

I Revues générales

Face au mycosis fongoïde et au syndrome de Sézary : quelles stratégies thérapeutiques aujourd'hui ?

RÉSUMÉ : L'arsenal thérapeutique dans les lymphomes cutanés T est très large. Le choix du traitement dépend du type histologique, du stade et du terrain. Aux stades précoces, les traitements cutanés (dermocorticoïdes, chimiothérapies locales, photothérapie dynamique et photothérapie) sont utilisés en première intention. Aux stades avancés, les traitements immunomodulateurs (méthotrexate, interféron alpha et rexinoïde) sont utilisés seuls ou en association aux traitements cutanés et leur indication est validée en RCP, en lien avec un centre de référence du GFELC.

La plupart des traitements sont suspensifs. L'émergence récente de nouvelles thérapeutiques telles que le brentuximab vedotin, le mogamulizumab ou l'anti-KIR3DL2 suscite beaucoup d'espoir.



M. PIROTH, G. QUÉREUX

Service de Dermatologie, CHU de NANTES.

Les lymphomes cutanés T (LCT) sont les lymphomes cutanés primitifs (LCP) les plus fréquents. Ils représentent un groupe hétérogène tant sur le plan clinique, pronostique que thérapeutique [1]. Le mycosis fongoïde (MF) est le LCT le plus fréquent (50 % des LCP), avec une incidence de 5,6 cas/million d'habitants/an aux États-Unis [2, 3]. Aux stades précoces de plaques, le pronostic est bon avec 88 % de survie à 5 ans, mais il s'assombrit avec la survenue de tumeurs (T3), d'une érythrodermie (T4) voire d'une évolution ganglionnaire et/ou sanguine [4]. Le syndrome de Sézary (SS) est une variante érythrodermique du MF associée à une circulation sanguine de cellules de Sézary. Plus rare (5 % des LCP), il s'accompagne d'un mauvais pronostic avec une survie à 5 ans de l'ordre de 36 % [4].

Les recommandations de prise en charge du MF et du SS ont été émises par diverses sociétés savantes (EORTC, ISCL, British association of Dermatology, les groupes d'experts du GFLEC). Elles se basent sur des études de faible niveau de preuve, souvent ouvertes et monocentriques [3, 5]. Dans le MF au stade pré-

coce (patches ou plaques), les traitements topiques sont recommandés. En dehors de la photothérapie, trois principales thérapeutiques peuvent être utilisées : les dermocorticoïdes, les chimiothérapies locales et la photothérapie dynamique. Dans les LCT de stades plus avancés, les traitements systémiques sont privilégiés.

À partir des données de la littérature, nous nous proposons de faire le point sur les moyens thérapeutiques topiques et systémiques à notre disposition en France pour la prise en charge d'un MF et d'un SS, puis de présenter la stratégie thérapeutique à adopter selon le type de lymphome et sa sévérité.

Moyens thérapeutiques disponibles en France

1. Les traitements cutanés

>>> Les traitements topiques

● La corticothérapie locale [3-6]

La corticothérapie locale est le traitement de première intention des MF localisés.

Le Groupe français d'étude des lymphomes cutanés (GFELC) recommande l'application de dermocorticoïdes de classes très forte (clobétasol) ou forte (dipropionate de bétaméthasone, diflucortolone valérate), quotidiennement en traitement d'attaque puis un jour sur 2 ou 3 en traitement d'entretien (données non publiées). Une occlusion peut être associée. L'éducation thérapeutique est utile pour une bonne observance et une meilleure efficacité. Les dermocorticoïdes ont l'avantage d'être bien tolérés, accessibles et peu onéreux.

Les effets indésirables sont ceux liés à une application chronique et répétée comme une atrophie cutanée; il convient ainsi de limiter la dose au visage chez les personnes âgées et les enfants. La réponse apparaît généralement dans les 3 premiers mois; en l'absence de réponse après 3 mois de traitement avec une bonne observance, une alternative thérapeutique doit être envisagée. Les rechutes sont fréquentes à l'arrêt mais disparaissent généralement après une reprise du traitement. Ce dernier doit être poursuivi jusqu'à disparition des lésions et tant que la tolérance le permet.

