

Pr Pierre Bartsch*

* Centre d'aide aux fumeurs, Service de pneumologie, CHU Sart Tilman, Université de Liège, Belgique

Courriel : Pierre.Bartsch@ulg.ac.be

Reçu septembre 2012, accepté février 2013

Le menthol dans les cigarettes

Future bataille contre l'industrie du tabac ?

Résumé

La présence de menthol dans les cigarettes n'a jamais soulevé un grand intérêt en Europe, ni en France en particulier. Ceci résulte peut-être du fait que, aux États-Unis, les effets de cet additif comme agent d'initiation au tabagisme et comme moyen d'aggraver la dépendance ont été particulièrement démontrés, avec une incidence élevée dans la communauté afro-américaine de ce pays. Il faut toutefois remarquer que le même constat a été fait chez les Japonais, surtout les plus jeunes. Le menthol est présent dans la majorité des cigarettes, même non mentholées. Les raisons de son ajout, même en concentrations subliminales, sont rappelées : réduction importante de l'effet irritant de la fumée de tabac, surtout chez les nouveaux utilisateurs, et dépendance plus marquée chez les utilisateurs habituels. La part de marché des cigarettes vendues comme mentholées augmente dans la plupart des pays et concerne les jeunes et les femmes ou certaines populations ou sous-groupes de ces populations. L'industrie du tabac utilise, pour doper ses ventes, de nouvelles technologies comme les capsules de menthol insérées dans le filtre, permettant au fumeur d'obtenir une dose de menthol à la demande, au moment qu'il a choisi. Si cette industrie semble prête à accepter de supprimer des arômes rappelant les confiseries, elle est farouchement attachée à conserver le menthol comme additif. La FDA envisage l'interdiction mais n'a rien décidé, alors que le Brésil a pris l'initiative d'interdire de nombreux additifs, y compris le menthol. L'Europe prépare une nouvelle directive dans laquelle il semble que la place du menthol va changer, en même temps que celle d'autres arômes attractifs ; l'exemple du Brésil semble donc faire école. Ce travail vise à faire une revue qualitative de caractère non exhaustif des arguments en faveur du menthol, qui émanent presque exclusivement de l'industrie du tabac, et des arguments très nombreux en faveur de son interdiction. Il a aussi pour objectif de sensibiliser les professionnels de la santé concernés par l'addiction au tabac aux effets de cet additif dont nous ne connaissons pas le niveau d'usage chez les jeunes utilisateurs de cigarettes.

Mots-clés

Menthol – Additif – Tabac – Réglementation – Santé publique.

Summary

Menthol in cigarettes, the future battle against the tobacco industry?

The presence of menthol in cigarettes never raised a wide interest neither in Europe nor in France. This is probably due to the fact that, mainly in the US, the effects of this additive, as a starter for initiation of smoking and a factor for a stronger dependence, has been shown with a particular intensity among Afro-Americans. The same phenomenon is observed among the youngest Japanese. Most of the cigarettes, even when menthol is not mentioned, contain this additive. The reasons for this, even when menthol content is below sensory detection, are detailed: reduction of harshness of smoke in new smokers and increased dependence in current users. The market share of openly mentholated cigarettes is increasing in most countries, concerning mainly youngsters and women, or certain populations or some of their subgroups. To boost the sales, the tobacco industry uses some innovative technologies such as breakable menthol capsules inserted in the filter, allowing smokers to obtain a shoot of this flavor when choosing to. If that industry seems to admit suppressing some candy flavors from cigarettes, it actually strongly fights to keep menthol as an additive. The FDA is looking forward banning menthol but has not adopted a firm position yet. To the opposite, Brazil authorities have decided a ban on most of the additives, including menthol within one year and a half. A new European directive on tobacco products is in preparation in which the ban of menthol together with other attractive flavourings is on the agenda; the Brazil example seems thus to influence the deciders. This work is a qualitative though not exhaustive review of the arguments in favor of adding menthol to tobacco, coming almost exclusively from the industry, or of the numerous scientific documents in favor of its ban. It aims at sensitizing health professionals dealing with tobacco addiction to this additive, of which the current level of use is not known among young cigarette consumers in our countries.

Key words

Menthol – Tobacco additive – Regulation – Public health.

Le rôle du menthol dans l'initiation des futurs fumeurs est clairement démontré par la littérature scientifique (1), aussi bien que par les recherches menées par l'industrie du tabac (2). Nous avons sélectionné, dans une recherche via Medline, les documents les plus importants avec les mots-clés : “menthol et cigarettes” (n = 234), “menthol et addiction” (n = 50), “métabolisme du menthol” (n = 759) et “physiologie du menthol” (n = 998), en retenant parmi les articles retrouvés ceux qui constituaient des revues des sujets concernés.

Notre objectif n'est évidemment pas de faire une revue exhaustive de cette volumineuse littérature, qui comporte encore des contradictions, notamment concernant les interactions métaboliques entre le menthol et d'autres produits de la fumée de tabac, mais uniquement de relever les évidences épidémiologiques qui plaident pour une interdiction de cet additif, en l'absence d'arguments en faveur de son maintien. Non seulement la tolérance à l'égard de l'effet irritant des premières inhalations est largement accrue par cet additif, mais aussi les effets du goût et du parfum de celui-ci induisent une dépendance à long terme, pouvant accroître la mortalité liée à l'usage du tabac (3) (figure 1).

