

Faculté de médecine de Dijon

Présentation du secteur de la plasturgie

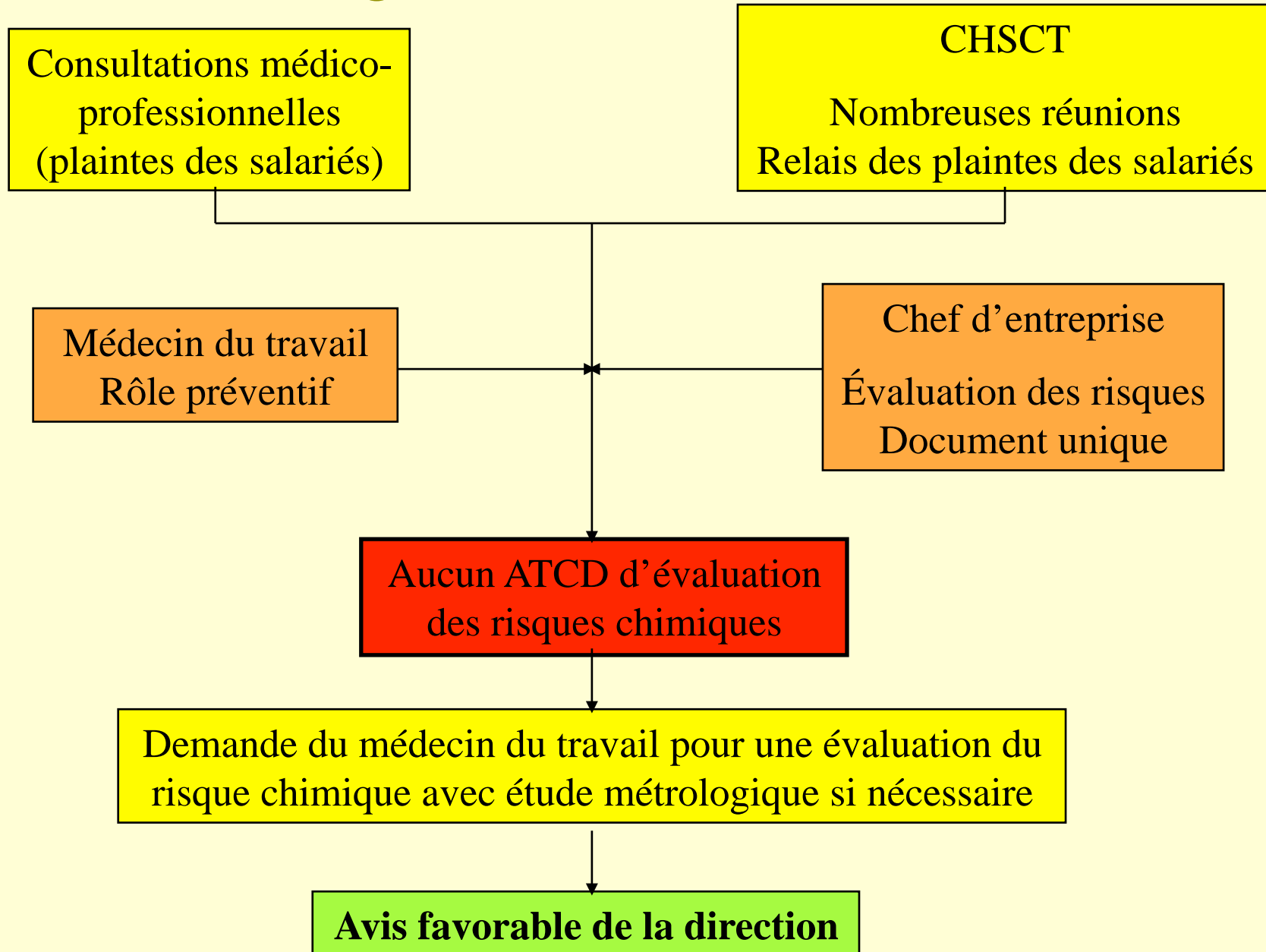
Évaluation du risque chimique et étude métrologique au sein d'un atelier de plasturgie

Dr Philippe REY

Mémoire présenté pour l'obtention de la Capacité en médecine de santé au
travail et de prévention des risques professionnels