● **Les chimiothérapies locales**

■ **La chlorméthine gel** [3-7]

La chlorméthine est une chimiothérapie alkylante topique approuvée en Europe en 2017 comme traitement de première intention du MF localisé. Ce gel s'applique en fine couche sur les zones atteintes, 3 fois par semaine le soir en alternance avec les dermocorticoïdes très forts appliqués le lendemain matin (meilleure tolérance et efficacité comparable à un traitement par chlorméthine seule). Sa prescription et sa délivrance sont hospitalières, réservées aux spécialistes en cancérologie, hématologie et oncologie médicale. Le tube est transporté congelé; après décongélation, il se conserve 60 jours au réfrigérateur (entre +2 °C et +8 °C) dans sa boîte et dans un sachet plastique refermable sécurisé

pour les enfants. Il doit être replacé immédiatement au réfrigérateur après utilisation. L'application par un tiers nécessite le port de gants. Ce produit est inflammable, il est indispensable d'en prévenir le patient pour éviter tout accident d'exposition au feu (barbecue, tabagisme, feux de cheminée...). Les effets indésirables cutanés sont fréquents: dermite irritative (20-40 %), dermatites allergiques (10-15 %), hyperpigmentation induite (5-10 %), à priori pas de surrisque de cancer cutané.

■ **La carmustine topique ou bis-chloroéthylnitrosourée (BICNU)** [3-6]

Le BICNU est une chimiothérapie locale alkylante autrefois appliquée en badigeons sur les zones atteintes 2 à 3 fois par semaine. Du fait de modalités de préparation et de dispensation complexes, elle n'est désormais quasiment plus utilisée en France.

>>> **La photothérapie dynamique** [3, 5, 6, 8]

La photothérapie dynamique est une option thérapeutique des MF localisés avec macules ou plaques atteignant moins de 5 % de la surface corporelle totale. Il s'agit d'un traitement efficace, au résultat esthétique très satisfaisant, n'engendrant pas de surrisque de cancer, mais les séances sont généralement douloureuses. Du fait d'un faible nombre de cas dans la littérature (80 cas), son utilisation n'est pas standardisée mais les trois principales études prospectives ont été conduites selon le schéma suivant: le photosensibilisant utilisé était le MAL, il était appliqué 3 heures sous pansement occlusif et l'illumination était faite par LED rouge (Aktelite, 630 nm, 37 J/cm²) pendant 7 à 8 minutes [8]. Le taux de réponse obtenu avec ce traitement était d'environ 80 %.

>>> **La photothérapie** [3, 9]

Elle est efficace notamment sur les MF avec des macules ou plaques peu infiltrées et peut être utilisée seule ou en

association à un traitement systémique dans les formes plus avancées, notamment rétinoides et PUVA (RePUVA). Les contre-indications sont les mêmes que pour d'autres indications. Une demande d'entente préalable est à réaliser auprès de la CPAM du patient.

● **La PUVAthérapie**

La PUVAthérapie possède de bons résultats aux stades initiaux de MF (stades IA, IB et IIA), avec l'obtention d'un taux de blanchiment des lésions de 85 % (IA), 65 % (IB) et 85 % (IIA) en 3 mois environ [9]. Le schéma recommandé par la Société française de photodermatologie (SFPD) est celui de 3 séances/semaine jusqu'à blanchiment des lésions. Un traitement d'entretien est ensuite possible selon le schéma 2/semaine pendant 3 mois, puis 1/semaine pendant 3 mois puis 2/mois pendant 6 mois, 1/mois pendant 1 à 3 ans, avec une limite de 250 séances par vie pour diminuer le risque de carcinogenèse cutanée. De longues rémissions sont possibles mais les rechutes sont fréquentes (rémission moyenne de 15 mois). Des échecs sont notamment observés en zones pileuses, sur les paupières et dans les MF pilotropes. De longues rémissions peuvent être obtenues chez 42 % des patients ayant eu une réponse complète (moyenne de 4 ans) [9].

● **La photothérapie UVB à spectre étroit – UVB TL01**

La photothérapie UVB permet également d'obtenir des taux de rémission complète de l'ordre de 84 % en moyenne pour les stades IA, IB et IIA de MF [9]. Elle se réalise selon un schéma de 3 séances/semaine. Un traitement d'entretien semble également avoir un intérêt mais à ce jour il n'existe pas de recommandation de la SFPD.

