

CANNABIS

N. Donzé et H. Küffer, CONSILIA Sion

Toxicologie clinique et forensique

Parmi les drogues illicites, le cannabis est la plus consommée. Dans l'ensemble des pays occidentaux l'usage régulier de cannabis, tout comme l'expérimentation, sont en augmentation chez les jeunes depuis une dizaine d'années. Selon une récente observation, la consommation du cannabis débute dès l'âge de 12 ans. Pour la tranche d'âge de 19 à 40 ans, plus de 50 % des hommes en ont déjà consommé contre 30% des femmes. En 2001, une étude [1] auprès de 285 lycéens (163 garçons, 122 filles; âge moyen 17 ± 1.1 ans) montre que 65.4 % des garçons et 42.6 % des filles reconnaissent avoir consommé du cannabis pendant les 12 derniers mois. Parmi les garçons, 53.6 % consomment régulièrement contre 39,3 % chez les filles. Le cannabis est consommé tous les jours chez 10,6 % des garçons et chez 7.8 % des filles. Dans cette étude, 33 % des adolescents (filles et garçons confondus) présentent une dépendance au cannabis. Finalement, le cannabis est considéré comme une drogue par 63.5 % des consommateurs contre 90.4 % des non consommateurs !

CHANVRE

Le cannabis est le nom latin du chanvre. Cette plante produit une résine qui est présente en abondance dans les feuilles et les sommités florales. Cette résine est riche en substances psychoactives au premier rang desquelles figurent le delta-9-tétrahydrocannabinol (THC). Selon les variétés, la teneur en THC peut varier de 0.5 à 22 %. Depuis 1960, on observe une constante augmentation de la teneur en THC.

MÉTABOLISME ET COMPORTEMENT

Après inhalation de la fumée de cannabis, environ 18 % du THC est absorbé et passe dans le flux sanguin. Ce passage dans le sang est très rapide et le pic plasmatique est obtenu en 7 à 8 minutes. Les concentrations plasmatiques observées sont de l'ordre de 8 à 10 µg/L pour une consommation isolée et de 50 à 200 µg/L chez un utilisateur régulier.

Dans le cas d'une prise orale, cette biodisponibilité est significativement plus basse. Après une consommation de 20 mg de THC, le pic plasmatique de l'ordre de 6 µg/L est atteint après 1 à 3 heures. L'absorption par voie digestive est cependant fortement accélérée en présence de corps gras dans l'alimentation.

Le THC très lipophile quitte rapidement le secteur vasculaire pour aller se fixer dans le cerveau et les autres tissus de l'organisme riches en lipides. Cette forte lipophilie se traduit par un large volume de distribution dans l'organisme : 4 à 14 L/kg pour le THC. Un temps de rétention particulièrement long dans ces tissus explique les effets prolongés de cette drogue. La demi-vie d'élimination du THC est d'environ 8 jours. On considère que 20 % de la quantité fixée dans les tissus possède une demi-vie d'environ 2 à 3 mois.

Le THC est rapidement métabolisé par le cytochrome P 450 2C9. Les deux produits, le 11-hydroxy-THC et le 8-hydroxy-THC, sont psychotropes. Ces deux métabolites sont actifs. Leur durée de vie est brève. Le métabolite 11-hydroxy-THC est oxydé en 11-Nor-9-carboxy-THC qui est inactif. Le THC-COOH commence à apparaître dès l'inhalation. L'élimination est très lente puisqu'elle peut durer plus de 5 jours [3].

Les cibles du cannabis sont deux récepteurs cellulaires CB1 et CB2 situés dans le cerveau. De manière aiguë, il induit une tachycardie. Un jour après la consommation de cannabis, le rythme cardiaque redevient normal, alors que l'aptitude intellectuelle reste affectée. Il affecte l'activité humaine de nombreuses heures après l'ingestion. En effet, une dose modérée de cannabis fumé peut diminuer l'attention et les capacités cognitives pendant 2 à 8 heures. La consommation de cannabis au volant augmente de 6 fois le risque d'accident. En Australie, une étude, réalisée sur 3398 conducteurs tués lors d'accidents de la route, démontre que 460 personnes avaient consommé du cannabis [4]. De plus, il est observé une augmentation de l'incidence d'une année à l'autre :

1990 -1993	: 10,9 %
1994 -1996	: 13,5 %
1996 -1999	: 15,6 %

En Suisse de 1986 à 1998, la consommation occasionnel est passée de 2.5 à 8.4 %, et la consommation régulière de 5.9 à 22.4 %. En fait on consomme de plus en plus jeune et de plus en plus souvent [4].

