

Infractions à la législation sur les stupéfiants Guide d'interprétation des analyses toxicologiques

Groupe Hospitalier du Havre
Laboratoire de Toxicologie
BP 24 76083 LE HAVRE CEDEX

Tel : 02 32 73 32 18
Fax : 02 32 73 32 38

Préambule : Pour les analyses toxicologiques **QUANTITATIVES** (càd qui mesurent une concentration), la limite de quantification (LQ) d'une méthode correspond à la plus petite concentration qui peut être mesurée pour une molécule ; la LQ dépendant de la sensibilité du matériel utilisé.

Légende :

Résultats en **rouge** = ceux qui attirent nécessairement l'attention sous l'angle pénal

Résultats en **vert** = ceux qui attirent moins l'attention sous l'angle pénal (notamment en raison de la LQ)

Cocaïne

Effets : euphorie - surestimation des capacités (physiques-psychiques-sensorielles) - déformation des sensations visuelles (pupilles dilatées), auditives et tactiles.

Pour la cocaïne et la benzoylecgonine (BE = métabolite principal inactif) : **LQ = 2 ng/ml**

• **cocaïne < 2 ng/ml + BE < 2 ng/ml = non quantifiables** par les techniques d'analyses utilisées

• **cocaïne < 2 ng/ml + BE > 2 ng/ml**

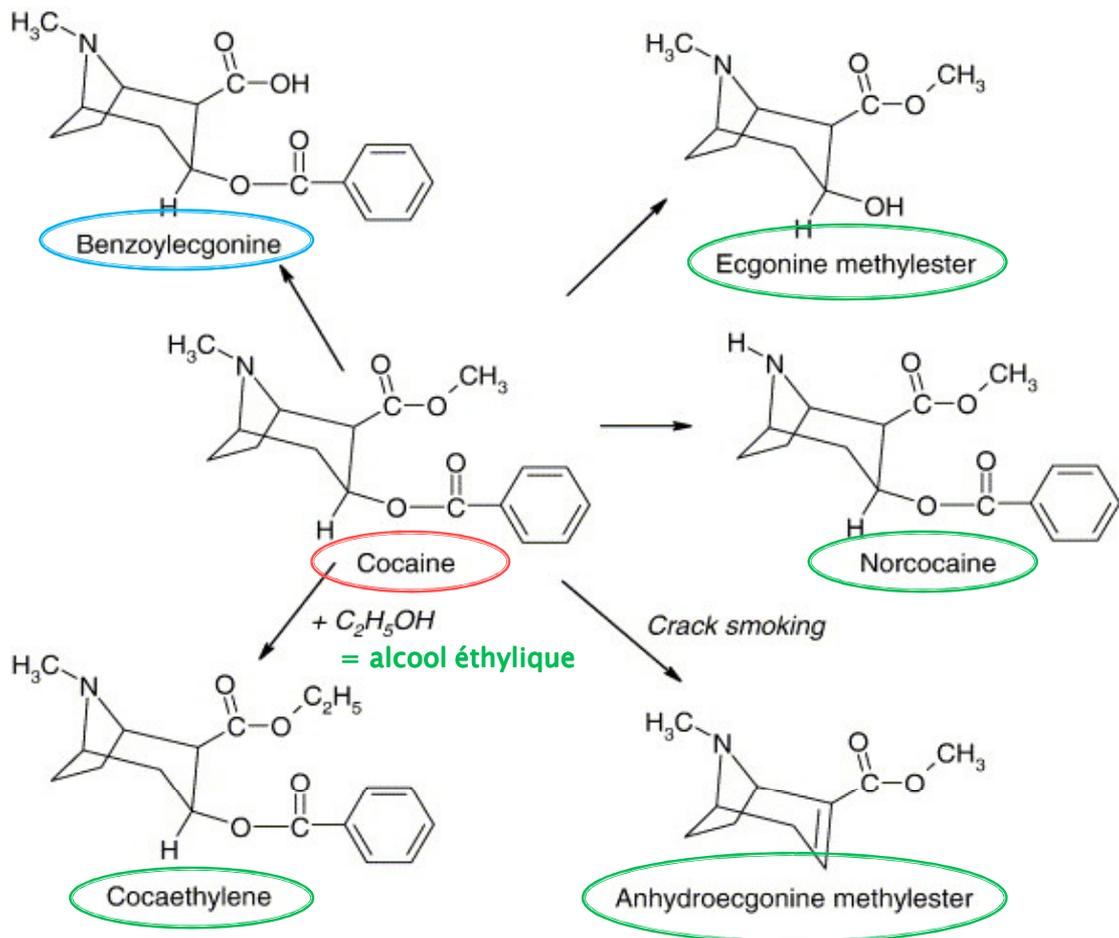
→ BE (inactif) = marqueur d'usage de cocaïne (8 à 24 h avant prise de sang)