>>> **La radiothérapie localisée** [3]

Elle est proposée pour traiter les tumeurs et peut être utilisée seule (MF tumoral

I Revues générales

unilésionnel) ou combinée à des traitements systémiques. Les taux de réponse sont élevés (90 %) et des rémissions à long terme sont possibles. Les doses classiques recommandées allaient de 20 à 25 Gy en curatif mais récemment des doses bien moindres (2 × 4 Gy) ont été proposées, en situation palliative, avec des résultats très satisfaisants (92 % de réponse complète après traitement de lésions symptomatiques selon ce schéma) [10].

>>> L'électronthérapie corporelle totale [3, 11, 12]

L'électronthérapie corporelle totale (ECT) irradie de manière homogène l'ensemble de la surface corporelle tout en limitant la dose en profondeur (épaisseur cible de 5 mm traitant le derme et l'épiderme). Utilisée seule ou en association, elle permet d'obtenir des rémissions complètes à court terme mais les récurrences sont fréquentes. Le traitement standard se définit par une dose totale de 30-36 Gy délivrée sur 8 à 10 semaines. La toxicité est dose-dépendante, avec des effets indésirables constants non négligeables (radiodermite aiguë, alopecie systématique souvent mal vécue par les patients). Ce traitement est par ailleurs coûteux et difficile d'accès. Un schéma utilisant une dose moindre (12 Gy en 3 semaines) est prometteur (88 % de réponse globale sur 33 patients) avec une tolérance nettement meilleure [12].

2. Les traitements systémiques

Ils s'utilisent seuls ou en association aux traitements cutanés.

>>> Le bexarotène [3, 5]

Le bexarotène est un rétinol (rétinoïde se fixant spécifiquement sur le récepteur aux rétinoïdes X) qui possède l'AMM dans les formes avancées de MF après échec d'au moins un traitement systémique. Sa prescription est hospitalière. Les études objectivent des taux de réponse de 45 à 55 %. Le bexarotène est

particulièrement efficace dans le MF de forme pilosité. La dose recommandée est de 300 mg/m²/jour en débutant progressivement à 150 mg/m²/jour avec surveillance lipidique et thyroïdienne. La tolérance est globalement bonne bien que les effets indésirables soient fréquents, à type de sécheresse cutanée, hypertriglycéridémie, hypothyroïdie centrale, nécessitant une supplémentation.

>>> L'interféron alpha en injection sous-cutanée [3]

L'interféron est utilisé dans le traitement des LCT depuis 30 ans avec des taux de réponse d'environ 60 % des cas. Actuellement, l'interféron n'est plus disponible en France que dans sa forme pégylée. Les effets indésirables sont dose-dépendants : syndrome grippal, dépression, arythmies cardiaques sur le plan clinique et cytolysé hépatique, leucopénie, thrombocytémie, dysfonctions thyroïdiennes sur le plan biologique.

>>> Le méthotrexate [3-5]

Il permet d'obtenir des taux de réponse d'environ 60 % des cas dans les LCT. La dose recommandée de méthotrexate dans la prise en charge des LCT est faible, de 15-25 mg/semaine, associée à une prise d'acide folique 10 mg 48 heures après. Le bilan préthérapeutique, les contre-indications et le suivi sont les mêmes que pour d'autres indications.

>>> La photophérese ou photochimiothérapie extracorporelle (PCE) [3, 5, 13]

La PCE est une thérapie consistant à irradier *ex vivo* des cellules mononucléées par des rayons ultraviolets A (UVA) en présence d'une molécule photoactivable, le 8-méthoxy-psoralène (8-MOP). Il s'agit du traitement de première intention en cas d'atteinte érythrodermique, permettant une réponse dans 60 à 73 % des cas. La photophérese est généralement bien tolérée avec peu d'effets secondaires. Elle se réalise en centre spécialisé. Bien que le calendrier de trai-

tement soit variable selon les études, il est actuellement préconisé de débuter à raison d'une séance toutes les 2 semaines pendant 3 mois, puis d'espacer progressivement [13].

