



Palais de Justice, Rouen, le 29 mars 2017

Toxicologie Médico-légale

Dr E. SAUSSEREAU - Dr C.DOCHE

Laboratoire de Toxicologie

Groupe Hospitalier du Havre

Experts près la Cour d'Appel de Rouen



Décès avec obstacle médico-légal à l'inhumation

- Autopsie ou seulement examen externe
 - Si demande d'expertise toxicologique :
 - ✓ Expert judiciaire inscrit sur une liste de Cour d'Appel - G-01-10
- Domaine médico-judiciaire spécialisé -
toxicologie médico-légale**

Décès avec obstacle médico-légal à l'inhumation

- si demande d'expertise toxicologique :
 - ✓ Recherche des causes de la mort =

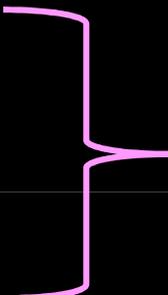
EXPERTISE TOXICOLOGIQUE DE REFERENCE

- ✓ +/- analyse bien particulière (ex. strontium et diagnostic de noyade)

Expertise toxicologique de Référence

- Quels prélèvements biologiques ?

Prélèvements autopsiques :

- sang périphérique
 - (humeur vitrée)
 - cheveux
 - sang intracardiaque
 - urines
 - contenu gastrique (+ résidus médicaments)
 - foie (rein, poumon ...)
- Examen externe de corps
- 

Expertise toxicologique de Référence

- Quels prélèvements biologiques ?

Prélèvements complémentaires :

- bile
- écouvillons naso-pharyngés
- liquides de putréfaction
- ongles

- Quelles analyses toxicologiques ?

Notes de la chancellerie du 4 août 2006 : « Cette expertise toxicologique de référence en vue de la recherche des causes toxiques de la mort, **DOIT OBLIGATOIREMENT** comporter les analyses suivantes : »

Expertise toxicologique de Référence

1. Dosage éthanol, méthanol, isopropanol, acétone (volatils)

GC-FID

2. Recherche opiacés, amphétamines, cocaïne, cannabis, buprénorphine, méthadone, digoxine, salicylés

Immunochimie

3. Dosage de la carboxyhémoglobine

Spectrophotométrie

4. Dosage des cyanures

(pas de méthode définie ; **GHH = LC-MS/MS**)

Expertise toxicologique de Référence

5. Dosage du lithium (pas de méthode définie ;
GHH = spectrométrie d'absorption atomique)
6. Identification et dosage des stupéfiants (licites et illicites),
des médicaments (psychoactifs ou non), xénobiotiques
divers par **techniques chromatographiques en phase
liquide ET en phase gazeuse**

Selon les besoins, analyses complémentaires :

Toxiques végétaux, molécules de la **soumission chimique**,

hémoglobine glyquée, méthémoglobine, métaux (strontium)



Les outils analytiques du laboratoire du **HAVRE**



GC-HS-FID (chromatographie gazeuse
- ionisation de flamme)

Recherche - dosage des **substances
volatiles** (éthanol, méthanol ...)

GC-MS (chromatographie gazeuse
- spectrométrie de masse)

Recherche **stupéfiants,
médicaments, autres toxiques**



Spectrométrie de Masse Haute Résolution

« Temps de Vol - TOF »

UPLC-HR/MS

(chromatographie liquide -
spectrométrie en masse exacte)

Recherche et dosage des
stupéfiants, médicaments,
autres toxiques (toutes matrices)

Analyses capillaires

Analyses de produits de
Saisies

Soumission chimique



UPLC Acquity 2D - XEVO G2 Qtof
Waters®

Evaluation Externe de la Qualité (2016)

Soumission chimique - Cheveux

Evaluation Externe de la Qualité 2016 - 16_Souchi_N1+N2

Résumé

Vos résultats sont résumés ci-dessous et sous forme détaillée dans les pages suivantes.