Novembre 2007

Origine de la demande



L'entreprise

Pme
400 salariés
5 sociétés

Domaine activité:
Le volet roulant

65% du marché Français
35% du marché mondial

5 secteurs d'activité

Transformation
des métaux



profilage



décolletage

Traitement
de surface



zingage



poudrage

**Injection
plastique**



Montage et
conditionnement



montage

Expédition
et logistique



expédition



stockage

Les postes de l'atelier de plasturgie

6 postes
équipes en 3x8

Agent de
maintenance
de moules



Opérateur
matières
et colorants



Opératrice
de tri



Régleur



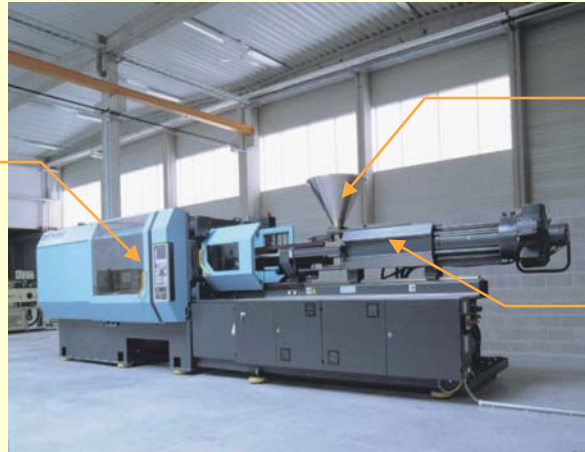
Agent monteur



Technicien de
Maintenance
machine

La presse à injection

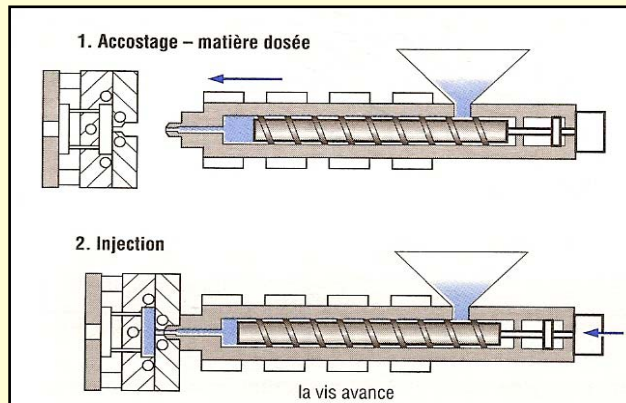
Moule à injection



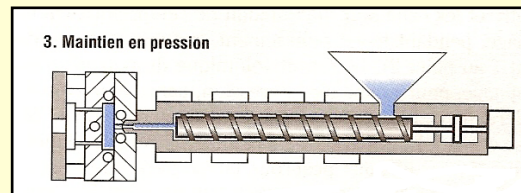
Trémie d'alimentation

Cylindre de plastification

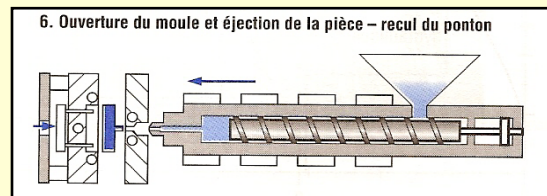
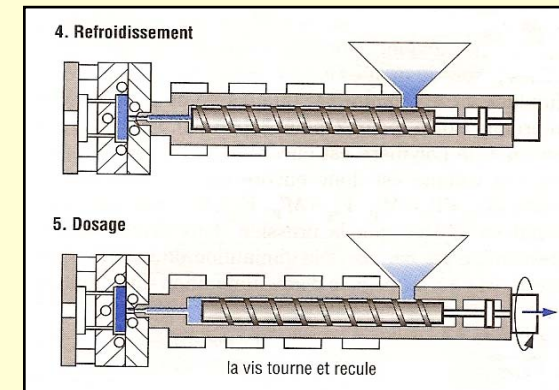
Les 3 phases du cycle de moulage



