

Vieillesse cutané et tabac

RÉSUMÉ : L'intoxication tabagique est un problème de santé publique : cancers bronchopulmonaires, des muqueuses buccale et génitale, de la sphère ORL, BPCO, accidents cardiovasculaires et, pendant la grossesse, développement du fœtus compromis.

À côté de cela, le vieillissement cutané lié au tabac qui ressemble au photovieillessement et l'accentue peut paraître accessoire : teint grisâtre ou jaunâtre, peau élastosique creusée de rides profondes, notamment en région péribuccale, kystes et comédons. La comparaison du visage de jumeaux fumeurs et non fumeurs démontre bien la réalité de ce vieillissement prématuré et le lien avec le tabac. De plus, il existe des troubles de la cicatrisation, cause de problèmes en chirurgie, surtout pour les plasticiens dans les suites de *lifting*. La vasoconstriction et les altérations artériolaires, la dégradation du collagène dermique par les métalloprotéases induites par les espèces réactives de l'oxygène, l'accumulation d'élastine anormale et, chez les femmes, la carence estrogénique liée à une ménopause plus précoce sont responsables de l'ensemble de ces manifestations.

Le risque d'avoir un visage prématurément ridé peut être un argument, paradoxalement plus efficace que l'impact du tabagisme sur leur santé, pour inciter, les femmes surtout, très sensibles à leur aspect physique, à arrêter de fumer et cela d'autant qu'il existe une réversibilité de certaines de ces altérations à l'arrêt du tabac.



→ C. BEYLOT
Professeur Émérite
à l'Université de Bordeaux,
BORDEAUX.

En 1560, Jean Nicot de Villemain, ambassadeur à Lisbonne, lance la mode du tabac à la cour de France, en faisant parvenir à Catherine de Médicis pour soigner ses migraines de la poudre d'une plante magique, le pétun (nom ancien du tabac), ramenée au Portugal par les conquérants d'Amérique. Il laisse son nom à "l'herbe à Nicot" ainsi qu'à la nicotine. La consommation de tabac – prisé, chiqué, fumé à la pipe, les cigarettes n'apparaissant qu'à l'époque napoléonienne – s'accroît ensuite en France de façon importante pour le plaisir, la convivialité et pour ses vertus médicinales supposées.

Mais assez vite, la toxicité du tabac apparaît, et cette "herbe du diable" a des détracteurs virulents tels Balzac qui écrit "*le tabac, cent fois plus immoral que le jeu, détruit le corps, attaque l'intelligence, hébète une nation*".

Depuis, Le tabagisme s'est répandu de façon exponentielle dans le monde où l'on comptait 1,3 milliards de fumeurs en 2003, plus nombreux en Russie et en Asie. Partout, cette addiction dont le sevrage est particulièrement difficile est devenue un problème de santé publique. En France, le pourcentage de fumeurs quotidiens ou occasionnels en 2010 était de 36 % chez les hommes et de 28 % chez les femmes, en augmentation dans la tranche d'âge 45-64 ans, génération de l'émancipation féminine [1]. Chez les femmes plus jeunes, la publicité a joué aussi sur la mode minceur, faisant craindre la prise de poids à celles qui voulaient arrêter.

Le profil des fumeurs [1] montre néanmoins que la quantité de tabac par fumeur a tout de même tendance à diminuer, cela étant sans doute lié à l'interdiction de 2007 et 2008 de fumer dans les lieux publics et sur le