• **cocaïne > 2 ng/ml + BE > 2 ng/ml**

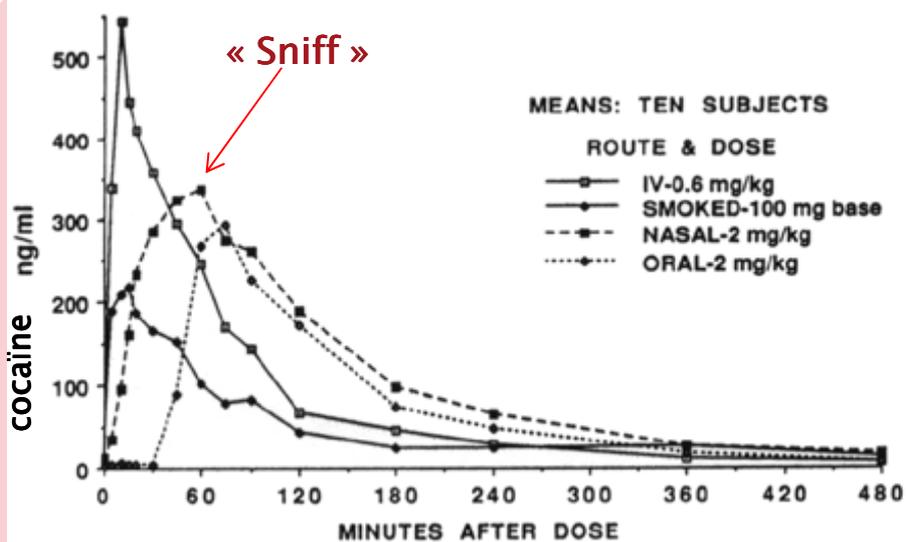
→ consommation récente de cocaïne (< 4-6 h avant prise de sang)

↓
effets vraisemblables sur le sujet

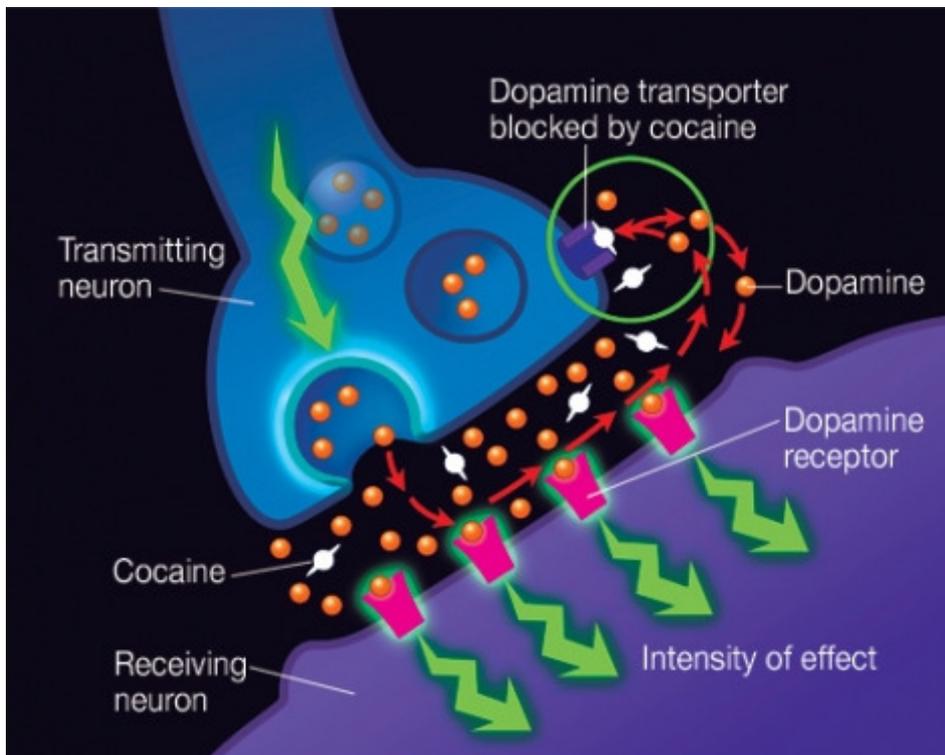
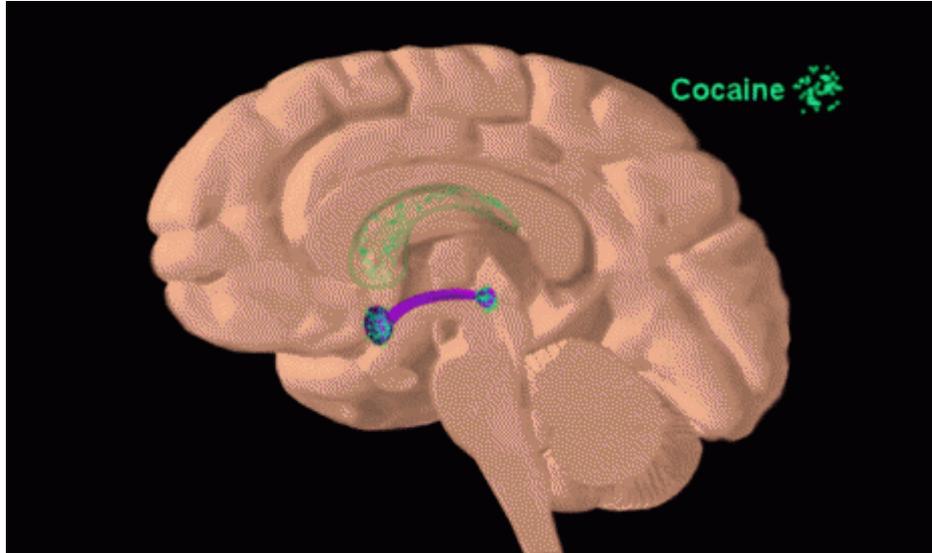
Métabolisme de la cocaïne



Toxicocinétique



Effets de la cocaïne



Cannabis

Effets : sédation – altération de la perception du temps, des distances – rétrécissement du champ visuel – altération des performances motrices et de la mémoire immédiate.

Toxicologie : À l'inverse de l'alcool, le THC se fixe très rapidement dans tous les tissus riches en lipides (**cerveau**). De ce fait, il n'y a pas de corrélation entre les concentrations sanguines et les effets qui persistent alors que les concentrations sanguines sont devenues très faibles.