L'administration américaine de l'alimentation et des médicaments (FDA) envisage une interdiction totale du menthol dans les cigarettes, même quand cet additif n'est pas mentionné sur le paquet (4). La demande de cette interdiction est faite par de nombreux experts qui ont

clairement démontré l'effet pervers du menthol sur l'initiation au tabagisme, ainsi que son effet sur l'accroissement des difficultés à l'arrêt du tabagisme (5, 6). Cette possibilité d'une interdiction du menthol inquiète fortement l'industrie du tabac puisque près de 90 % des cigarettes fabriquées aux États-Unis contiennent du menthol, parfois à des taux imperceptibles (2). La firme Reynolds demande d'ailleurs à participer à la suite de la revue de la littérature de la FDA concernant le menthol, en argumentant sur le risque de contrebande si le menthol était éliminé du marché américain (7). De plus, les firmes Lorillard et Reynolds ont déposé une plainte en justice contre la FDA pour essayer de bloquer un rapport qui pourrait proposer l'interdiction du menthol dans les cigarettes (8).

Des études de population montrent que celle-ci ressent les cigarettes mentholées comme plus saines que les marques “normales” (9), à cause notamment des effets perçus (annexe 1) alors que, à cet égard, les cigarettes mentholées accroissent les méfaits du tabac en augmentant l'initiation et en réduisant l'arrêt à long terme, au moins dans certains groupes (12).

Épidémiologie de l'utilisation des cigarettes mentholées

Avant 2004, 26 % des cigarettes vendues aux États-Unis l'étaient avec la mention “menthol”, comme à Hong Kong.

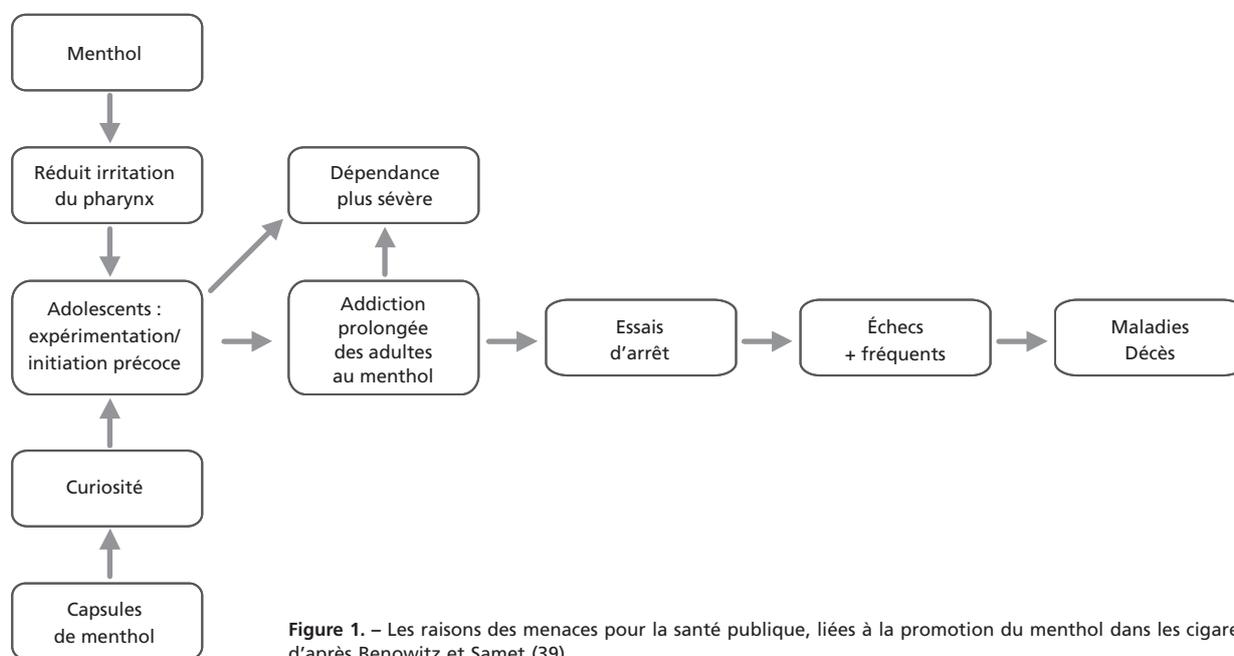


Figure 1. – Les raisons des menaces pour la santé publique, liées à la promotion du menthol dans les cigarettes, d'après Benowitz et Samet (39).

À la même époque, ce pourcentage était aux Philippines de 60 %, atteignant 35-40 % au Cameroun et 22 % à Singapour (13). Cette consommation n'est donc pas limitée à la communauté afro-américaine, cible privilégiée de ce type de produit aux États-Unis.

Aux États-Unis, en dépit d'un déclin des ventes de cigarettes de 22 % entre 2000 et 2005, les ventes des cigarettes mentholées sont restées stables (2), puis leur utilisation a augmenté de 2004 à 2008, avec une large contribution des adolescents, des femmes adultes et des Afro-Américains (14).

Au Japon, les adolescents préfèrent les marques américaines, principalement quand elles sont mentholées (15). De plus, la consommation de cigarettes mentholées s'accroît rapidement dans ce pays puisque leur part de marché a augmenté, passant de 1 à 20 % entre 1980 et 2008. Les utilisateurs sont essentiellement les plus jeunes et les femmes (16).

