

Cannabis: marijuana, haschich, T.H.C.

par Maurice BOURASSA*

L'auteur présente ici une synthèse des connaissances actuelles sur la nature et les effets du cannabis. Il commence par retracer l'histoire de cette drogue à travers le temps et l'espace, puis il fait état de la recherche scientifique sur la marijuana qu'il estime biaisée par les attitudes, les valeurs et opinions sous-jacentes des chercheurs. L'auteur distingue le cannabis naturel du cannabis synthétique et il en décrit les modes de préparation et d'absorption. La majeure partie de son étude est consacrée aux effets du cannabis. Effets physiologiques à court terme sur le rythme cardiaque, la tension artérielle, le système gastro-intestinal, le rythme respiratoire, la composition sanguine; à long terme, sur la santé de l'usager. Effets psychologiques à court terme sur les fonctions psychomotrices, les perceptions auditives et visuelles, les facultés intellectuelles et émotives, la mémoire; à long terme, sur la personnalité.

LA MARIJUANA jouit, depuis quelques années, d'une popularité toujours croissante et le nombre de ses adeptes ne fait qu'augmenter. Tenter d'en déterminer le nombre à travers le monde demeure une tâche presque impossible, surtout à cause de son caractère illégal dans la plupart des pays. Toutefois les Nations-Unies estiment à deux ou trois cent millions le nombre de personnes qui en font usage. Aux États-Unis on évalue à vingt millions le nombre de personnes qui ont essayé une fois au moins la marijuana. Les enquêtes récentes révèlent que le tiers des étudiants des universités américaines, anglaises ou canadiennes ont fait l'essai de la marijuana ou en prennent régulièrement. Cette vogue pour le cannabis pourrait nous faire croire à un phénomène nouveau mais il n'en est rien, puisque

l'histoire de la marijuana remonte à plus de trois mille ans avant Jésus-Christ. La littérature religieuse, grecque et assyrienne datant de mille ans avant Jésus-Christ témoigne de la connaissance du cannabis aux Indes, en Chine et dans la Perse antique. Dans la religion hindoue, on considérait le cannabis comme une plante sainte, tirée de l'océan par le dieu Shiva. Cette plante, dit-on, favorisait la méditation religieuse. Par la suite, dans les cercles mahométans, quelques sectes opinaient qu'elle était une émanation de l'esprit du prophète.

Plus tard, le cannabis devint un véritable dieu dans quelques tribus d'Afrique Centrale. Le chanvre se maintint en Inde et dans le Proche et le Moyen-Orient pendant tout le Moyen-Age. On introduisit le cannabis en Europe aux environs de 1800 et de là, il se répandit dans toutes les parties du monde, y compris les États-Unis où il apparut vers 1920, via le Mexique.

* L'auteur de ce texte est psychologue et mène présentement une recherche expérimentale ayant pour objet les effets de la marijuana sur le rendement intellectuel.

Au cours de sa longue histoire, le cannabis a été utilisé comme source de fibre textile, comme drogue dans les cérémonies religieuses et comme médicament, en particulier aux Indes. On l'utilisait pour réduire l'anxiété et l'insomnie, stimuler l'appétit, soulager la douleur et aussi comme agent anti-bactériologique. Aujourd'hui, en dehors du contexte expérimental, il n'existe pas d'usage médical reconnu en Amérique du Nord ou en Europe.

L'intérêt principal du cannabis a toujours résidé dans ses propriétés euphorisantes. L'origine du mot marijuana proviendrait du mot portugais «mari-guango» signifiant «grisant, enivrant». On peut avoir une idée de la diffusion du cannabis dans le monde d'après le nombre de termes qui servent à le désigner. Seulement en Amérique du Nord la marijuana s'appelle populairement *pot*, *grass*, *reefers*, *joints*, *sticks*, *ted*, *stuff*, etc. L'argot français lui donne le nom de «mari», «marie-jeanne». En Inde, selon les préparations on lui donne le nom de *bhang*, *ganja*, *charras*; les Marocains l'appellent *kiff* et les Africains *dagga*.

La recherche scientifique sur la marijuana et ses effets n'a été entreprise que depuis une trentaine d'années. Comparativement aux autres drogues, on l'a peu étudiée à l'intérieur d'un cadre scientifique. Les écrits s'y rapportant sont abondants lorsqu'il s'agit d'observations, de témoignages, de rumeurs et d'anecdotes, mais relativement pauvres quand il est question de l'analyse quantitative de ses effets ou de résultats expérimentaux valides. Le fait que nous disposions de si peu d'informations valables est imputable en partie au fait que le cannabis symbolise un réel conflit social où les valeurs mêmes de la société sont en cause. La société traditionnelle qui attache un grand prix à la compétition, au travail et à la productivité, associe les fumeurs de cannabis à la passivité, à l'inefficacité et à la fainéantise. La projection d'un mode de vie marginal et l'apparition de nouvelles valeurs, soit-disant attribuables aux effets de la marijuana, répugnent aux autorités conformistes et les insécurisent. Il n'est pas rare de constater dans les écrits sur la marijuana de nombreuses contradictions et des interprétations diamétralement opposées. Cette controverse que soulève la marijuana n'est pas essentiellement pharmacologique ou médicale mais également sociale. Beaucoup de recherches sont biaisées par les attitudes, les valeurs et les opinions sous-jacentes des chercheurs face à la marijuana. Pour en arriver à une connaissance certaine du cannabis, il est essentiel que les considérations idéologiques de base des individus soient contrôlées de façon rigoureuse par la méthode d'analyse expérimentale. Dans cette optique, il y a très peu de recherches dont les résultats soient

dignes de foi et impartiaux. C'est sur la base de ces données que nous tenterons de présenter une synthèse du cannabis quant à sa nature, ses effets physiologiques et psychologiques et cela, à court et à long terme.

