

# Mélanome:

## affiner les techniques diagnostiques par la spectroscopie d'impédance électrique

**Dominique-Jean Bouilliez**

— Le diagnostic du mélanome est un travail difficile alors que l'on sait que la clé de sa guérison réside dans la détection au stade précoce avant son extension au-delà de l'épiderme. Si la démarche diagnostique de référence comprend l'examen visuel des lésions cutanées par un dermatologue, suivi si nécessaire d'une exérèse-biopsie et le cas échéant d'une analyse histopathologique, elle engendre cependant parfois des exérèses inutiles et une grande angoisse chez le patient. Que peuvent apporter les nouvelles technologies, et en particulier la spectroscopie d'impédance électrique (Nevisense®)? L'avis de Pierre Vereecken (Cliderm Medical Offices, Bruxelles).

«**L**a clé de la prise en charge du mélanome réside dans le diagnostic le plus précoce possible de la lésion, de manière à assurer au patient le meilleur pronostic, rappelle d'entrée Pierre Vereecken. Fort heureusement, plusieurs techniques nous aident déjà à cet effet.

Mais la plupart sont observationnelles, comme la dermatoscopie qui permet l'examen approfondi et non effractif des structures de la lésion». Cette technique a fait ses preuves en permettant la réduction du taux d'excision de lésions bénignes. Cependant, son utilité varie selon l'expérience du dermatologue, tandis que la méthode est fastidieuse, surtout lorsqu'il y a plusieurs lésions à examiner.

Pour approcher de plus près encore le diagnostic de mélanome sans imposer pour autant au patient d'exérèse inutile, il a fallu développer des technologies qui permettent d'analyser des lésions cutanées de façon objective et qui vont tenter d'atteindre la qualité de l'analyse histologique. Parmi celles-ci, le MelaFind™, un appareil muni d'un illuminateur émettant de la lumière de 10 longueurs d'onde, d'un système de lentilles qui crée des images de la lumière réfléchiée par les lésions et d'un capteur de luminosité pour évaluer le tissu jusqu'à une profondeur de 2,5mm sous la surface de la peau.

L'information que saisit l'appareil est traitée par des algorithmes d'analyse de l'image qui proposent un traitement selon le constat de l'examen, soit MelaFind™ positif (haut degré de désorganisation morphologique) ou MelaFind™ négatif (faible degré

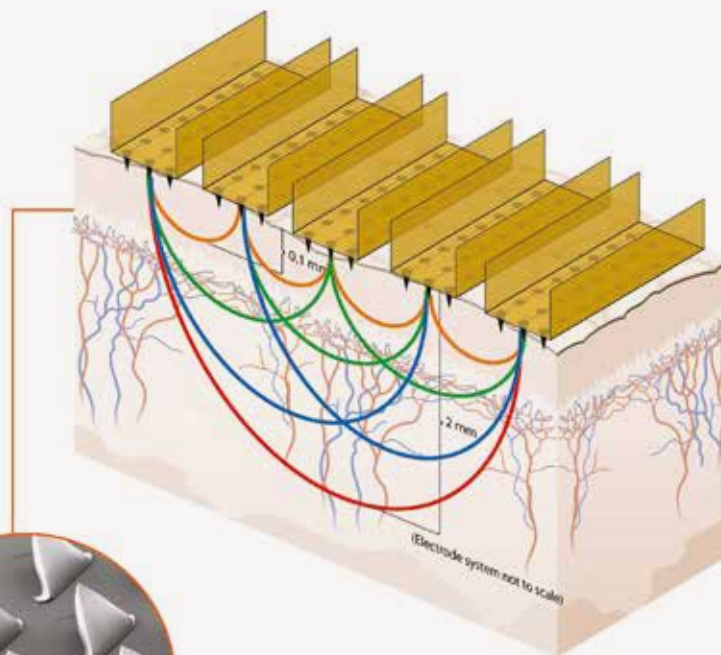
**Figure 1:**

La console avec sa sonde d'investigation (spectroscopie d'impédance électrique).



**Figure 2:**

Une électrode à usage unique est utilisée pour l'examen des lésions cutanées. Cette électrode est équipée de broches microscopiques qui pénètrent superficiellement l'épiderme.

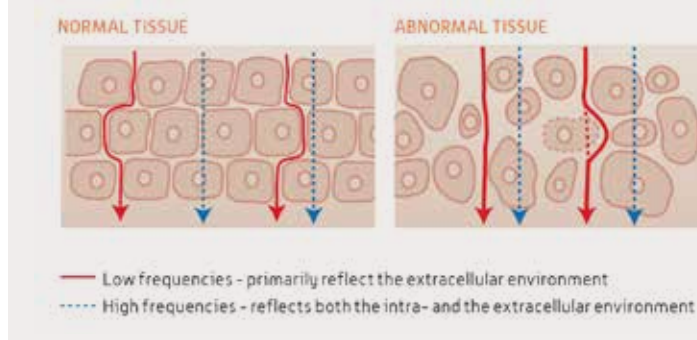


de désorganisation morphologique). « Mais cette technique applicable aux lésions pigmentées est par nature dépendante de la couleur de la lésion, remarque Pierre Vereecken, ce qui n'est pas le cas avec une nouvelle technique qui repose sur la spectroscopie d'impédance électrique (Figure 1). » Cette technique analyse le passage de courants de haute et basse fréquence au niveau de la peau grâce à des microélectrodes apposées à sa surface et qui permettent au courant électrique de passer dans l'épiderme et le derme, et de l'enregistrer en comparaison avec une zone non lésionnelle (Figure 2). Les tissus normaux et anormaux (néoplasiques) diffèrent en effet en ce qui concerne la taille, la forme des cellules, l'orientation, la structure des membranes cellulaires, avec pour corollaire une différence sur la conduction électrique qui sera reflétée par la spectroscopie d'impédance électrique (Figure 3). Suivant l'aspect de la conduction électrique, un score est émis qui permet d'informer le dermatologue sur le degré de probabilité que la lésion observée soit un mélanome.

