



**CENTRE D'ÉTUDES SUR LA CONDUITE AVEC  
FACULTÉS AFFAIBLIES PAR LES DROGUES**

# Effets des hallucinogènes sur la conduite

## À propos du Centre d'études sur la conduite avec les facultés affaiblies par les drogues (CECFAD)

Le Centre d'études sur la conduite avec les facultés affaiblies par les drogues (CECFAD) est une ressource éducative en ligne bilingue élaborée par la Fondation de recherches sur les blessures de la route en partenariat avec Desjardins Assurances.

Cet outil complet et accessible a été créé pour faciliter l'élaboration d'une stratégie de lutte contre la conduite avec les facultés affaiblies par les drogues basée sur des faits. Il a été conçu pour répondre aux besoins d'un large éventail d'intervenants désireux d'en savoir plus sur cette question prioritaire.

Le CECFAD a pour objectif d'appuyer les gouvernements et les intervenants du milieu de la sécurité routière en diffusant les recherches les plus récentes et les pratiques actuelles et en améliorant la sensibilisation à propos de la conduite avec les facultés affaiblies par la drogue. La centralisation des connaissances est essentielle pour établir une compréhension commune de ce problème, réussir à le contrer efficacement et orienter les discussions à ce propos.

Le centre d'apprentissage contient plusieurs modules de format « questions et réponses », semblables aux autres programmes éducatifs de la Fondation. Voici les grands thèmes abordés :

- La problématique. Ce module résume les recherches effectuées à l'échelle mondiale sur l'ampleur du problème, sur les caractéristiques des conducteurs aux facultés affaiblies par

la drogue et sur les types de substances les plus fréquemment détectées chez ces derniers. Il comprend aussi des recherches à propos des connaissances, des attitudes, des comportements et des perceptions de la population en lien avec ce problème.

- L'effet des drogues sur la conduite. Ce module décrit les méthodes de recherche sur la conduite avec les facultés affaiblies par les drogues privilégiées par les chercheurs et les types de substances les plus fréquemment détectées chez les conducteurs. Il résume aussi l'état des connaissances sur les effets néfastes de ces drogues sur la conduite.
- Lois et sanctions. Ce module décrit les différentes approches des lois et des sanctions prévues pour la consommation de drogue et la conduite avec les facultés affaiblies par les drogues. Il s'attarde aussi à l'efficacité des types de sanctions en matière de conduite avec les facultés affaiblies par les drogues et l'alcool, notamment celles de nature criminelle et administrative.
- Outils et technologies. Le présent module contient de l'information sur divers outils et technologies pouvant servir à détecter différents types de drogues dans l'organisme du chauffeur et à mesurer leur quantité. Plusieurs de ces outils sont déjà disponibles et utilisés par certains organismes d'application de la loi, alors que d'autres en sont toujours en cours d'élaboration ou font l'objet de tests visant à évaluer leur sensibilité et leur spécificité.

Pour télécharger plus de fiches d'information, ou pour obtenir plus d'informations sur la conduite avec facultés affaiblies, visitez: <http://druggeddriving.tirf.ca>

## Quelles sont les capacités fonctionnelles requises pour une conduite sécuritaire?

La conduite est une activité complexe qui sollicite plusieurs aptitudes et compétences à la fois. Chaque personne suit son rythme, mais l'information doit être traitée rapidement et le conducteur doit utiliser ses aptitudes visuelles (être à l'affût de dangers sur la route), cognitives (diviser son attention entre différents événements simultanés) et motrices (réaliser plusieurs mouvements, comme tourner le volant et appuyer sur l'accélérateur et sur le frein). Le processus peut se diviser en trois étapes, soit la perception, la décision et la réaction, qui surviennent successivement et dépendent des aptitudes visuelles, cognitives et motrices du conducteur. L'altération d'une ou de plusieurs de ces aptitudes peut rendre la conduite dangereuse.<sup>1</sup>



## Quels types de drogues peuvent nuire à la conduite?

Le Programme international d'évaluation et de classification des drogues (PECD) recense sept catégories de substances pouvant nuire à la conduite : cannabis,<sup>2</sup> déprimeurs du système nerveux central (SNC), stimulants du système nerveux central, hallucinogènes, anesthésiques dissociatifs, analgésiques narcotiques et inhalants.