La nature

La marijuana est composée de sommités fleuries, de feuilles, de tiges et de graines séchées du chanvre indien appelé *cannabis sativa* par le botaniste Carl von Linné en 1753. Le cannabis existe sous plusieurs variétés (*Indica*, *Americana*, *Africana*) en référence à la provenance de la plante. Toutefois, la plupart des botanistes considèrent ces variétés comme membres d'une même espèce. Le cannabis est une plante dioïque c'est-à-dire qu'il y a une plante mâle et une plante femelle. On a toujours pensé que seule la plante femelle contenait le principe actif responsable des effets psychopharmacologiques. Les études récentes de Waller (34) et de Schwarz (30) tentent de démystifier cette croyance. On aurait effectivement trouvé par analyse chimique les mêmes ingrédients psychotropes de la plante cannabis en concentration égale aussi bien dans la plante mâle que dans la plante femelle.

Plusieurs expériences (1, 12, 15, 32) tentèrent d'isoler l'agent actif de la plante. Wollner et ses collaborateurs (36) isolèrent par distillation une partie du principe actif mais ne purent déterminer sa structure exacte. Les recherches de Gaoni et Mechoulam (11) en 1964 établissaient par des études chimiques des tétrahydrocannabinols que le δ^9 — transtétrahydrocannabinol était le principal agent actif du *cannabis sativa*.

En 1967, Isbell (17) synthétisa en laboratoire le δ^9 — tétrahydrocannabinol et l'administration à faible dose (50 mcg/kg fumé et 100 à 120 mcg/kg oral) chez l'homme produisit des effets semblables à la marijuana tandis que les fortes doses (200 à 250 mcg/kg fumé; 200 à 400 mcg/kg oral) produisirent des effets semblables au LSD.

L'utilisation du produit synthétique est rare dans les recherches actuelles à cause de la difficulté de trouver l'équivalence de dosage avec la marijuana. De plus, Weil et ses collaborateurs (35) affirment qu'il n'est pas certain que seul le δ^9 — tétrahydrocannabinol (THC) détermine les effets observés. La tendance actuelle des recherches psychopharmacologiques préfère utiliser la marijuana naturelle tout en déterminant le taux de δ^9 — THC contenu dans la marijuana afin de pouvoir comparer les différentes recherches entre elles.

La puissance du cannabis est tributaire des variations climatiques de culture, de récolte ainsi que de conservation de la plante ou de ses parties actives. A ces facteurs climatiques et écologiques, il faut ajouter les méthodes de préparation, les quantités utilisées, la façon dont la drogue est administrée et les modes d'utilisation.

La plupart des auteurs s'accordent pour grouper les différentes préparations du *cannabis sativa* en trois catégories:

1. —La préparation faible est fabriquée à partir des feuilles, des fleurs et souvent des brindilles broyées de la plante. Les Indiens lui ont donné le nom de *bhanga* alors qu'en Amérique du Nord on le désigne sous le nom de «marijuana».
2. —La préparation moyenne est appelée *ganja* en Inde. Le ganja est une préparation du chanvre indien, cultivé et récolté sous la surveillance du gouvernement des Indes. Cette catégorie s'applique aux sommités fleuries dont on n'a pas extrait la résine.
3. —L'Occident et plusieurs pays du Moyen-Orient ont appelé «hachisch» la préparation forte que les Indiens désignent par *charras*. Le hachisch est une forme plus concentrée du chanvre indien que l'on obtient en pressant la plante ou en la raclant pour en extraire une résine qui, à poids égal, peut avoir une puissance cinq fois supérieure à de la marijuana de haute qualité. La couleur du hachisch peut aller du brun très pâle au brun foncé et sa consistance peut varier d'une substance dure à une substance friable ou poudreuse.

On pourrait ajouter une quatrième catégorie qui comprendrait les tétrahydrocannabinols (THC) synthétiques puisque les recherches récentes sur la composition chimique du cannabis tendent à leur attribuer les effets psycho-toniques de la plante. Plusieurs de ces constituants ont été isolés et produits par synthèse. Toutefois, le coût élevé de la synthèse fait que le THC synthétique n'est presque pas utilisé hors d'un contexte de recherche.

L'absorption

La marijuana est habituellement fumée en cigarettes que l'argot américain appelle *joints* ou *reefers*. En général, il suffit d'une ou de deux cigarettes pour ressentir les effets modérés. Toutefois, la réaction est dépendante de la qualité du produit et de chaque individu. Quant au hachisch, il suffit de déposer de

petits morceaux sur le feu d'une cigarette et d'en inhaler la fumée qui s'en dégage. On utilise aussi des pipes ordinaires, des narguilés ainsi qu'une variété d'instruments fabriqués spécialement pour fumer le cannabis. Le principe consiste à conserver aussi longtemps que possible dans les poumons la fumée inhalée afin d'accroître l'absorption de la substance par l'organisme. En général, les effets se produisent un quart d'heure après l'absorption et se prolongent durant quelques heures.

Le cannabis s'absorbe également par voie bucale. En Inde, on s'en sert dans la préparation du thé ou d'autres boissons; dans certains pays on introduit du hachisch dans des aliments, notamment les friandises. Toutefois, l'absorption par voie gastro-intestinale est efficace mais relativement lente. Les effets débutent une heure après la consommation et atteignent une intensité maximale après quelques heures et diminuent ensuite lentement.

Les effets de l'absorption par voie buccale sont souvent différents de ceux qu'entraîne l'inhalation. Plusieurs hypothèses tentent d'expliquer cette différence par une modification d'ordre chimique produite par la chaleur lorsque le cannabis est fumé, par l'action des sucs gastriques ou des autres enzymes métaboliques qui entrent en jeu lorsque le cannabis est absorbé par voie buccale ou encore, dans les deux cas, à la rapidité et à l'efficacité plus ou moins grande de l'absorption par l'organisme. A poids égal, le cannabis est trois fois plus actif lorsque inhalé que lorsque absorbé par voie buccale.

La rapidité avec laquelle se manifestent les effets, leur durée dépendent de la qualité et de la quantité absorbée, du mode d'absorption ainsi que des caractéristiques psychologiques et physiologiques du consommateur.