Pour THC et ses métabolites (11-OH-THC et THC-COOH) : LQ = 0,2 ng/ml

• **THC < 0,2 ng/ml**
+ 11-OH-THC < 0,2 ng/ml
+ **THC-COOH < 0,2 ng/ml** } = non quantifiables par les techniques d'analyses utilisées

• **THC < 0,2 ng/ml**
+ 11-OH-THC < 0,2 ng/ml
+ **THC-COOH > 0,2 ng/ml** } = consommation de cannabis > 6-8 h avant prise de sang

⇒ **THC-COOH < 20 ng/ml** = possible de considérer que le sujet n'était pas sous influence lors de la prise de sang

⇒ **THC-COOH > 20 ng/ml** = pas possible d'exclure que le sujet était sous influence lors de la prise de sang

• **THC > 0,2 ng/ml**
+ 11-OH-THC > 0,2 ng/ml
+ **THC-COOH > 0,2 ng/ml** } = présence de THC dans le sang
= présence dans le cerveau



effets vraisemblables sur le sujet

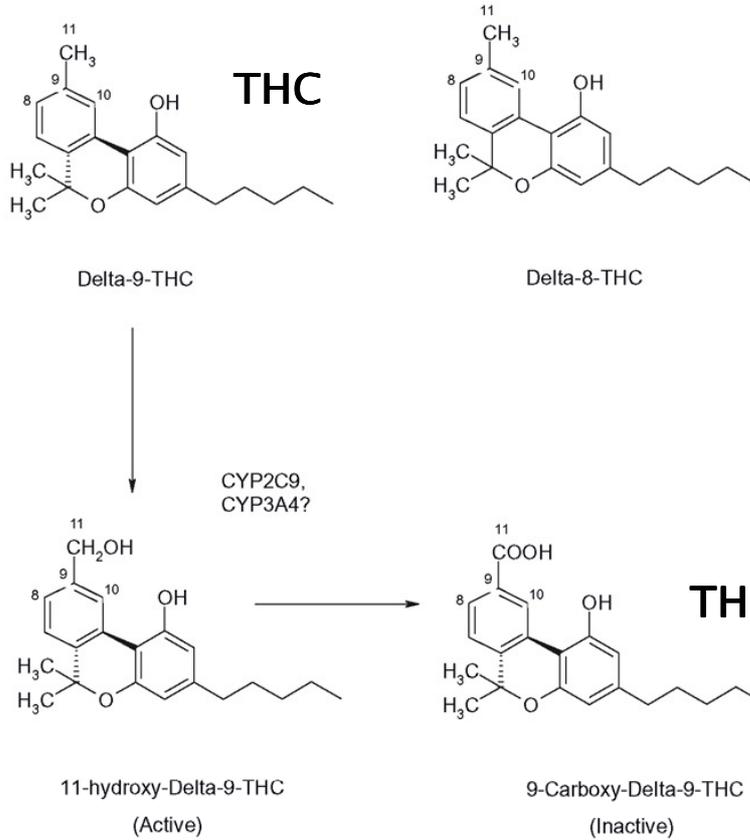
Remarques :

✓ **THC > 20 ng/ml** = consommation quelques minutes avant la prise de sang (< 30 min)

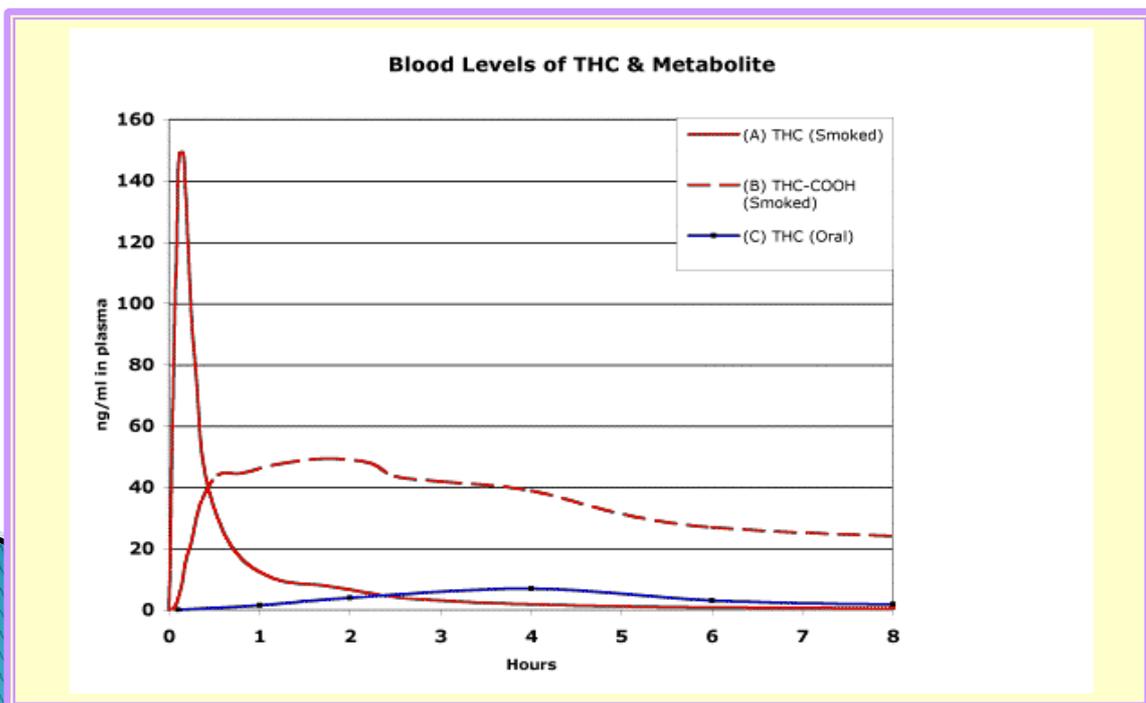
✓ **THC-COOH > 50 ng/ml** = en faveur d'un consommateur régulier (1 joint/j)