>>> La chimiothérapie [3]

Les chimiothérapies sont réservées à la prise en charge des LCT de stades avancés résistant aux traitements immunomodulateurs. Une monochimiothérapie par doxorubicine liposomale ou gemcitabine est possible. Les polychimiothérapies, type CHOP, sont utilisées en dernier recours, ou au préalable d'une intensification thérapeutique en vue d'une allogreffe de moelle.

3. Les thérapies innovantes

>>> Le mogamulizumab [3, 4, 14]

Le mogamulizumab est un anticorps monoclonal humanisé anti-CC *chemokine receptor 4* (CCR4) présent sur les LT tumoraux. Son efficacité dans le traitement du MF et du SS a été démontrée en 2018 dans une étude de phase III MAVORIC mettant en évidence une supériorité du mogamulizumab par rapport au vorinostat. Le mogamulizumab est particulièrement efficace dans la prise en charge du SS. Le traitement s'organise en cycles de 28 jours, à la dose de 1 mg/kg/semaine à J1, J8, J15 et J22 lors du premier cycle puis J1 et J15 lors des cycles suivants. Les principaux effets indésirables sont des réactions liées à la perfusion, des éruptions cutanées ou encore de l'asthénie [14].

>>> L'alemtuzumab [3, 4]

Cette IgG1 humanisée recombinante est dirigée contre le CD52 exprimé par les cellules B et T normales et malignes (mais absent des progéniteurs hématopoïétiques). Le taux de réponse globale est à plus de 50 % dans le MF/SS à la dose de 30 mg IV 3/semaine, notamment dans les formes érythrodermiques avec atteinte sanguine. Le traitement

est cependant immunosuppresseur et de nouvelles études à doses réduites (< 10 mg/jour) sont en cours pour réduire la toxicité avec une efficacité similaire.

>>> Le brentuximab vedotin [3, 4, 15]

Le brentuximab vedotin est une IgG1 anti-CD30 liée à de la monométhyl auristatine E (agent anti-microtubules) induisant un arrêt du cycle cellulaire après internalisation dans les cellules CD30+. Il possède l'AMM en France pour le traitement des lymphomes cutanés CD30+ chez l'adulte après échec d'au moins un traitement systémique antérieur. Son efficacité a notamment été évaluée dans l'étude de phase III ALCANZA *versus* un traitement au choix du médecin (méthotrexate ou bexarotène), avec *in fine* l'obtention d'une plus grande proportion de patients avec une réponse globale objective pendant au moins 4 mois dans le groupe traité par brentuximab vedotin (56,3 % vs 43,8 %). Les principaux effets secondaires sont une neuropathie périphérique et une neutropénie [15].

>>> Les inhibiteurs des histones désacétylases (IHDAC)

Les histones désacétylases sont des enzymes ubiquitaires intervenant dans la régulation épigénétique de la transcription. On retiendra notamment la romidepsine (voie IV) qui possède une ATU en France. Les effets secondaires sont essentiellement gastro-intestinaux et cardiovasculaires (allongement du QTc, maladie thromboembolique veineuse).

>>> Le lacutamab (IPH4102) [16]

Le lacutamab est un anticorps humanisé ciblant KIR3DL2, un récepteur inhibiteur de la famille des KIR exprimé par environ 65 % des patients présentant un LCT, notamment dans les SS. Son évaluation clinique est en cours mais les résultats de la phase I ont objectivé un taux de réponse très élevé (43 % dans le SS).

>>> L'allogreffe de cellules souches hématopoïétiques (CSH) [3, 5]

L'allogreffe de CSH est un traitement induisant un taux de morbi-mortalité très élevé, il est donc réservé à des patients très sélectionnés (âge jeune, stades avancés, avec haut risque de progression et mauvais pronostic et après réponse à la chimiothérapie). À noter que l'autogreffe de CSH n'est pas recommandée.

Stratégie thérapeutique devant un MF ou un SS (tableau I)

Le premier temps de la prise en charge consiste à faire un point précis de la maladie en clarifiant en particulier le type de lymphome (MF ou SS), son stade, sa sévérité en termes de surface corporelle atteinte mais aussi de répercussion sur la qualité de vie. Le choix thérapeutique se fait grâce à ces éléments.

