

Evaluation des Risques Toxicologiques en Thanatopraxie

Présentation

- La Thanatopraxie
- L'entreprise

Introduction

Évaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Thanatopraxie : DEFINITION



THANATHOS - PRAXEIN

CONSERVATION

RESTAURATION

Embaumement

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Thanatopraxie : OBJECTIFS

- Retarder la décomposition post-mortem.
- Réduire les risques infectieux.
- Rendre au défunt un aspect « naturel ».
- Différer l'inhumation ou la crémation.

Présentation

Démarche 1

Démarche 2

Démarche 3

Décisions

- En Belgique :

Interdite sauf dans 3 cas

1. Dons de corps à la science
2. Catastrophes
3. Transport international

(A.R. du 01/07/2004)

1. Enquête médico-légale
2. AT ou MP
3. Affections contagieuses listées (HIV, HVB...)

Introduction

Evaluation

Métriologie 1

Métriologie 2

Décisions

- **1000 Thanatopracteurs dont 11%** ♀
- **520.000 décès en 2004** (INSEE)
- environ **40% de soins conservateurs**
- soit près de **200.000 actes par an**

Introduction

Evaluation

Métriologie 1

Métriologie 2

Décisions

I. Toilette du corps

II. Injections de fluides

A - *Phase vasculaire*

B - *Phase viscérale*

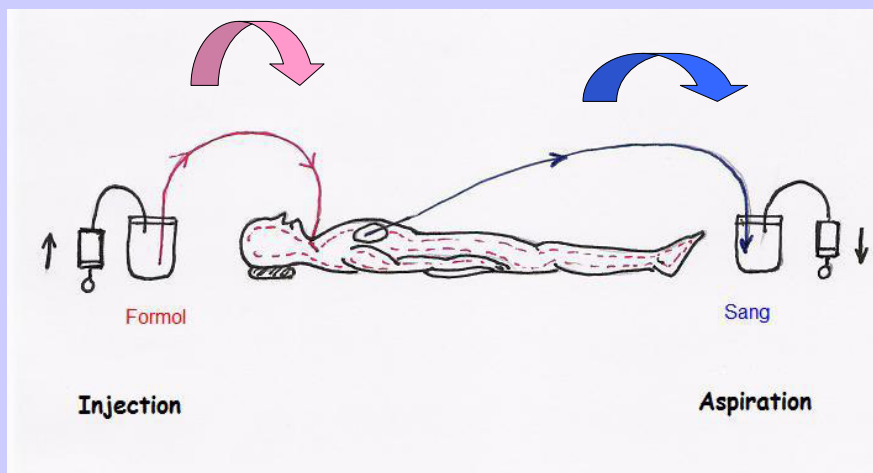
Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions



Remplacement de la masse sanguine

Introduction

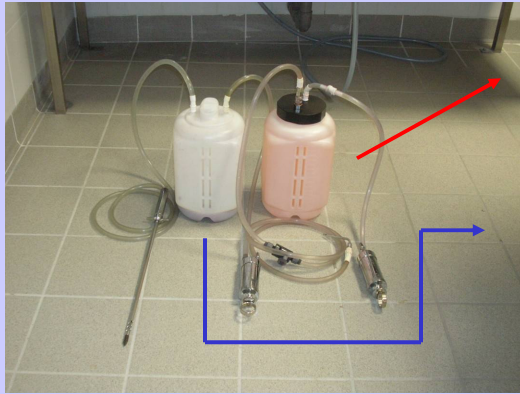
Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Thanatopraxie : PHASE VASCULAIRE



- Matériel pour injection vasculaire.
- Matériel pour aspiration de la masse sanguine.

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

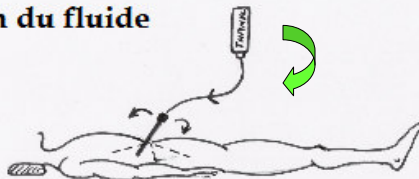
Décisions

Thanatopraxie : PHASE VISCERALE

* Evacuation des gaz et liquides biologiques.