Mentionnons aussi les nouvelles substances psychoactives (NSP), souvent absentes des conventions internationales relatives au contrôle des drogues. À l'heure actuelle, l'Union européenne surveille plus de 450 NSP, dont plus de la moitié ont été signalées depuis 2013.<sup>3</sup> Les NSP sont des drogues synthétiques conçues pour imiter les effets pharmacologiques de substances réglementées. Il est peu probable qu'elles soient détectées par les tests normalisés habituels.<sup>4</sup> Les NSP se caractérisent par les particularités suivantes : elles ont des propriétés psychoactives; leur potentiel de méfaits est comparable à celui des drogues sous contrôle international; elles sont sur le marché depuis peu, mais ne viennent pas nécessairement d'être inventées.<sup>5</sup>

## Comment les chercheurs mesurent-ils l'influence des drogues sur la capacité de conduire?

**Essais en laboratoire.** Les chercheurs mènent des essais en laboratoire dans lesquels ils mesurent des habiletés cognitives et psychomotrices réputées être liées ou applicables à la conduite. Il

<sup>1</sup> Dewar et coll., 2007

<sup>2</sup> Le terme « cannabis » renvoie au plant de cannabis, qui contient plus de 100 cannabinoïdes. La principale substance psychoactive du cannabis est le delta 9-transtétrahydrocannabinol, communément appelé « THC ». Souvent, pour évaluer la consommation de cannabis, on mesurera la présence dans les liquides corporels du THC, de son métabolite psychoactif, le 11-hydroxy-THC (ou 11-OH-THC), ou de son principal métabolite inactif, le 11-nor-9-carboxy-THC (ou THC-COOH).<sup>3</sup> New psychoactive substances in Europe: An update from the EU Early Warning System 2015

<sup>4</sup> Patil et coll., 2016

<sup>5</sup> New Psychoactive Substances Review: report of the expert panel, 2014

s'agit habituellement de tests validés offrant une mesure fiable de la coordination motrice ainsi que d'habiletés cognitives précises.

Les tests cognitifs évaluent les effets d'une drogue sur les fonctions suivantes : attention (simple et partagée), perception (auditive, temporelle, visuelle), mémoire (à court et à long terme), vigilance, raisonnement logique, résolution de problèmes et prise de décisions. Parmi les tests validés, mentionnons le test de la Tour de Londres, le test Wisconsin (classification catégorielle de cartes), le test d'estimation du temps Time Wall et le test OMEDA, un test de perception du mouvement d'un objet en attention partagée.

Des tests psychomoteurs sont utilisés pour mesurer les effets d'une drogue sur le fonctionnement du participant à l'égard de différentes aptitudes et situations, par exemple l'oscillation corporelle, la coordination motrice et le temps de réaction. À titre d'exemples, notons la mesure du temps de réaction simple et le test de poursuite critique.<sup>6</sup>

**Tests sur simulateur.** Les chercheurs se servent également de simulateurs de conduite pour évaluer l'influence d'une drogue sur la conduite. Les simulateurs offrent différents degrés d'immersion, du simple écran à l'habitacle complet avec affichage à 360 degrés, mais dans tous les cas, le participant « conduit » sur une route virtuelle interactive et doit effectuer des manœuvres de navigation et de conduite au moyen d'un volant, d'un accélérateur et d'un frein. On administre aux participants une dose précise de drogue ou un placebo, puis on leur demande de suivre un scénario de conduite au cours duquel ils doivent effectuer différentes manœuvres. Les paramètres à l'étude comprennent généralement : la tendance à garder sa voie (variabilité dans la position latérale), la vitesse (moyenne, variabilité), le maintien de l'espacement (espace entre le véhicule et celui qui le précède), le temps de réaction (freinage), et les collisions et quasi-collisions.<sup>7</sup>