Analyte	Nb lab	Moyenne	Lim inf	Lim sup	Votre résultat	Unité	Z Score	Avis	zème valeur
Alimémazine A_ST	17	10,5			12,0	µg/L			
Lorazépam A_ST	15	3,36	1,55	5,18	4,00	µg/L	0,70	Satisfaisant	
Alprazolam A_ST	17	2,96	0,98	4,94	3,30	µg/L	0,34	Satisfaisant	
Nordiazépam B_Ur	22	103	57	150	138	µg/L	1,50	Satisfaisant	
Ketamine B_Ur	19	9,4			11,0	µg/L			
Diphenhydramine B_Ur	16	45,3			135,0	µg/L			
Norkétamine B_Ur	12	17,9			18,0	µg/L			
<u>Lorazépam C_Ha</u>	10	54,9	19,4	90,4	51,0	pg/mg	-0,22	Satisfaisant	
<u>Ketamine C_Ha</u>	12	114	40	187	127	pg/mg	0,36	Satisfaisant	

NT = non testé ND = non détecté NQ = non quantifié
 A_ST = Sang Total B_Ur = Urine C_Ha = Cheveux

Spectrométrie de Masse Haute Résolution UHPLC-Q-Orbitrap

UHPLC-HR/MS

(chromatographie liquide -
spectrométrie en masse exacte)

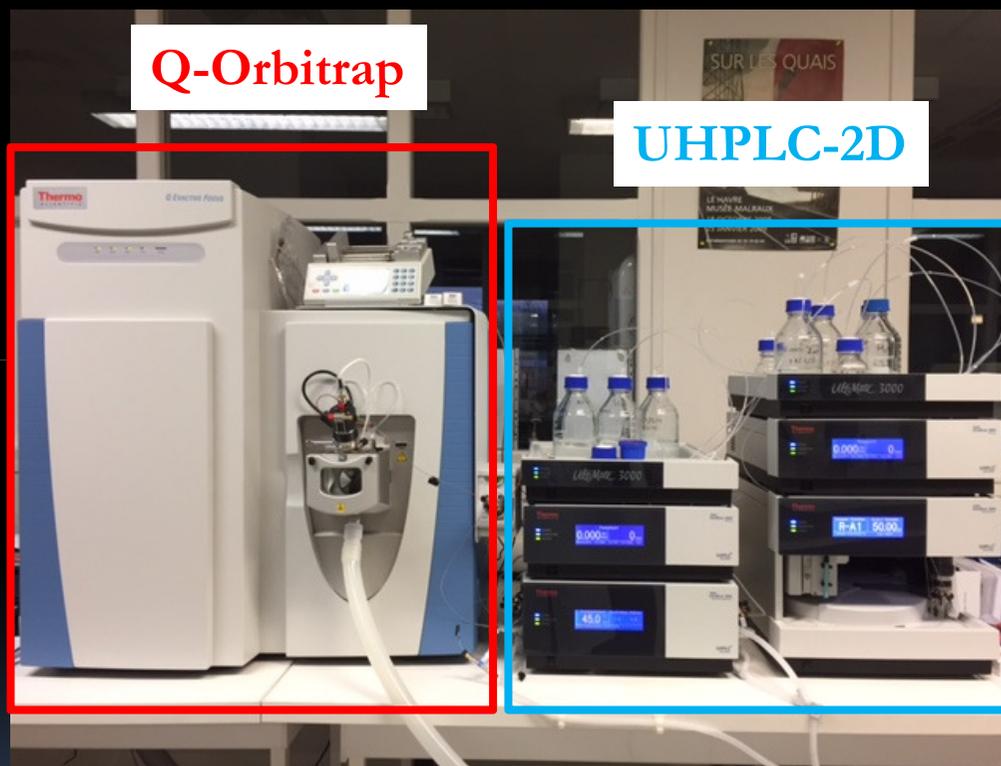
Recherche et dosage des
stupéfiants, médicaments,
autres toxiques (toutes matrices)