L'histoire du menthol

Dans les années 1920, Lloyd "Spud" Hughes, jeune homme réputé souffrir d'asthme, soignait ce dernier en inhalant des cristaux de menthol, sur les conseils de sa mère. À l'insu de cette dernière, il cachait aussi du tabac dans le pot contenant les cristaux. Il a trouvé particulièrement agréable de fumer ce tabac ainsi parfumé et en a fait goûter aux clients du restaurant routier de son père, qui l'ont apprécié. Il a vendu l'idée à un fabricant de cigarettes pour 90 000 \$ de l'époque, ce qui lui a permis d'acheter un avion et des voitures alors que régnait la grande dépression de 1929, qui n'a pas empêché les cigarettes mentholées de prospérer, même à ce moment économiquement difficile pour les populations !

Les recherches de l'industrie du tabac sur le menthol sont devenues importantes et beaucoup plus intenses que celles menées par les scientifiques indépendants. La plupart des connaissances sur les propriétés du menthol, notamment quant au comportement du fumeur à l'égard de celui-ci et du marché, sont issues de cette industrie. C'est grâce à la publication obligatoire des documents secrets de l'industrie du tabac après le procès du Minnesota que les connaissances des propriétés pharmacologiques et biologiques du menthol, expliquant les conséquences psychosociales et comportementales de son addition au tabac, ont touché les milieux scientifiques (annexe 1).

Un nouveau risque

Ce nouveau risque provient d'une innovation de l'industrie du tabac introduite dans différents pays, parmi lesquels le Japon figure en bonne place, et constituée par une capsule brisable, contenant du menthol, introduite dans le filtre. Ceci permet au fumeur d'activer un bolus de menthol au moment qu'il choisit. Sa description par l'un des brevets américains (17) est très révélatrice :

Annexe 1. – Le menthol

- Pharmacologie, d'après (10)

Absorption orale faible : < 2 %, dose retrouvée dans les urines du rat (glucuronide).

Taux sanguins faibles après inhalation chez l'homme (10-40 ppb).

Après 21 cigarettes au menthol en 8 heures : pas d'augmentation du taux sanguin de menthol libre.

Excrétion urinaire rapide : 80-90 % éliminés dans les urines en 4 heures.

La pyrolyse du menthol pourrait produire du benzo(a)-pyrène, effet contesté en raison de sa volatilité élevée (point d'ébullition : 212 °C).

- Effets perçus, d'après (11)

Donne une sensation de fraîcheur (peau, muqueuses).

Masque l'irritation due aux composants de la fumée, dont la nicotine.

Réduit l'âcreté du tabac.

Adoucit le goût.

Produit un léger effet anesthésique local.

Effets moins perçus :

- Augmente le volume de chaque bouffée.

- Augmente la profondeur de l'inhalation.

- Augmente la durée de rétention dans le poumon.

NB : à forte concentration, induit irritation et sensation de brûlure.

- Mode d'action, d'après (11)

Agit sur les ganglions trigéminalés et des racines postérieures.

Comme le froid, il active un canal calcique TRPM8 (*transient receptor potential melastin-8*) appelé aussi CMR-1 (*cold and menthol receptor-1*).

Stimule (paradoxalement) le récepteur à la chaleur TRPV-3 (*transient receptor potential vanilloid*).

Inhibe un récepteur à la douleur provoquée par la chaleur (TRPA-1, parfois appelé *mustard oil-sensitive receptor*).

Interaction menthol-nicotine : reste discutée (45, 46).

Le menthol réduit l'activité du CYP2A6, réduisant la glucuronidation de la nicotine ?

“... Des parfums intenses qui procurent une sensation de plaisir sont d'un intérêt évident pour les fumeurs. Certains d'entre eux peuvent préférer une cigarette capable de délivrer sélectivement une variété d'arômes, dépendants du désir immédiat du fumeur. Le parfum d'une telle cigarette pourrait être sélectionné sur la base du désir du fumeur pour un arôme particulier à ce moment-là, ou son désir de changer le parfum pendant la consommation... Ou pourrait permettre de terminer la cigarette par un parfum rafraîchissant l'haleine tel que le menthol ou la menthe verte. Il est clair qu'il est souhaitable de procurer une cigarette capable de délivrer des sensations différentes à la discrétion du fumeur”.

À notre connaissance, il y a très peu de littérature sur ce nouveau dispositif à l'exception d'une étude qui a porté sur les composants du courant primaire de fumée analysé avec une machine à fumer (18). Les auteurs ont comparé quatre concentrations de menthol ajoutées à une marque de cigarettes non mentholées avec une marque contenant la capsule (Camel Crush®), parmi les très nombreuses marques qui ont adopté ce système. Ils ont observé une augmentation du rendement en composés organiques volatiles (COV), essentiellement dans la phase gazeuse, non observé avec la cigarette ayant subi un ajout de menthol quelle qu'en soit la concentration. Cette première étude devrait lancer des recherches sur ce nouveau type de cigarette mentholée dans lequel le menthol pourrait avoir des effets différents selon qu'il est libéré avant, pendant ou après la consommation de cigarettes. En effet, la très grande volatilité du menthol pourrait être influencée par la température de la fumée primaire.

Quelle est la part de marché de ces nouvelles cigarettes ?