**Tests sur route.** Les participants conduisent un vrai véhicule en présence d'un instructeur qui a accès à un deuxième ensemble de commandes, soit sur un circuit fermé, soit sur une voie publique. Les véhicules utilisés sont habituellement dotés de dispositifs mesurant la vitesse, le positionnement dans la voie et le recours à l'accélérateur et au frein, de même que de caméras enregistrant les gestes et les erreurs du conducteur.<sup>8</sup>

## Quelles sont les limites des recherches actuelles visant à mesurer l'influence des drogues sur la capacité de conduire?

Souvent, les essais en laboratoire portant sur les habiletés cognitives et psychomotrices ne mesurent qu'une aptitude ou compétence liée à la conduite; or, il est bien connu que cette activité sollicite une combinaison de fonctions cognitives, psychomotrices et motrices.<sup>9</sup> Même lorsque plusieurs tests sont effectués, il s'agit généralement de tests brefs et relativement simples administrés indépendamment. Aussi n'arrivent-ils pas à mesurer les aptitudes complexes ou à solliciter les habiletés cognitives et psychomotrices particulières qu'exige la conduite.<sup>10</sup>

Les simulateurs de conduite ont eux aussi leurs limites : ils ne reproduiront jamais parfaitement l'expérience de conduite. Les participants savent qu'ils se trouvent dans un environnement artificiel sécuritaire; il se pourrait donc qu'ils soient moins prudents, et que les erreurs et les comportements à risque soient surestimés.<sup>11</sup> En outre, la plupart des scénarios sont brefs et peu complexes, et sollicitent une gamme limitée d'habiletés cognitives et psychomotrices. Ainsi, ils ne recréent pas les circonstances complexes que vivrait normalement un conducteur.<sup>12</sup>

<sup>6</sup> Verstraete et coll., 2014

<sup>7</sup> Verstraete et coll., 2014

<sup>8</sup> Schulze et coll., 2012; Verstraete et coll., 2014

<sup>9</sup> Leufkens et coll., 2007

<sup>10</sup> Ramaekers et coll., 2004

En ce qui concerne les tests sur route, la principale limite touche le risque associé au fait de faire conduire des personnes aux facultés affaiblies. Cet inconvénient peut toutefois être contourné par l'utilisation de circuits fermés et la présence d'un instructeur pouvant prendre la maîtrise du véhicule au besoin.

## Qu'est-ce qu'un hallucinogène?

Les hallucinogènes sont des drogues qui altèrent la perception en déformant les messages sensoriels reçus par le cerveau.<sup>13</sup> Cette catégorie de substances comprend le diéthylamide de l'acide lysergique (LSD), le peyotl, la psilocybine et la 3,4 méthylène-dioxy-méthamphétamine (MDMA, aussi appelée ecstasy). Chimiquement, la MDMA est apparentée à la mescaline, qui a des effets hallucinogènes, et aux amphétamines; c'est pourquoi elle est souvent classée parmi les stimulants du SNC. Parmi les effets à court terme des hallucinogènes, mentionnons une augmentation de la fréquence cardiaque et de la température corporelle, une dilatation des pupilles, une altération ou une déformation des perceptions sensorielles et des hallucinations visuelles ou auditives.<sup>14</sup>

