

Le cannabis

Une drogue pas douce du tout

Cannabis indica is far from being an innocuous drug of abuse

Résumé

Le tétrahydrocannabinol (THC) est le principe actif psychotrope majeur du chanvre indien. Cette drogue s'abat très particulièrement sur les jeunes à partir de leur treizième année. Parmi les 28 états membres de la communauté européenne, les adolescents français en sont les premiers consommateurs. Le cannabis, la plante elle-même (feuilles et fleurs femelles) ou sa résine (haschisch/shit) est surtout fumé, associé au tabac. Le recours à une pipe à eau, par le refroidissement des fumées, permet d'inhaler d'un seul trait 100 fois plus de fumée que la simple bouffée d'un « joint ». Le cannabis vendu actuellement est environ 5 fois plus riche en THC que celui qui prévalait il y a une trentaine d'années. Le THC est caractérisé par une exceptionnelle lipophilie, ce qui lui permet de se stocker dans les lipides de l'organisme, en particulier le cerveau, où il perdure de quelques jours à quelques semaines (jusqu'à 8), en fonction de l'importance de sa consommation. Il développe une toxicité somatique faite de cancers de la gorge, des poumons, du testicule, de pathologies cardiovasculaires ; il a des effets délétères sur le cours de la grossesse et sur l'enfant qui en naîtra. Il est à l'origine de troubles psychiques et psychiatriques : sédation, ébriété, il trouble les perceptions, l'équilibre, la coordination des mouvements, la mémoire de travail, il est désinhibiteur. Alors qu'en aigu il peut avoir des effets anxiolytiques et pseudo-antidépresseurs, au long cours ces effets se muent en une anxiété vive et des troubles dépressifs. Il entretient des rapports étroits avec la schizophrénie, pouvant la déclencher, l'aggraver, induire une résistance aux traitements antipsychotiques. Le cannabis incite à la consommation d'autres drogues, soit dans une escalade mais plus encore une polytoxicomanie (tabac, alcool, cocaïne, amphétamines, morphiniques).

Abstract

Tetrahydrocannabinol (THC) is the main psychotropic component of *Cannabis indica*. This drug is surging down especially on adolescents from their thirteenth year. Among the 28 European Union states, the French teenagers are the first Cannabis consumers. Cannabis, the plant itself (leaves and female flowers) or its resin (hashish/shit) is mainly smoke associated with tobacco. The resort to water pipe, by smoke cooling, allows to inhale in a single set 100 times more smoke than the simple cigarette puff. The cannabis currently proposed by dealers is about 5 times richer in THC than that proposed thirty years ago. THC is characterized by an exceptional lipophilia, which allows it to be stored in the organism lipids, especially in brain, where it persists for a few days and even up to a few weeks (up to 8), according to its consumption importance. It develops a somatic toxicity: throat, chest and testis cancers, cardiovascular diseases; it has noxious effects on pregnancy and child who will be born. It is also responsible of many psychic and psychiatric disorders: sedation, drunkenness ; it disturbs perceptions, balance, movement's coordination, working memory, it is desinhibitor. Whereas it can have acutely anxiolytic and pseudo-antidepressants effects, these effects make place in long-term to great anxiety and depressive disorders. It has clear relationships with schizophrenia, either for its triggering, or for its aggravation, inducing antipsychotic drugs resistance. Cannabis encourages the consumption of other drugs of abuse (tobacco, alcohol, cocaine, amphetamines, as well as morphine-like drugs).

MOTS-CLEFS:

- Chanvre indien, tétrahydrocannabinol, toxicité somatique, toxicité psychique

KEYWORDS:

- *Cannabis indica*, tetrahydrocannabinol, physic toxicity, psychic toxicity

AOS 2014;268:30-34
DOI: 10.1051/aos/2014205
© EDP Sciences 2014



► **Jean COSTENTIN**, Professeur émérite de pharmacologie (faculté de Médecine et Pharmacie de Rouen). Directeur de l'unité de Neuropsychopharmacologie – CNRS (1984-2008). Directeur de l'unité de Neurobiologie clinique – CHU de Rouen (1999-2010). Membre des académies nationales de Médecine et de Pharmacie. Membre de l'Académie des sciences, belles lettres et arts de Rouen. Président du Centre national de prévention, d'études et de recherches sur les toxicomanies (CNPERT)
jeanhenri.costentin@orange.fr