Ensuite, il convient de donner une information claire et précise au patient sur sa maladie, son pronostic, ses risques évolutifs ainsi que le choix thérapeutique et le bénéfice attendu. Il est important que le patient comprenne que la plupart des traitements sont suspensifs et les

rechutes fréquentes. Ce temps d'explication est essentiel et permettra une bonne compliance au traitement.

Dans le MF, aux stades précoces (stades IA et IB : patchs et plaques, sans atteinte ganglionnaire), le pronostic est bon et les traitements cutanés occupent une place prédominante en première intention (traitements topiques et photothérapie) (fig. 1). L'objectif est avant tout d'obtenir une rémission (quasi) complète tout en préservant la qualité de vie. Un traitement trop agressif à ces stades n'est pas recommandé car ayant peu d'effet sur l'évolution de la maladie avec un risque d'effets indésirables non négligeable et d'une altération de la qualité de vie. Une abstention thérapeutique est possible dans les formes débutantes (patchs et plaques sur moins de 10 % de SC) mais elle doit être associée à une surveillance attentive. Il convient ainsi de ne pas surtraiter tout en restant vigilant afin de ne pas laisser la maladie évoluer vers des stades où des traitements lourds et toxiques seront nécessaires.

Aux stades avancés, le traitement est à discuter en RCP ou avec le GFELC. Dans le MF, quand les traitements topiques ne sont plus efficaces, il convient alors d'envisager un traitement systémique

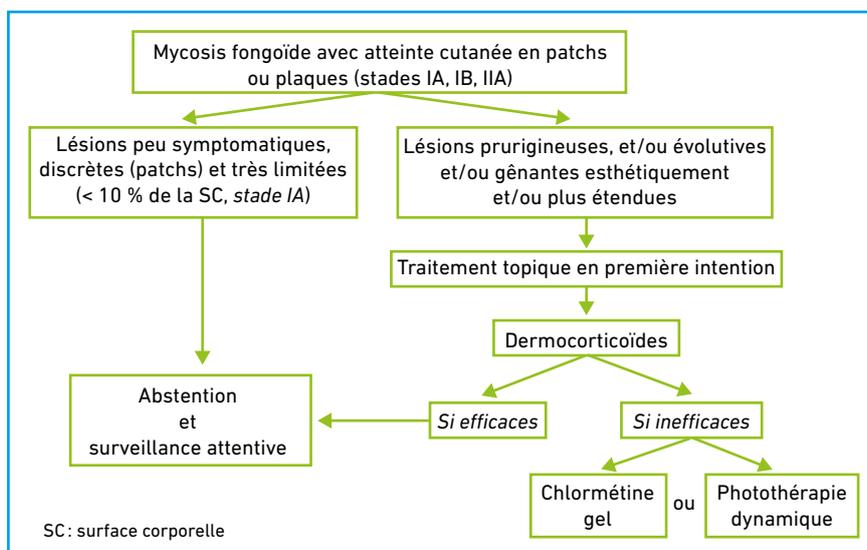


Fig. 1 : Algorithme des traitements de première intention dans le mycosis fongoïde cutané en patchs ou plaques (hors photothérapie UVA/UVB) [6].