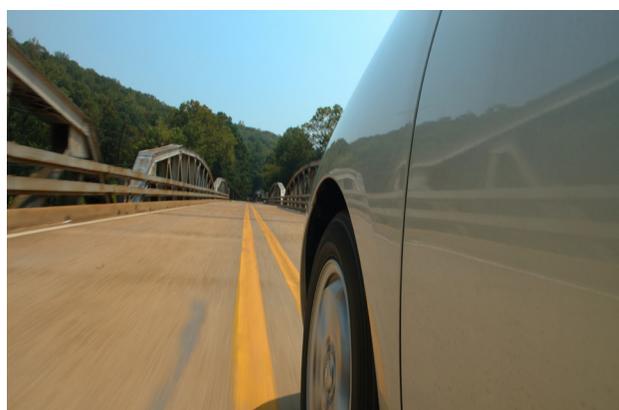
Les NSP aux effets analogues à ceux des hallucinogènes appartiennent essentiellement à la catégorie des NBOMe (N-méthoxybenzyl). Il s'agit de substances imitant les effets du LSD.<sup>15</sup>



## Quels sont les hallucinogènes les plus souvent détectés chez les conducteurs?

La MDMA (ecstasy) est l'hallucinogène le plus souvent trouvé chez les conducteurs blessés mortellement.<sup>16</sup> En fait, il est rare que d'autres drogues de cette catégorie soient détectées chez les conducteurs.<sup>17</sup>

## Les hallucinogènes altèrent-ils la capacité de conduire? Si oui, de quelle façon?



Des études expérimentales ont fait état d'une réduction marquée des aptitudes liées à la conduite, comme la capacité d'ajuster la vitesse du véhicule pour s'adapter à l'environnement de conduite et de signaler ses intentions (omission de clignoter avant de changer de voie, de s'engager dans une sortie de l'autoroute, de tourner à une intersection). Par ailleurs, des études de laboratoire ont montré que la MDMA affectait la mémoire à court terme et la perception du mouvement, deux facultés importantes dans la conduite.<sup>18</sup>

<sup>11</sup> Dassanayake et coll., 2011; Wolff et coll., 2013

<sup>12</sup> Verstraete et coll., 2014

<sup>13</sup> PECD, 2016; Jonah, 2012

<sup>14</sup> Couper et Logan, 2004; Jonah, 2012

<sup>15</sup> Kyriakou et coll., 2015

<sup>16</sup> Mørland et coll., 2011

<sup>17</sup> Couper et Logan, 2004

<sup>18</sup> Kuypers et Ramaekers, 2005; Stough et coll., 2012; Ramaekers et coll., 2006

## Les effets des hallucinogènes sur la capacité de conduire sont-ils exacerbés par d'autres facteurs, comme l'alcool ou le manque de sommeil?

Les conducteurs sous l'influence de la MDMA et de l'alcool déclarent moins ressentir les effets de l'alcool, mais leur conduite est tout de même altérée; on remarque entre autres une plus grande variabilité latérale. De même, la MDMA ne contre pas les effets du manque de sommeil; les conducteurs en manque de sommeil ayant consommé cette substance présentaient eux aussi une grande variabilité latérale.<sup>19</sup> Ainsi, la combinaison de la MDMA avec d'autres substances et l'effet additif du manque de sommeil associés aux fêtes et aux raves qui durent toute la nuit auraient une incidence négative sur la conduite.

## Fondation de recherches sur les blessures de la route

La mission de la Fondation de recherches sur les blessures de la route (FRBR) est de réduire le nombre de décès et de blessures de la route. Indépendante et sans but lucratif, la FRBR est un institut de recherche sur la sécurité routière. Créée en 1964, elle s'est bâtie une renommée internationale grâce à ses études sur les causes des collisions de la route et aux programmes et politiques qu'elle a conçus pour y remédier.

Fondation de recherches sur les  
blessures de la route

171, rue Nepean, bureau 200  
Ottawa ON K2P 0B4

[www.tirf.ca](http://www.tirf.ca)

Numéro sans frais : 1-877-238-5235

Télécopieur : 613-238-5292

Courriel : [tirf@tirf.ca](mailto:tirf@tirf.ca)

ISBN: 978-1-988945-08-8



En partenariat avec :



<sup>119</sup> Bosker et coll., 2012