

# ADP magazine

---

La formation continue  
en podologie



MAGAZINE ANNUEL

N°17 - DECEMBRE 2017

- La vie de l'ADP > P6
- La démarche qualité mise en place par l'ordre national des pédicures-podologues > P9
- Les syndromes canaux du pied et de la cheville > P12
- Onychomycoses et prise en charge > P17
- Les outils d'évaluation de la fragilité > P26



---

REVUE OFFICIELLE DE L'ASSOCIATION POUR LE DEVELOPPEMENT DE LA PODOLOGIE

# EDITORIAL



Chères Consœurs, Chers Confrères,  
Mes Chers Amis

Comme chaque année à pareille époque, je reviens vers vous pour vous présenter le nouveau numéro annuel de notre « ADP MAGAZINE ». Il s'agit du n° 17 qui reprend les communications présentées au cours des 3 Enseignements Post-Universitaire (EPU) de l'année 2016/2017 par l'ADP Midi-Pyrénées.

Nous avons été accueillis les 3 fois au siège de la Banque Populaire Occitane à Balma (31) que nous remercions chaleureusement pour la qualité de leur accueil en rappelant qu'ils mettent leur amphithéâtre gracieusement à notre disposition depuis des années !

Vous trouverez dans notre Magazine un résumé de toutes ces communications enrichies par de belles iconographies qui aident à la compréhension de ces articles.

Cependant, pour la première fois depuis sa création en 2001, cette Revue ne sera ni imprimée ni routée vers vos

cabinets. Vous ne pourrez la consulter que sur notre site [www.adpodologie.com](http://www.adpodologie.com). La raison en est simple... mais douloureuse : notre nouvel éditeur, MeltingK, n'a pas trouvé suffisamment d'annonceurs pour couvrir les frais d'impression et de routage de notre Revue officielle.

Formation continue, professionnalisme, mais aussi convivialité et surtout pluridisciplinarité sont certainement les meilleurs moyens de faire connaître notre spécialité et de participer à son développement auprès des professionnels de santé. L'ADP Midi-Pyrénées qui va bientôt fêter sa 30<sup>ème</sup> année y aura largement contribué grâce à son dynamisme, ses EPU, sa Revue, ses Congrès et ses Séminaires autour du Monde...

Si votre philosophie rejoint la nôtre, alors venez nous aider en adhérant à l'ADP !

Bien à vous toutes et tous et bonne lecture.

**Claude Huertas**

Président de l'ADP Midi-Pyrénées



## Quelle que soit votre spécialité... rejoignez l'ADP !

Pour réactualiser et conforter vos connaissances, mais aussi contribuer au développement de la podologie, participer à des rencontres pluridisciplinaires aux côtés de nombreux acteurs des professions de santé : podologues, médecins généralistes, dermatologues, endocrinologues, pédiatres, rééducateurs fonctionnels, rhumatologues, médecins du sport, neurologues, radiologues, chirurgiens orthopédistes, chirurgiens vasculaires, kinésithérapeutes, podo-orthésistes, et bien d'autres spécialistes encore.

### BULLETIN D'INSCRIPTION

1<sup>ère</sup> INSCRIPTION  RENOUELEMENT

NOM	PRÉNOM
PROFESSION ET SPÉCIALITÉ	
ADRESSE PROFESSIONNELLE	
VILLE	CP
TÉL.	EMAIL

J'adresse ci-joint un chèque de **35€ qui représente ma cotisation annuelle** (du 1<sup>er</sup> décembre au 30 novembre de l'année suivante) à l'ADP. Cette adhésion permet d'être informé et convié par courrier aux 3 réunions annuelles de l'année universitaire en cours et de participer, à des tarifs préférentiels, à d'éventuels congrès organisés par l'ADP. Les cocktails dînatoires qui suivent chaque réunion sont compris dans le prix.

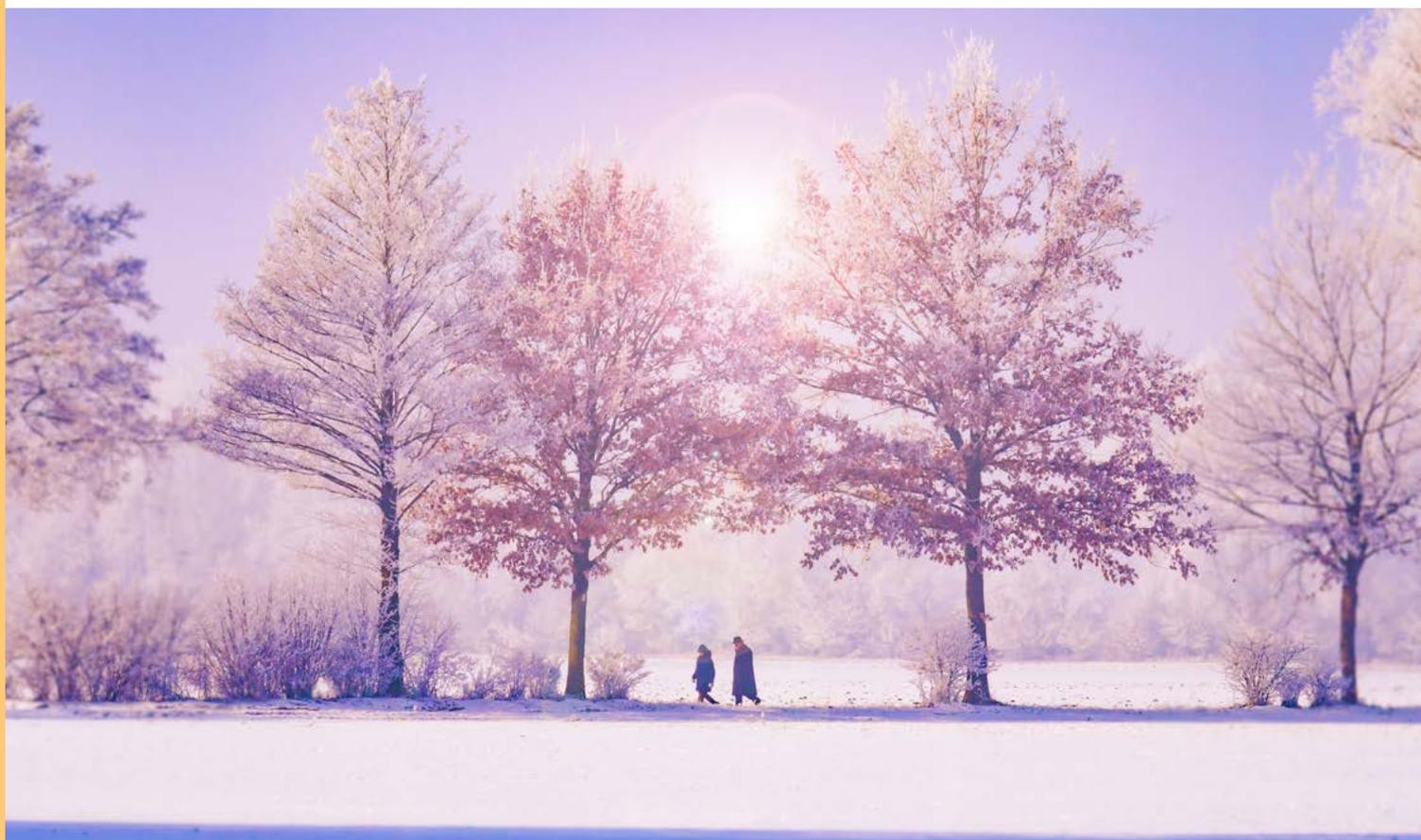
Le bulletin d'adhésion et le chèque (libellé à l'ordre de «ADP») doivent être adressés au siège social :

**ADP Midi-Pyrénées - Consultation de Podologie - CHU Purpan - 31059 Toulouse Cedex 9 - [adp31@orange.fr](mailto:adp31@orange.fr)**



# SOMMAIRE

Programme Année Universitaire 2017/2018	4	Réflexions sur les nouveaux traitements de photothérapie	19
Diplôme d'Université de Podologie appliquée aux activités physiques et au sport	5	L'examen de biologie médicale : du pré-analytique à la prestation de conseil du biologiste médical	22
La vie de l'ADP	6		
<b>Compte-rendu réunion 17 novembre 2016</b>	8	<b>Compte-rendu réunion 20 avril 2017</b>	25
La démarche qualité mise en place par l'ordre national des pédicures-podologues	9	Les outils d'évaluation de la fragilité	26
Prise en charge de la douleur par le gaz MEOPA lors de soins de pédicurie à l'Institut de formation de Toulouse	10	Création d'une échelle d'examen systématique du pied du sujet âgé en lien avec les performances fonctionnelles et le risque de chute	31
Les syndromes canaux du pied et de la cheville	12	La place de l'ergothérapeute dans le cadre de la fragilité du sujet âgé : évaluation de l'environnement domiciliaire en ergothérapie	34
<b>Compte-rendu réunion 2 février 2017</b>	16		
Onychomycoses et prise en charge	17		



# ANNÉE UNIVERSITAIRE 2017 > 2018

**PROGRAMME DES 3 ENSEIGNEMENTS POST UNIVERSITAIRES**  
organisés par l'Association pour le Développement  
de la Podologie (A.D.P.)

**A.D.P. - CONSULTATION DE PODOLOGIE**  
**CHU PURPAN - 31059 TOULOUSE Cedex 9**  
**Tél : 05 61 77 22 51 - adp31@orange.fr**

**JEUDI 9 NOVEMBRE 2017 à 19H30**  
**Au Siège de la Banque Populaire Occitane à Balma**  
33-43 avenue Georges Pompidou, Balma (31)

## **DROIT DE PRESCRIPTION & REMBOURSEMENT EN PODOLOGIE**

Modérateur : Docteur Jacques BEZ, Médecin-Conseil Chef, CPAM de Toulouse (31)

### • HISTORIQUE DU DROIT DE PRESCRIPTION DU PÉDICURE- PODOLOGUE

Monsieur Claude HUERTAS – Président de l'ADP -Toulouse (31)

### • ÉVOLUTION DU DROIT DE PRESCRIPTION DU PÉDICURE- PODOLOGUE

Madame Isabelle PIAU, Vice-Présidente de l'ADP -Toulouse (31)

### • COMMENT FAIRE BÉNÉFICIER VOS PATIENTS DU REM- BOURSEMENT DU PETIT APPAREILLAGE ?

Monsieur Yannick ESCALLE, Responsable Pédagogique de l'IFPP-Toulouse (31)

*L'Assemblée Générale Annuelle de l'ADP  
se tiendra au cours de la réunion*

**JEUDI 8 FÉVRIER 2018 à 20H00**  
**Siège de la Banque Populaire Occitane - Balma**  
33-43 avenue Georges Pompidou, Balma (31)

## **L'OSTÉOPOROSE**

Modérateur : Docteur Jacques BERNARD, Rhumatologue, CHU Pierre-Paul Riquet, Toulouse (31)

### • NOUVELLES RECOMMANDATIONS SUR LA PRISE EN CHARGE DE L'OSTÉOPOROSE

Professeur Michel LAROCHE, Service de Rhumatologie, CHU Pierre-Paul Riquet, Toulouse (31)

### • ACTIVITÉ PHYSIQUE & OS

Docteur Virginie PECOURNEAU, Rhumatologue et DESC de Médecine du Sport, Service de Médecine du Sport, CHU Larrey, Toulouse (31)

### • LA PLACE DU PÉDICURE-PODOLOGUE DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'OSTÉOPOROSE

Monsieur Pierre NIEMCINSKI, Podologue

**JEUDI 5 AVRIL 2018 à 20H00**  
**Siège de la Banque Populaire Occitane - Balma**  
33-43 avenue Georges Pompidou, Balma (31)

## **COMMUNICATIONS LIBRES**

Professeur Franck ACCADBLE, Service d'Orthopédie Pédiatrique, CHU Toulouse (31)

### • LES SYNOSTOSES DU PIED : DIAGNOSTIC & TRAITEMENTS

Docteur Philippe DARODES, Chirurgien Orthopédiste, Hôpital des Enfants, CHU Toulouse (31)

### • LES MUSCLES SURNUMÉRIQUES DE LA JAMBE & DU PIED : CLINIQUE & PRISE EN CHARGE

Docteur David ANCELIN, Chirurgien Orthopédiste, CHU Pierre-Paul Riquet, Toulouse (31)

### • LA PLACE DES INJECTIONS DANS LA FONTE DU CAPITON PLANTAIRE

Docteur Patrice DETERME, Chirurgien Orthopédiste, Clinique Médipôle Garonne (31)

**Un cocktail d'initiation clôture chaque EPU**



## **ADP MIDI-PYRÉNÉES**

Conseil d'Administration et Bureau

Siège social :

Institut de Formation en Pédiatricie-Podologie

Hôpital Purpan – 31059 Toulouse Cedex

Tél : 05 61 77 22 51 – Fax : 05 61 77 93 44

www.adpodologie.com

adp31@orange.fr

## **CONSEIL D'ADMINISTRATION**

Dr. Didier Besse, Rééducateur fonctionnel

Mme Laurence Da Ros, Podologue

M. Yannick Escalle, Podologue

M. Claude Huertas, Podologue

Mme Olivia Huertas, Podologue

Mme Isabelle Piau, Podologue

Pr. Daniel Rivière, Physiologiste

Mme Destruhaut Perrine, Podologue

Dr. Laurent Zabraniecki, Rhumatologue

## **BUREAU**

Claude Huertas, Président

Isabelle Piau, Vice-Présidente, Trésorière

Didier Besse, Secrétaire

Laurence Da Ros, Trésorière adjointe



## **ADP MAGAZINE**

• **ADP Magazine** est un magazine annuel édité l'ADP, (Association pour le Développement de la Podologie de Midi-Pyrénées).

### • Direction éditoriale :

Claude Huertas (responsable du contenu rédactionnel)

### • Conception et mise en page :

Studiogloss communication

### • Extrait de la charte éditoriale :

Tous les textes publiés n'engagent que leurs auteurs. La responsabilité de l'éditeur ne saurait être engagée pour tout préjudice résultant des instructions, méthodes, idées ou produits contenus dans la présente publication. Toute reproduction, même partielle, de textes ou illustrations, ne peut être effectuée qu'après accord de l'éditeur (...).

# DIPLÔME D'UNIVERSITÉ de Podologie appliquée aux activités physiques et au sport

Cet enseignement ouvert aux professionnels de santé (médecins, podologues, kinésithérapeutes...) a pour but d'acquérir les connaissances nécessaires en podologie dans le domaine des activités physiques et sportives, de perfectionner ses connaissances en physiologie appliquée à l'exercice musculaire et de permettre ainsi le suivi de l'entraînement des sportifs.

Dans le concept de «staff du sportif», il apparaît indispensable qu'une formation commune sanctionnée par le même diplôme permette à tous ces intervenants d'appréhender de manière identique les problèmes podologiques liés à la pratique sportive.

## ÉTABLISSEMENT DÉLIVRANT LA FORMATION

UFR de Médecine Toulouse Purpan - 37 allées Jules Guesde - 31075 Toulouse Cedex

## ORGANISME ASSOCIÉ

Institut de Formation en Pédiatrie-Podologie (IFPP) et ADP de Toulouse - CHU Purpan - 31059 Toulouse Cedex 9

## EFFECTIF

Le nombre maximum de candidats autorisés à s'inscrire à ce diplôme est de 25 par an. Les autorisations seront délivrées après étude du CV et de la lettre de motivation de chaque candidat.

## DURÉE DES ÉTUDES

L'enseignement se fait sous forme de 5 séminaires de 2 ou 3 jours en fin de semaine et de 5 demi-journées de stages.

Il commence début décembre.

La durée de l'enseignement est de 95 heures réparties ainsi :

- 74 heures de cours théoriques
- 6 heures de travaux pratiques  
sous forme de 2 séances de 3 heures (présence obligatoire)
- 15 heures de stages pratiques  
sous forme de 5 demi-journées de 3 heures (présence obligatoire)

## CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

Examen terminal de 2 heures en fin d'année universitaire sous forme de 2 sessions (juin et rattrapage en septembre) portant sur 3 questions traitées durant l'enseignement. Chaque session sera notée sur 20 points. Pour être déclaré admissible, le candidat doit avoir obtenu à l'examen terminal une note égale ou supérieure à 30. Pour être déclaré définitivement admis, le candidat devra avoir réalisé les stages et validé les travaux pratiques.

## RENSEIGNEMENTS

Secrétariat de la Consultation de Podologie

CHU Purpan

31059 Toulouse Cedex 9

Tél. : 05 61 77 22 51

## INSCRIPTIONS

Les candidats doivent envoyer leur CV et leur lettre de motivation avant le 20 septembre de l'année universitaire choisie

au Secrétariat de la Consultation de Podologie (adresse ci-dessus).

L'autorisation d'inscription auprès de l'Université Paul Sabatier sera adressée par retour aux candidats retenus.

## RESPONSABLES DE L'ENSEIGNEMENT

Pr. Daniel RIVIÈRE - M. Claude HUERTAS

# LA VIE DE L'ADP

**C'est le 10 mars 2017 que le séminaire de l'association a réuni une quarantaine d'adhérents et accompagnants qui se sont envolés vers le Vietnam pour 10 jours**



Les conseils d'administration de l'ADP et de la SMPMS ont choisi pour la quatrième fois un séjour en Asie. Attirés par la découverte de «l'Indochine» ou de la «Petite Tonkinoise», avec le souvenir de l'histoire qui nous a lié, nous avons fait un beau voyage du sud au nord avec notre guide Xuan.

Il a su, avec beaucoup d'attentions pour le groupe, nous faire découvrir ce pays attachant : le quartier colonial d'Ho Chi Minh, la rivière Mékong, les rizières, l'adorable ville d'Hoi-An et ses lampions, la route du col des nuages, la cité impériale de Hue, la ballade en cyclo-pousse des vieux quartiers d'Hanoi... De belles journées avec

des ballades à pied, en bateau, en vélo et des haltes pour déguster la cuisine vietnamienne qui ont agrémenté ce séjour dans une ambiance conviviale. Mais le temps fort de ce voyage a été la croisière dans la baie d'Halong sur une jonque privatisée pour notre groupe avec une soirée de gala sur le pont du bateau et un cours de Tai Chi à 6 h du matin ! Certains en ont profité pour découvrir les minorités ethniques en prolongeant le séjour dans les montagnes du nord.