Avant d'aborder les effets physiologiques et psychologiques, il faudrait se rappeler que le peu d'expériences valides sur la marijuana rend la science bien ignorante face à cette substance. Il faut également considérer, comme je l'ai souligné ailleurs (4), que ces recherches ne sont pas exemptes de sérieuses faiblesses au plan de la méthodologie expérimentale. Ce sont, toutefois, les seules sources valables scientifiquement qui nous permettent de connaître les effets réels de la marijuana.

Les effets physiologiques

Les effets à court terme de l'absorption de la marijuana au niveau du système cardio-vasculaire consistent en une augmentation du rythme cardiaque

qui est, selon Weil (35) plus prononcée chez les habitués que chez les novices. L'accroissement du taux de pulsations fut souvent accompagné chez les sujets de l'expérience de La Guardia (21) d'une montée de la tension artérielle. Les vaisseaux sanguins de la conjonctive se dilataient chez la majorité des sujets des différentes expériences.

Les effets de la marijuana sur le système gastro-intestinal rapportés dans les différentes expériences sont difficilement généralisables, comme pour les autres effets d'ailleurs, étant donné qu'ils varient selon la qualité et la quantité du produit, du mode d'administration et de l'état physique et psychologique du consommateur. Toutefois, la plupart des auteurs reconnaissent que l'absorption de marijuana augmente l'appétit, particulièrement pour les sucreries et les eaux gazeuses. Weil réfute expérimentalement l'hypothèse voulant que ce besoin soit attribuable à une diminution du taux de glucose dans le sang puisqu'il n'observa aucune modification significative de glucose chez les sujets de l'expérience. Manno (20) confirme ultérieurement ces résultats. Toutefois, les auteurs sont unanimes à reconnaître que ce besoin de manger est un symptôme physique qui est bien caractéristique de la marijuana. Certains auteurs rapportent des cas de nausées, de vomissements et de diarrhées, principalement chez les personnes qui fument de la marijuana pour la première fois ou chez celles qui en absorbent en trop grande quantité.

La marijuana ne modifie pas le rythme respiratoire bien que les usagers adoptent un rythme qui permet de garder plus longtemps la fumée dans les poumons afin de maximiser les effets. La fumée de la cigarette de marijuana irrite particulièrement les voies respiratoires des novices ou des personnes qui ne fument pas régulièrement le tabac. Cet inconvénient est enrayé par l'utilisation de la pipe à réservoir à eau qui refroidit la fumée avant l'inhalation.

Quelques auteurs attribuent à la marijuana des qualités aphrodisiaques et un besoin plus fréquent d'uriner bien que ces observations n'aient pas été vérifiées expérimentalement.

D'autre part, l'analyse du sang ne montre pas de modification du nombre des cellules, du pourcentage d'hémoglobine, du calcium et du phosphore. Les électrocardiogrammes ne décèlent aucune anomalie pouvant être attribuée à une action directe sur le cœur. Le fonctionnement et la sécrétion gastrique ne semblaient pas non plus affectés par l'action de la marijuana. Manno observe toutefois une diminution significative du taux de potassium dans le plasma sous l'effet de la marijuana et d'un placebo.

En dépit de la croyance populaire, il est prouvé scientifiquement que la marijuana ne provoque pas une dilatation de la pupille de l'œil. On a rapporté chez certains individus des troubles de coordination, d'ataxie et des tremblements, et, occasionnellement, des douleurs dans la poitrine, des étourdissements, des évanouissements.

Les effets physiologiques à long terme

Il existe peu d'informations fiables sur les effets à long terme du cannabis. Aux Indes, en 1894, la Commission Britannique Indienne (16) entreprit d'étudier l'effet du cannabis chez les usagers de longue date. La Commission en vint à la conclusion qu'un usage modéré n'est pas dommageable. Par contre, l'usage excessif et prolongé du chanvre cause des dommages sérieux et les effets les plus souvent mentionnés sont de légers malaises respiratoires ou gastro-intestinaux. De même, vers 1939, Chopra (7) observe les usagers de *bhang*, de *ganja* et de *charras*. Il souligne qu'en général les usagers de *bhang* étaient en bonne santé et bien adaptés aux activités quotidiennes mais que les fumeurs de *ganja* et de *charras*, particulièrement dans les moments d'excès, manifestaient un état nettement maladif. Ces études ne fournissent toutefois pas d'informations parallèles sur l'état de santé d'un groupe-témoin de non usagers de cannabis. Leurs conclusions cliniques sont ordinairement biaisées par des considérations sociales, économiques et culturelles. Il est alors difficile d'attribuer au cannabis les effets observés. Ce manque de contrôle méthodologique rend les conclusions de ces études difficilement utilisables. Dans la recherche de La Guardia, à New York, l'examen médical de fumeurs invétérés de marijuana, c'est-à-dire une moyenne de sept cigarettes par jour depuis huit ans, n'indique aucune déficience physique causée par l'absorption de la drogue. Compte tenu des lacunes méthodologiques, ces études à long terme arrivent à la conclusion que la consommation de doses modérées de cannabis ne produit à la longue aucun effet dommageable.

Certaines rumeurs veulent que le fait de fumer du cannabis de façon régulière pourrait avoir des effets cancérogènes semblables à ceux que l'on attribue actuellement au tabac; il n'existe toutefois aucune preuve scientifique à l'appui de ces allégations. Pour sa part, le Dr Alton Ochsner (26) spécialiste du cancer des poumons affirme que la combustion des feuilles séchées de nombreuses espèces végétales donne naissance à des cancérogènes. Il affirme cependant que personne ne sait actuellement si la marijuana est une cause de cancer.

Des études chromosomiques (11, 27) indiquent que de grandes quantités d'extraits de cannabis injectés à des femelles en gestation de certaines familles de rongeurs, pouvaient entraîner des difformités dans la progéniture. Ces effets tératogéniques obtenus chez l'animal n'ont pas encore été observés chez l'homme. Il n'existe actuellement aucune preuve scientifique que le cannabis aurait des effets dommageables sur les chromosomes humains ou serait la cause de déformations chez le fœtus (6, 25). On ne peut également pas appliquer aux humains les conclusions de ces recherches animales.