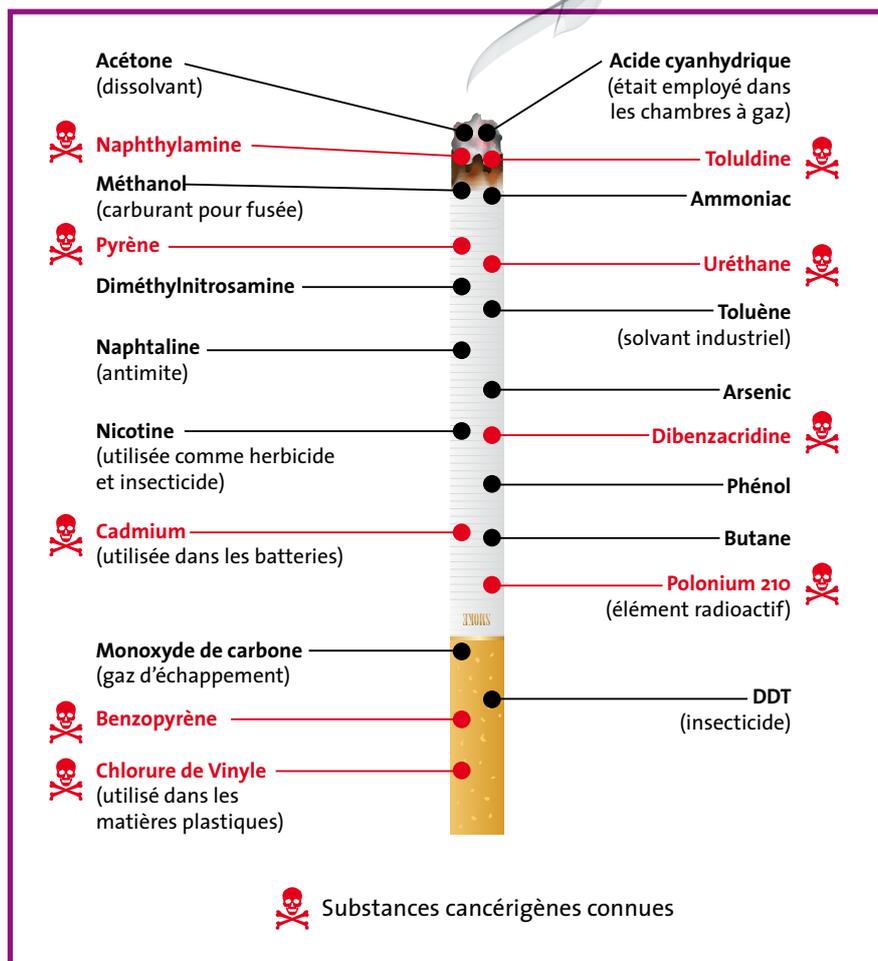


FIG. 1: Les principales substances toxiques rejetées par la fumée de cigarette.

lieu de travail. On constate également un creusement des inégalités sociales par rapport au tabagisme, moins fréquent chez les plus diplômés que chez les sujets défavorisés, notamment les chômeurs. Enfin, cette addiction au tabac est souvent associée à d'autres addictions, alcool, cannabis et parfois drogues dures. Par ses ravages liés à la morbidité et la mortalité induites, le tabagisme a un poids considérable sur le plan humain et économique.

La nicotine, mais pas seulement

Par leur combustion, le plus souvent sous forme de cigarettes, les feuilles

séchées de cette plante herbacée de la famille des solanacées ne libèrent pas seulement de la nicotine qui entraîne l'addiction et la dépendance. Environ 4 500 substances, souvent très toxiques et parfois cancérigènes, sont dégagées par le tabac et la combustion du papier des cigarettes et absorbées par l'organisme du fumeur.

Les principales sont mentionnées sur la **figure 1** : monoxyde de carbone empêchant l'oxygène de se fixer à l'hémoglobine, goudrons cancérigènes, additifs très divers dont un certain nombre sont sciemment utilisés par les firmes dans le but de créer et de maintenir la dépendance à la nicotine.

Des effets nocifs dose-dépendants se manifestant dans tout l'organisme

Les risques de l'intoxication tabagique sont bien connus : en 2004, en France [2], 73 000 morts étaient attribuables au tabac (14 % de la mortalité totale), incluant 85 % de la mortalité par cancer bronchopulmonaire, 70 % de la mortalité par bronchopneumopathie chronique obstructive et 10 % de celle des accidents cardiovasculaires. Le tabagisme provoque aussi des cancers de la muqueuse buccale et des voies aériennes supérieures, des cancers des muqueuses génitales et, pendant la grossesse, il nuit au développement du fœtus qui sera de faible poids à la naissance. Mais la connaissance de ces méfaits, soulignés dans les campagnes antitabac, l'augmentation du prix du tabac, la mention "Fumer tue" apposée sur les paquets de cigarette, ne suffisent malheureusement pas à dissuader les fumeurs (**fig. 2**).