Parmi les 27 États membres de l'Union européenne, la France détient le record peu enviable d'être le pays le plus gros consommateur de cannabis/chanvre indien, avec toutes les conséquences péjoratives qui s'y rattachent. Cette situation est largement la conséquence d'un déficit d'information, aggravé par la désinformation permicieuse opérée par certains lobbies. Sans abuser des chiffres, indiquons qu'en dépit de son caractère illécite, le cannabis recrute 1 600 000 usagers réguliers, dont 600 000 usagers multi-quotidiens (à comparer aux 14 000 000 de fumeurs de tabac) ; 70 % des garçons à l'âge de 17 ans déclarent l'avoir expérimenté ; à partir de cette rencontre, 20 % d'entre eux en deviennent dépendants (« accros ») et, dès lors, en consomment régulièrement.

LE CANNABIS

Le chanvre dont il s'agit ici n'est pas le chanvre textile (*cannabis sativa*), dépourvu du principe toxico-maniaque, le tétrahydrocannabinol (THC), mais le chanvre indien (*cannabis indica*), dont les fins globules de résine concentrent ce THC. La plante sèche elle-même (la marijuana, l'herbe, la beuh, la ganja...), peut être fumée ; les « pétards » sont confectionnés avec de grandes feuilles de papier à cigarette, vendues librement, alors que c'est le seul usage qu'on leur connaît. En fait, la consommation porte surtout sur la résine, obtenue par battage de la plante, dont les globules sont agglomérés par des ingrédients divers, parfois toxiques ou peu ragoûtants (on y a décelé de la crotte de chameau, du verre pilé, de la poudre de pneu, du henné...). Cette résine constitue le haschich ou *shib*. Elle est égrenée dans du tabac, pour fabriquer des « joints », ou bien elle est consommée dans des pipes à eau (*chicha, shilom, bang, bong...*). Le recours à ces pipes à eau se propage chez les plus jeunes, encore malhabiles à rouler des joints. Leur coût est modique (20 € pour le modèle de base) ; commandées sur le net, elles sont livrées par la poste à domicile. Ce dispositif, par barbotage des fumées dans de l'eau froide, permet d'inhaler, sans échauffement de la cavité buccale, non pas une trentaine de millilitres de fumée (comme avec un joint) mais, d'un seul trait dans les poumons, après une expiration forcée, plus de trois litres de ces fumées. Lors du barbotage de la fumée dans l'eau, le THC qu'elle comporte n'est pas retenu, eu égard à son insolubilité ; en revanche, les substances irritantes de la fumée, qui pourraient induire une toux, laquelle abrègerait le séjour du THC dans les poumons, sont retenues dans l'eau. Ainsi, après cette inhalation ample (3 litres), le fumeur cesse de respirer, restant bloqué pendant une minute ou davantage au maximum de son inspiration

(apnée inspiratoire). Cela laisse le temps à tout le THC présent dans la fumée qui remplit les alvéoles pulmonaires de traverser leur paroi (la membrane alvéolo-capillaire) et ainsi de passer dans le torrent circulatoire. Le sang propulsé, vers le cerveau par le cœur, avec un bel enthousiasme (puisqu'un quart du sang éjecté par le ventricule gauche vient irriguer le cerveau) y amène ce THC. C'est alors une sorte de tsunami de THC qui aborde le cerveau... Avec un *joint* ou un *pétard*, cette irruption est moins intense et moins rapide.

Nos « autorités » ont laissé s'installer, dans nombre de nos grandes villes, des « *Grow shops* » où quiconque peut acquérir le matériel qui permet de faire la culture du chanvre en chambre (culture hydroponique, non pas dans de la terre, mais au contact de billes de polystyrène, imbibées d'un jus, dont la composition étudiée est au service d'une croissance optimale et d'une production maximale de THC ; lampe à vapeur de sodium, thermostat, dispositif pour instaurer une hygrométrie favorable, système d'illumination reproduisant un cycle jour-nuit...). Les graines sont acquises sur le net ; une sélection génétique et d'autres florilèges (manipulations génétiques) ont donné naissance à des variétés robustes, à haute teneur en THC (*Misty, Ice blue, Nederweet, Skunk, SuperSkunk...*). Au cours des trente dernières années, le taux de THC dans les produits en circulation s'est accru d'un facteur 5 à 10. Ce n'est plus la « moquette », la « fumette » d'antan. C'est un peu comme si l'on comparait la bière de table d'autrefois (la « Valstar », à 3° alcoolique) à une flasque de Whisky (à 40° alcoolique) ; dès lors, ce ne sont plus seulement l'ivresse et la désinhibition, mais le délire et les hallucinations...