* Injection du fluide viscéral.



Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Thanatopraxie : PHASE VISCERALE



Matériel pour aspiration des gaz et liquides biologiques.



Injection du fluide viscéral.

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Présentation

• La Thanatopraxie

• L 'entreprise

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Profil :

- Succursale régionale. → Importance pour les décisions
- 6 Thanatopracteurs.
- 90 à 100 interventions / semaine.

Introduction

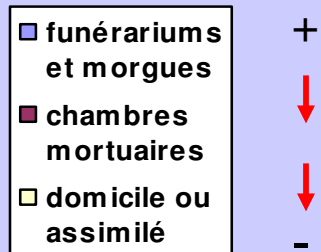
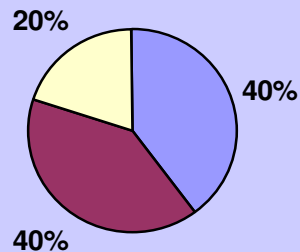
Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

- Journée-type : **3 à 4 soins**
- Sites d'intervention :



PAS de Poste fixe ++

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

EVALUATION DES RISQUES TOXIQUES

• **Identification des dangers**

+

• **Evaluation de l'exposition**

=>

caractérisation du risque

Introduction

Evaluation

Métrologie 1

Métrologie 2

Décisions

Identification des dangers : INVENTAIRE

Produits utilisés



Fluides vasculaires

Fluides viscéraux

Introduction

Evaluation

Métrologie 1

Métrologie 2

Décisions

Identification des dangers : COMPOSITION CHIMIQUE DES PRODUITS

NOM COMMERCIAL	COMPOSANTS TOXIQUES et %
ARTHYL 25 ®	FORMALDEHYDE : 26 %
THANYL 22 ®	FORMALDEHYDE : 23,5 % METHANOL : 21 %

→ FORMALDEHYDE (FA)

→ METHANOL (ME)

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Identification des dangers : PROPRIETES DES COMPOSANTS

FORMALDÉHYDE

- conservateur
- Biocide

MÉTHANOL

- fixateur (astringent)
- stabilisant du FA
- désinfectant

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Identification des dangers : DANGEROUSITE DES COMPOSANTS (extraits)

	Symboles de Danger	N° de CAS	Classification	Etiquetage en R	Phrases de Risque
ALDEHYDE FORMIQUE	 T - Toxique N - Dangereux pour l'environnement	50-00-0	CEE : C3 IARC (CIRC) 1	R 23/24/25 R 34 <u>R 40</u> R 43	- Toxique par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion. - Provoque des brûlures. - Effets cancérogènes suspects - preuves insuffisantes. - Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
METHANOL	 T - Toxique F - Facilement inflammable	67-56-1		R 11 R 23/24/25 R 39/23/24/25	- Facilement inflammable. - Toxique par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion. - Toxique : danger d'effets irréversibles très graves par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Identification des dangers : PROPRIETES PHYSIQUES (Abrégé)

	Pur	en Solution Aqueuse
FORMALDÉHYDE	(ppm) 0,5	2
	SEUILS FA 0,06	1
METHANOL	(ppm) 1000	2000
	SEUILS ME	2000

irritation
olfaction

→ Risque d'absorption par inhalation

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Identification des dangers : PROPRIETES TOXIQUES

	Aiguë		Chronique	
	Inhalation	Contact	Inhalation	Contact
FORMALDÉHYDE	<ul style="list-style-type: none"> • Irritations yeux, nasopharynx • Toux. • Dyspnée, O.A.P. 	<ul style="list-style-type: none"> • causticité ++ Peau Oeil ++ 	<ul style="list-style-type: none"> • Irritant des VAS. • Allergène respiratoire (?). 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation cutanée.
MÉTHANOL	<ul style="list-style-type: none"> • Irritation des VAS. • Vertiges. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conjonctivite, Kératite. 	<ul style="list-style-type: none"> • SNC. • N.O.R.B. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dermite...