La peau n'est pas épargnée : vieillissement prématuré

Nombreuses sont les études épidémiologiques qui soulignent l'accentuation du vieillissement cutané sous l'effet



FIG. 2: Kichka blog-note 07/2010.



FIG. 3 : Blogspace.be 26/11/2012.

du tabac (fig. 3), et on ne peut les citer toutes. Plusieurs ont essayé de la quantifier et de la comparer aux effets de l'âge et du soleil. Le tabac apparaît comme un facteur de risque indépendant du photovieillissement auquel il s'additionne. Pour Kadunce [3], il serait encore plus nocif que les UV : chez les gros fumeurs, le risque de rides précoces serait 4,7 fois plus important que chez les non fumeurs, alors que des expositions solaires excessives le multiplient par 3,1 seulement (!), mais le risque relatif augmente à 12 si le tabagisme coexiste avec l'abus de soleil. Selon Leung [4], fumer 20 cigarettes par jour équivaldrait à un vieillissement chronologique supplémentaire de 10 ans. Certains, comme Ernster [5] donnent des chiffres inférieurs : survenue de rides modérées à sévères multiplié par 2,3 par rapport aux non fumeurs chez les hommes et par 3,1 chez les femmes. Seule l'étude de variance de O'Hare [6] est discordante, estimant même que le tabac ne contribuerait que faiblement à l'apparition de rides.

Le vieillissement cutané lié au tabac ressemble au photovieillissement et l'accroît

La peau est grisâtre ou jaunâtre, d'aspect élastosique, parcourue de rides et de sillons profonds (fig. 4). Les rides de la patte d'oie sont plus larges et plus accentuées que chez les non fumeurs, ainsi que les rides obliques des joues. Mais, surtout,

les rides verticales de la lèvre blanche supérieure et souvent aussi inférieure s'étendant au vermillon sont très marquées, à tel point qu'on les appelle parfois "rides des fumeurs" (fig. 5A et 5B) bien que le facteur héliodermique joue beaucoup aussi dans cette localisation.



FIG. 4 : Vieillissement lié au tabac et photovieillissement chez une femme de 52 ans. Peau élastosique creusée de rides profondes.



FIG. 5A ET 5B : Rides radiées périlabiales des lèvres blanches se poursuivant dans le vermillon, dites "rides des fumeurs". Association du vieillissement lié au tabac et du photovieillissement. La photo 5B provient d'acublog.overblog.com

Les tissus sous-jacents à la peau sont également atteints, et l'on constate un relâchement des paupières supérieures, une accentuation des cernes, des plis nasogéniens et nasolabiaux profonds du fait de la pose des compartiments superficiels de la graisse jugale, une perte de l'ovale du visage avec formation précoce de bajoues.

Des kystes et des comédons sont souvent présents, soit groupés dans les régions malaires dans une peau élastosique, selon l'aspect décrit par Favre et Racouchot (fig. 6A) soit isolés mais plus diffus, d'allure acnéiforme (fig. 6B).

Enfin, le tabac favoriserait le grisonnement et la chute plus précoce des cheveux, et il provoque de façon directe le jaunissement du bout des doigts et une xanthonychie des ongles des mains.

Seule note optimiste dans ce tableau désastreux : si le fumeur parvient à stopper son intoxication, il existe une réversibilité de certains des effets nocifs du tabac sur la peau qui perd assez vite sa coloration grisâtre et



FIG. 6 : Kystes et comédons chez des fumeurs. 6A : Répartition groupée dans la zone malarie élastosique type Favre et Racouchot. 6B : Éléments isolés acnéiformes sur une peau élastosique.

retrouve plus de tonus et d'élasticité. Les capacités de cicatrisation sont meilleures, comme le constatent les chirurgiens plasticiens, même après l'arrêt assez court (2 ou 3 mois) qu'ils exigent de leurs patientes avant un *lifting*. Cela est confirmé aussi dans l'étude récente de Serri [7] montrant que des tabagiques paraissant en moyenne avoir 9 ans de plus que leur âge, obtiendraient un rajeunissement apparent de 13 ans après une période d'arrêt de 6 mois seulement.

