

# **PLURIDISCIPLINARITE**

**UN IPRP EN TOXICOLOGIE  
PROFESSIONNELLE**

**COLLABORER AVEC LE  
MEDECIN DU TRAVAIL**

# LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES DE L'AIMT 83



## LABORATOIRE DE SANTE AU TRAVAIL orientation toxicologie

Formation en toxicologie professionnelle  
Professeur BOITEAU Marignagne 1995



**ANALYSES D'AIR**



**EXPOSITION**

**/ agents toxiques en milieu professionnel**



**Habilitation IRPP**  
**compétence technique**



**BIOTOXICOLOGIE**



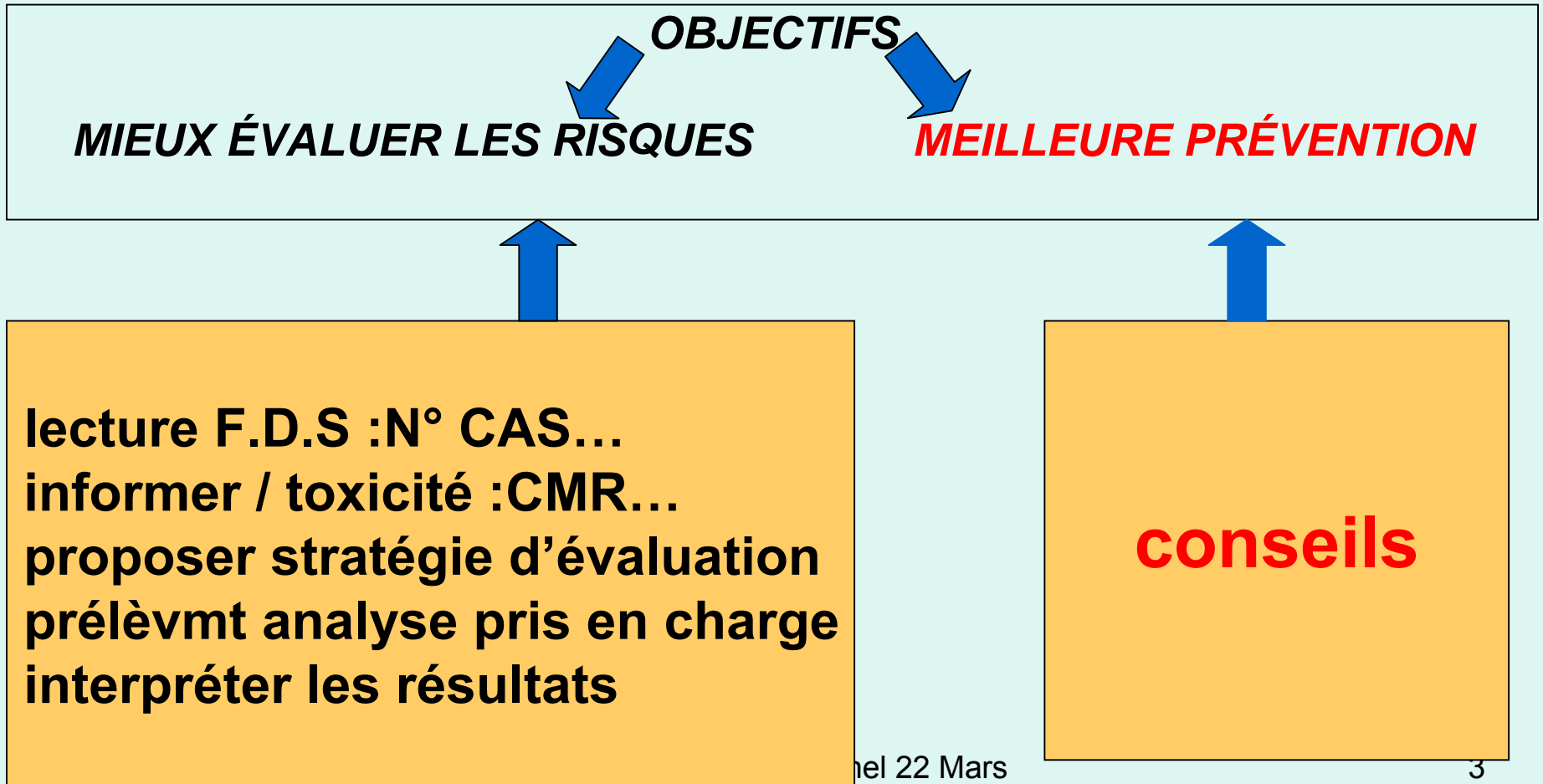
**IMPRÉGNATION**



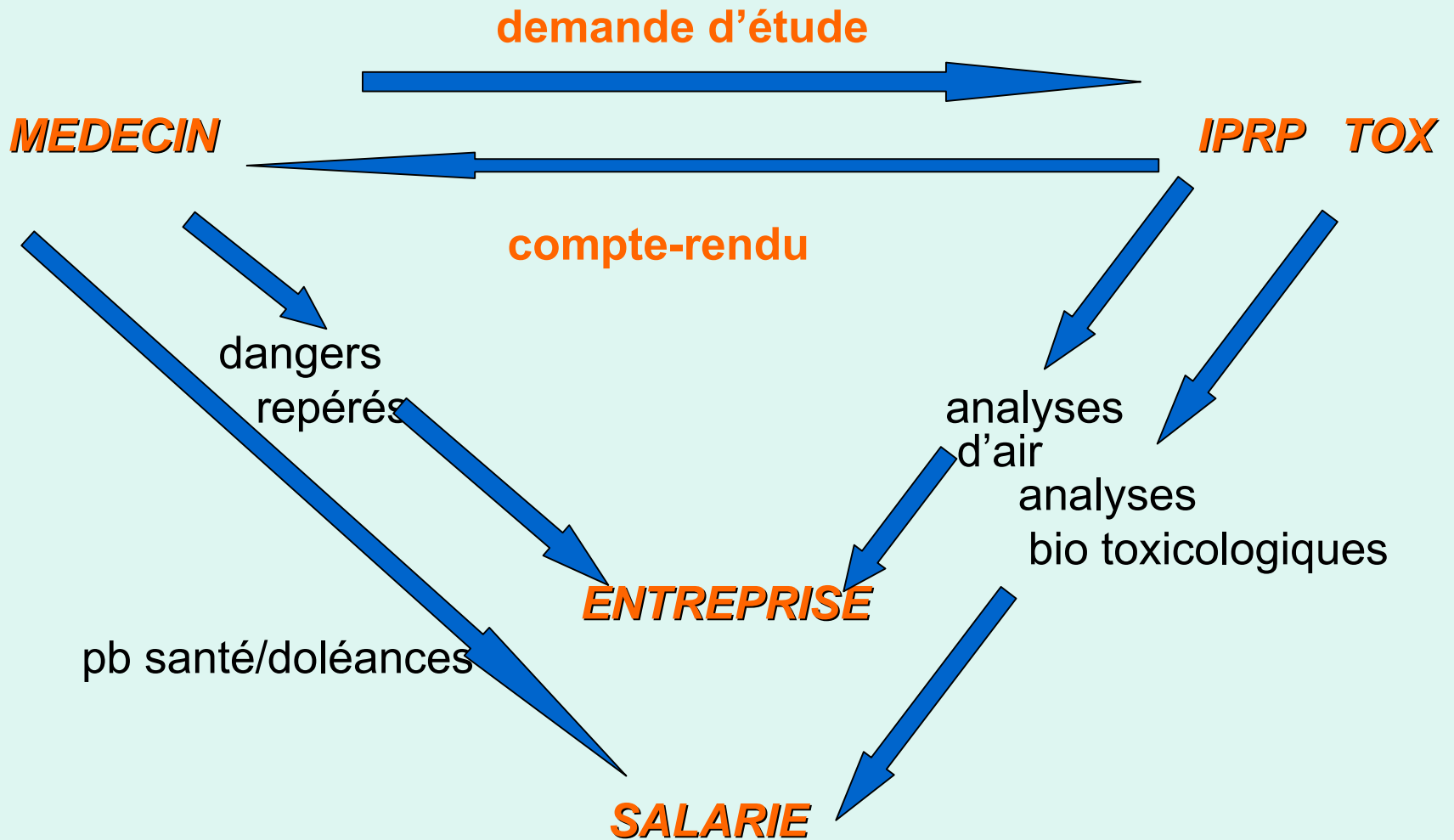
**compétence paramédicale**

# IPRP EN TOXICOLOGIE :RÔLE (AIMT 83)

METTRE SES CONNAISSANCES FONDAMENTALES ET TECHNIQUES AU SERVICE DU MT →SALARIE.