Cependant, nous n'avons pas oublié la partie scientifique avec la visite de l'hôpital Hoan My à Ho Chi Minh. De nombreux professionnels de santé interviennent dans l'enseignement en médecine ou chirurgie dentaire au Vietnam ou dans des causes humanitaires : et pourquoi pas les pédicures-podologues ?



*« Dans la chaleur humide sur tes trottoirs  
Hanoi, Hanoi, tu me fais voir  
Ton sourire, ta vie dehors, tes couleurs aussi  
Sous la jungle électrique j'perds mon chemin  
Hanoi, Hanoi, je t'appartiens  
Sur l'eau verte tes marionnettes  
Dansent une autre vie »*

**EXTRAIT DES PAROLES DE LA CHANSON HANOÏ  
PAR LA GRANDE SOPHIE**



Le Docteur Jean-Michel HORNAC, médecin gériatre, a captivé l'attention du groupe par une conférence sur l'Intérêt de l'activité physique pour la personne âgée, suivi par de nombreuses questions de l'auditoire.

A la demande de nombreux adhérents, il a été décidé de proposer un nouveau séminaire en 2018, mais la destination n'est pas encore déterminée à ce jour. Nous vous en informerons par mail très rapidement. Vous retrouverez également l'information sur notre nouveau site : «adpodologie.com».

**L'ADP va organiser une première journée de formation qui vous permettra de valider votre obligation de DPC lors du premier semestre 2018 avec un tarif préférentiel pour les adhérents. N'hésitez pas à vous inscrire sur le site pour recevoir les newsletters qui vous informeront tous les mois de l'actualité de l'association.**



*Docteur Jean-Michel HORNAC*





# COMPTE-RENDU RÉUNION

## JEUDI 17 NOVEMBRE 2016

### > Communications libres



Claude HUERTAS

**P**as de thème particulier pour ce 83<sup>ème</sup> Enseignement Post-Universitaire (EPU) de l'ADP et c'est **Monsieur Claude HUERTAS**, Président de l'ADP, qui dû modérer cette soirée en l'absence du Docteur Bruno CHAMINADE, retenu au CHU.

C'est notre **Vice-Présidente Isabelle PIAU** qui intervient en premier pour faire le point sur «la Démarche Qualité» mise en place par le Conseil National de l'Ordre des Pédiçures-Podologues (CNOOP) dont elle est déléguée auprès du Conseil Régional Midi-Pyrénées.



Isabelle PIAU



Perrine DESTRUHAUT

C'est ensuite une autre Administratrice de l'ADP, **Perrine DESTRUHAUT**, qui présentât à l'assemblée la mise en place du «gaz MÉOPA» à la Consultation de Podologie du CHU Purpan. Expérience tout à fait intéressante pour le confort de nos patients sur le plan douloureux.

Ce sont enfin deux autres Administrateurs de notre Association, les **Docteurs Didier BESSE (MPR) & Laurent ZABRANIECKI (Rhumatologue)** qui présentèrent les syndrômes canalaires du pied et de la cheville en mettant en commun leur talent et bibliographie.



Didier BESSE



Laurent ZABRANIECKI

La soirée se poursuit avec l'**Assemblée Générale Annuelle** de l'ADP où quitus fût donné à notre Trésorière et à l'ensemble du Bureau. L'accent fut mis cependant par la Trésorière et le Président sur les difficultés financières rencontrées depuis quelques temps à cause de la difficulté de trouver des sponsors et la baisse du nombre d'adhérents. Les questions/réponses se poursuivirent autour de notre désormais célèbre et apprécié cocktail dînatoire...

*Ont bien voulu participer à cet Enseignement Post-Universitaire :  
MEDICAPTEURS, PODIAFRANCE & SIDAS-PODIATECH*

# LA DÉMARCHE QUALITÉ MISE EN PLACE PAR L'ORDRE NATIONAL DES PÉDICURES- PODOLOGUES



Isabelle PIAU

Correspondante qualité CROPP  
Midi-Pyrénées  
[cqualite.midipyrenees@gmail.com](mailto:cqualite.midipyrenees@gmail.com)

*Depuis 2004 avec l'obligation de formation continue aux professions paramédicales, la profession a mis en place des initiatives qualité. Après la création de l'Ordre national des pédicures podologues en 2006, un élément important a été (en 2008) la mise en place de l'évaluation des pratiques professionnelles qui a abouti à la création de référentiels.*



<http://www.onpp.fr/profession/exercice-de-la-profession/demarche-qualite.html>

Puis la réingénierie du diplôme et des enseignements, la promotion du DPC, la participation de l'Ordre au comité de pilotage du Programme national pour la sécurité du patient (PNSP 2013/2017) et la création du Collège national de pédicurie-podologie (2014), ont incité le CNOPP à mettre en place un groupe pilote pour promouvoir la démarche qualité des pédicures-podologues.

Cette démarche qualité doit permettre au professionnel exerçant en libéral de s'interroger sur son installation et sa pratique en cabinet et d'améliorer ainsi la qualité et la sécurité des soins. **Il s'agit d'une démarche personnelle et volontaire accompagnée par un correspondant qualité.**

La mission des conseils régionaux de l'Ordre est de diffuser les règles de bonne pratique,

de faire appliquer le code de déontologie et de vérifier à tout moment que les conditions d'exercice du professionnel répondent aux critères permettant des soins éclairés et conformes aux données acquises de la science, sans compromettre la sécurité des soins et leur qualité.

Au niveau national, le groupe pilote a permis **l'élaboration des fiches qualités** (avec un groupe rédactionnel et un groupe de relecture) diffusées à tous les pédicures-podologues par le bulletin Repères. Les correspondants qualité des 21 régions ont été nommés et formés.

Un lien vers **un questionnaire d'auto-évaluation** a été envoyé par mail en avril 2016, pour que chaque professionnel choisisse librement de s'impliquer. Le correspondant qualité va analyser les réponses et contacter son confrère ou sa consœur pour

restituer son analyse et mettre en place, si nécessaire, un plan d'action d'amélioration. Que ce soit par mail ou par téléphone, il s'agit d'un entretien confraternel permettant des échanges et des réponses.

**Le correspondant qualité est un élu ordinal, référent et facilitateur** mais en aucun cas un «expert» émettant un jugement. Tous les échanges restent confidentiels.

**Le conseil national de l'Ordre des pédicures-podologues a souhaité ainsi initier la démarche et la culture qualité.**

Vous trouverez  
le diaporama complet sur le site  
de l'ADP :  
[www.adpodologie.com](http://www.adpodologie.com)  
à la rubrique Articles

# PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR PAR LE GAZ MEOPA LORS DE SOINS DE PEDICURIE A L'INSTITUT DE FORMATION DE TOULOUSE

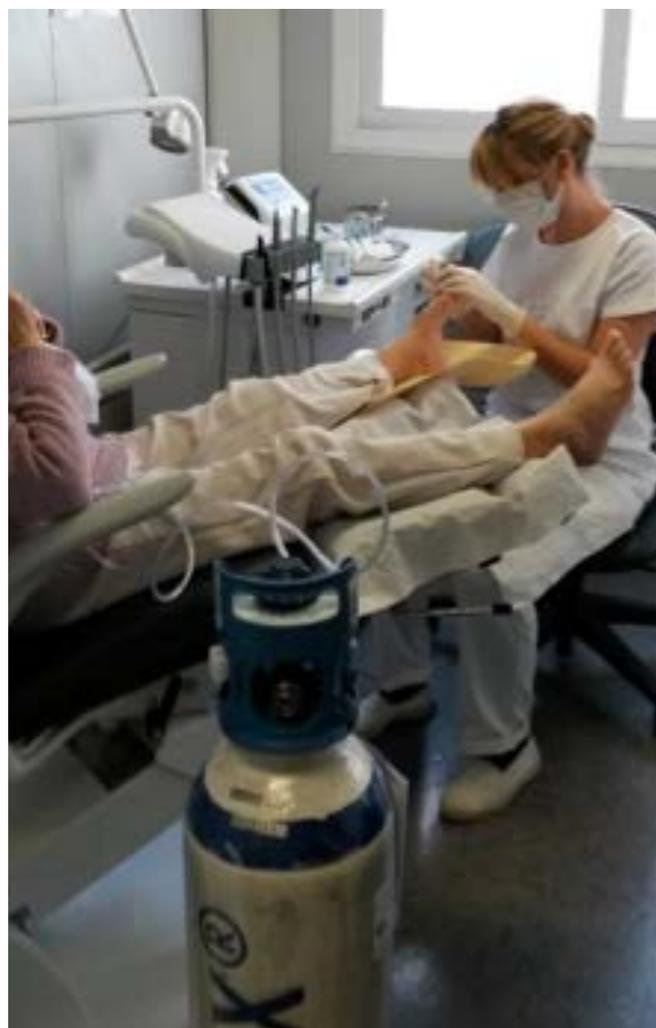
Estelle CLAUDE  
Bérénice WINLING  
(étudiantes de 3<sup>ème</sup> année)  
sous la direction de Martine QUNINTARD  
et Yannick ESCALLE

*Après avoir mis en place l'utilisation du gaz MEOPA au sein de l'IFPP de Toulouse pendant 8 mois, nous avons pu analyser les premiers retours des patients. Il en ressort, dans la grande majorité des cas, une grande satisfaction des patients. Ceux qui ne connaissaient pas la technique ont été agréablement surpris de voir que les pédicures-podologues ont accès à cette technique antalgique. La quasi-totalité des sujets ont été conquis par l'expérience du gaz MEOPA et sont prêts à la renouveler.*

A noter tout de même que nous n'avons eu qu'une douzaine de patients, dont plus de la moitié avait moins de 15 ans, ce qui n'est pas forcément représentatif de la population. Il n'en demeure pas moins que l'accueil du MEOPA auprès des patients reste très positif puisqu'il constitue une solution

alternative aux patients demandeurs de techniques antalgiques. Le fait que 60% de nos sujets soient des enfants nous a également permis de voir que l'administration du gaz ne pose pas de problème en terme d'effets secondaires et qu'il est très bien accepté, surtout en présence des parents qui

se montrent rassurants. Nous avons tout de même eu quelques difficultés dans nos débuts, du fait de masques non adaptés à la taille du visage de nos plus jeunes sujets. De notre côté, en tant que pédicure-podologue réalisant les soins, nous sommes d'accord pour dire que l'utilisation du gaz



MEOPA est une réelle aide lors de soins douloureux. Celle-ci va permettre d'être moins agressifs dans notre pratique, de réaliser des soins plus rapides et plus facilement.

Le gaz MEOPA va être source de confort, aussi bien pour le patient que pour le pédicure-podologue. Il est très agréable de voir un enfant repartir avec le sourire à la suite d'un soin d'ongle incarné, réputé pour être douloureux, en demandant à ses parents « c'est quand qu'on revient ? ». Ceci nous montre également que cette technique améliore la relation soignant-soigné, et peut limiter l'appréhension de venir en rendez-vous de pédicurie.

Le questionnaire que nous avons mis en place nous a permis d'avoir les retours des pédicures-podologues en activité concernant l'accueil réservé au gaz MEOPA dans la profession. Nous l'avons tout d'abord publié sur un groupe ouvert aux pédicures-podologues, sur un réseau social. Nous avons obtenu une trentaine de réponses. Nous soulignons tout de même que le fait d'avoir procédé de la sorte ne nous renvoie pas forcément des résultats significatifs. Les personnes ayant répondu à ce questionnaire doivent obligatoirement faire partie du groupe, ce qui ne tient pas compte d'une majorité de pédicures-podologues. De plus, la moyenne d'âge de la population sur les réseaux sociaux peut être plus jeune que la moyenne des pédicures-podologues actuellement installés.

Dans l'ensemble, nous avons perçu un accueil favorable sur la mise en place de cette technique par les pédicures-podologues que nous avons questionnés. Beaucoup d'entre eux considèrent le MEOPA comme un outil utile, apportant du confort au patient et représentant un nouvel atout dans la profession.

Comme nous l'avons dit précédemment, certains pédicures-podologues considèrent le MEOPA comme une pratique non rentable du fait de la rareté des soins très douloureux. Or, en l'utilisant, nous nous sommes rendu compte que la mise en place du gaz avant son utilisation ne prend que quelques minutes. En plus de rendre le soin plus agréable pour le patient, la mise en confiance ainsi que l'état de détente de celui-ci va permettre d'être plus rapide et plus précis dans la réalisation du soin (plus de gestes de retrait du pied par exemple). Le gaz nécessite un temps d'attente de 3 minutes avant d'agir. Là encore, avec de l'organisation, le temps de soin ne sera pas allongé. Il est possible d'utiliser ces 3 minutes pour mettre en place son matériel de soins par exemple. Après l'avoir utilisé, nous insistons sur le fait que l'utilisation du MEOPA ne rallonge pas le temps de soin si le suivi d'un protocole organisé est réalisé.

Concernant la partie financière, nous avons calculé qu'un soin sous MEOPA revient à environ 5€ en moyenne, ce qui peut être négligeable quand on observe le bien-être du patient lors du soin «douloureux » ainsi

que le retour favorable des avis recueillis.

Cette technique novatrice au sein de notre profession présente donc un réel intérêt dans la gestion de la douleur et dans la prise en charge globale de nos patients. Elle a su prouver son efficacité lors de soins potentiellement agressifs ou anxiogènes au quotidien en salle de soin de la clinique de l'IFPP. Il ne reste qu'à soulever une question, l'utilisation du gaz MEOPA en cabinet libéral est-elle accessible auprès de tous les pédicures-podologues libéraux ?

En effet, nous savons aujourd'hui que l'administration du gaz MEOPA est accessible aux pédicures-podologues ayant reçu une formation pour l'administration de ce gaz, mais surtout être sous couverture de la présence d'un médecin dans le lieu même du cabinet où il exerce. Cela signifie que seuls les pédicures-podologues installés au sein de cabinets pluridisciplinaires, comprenant un corps médical, pourront bénéficier de cette technique. Ceci constitue un frein non négligeable à l'utilisation du MEOPA par certains pédicures-podologues. Malgré tout, ce genre de structures se développent de plus en plus et deviennent l'avenir de nombreux praticiens. Une solution alternative à cette entrave sera peut-être envisageable dans les années à venir. Il reste encore du chemin à parcourir afin de donner plus de liberté à notre profession mais notons tout de même une grande avancée dans le domaine de la prise en charge de la douleur. ■



# LES SYNDROMES CANALAIRES DU PIED ET DE LA CHEVILLE



Dr Didier BESSE



Dr Laurent ZABRANIECKI

*Un syndrome canalaire est d'une compression d'un nerf dans un canal ostéofibreux inextensible. On en rapproche les pseudo syndromes canauxaires par compression mécaniques des nerfs secondaires à des microtraumatismes répétés ou des traumatismes directs, notamment aux pieds.*



## RAPPEL ANATOMIQUE

Du rachis aux pieds, les racines nerveuses d'origine médullaire constituent des troncs nerveux qui se divisent en branches nerveuses terminales.

Les racines L4-L5 et S1 donnent les troncs nerveux :

**\*crural (ou fémoral)** issue essentiellement des racines L3-L4 et sa branche terminale le nerf saphène

**\*sciatique** (issue essentiellement de L4-L5 à S1), qui donnera le Sciatique Poplité Interne (médial) qui donnera le nerf sural et se termine par le nerf tibial post (qui donnera dans le canal tarsien le nerf calcanéen le nerf plantaire latéral le nerf plantaire médial), le nerf fibulaire commun (ancien Sciatique Poplité Externe) qui se divise en le nerf fibulaire superficiel et le nerf fibulaire profond au genou.

## LES PRINCIPAUX DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

### Les lomboradiculites L4 ; L5 ou S1 :

réalisent le plus souvent un tableau de lombalgies avec un trajet douloureux des lombaires à la cuisse, jambe jusqu'au pied qui varie suivant la racine touchée comme on peut le voir sur ses schémas ; outre le trouble sensitif et l'abolition de l'arc réflexe associé, il faut surtout rechercher le déficit moteur et éliminer une complication sphinctérienne ou une compression médullaire qui en font alors une urgence neuro-chirurgicale.

### Les polynévrites et les multinévrites :

l'atteinte est bilatérale et en chaussette dans les polynévrites, asymétrique dans les multinévrites. Le territoire atteint et non systématisé, il y a souvent un terrain

sous-jacent notamment le diabète ou une exogénose.

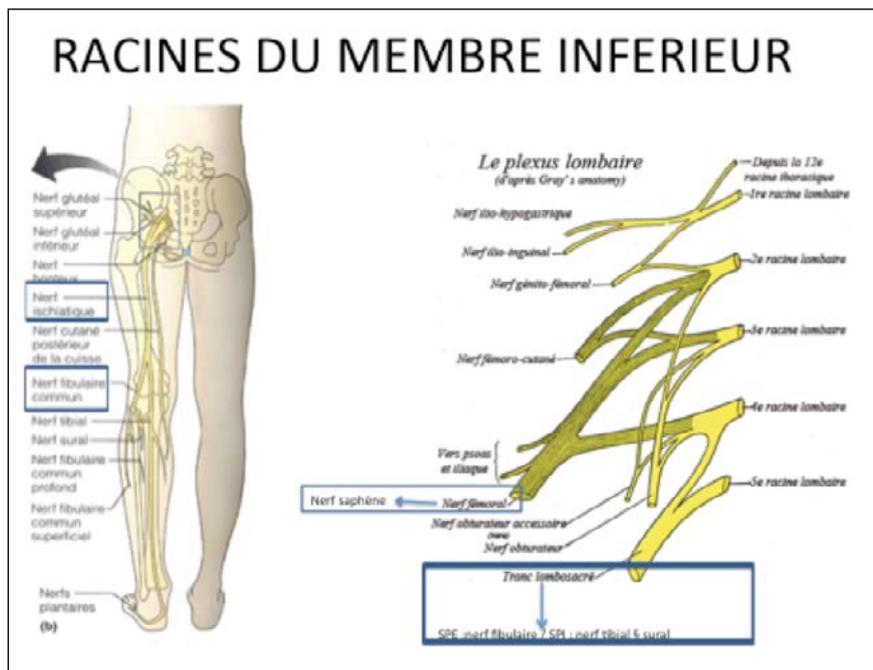
**Exceptionnellement un syndrome de loge.**

## LES PRINCIPAUX TABLEAUX CLINIQUES

Le signe d'appel habituel est la douleur de type neurogène, puis viennent les troubles sensitifs. Les déficits moteurs sont tardifs et exceptionnels. Le tableau clinique est très progressif il faut souvent plusieurs semaines ou mois avant que le diagnostic soit posé.