Les effets psychologiques

Les effets de la marijuana au niveau psychologique varient en fonction d'un grand nombre de facteurs; en plus de la dose, de la préparation, de la fréquence de l'usage et du mode de consommation, il y a toutes les variables de la personnalité du consommateur, de ses aptitudes, de ses expériences passées avec la marijuana et les autres drogues ainsi que de l'ambiance qui préside à la consommation. L'imprévisibilité des effets de la marijuana est en partie due au fait qu'elle provoque différentes réactions chez différentes personnes. Ses effets sur l'humeur, par exemple, peuvent varier de l'exaltation et de l'enjouement à la dépression, la panique et la peur de mourir. De plus, l'humeur se modifie souvent d'un moment à l'autre: une période d'hilarité extrême peut, par exemple, être suivie d'une période de silence contemplatif.

Les consommateurs de cannabis rapportent en général les effets psychologiques suivants: (10) sentiment de calme et de bien-être, euphorie, grande confiance en soi, impression de flotter, joie, jovialité accrue, rapports interpersonnels ressentis avec plus d'intensité, sens de l'humour plus aigu, plus grande liberté de l'imagination, nouvelles associations cognitives, sensibilisation à une réalité hors de l'ordinaire, tendance à remarquer des choses qui passent généralement inaperçues, acuité visuelle intensifiée, perception altérée du temps qui fait que quelques minutes peuvent sembler durer des heures, modification de la perception spatiale et de la relation des objets entre eux, perception sensorielle amplifiée, conscience de soi et sens religieux plus aigu, augmentation ou diminution de l'énergie ou de l'activité en général, de la facilité de parole et de la loquacité, diminution des inhibitions et, à plus forte dose, tendance à perdre le fil de sa pensée ou à s'engager dans des digressions sans fin.

Des effets moins plaisants peuvent se produire chez d'autres individus ou encore chez les mêmes

personnes, mais à des moments différents. Parmi ces réactions, on note: la peur et l'anxiété, la dépression, l'irritabilité, la nausée, des maux de tête, des maux de dos, des étourdissements, un affaiblissement de la capacité de concentration, la confusion, la léthargie, des sensations de lourdeur, de faiblesse et de somnolence. On a aussi mentionné la perte du sens de l'orientation, des hallucinations, de la méfiance et de la paranoïa et, en certaines occasions, la panique, la perte de maîtrise de soi et des états psychotiques aigus. On attribue généralement ces états déplaisants à des prédispositions antérieures du sujet. La marijuana ne viendrait qu'actualiser les états ou les traits de personnalité du consommateur. Par conséquent, la marijuana extérioriserait d'une façon plus évidente l'insécurité, l'anxiété ou les traits névrotiques ou psychotiques présents chez l'utilisateur avant l'absorption. A l'encontre de certains auteurs (18, 28, 33) qui rapportent des cas de psychose qu'ils attribuent à la marijuana, il n'y aurait pas, selon une majorité d'auteurs, de psychose cannabique. Allentuck (2) affirme que la marijuana ne produit pas de psychose chez une personne stable et bien intégrée.

Il est difficile d'obtenir une description des effets psychologiques de la marijuana qui soit exempte de jugements de valeur. Les effets rapportés sont souvent dépendants des circonstances où ils se produisent et des idées personnelles des consommateurs. Dans le but d'arriver à une description des effets réels et objectifs de la marijuana on présentera les résultats obtenus expérimentalement par les plus récentes recherches.

L'aspect psychomoteur

Les résultats de La Guardia démontrent que l'effet de la marijuana sur les fonctions psychomotrices dépend principalement de la complexité de la fonction étudiée. Les simples fonctions, comme la vitesse de frapper et le temps de réaction, sont influencées uniquement par les fortes doses (5cc). Par ailleurs, la majorité des fonctions complexes, comme l'équilibre statique, la stabilité manuelle et d'autres temps de réaction plus complexe, sont affectées d'une façon considérable par l'administration d'une faible (2cc) et forte dose (5cc) de marijuana.

Weil prouve, à l'aide du test de rendement continu, que la marijuana n'affecte pas la capacité d'attention, tant chez les habitués que chez les novices, même lorsqu'on essaie de les distraire avec des clignotements stroboscopiques lumineux. La coordination musculaire et l'attention, mesurées au moyen du test de poursuite giratoire qui consiste à garder un stylet en contact avec un point mobile

sur une table tournante, diminuent chez les novices lorsqu'on augmente la dose mais s'améliorent légèrement chez les habitués après l'absorption. (Cette amélioration peut être due à la pratique plutôt qu'à la drogue ce qui ne peut être évalué à cause de l'absence de phase au placebo). Manno et ses collaborateurs mesuraient l'effet de la marijuana sur la motricité des sujets à l'aide d'un appareil constitué de deux cylindres dont l'un recevait les oscillations que le sujet lui imprimait au moyen d'un stylet, tentant ainsi de reproduire le graphique apparaissant sur l'autre cylindre. Les erreurs à ce test étaient significatives et plus élevées sous l'effet de la marijuana.