MÉFAITS PHYSIQUES DU CANNABIS

Nous distinguerons, dans les méfaits nombreux et parfois graves du cannabis, ceux qui s'exercent sur le corps et ceux qui s'exercent sur le cerveau.

Les méfaits somatiques du cannabis tiennent d'abord au fait qu'il est fumé. Sa fumée est plus irritante que celle du seul tabac. L'adjonction de sa résine au tabac accroît de 200 °C la température de leur mutuelle combustion, formant de ce fait davantage d'oxyde de carbone (CO, gaz très toxique pour l'hémoglobine du sang, dont il diminue la capacité de transport de l'oxygène des poumons aux tissus), et formant aussi 7 fois plus de goudrons cancérigènes. Le tabac seul est à l'origine, chaque année, de 66 000 morts dans notre pays. L'adjonction du cannabis rendra cette mortalité plus précoce et encore plus élevée.

Le THC diminue les défenses immunitaires, ces défenses que l'on mobilise pour lutter contre les intrus

microbiens. Cela explique une plus grande incidence de pneumonies chez les fumeurs de cannabis. Les défenses immunitaires interviennent aussi dans la lutte contre les cancers ; leur défaillance facilitera le développement de certains cancers broncho-pulmonaires. Honte à ceux qui, il y a seulement quelques années, exhibaient dans des émissions de télévision des sidéens venant vanter les effets bienfaisants du cannabis sur leur affection, en particulier sur leur appétit. À l'heure des trithérapies (très coûteuses), qui ont nettement allongé l'espérance de vie du sidéen, on n'est plus dans l'accompagnement du mourant, ni dans le soin palliatif ; dès lors, autoriser chez un sujet immunodéprimé une drogue immunodépressive, plus qu'aberrant, serait criminel ; souffler sur le feu ou jeter de l'eau dessus, il faut choisir !

Le cannabis ne fait pas bon ménage avec le cœur et les vaisseaux. Des publications récentes soulignent sa responsabilité dans la survenue d'artérites des membres inférieurs chez des sujets jeunes, dans la survenue d'accidents vasculaires cérébraux, là encore chez des sujets jeunes, et dans le déclenchement d'infarctus du myocarde.

Le cannabis, non content de s'en prendre au portefeuille de ses consommateurs, peut aussi s'attaquer à leurs bourses... Le THC se concentre intensément au niveau des testicules, en raison de sa grande solubilité dans les lipides/grasses ; il réduit la sécrétion de l'hormone mâle, la testostérone. Cela a pour conséquence une réduction au long cours des caractères masculins, une baisse de la libido (« mesdames, les fumeurs de cannabis sont de mauvais amants ») ; une diminution du nombre des spermatozoïdes dans le liquide séminal ; il a aussi été décrit une moindre aptitude de la tête de ces spermatozoïdes (l'acrosome) à percer la coque de l'ovule (ceci a été montré sur des spermatozoïdes d'oursins, ce qui ne manque pas de piquants)... Quoi qu'il en soit, ceci n'en fait pas un contraceptif masculin. Plus gravement, plusieurs études pointent, d'une façon convergente, la responsabilité du cannabis dans l'accroissement du nombre de cancers du testicule, et ce, dans sa variété la plus agressive (non-séminomes). Un tel accroissement s'est manifesté au cours des trente dernières années ; il apparaît en relation avec l'augmentation de la consommation de cannabis. Il est à souligner que le doublement du risque de développer ce type de cancer survient dès les consommations modérées et erratiques.

Le cannabis fait mauvais ménage avec la grossesse. Notons que 4 femmes sur 5 qui abordent l'heure de la grossesse alors qu'elles fument tabac et cannabis sont incapables d'arrêter ces deux consommations. Leur grossesse s'en trouve abrégée ; elles donnent naissance à des bébés de plus petit poids que ne le laisse attendre cette prématurité. Chez ces bébés, le risque de mort subite inexplicée est accru ; leur

développement psychomoteur, suivi jusqu'à la dixième année, montre un retard significatif ; leur risque de présenter un syndrome d'hyperactivité avec déficit de l'attention est augmenté ; enfin, à l'adolescence, leur risque de développer une addiction est accrue.