Revue générale

Stade EORTC	Ligne de traitement	Traitement	Posologie/schéma recommandé
IA T1 N0 M0 B0,1 Patchs ou plaques < 10 % de la SCT IB T2 N0 M0 B0,1 Patchs ou plaques ≥ 10% de la SCT IIA T1,2 N1,2 M0 B0,1	Première ligne	Stade IA : abstention thérapeutique et surveillance Dermocorticoïdes forts ou très forts Chloroméline gel Photothérapie (PUVA ou UVB spectre étroit) Photothérapie dynamique	Application quotidienne initialement puis 1 jour/2 ou 3 en entretien (données non publiées) 3 applications/semaine À utiliser en alternance avec des DC très forts appliqués le lendemain matin 3 séances/ semaine, puis traitement d'entretien possible Notamment pour MF unilésionnel et lésions peu infiltrées Photosensibilisant MAL, appliqué 3 heures sous pansement occlusif et l'illumination par LED rouge (Aktilite, 630 nm, 37 J/cm ²) pendant 7 à 8 minutes
	Deuxième ligne	Méthotrexate Bexarotène Prescription hors AMM si 1 ^{re} ligne systémique IFNα Électronthérapie corporelle totale ± traitement topique d'entretien	15-25 mg par semaine + acide folique 10 mg 48 heures après Dose recommandée de 300 mg/m ² /jour Traitement standard : dose totale de 30-36 Gy sur une période de 8-10 semaines ou dose réduite (12 Gy en 3 semaines)
	Première ligne	Méthotrexate Bexarotène IFNα Électronthérapie corporelle totale Radiothérapie localisée	Cf. supra. Cf. supra. Cf. supra. Cf. supra. 20-24 Gy dans le MF tumoral unilésionnel ou dose réduite (8 Gy)
IIB T3 N0-2 M0 B0,1 MF au stade de tumeurs avec ou sans atteinte ganglionnaire	Deuxième ligne	Monochimiothérapie (doxorubicine liposomale ou gemcitabine) Inclusion dans un essai thérapeutique	
	Troisième ligne	Polychimiothérapie Allogreffe de CSH	Si âge < 70 ans, rémission complète préalable et donneur phéno- ou haplo-identique
	Première ligne	Méthotrexate Bexarotène IFNα Électronthérapie corporelle totale Photochimiothérapie extracorporelle	Cf. supra. Cf. supra. Cf. supra. Cf. supra. À utiliser uniquement avec un traitement systémique en relais à ce stade Rythme variable (en moyenne 2 séances/mois) Traitement de première intention en cas d'atteinte érythrodermique avec cellules circulantes
IIIA T4 N0-2 M0 B0 Forme érythrodermique sans envahissement sanguin IIIB T4 N0-2 M0 B1 Forme érythrodermique avec début d'envahissement sanguin IVA T1-4 N0-3 M0 B2 Forme érythrodermique avec envahissement sanguin important IVB T1-4 N0-3 M1 B0-2 Atteinte métastatique avec ou sans cellules de Sézary circulantes	Deuxième ligne	Mogamulizumab Essai clinique	
	Troisième ligne	Monochimiothérapie (doxorubicine liposomale ou gemcitabine) Allogreffe de CSH	Cf. supra.
SC : surface corporelle			

Tableau 1 : Traitements du mycosis fongoïde selon le stade WHO-EORTC.

POINTS FORTS

- Les recommandations de prise charge du MF et du SS sont basées sur des avis de sociétés savantes. Les études publiées sont souvent de faible niveau de preuve.
- La plupart des traitements du MF sont suspensifs et leur arrêt s'accompagne souvent de rechutes.
- Le traitement est déterminé par le type histologique, la sévérité, la surface cutanée de l'atteinte et le terrain.
- Stades précoces : ne pas surtraiter, éviter l'immunosuppression, préserver la qualité de vie.
- Le traitement des stades précoces résistants et des stades avancés repose sur l'utilisation de molécules immunomodulatrices et se discute en RCP ou en lien avec le GFELC.

par méthotrexate, bexarotène ou IFN α . Dans le MF tumoral, ces mêmes traitements systémiques sont utilisés et ils peuvent être combinés à la radiothérapie. En cas d'échec ou d'échappement, le traitement fait appel à la chimiothérapie ou au brentuximab vedotin.

Le traitement du syndrome de Sézary et du MF érythrodermique repose en première intention sur la photophérèse extracorporelle, éventuellement associée au méthotrexate ou au bexarotène, ou à l'IFN α . En cas d'échec, le mogamulizumab peut être proposé.

Conclusion

L'arsenal thérapeutique dans les LCT est très large. Aux stades précoces, les traitements cutanés (traitements topiques et photothérapie) sont utilisés en première intention. Aux stades avancés, les traitements immunomodulateurs sont utilisés, seuls ou en association aux traitements cutanés, et leur indication doit être validée en RCP, en lien avec un centre de référence du GFELC. L'émergence récente de nouvelles thérapeutiques telles que le brentuximab vedotin, le mogamulizumab ou l'anti-KIR3DL2 suscite beaucoup d'espoir.

