

3 joints = 1 paquet de cigarettes



Pour ces tests inédits, c'est la machine qui a fumé des joints. Résultats : la fumée de cannabis contient sept fois plus de goudrons et de monoxyde de carbone (CO) que celle du tabac.

Licite, le tabac. Illicite, le cannabis. Plus personne ne conteste aujourd'hui les dangers pour la santé du premier. Fumer tue, c'est même écrit en gros sur les paquets de cigarettes. Le second jouit curieusement de l'image d'une drogue "douce", voire naturelle, en particulier chez les jeunes. Ils fument moins de tabac mais de plus en plus de cannabis, qu'ils associent au plaisir, à la fête.

Le cannabis est de loin la drogue illicite la plus consommée en France. C'est aussi celle qui est la plus accessible. Il s'est massivement diffusé au cours des années 90. Et la France a rejoint à cette période le peloton de tête des pays les plus consommateurs en Europe, comme le Royaume-Uni. Quelques statistiques permettent de mieux appréhender l'ampleur du phénomène. Le baromètre santé 2005, publié le 9 mars par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES), fait état des derniers chiffres de consommation établis pour l'ensemble de la population par l'Observatoire français des drogues et des toxicomanies (OFDT). En 2005, le nombre des fumeurs de tabac

et des buveurs d'alcool diminuent tandis que le nombre d'adeptes du cannabis augmente : 31 % des personnes âgées de 15 à 64 ans déclarent en avoir déjà consommé au cours de leur vie. Ils n'étaient que 25 % en 2000. Les hommes sont plus consommateurs que les femmes. L'usage se concentre à l'adolescence et au début de l'âge adulte et baisse notablement après 25 ans.

D'autres enquêtes permettent de suivre la consommation des jeunes. "Escapad" est une étude réalisée chaque année à l'occasion de la Journée d'appel de préparation à la défense. Les derniers chiffres sont ceux de 2003 : 50 % des jeunes de 17 ans ont déjà expérimenté le cannabis, 15 % des garçons et 7 % des filles sont des fumeurs réguliers (c'est-à-dire fument au moins dix fois par mois). Et 60 % des jeunes consommateurs réguliers fument tous les jours.

La France, au 1^{er} rang en Europe

L'enquête Espad est menée par l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) tous les quatre ans, en milieu scolaire auprès de jeunes

âgés de 16 ans. Elle est faite aussi dans une trentaine de pays européens.

Les derniers chiffres, ceux de 2003, révèlent que dans notre pays, l'expérimentation et surtout la consommation régulière dépassent, et de loin, celles observées dans les autres pays, pour les filles comme pour les garçons. L'expérimentation commence en moyenne vers 15 ans, et les garçons s'y mettent plus tôt que les filles. Le nombre de jeunes fumeurs semble se stabiliser, mais à un niveau qui place la France au premier rang en Europe. Le cannabis est aussi la drogue illicite qui donne lieu au trafic le plus important, tant en nombre de saisies que de trafiquants interpellés. Selon le dernier rapport de l'Office central pour la répression du trafic illicite des stupéfiants (OCRTIS), plus de 107 tonnes de résine et d'herbe ont été saisies en 2004. La résine de cannabis provient essentiellement du Maroc, qui alimente 90 % du marché européen par la route via l'Espagne. L'herbe saisie vient de Belgique et des Pays-Bas. Il faut aussi compter avec l'autoproduction : un quart des utilisateurs cultiveraient le

CANNABIS

Marie-Jeanne Husset

40

9 ADAPTEURS TNT

Benjamin Douriez
Thierry Martin, ingénieur

46

8 RENSEIGNEMENTS TÉLÉPHONIQUES

Benjamin Douriez
Aurélien Busson, ingénieur

52

cannabis pour leurs propres besoins.

Les effets psychotropes du cannabis sont dus à une substance chimique active identifiée en 1964, le tétrahydrocannabinol (THC). Les concentrations en THC n'ont cessé d'augmenter depuis les années 70. L'extension du marché a fait progresser les techniques de sélections, de manipulations génétiques et de culture. Le THC fumé passe des poumons dans le sang, et se retrouve en quelques minutes dans le cerveau. Les processus de fixation font l'objet de recherches scientifiques très actives un peu partout dans le monde. Les premières bouffées provoquent une espèce d'ivresse, une impression de détente, d'euphorie même, le fumeur se sent "planer". Les sensations paraissent plus intenses, les perceptions du temps et de l'espace sont modifiées. Les effets varient d'une personne à l'autre, mais ces "plaisirs" recherchés par les consommateurs masquent des méfaits qui apparaissent même à faibles doses.