### Le syndrome du canal tarsien

Le nerf tibial post donne le nerf calcanéen juste à l'entrée du canal tarsien puis il se divise dans le canal tarsien en deux branches



terminales le nerf plantaire médial et le nerf plantaire latéral. Il innerve les muscles intrinsèques du pied.

Le tunnel tarsien est le canal tibio-talocalcanéen, canal ostéofibroseux situé en arrière et en dessous de la malléole médiale, on distingue un étage supérieur rétro-malléolaire comportant trois tendons (tibial postérieur, fléchisseur commun, fléchisseur propre de l'hallux) et le nerf tibial postérieur, puis un étages sous-malléolaires ou le nerf se divise.

C'est le plus fréquent des syndromes canaux du pied après les pseudo-névromes de Morton.

Les signes cliniques sont insidieux paresthésies, brûlures, douleur plantaire. Il est essentiel de rechercher le signe de Tinel (percussion du nerf dans son canal) et de Phalen (compression du nerf) très caractéristiques d'un syndrome canalaire, les troubles sensitifs du pied, les troubles moteurs qui eux sont exceptionnels (perte de la flexion active des orteils, de l'appui du gros orteil et chevauchement du deuxième sur le gros orteil lors de la flexion, signe du papier).

Le diagnostic est confirmé par l'EMG qui retrouve un bloc de conduction nerveuse sensitive et / ou motrice et un bilan d'imagerie est nécessaire pour éliminer les 3 grandes étiologies que sont les troubles statiques, les ténosynovites, les traumatismes. Il existe des causes plus rares, mais dans plus de 1/4 des cas aucune étiologie n'est retrouvée.

Le traitement est en premier lieu médical si possible étiologique, en cas d'échec une intervention peut-être proposé de type neurolyse.

Il peut exister des compressions des branches du nerf tibial après le canal tarsien notamment le nerf plantaire latéral entre le muscle abducteur de l'hallux et le carré plantaire, le nerf plantaire médial au niveau du croisement des muscles long fléchisseur de hallux et fléchisseur commun des orteils.

### Le syndrome du nerf fibulaire superficiel

Branche du nerf fibulaire, il est purement sensitif. Sa compression décrite en 1945 sous le terme de podalgies paresthésiques donne des paresthésies et des douleurs à la face dorsale du pied et des 3 ou 4 premières orteils à la marche ou à la course.

La zone de conflit est souvent le tiers inférieur de la jambe lorsque que le nerf traverse l'aponévrose du tibial, parfois sur la face antéro-externe de la cheville, voire sur

l'interligne de Lisfranc ou plus en distalité sur la pastille postéro-interne du premier meta voire contre la tête du premier métatarsien. Rechercher un signe de Tinel (la percussion du nerf entraîne des paresthésies en aval).

Les causes sont des microtraumatismes professionnels ou sportifs, des traumatismes directs ou un chaussage trop étroit à tige haute, les troubles statiques ou les arthroses.

### Le syndrome du nerf saphène externe ou sural

Cette branche terminale du fibulaire commun assure l'innervation sensitive de la partie externe.

On recherche un Tinel sur la face latérale du calcaneum, la douleur est souvent réveillée en flexion plantaire et version.

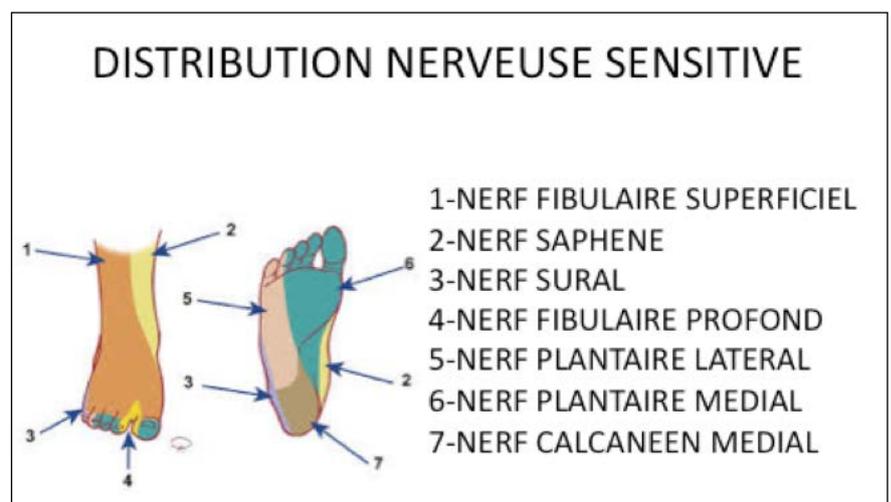
La zone de conflit le plus souvent est le tubercule des péroniers notamment lors d'un contre fort trop rigide, mais cela peut être également un cal vicieux post-traumatique, des ténosynovites du fibulaire.

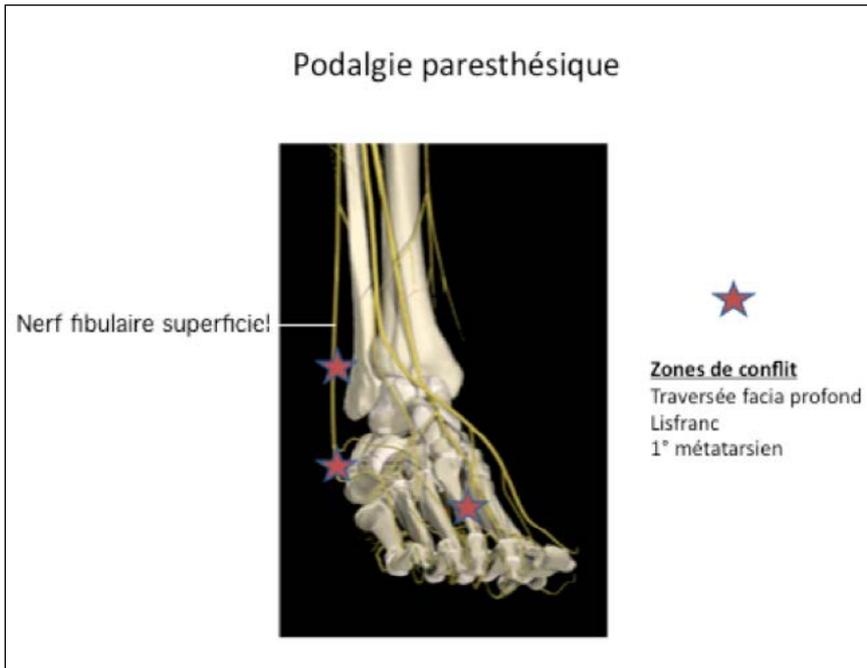
### Syndrome du tunnel tarsien antérieur

Compression du nerf fibulaire profond entre l'articulation talo-naviculaire et le retinaculum des tendons extenseurs, troubles sensitifs à la 1<sup>ère</sup> commissure et déficit du court extenseur des orteils. Soit par conflit chaussure, soit traumatisme direct ou arthrose, favorisé par les pieds creux.

### Le pseudo névrome de Morton

C'est un pseudo-névrome intermétatarsien lié à des lésions répétées des nerfs interdigitaux du fait d'un conflit dans ce canal rétréci. Ces lésions entraînent une démyélinisation puis une réaction fibrosante de





type pseudo-névrome. Les atteintes des deuxième et surtout troisième espace sont de loin les plus fréquentes.

Ce tableau domine chez la femme entre 30 et 60 ans, favorisé par le port de talons et de chaussures serrées ; bien sûr favorisée aussi par les anomalies du premier rayon entraînant un report de charge sur les rayons latéraux.

En effet l'hyperflexion dorsale des orteils favorise le conflit des filets nerveux sur le rebord antérieur du ligament transverse. C'est pourquoi certaines positions comme

les sujets qui travaillent sur la pointe des pieds, sont également un facteur favorisant.

La symptomatologie débute classiquement par des paresthésies, des sensations de décharges électriques centrées sur le troisième ou le deuxième espace, exacerbées à la marche avec chaussures.

La douleur est réveillée à la palpation de l'espace avec classiquement un signe de Mulder positif, il faut savoir rechercher l'hypo-esthésie en feuillet de livre (signe pathognomonique) voire un Lasègue de l'orteil dans les cas les plus avancés.

L'imagerie en première intention et l'échographie puis l'IRM mais ces deux techniques ne sont positives que pour des névrome >5 mm. Depuis l'utilisation de ces techniques d'imagerie, on sait que les névromes multiples sont possibles et donc parfois totalement asymptomatiques.

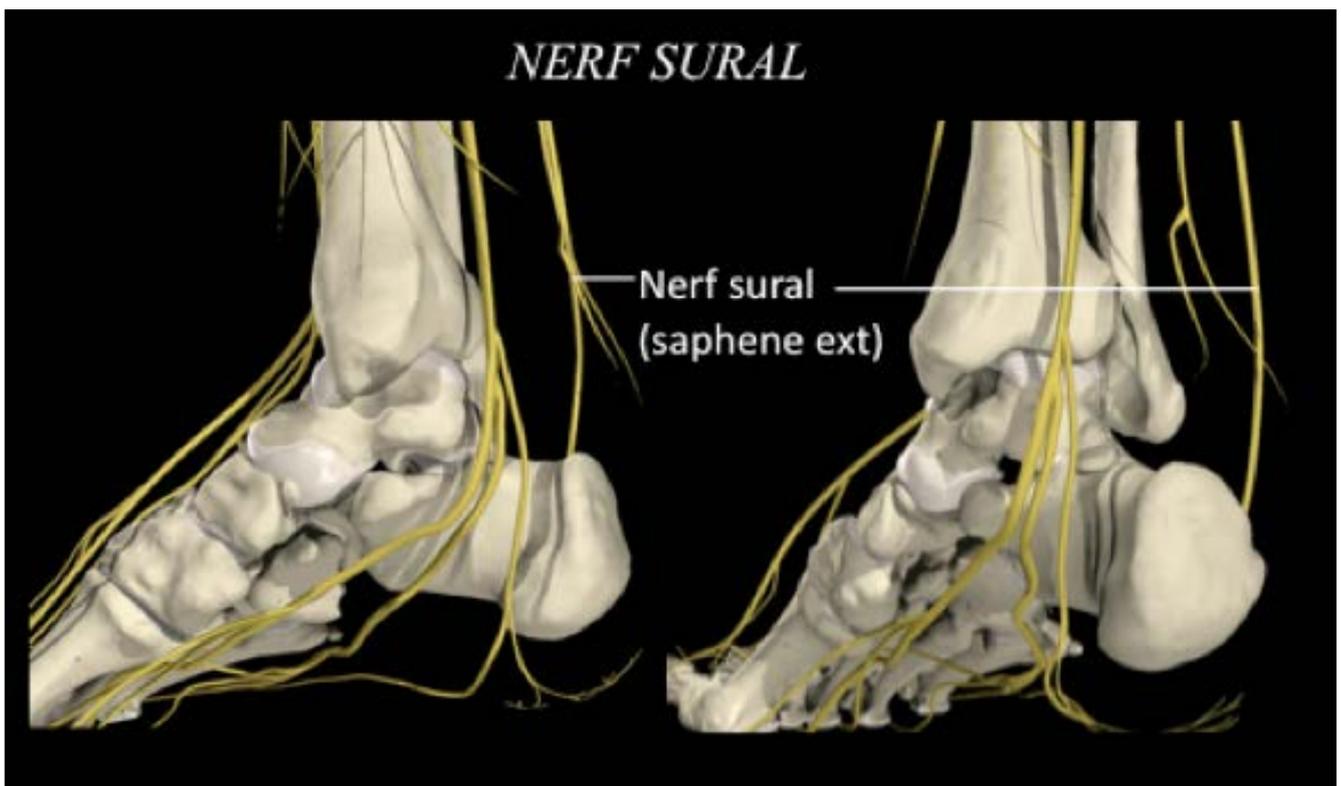
Le principal diagnostic différentiel est la bursite intermétatarsienne dont les caractéristiques échographiques et magnétiques sont bien différentes.

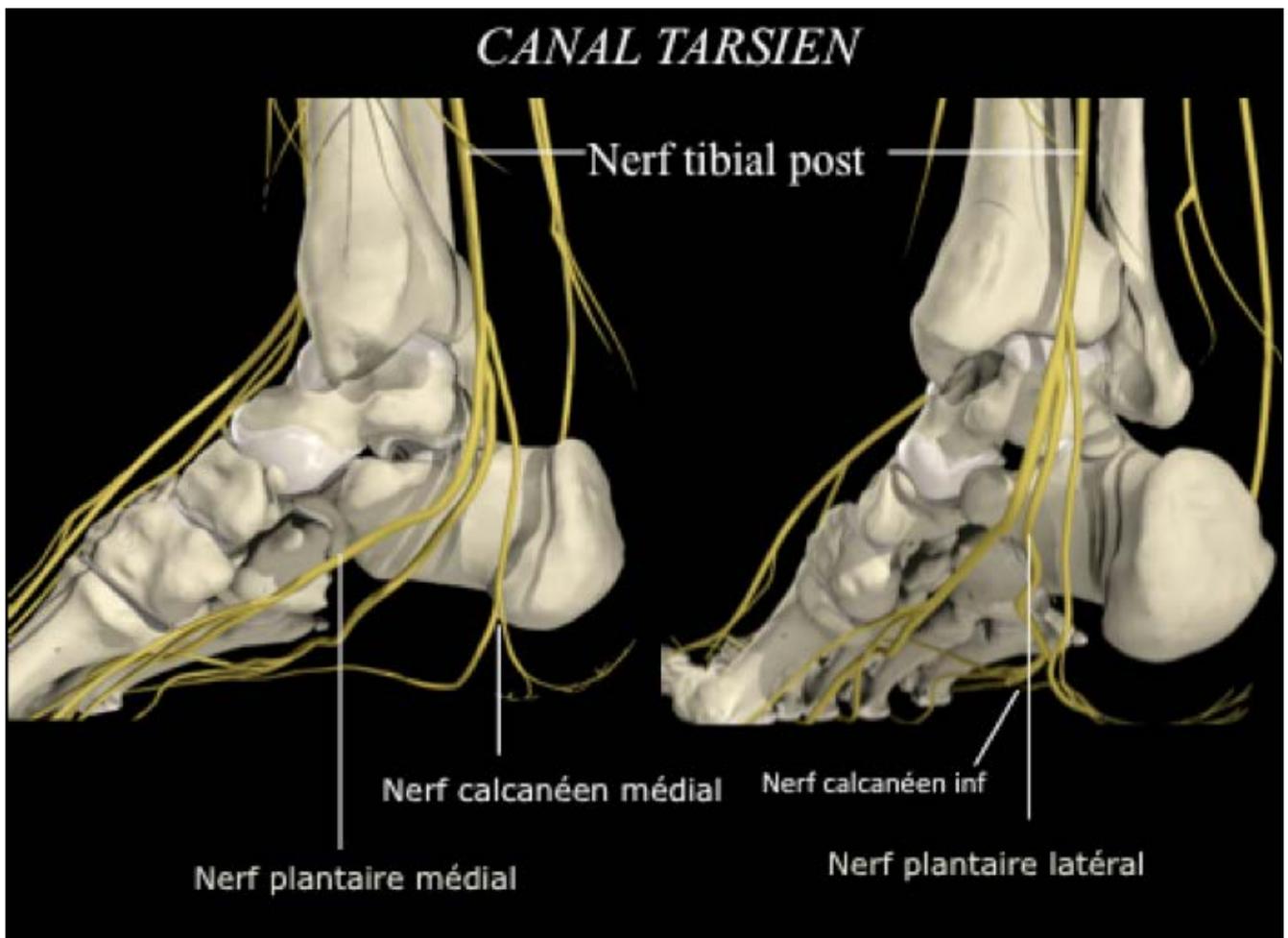
Le traitement repose souvent en première intention sur une infiltration et une orthèse d'ouverture de l'espace, en cas d'échec et parfois en première intention un geste chirurgical peut être proposé.

### Le syndrome des loges du pied

Le syndrome des loges du pied est une entité largement méconnue en France et qui concerne toutefois 5% des syndromes des loges. On le rencontrerait dans près de la moitié des traumatismes du Lisfranc et dans 1/3 des fractures du calcanéum, après des accidents de revascularisation tardive post-ischémique ou des brûlures profondes.

Il existe au pied 9 loges individualisées : la loge médiale qui contient l'abducteur de l'hallux et le court fléchisseur de l'hallux, la loge médiane superficielle avec le court fléchisseur des orteils et les muscles lombri-caux, la loge latérale avec les muscles courts fléchisseurs, abducteur et opposant du 5, la loge du muscle abducteur de l'hallux, quatre loges séparées pour les mus-





cles inter-osseux enfin en arrière la loge calcanéenne.

Les syndrome des loges sont dues à une augmentation prolongée des pressions dans l'espace, les loges du pied sont assez fermées et la présence d'un hématome augmente fortement la pression et suffit souvent à entraîner la symptomatologie.

Le signe le plus classique est la douleur, non calmée par l'immobilisation ou les antalgiques.

L'évolution peut se faire en 30 mn vers une hypo-esthésie souvent accompagnée d'un œdème important, les lésions sont irréversibles après 12 à 24 h avec des rétractions séquellaires. Le seul moyen de confirmer le diagnostic est la prise de pression dans les différentes loges, cette technique simple et malheureusement peu répandue. Le diagnostic différentiel serait les occlusions traumatiques artérielles.

En cas de syndrome des loges avéré le seul traitement efficace est l'aponévrotomie en urgence.