En 1969, Cranger et ses collaborateurs (10) ont publié la première étude expérimentale des effets de la marijuana sur les aptitudes à conduire une automobile. Ils utilisent en laboratoire un simulateur pour prédire les accidents de la route et les violations des règlements de la circulation à partir d'erreurs commises par le conducteur (vitesse, conduite, freinage, accélération, signalement, etc.); ces erreurs sont mesurées au cours d'une série de situations d'urgence. Sous l'effet d'une dose simple de marijuana (2 cigarettes) le rendement des 36 fumeurs ne fut pas différent de celui constaté à la session de contrôle (sans drogue). Quatre de ces sujets furent soumis à nouveau au test après avoir absorbé une dose trois fois supérieure à la dose originale; leur rendement ne fut pas affecté de façon notable. En outre, quatre sujets sans expérience de la marijuana subirent le même test après avoir fumé la dose originale et leur rendement ne fut pas diminué de façon marquée. De plus, les auteurs comparèrent le comportement des sujets après leur avoir fait absorber une dose d'alcool, mesurée de façon à produire une concentration d'alcool dans le sang équivalente à la concentration reconnue comme dangereuse dans l'État de Washington (i.e. 10%). Le nombre moyen d'erreurs commises par les sujets sous l'effet de l'alcool fut nettement plus élevé (97.4) qu'à l'état normal ou sous les effets de la marijuana (moyenne 84.5 erreurs). Cette étude a suscité une controverse considérable à cause de ses erreurs méthodologiques: absence d'uniformité dans la technique de fumage, absence de phase placebo, quantités d'alcool apparemment plus imposantes que les doses de marijuana. Il reste dangereux d'établir des équivalences et généralisations à partir d'une expérience limitée à l'administration d'une seule dose; certains critiques vont même jusqu'à prêter aux auteurs de la recherche l'intention de vouloir prouver que la marijuana n'est pas dangereuse et que les boissons alcooliques le sont. Compte tenu des lacunes de cette expérience on peut affirmer qu'elle représente malgré tout une tentative intéressante en vue de mesurer les effets

d'une dose modérée de marijuana sur les facultés d'un conducteur de véhicule.

Les perceptions

Certains musiciens de jazz prétendent que leur performance musicale est intensifiée sous l'effet de la marijuana. Cependant, le rapport La Guardia démontre à l'aide de tests objectifs que la marijuana n'influence pas l'attitude musicale et l'acuité auditive de l'utilisateur. D'autre part, l'expérience de Clark et Nakashima (8) n'indique aucune modification dans la capacité de percevoir des fréquences auditives. Cette impression d'exécution musicale améliorée peut s'expliquer par le fait que la marijuana soulève les inhibitions et stimule l'estime de soi et de ses réalisations.

On attribue également à la marijuana la propriété d'accroître l'activité créatrice. Il n'existe cependant aucune recherche qui ait prouvé scientifiquement qu'il y a véritablement accroissement ou modification de la production créatrice.

Au niveau visuel, les études expérimentales (7, 21) ne démontrent aucun effet significatif de la marijuana sur l'estimation de courtes distances linéaires et la perception de la profondeur. Selon le rapport La Guardia, l'estimation de courtes périodes de temps n'est pas modifiée sous l'effet de la marijuana. Cependant Weil note chez les sujets novices une tendance à surestimer la durée temporelle (4 sujets sur 9). Il ne précise toutefois pas si du point de vue statistique ces modifications sont significatives.

L'intelligence

Afin de mesurer l'effet de la marijuana sur les fonctions intellectuelles, Florence Halpern (14) soumit à des novices et à des usagers une série de tests psychologiques. Elle conclut que la marijuana a des effets perturbateurs transitoires sur le fonctionnement intellectuel. La durée et la qualité des effets varient selon le dosage. Les fonctions impliquant des concepts numériques sont perturbées plus rapidement tandis que les fonctions nécessitant des facteurs verbaux sont moins perturbées. En général, le rendement des non usagers subit une plus grande perturbation intellectuelle que celui des usagers. L'auteur en conclut que lorsque le fonctionnement intellectuel était réduit, la diminution des résultats était due à une perte de rapidité et de précision. Ce qui laisse supposer à l'auteur la possibilité d'un facteur d'habitation. Toutefois l'absence de certains contrôles méthodologiques amoindrit la validité des résultats.

Weil et ses collaborateurs soumettent les 17 sujets de l'expérience à un test de substitution qui consiste à paier des chiffres (de 1 à 9) avec des symboles simples, afin d'apprécier la souplesse et l'intégration des mécanismes psycho-physiologiques dont a besoin l'intelligence pour agir. Le rendement des novices à ce test est perturbé de façon significative à faible et forte dose alors que le rendement des fumeurs d'expérience s'améliore. Ces résultats indiquent une relation entre la dose et le rendement, c'est-à-dire qu'à faible dose la perturbation chez les novices est moindre qu'à forte dose. De plus, les résultats laissent supposer l'absence de perturbation chez les usagers réguliers de marijuana.

Manno et ses collaborateurs (20) créent expérimentalement chez 8 sujets une situation anxieuse et perturbatrice produite par l'audition retardée (0,28 secondes) de leur propre voix et les soumettent sous l'effet de la marijuana à une activité intellectuelle. La tâche consiste à lire et à comprendre un texte d'Aristote, à énumérer des chiffres en ordre direct ou indirect, à faire des additions et des soustractions simples et à réciter le nom de couleurs imprimées de couleurs différentes. Pour créer la confusion et l'anxiété, le sujet entendait sa voix après un délai de 0,28 secondes. Sous l'effet de la marijuana le nombre de fausses réponses augmente pour tous les tests et de façon nettement significative dans cinq des neuf épreuves.

La mémoire

Certains usagers mentionnent la difficulté qu'ils ont de se rappeler ou de retenir sous l'effet de la marijuana. Certains ont également quelquefois la tendance à perdre le fil de leur pensée. Le nombre d'études expérimentales sur la mémoire est cependant limité. Le test de mémoire administré aux sujets de l'expérience de La Guardia démontre que la mémoire de routine consistant à répéter des chiffres dans l'ordre direct et indirect n'est pas affectée par l'absorption de la drogue. Par contre les fonctions mnémoniques complexes (mémoire visuelle, rappel) sont affaiblies.

Melges (23) tente de préciser les parties de la mémoire qui sont les plus sensibles aux perturbations sous l'effet de la marijuana. Dans les conditions de cette étude, l'attention et la rétention à long terme ne sont pas sensiblement affectées. A court terme la capacité mnémonique est diminuée. Les sujets de l'expérience avouent avoir eu de la difficulté à conserver en tête l'idée directrice de la tâche pendant qu'ils faisaient des efforts de rappel. Les associations verbales sont moins cohérentes et la

capacité de soutenir l'attention vers un but était plus difficile. Un étudiant décrit cette situation par «je ne pouvais pas suivre ce que je disais... je ne pouvais pas demeurer sur le même sujet... je ne pouvais pas me souvenir de ce que j'avais dit ou ce que je voulais dire... parce qu'il y avait trop d'idées qui me parvenaient en même temps».

