

# BIO MED 2024

LES JOURNÉES POUR L'AVENIR DE LA BIOLOGIE MÉDICALE

JEUDI 23 &  
VENDREDI 24  
MAI 2024

## Les pièges en toxicologie médicale et médico légale

Dr Jérôme Grosjean  
Biologiste médical – Centre Hospitalier Metropole Savoie

# Présentation et conflits d'intérêt

- Jérôme Grosjean, Pharm D
  - CH Métropole savoie
  - Chef du pôle médico technique et VP CME
  - Expert près la cour d'appel en toxicologie
- Aucun Conflit d'intérêt avec la moindre marque, ou groupe d'influence

# Différence entre la toxicologie et le reste de la biologie

- Discipline la plus récente dans le champ de la biologie médicale. Jusqu'aux années 2000 était relié à la pharmacie dans de nombreux hôpitaux
- Discipline la plus susceptible d'avoir des suites médico légales après une prise en charge médicale
- Mais surtout xénobiotique vs endobiotiques
  - Naturellement absent vs naturellement présent
  - Eliminer par le corps vs réguler par le corps
  - Actif à très faible dose de l'ordre du ng/mL (comme des hormones)

# Introduction

- Ce qu'on cherche
  - Xénobiotiques : Alcool / Stupéfiants / Médicaments
- Importance dans le diagnostic et le traitement des intoxications
- Objectifs de la présentation : mettre en lumière les pièges possibles dans les situations habituelles au laboratoire

# Différents cas au laboratoire

- Recherche de stupéfiants
- Screening toxicologique large
- Soumission chimique



# BIO MED 2024

LES JOURNÉES POUR L'AVENIR DE LA BIOLOGIE MÉDICALE

JEUDI 23 &  
VENDREDI 24  
MAI 2024



Stupéfiants

# Recherche de stupéfiants

- Si vous en avez pris vous le savez (hors soumission chimique)
  - Analyse pour montrer patte blanche : récupérer son permis, garde d'enfants,...
  - Soins en addictologie ou psychiatrie ou pédiatrie
  - Toujours vérifier l'identité (CNI ressemblante...)
  - Si prélèvement d'urines soit vérifier visuellement que la personne rentre dans les toilettes sans rien, soit vérifier les adultérants (pH,...), soit dans les cas extrêmes contrôle visuel quasi direct
  - Possibilité de vérifier la créatinine urinaire, pH et température pour checker si urines fraîchement émises

## Boxe. Quand Mike Tyson avoue avoir utilisé l'urine de son bébé pour tricher aux contrôles antidopage

Alors qu'il va remonter sur le ring à la fin du mois de novembre, Mike Tyson a fait une révélation étonnante. La légende de la boxe, âgée de 54 ans, a avoué qu'au cours de sa carrière, il avait utilisé l'urine de son bébé et de sa femme pour tricher lors des contrôles antidopage.

Ouest-France  
Publié le 13/11/2020 à 11h38

Abonnez-vous

LIRE PLUS TARD

PARTAGER

Newsletter Sport

Chaque jour, l'essentiel de l'actualité sportive dans votre boîte mail



Mike Tyson doit remonter sur le ring au mois de novembre. | REUTERS ARCHIVES

## e. Des haltérophiles auraient utilisé des produits pour tricher lors de tests d'urine

Des haltérophiles originaires de six pays sont soupçonnés d'avoir fourni de faux produits d'urine avec la complicité de « substituts », des sportifs leur ressemblant, des athlètes antidopages, selon les conclusions provisoires d'une enquête de l'Agence mondiale antidopage (AMA) publiées jeudi.

à 18h59

ous

ort

ntiel de

ans



CAMBACERES AVOCAT,  
au service de nos clients avec exigence, disponibilité,  
réactivité

Dix-huit haltérophiles sont au coeur de cette enquête antidopage. | EPA

# Cas au laboratoire

- Femme 40 ans, se présente au labo pour recherches de stupéfiants dans les urines. Très agitée. Danse sur place.
- Prélèvement fait, contrôle de la température des urines : 45°C
- S'était collée un préservatif rempli d'urine sur la jambe et avait chauffé l'urine dans une bouilloire dans sa voiture devant le laboratoire
- Cas extrême mais les gens sont prêts à tout quand ils risquent leur vie, leur permis, la garde des enfants,...