### Conclusion

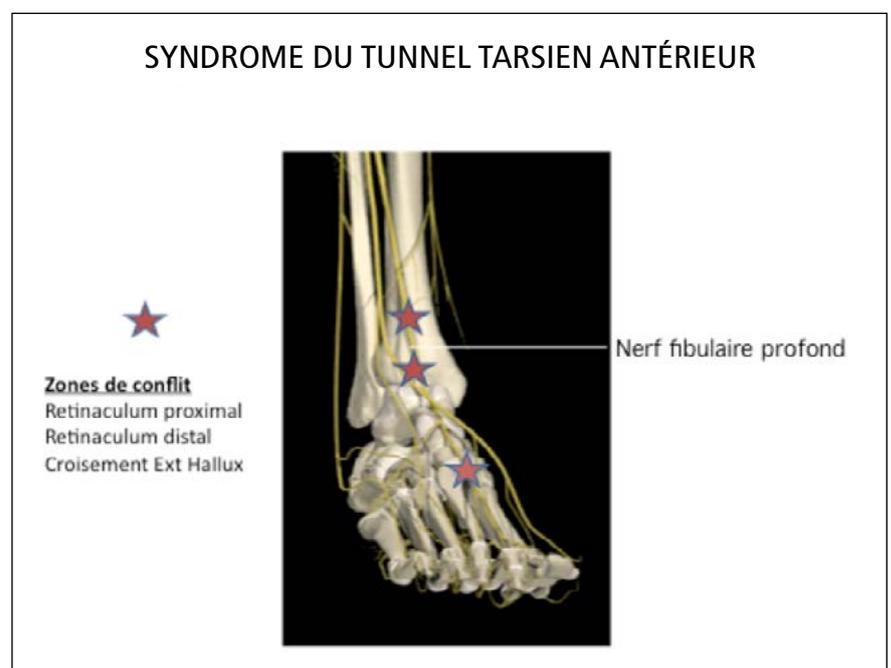
*Le diagnostic est essentiellement clinique mais pas toujours facile car il faut une*

*parfaite connaissance du territoire sensitif de chaque nerf... et y penser !*

*Les explorations paracliniques comme l'électromyographie et les examens d'imagerie (échographie surtout, radiographies en charge, parfois IRM) sont souvent utiles.*

*Le traitement repose en première intention, sur une infiltration et un appareillage pour diminuer la compression nerveuse ainsi que la prise en charge de la cause si elle est connue. La chirurgie décompressive est souvent nécessaire en deuxième ligne, rarement d'emblée. ■*

### SYNDROME DU TUNNEL TARSIIEN ANTÉRIEUR





# COMPTE-RENDU RÉUNION

## JEUDI 2 FEVRIER 2017

### «Mysoses / Onychomycoses : quoi de neuf ?»



Pr Robert BARAN



Sylvain LE LIEPVRE



Dr Alexandre DIEUDONNÉ

Dr Yaelle DAHAN



Claude HUERTAS

Ce 84<sup>ème</sup> Enseignement Post-Universitaire (EPU) de l'ADP était consacré aux nouveautés et actualité autour de la prise en charge des atteintes mycologiques de la peau et surtout des ongles.

Nous avons eu l'immense plaisir d'accueillir comme premier intervenant le **Professeur Robert BARAN** qui est certainement le dermatologue français le plus connu au monde pour sa connaissance parfaite de la pathologie unguéale.

Chance encore de jouer sur la pluridisciplinarité pour entendre un Ingénieur de Supélec-Paris, **Monsieur Sylvain LE LIEPVRE**, nous parler de nouveaux traitements qui se mettent en place actuellement pour les onychomycoses : laser, UVC, Lumière bleue... Certains d'entre-eux pourraient bien intéresser prochainement les Podologues.

Ce sont enfin deux médecins-biologistes, les **Docteurs Yaelle DAHAN & Alexandre DIEUDONNÉ** du Laboratoire des Cèdres à Cornebarrieu qui clôturèrent la soirée en nous présentant dans le détail la nécessité absolue du prélèvement et de l'examen myco-bactériologique de laboratoire qui doit être prescrit avant le traitement d'une atteinte onychomycotique.

La fin des 3 présentations fût suivie de questions/réponses nombreuses avec le public largement pluridisciplinaire qui a beaucoup apprécié cette soirée. Notre modérateur **Claude HUERTAS** ayant parfaitement réussi à provoquer et réunir les questions et discussions qui se poursuivirent autour du remarquable cocktail dînatoire qui vint clôturer notre réunion.

ONT BIEN VOULU PARTICIPER À CET ENSEIGNEMENT POST-UNIVERSITAIRE :  
ARAPL, PODIAFRANCE & SIDAS-PODIATECH

# ONYCHOMYCOSES ET PRISE EN CHARGE



Pr Robert BARAN

*Les onychomycoses constituent un vrai problème médical, d'une part, parce qu'elles entraînent une réduction de la qualité de vie (la facilité avec laquelle l'onychomycose peut s'étendre est un problème de santé publique important et une raison majeure pour la traiter), d'autre part, chez les patients atteints de maladie intercurrente, l'onychomycose peut être particulièrement sévère (diabète, VIH...)*



L'incidence des onychomycoses est loin d'être négligeable. Elle s'élève à :



de tous  
les problèmes  
unguéaux



de toutes les  
dermatomycoses



des ongles  
anormaux  
des orteils



des atteintes  
unguéales  
en pédicurie



des sujets  
atteints de kératose  
sous-unguéale

Les pièges cliniques sont nombreux et les onychomycoses sont si fréquemment rencontrées en pratique quotidienne que tout ongle dystrophique, surtout s'il est d'apparition isolée, peut être incorrectement diagnostiqué comme mycosique. Des dermatoses totalement différentes sont susceptibles de causer des altérations similaires car l'appareil unguéal possède un répertoire limité de manifestations physiques. Le fait que la tablette recouvre et cache les

structures sous-jacentes par de nombreux processus pathologiques rend plus délicat encore le diagnostic clinique.

Enfin, la symptomatologie au cours de la maladie fongique unguéale n'apporte qu'un simple indice pour le type d'infection, bien que certaines variétés soient sans doute plus souvent caractéristiques de telle ou telle espèce. Par conséquent, le diagnostic d'onychomycose exige absolument sa

confirmation par un laboratoire spécialisé d'autant plus que le traitement dépendra de la nature du champignon.

De surcroît, il est important d'éliminer les pseudo-onychomycoses avec paronychie, déclenchées par des médicaments topiques, la manipulation de certains aliments crus (viandes, poissons...), de substances irritantes (détergents), le port de gants de latex. Il faut enfin savoir que dans les



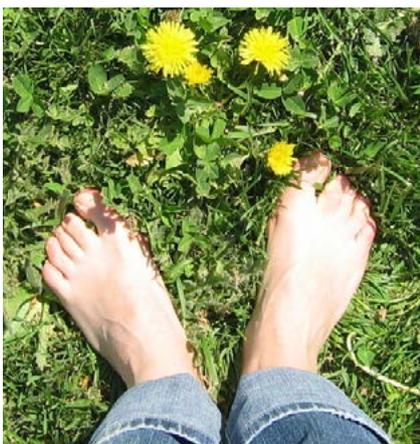
les paronychies dites à Candida, les levures sont très souvent des champignons opportunistes au cours d'une dermatite de contact. Toutefois, de véritables paronychies candidosiques véritables peuvent exister, en particulier chez les sujets VIH + et dans les pays tropicaux.

Si les onychomycoses sous-unguéales sont bien connues, les formes superficielles peuvent être trompeuses dans certains cas. Il est donc important d'en connaître les différents aspects, avec leur corollaire thérapeutique :

1 - Leuconychomycose superficielle classique, limitée à l'invasion superficielle de la partie visible de la tablette. Dans ce cas, un traitement monothérapeutique par vernis antifongique est habituellement suffisant.

2 - Forme superficielle émergeant sous le repli sus-unguéal. Elle nécessite l'association d'un traitement systémique.

3 - Forme superficielle avec pénétration fongique profonde d'une forme superficielle dans le corps de la tablette. Elle nécessite également l'association d'un traitement systémique



4 - Leuconychomycose superficielle avec bande transversale unique ou multiple. Dans ce dernier cas, les bandes sont séparées par un ongle rosé normal. Elles nécessitent un traitement systémique associé.

On conçoit donc toute l'importance que peut revêtir un diagnostic précis, seul capable de proposer un traitement adéquat.

### Traitement des onychomycoses

Trois grandes modalités thérapeutiques sont à notre disposition :

- intervention mécanique (chirurgie ou laser) ou bien chimique (si possible), réalisant une avulsion des zones pathologiques et limitant la durée du traitement.
- traitement local (si la moitié distale de l'ongle est envahi) et est facile si 2 ou 3 ongles seulement sont pathologiques.
- antifongiques systémiques (en l'absence de contre-indications)

Il faut enfin tenir en compte l'équation : bénéfice/coût/efficacité/risque, lors du choix thérapeutique.

On évaluera l'efficacité du traitement en commençant par marquer d'une encoche la limite proximale de la zone pathologique, qu'on marquera ensuite à l'encre de Chine ou au stylo à bille.

Les avantages du traitement systémique sur les traitements topiques sont nombreux :

- une meilleure efficacité, la possibilité d'une adhérence plus facile, un gain de temps et probablement un coût moindre.

En réalité c'est la combinaison des possibilités thérapeutiques qui se traduit par les résultats les meilleurs.

### TERBINAFINE – ACTIVITÉ IN VITRO

La terbinafine est fongicide sur :

- Dermatophytes
- Candida parapsilosis
- Aspergillus fumigatus
- Scopulariopsis brevicaulis

La terbinafine est fungistatique à l'égard des Candida albicans.

### LA PÉNÉTRATION UNGUÉALE DES ANTIFONGIQUES ORAUX UTILISE UNE DOUBLE VOIE SANGUINE :

1. par l'intermédiaire du lit : Itraconazole, Fluconazole, Terbinafine.
2. par celui de la matrice.

La persistance des antifongiques oraux dans la tablette ?

Le taux d'échecs atteint malgré les améliorations et un traitement thérapeutiques 20%. Sont-ils prévisibles ?

- Ralentissement de la pousse unguéale
- Interruption ou diminution de l'apport de l'antifongique systémique.
- onycholyse
- Atteinte des bords latéraux
- Epaissement de la tablette
- Dermatophytome

Au cours du prélèvement – indispensable - on ne le répètera jamais assez, certains indices peuvent laisser prévoir le risque d'échec et indiquent ainsi la meilleure stratégie pour éliminer les champignons.

- découpage, curetage du lit unguéal, avulsion unguéale partielle doivent être considérés comme les compagnons indispensables du traitement antifongique systémique. ■

# RÉFLEXIONS SUR LES NOUVEAUX TRAITEMENTS DE PHOTOTHÉRAPIE



Sylvain LE LIEPVRE  
Ingénieur-Chercheur

Dr Pierre COULON



*Depuis plus d'un siècle, avec le prix Nobel de Physiologie attribué au Danois Niels Ryberg Finsen en 1903, la lumière est connue pour sa capacité à empêcher le développement des bactéries (action bactériostatique) et à détruire les micro-organismes (bactéricide et germicide). [1]*

Toutefois, la photothérapie, c'est-à-dire l'utilisation de la lumière comme moyen curatif (pour guérir), ne s'utilise aujourd'hui que dans des cas très spécifiques, freiné notamment par la complexité matérielle et le coût humain des techniques de photothérapie.

Cependant, les récents développements dans le domaine de la photonique avec la mise au point des LED (Light Emitting Diode) ont considérablement amélioré le coût, l'encombrement et la polyvalence des sources de lumière permettant la mise au point potentielle de systèmes accessibles à tous, peu encombrants et potentiellement sélectifs vis-à-vis des pathologies à traiter et donc des germes responsables.

De plus, l'évolution de la résistance des germes pathogènes aux anti-biotiques nécessite le développement de nouvelles voies de thérapie, et la photothérapie représente une voie prometteuse pour le traitement des germes pathogènes devenus malheureusement extrêmement résistants. [2]

Portées par ces considérations, de nombreuses études ont récemment mis au point

des nouvelles techniques de photothérapie utilisant différents types de lumière. Après une introduction sur les interactions entre la lumière et la matière permettant de comprendre les mécanismes utilisés pour détruire ou empêcher le développement de germes pathogènes grâce à la lumière, ces nouvelles techniques de photothérapie et leurs applications sur les onychomycoses seront présentées.

## Les interactions entre la lumière et la matière

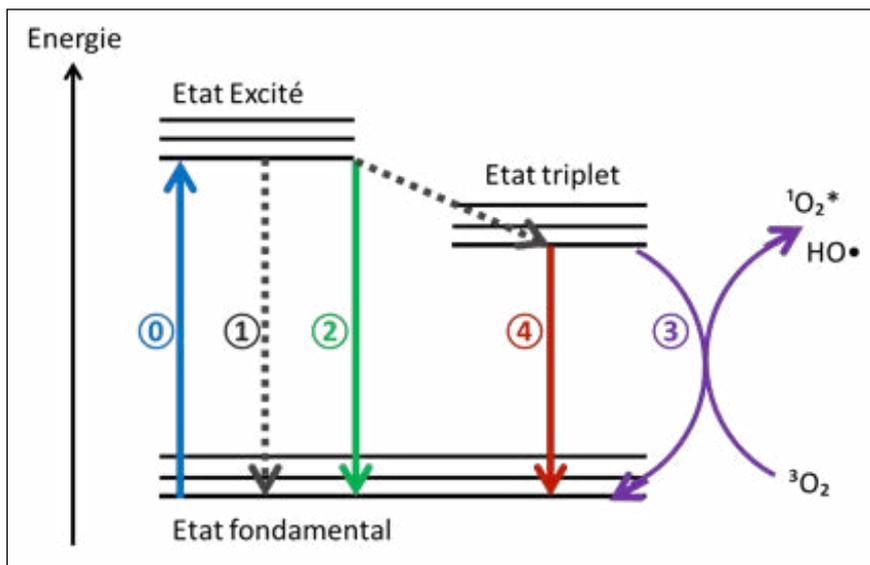
La compréhension des mécanismes de transfert d'énergie entre la lumière et les constituants de la matière est essentielle pour appréhender le fonctionnement des différentes techniques de photothérapie.

Les molécules, principales briques de la matière constituant nos organismes, sont des systèmes qui ne peuvent se trouver que dans un certain nombre discret d'états correspondant à différentes distributions spatiales des atomes et électrons au sein de la molécule. Il s'agit de la description quan-

tique de la matière. A chacun de ces états correspond une énergie résultant des interactions entre les noyaux et les électrons des atomes. L'état dans lequel la molécule passe la plupart de son temps est l'état ayant l'énergie la plus basse, appelé état fondamental. Pour changer d'état et passer dans un état appelé «excité» ayant une énergie supérieure à l'état fondamental, la molécule doit absorber quasiment instantanément une certaine quantité d'énergie provenant de son environnement, comme par exemple l'énergie d'un photon.

La figure 1 représente ce mécanisme d'absorption responsable de la couleur des colorants : les photons ayant une énergie inférieure à l'énergie nécessaire pour passer faire passer la molécule de l'état fondamental à l'état excité ne sont pas absorbés, et donc une partie seulement des couleurs de la lumière (donnée par l'énergie des photons) passe à travers le colorant.

Une conséquence directe de l'absorption de la lumière par les molécules de notre organisme est l'existence d'une fenêtre



**Figure 1** : Diagramme d'état d'un colorant organique, et mécanismes d'excitation et de relaxation de la molécule. (0). Absorption d'un photon. (1) Conversion interne. (2) Emission d'un photon (fluorescence). (3) Création d'espèces réactives oxygénées. (4) Emission d'un photon (phosphorescence)

thérapeutique pour les longueurs d'onde de lumière utilisées en photothérapie. En effet la mélanine et l'hémoglobine absorbent fortement la lumière pour des longueurs d'ondes inférieures à 650 nm, tandis que l'eau absorbe les longueurs d'ondes supérieures à 1300 nm.<sup>[3]</sup> C'est entre ces deux valeurs que la lumière pénètre le mieux dans l'organisme pour traiter un potentiel pathogène.

Une molécule dans son état excité a plusieurs façons de libérer ce surplus d'énergie pour revenir dans son état fondamental (Figure 1). En subissant plusieurs réorganisations successives de la position de ses atomes produisant une émission de photons infrarouges qui chauffent l'environnement, la molécule peut revenir dans son état fondamental en libérant localement son énergie sous forme de chaleur. Ce phénomène peut être exploité pour détruire des germes pathogènes en les chauffant de manière excessive.

Une deuxième voie possible est la réémission de la lumière absorbée. On parle alors de fluorescence, utilisée par exemple en microscopie pour tracer des molécules cibles.

Enfin, la molécule excitée peut dériver vers un autre état excité particulièrement stable appelé état triplet, où son énergie sera relaxée sous forme de lumière (phosphorescence) ou sous forme chimique avec la création d'espèces réactives à base d'oxygène. Ces composés sont particulièrement aptes à modifier la structure des molécules environnantes par des réactions chimiques, et donc modifier leurs propriétés. Ce phé-

nomène est une des principales causes du blanchissement des colorants au cours du temps. Quand l'espèce réactive d'oxygène touche une molécule ayant une activité nécessaire au fonctionnement d'une cellule, l'absorption de la lumière peut donc mener à la mort de la cellule par une réaction chimique.

La propension d'une molécule à libérer son énergie selon un processus ou un autre dépend essentiellement de sa nature : certaines molécules se désexcitent à 99% via le phénomène de fluorescence (Fluorescéine), d'autre à 99% par les désexcitations non radiatives donnant lieu à un échauffement local (ADN). Cependant, les molécules ne relaxent jamais leur énergie via un processus unique, et un pourcentage de l'énergie, même si parfois très faible, est toujours dissipé par les autres voies possibles.

Par conséquent, les stratégies de photothérapie et les caractéristiques de la lumière à utiliser pour traiter des germes pathogènes dépendent de la nature des bactéries (germe Gram négatif, Streptocoque, Staphylocoque doré) et champignons (Candida) ainsi que leur capacité à absorber certaines couleurs et leur voie préférentielle de libération de l'énergie absorbée.