Analyses capillaires

Analyses de produits de

Saisies

Soumission chimique



UHPLC Ultimate 3000 RSLC
Q-Exactive Focus ThermoFischer®

UHPLC-TSQ

UHPLC-MS/MS

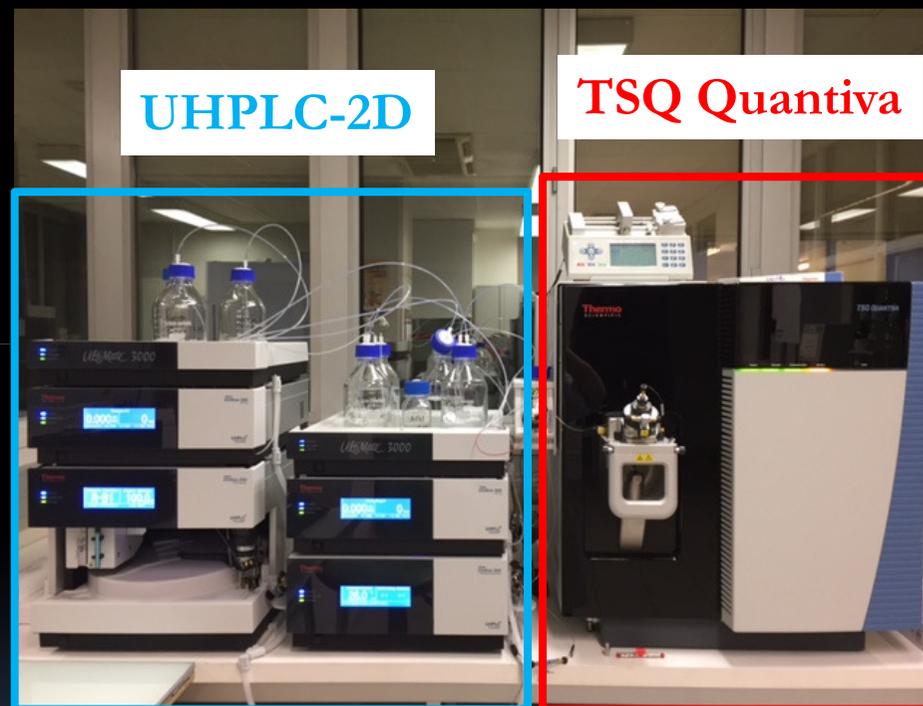
(chromatographie liquide -
spectrométrie de masse en tandem)

Dosage des stupéfiants*,
médicaments, autres toxiques

*Salive Décret n°2016-1152 du 24/08/2016 :
confirmation des stupéfiants dans la salive
dans le cadre de la sécurité routière.

Analyses capillaires

- cannabis (THC-COOH)
- GHB
- Soumission chimique



UHPLC Ultimate 3000 RSLC
TSQ QUANTIVA ThermoFischer®

CONCLUSION

La recherche d'une **cause toxique** d'un décès **EXIGE** la réalisation d'une **EXPERTISE TOXICOLOGIQUE DE REFERENCE.**

CONCLUSION

Cette mission doit être confiée à un **expert** exerçant dans un laboratoire équipé **d'outils analytiques performants** et **complémentaires** :

- ✓ **Délais d'exécution rapide**
- ✓ **Maitrise des analyses complexes** (viscères, cheveux, soumission chimique, matières non biologiques, ...)
- ✓ **Innovation analytique** si cause toxique du décès le requiert
- ✓ **Quantité-volume d'échantillons à analyser réduits**
- ✓ **LABM du GHH** : accès aux outils analytiques de **biochimie**, **hématologie**, **microbiologie**, **auto-immunité** ...

Convergence x Laboratoire de Pharmaco-To

www.labo-expertox.ch-havre.fr

 Unité
Pharmaco-Toxicologie
Groupe Hospitalier du Havre

www.labo-expertox.ch-havre.fr

Pharmaco-Toxicologie Biologique Toxicologie médico-légale Publications scientifiques FAQ

Toxicologie Médico-légale

Les investigations analytiques en toxicologie judiciaire consistent à analyser des prélèvements biologiques (sang, urines, viscères, cheveux, ...) ou non biologiques (poudres, comprimés, plantes, ...) à la demande des magistrats et des forces de l'Ordre, ainsi que des médecins légistes.

Le laboratoire de pharmaco-toxicologie effectue principalement de la recherche, de l'identification et des dosages de médicaments et différents toxiques (stupéfiants, volatils, ...) pour le Groupe Hospitalier du Havre, mais aussi pour d'autres établissements