# Recherche de stupéfiants : analytiques



Technologie	ICT	Immunoanalyses sur automate	LC-MSMS ou GC-MS
Cout	+++	+++	+++
Cout marginal	+++	++	+
Praticabilité	Très Facile	Facile	Encore difficile
Sensibilité	+/-	+	+++
Spécificité	+/-	+/-	+++
Homologie COVID	TROD	Test antigénique sur automate	rt-PCR

# Cas pratique spécificité

- Contexte : Contrôle routier sur salive
  - TROD peuvent rendre positif sur une prise de codéine ou de pseudoéphédrine
  - CBD seul ne positive généralement pas les tests antigéniques
  - Obligation de vérification de la spécificité au laboratoire

# Focus : CBD/THC



- La vie c'est la chimie
- Le THC est proche du CBD
  - Même précurseur
- La loi prévoit un taux de THC < 0,3 % mais pas = 0 %
- Le bio est à la mode
  - Donc attention absence de pureté

# Focus CBD/THC : Quel est le problème alors ?



- Nos analyses de 10 scellés de CBD
  - CBD compris entre 2 et 10%
  - THC compris entre 0,1 et 0,3%
- Que fait un consommateur de CBD mal dosé ? Il en consomme beaucoup.
  - 10 joints de CBD = 1 joint de THC
  - Même problème que le cidre ou le panaché : Si vous en buvez des litres et des litres

# Contrôle à posteriori

- Cas pratique
  - Homme 24 ans contrôlé positif par les forces de l'ordre en salivaire. Présence de cannabis confirmé au laboratoire en LC MSMS
  - Se présente dans son laboratoire sur conseil de son avocat à J3 du contrôle pour vous demander un test urinaire.
  - Test urinaire rendu Neg et envoyé par le mis en cause aux forces de l'ordre.
  - Votre interprétation ?

# BIO MED 2024

LES JOURNÉES POUR L'AVENIR DE LA BIOLOGIE MÉDICALE

JEUDI 23 &  
VENDREDI 24  
MAI 2024



# Screening

# Screening toxicologique large

- Contexte essentiellement hospitalier
- Intérêt limité souvent dans le traitement somatique du patient
  - Intérêt si Coma ou si enfant
  - Intérêt possible pour prise en charge plus long terme (recherche d'autres addictions)
- Réglementé au RIHN (au moins 200 molécules par technique séparative) et validation DVM suivant recommandations SFTA/SFBC

# Screening en immunoanalyse

- Faible intérêt : uniquement sur groupe de molécules
  - Pour les TAOC (THC, Amphétamines, Opiacés et Cocaïne)
    - Limites spécifiées au début de la présentation sur les stupéfiants
    - Absence de tous les NPS
  - ADT/BZD
    - Faible intérêt sur les ADT, peu d'intoxications
    - Sur les BZD généralement calibré sur le diazepam. Rate Alprazolam par exemple



# Screening large : limite de la méthode

- Essentiellement gros hôpitaux
- Nécessite internes de nuit pour interprétation H24
- Attention aux trous de la méthode
  - Les intoxications les plus graves ne sont pas obligatoirement aux psychotropes
- Les Pucés la solution ?



