

# COMMENT J'EXPLORE ...

## le «cheetah-look».

### Regard sur la peau sous des longueurs d'ondes particulières de la lumière

C. PIÉRARD-FRANCHIMONT (1), T. HERMANN-S-LÈ (2), G.E. PIÉRARD (3, 4), S.L. PIÉRARD (5)

**RÉSUMÉ :** La pigmentation mélanique faciale de chaque individu est fréquemment hétérogène, même si cela reste imperceptible en lumière ambiante naturelle. Avec l'âge, cependant, cet aspect peut se révéler aux yeux de tous. L'hétérochromie mélanique repose sur des origines diverses dont les principales sont l'ethnie, l'impact hormonal, l'influence de divers processus inflammatoires, toxiques et iatrogènes et l'influence du photovieillissement. L'aspect du guépard (cheetah-look) est ainsi formé et bien visible sous un éclairage ultraviolet ou par un artifice sélectionnant certaines longueurs d'ondes de la lumière visible.

**MOTS-CLÉS :** *Peau - Hétérochromie - Lumière ultraviolette - Guépard - Ligne de démarcation pigmentaire - Mélanose tachetée infraclinique*

**HOW I EXPLORE ... THE CHEETAH-LOOK OF THE SKIN UNDER SELECTED LIGHT WAVELENGTHS**

**SUMMARY :** The melanotic facial pigmentation of each individual is frequently heterogeneous, even when this condition remains imperceptible under natural ambient light. However, with aging, this aspect may appear to everybody. The melanin heterochromia has various origins including ethnicity, the hormonal impact, the influence of various inflammatory, toxic and drug-induced disorders, as well as the impact of photoaging. The cheetah-look aspect is thus established and well identified under ultraviolet light or using an ingenious trick selecting some wavelengths of visible light.

**KEYWORDS :** *Skin - Heterochromy - Ultraviolet light - Cheetah - Pigmentary demarcation line - Subclinical speckled melanosis*

#### LE PHÉNOTYPE «GUÉPARD», FACE CACHÉE DU VISAGE HUMAIN

Le visage adulte humain présente très souvent une hétérogénéité pigmentaire mélanique qui reste imperceptible sous un éclairage usuel ambiant. De petites macules pigmentaires y sont dispersées et révélées sous des éclairages particuliers sélectionnant certaines longueurs d'onde de la lumière, en particulier la lumière ultraviolette (1).

Au niveau du visage, trois types principaux de pigmentation physiologique peuvent être distingués. On identifie, d'une part, des mélanoses zonales ethniques comme la pigmentation péri-orbitaire. D'autre part, le territoire facial peut comporter des zones mélaniques discrètes limitées par des lignes de démarcation codifiées qui donnent un effet de «tigre-look» sous éclairage en lumière ultraviolette. Enfin, des moucheures relativement régulières, peuvent parsemer le visage, contribuant à un «cheetah-look» très particulier sous lumière ultraviolette.

#### UN BRIN DE MÉTHODOLOGIE

Les mesures habituelles de colorimétrie cutanée par réflectance sont peu sensibles pour la mise en évidence du phénotype «guépard» au niveau du visage (2, 3). La lampe de Wood est un outil ancestral permettant des observations dans un spectre relativement étroit de lumière ultraviolette. Cet équipement centenaire a fait l'objet de transformations techniques nombreuses pour aboutir à des caméras de type Visioscan® et Visiopor® (C+K electronic, Cologne). L'évolution a porté sur la sélection des longueurs d'onde émises et sur la sensibilité de la captation de la lumière par réflectance de la peau. La spécificité de l'interprétation à donner aux images en a été considérablement améliorée au fil du temps (fig. 1). Diverses utilisations de ces instruments sont possibles dans les domaines de la dermatologie et de la cosmétologie (1, 4-7). L'apport diagnostique est particulièrement important dans les hypopigmentations cutanées, les dermatomycoses, l'acné polymorphe, la peau avoisinant les mélanomes cutanés, le photovieillissement, ... (6, 7).