Les dangers pour la santé sont ainsi de mieux en mieux cernés. Une expertise collective de l'Inserm, réalisée en 2001 et réactualisée en 2004, les a recensés. Le cannabis n'entraîne pas d'overdose, et donc aucun décès ne lui est directement associé. Mais il perturbe la mémoire immédiate et la concentration intellectuelle, modifie la perception visuelle, la vigilance et les réflexes. À long terme, la consommation régulière peut entraîner des troubles psychiques (anxiété, panique) et favoriser la dépression. Chez les adolescents, l'usage régulier provoque somnolences, difficultés d'apprentissage et de concentration qui rejaillissent sur le travail scolaire. Moins addictif que le tabac, le cannabis peut toutefois générer une

dépendance psychologique : sentiment de malaise, plus grande irritabilité, troubles du sommeil...

Est-il une cause de la schizophrénie ?

Le cannabis peut aussi révéler ou aggraver les manifestations de la schizophrénie. Le lien entre cette maladie et la consommation de substances psychoactives est bien connu. Mais le cannabis peut-il être à lui seul la cause de la maladie ? Le débat est très vif et contradictoire depuis plusieurs années. Les études internationales les plus récentes semblent trancher dans le sens d'une responsabilité. Elles montrent que le risque de présenter des symptômes schizophréniques est supérieur lorsque l'on a consommé du cannabis à l'adolescence, et surtout lorsque la consommation a débuté vers 15 ans. Quelle est l'influence du canna-

bis sur la conduite d'un véhicule et sa responsabilité dans les accidents de la route ? De nombreuses études faites sur des simulateurs de conduite ou en situation réelle indiquent que la prise de cannabis perturbe le contrôle de la trajectoire et la prise de décision face à une situation imprévue. Depuis février 2003, la loi sanctionne d'ailleurs les conducteurs qui en font usage. Les risques sont d'autant plus grands que le cannabis est souvent associé à l'alcool. En décembre 2005, les conclusions de l'étude *Stupéfiants et accidents mortels de la circulation routière* (Sam) ont été rendues publiques : conduire sous l'emprise du cannabis double le risque d'être responsable d'un accident de la route.

Les conséquences sur les femmes enceintes et sur les nouveau-nés sont encore mal connues. Des études américaines et canadiennes montrent

des retards de développement du fœtus, des troubles du sommeil chez le nouveau-né. Hyperactivité, troubles de l'attention, de la mémoire, et de la compréhension, chez les enfants en âge scolaire, restent à confirmer.

Mais qu'en est-il des dangers de la fumée du cannabis ? Pour le tabac, c'est désormais entendu. L'inhalation des goudrons et autres substances toxiques favorise les cancers du poumon et des voies respi-

Suite page 44

Les jeunes, les plus gros consommateurs

À 17 ans, un jeune sur deux a déjà expérimenté le cannabis. 15 % des garçons et 7% des filles en fument régulièrement. L'usage régulier est en nette progression depuis 2000. Et place la France en tête des pays européens.

INFO PLUS

Marijuana, haschisch...

Le cannabis est le nom latin d'une plante, *cannabis sativa indica*, variété commune de chanvre indien, de la même famille que le houblon. Classé comme

stupéfiant au niveau international, son usage, sa culture, ou la simple détention sont formellement interdits. Le chanvre textile, dont la culture est autorisée, est une espèce jumelle, dont on tire les fibres. La marijuana – "l'herbe" – est le mélange séché de feuilles et d'extrémités résineuses de plantes femelles. Le haschisch est la résine secrétée par les extrémités florales, et obtenue par pressage. Il se présente sous la forme de barrettes, de boulettes ou de briques. On en extrait aussi une huile

qui est un liquide noirâtre. Le principe actif du cannabis, identifié en 1964, est le tétrahydrocannabinol (THC), dont la concentration peut varier selon les échantillons de 5 à 30 %. Herbe, résine ou huile sont le plus souvent fumées. Les cigarettes – les joints –, sont roulées à la main. La résine est toujours mélangée à du tabac, l'herbe peut être fumée avec du tabac ou bien pure. Herbe, résine peuvent aussi être fumées au moyen d'une pipe ou d'un narghilé. L'huile peut être déposée sur le tabac d'une cigarette. Le cannabis peut aussi être ingéré, incorporé à des préparations culinaires ou bu en infusion.