Phase 1 **Injection**



Phase 2 **Compactage**

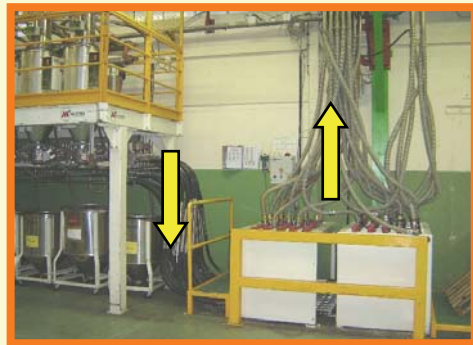


Phase 3 **Refroidissement
et éjection de la pièce**

Le fonctionnement de l'atelier de plasturgie



Déshumidificateurs



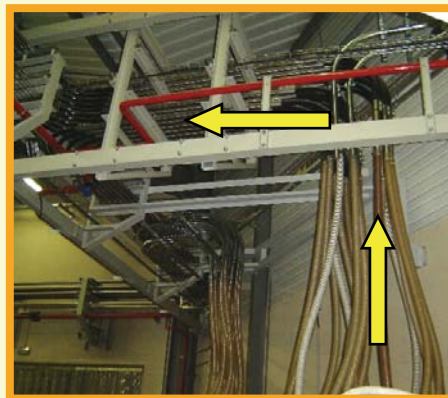
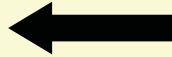
Système de l'araignée