D'un point de vue clinique, le Podologue est le plus souvent confronté aux infections mycosiques (onychomycoses) et Bactériennes. Le terme de « Mycosique et Bactérien » indique l'intrication très fréquente entre les agents bactériens et mycosiques dans ce type d'infection ayant un certain degré de chronicité. Sans pour autant oublier les infections aiguës provoquées par

le staphylocoque doré voire du pyocyanique dans les onycholyses.

Ces infections de l'appareil unguéal sont d'une extrême fréquence. Elles sont le plus souvent difficiles à traiter car soumises à plusieurs pièges thérapeutiques :

- L'onycholyse qui diminue la diffusion des principes actifs
- Des pénétrations des principes actifs diminuées
- Un environnement bactérien favorisant soit l'échec thérapeutique, sinon les récidives.

C'est là que la photothérapie et ses différentes stratégies de traitement utilisant différents types de lumière prennent toute leur importance, et pourraient être théoriquement utilisés de manière curative, de manière complémentaire aux traitements conventionnels, ou encore de manière préventive.

## Stratégies de photothérapie

### Lasers

Au contraire du soleil, des ampoules à filament ou des LED, les lasers peuvent émettre une lumière à une longueur d'onde précise en concentrant temporellement l'énergie lumineuse dans des impulsions de très courte durée. La puissance lumineuse instantanée atteignable est alors bien supérieure à celle des systèmes émettant de la lumière en continu (c'est-à-dire toutes les sources citées ci-dessus).

Cette caractéristique permet de chauffer très ponctuellement (de l'ordre de  $\frac{1}{4}$  mm<sup>2</sup>) de manière conséquente les zones touchées par le faisceau laser, et détruire par un échauffement excessif les matériaux biologiques sur le passage de la lumière. L'utilisation en podologie du laser Nd:Yag pulsé repose sur ce principe. La longueur d'onde (1064 nm) de ce type de laser se trouve au milieu de la fenêtre thérapeutique, et l'énergie lumineuse pénètre donc profondément dans l'organisme chauffant la cible jusqu'à des températures de 80°C sur une fraction de seconde grâce à son caractère pulsé.<sup>[4]</sup>

### UVC (100 nm-280 nm)

L'utilisation de lumière UVC, grâce à une lampe à vapeur de mercure par exemple, requiert beaucoup moins de puissance lumineuse pour agir sur les molécules du fait de l'absorption importante des protéines - et plus généralement des molécules organiques - dans cette région du spectre électromagnétique. Dans ce cas, la lumière

est suffisamment énergétique pour créer un nombre important d'espèces oxygénées réactives qui vont induire des lésions sur les molécules environnantes.

Le caractère universel de l'absorption des UVC par les molécules organiques donne une action bactéricide ou germicide aux UVC particulièrement puissante, et ils pourraient être utilisés pour traiter les bactéries les plus résistantes. Plusieurs études ont démontré le pouvoir bactéricide des UVC sur les staphylocoques, les streptocoques, E. Coli, les pyocyaniques et les anaérobies, dévoilant un spectre d'action des UVC supérieur aux anti-biotiques.<sup>[5]</sup> Les UVC permettent aussi de traiter les dermatophytes tel que *Trichophyton* et *Microsporum* et devrait donc être actif sur les onychomycoses.<sup>[6]</sup> Enfin, leur efficacité d'inactivation a été montrée sur les fungi *Candida* et *Aspergillus* et pourrait par extension être étendue à l'intertrigo du pied d'athlète.<sup>[7]</sup>

Il n'est pas sans intérêt de mentionner que l'exposition aux UVC peut favoriser la vitesse de cicatrisation, l'épidermisation et la kératinisation et pourrait donc être mise en place pour aider la repousse de l'ongle dans le cadre des onychomycoses.

Toutefois, les UVC sont aussi responsables de mutations et dénaturations de l'ADN/ARN, et un effet carcinogène suite à une exposition trop importante aux UVC est redouté. Le contrôle de l'exposition (puissance lumineuse sur la surface exposée, temps d'exposition) aux UVC est le point clé pour permettre leur utilisation en photothérapie. En utilisant des fluences appropriées, deux équipes démontrent qu'il est possible d'inactiver les agents pathogènes sans observer d'effets secondaires.<sup>[8]</sup>

Bien que cette méthode puisse être plus sélective que l'utilisation du laser Nd :Yag car

la longueur d'onde des UVC pourrait être calibrée pour obtenir une absorption de l'énergie lumineuse majoritairement dans les pathogènes cibles, la faible distance de propagation des UVC dans l'organisme implique une action en surface uniquement. Dans le cadre des Onychomycoses, un fraisage de l'ongle serait potentiellement nécessaire pour atteindre les zones contaminées en profondeur.

### Photothérapie dynamique

Dans l'optique d'obtenir une action en profondeur, l'utilisation de lumière ayant une longueur d'onde dans la fenêtre thérapeutique est requise. Afin d'absorber l'énergie lumineuse et créer les espèces réactives d'oxygène nécessaires à la destruction des pathogènes, un colorant absorbant la lumière dans cette fenêtre peut être introduit dans l'organisme. Plusieurs familles de colorants peuvent répondre à cette contrainte. Toutefois, la structure chimique de ces colorants leur donne la capacité de pénétrer plus ou moins facilement à travers les membranes des organismes cibles. Ainsi, l'utilisation d'agents photo-sensibilisant spécifiques à un pathogène peut répondre aux contraintes du traitement sélectif en profondeur, les colorants se concentrant essentiellement dans les organismes à éliminer. L'efficacité de cette technique de photothérapie dynamique a d'ores et déjà été démontrée avec la désactivation de *T. Rubrum*.<sup>[9]</sup>

Utilisée en dermatologie et en ophtalmologie, la photothérapie dynamique représente une voie très probable de thérapie en myco-podologie. Toutefois, son développement va de pair avec la mise au point de substances photo-sensibilisantes aux propriétés kératolytiques.

### Lumière bleue

Afin d'éviter l'utilisation de substances photo-sensibilisantes et la nocivité des UVC, un compromis peut être trouvé en utilisant de la lumière bleue. (400 nm-500 nm) En effet, tous les germes pathogènes observables à l'œil ou au microscope du fait de leur couleur absorbent la lumière à des longueurs d'ondes spécifiques. L'utilisation de LED dont la couleur correspond au maximum d'absorption de la zone à traiter pourrait constituer un traitement spécifique à bas coût avec une minimisation des effets secondaires puisque ces rayonnements sont beaucoup moins nocifs pour l'organisme. L'action bactériostatique sur les bactéries a été démontrée, ouvrant la voie à des études plus poussées sur cette technique, notamment sur la détermination de la longueur d'onde optimale à utiliser pour freiner plus spécifiquement la multiplication des germes pathogènes retrouvés en myco-podologie.

## CONCLUSION

Les récents progrès dans l'ingénierie de la lumière ont ouvert de nouvelles perspectives pour les techniques de photothérapie. L'utilisation du laser Nd :Yag en podologie devrait rapidement être complétée voire supplantée par de nouvelles techniques plus simples, moins onéreuses et plus efficaces telle que l'utilisation des UVC, de la lumière bleue et la photothérapie dynamique. Néanmoins, des études systématiques permettant de caractériser les spectres d'absorption des différents pathogènes restent à mener pour optimiser l'efficacité des techniques et réduire les expositions aux rayonnements. ■

## BIOGRAPHIE

[1] K.A.H. Mörner, Physiology or Medicine 1903 – Nobel prize presentation speech. Nobelprize.org

[2] Yin et al., Current Opinion in Pharmacology 2013, 13 (5), 731-762.

[3] Diwu, Z. J.; Lown, J. W., Pharmacology & Therapeutics 1994, 63 (1), 1-35.

[4] <http://www.centrelasersorbonne.com/> - Laser sorbonne.

[5] Bak J et al., Biofouling 2009, 25:289–296.

[6] Dai T et al., Br J Dermatol 2008, 158:1239–1246.

[7] Sullivan PK et al., Ostomy Wound Manage 2000, 46:28–34.

[8] Dai T et al., Photochem Photobiol. 2011, 87:250–255.

[9] Smijs TG et al., Photochem Photobiol. 2004, 80:197–202.



# L'EXAMEN DE BIOLOGIE MÉDICALE : DU PRÉ-ANALYTIQUE À LA PRESTATION DE CONSEIL DU BIOLOGISTE MÉDICAL



**Dr Yaëlle DAHAN**

Médecin Biologiste  
Laboratoire des Cèdres - Cornebarrieu (31)



**Dr Alexandre DIEUDONNÉ**

Médecin Biologiste  
Laboratoire des Cèdres - Cornebarrieu (31)



***L'onychomycose est définie comme une infection fongique de l'ongle provoquée par des dermatophytes, des levures ou des moisissures. Dans la population générale leur fréquence est de 6 à 9 %. Le diagnostic par le laboratoire est essentiel, et repose sur la réalisation d'un prélèvement de qualité avant le commencement de tout traitement.***

L'analyse effectuée en vue de l'identification de l'agent pathogène responsable de l'onychomycose au sein du Laboratoire des Cèdres s'inscrit dans un processus de management de la Qualité. En effet, le Laboratoire des Cèdres est accrédité par le COFRAC selon les exigences de la norme NF EN ISO 15189 pour l'ensemble des analyses de mycologie. Son périmètre d'accréditation comprend donc l'activité pré-analytique (le prélèvement), analytique et post-analytique (compte-rendu du résultat).

Le processus pré-analytique correspond à l'ensemble des étapes depuis l'accueil du patient jusqu'au pré-traitement de l'échantillon. Dans le cas du diagnostic d'ony-

chomycose, l'étape cruciale repose principalement sur la qualité du prélèvement. Seul un prélèvement de qualité peut permettre une analyse fiable et un diagnostic microbiologique précis. Il est donc indispensable d'adresser le patient dans un laboratoire expérimenté pour ce type d'analyse.

Plusieurs informations doivent être recueillies au moment du prélèvement telles que la notion de voyage, le mode de vie (animaux, profession), le terrain (diabète, greffe, HIV) et les traitements éventuels (corticothérapie, antibiothérapie, antifongiques). En effet, différents facteurs environnementaux peuvent orienter sur l'origine de la contamination : elle peut-être interhumaine (lutteurs, ju-

dokas...) ou par l'intermédiaire de sols souillés par des squames issues de la peau parasitée (salle de bain, salle de sport, douches collectives, piscines). Elle peut également être d'origine animale par contact direct ou indirect (poils laissés sur un fauteuil).

Le prélèvement doit être réalisé en zone active des lésions à la jonction saine/pathologique et à distance de toute thérapeutique locale ou générale (fenêtre thérapeutique de 15 jours pour la peau, 2 mois pour un ongle). C'est la présentation clinique de la lésion unguéale qui oriente la technique de prélèvement. Pour une atteinte distolérale, un découpage à la pince à ongle est pratiqué jusqu'à la jonction zone unguéale

infectée-zone saine, puis un grattage des débris kératosiques friables recouvrant le lit unguéal est réalisé à ce niveau à l'aide d'une curette (FIGURE 1).

et analytique du résultat d'analyse. Ce processus comprend 2 étapes : Un examen microscopique : l'examen direct (résultat dans la journée) et la mise en culture des prélèvements (environ 1 mois).

et d'espèce. Elles sont effectuées sur gélose Sabouraud sélectives additionnées de chloramphenicol, gentamicine avec et sans actidione (inhibe les moisissures de l'environnement) sur lesquelles sont ensemencées des fragments de matériel biologique prélevé. Elles sont ensuite mises à l'étuve entre 25 °C et 30 °C pour une durée de 7 à 21 jours. En effet, le temps de développement de colonies fongiques identifiables est variable : quelques jours pour les levures et les moisissures, deux à trois semaines pour les dermatophytes. Les cultures sont ensuite examinées deux fois par semaine et gardées en observation pendant 4 semaines. Lorsque le prélèvement s'avère être positif, l'identification du champignon dépend de 3 critères : la vitesse de croissance, l'aspect macroscopique (couleur, texture) et l'aspect microscopique des colonies à partir des primo cultures.

Figure 1 : Onychomycose latérodistale à dermatophyte : hyperkératose sous unguéale. Prélèvement à la jonction ongle sain.



Modalités de diagnostic et de prise en charge. *Ann Dermatol Venerol*, 2007

En cas de leuconychie superficielle, un grattage est réalisé jusqu'à atteindre la zone blanche friable au sein de laquelle est recueilli l'échantillon. Pour les lésions interdigito-plantaires, le prélèvement est réalisé à partir des squames obtenus par grattage en périphérie de la lésion. Chaque lésion doit être prélevée séparément, identifiée et déposée dans une boîte de Pétri.

Une fois le prélèvement effectué, l'identification de l'agent pathogène responsable de l'onychomycose correspond au processus analytique. Il s'agit de la mise en analyse de l'échantillon jusqu'à la validation technique

L'examen direct consiste à examiner au microscope un fragment de matériel prélevé sur lequel est ajouté de la potasse (liquide d'éclaircissement qui digère la kératine et facilite la visualisation d'éléments fongiques). Il permet d'identifier des fragments de filaments mycéliens cloisonnés en cas de dermatophytes ou de levure en cas de candidose (FIGURE 2).

Bien qu'il apporte une réponse rapide au clinicien, il ne permet pas d'identifier l'espèce du champignon.

En effet, seules les cultures permettent l'identification précise : diagnostic de genre

Figure 2 : Examen direct de squames cutanées avec arthrospores (microscopie optique en contraste de phase)



Fig. 26.17 Examen direct de squames cutanées avec arthrospores (microscopie optique en

Campus de Parasitologie-Mycologie - Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie (Anofel)



L'examen macroscopique des cultures permet d'apprécier la couleur des colonies (recto/verso), leur relief (plates, bombées, plissées...), leur caractéristiques de surface (duveteuses, poudreuses, granuleuses...), la consistance (molle, élastique...), la taille et la présence d'éventuelle d'un pigment diffusant dans la gélose. L'examen microscopique correspond à l'analyse d'un fragment de colonie entre lame et lamelle additionné d'une goutte de bleu lactique. Cette technique permet de visualiser les filaments my-

céliens associés ou non aux macroconidies, microconidies ainsi qu'aux ornementsations. La présence de ces éléments est fondamentale pour établir le diagnostic microbiologique de genre et d'espèce du champignon incriminé (FIGURES 3 ET 4).

Les principaux champignons responsables d'onychomycoses identifiés au sein du Laboratoire des Cèdres sont *Trichophyllum rubrum* (>90%) et *Trichophyllum mentagrophytes var interdigitale*. Ces résultats sont en accord avec les principaux champignons recensés dans la littérature.

En conclusion, les points à retenir pour une bonne prise en charge d'une onychomycose sont :

- Qu'il est important de réaliser un prélèvement d'ongle dans un laboratoire spécialisé
- Que le prélèvement doit être réalisé avant de débuter un traitement
- Que le diagnostic microbiologique est long

Enfin, ne pas oublier qu'une onychopathie n'est pas synonyme d'onychomycose car d'autres étiologies sont possibles (lésions traumatiques, affections dermatologiques) d'où l'importance du prélèvement. ■

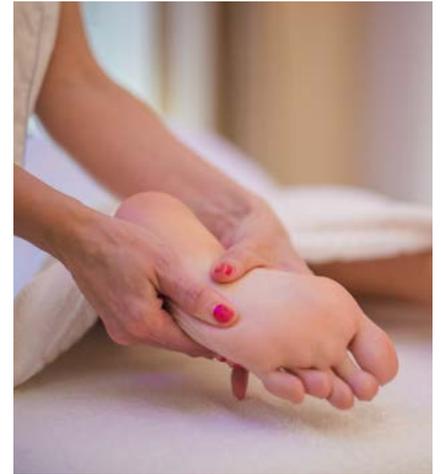
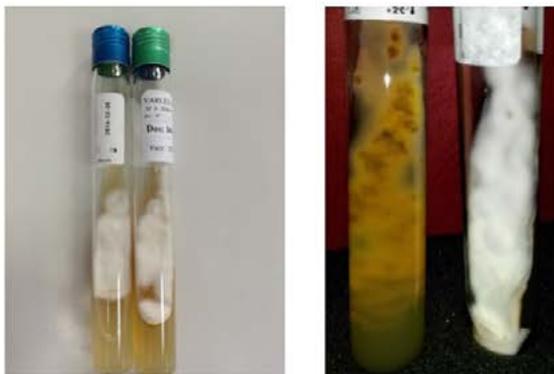


Figure 3 : *T.rubrum*

Délai de pousse modérément rapide : 7 jours, typique en 2 à 3 semaines

#### Aspect Macroscopique



→ Colonies discoïdes duveteuses blanchâtres à centre bombé. Verso incolore à brun en vieillissant

#### Examen Microscopique

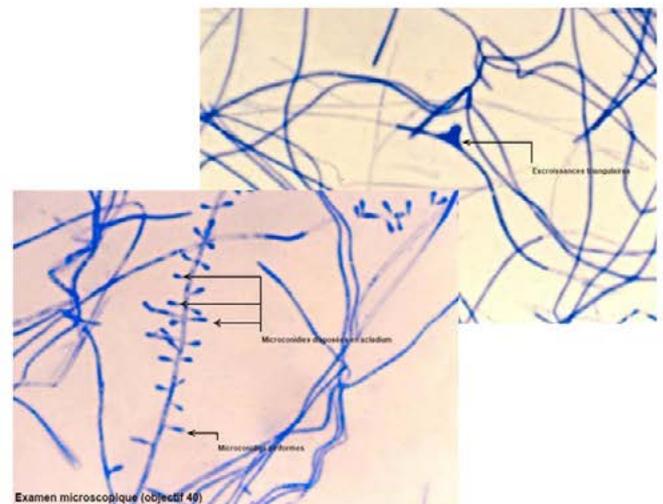
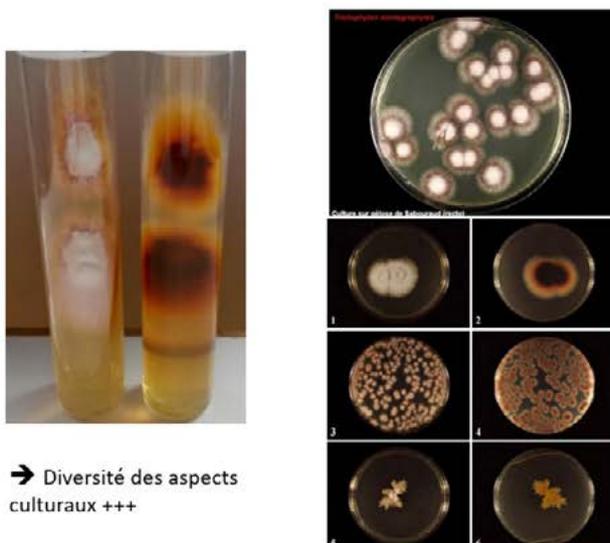


Figure 4 : *T.mentagrophytes var interdigitale*

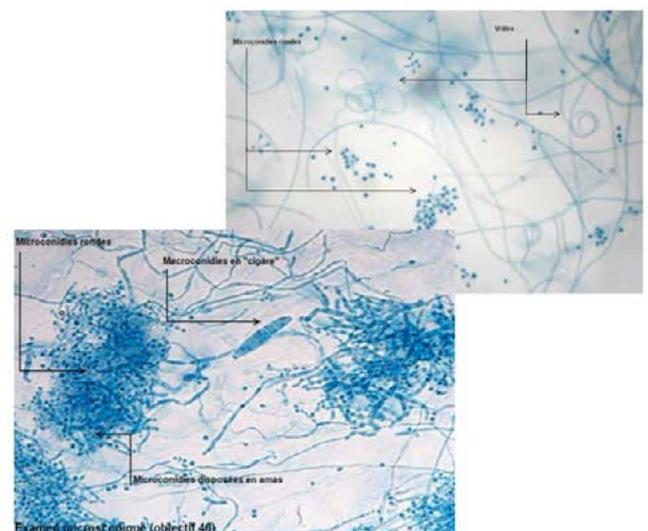
Délai de pousse rapide : 5 jours, typique 10-15 jours

#### Aspect Macroscopique



→ Diversité des aspects cultureux +++

#### Examen Microscopique





# COMPTE-RENDU RÉUNION

## JEUDI 20 AVRIL 2017

### > «La fragilité du sujet âgé»



Pr Yves ROLLAND



M. Thomas CATELIN



M. Armory BERNARD



M. Jean-Michel CAIRE

Tel était le thème de ce 85<sup>ème</sup> et dernier Enseignement Post-Universitaire de l'ADP pour l'année 2016/2017, modéré par le **Professeur Yves ROLLAND**, qui ne se contentât pas de la modération de cet EPU... mais remplaçât aussi le premier intervenant, le **Docteur Stéphane GÉRARD**, qui connut un empêchement de dernière minute !