✓ **THC > 0,2 ng/ml** = incompatible avec une exposition passive

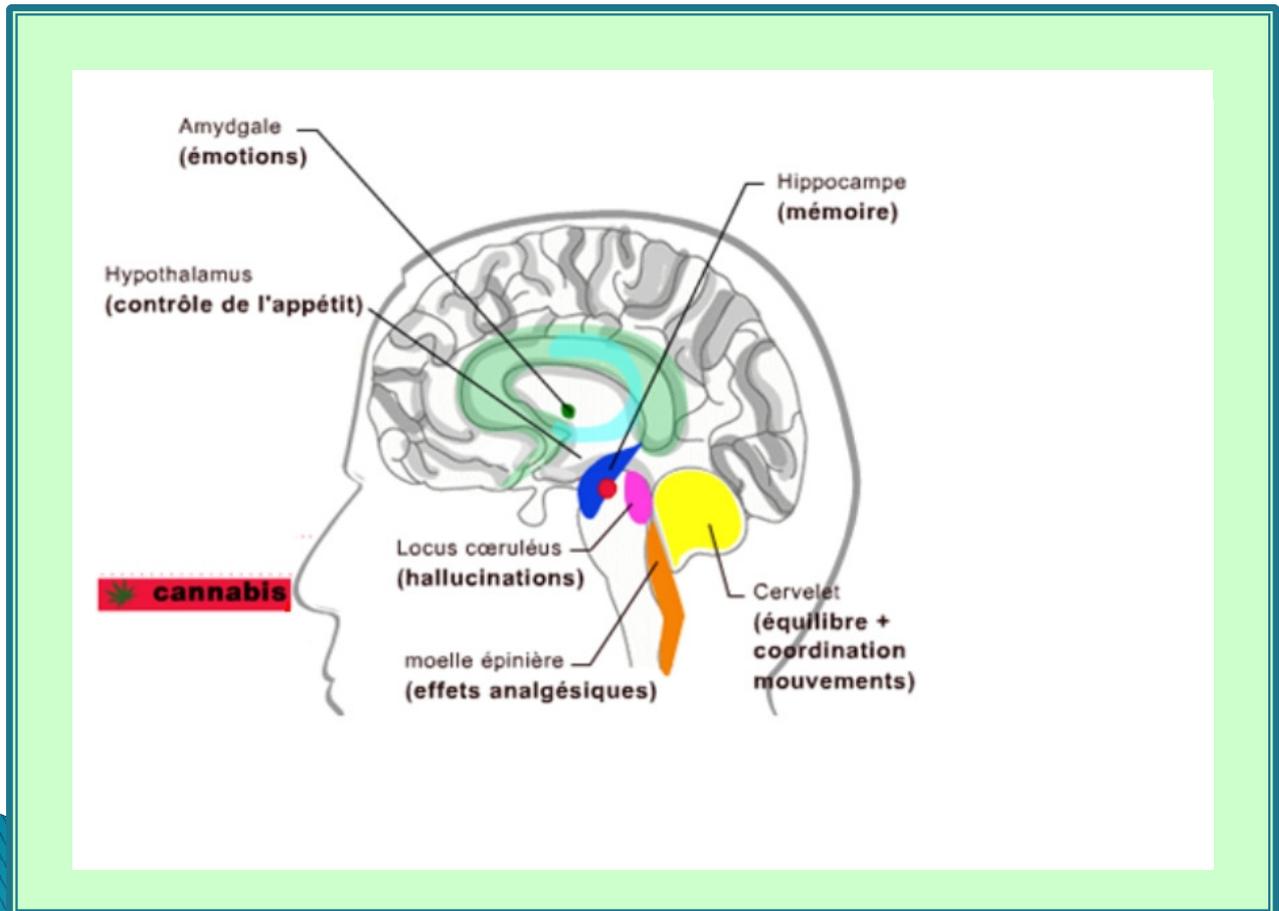
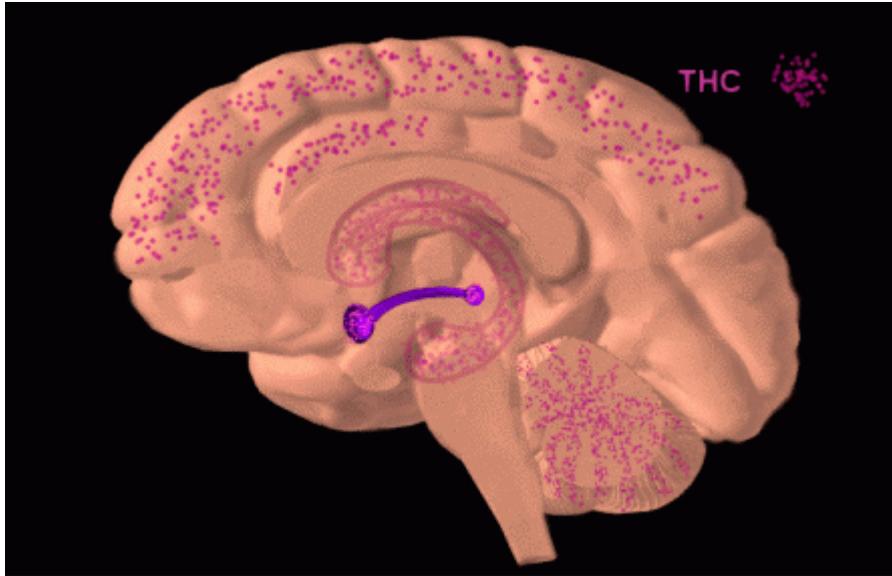
Métabolisme du cannabis