Une autre avancée technologique est apportée par le Visioface® Quick (C+K electronic). Cet équipement fonctionne sous lumière blanche visible plutôt que dans le spectre ultraviolet. C'est la filtration de certaines zones spectrales du visible de la lumière réfléchiée par la peau qui donne une image similaire à celle produite par les ultraviolets (8).

(1) Professeur adjoint, (2) Maître de Conférence, (3) Professeur invité, Laboratoire de Bio-ingénierie et d'Imagerie cutanée, Service de Dermatopathologie, CHU de Liège et Université de Liège, (4) Professeur honoraire, Université de Franche-Comté, Besançon, France.

(5) Laboratoire INTEL SIG, Institut Montéfiore, Université de Liège.

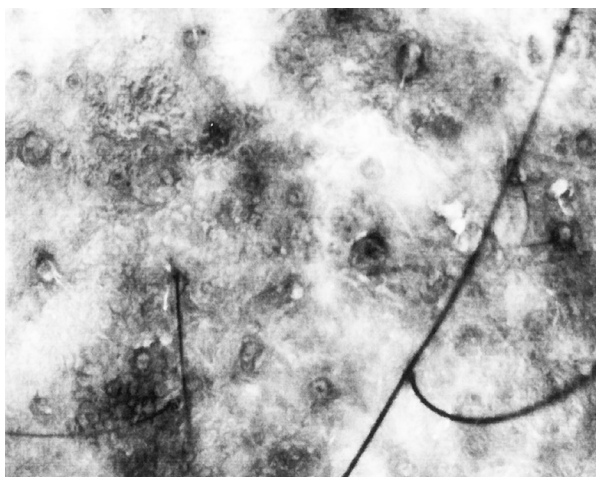


Figure 1. Mélanose infraclinique révélée par un examen au Visioscan®.

## LIGNES FACIALES DE DÉMARCATIION

Les lignes de démarcation pigmentaires (LDP), sont appelées lignes de Voigt ou de Futcher selon leur localisation sur le corps. Elles correspondent à des limites physiologiques abruptes entre des zones cutanées nettement mélanisées et des zones plus claires (9, 10). Elles sont sous des influences ethniques certaines. Sur le plan descriptif, plusieurs aspects distincts ont été reconnus (11, 12) et codifiés en une suite alphabétique (tableau I). D'autres lignes, avec d'autres formes, sont occasionnellement présentes. La reconnaissance des LDP évite la confusion diagnostique avec l'hyper-mélanose orbitaire, le mélasma, le naevus de Ota et d'autres mélanoses particulières.

TABLEAU I. TYPES DE LIGNES DE DÉMARCATIION PIGMENTAIRE

Type	Sites
<b>Tronc et membres</b>	
A	Face latérale de la portion antéro-supérieure du bras
B	Partie postéro-médiane du membre inférieur
C	Ligne verticale hypopigmentée sur la zone pré- et parasternale
D	Zone postéro-médiane le long de la colonne vertébrale
E	Zone pectorale partant du tiers moyen de la clavicle jusqu'à la zone péri-aréolaire
<b>Face</b>	
F	Ligne en V entre les zones malaire et temporale
G	Ligne en W entre les zones malaire et temporale
H	Bande hyperpigmentée entre l'angle de la bouche et le côté latéral du menton

Les LDP sont typiquement bilatérales et symétriques, mais elles peuvent prédominer unilatéralement. Au niveau du visage, certaines LDP se fondent avec l'aire pigmentée orbitale. Diverses hypothèses ont été proposées pour expliquer la distribution des LDP. Ces lignes semblent être superposées aux divisions des branches ophtalmique, maxillaire et mandibulaire du nerf trigéminal (10). Les influences neurales et celles des dermatomes ont été offertes à la discussion (9-14).

Les LDP se voient plus fréquemment chez des sujets de phototype IV ou V, de tout âge, et plus particulièrement chez des femmes du Moyen Orient et d'Asie (12, 13). Dans la population blanche, le type B se marque chez une minorité de femmes enceintes (9).