À l'heure actuelle, il est difficile d'obtenir des chiffres précis, mais en explorant les sites des cigarettiers sur la toile, on peut lire ce type de constatations émises par l'industrie :

- “au Japon où les fumeurs aiment les arômes, la technologie a été introduite avec succès par les marques Kent, Kool et Lucky Strike” ;
- “au Japon par exemple, Marlboro Ice Blast® utilise une technologie innovante de capsule qui a obtenu plus de 1 % de part de marché après seulement six mois” ;
- “la technologie des parfums pour les cigarettes est une des innovations-clés de ces 12 derniers mois. Kent Boost®, lancé en Corée du Sud en février 2011, a deux niveaux de menthol dans une cigarette, offrant une bouffée supplémentaire de menthol

quand le fumeur presse la capsule dans le filtre” (19).

- “les principaux fabricants de cigarettes de l'industrie internationale du tabac, incluant Philip Morris International, British American Tobacco et Japan Tobacco International, comptent sur la technologie innovante de la capsule pour doper les ventes de leurs produits de tabac”.

- “Camel a gagné 0,3 % sur sa part de marché en comparaison de la même période en 2000. Sa part de marché total s'élève maintenant à 7,8 %. Les variétés mentholées de sa marque, tels que Camel Crush® ont gagné 0,5 % dans le second trimestre, pour atteindre 1,8 % de part de marché” (20).

- “en écrasant une capsule mentholée incluse dans le filtre de la cigarette, avec Silk Cut Choice®, les fumeurs adultes [c'est bien entendu les ados qui sont visés !] peuvent choisir individuellement leur type de consommation en décidant quand ils veulent libérer le parfum de menthol, au début, pendant ou à la fin de leurs cigarettes ou pas du tout” (21)...

La technologie de la capsule permet donc au fumeur de manipuler le dosage de menthol, dont le niveau optimal varie selon les différents types de fumeur : le débutant comparé à l'utilisateur au long cours, le premier appréciant des niveaux bas et le second cherchant des caractéristiques sensorielles de plus haut niveau (22). Ce dernier choisira vraisemblablement une cigarette déjà mentholée à laquelle il pourra ajouter l'effet de la capsule.

Il est évident que le caractère de nouveauté et de gadget est particulièrement séduisant pour les adolescents, ce qui est ressenti instinctivement par tous et confirmé par le porte-parole de Japan Tobacco International qui proclame : “the fun and playfulness of the squeezing menthol capsule” (20). Il est donc évident qu'au-delà des effets du menthol bien connus et sciemment recherchés et manipulés, que nous rappelons ci-dessous, l'industrie du tabac a trouvé dans cette nouvelle technologie un moyen de relancer le marché de la cigarette, particulièrement chez les jeunes et les femmes, en visant notamment les pays émergents.

Pourquoi ajouter du menthol aux cigarettes ?

Recruter de (très) jeunes adolescents

Ceci a été démontré en 2006 par la National youth tobacco survey (23) : 51,7 % des fumeurs à l'école moyenne fument des marques mentholées contre 43,1 % à l'école secondaire. Ceci est également retrouvé lors de la revue des documents de l'industrie (24).

Renforcer le comportement tabagique

Consolider en utilisant l'interaction entre la nicotine et le menthol, bien connue par l'industrie du tabac et rapportée dans une revue de Yerger (25). Plus que par une interaction chimique, cette coopération fonctionne probablement par un stimulus conditionnel renforçant les effets de récompense de la nicotine (26). Nous manquons de recherches à propos de la mémorisation des odeurs qui peut être prolongée (27) et expliquer l'attachement, bien connu des fumeurs de cigarette mentholées, au menthol, pour autant qu'ils puissent trouver des marques de plus en plus fortes à cause de la tolérance à cet additif (22). Le goût et l'odeur du tabac sont considérés comme une partie des stimuli induisant la sensation d'une urgence à fumer (28) et, parmi celles-ci, le goût et l'odeur du menthol. La *National youth tobacco survey* de 2004 avait montré une importance plus grande du besoin (*needing*) et de l'urgence à fumer (*craving*) chez les adolescents fumant des cigarettes mentholées (29).

Induire une dépendance de longue durée

Dépendance dont on sait qu'elle est en partie liée à la présence de *cravings*, cause majeure de rechutes, pas seulement chez les adultes mais aussi chez les adolescents (30). Le menthol rendant l'expérimentation et l'initiation au tabac plus faciles, plus tôt dans la vie, il accroît la probabilité d'une dépendance à long terme dont on sait qu'elle est clairement liée à l'âge de l'expérimentation. Ceci a été fort bien démontré par un suivi de 20 ans chez des 9-15 ans en Australie (31).

L'un des meilleurs prédictors de l'incapacité à arrêter de fumer est le TTFC (*time to first cigarette*) lorsque ce temps se situe entre cinq et 30 minutes après l'éveil (32). Un TTFC court est particulièrement montré chez les adolescents fumant des cigarettes mentholées (33). Quelques auteurs décrivent la possibilité d'un lien entre le tabagisme précoce, avec une sensation initiale de plaisir (réponse hédonique ou *liking*), et l'apparition d'une addiction (34). Il est suggéré que la réponse neurobiologique hédonique serait située dans une partie du *nucleus accumbens* (35).