- Intoxication Metformine
  - Patient 87 ans, Coma, K 6,9 mmol/L, pH 7,05, Lactates 14 mmol/L, CKD EPI 15 ml/min
  - Screening ADT BENZO Alcool Négatif
  - Screening large MSMS Présence de metformine
  - Dosage dans un second temps à 167 mg/L
  - Décès du patient. Screening large non demandé initialement et fait à J1

# Cas particulier du médico légal

- **Préleveurs moins habitués, stress du prélèvement lors de l'accident,...**
- **Cas clinique**
  - **Un médecin de 60 ans renverse un piéton qui traversait en dehors des clous.**
  - **Le piéton décède**
  - **Une erreur d'étiquetage à fait faire 1 semaine de détention provisoire au conducteur.**



# BIO MED 2024

LES JOURNÉES POUR L'AVENIR DE LA BIOLOGIE MÉDICALE

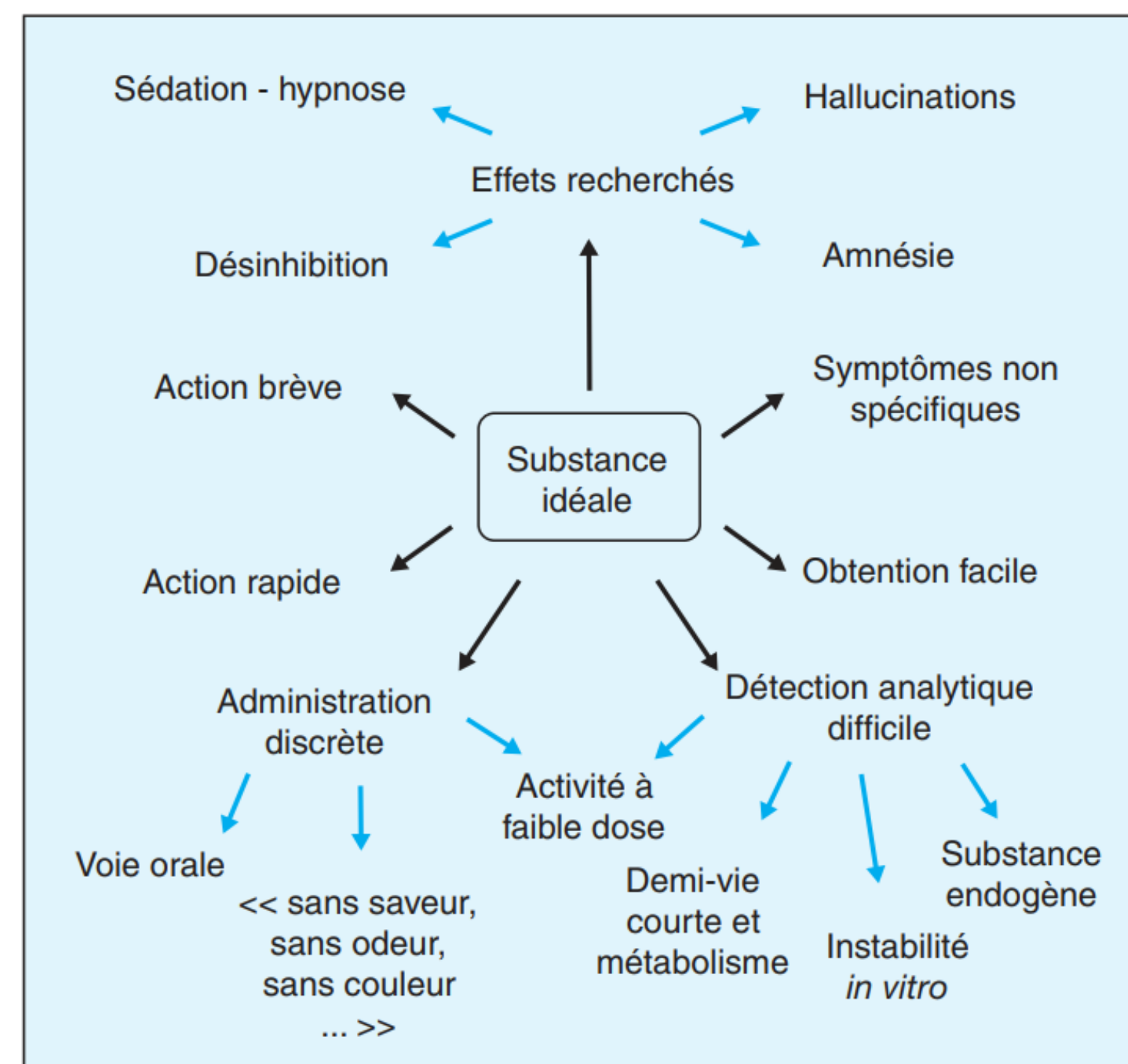
JEUDI 23 &  
VENDREDI 24  
MAI 2024



Soumission chimique

- Administration de substances psychoactives (SPA) à l'insu de la victime à des fins criminelles (viols, pédophilie) ou délictuelles (violences volontaires, vol...) [circulaire DGS/DHOS DGS/DHOS n°2002/626]

## Se mettre à la place du criminel



- Toute soumission chimique n'est pas dûe au GHB. C'est même hyperminoritaire
- La plupart du temps dans le verre d'alcool il y a ... beaucoup d'alcool et beaucoup de verres
  - Ce qui ne veut pas dire qu'il n'y a pas viol
  - Ce qui ne veut pas dire que sous alcoolisation forte la victime ait pu exprimer son consentement

# Les drogues de la soumission chimique

	Effets recherchés					Aspects pratiques				Analyse
	Sédation	Hallucination	Amnésie	Désinhibition	Action rapide	Action brève	Symptomatologie peu caractéristique	Obtention facile	Possibilité d'administration discrète	
Acide gamma hydroxybutyrique	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	CG/SM CG/SM/SM <sup>1</sup>