Remplissage des cuves



Local de stockage



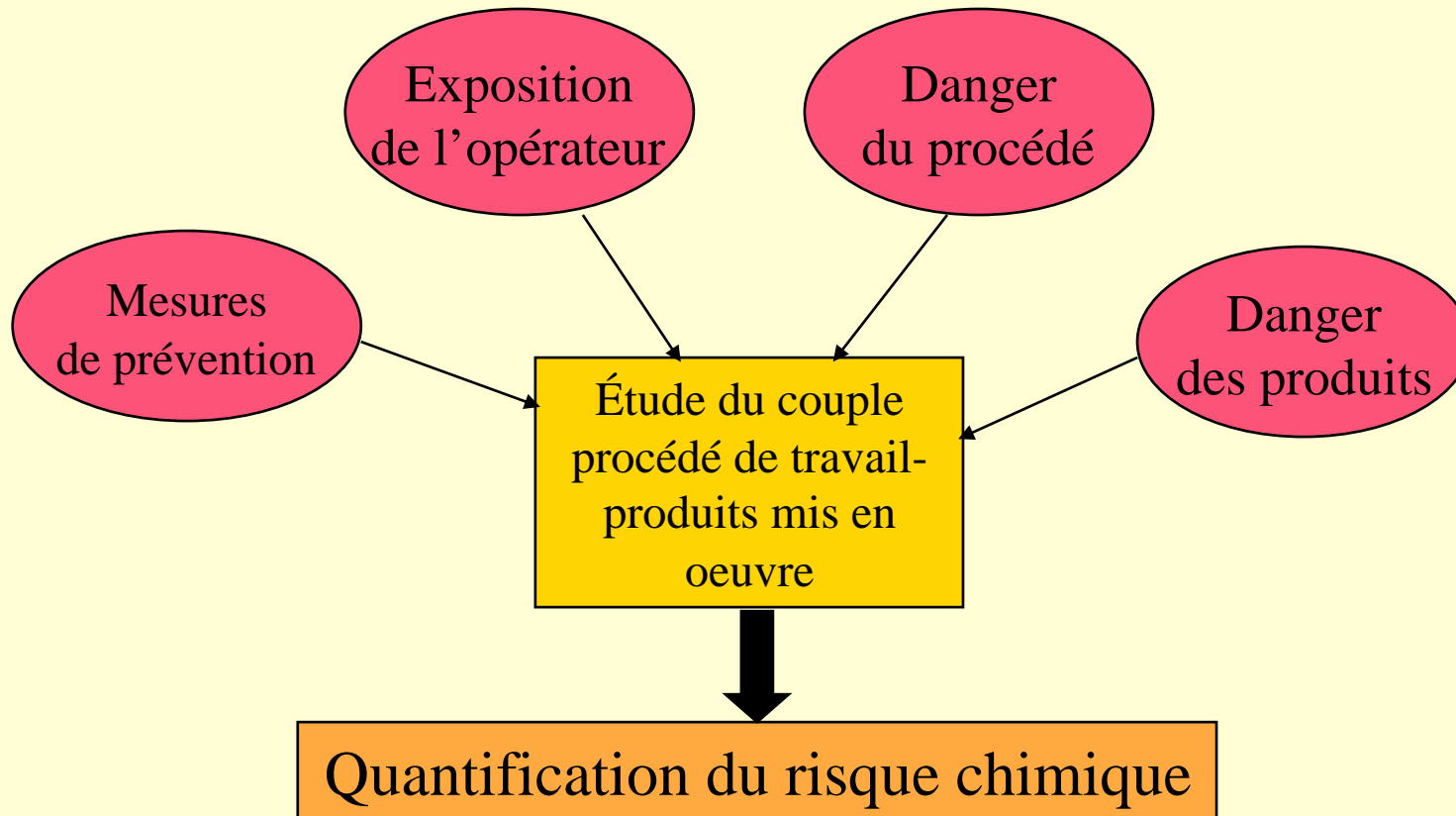
Système des collecteurs



Presse à injection



Les méthodes d'évaluation du risque chimique (1)