La substance psychoactive, le THC, se trouve surtout dans les fleurs des plantes femelles.



J. FISTICK/REPORTERS/REA

NOS TESTS DE FUMAGE

Fumage selon les paramètres de la norme ISO 3308 avec un filtre carton

	Nicotine (en mg par cigarette)	Goudrons	Co	Benzène (en µg par cigarette)	Toluène
Herbe + tabac	1,8	57	64	12	11
Résine + tabac	2,41	72	78	20	15
Herbe pure	-	58	60	10	9
Marlboro rouge	0,8*	10*	10*	10	5

La machine a été réglée selon les paramètres de fumage fixés par la norme internationale ISO 3308 : volume d'une bouffée, 35 ml ; intervalle entre deux bouffées, 60 secondes ; durée d'une bouffée, 2 secondes ; la longueur du mégot est égale à la longueur du filtre + 8 mm.

• Ce protocole sert à déterminer les mentions réglementaires en nicotine, goudrons et monoxyde de carbone (CO) inscrites sur les paquets de cigarettes. Nous avons reproduit ces

chiffres* pour la Marlboro rouge (0,8 mg/cigarette pour la nicotine, 10 mg/cigarette pour les goudrons et CO). Tous les chiffres expriment des rendements, c'est-à-dire des teneurs dans la fumée aspirée. Plusieurs constats :

- Les joints avec tabac ont un fort rendement en nicotine.
- Les rendements sont tous très supérieurs aux teneurs maximales autorisées pour les cigarettes manufacturées (1 mg/cigarette pour la nicotine, 10 mg/cigarette pour les goudrons et le CO).

- Les teneurs en goudrons et CO sont six à sept fois plus élevées que celles de la fumée de cigarette.

- Le joint de résine et tabac fait inhaler deux fois plus de benzène et trois fois plus de toluène.

- Des essais avec des joints d'herbe pure munis de filtres tabac montrent une teneur en nicotine non négligeable (0,24 mg/cigarette). Le filtre tabac retient plus les goudrons (44 mg/cigarette) mais n'a pas d'action sur le CO (61 mg/cigarette).

Fumage selon des paramètres plus proches des conditions réelles avec un filtre carton

	Nicotine (en mg par cigarette)	Goudrons	CO
Herbe + tabac	2,95	103	228
Résine + tabac	3,43	108	212
Herbe pure	-	86	176
Marlboro rouge	1,86	28	21,9

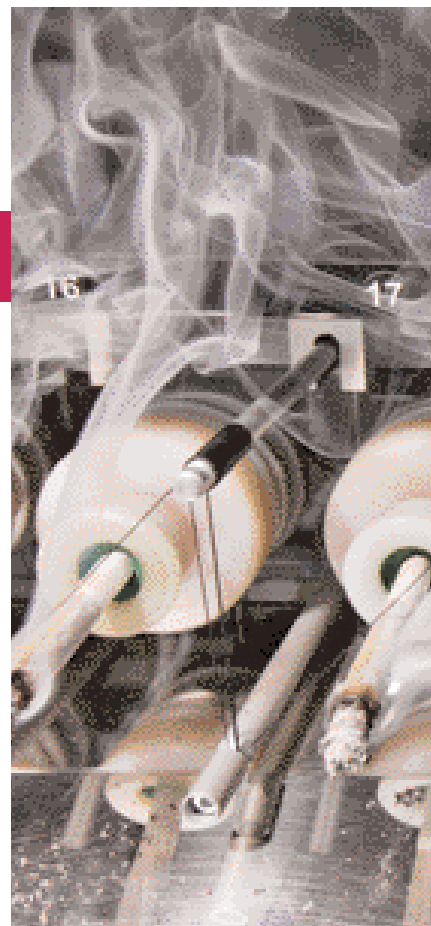
La machine a été réglée selon des paramètres qui reproduisent mieux les pratiques réelles des fumeurs : volume d'une bouffée, 55 ml ; inter-

valle entre deux bouffées, 30 secondes. Ces paramètres sont ceux qu'utilise le ministère de la Santé du Canada. Plusieurs constats :

- Les teneurs sont plus élevées que celles du fumage selon la norme ISO : deux fois plus environ pour la nicotine et les goudrons, trois fois plus pour le CO.