L'affectivité

Florence Halpern mesure de façon objective les réactions émotives des sujets sous l'effet de la marijuana. En second lieu, elle compare les réactions émotives des usagers à celles des novices. L'auteur utilise à cette fin des tests projectifs et des tests objectifs: Rorschach, Goodenough, T.A.T., tests de frustration, d'intérêt, d'associations libres, niveau d'aspiration, etc.

Les résultats aux tests montrent que, sous l'effet de la marijuana, les changements dans la personnalité sont très minimes. Les changements ne sont pas statistiquement significatifs et ne montrent que des tendances. La plupart du temps, l'effet de la drogue n'est pas toujours en proportion avec la quantité prise et les changements ne sont pas uniquement orientés vers une seule dimension. A plusieurs reprises, l'effet de petites doses (2cc) ou de quelques cigarettes de marijuana est à l'opposé de l'effet produit par une forte dose (5cc).

Les sujets sont en général plus détendus et manifestent une plus grande confiance en eux-mêmes. Le sujet verbalise plus facilement et son sens critique est diminué. Moins prisonnier des interdits sociaux, il s'accepte plus facilement tel qu'il est. Cette acceptation de soi l'aide à produire ce climat de confiance qui lui permet d'entrer dans des champs d'action qu'il évitait habituellement. Cependant, cette extériorisation de confiance se manifeste en paroles plutôt qu'en actes.

Physiologiquement, le sujet note de plaisantes sensations de légèreté et de flottement. Il est envahi rapidement par un état de lassitude qu'il juge fort agréable.

Après l'absorption de la plus forte dose de marijuana (5cc), les sensations plaisantes diminuent pour faire place à des sensations d'anxiété et dans quelques cas, à un malaise physique touchant presque la nausée. Dans ces circonstances, pour plusieurs sujets, il y a un léger accroissement de confiance en soi mais il y a, également chez d'autres, la montée d'un sentiment d'insécurité propice à des réactions inattendues. Cette sensation d'insécurité incite

généralement les sujets à adopter des attitudes négatives à presque tous les stimuli.

En général, les sujets introvertis conservent leur façon d'agir tout comme les extravertis. Les changements sont si minimes et superficiels qu'ils sont négligeables.

Même si dans la plupart des cas, les effets de la drogue sont les mêmes chez les usagers et les non usagers, il y a des différences dans les sortes d'effets et leur intensité. Les effets chez les deux groupes s'orientent dans la même direction mais ils sont généralement plus marqués dans le cas des novices. Ceci est dû à la non habitude de ces sujets à l'action de la drogue. Pour le novice, c'est une expérience étrange, même hasardeuse et l'incertitude, mêlée à l'anxiété, trouble la sensation de bien-être que cette drogue produit chez les usagers. C'est pourquoi le non usager se sent plus fréquemment en insécurité quand il est *high* (au paroxysme) que normalement.

Il semble également que les sujets qui ont de la difficulté à établir des relations affectives et des contacts sociaux soient plus portés à utiliser la marijuana que ceux ne présentant pas ces traits de personnalité.

Les effets psychologiques à long terme

Les rares informations dont nous disposons sur l'effet psychologique à long terme du cannabis nous parviennent en grande partie de l'Inde. Il faut par conséquent être prudent dans l'utilisation de ces résultats pour tout autre pays puisqu'il peut se produire des différences profondes dans les nombreux facteurs qui déterminent les effets des drogues (l'état physiologique et psychologique des sujets; la nutrition; l'hygiène; le climat, etc.). La Commission Indienne en est venue à la conclusion que l'usage modéré des drogues cannabiques n'entraîne aucun effet dommageable sur l'esprit mais que l'usage excessif catalyse et accentue l'instabilité mentale. D'après une étude aux Indes menée par R. N. Chopra et G. S. Chopra (7) à partir d'une population de 1,238 sujets de cannabis et qui a duré huit ans, ils en sont venus à des conclusions semblables à savoir que l'usage excessif pouvait être dommageable.

Le crime

La possibilité qu'il existe des relations entre l'usage du cannabis et des comportements violents, agressifs ou des actes criminels est loin d'être prouvée.

Plusieurs chercheurs (3, 5, 24, 29) n'ont trouvé aucune relation entre l'usage de la marijuana et la tendance à commettre des actes criminels. Il semble que l'usage abusif du cannabis peut faire ressortir ou aggraver une prédisposition à de tels comportements plutôt qu'en être la cause directe. Chopra et Chopra ont conclu qu'au lieu d'inciter à un comportement criminel, le cannabis tend plutôt à le supprimer. L'intoxication produit un état de léthargie qui réduit l'activité physique. Les inhibitions se libèrent verbalement plutôt que par l'action.

La personnalité

Une des principales controverses au sujet des effets à long terme du cannabis réside dans le fait que sa consommation peut provoquer des psychoses ou des troubles de la personnalité. Des opinions et des études en provenance de tous les pays sont partagées à ce sujet. Le docteur marocain Ahemdbenabud croit que le cannabis produit un syndrome appelé «psychose du cannabis». Toutefois la description de cette psychose est très obscure et plusieurs chercheurs réfutent son existence. Ces divergences d'opinions proviennent en partie de l'absence de contrôle rigoureux. Il est de plus extrêmement difficile, dans une étude à long terme, d'isoler les autres variables de la relation cannabis et changement de la personnalité. Selon Chopra les traits de psychose relevés sur les 1,238 cannabiphiles représentent à peu près le taux habituel de psychose dans la population totale des pays occidentaux.

L'examen d'usagers de marijuana aux États-Unis lors de l'étude La Guardia ne met en évidence aucune psychose prolongée ni de détérioration mentale. L'étude de ces différents rapports amène Allentuck à la conclusion que la marijuana n'est pas génératrice de psychose chez une personne stable et bien équilibrée. Cela n'implique pas que la marijuana n'aggrave pas un état d'anxiété ou certaines tendances névrotiques ou psychotiques. Il est possible que cette drogue produise un certain effet sur un moi faible et une personnalité peu structurée. Il semble que le cannabis viendrait actualiser ou aggraver une prédisposition à des troubles psychiatriques plutôt qu'en être la cause.