MÉFAITS CÉRÉBRAUX DU CANNABIS

Considérons maintenant au niveau cérébral les méfaits les plus fréquents et parfois très graves de ce cannabis.

Le flux sanguin, avons-nous dit, apporte le THC au cerveau, mais le reflux ne le ramène pas. Telle la vague qui arrive sur le sable sec et ne repart pas, le THC, après avoir agi sur ses cibles biologiques, ses récepteurs CB₁ (sortes de guichets auxquels il s'adresse pour modifier le fonctionnement des neurones, qui les porte), se dissout dans les constituants lipidiques de leurs membranes. L'exceptionnelle affinité du THC pour les graisses (lipophilie) est telle que se partageant (coefficient de partage) entre une phase aqueuse (le plasma sanguin ou le liquide céphalo-rachidien) et une phase lipidique (le tissu cérébral), on trouve à l'équilibre une concentration 100 000 000 de fois plus élevée dans cette dernière que dans la première. De toutes les drogues, le THC est la seule à se stocker très durablement dans les lipides/grasses de l'organisme. Ainsi les effets d'un joint perdurent pendant près d'une semaine dans le cerveau ; quand il s'agit d'un usage régulier, à l'arrêt de celui-ci la rémanence des effets est supérieure à deux mois.

Cette très longue durée de séjour dans l'organisme a pour effet de rendre peu apparent l'effet de la privation. À l'arrêt de la consommation, les concentrations actives ne chutent pas en piquet, ce n'est pas le *crash* ; elles descendent en vol plané. Cela diffère de quelques jours la perception tyrannique du besoin et de deux à trois semaines les manifestations somatiques de la privation (syndrome d'abstinence). Cette particularité a pu faire croire à certains, qui hélas se sont appliqués à le faire croire, que le cannabis ne créait pas de dépendance et donc n'était pas une drogue. Comment expliquer qu'en dépit de son caractère illicite et des risques policiers et judiciaires encourus par ses consommateurs, 1 600 000 Français en soient devenus des usagers réguliers et que 20 % au moins de ceux qui l'ont expérimenté en soient devenus dépendants (« accros »). Mimant, par l'administration d'un antagoniste des récepteurs CB₁ (le rimonabant), une disparition quasi instantanée du THC de l'organisme (comme si l'on baissait d'un seul coup les rideaux de fer devant les guichets auxquels s'adresse le THC pour communiquer avec les neurones), on fait apparaître, chez toutes les espèces animales chez lesquelles

l'expérience a été pratiquée, un syndrome d'abstinence très marqué, assez comparable à celui que l'on observe chez l'héroïnomane privé subitement de sa drogue. Les cibles biologiques, les récepteurs CB₁, auxquelles vient s'adresser le THC, sont en fait les récepteurs de substances endogènes (fabriquées par le cerveau lui-même) que l'on désigne sous le terme générique d'*endocannabinoïdes*. Il s'agit de plusieurs substances (anandamide, diarachidonoylglycérol, virhodamine, noladin éther...). Ce sont des dérivés d'un acide gras insaturé, l'acide arachidonique (abondant dans l'huile d'arachide), un constituant important des lipides de nos membranes cellulaires. Ces endocannabinoïdes sont libérés de façon très différente selon les structures cérébrales et au cours du temps. Ils ont, après leur libération, une survie très brève, en raison de leur hydrolyse très rapide, par une enzyme (la FAAH). En revanche, le THC, qui agit sur ces mêmes récepteurs CB₁ que les endocannabinoïdes, loin de mimer leurs effets, les caricature. Il s'impose partout à la fois, simultanément, intensément et durablement ; il opère tel l'éléphant dans le magasin de porcelaine ; il rompt avec la subtilité des mécanismes d'adaptation et de régulation cérébrale auxquels concourent ces endocannabinoïdes. Ces récepteurs CB₁ sont, parmi tous les autres récepteurs (préposés à la perception des messages véhiculés par plus de 100 autres substances de communications ou neuromédiateurs), les plus nombreux du cerveau. Ils sont présents dans toutes les structures du cerveau (ils sont ubiquistes) et, à ce titre, ils participent à une grande diversité de fonctions cérébrales, certaines d'entre elles étant primordiales. Ces récepteurs sont particulièrement nombreux dans l'hippocampe, une structure qui joue un rôle critique, déterminant, dans la **mémoire** à court terme, cette mémoire sans laquelle ne peut se constituer une mémoire à long terme ; cette mémoire qui fait si cruellement défaut au patient victime de la maladie d'Alzheimer. Le fumeur de cannabis s'inflige, à un certain degré, des troubles du type de ceux présentés par l'Alzheimerien. Dans notre pays qui consacre tant de moyens pour l'éducation de ses jeunes, on ne devrait pas tolérer que participent aux enseignements des élèves qui se sont mis dans un état qui les empêche d'en bénéficier. « Pétard du matin - poil dans la main ; pétard du soir - trou de mémoire. »