Des études sur le menthol devraient être consacrées au rôle de cet additif – courant dans l'industrie alimentaire et dans les dentifrices – dans la mise en mémoire et la sensation du *liking*, particulièrement chez les jeunes fumeurs, qui pourraient contribuer à son rôle dans les quatre états du processus : aimer, désirer, avoir besoin et le véritable *craving*.

Les deux vagues de l'étude *Tobacco use supplement to the current population survey* en 2003 et 2006-2007 montrent que les fumeurs de cigarettes mentholées semblent vouloir plus que les autres quitter le tabac, mais en fait le font moins. Les auteurs concluent que la création d'une préférence pour le menthol à travers le marketing pourrait réduire le succès de l'arrêt et, de cette manière, contribuer à créer une plus forte dépendance (36).

Masquer les symptômes de maladie

Ceci n'a évidemment pas été programmé par l'industrie, mais c'est une possibilité qui est rarement mentionnée, malgré un impact potentiellement important sur la morbidité et la mortalité de l'une des pires conséquences du tabagisme, à savoir la BPCO. On sait que parmi la triade d'alarmes, la toux et la production de sécrétions sont des symptômes fréquemment rapportés, qui seraient retardés par la consommation de cigarettes au menthol (37). On se rappellera à ce propos l'aventure de l'inventeur des cigarettes mentholées, qui fumait malgré son asthme grâce au menthol qui imprégnait son tabac !

La bataille contre le menthol a-t-elle commencé ?

Le rapport du Tobacco Products Scientific Advisory Committee (TPSAC) en 2011 conclut : "*le retrait des cigarettes mentholées du marché devrait être bénéfique pour la santé publique aux États-Unis*" (38). Cette conclusion a été considérée comme beaucoup trop faible par de nombreux experts, dans la mesure il n'y avait pas clairement une recommandation d'interdiction du menthol.

Dans leur article "*The threat of menthol cigarettes to US public health*", Benowitz et Samet, membres de cette commission d'avis, répondent que le rôle du TPSAC étant purement scientifique, il revient à la FDA de défendre une position réglementaire (39). Ils rappellent les propriétés pharmacologiques complexes du menthol contribuant à la perception de la force, de la dureté, de la douceur, de la fraîcheur, du goût et de l'arrière-goût des cigarettes.

Une étude sur près de 3 400 fumeurs en Floride montre que la consommation de cigarettes mentholées est associée au sexe féminin, aux ethnies afro-américaines et hispaniques, ainsi qu'à une plus grande détresse mentale. Cette étude plaide pour une attention particulière des autorités sanitaires sur la protection des plus fragiles (40).

Ces considérations pour la Floride, en raison des données épidémiologiques, hélas très partielles, nous incitent à penser qu'elles peuvent être étendues à la planète tout entière.

Le rapport 2012 du Surgeon General (Ministre de la santé américain), "*Preventing tobacco use among youth and young adults*", démontre clairement que la stratégie de l'industrie du tabac est toujours ciblée sur l'addiction des très jeunes, combattant par la voie des tribunaux toute restriction sur le marketing et les avertissements sanitaires imagés, entre autres (41). Ce rapport mentionne l'existence de cigarettes contenant une capsule de menthol et montre même, à la page 538, une image de l'une des marques, Camel Crush®, sans mentionner l'impact de ce nouveau produit sur la consommation des jeunes, en l'absence il est vrai de données détaillées à l'heure actuelle. Néanmoins, il y est rappelé, grâce aux données du *National survey on drug use and health*, que la consommation de cigarettes mentholées est passée de 7,7 % en 2004 à 8,2 % en 2010 chez les personnes âgées de 12 ans et plus, et de 13,4 % à 15,9 %, chez les fumeurs de 18 à 25 ans durant la même période (14).

Malheureusement, il n'y a pas en Europe, à notre avis, une attention suffisante à l'égard des cigarettes mentholées, qui devrait porter aussi sur l'impact des nouvelles technologies de délivrance du menthol.

Nos connaissances sur l'épidémiologie des cigarettes au menthol, notamment en Belgique et en France, sont peu précises. Les dernières données remontent à 2004 et proviennent d'une publication américaine (13). Elles donnent une part de marché pour la France de moins de 3 %, alors que des chiffres aussi élevés que 18,2 % sont observés en Finlande ; la Belgique n'est pas mentionnée car n'ayant pas de données à ce sujet. La dernière évaluation pour la France est de 3,9 % de part de marché et provient de chiffres donnés par *La Revue des Tabacs* en 2012 (42).

Les méfaits des cigarettes au menthol pour la santé publique

Il ne semble pas qu'on puisse accuser le menthol ajouté à la cigarette de posséder une toxicité directe ou par interaction avec d'autres composants de la fumée de cigarettes (43). De nombreuses études épidémiologiques américaines montrent que les fumeurs d'origine africaine ont une préférence marquée pour les cigarettes au menthol, et

suggèrent que ces derniers, bien que fumant moins de cigarettes par jour que les Caucasiens, tendent à avoir des taux de cotinine plus élevés. Les Afro-Américains ayant un risque plus élevé de cancer pulmonaire induit par le tabac, l'idée que le menthol pourrait favoriser un accroissement de l'inhalation des différents toxiques de la fumée de tabac est fortement soutenue. Une étude menée à Boston souligne toutefois que les corrélations sont plus complexes et qu'il convient de tenir compte non seulement de l'ethnie, mais également du sexe (44). La question de la préférence des Afro-Américains pour les cigarettes au menthol reste donc largement inexplicite, d'autant que cette préférence ne semble pas être spécifique des Noirs (13). Une récente étude de population sur près de 500 fumeurs blancs et noirs montre que le menthol est associé à une plus grande dépendance, mais pas à une augmentation de la prise de nicotine (45).