C'est donc le Professeur ROLLAND qui nous présentât l'intérêt des tests de dépistage sur la fragilité du sujet âgé.

La communication suivante fût d'un grand intérêt en mettant en valeur le rôle important que «devrait avoir le podologue» lors de ces tests, rôle qui n'est pas aujourd'hui encore obligatoire et d'actualité... mais qui pourrait bien le devenir sur le CHU de Toulouse très rapidement grâce au travail précieux du mémoire de fin d'études de deux ex-étudiants de l'IFPP, **Messieurs Thomas CATELIN & Amory BERNARD** qui nous firent une très belle présentation de ce travail !

C'est enfin pour conclure cette belle soirée que **Monsieur Jean-Michel CAIRE**, *Responsable Pédagogique du nouvel Institut de Formation en Ergothérapie Toulousain*, nous présentât le rôle essentiel de l'ergothérapeute auprès du sujet âgé fragile !

Questions et interrogations se succédèrent malgré l'heure avancée et se poursuivirent autour d'un remarquable cocktail dînatoire qui vint clôturer ce 85<sup>ème</sup> EPU de l'ADP Midi-Pyrénées.

*Ont bien voulu participer à cet Enseignement Post-Universitaire :*  
KOMET FRANCE, PASTEUR MUTUALITÉ,  
PODIAFRANCE & SIDAS-PODIATECH

# LES OUTILS D'ÉVALUATION DE LA FRAGILITÉ

Dr Stéphane GÉRARD

Gérontopôle, service de médecine interne  
et Gérontologie clinique CHU Purpan  
Toulouse (31)



*L'intégration d'une évaluation de la fragilité chez les personnes âgées en pratique clinique, grâce à des outils adaptés, est indispensable pour développer des interventions permettant de prévenir la dépendance. Cependant, il existe de nombreux outils pour évaluer la fragilité en pratique clinique, à la disposition des professionnels de santé.*

## 1. Consensus sur la définition de la fragilité

Il existe un consensus fort pour définir la fragilité associée au vieillissement comme un syndrome clinique traduisant une réduction multi-systémique des capacités physiologiques limitant l'adaptation au stress (définition de la SFGG). Cette diminution des capacités d'adaptation se caractérise par un risque plus élevé de morbidité, d'hospitalisation, de déclin fonctionnel, d'institutionnalisation et de décès. <sup>[1][2]</sup>

## 2. Des critères opérationnels

### 2.1 Le test diagnostic clinique de la fragilité idéal

S'il existe un consensus sur la définition théorique de la fragilité, en définir les critères opérationnels peut varier en fonction

de contextes clinique spécifiques. En effet, on peut se demander si un outil capable de mesurer la fragilité combinant rapidité de passation, validité, reproductibilité, spécificité, sensibilité au changement dans le temps et aux interventions, prédiction des événements péjoratifs et surtout cohérence dans des populations différentes (déments, cancéreux, patients à domicile, en EHPAD...) doit être unique ou spécifique à chacune de ces situations.

### 2.2 Comment mesurer la fragilité en pratique clinique ?

La difficulté de la mesure de la fragilité est celle de la mesure des réserves physiologiques. Cette mesure est souvent rétrospective et définie comme la survenue pour un même stress d'une décompensation plus importante, d'une récupération plus lente et incomplète <sup>[3]</sup>.

Deux modèles de la fragilité ont été développés qui vont conduire chacun à l'élaboration de deux grandes classes d'outils intégrant des paramètres différents <sup>[4]</sup> (Figure 1).

- **Le modèle physique** développé par Linda Fried [1], repose sur une approche phénotypique de la fragilité par l'analyse des performances physiques essentiellement. Elle caractérise le phénotype fragile comme un état prédéfini par la présence d'au moins 3 des 5 critères « d'alertes ». Il est *indépendant des comorbidités* et *précède l'entrée dans la dépendance*. Ce modèle a l'intérêt d'avoir intégré les différents facteurs de risques retrouvés dans un modèle physiopathologique (le cycle de la Fragilité). De plus il permet de définir facilement une population cible sur laquelle intervenir par une évaluation approfondie pour prévenir notamment la

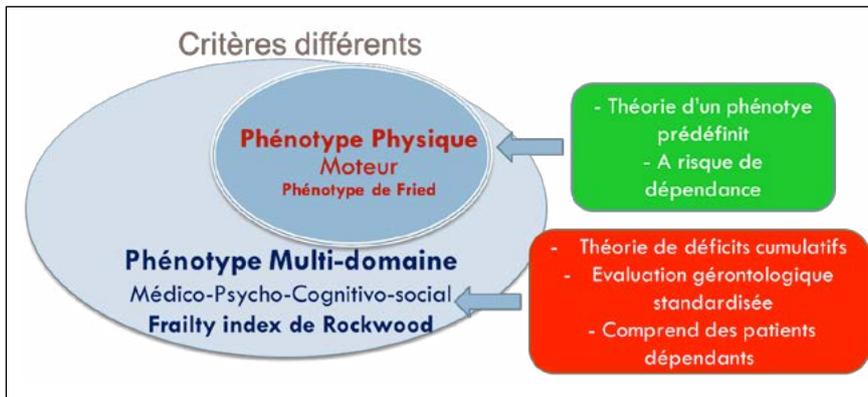


Figure 1. Caractéristiques des 2 modèles de fragilité

dépendance. Il est peu sensible au changement.

- **Le modèle multi-domaine** développé par Rockwood repose sur une approche cumulative des pathologies et des dépendances définissant le syndrome de fragilité. Le Frailty index [5], liste les différents items de l'évaluation gériatrique (co-morbidités, cognition, nutrition, dépendance, performances fonctionnelles, données sociales...) et définit un index de déficits cumulatif (nombre d'items déficient/total des items recensés). Le seuil de fragilité n'est pas prédéfini mais la fragilité est mesurée par une échelle continue qui définit un degré de fragilité. Le Frailty Index est donc sensible au changement, il augmente avec le temps (effet cumulatif) mais il n'est mesurable qu'après une évaluation gériatrique complète.

Quelque soit le modèle, la clé de l'estimation des réserves physiologiques semble être l'évaluation des réserves fonctionnelles. En effet, Fried a démontré que l'incapacité fonctionnelle est le témoin de l'accumulation de déficiences sur au moins 3 systèmes physiologiques [6].

### 2.3 Méthodes de mesure des différents facteurs de fragilité

Les échelles de mesure de la fragilité repèrent donc la diminution des réserves physiologiques en combinant l'évaluation d'un certain nombre de facteurs de risques identifiés (statut nutritionnel, activité physique, force musculaire, performance physique, cognition, dépendance préexistante, comorbidités...) comme prédisant des événements péjoratifs. Cependant, il existe de nombreuses méthodes de mesure pour appréhender chacun des facteurs (Tableau 1). Le mécanisme physiopathologique de la fragilité n'étant pas parfaitement connu, il est difficile de déterminer quel facteur ap-

partient réellement au modèle et son poids dans celui-ci. Ainsi les comorbidités, la cognition ou la dépendance sont autant de domaines à la frontière entre la fragilité et la pathologie.

## 3. Les différents outils d'évaluation de la fragilité

### 3.1 Caractéristiques générales des différents outils d'évaluation de la fragilité

De nombreux outils d'évaluation de la fragilité ont été et continuent à être élaborés en

fonction de leur mode de passation (auto-questionnaire ou hétéro-questionnaire), des évaluations disponibles dans les études, de la population étudiée... Ainsi, il existe plus de 27 outils différents pour mesurer la fragilité [7].

- **Overview des différents domaines explorés par les outils d'évaluation de la fragilité. (Tableau 2).**

- **La prévalence de la fragilité en fonction des outils**

Chaque outil défini, en fonction des domaines explorés et du modèle retenu, une population de sujets fragiles qui est peu comparable d'un outil à l'autre. Ainsi, dans l'étude SHARE, les auteurs ont comparé la prévalence de la fragilité selon 8 échelles différentes sur une population de 27 527 patients. La prévalence de la fragilité en fonction de l'échelle utilisée varie fortement allant de 6 % avec l'échelle FRAIL, 12 % avec les critères de Fried, 23 % avec le Frailty Index (FI) et 44 % avec le Groningen Frailty Indicator (GFI) [8]. Une revue systématique de la littérature a déterminé une prévalence moyenne de la fragilité dans 24 populations d'études différentes en fonction du modèle de fragilité. La prévalence moyenne est de

Tableau 1

### Mesure opérationnelle des facteurs de fragilité d'après de Vries NM 2011 [15]

FACTEUR DE FRAGILITÉ	MESURE OPÉRATIONNELLE
Statut nutritionnel	- Poids, perte de poids - Appétit - Indice de masse corporel (IMC)
Activité physique	- Niveau et/ou temps d'activité physique
Mobilité	- Difficultés à marcher, à sortir du domicile - Vitesse de marche, marcher 500 m - Equilibre
Energie	- Fatigue, Niveau d'énergie
Force	- Faiblesse des bras ou des jambes - Porter un objet de plus de 5 kg - Epreuves chronométrées de lever de chaise - Monter les escaliers (1 étage) - Force de préhension
Cognition	- Troubles amnésiques rapportés - Diagnostic de démence ou de trouble cognitif
Humeur	- Tristesse, anxiété, nervosité - Diagnostic de dépression
Relations sociales, environnement	- Identification d'un aidant, personne ressource - Isolement social

**Tableau 2**  
**Domaines explorés par les principaux outils d'évaluation de la fragilité**  
**(exclusion des tests de performances fonctionnelles) [15]**

Outils	Description	Statut nutrition-	Activité physique	Mobilité	Force	Energie	Cognition	Humeur	Cormorbidités	Dépendance	Environnement social
<b>Echelles basées sur le phénotype de Fried</b>											
Critères de Fried	Robustes/pré-fragiles/fragiles	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Study of Osteoporotic Fractures (SOF)	Robustes/pré-fragiles/fragiles	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-
FRAIL	Robustes/pré-fragiles/fragiles	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
GFST : Gérontopôle Frailty Screening Tool	Fragile/non fragile	+	-	+	-	+	+	-	-	-	+
Echelle de « Rothman »	Robustes/pré-fragiles/fragile	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
<b>Echelles comprenant une évaluation de la dépendance</b>											
The Vulnerable Elders Survey (VES)	Fragile/non fragile	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-
Mesure de l'Indépendance Fonctionnelle (MIF) (1998)	Fragile/non fragile	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-
Frail Elderly Fonctionnal Assessment Questionnaire	Pas de cut-off	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+
<b>Echelles d'évaluations multidimensionnelles</b>											
Frailty Index	Evaluation continue	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Frailty Index Comprehensive Geriatric Assessment	3 niveaux Jugement clinique et comorbidités	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+
Clinical Global Impression of Change in Physical Frailty	Fragile/non fragile	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Groningen Frailty instrument	Evaluation multidimensionnelle de dépistage	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+

14 % pour le modèle phénotypique et de 24 % pour le modèle cumulatif<sup>[9]</sup>. Il convient donc de bien connaître les propriétés de l'outil utilisé et le concept de fragilité qu'il sous-tend pour pouvoir interpréter les résultats au sein de la population sélectionnée.

#### - **Validation et propriétés psychométriques des différents outils**

Les propriétés psychométriques (validité interne et externe, cohérence interne, fiabilité, reproductibilité, accord inter juge, sensibilité au changement, effets seuils) des différents outils ont été peu étudiées. Bouillon et al dans une revue systématique ont montré que la fiabilité et la validité ont été analysées pour seulement 7 échelles sur les 27 recensées et aucune n'a été validée entièrement validée sur tous les paramètres. Il est à noter que la fiabilité du phénotype de Fried n'a pas été étudiée et celle du Frailty index

l'a été dans une seule étude avec de mauvaises performances [7]. Notons cependant que les critères de Fried sont cités plus de 3000 fois dans la littérature scientifique

La comparaison des différentes échelles entre elles (critères de Fried, Frailty Index, FRAIL, Tilburg Frailty Indicator, Groningen, Edmonton scales...) dans une même population à travers différentes études<sup>[8]</sup><sup>[10]</sup> montre qu'elles ont les mêmes performances à prédire les événements péjoratifs tels que le décès ou la perte d'autonomie. Leur sensibilité est faible (environ 30%) mais elles ont une grande spécificité (90%). Ainsi, elles prédisent toutes les événements péjoratifs en sélectionnant une partie différente de la population.

#### **3.2 Les outils dérivés du modèle phénotypique de Fried**

##### **3.2.1 Le phénotype de Fried**

Cet outil combine cinq critères opérationnels (perte involontaire de poids, diminution de la vitesse de marche, faiblesse musculaire, fatigue et diminution de l'activité physique) et définit trois populations : Robuste (0 critères) /Pré-fragile (1 ou 2 critères) /Fragile ( $\geq 3$  critères). C'est le gold standard permettant le diagnostic de la fragilité selon le modèle de Fried. Il permet la sélection d'une population homogène à risque d'évolution vers la survenue de chutes (RR = 1,29), de perte d'autonomie (RR = 1,8), d'hospitalisation (RR = 1,29) et de décès (RR = 2,24) à 3 ans<sup>[11]</sup>.

Si la méthode de mesure et les seuils pathologiques de chacun des critères varient d'une étude à l'autre en fonction des données disponibles, les critères opérationnels les plus souvent retenus sont dérivés des

données disponibles dans la Cardiovascular Health Study (perte de plus de 5% du poids du corps en 1 an, vitesse de marche dans le quintile inférieur selon la taille et le sexe, force de préhension dans le quintile inférieur en fonction du sexe et de l'IMC, évaluation subjective de la fatigue, calcul des dépenses énergétiques dans le quintile inférieur selon le sexe) <sup>[1]</sup>.

Cependant, ils sont difficiles à appréhender en pratique courante nécessitant des instruments comme un dynamomètre et la mesure d'une vitesse de marche sur 4 mètres. Il faut donc se tourner vers des outils plus simples à utiliser permettant un repérage de la fragilité en médecine ambulatoire.

### 3.2.2 Les autres outils de repérage de la fragilité

Ce sont des outils simples, de quelques questions qui ont été construits essentiellement à partir du phénotype de la fragilité. On peut citer le GSFT (Gerontopole Frailty Screening Tool), le SOF Frailty Index (Perte de poids involontaire de 5 kg, Incapacité à se lever 5 fois d'une chaise sans l'aide des mains, Sensation d'une réduction d'énergie) et le FRAIL (**F**atigue, **R**ésistance (monter un étage), **A**mbulation (marcher 500 m), **I**llnesses (plus de 5 comorbidités), **L**oss of Weight de >5%). Leur objectif est de repérer les sujets âgés fragiles avec la même sensibilité et spécificité que les critères de Fried mais avec des critères faciles de recueils, bien définis, ne variant pas d'une étude à l'autre. Ces outils évaluent souvent l'une ou l'autre dimension gériatrique supplémentaire : cognition, capacités fonctionnelles, données sociales..

Le Gérontopôle Frailty Screening Tool (GFST) : le gérontopôle de Toulouse a élaboré une grille de repérage de la fragilité par le médecin généraliste qui associe quatre questions sont dérivées des critères physiques de Fried, l'exploration de l'environnement social (le fait de vivre seul), la notion de troubles mnésiques à l'impression subjective du médecin que le sujet est fragile. Sa sensibilité à repérer les patients FRIED positifs est de 83 % et sa spécificité de 90 %. Selon des données préliminaires portant sur 160 patients autonomes pour les activités simples de la vie quotidienne, évalués en hôpital de jour gériatrique, 43 % des patients repérés ont un risque de dénutrition et 39% ont un faible score d'activité physique. Par contre les activités instrumentales de la vie quotidienne sont déjà perturbées, IADL = 6,0 ± 2,3 pour un score usuel de 8/8) et un léger déclin cognitif est observé chez

les 2/3 des patients <sup>[11]</sup>. Ce questionnaire a été considéré comme une référence pour le repérage de la fragilité en pratique de ville par la SFGG et la HAS.