Toxicocinétique



Effets du cannabis



Opiacés

Effets : euphorie (héroïne) – sédation – temps de réaction allongé – perte des réflexes, de l'attention, de la réalité et de la conscience des dangers et obstacles.

Toxicologie : **Difficulté = opiacés licites ou illicites ?**

Pour l'héroïne, la 6-MAM (métabolite spécifique de l'héroïne) et la morphine : LQ = 2 ng/ml

• héroïne < 2 ng/ml
+ 6-MAM < 2 ng/ml
+ morphine < 2 ng/ml } = non quantifiables par les techniques d'analyses utilisées

• héroïne < 2 ng/ml
+ 6-MAM < 2 ng/ml
+ morphine > 2 ng/ml } = usage de morphine

- Administration par 1^{ers} secours (AVP)
- Prescription médicale (analgésique)
- Usage détourné (peu fréquent)

• héroïne < 2 ng/ml
+ 6-MAM < 2 ng/ml
+ morphine > 2 ng/ml
+ présence d'alcaloïdes de l'opium (codéine, papavérine, noscapine) } = usage d'héroïne ≥ 3-8 h avant prise de sang (euphorie finie)

ou

= prescription médicale d'opium (LAMALINE®) (peu fréquent)

• héroïne < 2 ng/ml
+ 6-MAM > 2 ng/ml
+ morphine > 2 ng/ml
+ présence d'alcaloïdes de l'opium (codéine, papavérine, noscapine) } = usage d'héroïne ≤ 1-3 h avant prise de sang

→ Effets sur le sujet = euphorie – « bien-être »

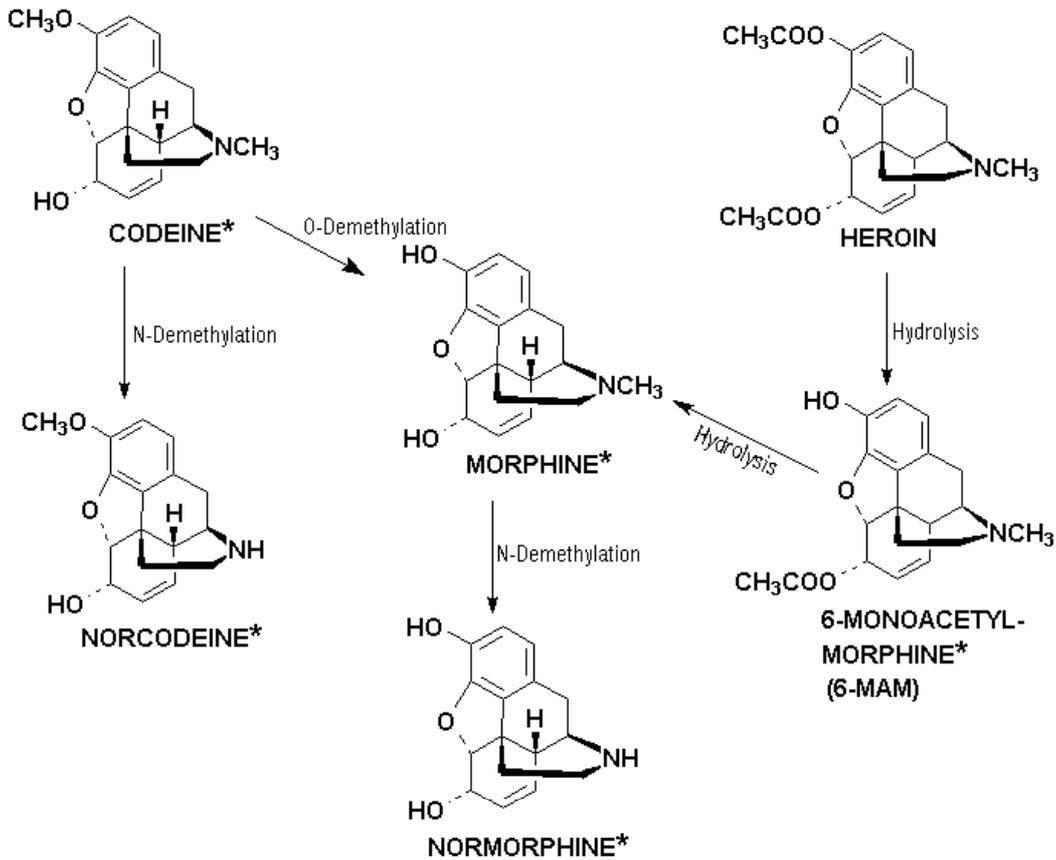
• héroïne > 2 ng/ml
+ 6-MAM > 2 ng/ml
+ morphine > 2 ng/ml
+ présence d'alcaloïdes de l'opium (codéine, papavérine, noscapine) } = usage d'héroïne ≤ 10 min avant prise de sang

→ Effets sur le sujet = « flash » – extase



Pas d'interférence des traitements de substitution (buprénorphine SUBUTEX® et méthadone) avec le dépistage des opiacés (salive, urines)