Plutôt que de se référer à des études épidémiologiques forcément complexes, il convient peut-être de donner la préférence aux études métaboliques directes recherchant les interactions entre menthol et nicotine. Deux études récentes semblent définitivement mettre fin à l'idée, évoquée par certains, que le menthol inhibe le métabolisme de la nicotine : la première porte sur la nicotine et la 4-(méthylnitrosoamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone (NNK), un carcinogène spécifique du tabac (46) ; la seconde sur l'activité du cytochrome CYP2A6, essentielle dans le métabolisme de la nicotine, aboutit à la même conclusion, soit l'absence d'influence du menthol sur le métabolisme de la nicotine et du NNK (47). Il a été montré dans des essais sur des fumeurs effectués par l'industrie du tabac que l'on pouvait maintenir la satisfaction neurophysiologique chez le fumeur en augmentant la teneur en menthol quand on réduit celle en nicotine. Néanmoins, la satisfaction du fumeur semble plus liée à la nicotine qu'au menthol (48).

Conclusion

Nous pensons, sur la base des effets du menthol démontrés par cette synthèse de la littérature sur le sujet, que les capsules de menthol, en permettant une modulation totale de l'usage du menthol par les (jeunes) fumeurs, accroissent la menace sur la santé publique évoquée par le TPSAC et devraient faire l'objet d'une considération particulière par la FDA lorsqu'une décision ferme sera enfin prise. La Belgique a pris à l'égard des capsules une position qui, à notre connaissance, est unique : leur interdiction dans les filtres, qui font partie réglementairement de la cigarette,

non pas à cause du menthol qui est actuellement autorisé, mais parce qu'il y a interdiction d'ajouter de nouveaux additifs constitués par les molécules chimiques utilisées pour la fabrication des capsules. Les experts consultés ont démontré que ce nouveau dispositif est clairement destiné à augmenter l'attractivité des cigarettes, principalement pour les jeunes, à travers une disponibilité accrue du menthol qu'il diffuse à un moment choisi (49).

S'il y a encore des débats sur les interactions biochimiques du menthol affectant le métabolisme de la nicotine, il paraît indiscutable que le menthol favorise l'initiation au tabac par ses effets sensoriels, particulièrement chez les jeunes, et augmente la dépendance par des mécanismes qui restent encore à éclaircir. Le constat est encore rappelé par une très récente étude de cohorte de grande envergure (50). Faut-il encore mener des études sur la suppression du menthol dans les cigarettes, est-il important de vérifier si 35 à 39 % des actuels fumeurs de cigarettes mentholées envisagent de ne plus fumer si ces cigarettes n'étaient plus commercialisées (51), ou faut-il définitivement prendre au niveau mondial les décisions politiques qui semblent s'imposer ?

Le 19 décembre 2012, Tonio Borg, le nouveau Commissaire européen en charge de la politique de la santé et du consommateur faisait part de la révision de la Directive sur les produits du tabac qui devrait être adoptée par le Parlement européen et le Conseil des ministres en 2014. Elle portera sur l'interdiction des arômes et sur des modifications importantes portant sur l'emballage des produits du tabac (52).

La mesure la plus forte, et surtout dont l'application sera la plus rapide, à l'égard des saveurs et arômes dans les cigarettes a été annoncée le 13 mars 2012 par l'Agence sanitaire d'un pays émergent, le Brésil. En effet, l'ANVISA a prononcé l'interdiction de la quasi-totalité des additifs, donnant 18 mois aux fabricants pour le retrait des cigarettes concernées du marché brésilien. Les cigarettes avec capsule de menthol sont clairement mentionnées (53). Paula Johns, présidente du groupe des Amériques au FCTC (WHO Framework Convention on Tobacco Control), souligne que ce précédent va certainement inspirer d'autres pays et qu'il est une étape critique pour limiter les stratégies de l'industrie du tabac pour attirer les jeunes vers l'initiation au tabagisme. Jose Agenor Alvarez da Silva, directeur de l'agence sanitaire ANVISA, a reçu le 31 mai 2012, à l'occasion de la journée mondiale sans tabac, le prix de l'OMS à l'initiative de Margareth Chan, directrice de cette institution.

L'industrie du tabac semble accepter le retrait des saveurs et parfums divers, mais paraît très accrochée au menthol. La bataille est donc bien lancée. On peut s'attendre à une contre-attaque de cette industrie au Brésil, à l'instar des péripéties qui entourent en Australie la décision à l'égard du paquet neutre. Il y a déjà en Europe des manifestations de rue des distributeurs de cigarettes depuis la publication du Commissaire européen. La bataille juridique n'est pas terminée. ■

P. Bartsch

Le menthol dans les cigarettes. Future bataille contre l'industrie du tabac ?

