



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**

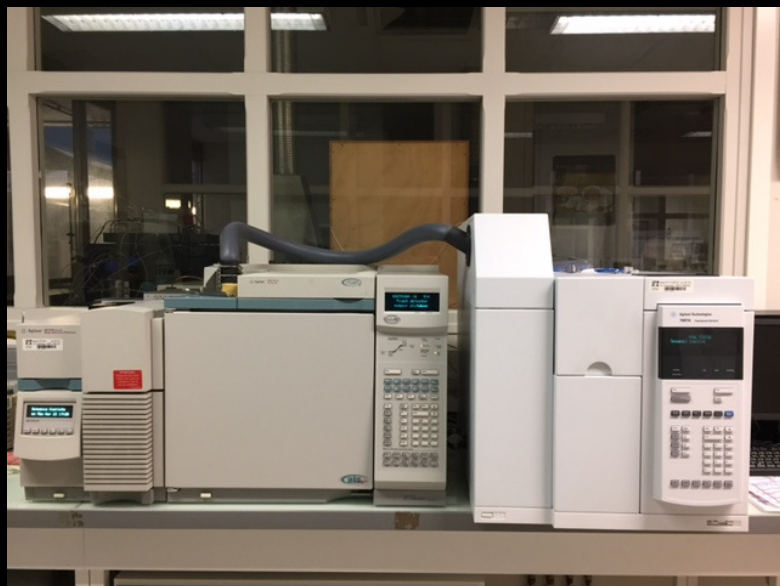
Selon les besoins, analyses complémentaires :

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)

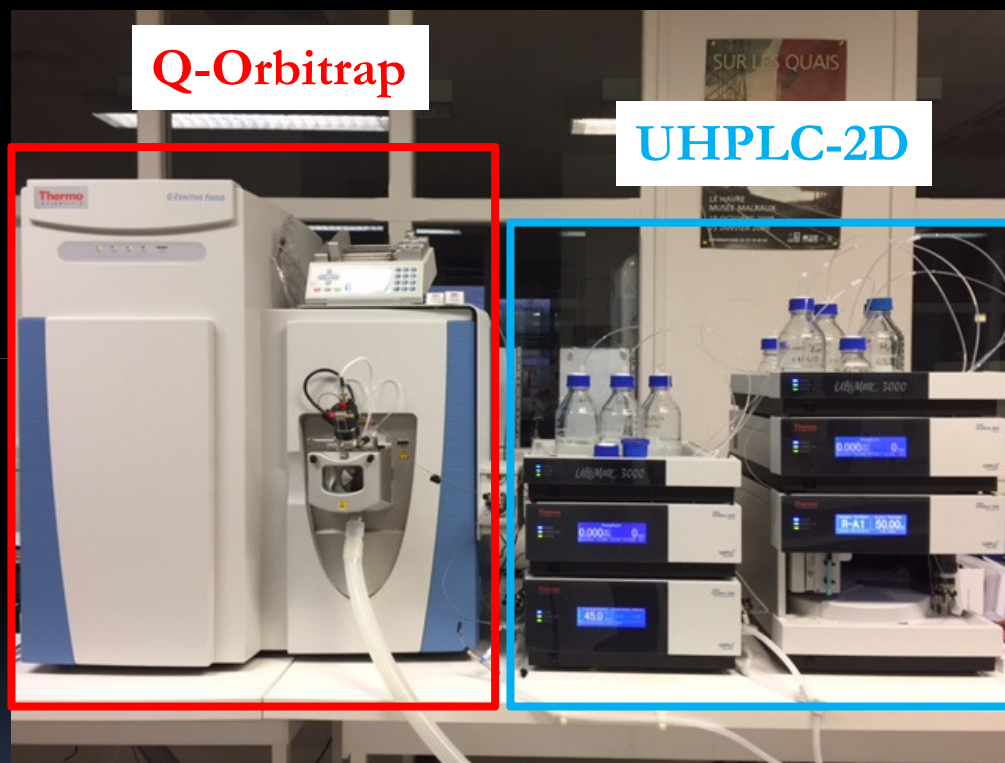
Recherche et dosage des
stupéfiants, médicaments,
autres toxiques (toutes matrices)

Analyses capillaires

Analyses de produits de

Saisies

Soumission chimique



UHPLC Ultimate 3000 RSLC
Q-Exactive Focus ThermoFischer®

UHPLC-TSQ

UHPLC-MS/MS

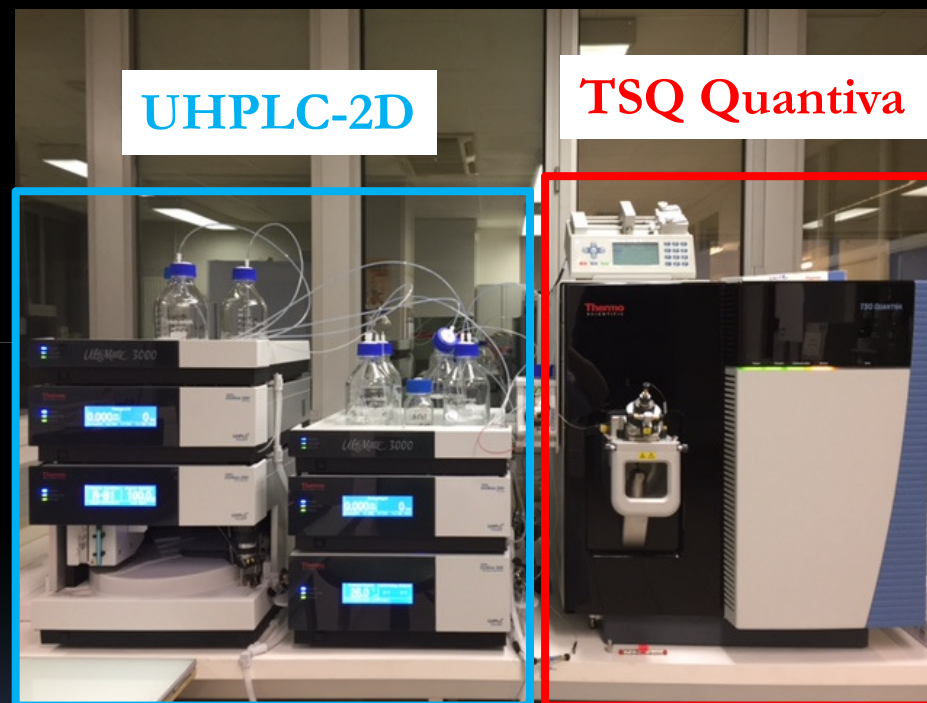
(chromatographie liquide -
spectrométrie de masse en tandem)

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

Rechercher