Métabolisme des opiacés

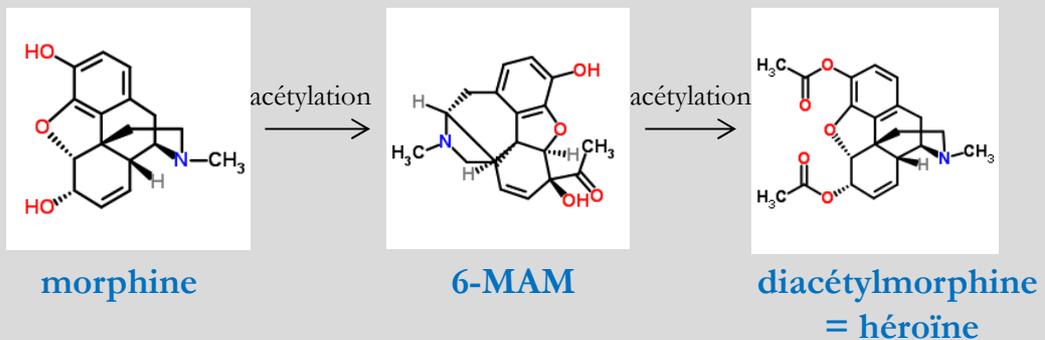


* Glucuronide & sulphate conjugates



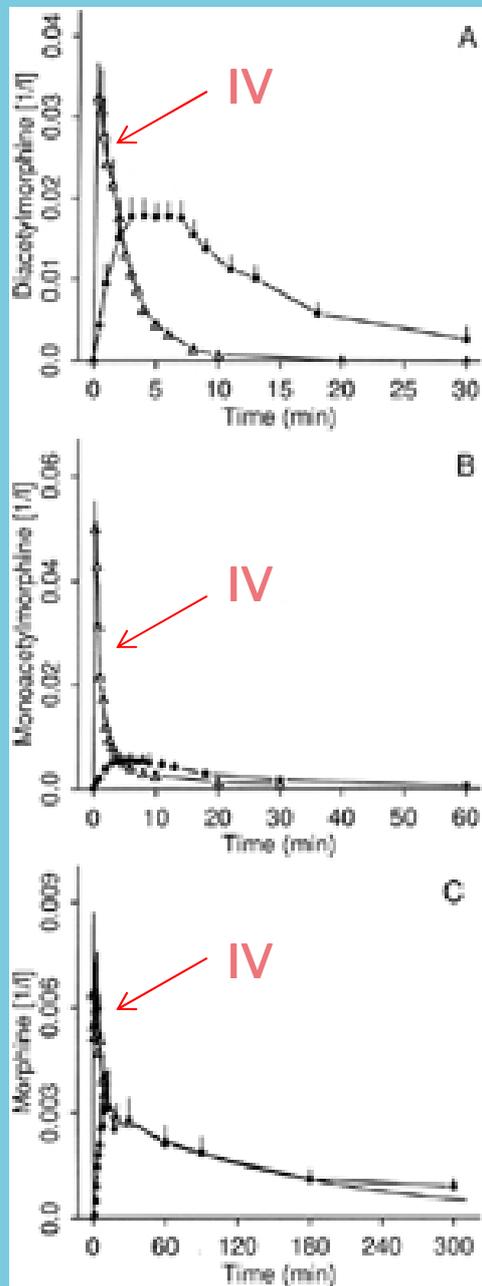
Synthèse de l'héroïne

Pavot (capsules) → Opium → extraction / morphine



Autres alcaloïdes extraits : codéine, noscapine, papavérine

Toxicocinétique de l'héroïne



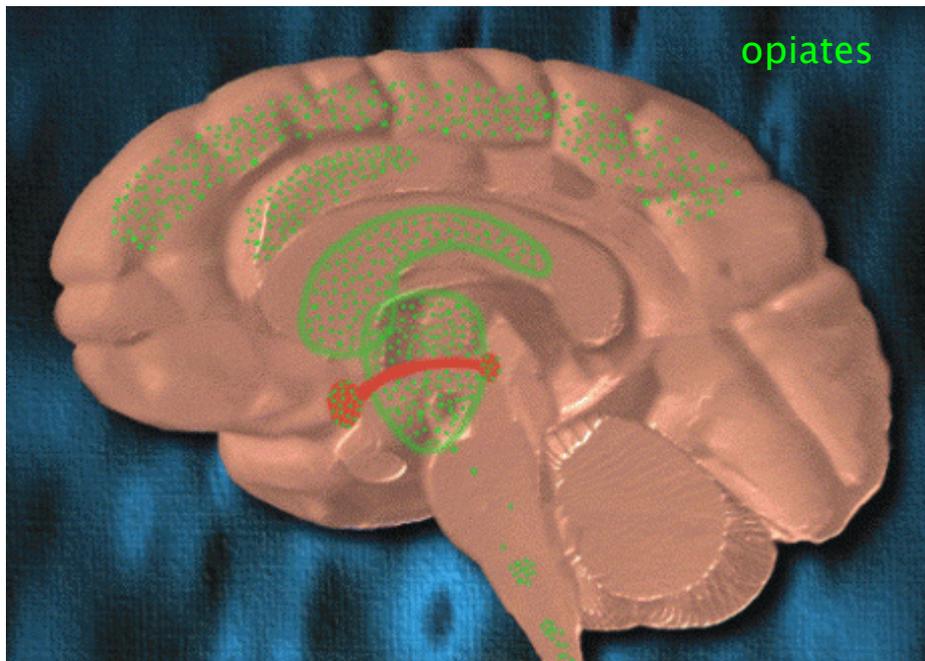
héroïne

6-MAM

morphine

Toxicocinétique de l'héroïne et de ses métabolites
(6-MAM et morphine)

Effets des opiacés



Opiates Act on Many Places in the Brain and Nervous System

Opiates can change the brain stem, an area that controls automatic body functions, and depress breathing

Opiates can change the limbic system, which controls emotions to increase feelings of pleasure.