Avantages

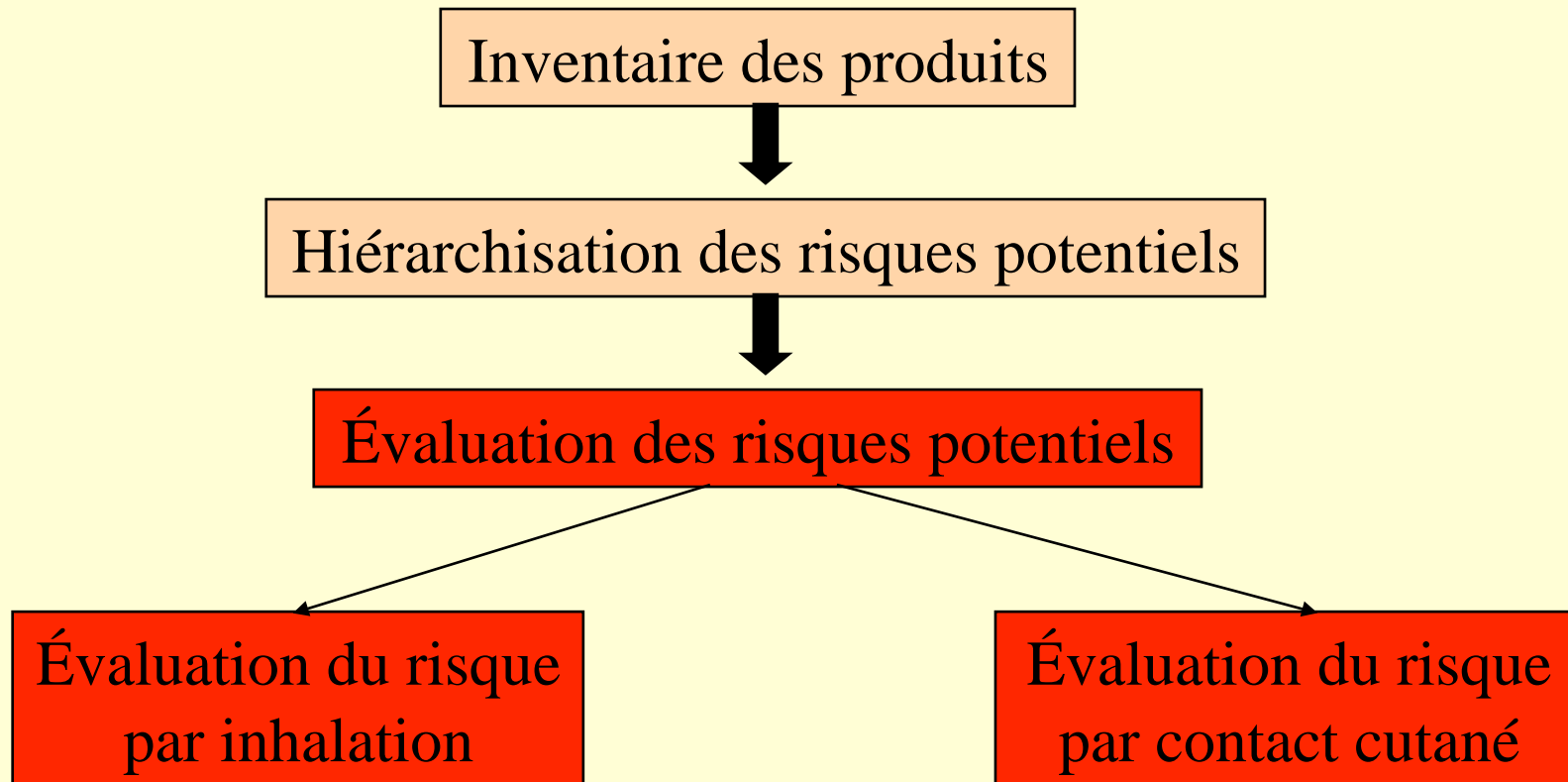
- mise en œuvre facile

Inconvénients

- pas les produits non étiquetés
- nombre faible de produits
- opérateur dépendant

Méthode OPERA de la CRAM de Bourgogne Franche-Comté

Les méthodes d'évaluation du risque chimique (2)



Avantages

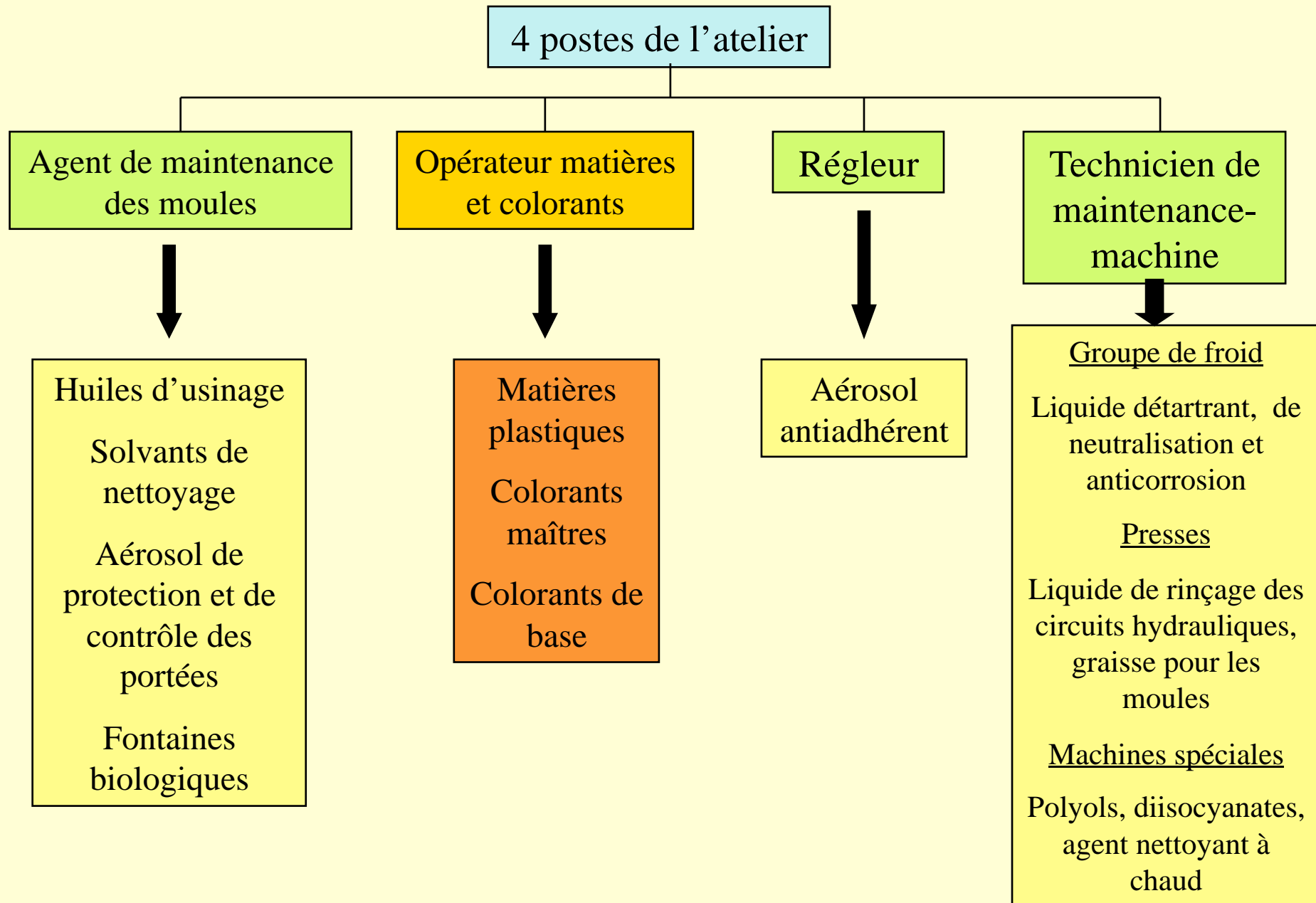
- mise en œuvre facile
- nombre élevé de produits
- risques cutané, par inhalation, incendie-explosion environnemental