Me limitant au vieillissement cutané, je ne décrirai pas ici l'effet aggravant du tabac sur certaines dermatoses, psoriasis, pustulose palmo-plantaire, acné, hidrosadénite, lupus érythémateux, sclérodermie, ni l'effet bénéfique sur quelques rares autres, les aphtes notamment.

Les études chez des jumeaux fumeurs et non fumeurs confirment la nocivité du tabac pour la peau

Ainsi, Okada et Guyuro [8], au Festival des Jumeaux en Ohio de 2007 à 2010, ont identifié 79 paires dans lesquelles un seul jumeau était fumeur ou avait fumé au moins 5 ans de plus que l'autre. Ces paires de jumeaux ont été photographiées, et 3 évaluateurs indépendants ont scoré les rides et les autres signes de vieillissement facial selon l'échelle de Lemperle. Les jumeaux fumeurs paraissent nettement plus âgés (**fig. 7A et 7B**) et (**fig. 8A et 8B**), avec un relâchement des paupières supérieures, des poches sous les yeux, des poches malaires, des sillons nasolabiaux plus accentués, des rides de la lèvre supérieure et du vermillon de la lèvre inférieure et des bajoues. L'hyperpigmentation des cernes est à la limite de la significativité.

En revanche, au niveau des scores, la différence n'est pas significative entre jumeau fumeur et non fumeur pour



FIG. 7A ET 7B : Comparaison du vieillissement cutané chez 2 jumelles : celle de gauche ne fume pas, celle de droite fume et est très exposée au soleil (photos OKada et Guyuron [8]).



FIG. 8A ET 8B : La jumelle de gauche ne fume pas ; celle de droite, fumeuse, est plus ridée et semble plus âgée que sa sœur (photos OKada et Guyuron [8]).

les rides frontales transversales, les rides glabellaires et de la patte d'oie, les rides de la lèvre inférieure. Cette étude montre que ce sont surtout le tiers moyen et le tiers inférieur de la face qui sont affectés, et qu'il suffit d'une différence de 5 ans dans l'histoire du tabagisme pour que cela s'exprime au niveau du vieillissement facial

Tabagisme, troubles de la cicatrisation et chirurgie plastique

Les chirurgiens plasticiens se méfient particulièrement des tabagiques, chez lesquels il y a souvent des retards de cicatrisation, voire des désunions de suture et des nécroses dans les suites

de *lifting*. Dans une étude de Conn [9] portant sur 415 patients, le taux de complications est plus élevé chez les fumeurs (*odds ratio*: 3,7), avec plus de nécroses (OR: 4,3) et de réinterventions (OR: 3,7). Les patients doivent être informés de cet accroissement de risque qui peut devenir une contre-indication à la chirurgie esthétique en cas de tabagisme important. Pourtant, la demande chirurgicale est plus précoce chez les fumeurs, comme l'a montré l'étude rétrospective de Delaert [10] sur 345 patients à propos de la blépharoplastie supérieure (3,5 ans plus tôt que chez les non fumeurs). Toutefois, il n'y a pas de différence entre non fumeurs et ex-fumeurs ayant arrêté depuis une vingtaine d'années, ce qui confirme la réversibilité de certains effets nocifs du tabac.

La beauté plutôt que la santé : un argument pour arrêter de fumer ?

Le vieillissement cutané peut paraître accessoire si on le compare au risque de cancer du poumon, d'artérite ou d'infarctus. Mais le public est très sensible à tout ce qui touche à l'apparence, et les femmes surtout ne veulent pas être affligées de rides précoces. Cette crainte peut avoir paradoxalement un effet plus dissuasif vis-à-vis du tabac que le risque de cancer ou d'accident vasculaire qui semble aux fumeurs, surtout aux plus jeunes, une menace lointaine qui ne les concerne pas vraiment.