Opiates can block pain messages transmitted by the spinal cord from the body

Amphétamines

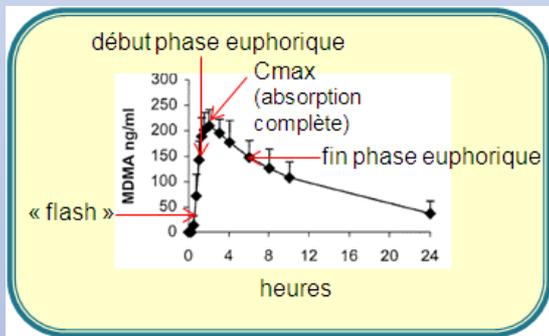
Effets : accroissement du niveau de vigilance et des performances – augmentation de la concentration – sentiment de « bien-être » – euphorie – confiance en soi – diminution de la sensation de fatigue

Toxicologie : Très faible corrélation entre les concentrations sanguines des amphétamines et les effets sur le sujet.

POURQUOI ?

Consommation essentiellement par **voie orale**

- Délai d'absorption complète = 2–4 h
- Mais premiers effets apparaissent avant absorption complète
 - ◇ 30 mn après consommation → « flash » et désorientation
 - ◇ 1–2 h après consommation → début de la phase euphorique qui peut durer jusqu'à 3–6 h après la consommation



CONCLUSION

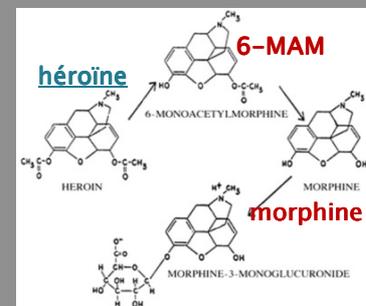
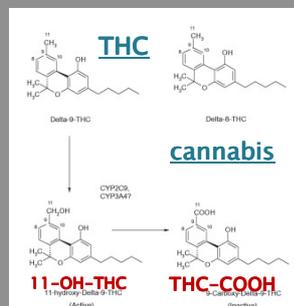
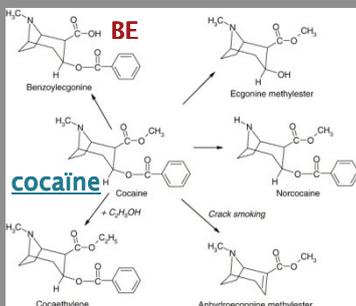
Une même concentration peut correspondre à une période d'effets intenses ou au contraire à la fin de la phase euphorique.

Pour les amphétamines : **LQ = 2 ng/ml**

Les plus fréquentes : **MDMA, amphétamine et méthamphétamine**

- **Amphétamines < 2 ng/ml** = non quantifiables par les techniques d'analyses utilisées
- **Amphétamines > 2 ng/ml** = effets vraisemblables sur le sujet