Inconvénients

- si fds incomplètes
- problèmes de la pertinence du choix des critères pour définir les classes

Méthode d'évaluation simplifiée de l'INRS

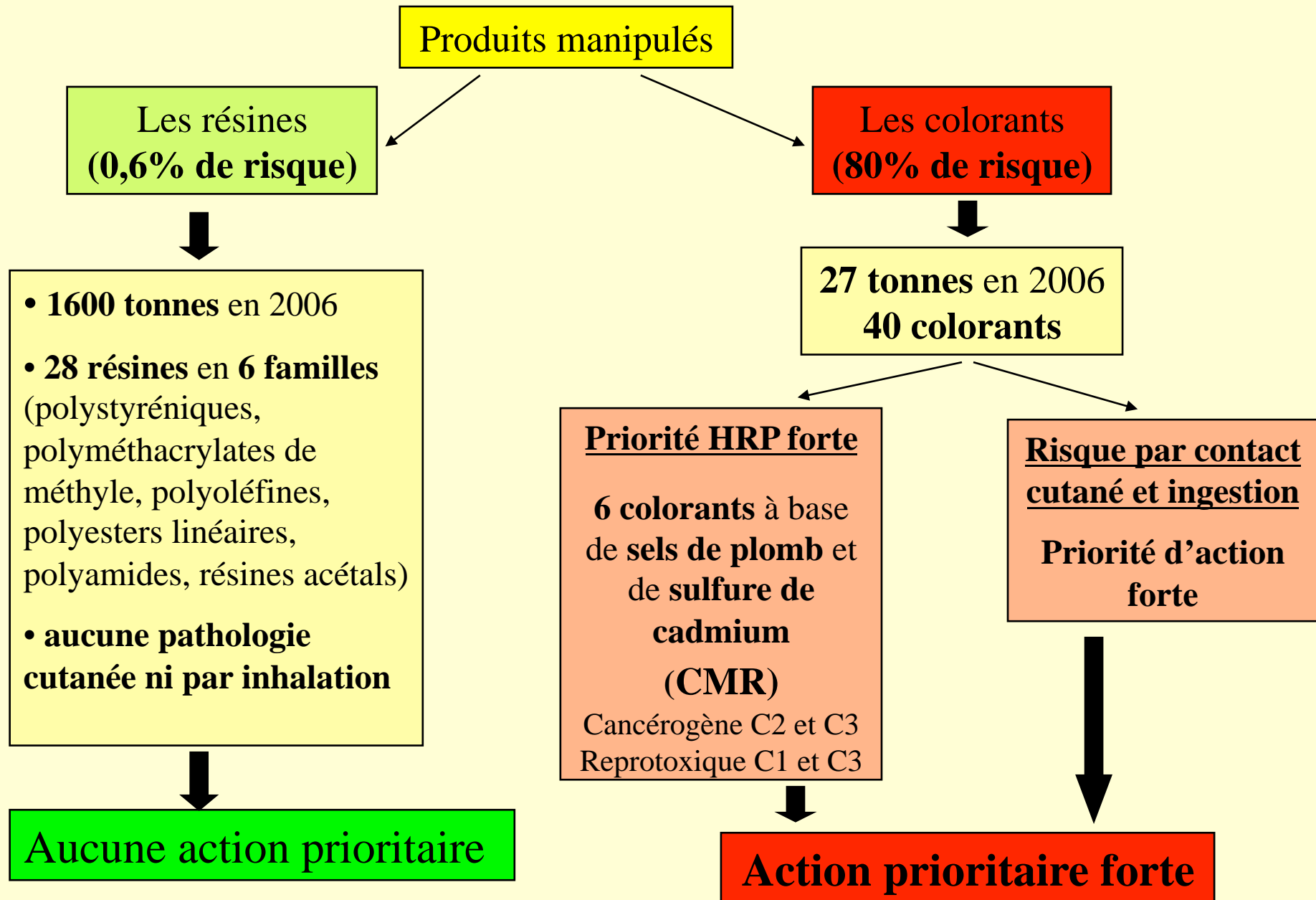
Évaluation du risque chimique de l'atelier de plasturgie (1)