### 3.2.3 Les performances fonctionnelles

La sarcopénie, la force musculaire et donc la mesure des performances fonctionnelles au sens large sont au cœur du concept de fragilité selon Fried. En effet, toutes les études concordent pour montrer que la mesure des performances fonctionnelles par des critères simples (vitesse de marche, force de préhension, force des membres inférieurs...) ou combinés (short physical performance battery, get up and go test...) prédisent très bien les événements tels que le risque d'hospitalisation, la perte d'autonomie fonctionnelle, le décès... De plus, il existe une gradation entre la diminution des performances fonctionnelles et le risque d'évènement péjoratif.

#### - La vitesse de marche

De nombreux tests de marche ont été validés : test de marche sur 6 min, sur 400 m (endurance +++), sur 10 m, sur 6 m, sur 4 m (performance). La réduction de la distance a permis une meilleure faisabilité en pratique clinique au point d'être réalisable dans le cabinet du médecin généraliste. L'intérêt de ce test est sa simplicité, son temps de passation (moins d'une minute), sa robustesse à prédire de nombreux évènements indésirables <sup>[12]</sup> et le fait que ce soit une variable continue avec des seuils remarquables. Ainsi Abellan et al ont montré dans une revue de la littérature que la diminution de la vitesse de marche était corrélée à des évènements de plus en plus délétères et précoces dans le temps <sup>[12]</sup>.

#### - Le Short Physical Performance Battery (SPPB)

C'est une échelle de performance fonctionnel combinant 3 test : un test d'équilibre, une vitesse de marche sur 4 mètres et une mesure de la force et de l'endurance des membres inférieurs par une épreuve de lever de chaise chronométré. Il est sur 12 points. C'est le score de performance physique le mieux validé (34 études) avec une excellente fiabilité, validité interne et réponse au changement <sup>[13]</sup>. Il prédit très bien le risque de perte d'autonomie, d'institutionnalisation ou de décès.

### 3.3 Les outils dérivés du modèle multi-domaine

#### 3.3.1 Les échelles avec des évaluations multi-domaines

La construction de ces outils (Frailty Index-Comprehensive Geriatric Assessment, Clinical Global Impression of Change in Physical Frailty, Groningen Frailty instrument, HARP, SHERPA...) s'oppose au modèle de Fried qui veut s'affranchir des pathologies et de la dépendance pour n'évaluer que des domaines «physiologiques» (performances physiques, nutrition, énergie). Ses outils tiennent compte de domaines évalués dans l'évaluation gériatrique standardisée qui ont montré leur capacité à prédire des évènements indésirables (cognition, dépression, dépendance préexistante, isolement social...). Ces outils ciblent donc une population plus large (et donc plus «malade») et prédisent avec plus de probabilité la survenue les évènements indésirables. Ainsi Sourial et al ont montré que le meilleur outil pour prédire le risque de perte

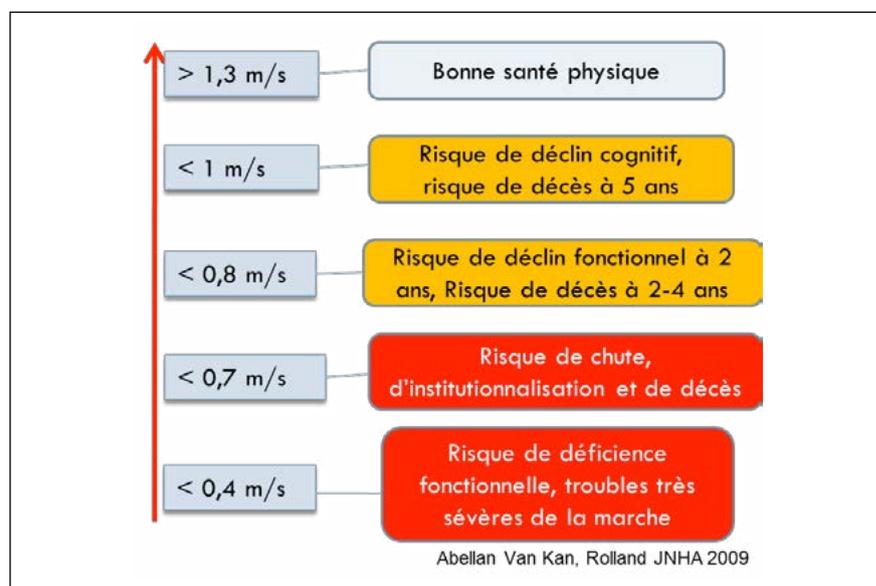


Figure 2. Seuils remarquables de la vitesse de marche

d'autonomie devait comprendre combinaison de 7 marqueurs de fragilité dont la cognition et l'humeur (activité physique, force, énergie, mobilité, nutrition, humeur et cognition) avec une aire sous la courbe ROC de 0.77 (les comorbidités avaient été exclues volontairement des marqueurs) <sup>[14]</sup>. La prise en compte des marqueurs de fragilité augmente la précision de la prédiction de la perte d'autonomie de 3 % par rapport au modèle tenant compte du nombre de comorbidités, de l'âge et du sexe et de 9 % chez les plus de 80 ans <sup>[14]</sup>.

### 3.3.2 Le Frailty Index

La philosophie de cet index est très différente de tous les autres outils d'évaluation de la fragilité. En effet, pour Rockwood la fragilité n'est pas un état dichotomique (robuste/fragile) mais le résultat d'une accumulation de déficiences, de pathologies et de handicaps évalués par l'évaluation gériatrique standardisée. Le Frailty index est donc une façon synthétique de représenter les résultats de la somme des déficiences relevées à travers une évaluation gériatrique approfondie. Il intègre donc les comorbidités, l'évaluation socio-environnementale ainsi que la dépendance des sujets.

Cet index a l'intérêt d'être une variable continue et peut rendre compte de la sévérité de la fragilité et d'une sensibilité au changement dans le temps. Il peut rendre compte de la fragilité dans toutes les populations gériatriques (ambulatoires, EHPAD, chirurgie, cancers...).

Cependant, ses performances psychométriques ne sont pas meilleures que les critères de Fried <sup>[10]</sup>.

## CONCLUSION

Différents outils ont été développés pour évaluer la fragilité avec chacun des spécificités fonction de leur usage. Ces outils sont robustes pour prédire des événements indésirables et donc des sujet à risque de dépendance.

Le modèle de Fried reste le plus abouti car il est sous tendu par une approche physiopathologique et permet de définir une population cible de patients à risque de perte d'autonomie sur laquelle intervenir. Le Frailty index pourrait être complémentaire puisqu'il n'est déterminé qu'à l'issue d'une évaluation gériatrique standardisée.

Il a l'intérêt de pouvoir rendre compte de la sévérité de l'accumulation des pathologies et de la dépendance dans des populations dans lesquelles les critères de Fried seraient peu discriminants. C'est à chaque équipe de choisir l'outil le plus adapté à sa pratique. L'essentiel étant désormais de savoir repérer les P.A. fragiles et de mettre en place les interventions nécessaires au maintien de l'autonomie. ■



## BIBLIOGRAPHIE

1. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56(3):M146-56.
2. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004; 59(3):255-63.
3. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013; 381(9868):752-62.
4. Cesari M, Gambassi G, van Kan GA, Vellas B. The frailty phenotype and the frailty index: different instruments for different purposes. *Age Ageing*. 2014; 43(1):10-2.
5. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *Cmaj*. 2005; 173(5):489-95.
6. Fried LP, Xue QL, Cappola AR, Ferrucci L, Chaves P, Varadhan R et al. Nonlinear multisystem physiological dysregulation associated with frailty in older women: implications for etiology and treatment. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2009; 64(10):1049-57.
7. Bouillon K, Kivimaki M, Hamer M, Sabia S, Fransson EI, Singh-Manoux A et al. Measures of frailty in population-based studies: an overview. *BMC Geriatr*. 2013; 13:64.
8. Theou O, Brothers TD, Mitnitski A, Rockwood K. Operationalization of frailty using eight commonly used scales and comparison of their ability to predict all-cause mortality. *J Am Geriatr Soc*. 2013; 61(9):1537-51.
9. Shamliyan T, Talley KM, Ramakrishnan R, Kane RL. Association of frailty with survival: a systematic literature review. *Ageing Res Rev*. 2013; 12(2):719-36.
10. Woo J, Leung J, Morley JE. Comparison of frailty indicators based on clinical phenotype and the multiple deficit approach in predicting mortality and physical limitation. *J Am Geriatr Soc*. 2012; 60(8):1478-86.
11. Subra J, Gillette-Guyonnet S, Cesari M, Oustric S, Vellas B. The integration of frailty into clinical practice: preliminary results from the Gerontopole. *J Nutr Health Aging*. 2012; 16(8):714-20.
12. Abellan van Kan G, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beuchet O, Bonnefoy M et al. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. *J Nutr Health Aging*. 2009; 13(10):881-9.
13. Freiburger E, de Vreede P, Schoene D, Rydwick E, Mueller V, Frandin K et al. Performance-based physical function in older community-dwelling persons: a systematic review of instruments. *Age Ageing*. 41(6):712-21.
14. Sourial N, Bergman H, Karunanathan S, Wolfson C, Payette H, Gutierrez-Robledo LM et al. Implementing frailty into clinical practice: a cautionary tale. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013; 68(12):1505-11.
15. de Vries NM, Staal JB, van Ravensberg CD, Hobbelen JS, Olde Rikkert MG, Nijhuis-van der Sanden MW. Outcome instruments to measure frailty: a systematic review. *Ageing Res Rev*. 2011; 10(1):104-14.

# CRÉATION D'UNE ÉCHELLE D'EXAMEN SYSTÉMATIQUE DU PIED DU SUJET ÂGÉ EN LIEN AVEC LES PERFORMANCES FONCTIONNELLES ET LE RISQUE DE CHUTE



**Thomas CATELIN**

Podologue  
IFPP de Toulouse (31)



**AMAURY BERNARD**

Podologue  
IFPP de Toulouse (31)



## Etape 1

### *Revue de la littérature des paramètres podologiques impactant le risque de chute chez la personne âgée.*

Les problèmes podologiques sont fréquents chez les sujets âgés. En effet, 87 % des personnes âgées ont au moins une anomalie podologique.

Ils sont souvent associés car certaines pathologies peuvent avoir pour conséquences d'autres déformations, comme par exemple l'Hallux valgus qui peut provoquer des griffes d'orteil et des hyperpressions au niveau des têtes métatarsiennes.

Leurs conséquences sont souvent sous-estimées or, la littérature a bien établi que ces anomalies sont sources de douleurs, de handicap et qu'elles augmentent le risque de chute.

## Contextualisation

### Facteurs podologiques et risque de chute

- Les pathologies du pied sont corrélées au risque de chute (HAS Pied du sujet âgé 2005)
- Etude de Mickle KJ et al :
  - Cohorte prospective de 312 patients (60-90 ans)
  - 1 an de suivi
  - sujets capables de marcher 10 mètres, sans troubles cognitifs.

- Chez sujets chuteurs :
  - RR d'avoir un hallux valgus = 2,36; IC à 95% = 1,03 à 5,45; P=0,01
  - RR d'avoir une déformation des orteils = 1,32; IC à 95% = 1,04 à 1,68; P = 0,01

La corrélation entre anomalies du pied et risque de chute est bien connue et la revue de la littérature réalisée en 2005 par l'HAS sur le pied du sujet âgé en donne de nombreuses preuves.

Dans un article plus récent de Karen J Mickle menée sur une cohorte de 312 sujets âgés de plus de 60 ans, on observe que les patients chuteurs ont un risque multiplié par 2.36 d'avoir un Hallux valgus et une augmentation de 30 % du risque d'avoir des déformations des orteils. Il existe une corrélation entre les déformations du pied et le risque de chute. On peut également noter dans cet article la mise en exergue de l'importance de la force du fléchisseur de l'Hallux : plus cette force est importante, plus le risque de chute diminue.

Sachant que les performances fonctionnelles et le risque de chute étaient liés et que la fragilité était aussi en lien avec ces deux domaines, ces articles ont permis de comprendre que les facteurs podologiques avaient aussi un impact sur ceux-ci. Le pédicure podologue n'étant pas présent sur les plateformes d'évaluation de la fragilité et de prévention du risque de chute, il est donc normal de se demander quelle est sa place dans ce type de services.

Les problèmes podologiques sont peu repérés par les professionnels de santé et leurs conséquences sous estimées et ce malgré les recommandations émises par l'HAS depuis 2005.

La littérature nous prouve pourtant l'importance de ces problèmes et donc la nécessité de l'intervention du pédicure podologue dans ces prises en charge. C'est pour cela que nous avons estimé nécessaire la création d'une échelle d'examen clinique standardisé d'évaluation podologique qui puisse être réalisée par tous les professionnels de santé.

L'objectif a donc été de créer un score permettant de décrire et de quantifier des problèmes podologiques et pédicuraux en lien avec le risque de chute, les anomalies de l'équilibre ou les performances fonctionnelles.

Il fallait que cette échelle soit basée sur des examens cliniques simple, cumulatifs et standardisés et que les critères évalués soient en lien avec les performances fonctionnelles et le risque de chute.

Il faut surtout que cet échelle soit réalisable par tous les professionnels de santé intervenant dans des services accueillant des personnes âgées afin de sensibiliser les soignants à l'importance de la prise en charge podologique et démocratiser d'une certaine manière cet examen du pied, pour au final promouvoir le rôle du pédicure podologue dans ces structures.

Le premier objectif a été l'élaboration d'une revue de la littérature recensant les paramètres podologiques intervenant dans le risque de chute, l'équilibre et la diminution des performances fonctionnelles. Pour cela, une recherche sur PUBMED a été effectuée en utilisant des mots clés en lien avec les déformations du pied et la douleur, puis avec la marche, l'équilibre et les chutes et enfin en lien avec l'âge.

Les critères d'inclusion appliqués aux articles pour notre étude étaient qu'ils concernent des patients de 65 ans et

## Contextualisation



## Objectif

- ▶ **Construction d'une échelle d'examen clinique des pathologies du pied et de la cheville**
- ▶ **Caractéristiques de cette échelle :**
  - Echelle clinique simple, cumulative et standardisée
  - Critères retenus en lien avec diminution des performances fonctionnelles et/ou le risque de chute
  - Réalisable par tous les professionnels de santé

## Méthode

- ▶ **Phase 1: Elaboration d'une revue de la littérature scientifique.**
  - Recherche sur
  - Critères d'inclusion et d'exclusion.
  - Liste des échelles existantes.
- ▶ **Phase 2: Création d'une échelle d'examen cliniques podologiques.**
  - Critères publiés.
  - Réalisable par tous les professionnels de santé.

plus, qu'il y ait un examen podologique, que les facteurs podologiques soient étudiés par examen clinique seul, que les troubles de la marche, de l'équilibre et des chutes soient analysés et enfin le fait que les patients vivent à domicile ou en institution.

Les critères d'exclusion appliqués concernaient les patients ayant été inclus pour une pathologie spécifique comme des AVC, les polyarthrites rhumatoïde ou le diabète par exemple, et les examens podologiques nécessitant des méthodes de mesures spécifiques (plateformes de pression, locomètre..).

Pour finir, une liste des échelles existantes que nous avons pu retrouver dans ces articles a été dressée. Actuellement, cette liste n'est pas exhaustive, mais les échelles relevées n'avaient que des objectifs chirurgicaux ou d'évaluation de la douleur. Et dans une majorité des cas, cette évaluation de la douleur était faite par un auto questionnaire, or cette méthode n'est pas la plus indiquée pour la population visée.

Le second objectif était donc la création d'une échelle d'examens cliniques podologiques qui serait basée sur des critères publiés et qui puisse être réalisable pas tous les professionnels de santé.

Sur 251 articles sélectionnés, 15 ont été retenus qui étudiaient les liens entre les anomalies podologiques, les performances fonctionnelles, les troubles de l'équilibre et le risque de chute. Ces articles ont permis de lister les facteurs podologiques associés de façon indépendante à ces risques.

Les facteurs concernés sont L'hallux valgus, la force de flexion de la cheville et de l'Hallux, la douleur du pied et la sensibilité épicrotique du pied.

Suite à cela, il a fallu élaborer la trame de l'échelle cumulative d'examen clinique du pied du sujet âgé. Pour cela nous avons donc repris les facteurs indépendants du risque de chute cités précédemment, auxquels nous avons ajouté quelques critères aisément observables étant liés de façon indirecte au risque de chute, comme par exemple la présence d'hyperkératose qui est marqueur de troubles statiques et peut être le siège de douleurs. Nous avons ensuite recherché des méthodes d'évaluation ne nécessitant pas de matériel particulier, ayant une reproductibilité satisfaisante et ne demandant pas de formation pour pouvoir les effectuer afin qu'elle soit réalisable par le plus grand nombre.

Les facteurs podologiques sont souvent méconnus ou sous-estimés par les autres professionnels de santé. Généralement les pieds des patients ne sont mêmes pas observés, or ils ont une certaine importance pour ce qui est du risque de chute et de l'équilibre.

Mais l'absence d'échelle cumulative simple d'examens clinique pour évaluer ces facteurs podologiques empêche les autres professionnels d'observer le pied. Il nous a donc semblé nécessaire de nous pencher sur ce sujet.

Et pour arriver à terme, à créer une telle échelle, la première étape était l'élaboration d'une revue de la littérature afin de cerner les paramètres à observer.