# ARTICULATION MEDECIN / IPRPtox / ENTREPRISE



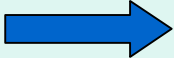
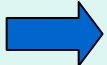
# ARTICULATION MEDECIN / IPRPtox / ENTREPRISE

- Démarche pluridisciplinaire *inchangée à ce jour.*
- Bien comprendre le *motif de la demande* du médecin et l'objectif recherché.
- Un problème *individuel* chez un salarié peut en être l'origine .
- Les résultats d'exposition seront utilisables *collectivement*

# EVALUATION DES RISQUES TOXIQUES:QUELS PARAMETRES POUR LE MEDECIN DU TRAVAIL?

- le paramètre le plus **pertinent en vue de la surveillance professionnelle** est proposé au MT.
- le paramètre d'exposition indique le **risque potentiel**.
- le paramètre d'imprégnation indique le **risque réel**.  
*paramètre de choix pour le MT, il peut suffire pour évaluer un risque toxique.*
- les **analyses d'air** ne sont donc **pas incontournables** lors de la surveillance effectuée par le MT.
- **MAIS un IBE n'existe pas pour tous les composés.**  
Le MT a donc souvent recours aux analyses d'air.

# EVALUATION DES RISQUES TOXIQUES OBLIGATIONS DE L'EMPLOYEUR

- **contrôles techniques de l'air par organisme agréé :**  
CMR 1 et 2 :décret 2001-97  
CMR 3 et R santé sécurité+ VLEP,décret 2003-1254
- l'employeur transmet les résultats au MT  
 **l'intervention de l'IPRP n'est pas nécessaire.**
- **contrôles techniques dans l'air non effectués par l'employeur et nécessaires au MT**  **IPRP activé.**  
Le MT transmet les résultats à l'employeur ( mais le SST à ce jour n'est pas un organisme agréé ).

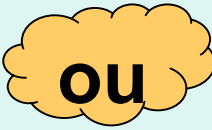
# IPRP TOXICOL:MOYENS A METTRE EN PLACE EN SST

## ➤ **Analyses d'air :**

- **prélèvements:** *technicien* ( pompes, étalonneur, K7, badges..).
- **analyses :** *transmises laboratoires* (TOXILABO, PPM/ACS, PRYSM- ALGADE, labo de ROUEN ,...)

## ➤ **Biotoxicologie :**

- **prélèvements** \* *labo avec techniciens - préleveurs*

\* *infirmier IPRP*: *contraintes liées aux*  **ou**  
*prélèvements de sang FP, ARP et recueils urinaires DP ,FP contaminations...*

- **analyses:** *transmises laboratoires* cf BIOTOX :TOXILABO..

## ➤ **Interprétation des résultats et synthèse :**

- médecin du travail (biotoxicol.), IPRP toxicologue(air)
- pharmacien biologiste DEA toxicologie professionnelle



# LABORATOIRE PHARMACEUTIQUE: DICHLOROMETHANE **AIR?? SANG**

- Salle blanche; hotte à flux laminaire
- Cagoule à adduction d'air; gants ~~PVC~~ → PVA, téflon

opératrices ↓	Nombre de litres / jour	Dichloromét / sang <b>F.P</b> IBE 500 µg/litre	Indice de risque résultat / IBE
N°1	<b>7</b> ¼ d'h	<b>56</b>	<b>0,11</b>
N°2	<b>12</b> 3*4	<b>94</b>	<b>0,19</b>
N°3	<b>2</b> 2*1	<b>1367 ++</b>	<b>2,7 ++</b>