ANALYSE ET INTERPRÉTATION

La **recherche immunochimique dans l'urine** convient pour le contrôle d'une population ou pour la surveillance de thérapie. Elle peut produire de résultats faux positifs/négatifs. Un résultat positif indique que la personne a consommé du cannabis.

L'**analyse de confirmation (GC-MS)** est libre des interférences et des influences par une manipulation. Si on trouve du THC-COOH (métabolite du THC) dans l'urine ou dans le sang, cela prouve que la personne a consommé du cannabis. Si on trouve du THC dans le sang, cela prouve que la personne était, à l'heure du prélèvement de sang, sous l'influence de la drogue.

MATÉRIEL ET DÉLAI DE RÉPONSE

Urine 10 mL, sang hépariné 9 mL
Rapport : recherche immunochimique : immédiate
analyse de confirmation (GC-MS) : 48 h.

TARIF (selon la liste des analyses de l'EDI)

Recherche immunochimique : CHF 16.--
Analyse de confirmation (GCMS, sang ou urine) : CHF 125.--

RÉFÉRENCES

- [1] Cabrol H et al. Modes de consommation, représentation du cannabis et dépendance: étude sur 159 adolescents consommateurs. Arch Pédiat 2002, 780-8
- [2] Harder S, Rietbrock S. Concentration-effect relationship of delta-9-tetrahydrocannabinol and prediction of psychotropic effects after smoking marijuana. Int J Clin Pharmacol Ther. 1997; 155-9.
- [3] AGSA : Richtlinien für die Suchstoffanalytik. <http://www.consilia-sa.ch/agsa>
- [4] Expertise collective: Cannabis Quels effets sur le comportement et la santé ? INSERM. ISBN 2-85598-800-4
- [5] Donzé N. Quelles incertitudes de mesure pour le cannabis (dosages du THC dans le sang) sont-elles acceptables en toxicologie forensique comportementale ? <http://www.consilia-sa.ch>.

PERSONNE DE CONTACT

Nicolas Donzé, Biologiste, FAMH (027 603 4821)
E-Mail: nicolas.donze@consilia-sa.ch
Hans Küffer, Biochimiste-Chef, FAMH (027 603 4840)
E-Mail: hans.kueffer@consilia-sa.ch

DEMANDE D'ANALYSE ET TRANSPORT

CONSILIA Laboratoires et Conseils Médicaux SA
Tel. 0848 603 603

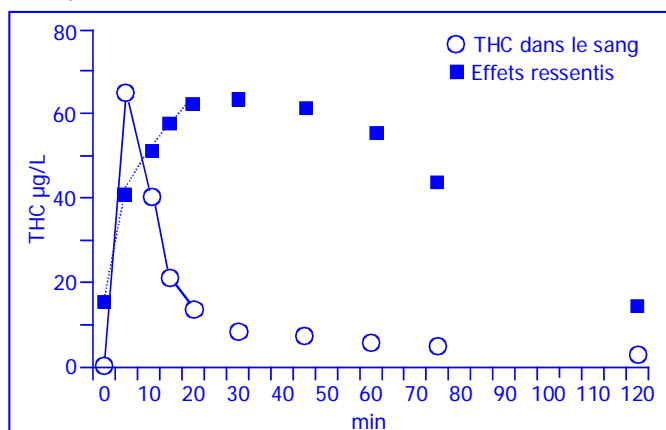


Figure 1 : Concentrations en THC (cercles ouverts) et effets physiques et psychiques « ressentis » par le sujet (carrés pleins) en fonction du temps, après consommation d'une cigarette contenant 9 mg de THC (d'après Harder et coll., 1997) [2].