- Par rapport à la cigarette, le joint de résine délivre quatre fois plus de goudrons et près de dix fois plus de CO.

- Ces résultats sont à rapprocher de ceux que nous avons obtenus dans nos essais sur les cigarettes de tabac à rouler (*n°342, septembre 2000*) avec des teneurs en goudrons trois à six fois plus élevées que dans une cigarette manufacturée.



COMMENT NOUS AVONS

Acheter comme n'importe quel consommateur, de façon anonyme, tous les produits que nous testons, c'est la règle de base de tous nos essais. À produit exceptionnel, procédure exceptionnelle. Pour des raisons évidentes de déontologie, il n'était pas question pour ces essais de cannabis de nous procurer la matière première auprès de dealers. C'est pourquoi nous avons collaboré avec la Mission interministérielle de lutte contre la drogue et la toxicomanie (Mildt) qui nous a procuré la matière première. Nous avons, avec son aide, obtenu toutes les autorisations pour transporter et détenir les substances nécessaires.

>>> LA MATIÈRE PREMIÈRE

La résine et l'herbe de cannabis nous ont été fournies par le Laboratoire de police scientifique de Lyon : 100 grammes (g) d'herbe de cannabis à 5 % de THC, et 30 g de résine à 15 % de THC. C'est un commissaire

[illegible]

et européenne. Les filtres en carton roulé ont été faits avec des filtres préformés achetés dans le commerce. Des essais complémentaires ont été réalisés avec des joints d'herbe pure munis de filtres tabac (appelés filtres marocains), constitués de tronçons de cigarettes Marlboro rouge de 21 mm de longueur. Les paramètres de fumage de la norme ISO 3308 ne représentent pas les façons réelles de fumer. Nous les avons d'ailleurs contestés dans nos différents essais sur le tabac (*voir* «60» n° 331, sept. 1999 ; n° 342, sept. 2000 ; n° 358, fév. 2002). Nous avons réalisé une deuxième série de tests selon des paramètres de fumage plus représentatifs des conditions réelles des fumeurs.

>>> LES ANALYSES PAR CHROMATOGRAPHIE

Pour les analyses, la fumée aspirée par la machine est passée à travers un filtre en fibres de verre qui a recueilli les produits de fumage. Ceux-ci ont été pesés et extraits par de l'alcool. La nicotine a été dosée par un chromatographe en phase gazeuse (photo 3). La teneur en goudrons a été calculée à partir des résultats obtenus et de la masse totale des produits recueillis. La teneur en monoxyde de carbone a été déterminée par un analyseur à infrarouge. Pour recueillir le benzène et le toluène, on a fait barboter la fumée dans du méthanol refroidi à -25 °C, puis ils ont été dosés par un chromatographe liquide à haute performance. Tous les résultats sont détaillés dans les tableaux ci-contre.



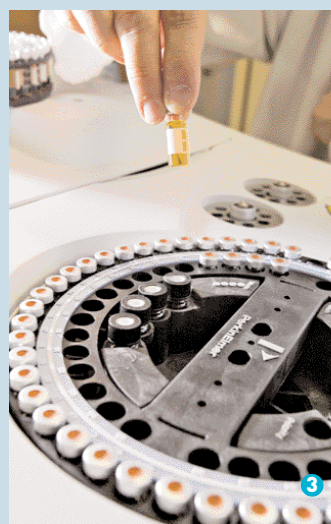
ment réservée au tabac (photo 1). La cigarette de référence que nous avons choisie est la Marlboro rouge, la cigarette la plus fumée.

>>> LA CONFECTION DES JOINTS

Pour déterminer la composition des joints la plus proche possible de celle des consommateurs, nous avons réalisé une enquête préalable avec l'équipe des spécialistes en addictologie de l'hôpital Pitié-Salpêtrière à Paris. Une centaine de fumeurs ont répondu ainsi à un questionnaire détaillé. L'herbe et la résine ont été préalablement broyées dans un moulin. Nous avons utilisé un papier à rouler long, de marque OCB slim premium. Les joints mixtes ont été composés avec 0,4 g de tabac, et 0,4 g de résine ou d'herbe. Les joints pur cannabis avec 0,8 g d'herbe. Au total, nous avons confectionné 280 joints (photo 2).