- Les postes vont être réétudiés.
- Les analyses d'air seront entreprises par le SST.
- Nouveaux dosages /sang + **CO alvéolaire F.P** (non fumeurs)

# THANATOPRACTOR: formaldéhyde

## AIR

Groupe1 CIRC;C3CEE.Pas d'IBE disponible. Comparaison professionnel / domicile

Indice de risques résultat/val. référence	IR ½heure VLE/2	IR 4heures 2 VME	
Salle de préparation VMC haute.	<b>2.4 ++</b>	<b>1.2 +</b>	<b>VMC peu efficace</b>
Salle de préparation matin VMC,soir ouvrants.		<b>0.7</b>	<b>Amélioration par ouvrants</b>
Domicile	<b>3.6 ++</b>	<b>1.8 +</b>	<b>Aucune prévention</b>

*méthanol:exposition négligeable ( - volatil , - toxique)*

**formaldéhyde: gants latex, néoprène, vinyl .**

**formaldéhyde + méthanol: gants nitrile ,fluoroélastomère.**

**domicile : tenue jetable, ouvrir fenêtres, masque charbon ??**

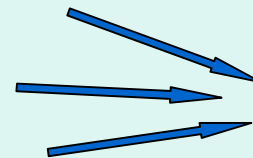
# PRESSING: perchloréthylène

## AIR + SANG

Indice de risque* <i>résultat/val.référence</i>	AIR	SANG ARP	Passage transcutané des solvants ↓ <b>Test</b> d'imprégnation conseillé
Employée de pressing	0,13	<b>0,54</b>	
Repasseuse	-	<b>0,45</b>	

\*  $0,00... < I.R < 1$

- Temps à respecter pour ouverture machine
- Remplissage perchlo et nettoyage filtre
- Repassage vêtements encore imprégnés



**exposition +++**

# POLYESTERS: styrène et acétone

**AIR:** Dosage des solvants aux différents postes

\*\* *Empoussièrage non spécifique /ponçage :13,20 mg/m3*

**URINE F.P** Métabolites urinaires du styrène  
Acétone

indice de risque	styrène AIR	AM+APG URINES	masque efficace	acétone AIR	acétone URINES	lav.main acétone
stratifieur	<b>0.7</b>	0.01	<b>++</b>	0.1	<b>0.8</b>	<b>++</b>
gel coater	<b>0.9</b>	<b>0.9</b>	<b>--</b>	0.01	0.2	<b>+</b>
<i>Ponceur**</i>	0.2	0.1	<i>anti-poussière</i>	0.0...	0.0..	<b>--</b>
Ébulleur	<b>1.1+</b>	0.3	<b>+</b>	0.0...	0.4	<b>+</b>

# anesthésiques et aldéhydes /stérilisation

## AIR

## Badges 3M et ACS

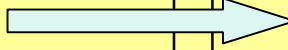
Indices de risque →	anesthésiques halogénés	Form-aldéhyde	Glutar-aldéhyde	
<b><u>Orthopédie</u></b>	<b>Non décelé</b>	→ → → <b>1.8 (VLE)</b> → <b>0.05 (VME)</b>	→ → <b>1</b> → <b>0.3</b>	circuit fermé brumisation
<b><u>Chir.viscér.</u></b>				
•Bloc	sevoflur. <b>6.39++</b>	→ → →	→ →	orl.circ ouvert
	isoflur. <b>1.18+</b>	→ → →	→ → →	circuit fermé
▪salle réveil	se,de,is*. <b>5.52++</b>	→ → →	→ →	rejet patient
•endoscopie		<b>Non décelé</b>		stéril.endosc

# SOUDAGE ACIER INOX: chrome 6

## AIR + URINE

- Procédé MIG/baguettes/argon .
- FDS / baguette :x métaux dont Cr6 C2 CEE.
- **AIR** :prélèvements pompe+ cassette quartz  
dosage Cr6, Cr total, fer, autres métaux  
*Poussières totales inhalables sur cassette membrane tarée.*
- **URINES F. P** : Cr3 pour 3 soudeurs  
(précaution / pollution)