Alcoologie et Addictologie 2013 ; 35 (2) : 137-144

Références bibliographiques

- 1 - Hersey JC, Ng SW, Nonnemaker JM et al. Are menthol cigarettes a starter product for youth? *Nicotine Tob Res.* 2006 ; 8 : 403-13.
- 2 - Kreslake JM, Wayne GF, Alpert HR et al. Tobacco industry control of menthol in cigarettes and targeting of adolescents and young adults. *Am J Public Health.* 2008 ; 98 : 1685-92.
- 3 - Hoffman AC, Miceli D. Menthol cigarettes and smoking cessation behaviour. *Tob Induc Dis.* 2011 ; 9 (Suppl. 1) : S6.
- 4 - Yerger VB, McCandless P. Menthol sensory qualities and smoking topography: a review of tobacco industry documents. *Tobacco Control.* 2011 ; 20 (Suppl. 2) : ii37-43.

- 5 - Gardiner P, Clark P. Menthol cigarettes: moving toward a broader definition of harm. *Nicotine Tob Res.* 2010 ; 12 (Suppl. 2) : S85-93.
- 6 - Delnevo CD, Gundersen DA, Hrywna M et al. Smoking cessation prevalence among US smokers of menthol versus non-menthol cigarettes. *Am J Prev Med.* 2011 ; 41 : 357-65.
- 7 - R.J. Reynolds Tobacco Company. R.J. Reynolds looks forward to participating in further review of menthol cigarettes by FDA. Winston-Salem : The Company ; 2013. <http://www.rjrt.com/pressreleases.aspx> [03/02/12].
- 8 - Dyer C. Tobacco firms move to stop FDA banning menthol cigarettes. *BMJ.* 2011 ; 342 : 1368.
- 9 - Anderson SJ. Marketing of menthol cigarettes and consumer perceptions: a review of tobacco industry documents. *Tob Control.* 2011 ; 20 (Suppl. 2) : ii20-8.
- 10 - Salgado VM, Glantz SA. Direct disease-inducing effects of menthol through the eyes of tobacco companies. *Tobacco Control.* 2011 ; 20 (Suppl. 2) : ii44-8.
- 11 - Lawrence D, Cadman B, Hoffman AC. Sensory properties of menthol and smoking topography. *Tob Induc Dis.* 2011 ; 9 (Suppl. 1) : S3. doi : 10.1186/1617/9625-9-S1-53.
- 12 - Lee YO, Glantz SA. Menthol: putting pieces together. *Tob Control.* 2011 ; 20 (Suppl. 2) : ii1-7.
- 13 - Giovino GA, Sidney S, Gfroerer JC et al. Epidemiology of menthol cigarette use. *Nicotine Tob Res.* 2004 ; 6 (Suppl. 1) : S67-81.
- 14 - Caraballo RS, Asman K. Epidemiology of menthol cigarette use in the United States. *Tob Induc Dis.* 2011 ; 23 (Suppl. 1) : S1.
- 15 - Osaki Y, Tanihata T, Ohida T et al. Adolescent smoking behavior and cigarette brand preference in Japan. *Tob Control.* 2006 ; 15 : 172-80.
- 16 - Connolly GN, Behm I, Osaki Y, Wayne GF. The impact of menthol cigarettes on smoking initiation among non-smoking young females in Japan. *Int J Environ Res Public Health.* 2011 ; 8 : 1-14.
- 17 - Dube MF, Smith KW, Barnes VB. Filtered cigarette incorporating a breakable capsule. US Patent & Trademark Office 20060272663. 2006 December 7.
- 18 - Gordon SM, Brinkman MC, Meng RQ et al. Effect of cigarette menthol content on mainstream smoke emissions. *Chem Res Toxicol.* 2011 ; 24 : 1744-53.
- 19 - Novac J. Tobacco companies look to innovation to boost sales (10/08/11). <http://www.cigarettesreporter.com/tobacco-companies-innovation> [23/02/12].
- 20 - Cigarettes Digest. Reynolds American Q2 performance highlights (5/08/2010). <http://cigarettesdigest.com/reynolds-performance-highlights> [23/02/12].
- 21 - Talking Retail. JTI to launch UK's first capsule filter cigarette – Silk Cut Choice (18/11/11). <http://www.talkingretail.com> [23/02/12].
- 22 - Kreslake JM, Wayne GF, Connolly GN. The menthol smoker: tobacco industry research on consumer sensory perception of menthol cigarettes and its role in smoking behavior. *Nicotine Tob Res.* 2008 ; 10 : 705-15.
- 23 - Hersey JC, Nonnemaker JM, Homs G. Menthol cigarettes contribute to the appeal and addiction potential of smoking for youth. *Nicotine Tob Res.* 2010 ; 12 (Suppl. 2) : S136-46.
- 24 - Klausner K. Menthol cigarettes and smoking initiation: a tobacco industry perspective. *Tobacco Control.* 2011 ; 20 (Suppl. 2) : ii12-9.
- 25 - Yerger VB. Menthol's potential effects on nicotine dependence: a tobacco industry perspective. *Tobacco Control.* 2011 ; 20 (Suppl. 2) : ii29-36.
- 26 - Ahijevych K, Garrett BE. The role of menthol in cigarettes as a reinforcer of smoking behavior. *Nicotine Tob Res.* 2010 ; 12 (Suppl. 2) : S110-6.
- 27 - Schab FR. Odor memory: taking stock. *Psychol Bull.* 1991 ; 109 : 242-51.
- 28 - Benowitz NL. Neurobiology of nicotine addiction: implications for smoking cessation treatment. *Am J Med.* 2008 ; 121 (4 Suppl. 1) : S3-10.