Introduction

Evaluation

Métriologie 1

Métriologie 2

Décisions

Identification des dangers : CANCÉROGÉNÈSE

FORMALDÉHYDE

IARC Groupe 1 (juin 2004) :

- Cancer nasopharyngé (certain)
- Leucémie myéloïde (probable)
- Cancer nasosinusal (peut-être)



Mais...

Introduction

Evaluation

Métriologie 1

Métriologie 2

Décisions

EVALUATION DES RISQUES TOXIQUES

• Identification des dangers

+

• Evaluation de l'exposition

=>

caractérisation du risque

Introduction

Evaluation

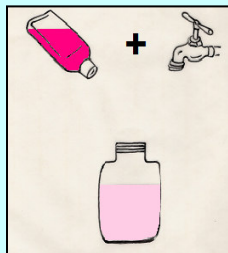
Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Exposition : OBSERVATION DU POSTE (Travail réel)

Tâches « exposantes »



Opération critique ++

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Exposition : OBSERVATION DU POSTE (Travail réel)

L 'habitacle du véhicule



Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Exposition : PREVENTION COLLECTIVE

- Equipements très variables :
 - ➔ installations
 - ➔ température
 - ➔ ventilation ++
- A domicile : prévention = 0

Introduction

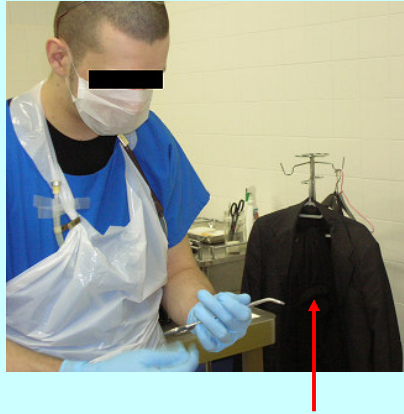
Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Exposition : PROTECTIONS INDIVIDUELLES



Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Exposition : QUANTITES DE PRODUITS UTILISES



	Par SOIN	Par SEMAINE
ARTHYL 25 (FA)	1/3 à 1/2 litre	6 à 10 flacons de 1000 ml
THANYL 22 (FA+ME)	1/2 à 1 litre	10 à 20 flacons de 1000 ml

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

EVALUATION DES RISQUES TOXIQUES

• **Identification des dangers**

+

• **Evaluation de l'exposition**

=>

caractérisation du risque

Introduction

Evaluation

Métriologie 1

Métriologie 2

Décisions

CARACTERISATION DU RISQUE TOXIQUE

- ✓ • **Substances dangereuses**
- ✓ • **Utilisation pluriquotidienne**
- ✓ • **Quantités notables**
- ✓ • **Voie de contamination principale : l'inhalation**

→ ***Salariés potentiellement exposés***

Introduction

Evaluation

Métriologie 1

Métriologie 2

Décisions

2 Thanatopracteurs (X et Y)

Prélèvements atmosphériques

- FA et ME : journée de travail
- FA : ponctuellement (séquence « critique »)

Recueil des urines

- début et fin de journée
- dosage de l'ACIDE FORMIQUE (non spécifique)

Introduction

Evaluation

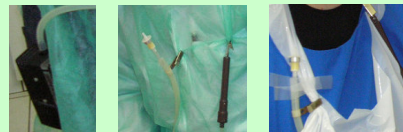
Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Prélèvements actifs :

- Dans la zone respiratoire de l'opérateur
- Par pompe + capteurs



Réalisation des dosages :

- FA et ME (air respiré) : TOXILABO (Nantes)
- Formates urinaires : Lab. Toxicologie UCL