Les LDP humaines ne sont pas sans rappeler la pigmentation de certains animaux dont celle du tigre. C'est ainsi que le «tigre-look» peut s'exprimer.

## MOUCHETURES DU PHÉNOTYPE GUÉPARD

Dans la population blanche, le visage d'un jeune adulte examiné sous un Visioface® apparaît moucheté de petites macules mélanisées (fig. 2). Le cuir chevelu est lui aussi le siège d'un tel phénomène (8). Il faut remarquer que des macules beaucoup plus petites peuvent se situer à l'embouchure des follicules pilosébacés (4). Dans toutes ces situations, il ne s'agit pas de tumeurs mélaniques bénignes et moins encore de lésions pré-malignes ou malignes. Cependant, des cas extraordinaires de naevi mélanocytaires multiples sont rencontrés dans des syndromes génétiques complexes (15, 16). La présentation clinique ici rapportée résulte de l'existence de petits foyers épidermiques où l'accumulation de mélanine est accentuée, donnant un «cheetah-look» très singulier (fig. 3). Des modèles animaux autres que le phénotype guépard pourraient être évoqués tels que celui du caméléon et du gekko (17).

Ces structures discrètement mélanisées, punctiformes ou nummulaires dénotent vraisemblablement un comportement biologique commun à des groupes de kératinocytes et à leurs mélanocytes attirés (8, 17). Rien n'indique à ce jour qu'ils représentent un champ de cancérogenèse propice au lentigo malin et au mélanome.

Fait remarquable, tant la mélanose punctiforme péripilaire que la mélanose nummulaire ont chacune des caractéristiques morphométriques singulières. Pour chacun des deux types de pigmentation infraclinique, les zones mélanisées sont arrondies (Form factor > 0,9), leurs tailles sont

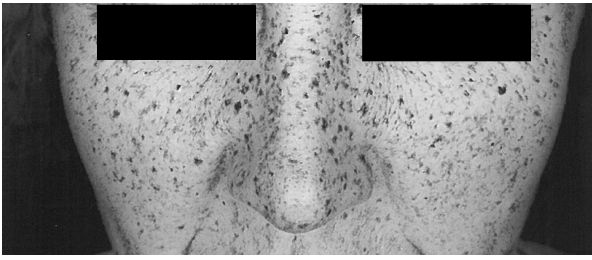


Figure 2. Mélanose tachetée infraclinique révélée par un examen au Vistoface®.

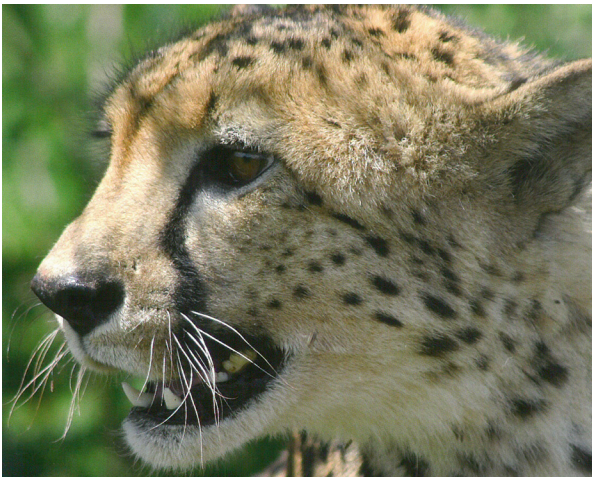


Figure 3. Guépard, modèle de la mélanose tachetée humaine.

relativement uniformes dans chaque ensemble, leur dispersion sur la peau est également régulière, et leur charge en pigment mélanique semble uniforme. Tout porte à croire que ces microterritoires cutanés ont un déterminisme génétique et ne sont pas simplement liés aux lois du hasard dictées par l'environnement. En effet, la mélanose en mosaïque, signe du photovieillissement, est en revanche beaucoup plus hétérogène (1, 5) et accompagnée de spots à l'éclat ivoirin (7).