	Soudeur n°1	IR = Résult / Val.réf.	
AIR	Cr total	15.4+++	
	Cr 6	71 ++++++	2001 : 1.4
CO 1→3ppm	Fer	2.2 +	2001 : 0.46
	POUSSIÈRES		2001 0.01

URINES	Soudeurs 	n°1	n°2	n°3
		IR	IR	IR
	Cr 3 DP <1µg/g	12,1 <i>résult</i>	5.7 <i>résult</i>	1.6 <i>résult</i>
	Cr 3 FP	0.72	0.42	0.15
	FP-DP	0.98	0.70	0.26

# SOUDAGE ACIER INOX: CONCLUSIONS

## soudeur n°1

- **Air:** surexposition « accidentelle » .
- **Urines:** le test d'imprégnation montre une **protection efficace par les EPI.**  
Les résultats sont cependant supérieurs à ceux des autres soudeurs.
- Le début de poste est critiquable.



# LABO D'ANAPATH: FORMOL TOLUENE XYLENES

## alcool paraffine

A I R	Formaldéhyde Macroscopie	1.70 ++ (VME) 3.41 +++ (VLE)	Conseils:fermer récipient formol VMC+ aspir.latérale à revoir
	Toluène + xylènes Poste lames <u>Poste frottis</u>	<u>0.10 correct</u>	
	Toluène Changement de bac	0,20 limite	Conseils:ventilation et EPI lors des changements de bac.
U R I N E	Métabolites solvants Poste lames	normal	
	Métabolites <u>Poste frottis</u>	<u>0,60 +</u>	<u>Gant latex inadapté</u> Gant nitrile 0.50mm Efficace / les3 solvants

# EXPOSITION AUX POUSSIÈRES DE BOIS

## AIR

- pompe à prélèvement d'air portée par salariés pendant **toute la durée de l'exposition**.  
capteur:membrane cellulosique tarée +3 témoins ; pesée au laboratoire AIMT 83 avant après prélèvmnt.
- un jour d'**activité représentative**
- **conditions habituelles** de travail :aspiration..
- **journal d'activité** :temps mis pour chaque tâche,nature du bois .....
- résultats très variables .VME 1mg/m<sup>3</sup> cf décret.
- IR résultats/ VME = de 0.0... à 10 et plus.
- **classement CIRC 1A**

# IMPRIMERIE OFFSET:

## AIR

- solvants  
mouillants  
encres
- 
- FDS
- coupes pétrolières dériv. benzéniques, E.G.
  - isopropanol, butylglycol
  - H.C lourds, peu volatils, acrylates...

- **prélèvements d'air sur charbon actif aux 2 conducteurs\*\* .**  
**polyexposition à de très nombreux COV**

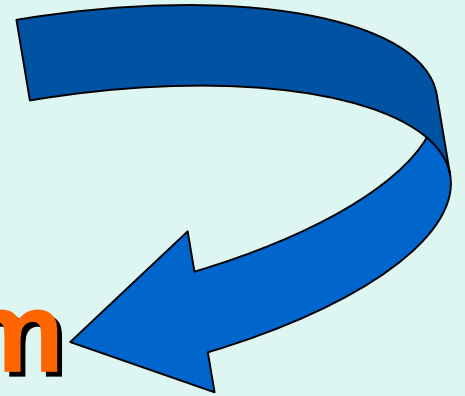
**Identification/sélection des solvants à risques par CPG/SM**

- **résultats: 40 solvants identifiés** → **3 sélectionnés:**  
**Isopropanol IR 0,029**  
**Hydrocarbures totaux IR 0,14**  
**Trichloréthylène (non prévu) IR 0,11**  
**IRG somme des 3 IR = 0,27 soit 27 % des valeurs limites.**

*\*\*les résultats des 2 machines rapportés à la même charge de travail ont été semblables*

**employeur**

**[www.quick-fds.com](http://www.quick-fds.com)**



# **PLURIDISCIPLINARITE**

**UN IPRP EN TOXICOLOGIE  
PROFESSIONNELLE**

**COLLABORER AVEC LE  
MEDECIN DU TRAVAIL**