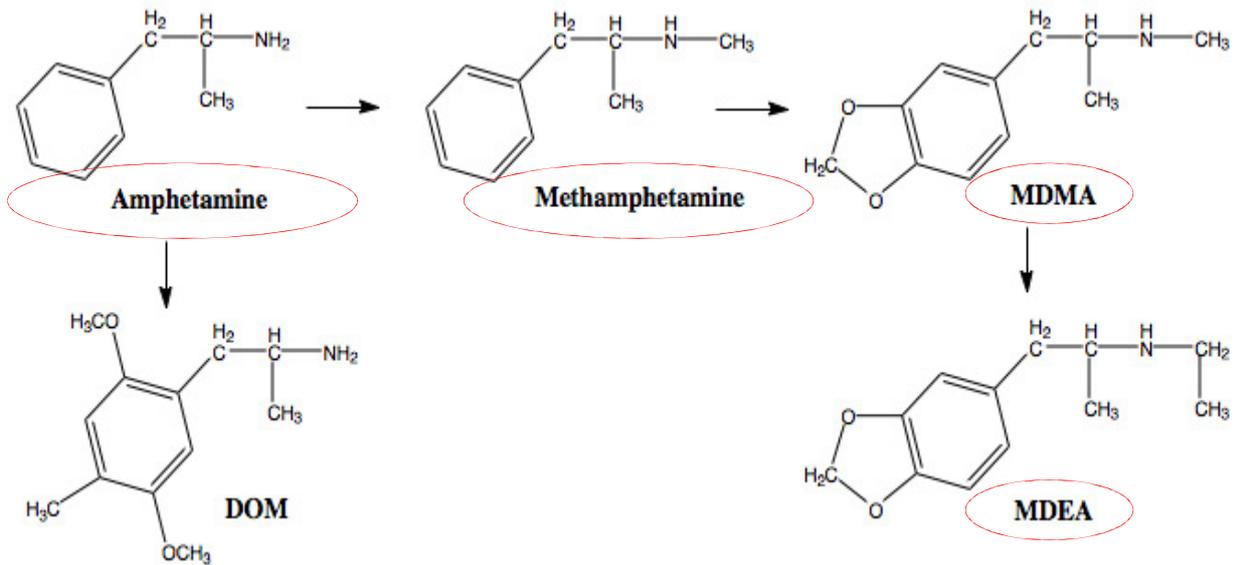
BONUS



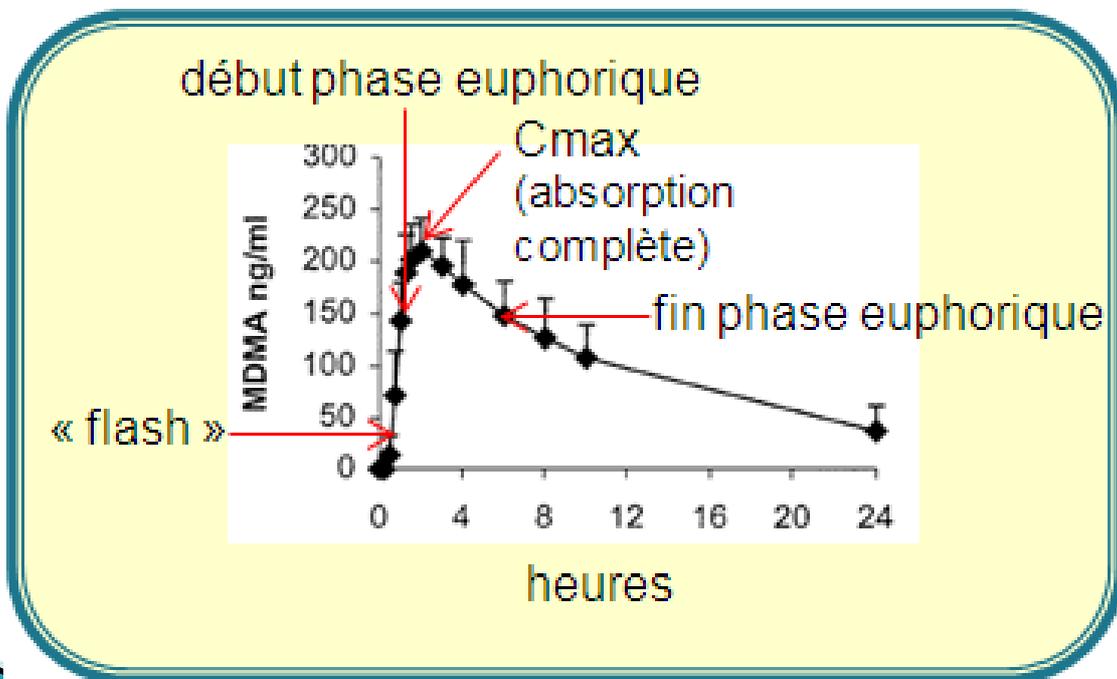
Références bibliographiques

- Rapport Européen sur les drogues (EMCDDA, 2014)
- Projet DRUID (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines, 2012)
- Projet SAM (Stupéfiants et Accidents Mortels de la circulation routière, 2011)
- Drogues et accidentalité (EDP Sciences, 2011)
- Traité de Toxicologie Médico-Judiciaire (Elsevier-Masson, 2012)
- Baselt R.C. Disposition of toxic drugs and chemicals In man (9th Ed., 2011)

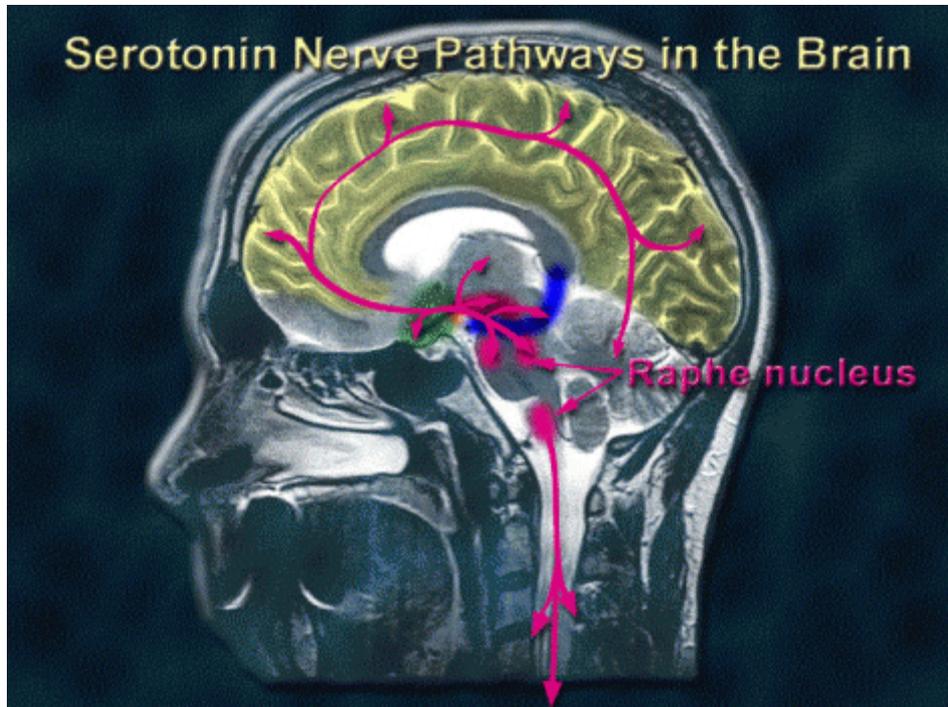
Amphétamines



Toxicocinétique



Effets des amphétamines



Humeur
Emotions
Sommeil
Anxiété
Mémoire

...