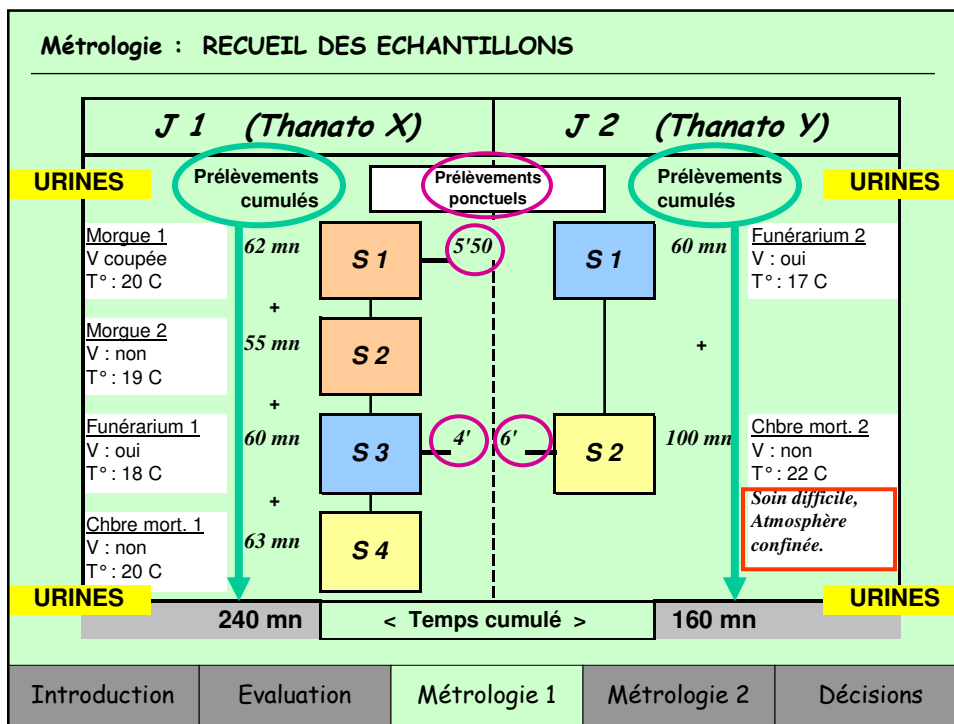
Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions



Métrologie : VALEURS REGLEMENTAIRES

Limites d'exposition professionnelle

FORMALDÉHYDE	8-hour (ppm)	Short term (ppm)	MÉTHANOL	8-hour (ppm)	Short term (ppm)
Belgique	x	0.3	Belgique	200	250
DFG (Allemagne)	0.3	x	DFG (Allemagne)	200	800 / 15' / 4x
France	0,5	1	France	200	1000
SCOEL (U.E.)	-	-	SCOEL (U.E.)	200	-
Introduction	Evaluation	Métrologie 1	Métrologie 2	Décisions	

Métrieologie : RESULTATS DE L 'INTERVENTION

ARTHYL 25 et THANYL 22

• Concentrations moyennes journalières

en ppm	VME	Thanato X (J1)		Thanato Y (J2)	
		Valeurs brutes sur 4 H	8-hour	Valeurs brutes sur 2 H 40	8-hour*
Formaldéhyde	0,5	0,41	0,20	0,92	0,31
Méthanol	200	1	0,50	1,7	0,57

[* valeurs pondérées non valides : temps de mesure < à 4h]

• Concentrations

VLE : 1 ppm	Thanato X		Thanato Y
Durée (< 15')	5,5'	4'	6'
Short term	6,1	2	13,6

Introduction Evaluation Métrieologie 1 Métrieologie 2 Décisions

Métrieologie : RESULTATS DE L 'INTERVENTION

• Dosages de l 'ACIDE FORMIQUE Urinaire
(N < 60*)

	Thanato X (J1)	Thanato Y (J2)
Temps de travail	240 mn	160 mn
Urines du Matin *	9,7	10,4
Urines du Soir *	11,3	36,6
Variation (%)	+ 16,5 %	+ 250 %

(* en mg / g de créatinine)


