ? => TMVII, *T. indotineae* ?
 - Sensibilité aux antifongiques ?
 - Association entre espèce et données cliniques, épidémiologiques, ...
 - Analyse de la proximité génétique des isolats par WGS



EPIDÉMIOLOGIE DES
DERMATOPHYTIES
SEXUELLEMENT
TRANSMISES EN FRANCE ET
EN BELGIQUE

Dr Gentiane MONSEL, gentiane.monsel@aphp.fr ; Dr Arnaud JABET, arnaud.jabet@aphp.fr

Service de Maladies Infectieuses et Tropicales et de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris

Questions ?

TMVII en dehors de Paris

- France: en dehors de Paris (Lyon, Strasbourg, Antibes, Grenoble, Nice)
 - Lyon : 21 cas confirmés depuis 2023 (*F. Durupt, JDP 2024*)
- Berlin, 01/23-05/23 : 6 cas (6 hommes, 4 PrEP, 1 VIH)
- Barcelone : 14 cas (VIH ou PrEP)
- Milan : 9 cas, HSH, lésions du visage; 56 cas 04/22-12/23 (TMVII ?)
- Athènes : 1 cas, HSH ?
- New-York : 5 cas (HSH partenaires multiples, transmission locale)
- Cas similaires en République Tchèque, Belgique

Bortoluzzi et *al.* JEADV, 2025; Maci, STD and AIDS 2025, Kapranou et *al.* QJM, 2025 ;
Caplan et *al.* JAMA dermatology, 2024 ; Zucker et *al.* MMWR, 2024
Werner et *al.*, Abstract EADV, 2023; V. Descalzo Jorro et *al.* Abstract IUSTI Europe, 2024
Communications personnelles: R. Sacheli, J.Krygier, M.-P. Hayette, V. Hubka