Plusieurs publications, notamment celle de Weiss [11], insistent sur le fait que la peur de vieillir avant l'âge pourrait être utilisée comme un facteur motivant pour l'arrêt du tabac chez les femmes jeunes. Elle a recruté en Suisse allemande 853 jeunes femmes âgées de 14 à 18 ans, fumeuses occasionnelles ou habituelles et non fumeuses. Leurs photographies ont été retouchées avec le logiciel de *morphing* de vieillissement APRIL. 24 % des fumeuses habituelles

POINTS FORTS

- ➔ La combustion du tabac ne dégage pas seulement de la nicotine, mais plus de 4 000 substances toxiques souvent cancérigènes responsables de ses risques : cancers bronchopulmonaires, ORL et de la muqueuse buccale, accidents cardiovasculaires, qui font du tabagisme un problème de santé publique.
- ➔ Le vieillissement cutané induit par le tabac ressemble au photovieillissement et l'accentue : teint grisâtre, peau élastosique creusée de rides profondes, notamment en région péribuccale, kystes et comédons, troubles de la cicatrisation. La comparaison du visage de jumeaux fumeurs et non fumeurs démontre bien l'impact du tabac sur le vieillissement cutané.
- ➔ Préserver sa beauté plutôt que sa santé pourrait être un argument paradoxalement plus dissuasif pour arrêter de fumer, peut-être insuffisamment exploité dans les campagnes anti-tabac, car les femmes surtout sont très sensibles à leur apparence physique et ne veulent pas paraître vieilles avant l'âge.

ont été impressionnées par ces images et ont déclaré que cela les motivait pour arrêter de fumer, ce que les auteurs jugent positif. Mais, déception, aucune n'est passée à l'acte et ne s'est inscrite à un stage d'arrêt du tabac, peut-être inadapté à cette population d'adolescentes. On sait que les jeunes sont peu accessibles aux messages anti-tabac. L'étude de Burford [12], menée en Australie dans le secteur de Perth par des pharmaciens, donne des résultats plus encourageants : 160 jeunes fumeurs (60 hommes et 100 femmes) âgés de 18 à 30 ans ont été recrutés en officine. Tous recevaient une information anti-tabac standardisée puis étaient randomisés dans le groupe contrôle (80) ou dans le groupe actif (80) où les sujets pouvaient comparer, grâce au logiciel de vieillissement APRIL, des photographies de leur visage selon qu'ils restaient fumeurs toute leur vie ou devenaient non fumeurs. Après 6 mois de suivi, 5 sujets du groupe contrôle (6,3 %) déclaraient qu'ils avaient arrêté le tabac, mais cela n'était confirmé que chez 1 seul (1,3 %) par le dosage respiratoire du CO. Dans le groupe actif, 22 participants déclaraient qu'ils ne fumaient plus (27,5 %), ce qui était confirmé chez 11 d'entre eux par le

test au CO (13,8 %). La différence entre les deux groupes est statistiquement significative ($p = 0,003$). Concernant le score de dépendance au tabac de Fagerström, la différence est encore significative entre groupe contrôle où 14 % descendent à un niveau de tabagisme inférieur contre 51 % dans le groupe actif ($p < 0,001$). Ces résultats sont obtenus pour un coût très nettement inférieur (74 \$ AUS par sujet abandonnant définitivement le tabac) à celui des autres campagnes anti-tabac et par comparaison à ce que coûterait la pathologie d'un fumeur durant toute sa vie.

Mécanismes du vieillissement cutané des fumeurs

La réduction du flux sanguin, liée à la vasoconstriction puis aux altérations des artérioles cutanées, l'aggrégation plaquettaire, les microthromboses et le défaut d'oxygénation sanguine qui en résulte sous l'action de la nicotine et du CO, sont les mécanismes invoqués pour expliquer le défaut de cicatrisation et le risque de complications en chirurgie plastique.

Les altérations de la matrice extracellulaire du derme, bien décrites par Morita [13], très proches de celles rencontrées au cours du photovieillissement expliquent pourquoi le vieillissement lié au tabac y ressemble tant :

- dégradation de cette matrice par augmentation des métalloprotéases MMP-1, MMP-3, MMP-7, directement sous l'action des espèces réactives de l'oxygène (ERO), dont la fumée de cigarette est l'une des sources exogènes essentielles, mais aussi par activation par le tabac de la voie de signalisation de l'Ahr (aryl hydrocarbène récepteur) d'où destruction du collagène, mais aussi de l'élastine et des protéoglycanes ;
- diminution de la synthèse des collagènes I et III, sous l'action des ERO et par induction de la forme latente inactive TGF β ;
- accumulation sous l'action des ERO de tropoélastine anormale, d'où production d'un matériel élastosique.