Évaluation du risque chimique de l'atelier de plasturgie (2)

Postes de l'atelier		Hiérarchisation des risques potentiels	Évaluation du risque par inhalation	Évaluation du risque par contact cutané	% du score de risque par poste sur le score total
Opérateur matière et colorant	Matière	Moyenne	Faible	Moyenne	0,6%
	Colorant	Forte	Moyenne	Forte	80%
Technicien de maintenance-machine		Forte	Moyenne	Forte	12,4%
Agent de maintenance des moules		Moyenne	Forte	Moyenne	5%
Régleur		Moyenne	Moyenne	Faible	2%

Les opérateurs matières et colorants (1)



Les opérateurs matières et colorants (2)

Prévention et produits CMR

Suppression ou substitution
des produits CMR

Information
et formation

Mise en surveillance
médicale renforcée

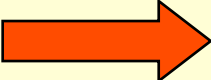
Attentisme de l'entreprise
(cahier des charges,
modification des process,
nouvelles études,
modifications des caractères
physico-chimiques...)

Réglementation
spécifique
EPI (gants et
lunettes de
sécurité
Hygiène
(vêtements et
alimentation)

Décret CMR
(1er février 2001)
Travaux exposant au plomb
(arrêté du 11/07/77)
Surveillance biologique
réglementaire
Éviction du poste pour les
femmes en age de procréer, les
femmes enceintes et allaitant

MAIS...