- 29 - Wackowski O, Delnevo CD. Menthol cigarettes and indicators of tobacco dependence among adolescents. *Addict Behav.* 2007 ; 32 : 1964-9.
- 30 - Bagot KS, Heishman SJ, Moolchan ET. Tobacco craving predicts lapse to smoking among adolescents smokers in cessation treatment. *Nicotine Tob Res.* 2007 ; 9 : 647-52.
- 31 - Paul SL, Blizzard L, Patton GC et al. Parental smoking and smoking experimentation in childhood increase the risk of being a smoker 20 years later: the Childhood determinants of adult health study. *Addiction.* 2008 ; 103 : 846-53.
- 32 - Baker T, Piper ME, McCarthy DE et al. Time to first cigarette as an index of ability to quit smoking: implications for nicotine dependence. *Nicotine Tob Res.* 2007 ; 9 (Suppl. 4) : S555-70.
- 33 - Collins CC, Moolchan ET. Shorter time to first cigarette of the day in menthol adolescent cigarette smokers. *Addict Behav.* 2006 ; 31 : 1460-4.
- 34 - Buchmann AF, Blomeyer D, Jennen-Steinmetz et al. Early smoking onset may promise initial pleasurable sensations and later addiction. *Addict Biol.* 2011 October 4. DOI : 10.1111/j.1369-1600.2011.00377.x. [epub ahead of print].
- 35 - Berridge KC, Robinson TE, Aldridge JW. Dissecting components of reward: "liking", "wanting" and learning. *Curr Opin Pharmacol.* 2009 ; 9 : 65-73.
- 36 - Levy DT, Blackman K, Tauras J et al. Quit attempts and quit rates among menthol and non-menthol smokers in the United States. *Am J Public Health.* 2011 ; 101 : 1241-7.
- 37 - Garten S, Falkner RV. Continual smoking of mentholated cigarettes may mask the early warning symptoms of respiratory disease. *Prev Med.* 2003 ; 37 : 291-6.
- 38 - Tobacco Products Scientific Advisory Committee. Menthol cigarettes and public health: review of the scientific evidence and recommendations. Silver Spring : US Food and Drug Administration ; 2011 March 23, revised July 21. <http://www.fda.gov/downloads/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/TobaccoProductsScientificAdvisoryCommittee/UCM269697.pdf>.
- 39 - Benowitz NL, Samet JM. The threat of menthol cigarettes to US public health. *N Engl J Med.* 2011 ; 364 : 2179-81.
- 40 - Hooper MW, Zhao W, Byrne MM et al. Menthol cigarette smoking and health, Florida 2007 BRFSS. *Am J Health Behav.* 2011 ; 35 : 3-14.
- 41 - Surgeon General of the US Public Health Service. Surgeon General's Report 2012. Washington : US Department of Health & Human Services ; 2012. <http://www.surgeongeneral.gov/library>.
- 42 - *Revue des tabacs.* 2012 ; (Février, 594).
- 43 - Hoffman AC. The health effects of menthol cigarettes as compared to non-menthol cigarettes. *Tob Induc Dis.* 2011 ; 9 (Suppl. 1) : S7. doi : 10.1186/1617/9625-9-S1-56.
- 44 - Mustonen TK, Spencer SM, Hoskinson RA et al. The influence of gender, race, and menthol content on tobacco exposure measures. *Nicotine Tob Res.* 2005 ; 7 : 581-90.
- 45 - Muscat JE, Liu HP, Stellman SD, Richie JP Jr. Menthol smoking in relation to time to first cigarette chez ce and cotinine: results from a community-based study. *Regul Toxicol Pharmacol.* 2012 ; 63 : 166-70.
- 46 - Sarkar M, Wang J, Liang Q. Metabolism of nicotine and 4-(methylnitrosoamino)-1-(3-pyridyl)-l-butanone (NNK) in menthol and non-menthol cigarette smokers. *Drug Metab Lett.* 2012 November [epub ahead of print].
- 47 - Kramlinger VM, von Weymarn LB, Murphy SE. Inhibition and inactivation of cytochrome P450 2A6 and cytochrome P450 2A13 by menthofuran, β -nicotyrine and menthol. *Chem Biol Interact.* 2012 ; 197 : 87-92.
- 48 - Pickworth WB, Moolchan ET, Berlin I, Murty R. Sensory and physiologic effects of menthol and non-menthol cigarettes with differing nicotine delivery. *Pharmacol Biochem Behav.* 2002 ; 71 : 55-61.
- 49 - Bartsch P. Communication personnelle. Comité d'experts. Bruxelles : Conseil Supérieur de la Santé ; 2011 (1^{er} décembre).
- 50 - Nonnemaker J, Hersey J, Homs G et al. Initiation with menthol cigarettes and youth smoking uptake. *Addiction.* 2013 ; 108 : 171-8.
- 51 - Carter L. Commentary on Nonnemaker et al. (2013). Banning menthol cigarettes-is it time to conduct the experiment? *Addiction.* 2013 ; 108 : 179-80.
- 52 - EUROPA. Towards a new EU law on tobacco products (MEMO/12/1005). http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-12-1005_en.htm.
- 53 - Framework Convention Alliance. Brazil bans flavoured tobacco (23/03/12). <http://www.fctc.org/index.php/news-blog-list-view-of-all-214/product-regulation/728-brazil-bans-flavoured-tobacco>.