Chez les femmes, ménopause précoce avec carence estrogénique, d'où diminution du collagène dermique. Chez la souris, il a été démontré par Sadeu [14] que le benzo(a)pyrène, présent dans la fumée de cigarette pouvait retarder la croissance et diminuer la viabilité des follicules ovariens. Chez la femme en période d'activité génitale, on observe une baisse de la fertilité.

Prise en charge du vieillissement cutané des fumeurs

La meilleure solution est évidemment de ne pas entrer dans le tabagisme ou d'en sortir si l'on est déjà fumeur. Mais on sait

combien l'arrêt du tabac est difficile, ce qui ne doit cependant pas décourager les campagnes anti-tabac.

Les techniques correctrices destinées au vieillissement cutané, et en particulier au photovieillissement, peuvent être appliquées au vieillissement lié au tabac. Mais elles seront de plus faible efficacité si l'intoxication tabagique continue, car est-il logique d'utiliser en même temps le poison et le contre-poison : séries de *peelings* superficiels, gamme cosmétique Noxidoxi destinée aux fumeuses, *peelings* moyens ou laser fractionné si les rides sont plus importantes, parfois comblement, rarement toxine botulique car des rides radiées péribuccales y seront peu sensibles, parfois *lifting* ou blépharoplastie.

Bibliographie

1. INPES (institut National de Prévention et d'Education pour la Santé). Les profils des fumeurs en France. <http://www.inpes.sante.fr> 23/09/ 2014 : pages 1 à 5.
2. HILL C. Epidémiologie du tabagisme. *Rev Prat*, 2012; 62:327-329.
3. KADUNCE DP, BURR R, GRESS R *et al.* Cigarette smoking : risk factor for premature facial wrinkling. *Ann Intern Med*, 1991;114: 840-844.
4. LEUNG WC, HARVEY I. Is skin ageing in the elderly caused by sun exposure or smoking? *Br J Dermatol*, 2002;147:1187-1191.
5. ERNSTER VL, GRADY D, MIIKE R *et al.* Facial wrinkling in men and women, by smoking status. *Am J Public Health*, 1995;85:78-82.
6. O'HARE PM, FLEISHER AB D'AGOSTINO RB *et al.* Tobacco smoking contributes little to facial wrinkling. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 1999;12:133-139.
7. SERRI R, ROMANO MC, SPARAVIGNA A. "Quitting smoking rejuvenates the skin": results of a pilot project on smoking cessation conducted in milan, Italy. *Skinmed*, 2010;8:23-29.
8. OKADA HC, ALLEYNE B, VARGHAI K *et al.* Facial changes caused by smoking: a comparison between smoking and nonsmoking identical twins. *Plast Reconstr Surg*, 2013;132:1085-1092.
9. CONN D, TUFFAHA S, CHRISTENSEN J *et al.* Plastic surgery and smoking: a prospective analysis of incidence, compliance and complications. *Plast Reconstr Surg*, 2013;131:385-391.
10. DELAERT AEK, VAN DEN ELZEN MEP, VAN DEN KERCKHOVE E *et al.* Smoking in relation to age in aesthetic facial surgery. *Aesthetic plast Surg*, 2012;36: 853-856.
11. WEISS C, HANEUBUTH D, CODA P *et al.* Aging images as a motivational trigger for smoking cessation in young women. *Int J Environ Res Public Health*, 2010;7: 3499-3512.
12. BURFORD O, JIWA M, CARTER O *et al.* Internet-based photoaging within australian pharmacies to promote smoking cessation : randomized controlled trial. *J Med Internet Res*, 2013;15:e64
13. MORITA A, TORII K, MAEDA A *et al.* Molecular basis of tobacco smoke-induced premature skin aging . *J Invest Dermatol Symp Proc*, 2009;14:53-55.
14. SADEU JC, FOSTER WG. The cigarette smoke constituent benzo(a)pyrene disrupts metabolic enzyme, and apoptosis pathway member gene expression in ovarian follicles. *Reprod Toxicol*, 2013;40:52-59.

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