>>> LE FUMAGE

Pour une première série de tests de fumage, la machine a été réglée selon les paramètres de la norme internationale ISO 3308. Cette norme de fumage a été conçue pour le tabac, et sert à établir les mentions en nicotine, goudrons et monoxyde de carbone inscrites sur les paquets de cigarettes, comme le prévoit la réglementation française



de police de la Mildt qui s'est chargé du transport jusqu'au laboratoire. Le but de nos tests était de comparer les rendements (c'est-à-dire les teneurs dans la fumée inhalée) en nicotine, goudrons, monoxyde de carbone, benzène et toluène dans les fumées principales de joints de cannabis et de tabac. Pour ce faire, nous avons utilisé une machine à fumer analytique, habituelle-

toires ; le monoxyde de carbone accroît le risque de maladies cardio-vasculaires.

Un argument qui ne tient plus la route

Pour comparer la toxicité de la fumée du cannabis à celle du tabac, nous avons réalisé une série de tests à la machine à fumer. Nous avons entrepris cet essai original avec l'aide de la Mission interministérielle de lutte contre la drogue et la toxicomanie (Mildt), qui nous a procuré la matière première. Nous avons comparé les teneurs en nicotine, goudrons, monoxyde de carbone, benzène et toluène dans les fumées principales de joints de cannabis et de cigarettes Marlboro rouge.

Le consommateur régulier de cannabis fume moins souvent, chaque jour, que le consommateur régulier de tabac. Cet argument est souvent avancé pour minimiser les risques. Les résultats de nos tests montrent que, avec ou sans tabac, la fumée de cannabis est beaucoup plus toxique que celle du tabac. Le joint de cannabis fait inhaler six à sept fois plus de goudrons et de monoxyde de carbone que la cigarette. Fumer trois joints tous les jours – ce qui devient fréquent – fait courir les mêmes risques de cancers ou de maladies cardio-vasculaires que fumer un paquet de cigarettes. ●

PLUS D'INFO

- Pour toutes les brochures sur les drogues et l'aide à l'arrêt, vous pouvez consulter le site de la Mildt : www.drogues.gouv.fr ou le site de l'INPES : www.inpes.sante.fr
- Écoute cannabis : 08 11 91 20 20 (tous les jours de 8 h à 20 h, coût d'une communication locale depuis un poste fixe).
- Pour toutes les données de consommation, le site de l'OFDT : www.ofdt.fr
- Tous les essais et les publications de «60» sur le tabac depuis 1999 sont accessibles sur notre site : www.60millions-mag.com

RÉACTION

Professeur Bertrand Dautzenberg



C. LEFEBVRE/«60»

Pneumologue au centre hospitalier Pitié-Salpêtrière, à Paris.

POUMONS, GORGE, CŒUR : LE JOINT PIRE QUE LA CIGARETTE

Comme tous les produits qui brûlent et se consomment, la fumée de cannabis est extrêmement polluante et toxique. Elle l'est aussi pour tous ceux qui sont présents dans la même pièce qu'un fumeur.

Vos analyses montrent que fumer un joint d'herbe, seule ou avec du tabac, ou encore un joint de résine et tabac pour les poumons, la gorge et le cœur, c'est comme si l'on fumait six ou sept cigarettes. Vos tests ont été faits selon des paramètres de fumage établis pour les cigarettes. Les fumeurs de cannabis déclarent qu'ils

aspirent plus profondément sur le joint et retiennent leur aspiration ; cela veut dire que dans les conditions réelles, ils inhalent encore plus de goudrons et autres substances toxiques. Il y a quelques années, dans les consultations de pneumologie, nous voyions des malades fumeurs de tabac et de cannabis sans comprendre le rôle du cannabis sur leurs pathologies. Depuis peu, on rencontre des adultes qui ne fument que de l'herbe, et qui souffrent de graves maladies respiratoires (emphysème, bronchite chronique grave), ou de cancers du poumon. Les fumeurs de trois à quatre joints par jour sont désormais plus fréquents. Vos tests montrent que sur le plan des effets pour la santé, ils fument l'équivalent d'un paquet de cigarettes par jour.