BIBLIOGRAPHIE

1. WILLEMZE R, CERRONI L, KEMPF W *et al.* The 2018 update of the WHO-EORTC classification for primary cutaneous lymphomas. *Blood*, 2019;133:1703-1714.
2. KORGAVKAR K, XIONG M, WEINSTOCK M. Changing Incidence Trends of Cutaneous T-Cell Lymphoma. *JAMA Dermatol*, 2013;149:1295-1299.
3. TRAUTINGER F, EDER J, ASSAF C *et al.* European Organisation for Research and Treatment of Cancer consensus recommendations for the treatment of mycosis fungoides/Sézary syndrome – Update 2017. *Eur J Cancer*, 2017;77: 57-74.
4. INGEN-HOUSZ-ORO S, D'INCAN M, BEYLOT-BARRY M. Mycosis fongoïde et lymphomes T érythrodermiques. *Ann Dermatol Vénéréol - FMC*, 2021;1:40-47.
5. BEYLOT-BARRY M, DEREURE O, VERGIER B *et al.* Prise en charge des lymphomes T cutanés : recommandations du Groupe français d'étude des lymphomes cutanés. *Ann Dermatol Vénéréologie*, 2010;137:611-621.
6. PIROTH M, QUÉREUX G. Traitements topiques du mycosis fongoïde (hors photothérapie et radiothérapie). *Ann Dermatol Vénéréol - FMC*, 2021;1:326-330.
7. DE QUATREBARBES J, ESTÈVE E, BAGOT M *et al.* Treatment of Early-Stage Mycosis Fungoides With Twice-Weekly Applications of Mechlorethamine and Topical Corticosteroids: A Prospective Study. *Arch Dermatol*, 2005;141:1117-1120.
8. QUÉREUX G, BROCARD A, SAINT-JEAN M *et al.* Photodynamic therapy with methyl-aminolevulinic acid for paucilesional mycosis fungoides: A prospective open study and review of the literature. *J Am Acad Dermatol*, 2013; 69:890-897.
9. ADAMSKI H. Traitement du mycosis fongoïde par PUVA et UVB TL01. *Ann Dermatol Vénéréol - FMC*, 2021; 1:241-245.
10. NEELIS KJ, SCHIMMEL EC, VERMEER MH *et al.* Low-Dose Palliative Radiotherapy for Cutaneous B- and T-Cell Lymphomas. *Int J Radiat Oncol*, 2009;74:154-158.
11. GOUJON E, TRUC G, PÉTRELLA T *et al.* Électronthérapie corporelle totale du mycosis fongoïde aux stades précoces : 68 cas. *Ann Dermatol Vénéréol*, 2009;136:249-255.
12. HOPPE RT, HARRISON C, TAVALLAE M *et al.* Low-dose total skin electron beam therapy as an effective modality to reduce disease burden in patients with mycosis fungoides: Results of a pooled analysis from 3 phase-II clinical trials. *J Am Acad Dermatol*, 2015;72:286-292.
13. KNOBLER R, BERLIN G, CALZAVARA-PINTON P *et al.* Guidelines on the use of extracorporeal photopheresis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2014;28 (Suppl 1): 1-37.
14. KIM YH, BAGOT M, PINTER-BROWN L *et al.* Mogamulizumab versus vorinostat in previously treated cutaneous T-cell lymphoma (MAVORIC): an international, open-label, randomised, controlled phase 3 trial. *Lancet Oncol*, 2018;19:1192-1204.
15. PRINCE HM, KIM YH, HORWITZ SM *et al.* Brentuximab vedotin or physician's choice in CD30-positive cutaneous T-cell lymphoma (ALCANZA): an international, open-label, randomised, phase 3, multicentre trial. *The Lancet*, 2017;390:555-566.
16. BAGOT M, PORCU P, MARIE-CARDINE A *et al.* IPH4102, a first-in-class anti-KIR3DL2 monoclonal antibody, in patients with relapsed or refractory cutaneous T-cell lymphoma: an international, first-in-human, open-label, phase 1 trial. *Lancet Oncol*, 2019;20:1160-1170.

M. Piroth a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

G. Quéreux a déclaré être investigatrice de protocoles de recherche clinique et consultante pour Kyowa Kirin et Takeda, et consultante pour Recordati Rare Diseases.