L'étude de Suchman (31) révèle une relation entre l'utilisation de la marijuana par certains jeunes et leur adhésion à un code de morale plus libre qui remet en question les modes de vie et les croyances traditionnelles en matière de religion, de mariage, de chasteté pré-maritale et d'accumulation de richesses. Ces jeunes ne rejettent pas systématiquement les valeurs établies mais font preuve à leur égard d'un

esprit plus critique. L'étude révèle que plus l'étudiant adhère à cette nouvelle morale, plus il est favorable à l'usage de la marijuana. Suchman observe une relation entre les fumeurs de marijuana et certains comportements anticonformistes comme la participation à des mouvements de protestation. L'auteur retrouve généralement cette habitude de fumer de la marijuana chez les jeunes qui ne sont pas satisfaits de l'éducation qu'ils ont reçue. Ce nouveau code de morale ne semble pas entraîner l'apathie ou la démission. De l'avis de Suchman le fait de fumer de la marijuana n'est pas la cause de cette nouvelle morale mais en fait plutôt partie.

McGlothlin et West (22) ont observé ce qu'ils appellent un «syndrome de non-motivation» chez certains grands fumeurs de marijuana en Amérique du Nord. L'usage régulier de cette drogue peut être la cause de diverses modifications de la personnalité: apathie, diminution de l'efficacité, de la capacité ou de la volonté d'entreprendre des tâches complexes et suivies, de supporter des frustrations, de suivre la routine d'un travail et de venir à bout de nouvelles connaissances. Cependant, l'interprétation de ces observations se complique du fait que les individus concernés consomment diverses autres drogues en plus du cannabis. Il est alors difficile d'attribuer directement à la marijuana les changements dans la personnalité de ces sujets.

Kleckner (19) a étudié les traits de personnalité de 40 usagers de drogues psychédéliques et 40 non usagers, au moyen du test 16PF de Cattell. Les résultats indiquent une différence de personnalité très significative entre les deux groupes d'étudiants américains. Les usagers habituels de cannabis attachaient plus d'importance aux relations émotives qu'aux aspects rationnels et objectifs des tâches à accomplir. Ils étaient plus anti-conformistes, plus anxieux, leur contrôles étaient moins efficaces et présentaient des tendances paranoïaques plus marquées.

L'alcool et le cannabis

La connaissance des effets de l'alcool nous amène inévitablement à faire des comparaisons avec les effets du cannabis. Le chanvre indien est une substance intoxicante qui provoque habituellement l'euphorie et procure une détente. En cela, il ressemble à l'alcool. Généralement ces deux substances diminuent les inhibitions et facilitent les relations interpersonnelles. Toutefois le cannabis semble créer un état d'esprit plus introspectif, plus intériorisé que l'alcool. La présence d'amis dans les fumées crée une atmosphère agréable qui prédispose le consommateur à de plaisantes sensations. Le sentiment d'une expérience commune constitue également une

dimension sociale de l'usage du cannabis. La marijuana ou le hachisch semble moins stimuler les relations entre les gens que l'habitude de boire en société mais provoque davantage l'hilarité et des rires collectifs. Il semble également que le cannabis, comme l'alcool, fasse ressortir des traits profonds de la personnalité. Il met en évidence ou souligne des traits déjà existants plutôt que d'amener des changements profonds dans la personnalité des gens.

La dépendance

Il est maintenant prouvé que la marijuana n'engendre pas de dépendance physique ou d'accoutumance. Lorsque le sujet cesse de prendre de la marijuana ou du hachisch on ne note aucun symptôme de sevrage ou de réactions physiologiques désagréables. Il est possible cependant que certaines personnes parviennent à une certaine dépendance par rapport au cannabis mais c'est surtout à cause des effets agréables qu'il procure. Cette dépendance dite psychologique se caractérise par un besoin intense de continuer à utiliser le cannabis. La dépendance psychologique est une recherche persistante de bien-être qui répond au principe de plaisir présent en chacun de nous. Dans une certaine mesure, on peut dire que nous sommes tous psychologiquement dépendants des choses que nous aimons, que ce soit la télévision, la musique, les livres, le sexe, l'argent, les sports et même, quelquefois, de certaines personnes. Dans une juste mesure la dépendance est un état psychologique acceptable et normal.

CONCLUSION

Selon les époques et les pays, le cannabis est utilisé à différentes fins (religieuses, médicinales, euphorisantes...) et on lui attribue de multiples propriétés. Au cours de sa longue histoire s'y greffèrent des valeurs, des préjugés, des vérités et des erreurs. Peu de scientifiques se sont dégagés dans leur recherche des préconceptions idéologiques et sociales. Il s'ensuit souvent des informations empreintes de subjectivisme et de partialité.

Dans le contexte social actuel, du moins en Amérique du Nord, parler du cannabis suscite chez bon nombre de personnes des attitudes négatives, des opinions préconçues ou des préjugés. Ce phénomène est caractéristique d'un changement social dont la marijuana serait symbolique parce qu'associée aux agents de changement.

La première difficulté, lorsqu'il s'agit de connaître les effets psychologiques et physiologiques réels du chanvre indien, est d'abord de sélectionner les recherches qui n'ont pas été biaisées par le climat psychosocial. Lorsqu'il faut se référer aux recherches

qui contrôlent effectivement l'ensemble des variables, on constate rapidement le peu d'informations valables.