Amphétamines	-	+	-	+++	++	++	-	+	+	CG/MS
Anticholinergiques	+	+++	++	-	+	+	-	+++	++	CG/SM
Barbituriques	+++	-	++	+	-	-	++	++	++	CG/SM
Benzodiazépines	++	+	+++	+++	++	(2)	+++	++	++	CL/UV-BD CL/SM/SM <sup>1</sup>
Cannabinoïdes	++	++	+	++	++	+	+	++	+	CG/SM CG/SM/SM <sup>1</sup>
Éthanol	+	+	++	++	(3)	(3)	++	+++	+	CG/IF
Hypnotiques antihistaminiques	++	+	+	-	+	-	++	++	++	CG/SM et CL/UV-BD
Kétamine	++	+++	++	+	+++	+++	++	+	+++	CG/SM
LSD	+	+++	+	++	++	-	++	+	+++	CL/SM/SM
Méprobamate	+++	-	-	-	++	+	+++	++	++	CG/SM ou CL/SM
Neuroleptiques	++ <sup>4</sup>	+	-	++ <sup>4</sup>	-	-	+	++	++	CG/SM, CL/UV-BD et CL/SM
Opiacés	++	+	-	-	+++ <sup>5</sup>	++ <sup>5</sup>	-	+	++	CG/SM
Phencyclidine (PCP)	-	++	++	++	+++	+	+	+	++	CG/SM
Hydrate de chloral	+++	-	-	-	++	+	++	- <sup>6</sup>	++	HS/CG/SM

- Prélever le plus rapidement possible et réfléchir ensuite
  - Le GHB disparaît du sang en quelques petites heures et de l'urine un peu plus longuement
  - La kétamine disparaît du sang en 24h
- Prélever systématiquement Sang + Urines
  - 2 Tube rouges grand modèles. 2 Tubes EDTA. 2 Poudriers à urines



- Analyses onéreuses non remboursées par la sécurité sociale et non faites en lien direct avec le soin du patient
- Analyses devant être faites peut être plus tard sous réquisition judiciaire

# Take home message

- **Pour les stupéfiants et l'addictologie**
  - **Attention aux prélèvements urinaires ! ON CONTRÔLE**
  - **Le CBD ne positive pas le THC**
  - **Les tests immunologiques ont des faux positifs**
- **Pour le screening**
  - **On connaît sa méthode et ses limites et on prend des renseignements cliniques**
- **Pour la soumission chimique**
  - **On prélève d'abord et on réfléchit après**