La poursuite de cette recherche permettrait de tester cette échelle, d'évaluer les paramètres psychométriques de ces examens, pour au final essayer de faire valider. ■

## Résultats

- Sur 251 articles sélectionnés, 15 retenus
- Principaux facteurs podologiques impactant de façon indépendante les performances fonctionnelles ou le risque de chute :
  - L'hallux valgus
  - La force de flexion de la cheville et de l'hallux
  - La douleur du pied
  - La sensibilité épicrotique du pied

11

Paramètre évalué	Structure observée	Méthode d'évaluation
Déformation de l'Hallux	Sévérité de l'Hallux Valgus	Manchester Scale Uni ou bilatéral
Déformations des Orteils	Griffes chevauchement	Type de déformation Nombre de déformations Unilatéral ou bilatéral
Hyperkératose	Cornifications	Localisation (plantaire ou non)
		Nombre de cors Unilatéral ou bilatéral
Force	Fléchisseur de cheville	Testing musculaire manuel (absence de contraction, faible, normale)
	Fléchisseur de l'Hallux	
Amplitudes articulaires	Talo-crurale	Visuel → schémas de référence
	1 <sup>re</sup> métatarsophalangienne	Visuel → schémas de référence
Sensibilité douleur	Sensibilité épicrotique pied	Monofilament 10 g 6 points Question « la plus part du temps, ressentez-vous des gênes, des douleurs ou des raideurs dans l'un de vos pieds ? » mettre les réponses possibles
Structure du pied	Items du FPI	
	Axe calcanéen	Photos de vue postérieure du pied avec 3 positions (valgus, physiologique, varus)
	Hauteur de l'arche	Photos de l'arche avec 3 positions (plat, physiologique, creux)

Tableau 4 : Critères retenus pour la construction d'une échelle cumulative d'examen clinique du pied chez le sujet âgé.

## Conclusion

- Facteurs podologiques concernant le risque de chute sous-estimés ou méconnus.
- Absence d'échelle cumulative d'examen clinique pour évaluer ces facteurs podologiques.
- La revue de la littérature est la première étape de la création d'une telle échelle.
- Nécessité d'évaluation de l'échelle et de sa validation

11

# LA PLACE DE L'ERGOTHÉRAPEUTE DANS LE CADRE DE LA FRAGILITÉ DU SUJET ÂGÉ :

## *EVALUATION DE L'ENVIRONNEMENT DOMICILIAIRE EN ERGOTHÉRAPIE*



**M. Jean-Michel CAÏRE**

Docteur en sciences de l'éducation,  
responsable pédagogique de l'Institut  
de Formation en Ergothérapie CHU  
Toulouse (31)

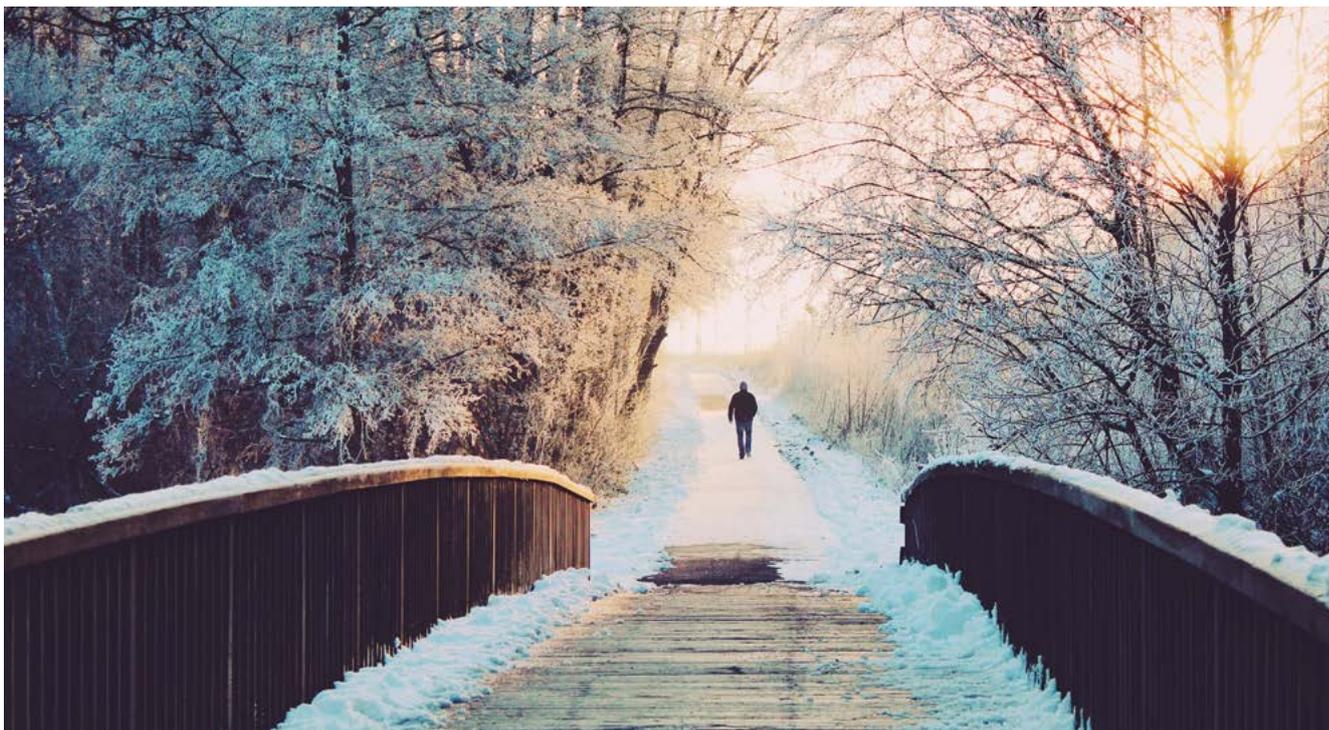


### Introduction

Aujourd'hui, il est important de considérer la participation sociale comme un élément-clé des réflexions et des pistes d'action visant l'amélioration des conditions de vie des personnes en situation de handicap. Il s'agit bien entendu du concept de participation soutenu par la Classification Internationale du Fonctionnement (Barral, 2007). Pour Fougeryollas dans le PPH (Processus de Production du Handicap), la participation sociale se définit comme la réalisation d'activités courantes et / ou de relation sociale (Fougeryollas et al., 1998). Dans cette définition, la participation sociale peut s'apparenter à tout fonctionnement dans la vie quotidienne ou dans les relations sociales. Young (1998) insiste plus sur la valeur de la contribution sociale, communautaire souli-

gnant le lien entre la participation sociale et le bien-être. Dans la revue de littérature de Bukov (2002), il parle plus d'échanges, de partage des ressources socialement dirigés, c'est-à-dire qui ont un sens pour la personne et pour le collectif. Une autre notion nous semble essentielle dans la compréhension de ce concept, celle de « prendre part », de jouer un rôle individuel et collectif. Tremblay souligne l'aspect « citoyen » de la participation sociale avec la notion de « *participation démocratique* » (Tremblay & Lachapelle, 2006, p. 83). Enfin Meyer (2013) relie le rôle et la participation pour « *décrire la relation que l'individu entretient avec la société par le biais de ses occupations* » (Meyer, 2013, p.161), une forme de contrat social du faire. Pour favoriser une participation sociale optimale, il importe de pouvoir mener à bien

l'évaluation des différents niveaux d'interactions entre la personne en situation de handicap ou vulnérable, son niveau d'activité, et son environnement qu'il soit architectural ou relationnel. La participation sociale offre des possibilités de (re)donner du sens à sa vie, de développer des appartenances et d'exercer un rôle social dans les étapes de la vie et dans les crises éventuelles dans cette trajectoire (Santé Canada, 2010). Ce changement de regard se concrétise souvent par une prise en compte de la personne en lien avec ses habitudes de vie et dans son environnement matériel, relationnel, administratif et culturel. Cette présentation a pour objet de faire le point sur l'intérêt de l'intervention de l'ergothérapeute dans le cadre de la fragilité et de la prévention domiciliaire.



### **Les ergothérapeutes, acteurs dans l'évaluation du milieu de vie et du soutien à domicile pour les personnes fragiles**

De nombreuses études démontrent l'influence positive de l'intervention environnementale des ergothérapeutes dans divers domaines du handicap et chez les personnes âgées (Sorita *et al.*, 2011). Lannin (2007) montre dans une étude Australienne une efficacité de la visite à domicile auprès de dix patients cérébrolésés principalement dans la récupération des activités de vie quotidienne. Le faible échantillon ne permet pas d'avoir une significativité des résultats. Walker *et al.* (1999) a réalisé un essai randomisé en simple aveugle auprès de 185 personnes ayant eu un AVC et étant retournées à domicile. Les résultats de l'étude montre de façon significative ( $p : 0,009$  pour la mesure principale) une amélioration des performances dans les activités de vie quotidienne et instrumentales. Une étude randomisée sur 285 personnes âgées de plus de 75 ans pendant trois ans montre que le groupe ayant bénéficié de visites à domicile tous les trois mois a eu un nombre de ré hospitalisations significativement diminué (Hendriksen *et al.*, 1984). Une autre étude randomisée sur 60 patients âgés (moyenne 83 ans) et vivant à domicile montre des bénéfices en termes de diminution de la perte d'autonomie de personnes âgées hospitalisées pour chute ayant bénéficié de modifications du domicile par un ergothérapeute (Pardessus, 2002). Dans le domaine de la maladie d'Alzheimer dans les Pays Bas, Graff avec ses collabora-

teurs a produit une étude entre avril 2001 et janvier 2005, sur 135 personnes au sein de la clinique de la mémoire, et de la clinique de jour. L'objet était de mesurer l'effet d'une prise en charge à domicile en ergothérapie pour les personnes Alzheimer et leurs aidants (Graff *et al.*, 2008 ; Graff *et al.*, 2011). Dans cette essai, il a été montré que dix sessions d'ergothérapie en milieu ordinaire de vie, administrées pendant cinq semaines, avaient amélioré le fonctionnement en vie quotidienne de patients atteints de démence, et diminué la charge en soin supportée par leurs aidants principaux (Graff *et al.*, 2013). Par son action, Graff influence les orientations dans la politique de santé, et montre que l'apport de l'ergothérapie est d'intérêt face aux problématiques de santé que rencontrent nos sociétés. Une étude auprès de 319 personnes âgées et aidants de patients Alzheimer durant six mois montre les bénéfices de l'intervention d'un ergothérapeute pour les aménagements de l'environnement et pour faciliter la résolution de problèmes par les personnes vivant au domicile. A six mois, le groupe traité présente de moindres difficultés dans les activités de vie quotidienne et celles dites instrumentales. Chez ces personnes, il existe une diminution de la peur de tomber, une plus grande confiance en soi (Gitlin, 2003 ; 2005). Steultjens *et al.* (2003) ont étudié 32 études dont 18 randomisées et montre qu'il existe des effets modérés mais significatifs concernant l'efficacité de l'intervention de l'ergothérapeute sur l'amélioration des activités de base, des activités instrumentales et de la participation aux activités du quotidien. Kristensen *et al.*

(2011) font une revue quantitative et qualitative portant sur 39 études et montrent une plus grande motivation des patients, plus de possibilité d'atteindre ses objectifs et de gérer plus d'Activités de la Vie Quotidienne (AVQ) après le programme de réhabilitation avec des approches type «client-centered» développées par les ergothérapeutes. Il existe un haut niveau de preuve concernant l'intérêt d'inclure le travail sur les AVQ dans l'intervention ergothérapeutique afin d'améliorer l'engagement des patients et leur participation. Les preuves suggèrent que l'ergothérapie améliore l'indépendance des patients et leur engagement dans les activités de vie quotidienne une fois revenus à domicile. Des auteurs montrent la force de l'approche centrée sur le client et préconise la construction d'un programme de soins basé sur l'engagement dans les activités significatives et significatives plutôt que pathologie centrée (Legg *et al.*, 2009 ; Kristensen *et al.*, 2011 ; Sorita *et al.*, 2011). Wales (2012) a mis en place un protocole appelé HOME et a fait une étude randomisée sur près de 400 personnes âgées de 70 ans et plus. Cette étude montre l'efficacité d'un programme en ergothérapie basé sur une approche client-centrée et systémique incluant l'aidant proche. Ce programme doit être éprouvé scientifiquement pour évaluer la rentabilité de celui-ci.

Toutes ces études montrent de façon significative que les ergothérapeutes ont une action majeure dans l'évaluation du retour à domicile et dans le suivi des personnes vivant dans leurs milieux de vie.

## CONCLUSION

### *En France les ergothérapeutes sont identifiés par les caisses de retraite et mutuelles*

En France, les ergothérapeutes sont identifiés aujourd'hui par les caisses de retraite et les mutuelles pour mener une mission d'expertise sur les domaines de la limitation d'activités et de la restriction de participation pour les aînés vivant à domicile (Caire *et al.*, 2012).

L'évaluation de la congruence habitat/habitants requiert de la part de l'ergothérapeute une approche multi dimensionnelle et multi factorielle prenant aussi bien en compte l'origine multi causale des restrictions de la participation que le projet de la personne en situation de handicap. Plusieurs démarches en France ont été menées sur ce thème mais il reste encore de nombreuses régions qui ne favorisent pas l'accès à la pratique de l'ergothérapie à domicile. En effet, le remboursement n'étant pas encore effectué, il est difficile pour une partie de la population de bénéficier de cette prestation.

Si la politique de santé est résolument tournée vers la mise en place de réseaux pour favoriser le soutien à domicile, il reste encore un long chemin pour véritablement offrir un contexte permettant un retour et un maintien à domicile des aînés avec une qualité de vie en adéquation avec ce que veulent les personnes concernées. Sur Toulouse, l'ouverture de l'Institut de Formation en Ergothérapie (IFE) en septembre 2016 devrait impulser une dynamique pour prouver l'intérêt d'une intervention en ergothérapie auprès des personnes fragilisées. ■

## BIBLIOGRAPHIE

- Barral C., Korpes J-L. La classification internationale du fonctionnement, du handicap, et de la santé : un nouveau regard pour les praticiens *Contraste, Enfance et Handicap*, 2007, 27, 231-246.
- Bukov, A., Mass I. et Lamper T. (2002). « Social participation in very old age: Crosssectional and longitudinal findings from BASE », *The Journal of Gerontology, Series B*, vol. 57B, no 6, p. 510.
- Caire J-M., Morestin F., Schabaille A. (2012) *Accompagner la transition épidémiologique, les ergothérapeutes, des acteurs au soutien de la participation sociale de nos aînés, Gérontologie et société*, fng, 142, 41 – 55
- Fougeyrollas P, Noreau L, Bergeron H, Cloutier R, Dion SA, St-Michel G. (1998) Social consequences of long term impairments and disabilities: conceptual approach and assessment of handicap. *Int J of Rehab Res* 1998;21:127-141.
- Gitlin, L.N. (2003). Effects of the home environmental skill-building program on the caregiver-care recipient dyad : 6-month outcomes from the Philadelphia REACH Initiative. *The Gerontologist*, 43(4), pp. 532-46.
- Gitlin, L.N. (2005). Maintenance of effects of the home environmental skill-building program for family caregivers and individuals with Alzheimer's disease and related disorders. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 60(3), pp. 368-74.
- Graff M J L., Vernooij-Dassen M J M., Thijssen M., Dekker J., Hoefnagels W H L., Olde Rikkert M G M. (2011). Ergothérapie en milieu ordinaire de vie pour des patients atteints de démence et pour leurs aidants : essai contrôlé randomisé. *ergOTHérapies*. 41 : 5-16.
- Graff, M., Adang, E., Vernooij-Dassen, M., Dekker, J., Jönsson, L., Thijssen, M., Hoefnagels, W., Rikkert, M. (2008). Community occupational therapy for older patients with dementia and their caregivers : cost effectiveness study. *British Medical Journal*, 336(7636) : pp.134-138.
- Hendriksen, C., Lund, E., Stromgard, E. (1984). Consequences of assessment and intervention among elderly people: a three year randomised controlled trial. *BMJ*, 289:1522–152.
- Kristensen H K., Persson D., Nygren C., Boll M., Matzen P. (2011). Evaluation of evidence within occupational therapy in stroke rehabilitation. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*. 18(1):11-25
- Lannin, N.A. (2007). Feasibility and results of a randomised pilot-study of pre-discharge occupational therapy home visits. *BMC Health Serv Res*, 14(7):42.
- Legg L., Drummond A., Langhorne P. (2009). Occupational therapy for patients with problems in activities of daily living after stroke (review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews Issue 6*
- Meyer S. (2008) Démarches et raisonnements en ergothérapie, Suisse, Pu.Romandes, Cahier de l'EESP.
- Pardessus, V. (2002). Benefits of home visit for falls and autonomy in the elderly: a randomised trial study. *Am. J. Phys. Med. Rehab*, 81(4): 247-52
- Santé Canada (2010). Stratégie pancanadienne relative aux ressources humaines en santé. Téléchargé le 10/02/2013 : <http://www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/pubs/hhrhs/index-eng.php>.
- Sorita E., Tarruella A., Bossard C., Criquillon J., Cook A., Pelegris B., Dehail P., Joseph PA., Mazaux JM. (2011). Apport de l'intervention ergothérapique auprès des patients AVC. Congrès SOFMER, Nantes.
- Stultjens EMJ, Dekker J, Bouter LM, Van de Nes JCM, Cup EHC, Van den Ende CHM. (2003) Occupational therapy for stroke patients: a systematic review. *Stroke* 2003; 34: 676 -/87
- Tremblay M. et Lachapelle Y. (2006) Participation sociale et démocratique des usagers à la planification et à l'organisation des services, in Représentations, diversité, partenariat et qualité, sous la direction de H. Gascon et al. Presses Inter Universitaires, 77-86.
- Wales K. (2012) Occupational therapy discharge planning for older adults: A protocol for a randomised trial and economic evaluation *BMC Geriatrics* 2012, 12-34
- Walker MF, Gladman JRF, Lincoln NB., Siemansma P., Whiteley T. (1999) Occupational therapy for stroke patients not admitted to hospital : a randomised controlled trial. *The lancet*, 354(24):278-280
- Young, F.W. et Glasgow N. (1998). « Voluntary social participation and health », *Research on Aging*, vol. 20, no 3, p. 339-362



## PROFESSIONS LIBÉRALES LIBÉREZ-VOUS DES À-CÔTÉS DE VOTRE MÉTIER

**Vous recherchez un partenaire qui connaît bien votre métier ?**

Parce que nous savons que votre temps est précieux, Banque Populaire vous permet de vous concentrer sur votre activité grâce à nos solutions dédiées aux professions libérales.

  [#LaBonneRencontre](#)



**Quelle que soit votre spécialité  
rejoignez l'ADP !**