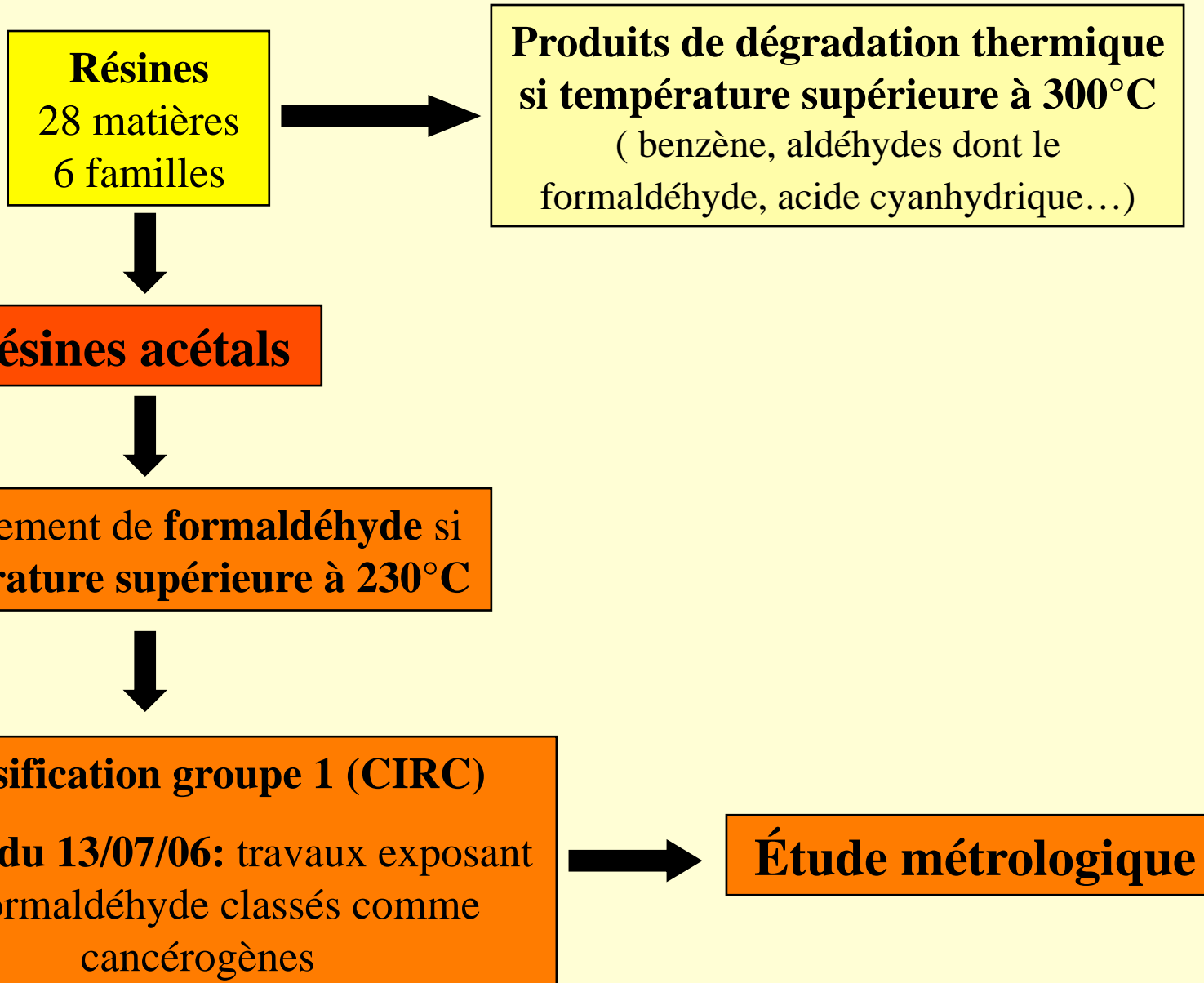
Les opérateurs matières et colorants (3)

 **Suppression de 3 colorants à base de plomb de l'atelier de plasturgie**

 **et suppression des 3 derniers colorants début 2008...**

Donc plus aucun produit CMR chez les opérateurs matières et colorants en 2008

Métrologie dans l'atelier de plasturgie (1)



Métrologie dans l'atelier de plasturgie (2)

Métrologie atmosphérique
Prélèvement passif par badge

Mesure statique sur 2 presses
à injection durant 8 heures



Mesure sur les salariés
3 postes exposés
durant 8 heures

Presse C47	1,34 ppm	R > 2,70 VME
Presse C48	0,12 ppm	R < 0,30 VME

VME réglementaire 0,5 ppm

Régleur	0,024 ppm	R = 0,05 VME
Technicien de maintenance-machine	0,015 ppm	R = 0,03 VME
Opératrice de tri	0,015 ppm	R = 0,03 VME

Métrieologie dans l'atelier de plasturgie (3)

Prévention

Captage à la source des polluants

Atelier avec les presses



Captage avec système d'aspiration à double effet

Faible débit en marche normale

Double débit si incident ou purge



Atelier vide

Entreprise de la région d'Oyonnax

- Système de captage individuel caisson-filtre des presses
- Répartition autour d'une passerelle technique centrale
- Centralisation des arrivées matière, hydraulique, électrique
- Régulation automatique du débit d'aspiration
- Fumées évacuées en hauteur
- Alarmes dans le système

Concentration très faible en polluants

Conclusion

- ➔ L'évaluation du risque chimique a permis la mise en évidence de produits CMR
- ➔ Cette action entraîne une prise de conscience de l'entreprise et la stimule à trouver les solutions pour éliminer les produits CMR
- ➔ Sélection des produits les moins nocifs pour la santé par le service des achats
- ➔ Reste le problème des dégagements gazeux toxiques au cours du process qu'il faut appréhender dès l'élaboration de l'atelier

MERCI DE VOTRE ATTENTION