La vogue du cannabis dans nombre de pays et à l'intérieur de toutes les classes de la société doit nous inciter à pousser plus loin la recherche scientifique afin d'obtenir de plus amples informations et des faits mieux contrôlés ▼

BIBLIOGRAPHIE

1. — ADAMS, R., BAKER, B.R. (1940). «Structure of Cannabidiol. A Method of Synthesis of a Tetrahydrocannabinol which Possesses Marihuana Activity». *American Chemical Society Journal*, 62, 2405-2408.
2. — ALLENTUCK, S. in DOHNER, J.A. «LSD and Marihuana». *Science*, 160, 1061-1062 (1968).
3. — BOUQUET, J. «Le Cannabis», *Bulletin des Stupéfiants* (1951), 3, 1, 24-48.
4. — BOURASSA, M. «La marijuana et la recherche». *Toxicomanies* 4, 1, 19-50.
5. — BROMBERG, W., ROGERS, T.C. «Marihuana and Aggressive Crime», *American Journal of Psychiatry* (1946), 102, 825-827.
6. — CARAKUSHANSKY, G., NEU, R.L. et GARDNER, L.I. «Lysergide and Cannabis as Possible Teratogens in Man». *Lancet*, 150-151, 1969.
7. — CHOPRA, R.N. & CHOPRA, G.S. «The present position of hemp drug addiction in India». *Indian Medical Research Memoirs*, 31, 1-119 (1939).
8. — CLARK, L.D., NAKASHIMA, E.N. (1968). «Experimental Studies of Marihuana». *American Journal of Psychiatry*, 125, 3, 379-384.
9. — Commission d'enquête canadienne sur l'usage des drogues à des fins non médicales. Ottawa, 1970.
10. — CRANGER, A. Jr., DILLE, J.M., DELAY, J.C., WALLACE, J.E. & KAYKIN, M.D. «Comparison of the Effects of Marihuana and Alcohol on Simulated Driving Performance». *Science*, 164, 851-854 (1969).
11. — GAONI, Y., MECHOULAM, R. (1964). «Isolation, Structure and Partial Synthesis of an Active Constituent of Haschisch». *American Chemical Society Journal*, 86, 1646-1648.
12. — GEBER, W.L. and SHERAMM, L.C. «Effects of Marihuana Extract on Foetal Hamsters and Rabbits». *Toxicology and Applied Pharmacology*, 14 (1969) 276-282.
13. — GRINSPOON, L. (1969). «Marihuana». *Scientific American*, 221, 6, 17-25.
14. — HALPERN, F. (1944). «Intellectual Functioning» in New York Mayor's Committee on Marihuana: *The Marihuana Problem in the City of New York*. Lancaster, Penn.: Jacques Cattell Press, 81-107.
15. — HIVELEY, R.L., MOSHER, W.A., HOFFMAN, F. (1966). «Isolation of Trans Δ^6 Tetrahydrocannabinol from Marihuana». *American Chemical Society Journal*, 88, 1932-1933.
16. — INDIAN HEMP DRUG COMMISSION. *Report*. 7 Tomes, Simla, Inde, Government Central Printing Office, 1894.
17. — ISBELL, H. (1967). «Effects of (-) Δ^9 Trans-Tetrahydrocannabinol in Man». *Psychopharmacologia*, 11, 184-188.
18. — KEUP, W. «Psychotic Symptoms due to Cannabis Abuse». *Disc. Nerv. Syst.*, 31, 119-126, 1970.
19. — KLECKNER, J.H. «Personality Differences Between Psychedelic Drug Users and non Users». *Psychology*, 5, 66-71, 1968.
20. — MANNO, J.E., KIPLINGER, C.A., SUSAN, H.E., BENNETT, I.F. et FORNEY, R.B. «Comparative Effects of Smoking Marihuana or Placebo on Human Motor and Mental Performance», *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 1970, 11/6, 808-815.
21. — MAYOR'S COMMITTEE ON MARIHUANA (La Guardia) (1944). *The Marihuana Problem in the City of New York*. Lancaster, Penn.: Jacques Cattell Press.
22. — MCGLOTHLIN, W.H. and WEST, L.J. «The Marihuana Problem: an Overview». *American Journal of Psychiatry*, 125, 370-378, 1968.
23. — MELGES, F. in *Psychological Today*, May 1971, 65.
24. — MURPHY, H.B.M. «The Cannabis Habit». *Bulletin des Stupéfiants*, 1963, 15, 1, 15-23.
25. — NEU, R.L., POWERS, H.O., KING, S. and GARDNER, L.I. «Cannabis and Chromosomes». *Lancet*, 675, 1969.
26. — OCHSNER, A. in GAGNON, M.A. *Toute la vérité (ou presque) sur la drogue*. Beauchemin 1970, 53.
27. — PERSAUD, T.U.N. & ELLINGTON, A.C. «Cannabis in Early Pregnancy». *Lancet*, 1967.
28. — PERSYKO, I. «Marihuana Psychosis». *American Journal of Psychiatry*, 126, 1675-1676, 1970.
29. — REICHARD, J.D. «Some Myths about Marihuana». *Federal Probation*, 1946, 4, 15-22.

30. — SCHWARZ, C.J. «Towards a Medical Understanding of Marihuana». *Canadian Psychiatric Association Journal*, 14, 591-600, 1969.
31. — SUCHMAN, E.A. «The Hang-Loose Ethic and the Spirit of Drug Use». *Journal of Health and Social Behavior* 9, 1968, 146-155.
32. — TAYLOR, E.D., LENARD, K., SHVO, Y. (1966). «Active Constituents of Haschisch, Synthesis of dl - Δ^9 - 3, 4 - Trans-Tetrahydrocannabinol». *American Chemical Society Journal*, 88, 367.
33. — TOLBOTT, J.A. and TEAGUE, J.W. «Marihuana Psychosis». *Journal of the American Medical Association*, 210, 1969, 299-302.
34. — WALLER, C.W. *The National Marihuana Program. First annual report*. Bethesda, Maryland, U.S. National Institute of Mental Health, 1969.
35. — WEIL, T.A., ZINBERG, E.N., NELSEN, J.M. (1969). «Clinical and Psychological Effects of Marihuana in Man». *The International Journal of the Addictions*, 4, 3, 427-451.
36. — WOLLNER, H.S., MATCHETT, J.R., LEVINE, J., LOEWE, S. (1942). «Isolation of a Physiologically Resin». *American Chemical Society Journal*, 64, 26-29.