Ces récepteurs CB₁ sont également très abondants dans le cervelet, une structure qui joue un rôle très important dans le maintien de l'équilibre, dans la **coordination des mouvements**, dans l'ajustement du geste au cours de l'action.

Le THC a des effets **enivrants**, mais aussi **sédatifs**. La conjonction de ces effets avec les troubles de la coordination et l'oubli des informations récentes (telles celles des panneaux de signalisation) explique le **danger de la conduite** sous l'influence du cannabis. Une étude déjà ancienne, qui ne prenait en compte

que des concentrations élevées de THC dans le sang (supérieures à 2 nanogrammes par litre), avait établi que plus de 300 morts de la route, chaque année, résultaient de la conduite sous l'empire du seul cannabis. Elle montrait aussi que le cocktail cannabis-alcool, de plus en plus fréquemment observé, multipliait d'un facteur 10 le risque d'avoir un accident mortel de la route. Fumer du cannabis ou conduire, il faut choisir ! Le THC a des effets **désinhibiteurs**, qui pourront s'exprimer parfois : par une auto- ou par une hétéro-agressivité ; par des **comportements dangereux** (y compris sur la route) ; par des relations sexuelles non consenties, et/ou des relations sexuelles non protégées, pouvant être à l'origine de grossesses non désirées, ou de contamination par les virus des hépatites ou du sida.

Le THC, en aigu, exerce des effets **anxiolytiques**, particulièrement appréciés de l'anxieux ; or c'est là un piège. Cet effet l'incite à y revenir, à en user et bientôt à en abuser. À stimuler répétitivement les récepteurs CB₁, au service de l'anxiolyse, ceux-ci se désensibilisent et répondent de moins en moins intensément au THC, mais aussi aux endocannabinoïdes, qui sont au service d'une diminution de l'anxiété. Ainsi, après plusieurs mois ou années d'un tel abus, l'**anxiété** réapparaît bien plus vive qu'elle ne l'était avant le « recours » au cannabis. Ces troubles anxieux sont souvent un des motifs de consultation médicale du cannabinophile. Le mécanisme est assez similaire s'agissant des relations du cannabis avec les troubles dépressifs. Tel sujet dépressif, essayant le cannabis et s'en trouvant alors beaucoup mieux, pense avoir trouvé « son » antidépresseur ; il en use ; il en abuse ; après un temps variable, cela ne lui fait plus rien (tolérance) et la **dépression** réapparaît plus intense qu'elle n'était primitivement, avec, en embuscade, le risque suicidaire. L'épidémiologiste Marie Choquet, à partir des questionnaires remplis par nos jeunes lors de leur journée d'appel à la défense, a mis en évidence une relation entre le niveau de consommation de cannabis, les idées suicidaires/tentations suicidaires/tentatives de **suicide**, expliquant, au moins en partie, pourquoi la suicidalité de nos jeunes s'est accrue parallèlement à leur consommation de cannabis.

MÉFAITS PSYCHIQUES DU CANNABIS

Plus grave encore est la relation désormais très bien établie entre la consommation de cannabis et la survenue ou l'aggravation de la **schizophrénie** (la folie, au sens commun du terme). Ce risque est d'autant plus grand que la consommation est précoce et plus importante. Dans une étude suédoise, portant sur les 50 000 conscrits de l'année 1971, il a été montré