Cette technique, comme beaucoup de techniques émergentes, possède une très haute sensibilité (elle a été mesurée à 96,6% sur un échantillonnage de plus de 2.400 lésions), mais avec une spécificité relativement faible (elle n'atteint encore que 34%), du même ordre que ce que d'autres techniques apportent. Il s'agit dès lors d'un outil qui ne doit être mis que dans les mains d'un praticien qui a l'expérience des mélanomes. Pratiquement, l'information apportée complètera les constatations cliniques, sans s'y substituer pour autant.

**Figure 3:**

Différence entre tissus normaux et tissus anormaux.



### UN PLUS, MAIS QUI NE REMPLACE PAS LE SENS CLINIQUE

Au-delà d'un cut-off de 3, la probabilité d'un mélanome est plus importante (Figure 4). Ce cut-off arbitraire est encore aujourd'hui en cours de discussion afin d'améliorer la spécificité de la méthode. « Quoi qu'il en soit, poursuit le Dr Vereecken, cette technique est réellement innovante car on sort du contemplatif pur pour entrer dans l'analyse objective des altérations cellulaires, et ce de manière non invasive ». Elle complète aussi l'expérience clinique et, sans remplacer pour autant le dermatoscope, permet de discuter l'intérêt ou non d'une exérèse avec le double objectif de ne pas manquer un mélanome et de ne pas imposer d'interventions chirurgicales quand elles n'ont pas lieu d'être.

Figure 4A:

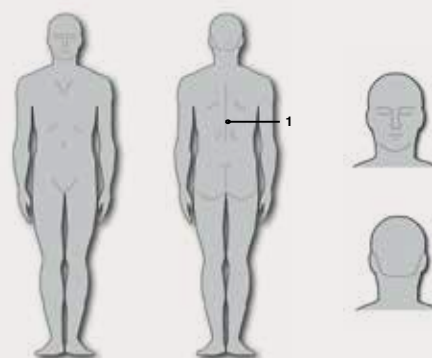
Patient de 57 ans, ayant subi de nombreuses expositions au soleil, identification clinique et dermatoscopique d'un naevus atypique dorsal, d'apparence inflammatoire.  
© Collection Cliderm

Figure 4B:

Analyse Nevisense laissant suggérer l'existence d'une altération tissulaire d'importance moyenne (score positif, index à 6). Proposition d'exérèse confirmant un diagnostic de mélanome malin type SSM, Indice de Breslow 0,6mm, Clark 2.  
© Collection Cliderm

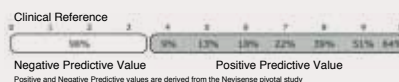
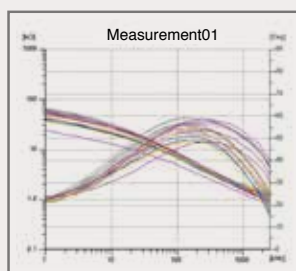
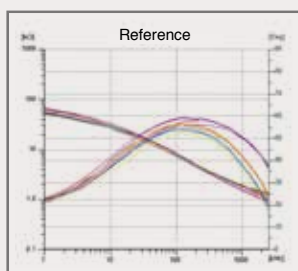
### Examined Lesions

- 1. Back, Lower01 EIS Score 6



### Lesion 1 : EIS Score 6

Lesion ID: Back, Lower01  
 Size: 5 x 5 mm  
 Comments:



« Lorsque tous les critères ne sont pas présents pour affirmer qu'il faut retirer une lésion, on peut proposer au patient d'appliquer la technique de spectroscopie d'impédance électrique et de considérer une exérèse si le score de spectroscopie d'impédance électrique est élevé, plutôt qu'un contrôle clinique à 3 mois qui génère très souvent un grand stress chez le patient. » Quant à connaître l'intérêt de cette technique dans le suivi de lésions, on ne possède encore aucune donnée.

« Les dermatologues qui s'orientent vers la cancérologie cutanée pourront utilement tirer profit de cette technique, complémentaire au MelaFind™, conclut le Dr Vereecken, car elle ne tient pas compte de la couleur dans son analyse mais bien de la présence ou non d'anomalies tissulaires. Dans ce contexte, elle est aussi potentiellement utile pour les mélanomes achromiques, les kératoses actiniques et les carcinomes. » ■

« Cette technologie est déjà bien implantée en Allemagne, où les dermatologues l'utilisent avec un réel bénéfice », commente Uwe Reinhold (Bonn) en faisant état de l'expérience de Onkoderm, un network allemand qui comprend plus de 50 dermatologues spécialisés en oncodermatologie et dont il est le président. Après plusieurs années d'utilisation, en pratique courante et dans les études cliniques (depuis 2009), cet appareil fait à présent partie du matériel utilisé dans plus de 70 cabinets.

Onkoderm a fait de la détection précoce du mélanome une priorité. Et c'est dans ce cadre que le Pr Reinhold témoigne de l'utilité de la méthode et de sa bonne correspondance avec la présence d'atypies cellulaires. Il souligne aussi l'intérêt de l'évaluation non-optique du mélanome.