Simple indicateur, corroborant la forte exposition en J2

Introduction Evaluation Métrieologie 1 Métrieologie 2 Décisions

CARACTERISATION DU RISQUE TOXIQUE

Pour le FORMALDEHYDE

- Exposition journalière : excessive lors de J2
- Expositions court terme : valeurs pics non acceptables

→ Risque toxique avéré 

Introduction

Evaluation

Métrologie 1

Métrologie 2

Décisions

METROLOGIE COMPLEMENTAIRE

- Objectif : tester un fluide viscéral différent
- Choix : **THANYL 6**
- Composition : *Formaldéhyde (6,5%)*
- Avantages : résultats conservatifs ++
quantités de produit moindres
- Inconvénient : coût supérieur

Introduction

Evaluation

Métrologie 1

Métrologie 2

Décisions

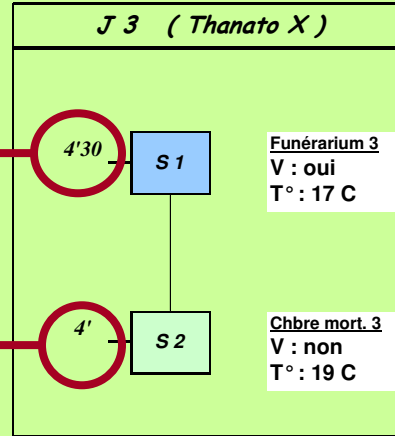
Réévaluation du risque avec THANYL 6

Short term du FA (1 ppm)

Rappel	
Valeurs pics	
J1	J2
6,1	13,6
2	

1,71

0,43



Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

CONCLUSION

- Données limitées
- Réduction partielle du risque toxique
- THANYL 6 : intéressant sans être la panacée

➔ Renforcer les mesures préventives

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

DECISIONS

- **Mesures à prendre**

↓ indispensables

↓ nécessaires

↓ souhaitables

- Surveillance Médicale

Introduction

Evaluation

Méetrologie 1

Méetrologie 2

Décisions

Décisions : MAITRISE DES RISQUES **dans l'immédiat**

MESURES INDISPENSABLES

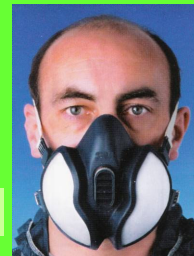


Employer **THANYL 6** pour tous les **cas courants**

[THANYL 22 : cas difficiles]

- Fournir des **masques à cartouches**

Port ponctuel mais systématique



Introduction

Evaluation

Méetrologie 1

Méetrologie 2

Décisions

MESURES NECESSAIRES

- Equipement standardisé et adapté au risque chimique



Charlotte +
surchaussures
= Hygiène

- Campagne de sensibilisation renforcée (CHSCT) +++

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

MESURES SOUHAITABLES

- Véhicules : cloison étanche et extincteur
- * • Vestiaire hors salle de préparation
- * • Ventilation

Introduction

Evaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

DECISIONS

- Mesures à prendre
 - ↓ indispensables
 - ↓ nécessaires
 - ↓ souhaitables

- **Surveillance Médicale**

Introduction

Évaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Décisions : SURVEILLANCE MEDICALE

Surveillance Médicale Renforcée = 1 fois / an

- Organes cibles ++
- EFR ←
- Protection de la maternité
- Examen ORL tous les 5 ans ?
- Réactivation de l'information : risques toxiques port des EPI +++

Introduction

Évaluation

Métrieologie 1

Métrieologie 2

Décisions

Evaluation des risques toxicologiques chez 2 Thanatopracteurs

Difficultés de l'étude

- * Multiplicité des postes
- * Absence de planning journalier prédéfini
- * Gestion du matériel de métrologie
- * Environnement particulier !

Introduction

Evaluation

Métrologie 1

Métrologie 2

Décisions

Je vous remercie
de votre attention

Introduction

Evaluation

Métrologie 1

Métrologie 2

Décisions