qu'une consommation de plus de 50 joints (en tout) avant l'âge de l'appel sous les drapeaux multipliait par six le risque qu'ils deviennent schizophrènes durant les dix années suivant l'appel. Une étude néo-zélandaise a suivi 1 000 gamins ayant commencé leur consommation entre 12 et 15 ans et a constaté qu'à 18 ans, 100 d'entre eux (10 %) étaient devenus schizophrènes. Le cerveau de l'adolescent est en pleine maturation, jusqu'à l'âge de vingt ans au moins ; or les endocannabinoïdes jouent un rôle important dans cette maturation et, malencontreusement, le THC s'abat sur les adolescents à cette période critique. On sait la très forte sur-représentation des consommateurs de cannabis chez les schizophrènes, le rôle que joue le cannabis dans le déclenchement du premier épisode, l'intensification ou la réapparition des troubles lors de la reprise ou l'intensification de la consommation ; la résistance qu'il installe au traitement antipsychotique avec, pour corollaire, l'allongement de la durée moyenne de séjour hospitalier ; la dangerosité qu'il fait apparaître ou qu'il renforce chez le patient psychotique. Sachant tout cela, il est insupportable de constater que le cannabis continue de circuler dans les hôpitaux psychiatriques, là même où l'on s'applique à traiter les troubles qu'il a pu installer.

MÉFAITS ANNEXES DU CANNABIS

Le THC incite très fortement à la consommation d'autres drogues. Au rythme où sa consommation s'est accrue, celle de drogues encore plus détériorantes, la cocaïne, les morphiniques, dont la redoutable héroïne, injectée par voie intraveineuse, s'est également accrue. On dénombre désormais près de 250 000 héroïnomanes en France. C'est, pour l'économie nationale, un manque à gagner considérable (sujets jeunes) et pour les organismes sociaux un gouffre, eu égard aux structures d'accueil et au coût des produits de substitution (méthadone, Subutex). Tous ces héroïnomanes sont préalablement « passés » par le cannabis, et cette escalade n'est pas fortuite. Des expériences neurobiologiques ont montré que les souris privées par manipulations génétiques de leurs récepteurs CB₁ ne s'auto-administrent plus de morphine et ne présentent pas de syndrome d'abstinence

quand, après leur avoir injecté chroniquement de la morphine, on cesse brusquement ces administrations. Il a été montré par ailleurs que l'administration réitérée de THC au Rat, accroît son appétence pour la consommation d'alcool.

Ce regard panoramique sur les principaux méfaits du cannabis rend inutile de s'expliquer sur la grosse ficelle (en chanvre) tissée par les chantres du cannabis, voulant le déguiser en médicament. C'est là une stratégie du type de cheval de Troie, qui a été utilisée pour le faire pénétrer dans la cité. L'état de Californie qui s'est laissé berné par cette supercherie, l'ayant enfin réalisé, ferme par centaines les dispensaires qu'il avait laissé s'implanter pour la dispensation de cette drogue. L'Académie nationale de Médecine a tordu le cou à cette malversation par un communiqué intitulé : « Le cannabis, un faux médicament, une vraie drogue ».

La Hollande, qui de façon mercantile attirait les étrangers dans ses « coffee shops », voit ses nationaux finir par s'en approcher ; aussi les ferme-t-elle par centaines.

Et c'est dans ce nouveau contexte, international, épidémiologique, scientifique, sanitaire, que certains ont le front, l'irresponsabilité, l'impudence, de requérir l'annulation de la prohibition de cette drogue, consacrée par la loi de 1970. Alors que le législateur ne disposait que de suspicions, il a eu alors la sagesse de faire jouer le principe de précaution, qui n'était pourtant alors pas très prégnant. Aujourd'hui, nous sommes invités, à partir de tout ce qui vient d'être évoqué, non seulement à maintenir cette prohibition, mais aussi à la faire respecter.

« Il n'est de richesses que d'Hommes », en bonne santé physique et psychique, éduqués, cultivés, préparés à affronter les grands défis de la mondialisation, pour nous sauver de la régression et de l'appauvrissement, pour porter haut et loin le message forgé par notre histoire. Il n'y a pour cela aucune place pour le cannabis, qui fabrique des « shootés », des « camés », des « paumés », des résignés. Comme il faudra bien que notre collectivité les prenne en charge, nous devons nous appliquer à ce qu'ils ne soient pas trop nombreux.

Bibliographie

- [1] Costentin J. Halte au cannabis, Paris : Éditions Odile Jacob, 2006, 264 p.
- [2] Costentin J. Pourquoi il ne faut pas dépénaliser l'usage du cannabis. Paris : Éditions Odile Jacob, 2012, 267 p.
- [3] H. Chabrol, M. Choquet, J. Costentin. Le cannabis, ses risques à l'adolescence. Paris : Éditions Ellipse 2006, 142 p.