## CONCLUSION

La peau du visage qui peut paraître de couleur uniforme chez certains, ne l'est pas lorsque des moyens adéquats d'observation sont mis en œuvre (18, 19). Le «cheetah-look» et le «tigre-look» en sont les exemples typiques.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Piérard-Franchimont C, Piérard GE.— Héliodermie hétérochrome et risque de cancers cutanés. *Rev Med Liège*, 1998, **53**, 355-356.
2. Piérard GE.— EEMCO guidance for the assessment of skin colour. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 1998, **10**, 1-11.

3. de Rigal J, Des Mazis I, Diridollou S, et al.— The effect of age on skin color and color heterogeneity in four ethnic groups. *Skin Res Technol*, 2010, **16**, 168-178.
4. Petit L, Piérard-Franchimont C, Saint Léger D, et al.— Subclinical speckled perifollicular melanosis of the scalp. *Eur J Dermatol*, 2002, **12**, 565-568.
5. Petit L, Fogouang L, Uhoda I, et al.— Regional variability in mottled subclinical melanoderma in the elderly. *Exp Gerontol*, 2003, **38**, 327-331.
6. Szepekiuk G, Piérard S, Piérard-Franchimont C, et al.— Recent trends in specular light reflectance beyond clinical fluorescence diagnosis. *Eur J Dermatol*, 2011, **21**, 157-161.
7. Piérard GE, Hermanns-Lê T, Piérard SL, et al.— In vivo skin fluorescence imaging in young Caucasian adults with early malignant melanomas. *Clin Cosmet Investig Dermatol*, 2014, **7**, 225-230.
8. Piérard GE, Piérard-Franchimont C, Quatresooz P.— Field melanin mapping of the hairless scalp. *Skin Res Technol*, 2012, **18**, 431-435.
9. James WD, Carter JM, Rodman OG.— Pigmentary demarcation lines : a population survey. *J Am Acad Dermatol*, 1987, **16**, 584-590.
10. Malakar S, Dhar S.— Pigmentary demarcation lines over the face. *Dermatology*, 2000, **200**, 85-86.
11. Somani VK, Razvi F, Sita VN.— Pigmentary demarcation lines over the face. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*, 2004, **70**, 336-341.
12. Al-Samary A, Al Mohizea S, Bin-Saif G, et al.— Pigmentary demarcation lines on the face in Saudi women. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*, 2010, **76**, 378-381.
13. Kathuria S, Khunger N, Ramesh V.— Clinical and hormonal evaluation in facial pigmentary demarcation lines: a pilot study. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*, 2012, **78**, 742-744.
14. Shelley ED, Shelley WB, Pansky B.— The drug line: the clinical expression of the pigmentary Voigt-Futcher line in turn derived from the embryonic ventral axial line. *J Am Acad Dermatol*, 1999, **40**, 736-740.
15. Piérard-Franchimont C, Piérard GE.— Apport de la morphométrie et de la biopsie de surface au dépistage du mélanome malin. *Rev Med Liège*, 1989, **44**, 610-614.
16. Huynh PM, Glusac EJ, Alvarez-Franco M, et al.— Numerous, small, darkly pigmented melanocytic nevi: the cheetah phenotype. *J Am Acad Dermatol*, 2003, **48**, 707-713.
17. Whimster IW.— The group behaviour of pigment cells. A comparative study. *Trans St Johns Hosp Dermatol Soc*, 1971, **57**, 57-86.
18. Szepekiuk G, Piérard-Franchimont C, Quatresooz P, et al.— Fondements physico-biologiques de la fluorescence cutanée. *Pathol Biol*, 2012, **60**, 380-386.
19. Piérard GE, Seité S, Rougier A, et al.— Analytic assessment under ultraviolet light of actinic lentigines under bleaching treatment. *J Cosmet Dermatol*, 2011, **10**, 104-109.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr G.E. Piérard, Service de Dermatopathologie, CHU de Liège, 4000 Liège, Belgique.  
Email : gerald.pierard@ulg.ac.be