

RISQUE CHIMIQUE ET SUBSTITUTION

DES OUTILS POUR LES PRÉVENTEURS

Dominique PAYEN





- **Exposition aux produits chimiques dans le BTP**
- **Démarche d'EvR du risque chimique**
- **Logiciel OPPBTP d'aide à l'EvR : LARA BTP (version CD ROM de 2006)**
- **Vers un nouveau logiciel LARA 2 (version Web)**
- **Démarche de substitution**
- **En conclusion**



Exposition aux produits chimiques dans le BTP

L'exposition aux produits chimiques



Exposition des salariés aux produits chimiques du BTP	Enquête SUMER →	1994	2003	2010
Exposition à au moins 1 produit chimique		55,8%	66,5 %	61,5 %
et pendant 10 heures et plus par semaine		26,2%	31,7 %	25,6 %
Exposition à au moins 3 produits chimiques		17,1%	30 %	30,1 %
Exposition à au moins 1 solvant		14,9 %	20,0 %	18,5 %

Le BTP, gros utilisateur de produits chimiques



- **Les solvants organiques**

alcool, acétone,
white spirit, toluène, xylène



*nettoyage
décapage
formulation
peintures*

- **Les acides forts**

chlorhydrique, nitrique,
sulfurique, fluorhydrique



*nettoyage
décapage*

- **Les bases fortes**

soude, ammoniacque,
ciment frais



*nettoyage
décapage
construction*

Le BTP, gros utilisateur de produits chimiques



- **Les résines**

acrylique, glycérophtalique, époxydique, polyuréthane



peintures, colles, joints, revêtements de sols, vernis

- **Les produits «noirs»**

bitume, asphalte, enrobé, émulsion



étanchéité, revêtement trottoirs/voies, réparation chaussées

- **Les huiles de coffrage, de démoulage**



béton banché

Un risque mal perçu dans le BTP



- **Exposition aux produits chimiques dans le BTP**
 - **génère des risques :**
 - à effet immédiat (brûlures chimiques, atteintes cutanées ...)
 - à effet différé (cancers, atteinte rénale, ...)

- **Dangerosité de l'exposition aux produits chimiques**
 - n'est pas assez prise en compte, comme le sont les risques de chute de hauteur, ensevelissement, électrique, ou liés aux postures.

- **Démarche d'EvR du risque chimique**
 - n'est pas systématique dans les entreprises.



Démarche d'EvR du risque chimique

Le risque chimique dans le BTP



Produits manufacturés solides, liquides, gazeux

- Bidons
- Sacs
- Bombes aérosols...



Nuisances travaux

- Poussières (amiante, silice, bois...)
- Gaz d'échappement
- Fumées de soudage...

Risque chimique
=
Danger X Exposition

Pouvant entraîner des

=> Incidents

=> Accidents

Dommmages santé à effets différés

- Allergies
- Cancers...



Dommmages à effets immédiats

- Incendie, explosion
- Brûlures par agent corrosif
- Irritations / allergies
- Intoxications aiguës

Évaluation du risque chimique



- **Quelle fréquence d'exposition ?**

- Journée
- Semaine
- Mois
- Année



Évaluation du risque chimique



- **Quels types de chantier ?**

- **En extérieur plein air**

- ravalement de façade, réhabilitation de couverture, revêtements de sols sportifs, routes...*



- **En intérieur locaux fermés**

- bureaux et logements, hôpital, piscine...*



- **En espace confiné locaux confinés**

- travaux d'infrastructure bâtiments, travaux souterrains génie civil et TP, cuves...*



Évaluation du risque chimique



- **Quels modes d'application ?**

- **Applications manuelles**
pinceau, rouleau, brosse ...



- **Applications mécaniques**
pulvérisation, projection ...



Pulvérisation de peinture, de produits de traitement du bois



Logiciel OPPBTP d'aide à l'EvR : LARA BTP (version CD ROM de 2006)

Une aide pour évaluer le risque chimique



- LARA-BTP

LARABTP

- logiciel d'aide à l'évaluation du risque chimique en entreprise, en 5 étapes

- conception / réalisation :



et ses médecins-conseils

- nécessite le repérage préalable des produits chimiques manufacturés, étiquetés dangereux et la collecte des FDS



Les 5 étapes

- A – Saisie des données de l'étiquette du produit
- B – Conditions d'utilisation
- C – Conseils
- D – Evaluation du risque chimique
- E – Evaluation – document unique

LARA-BTP : les étapes



■ A – Saisie des données de l'étiquette du produit

Réglementation Directive 67/548/CEE

Renseigner :

- symboles de danger
- phrases de risques (type R)
- substances de la rubrique «Contient du»

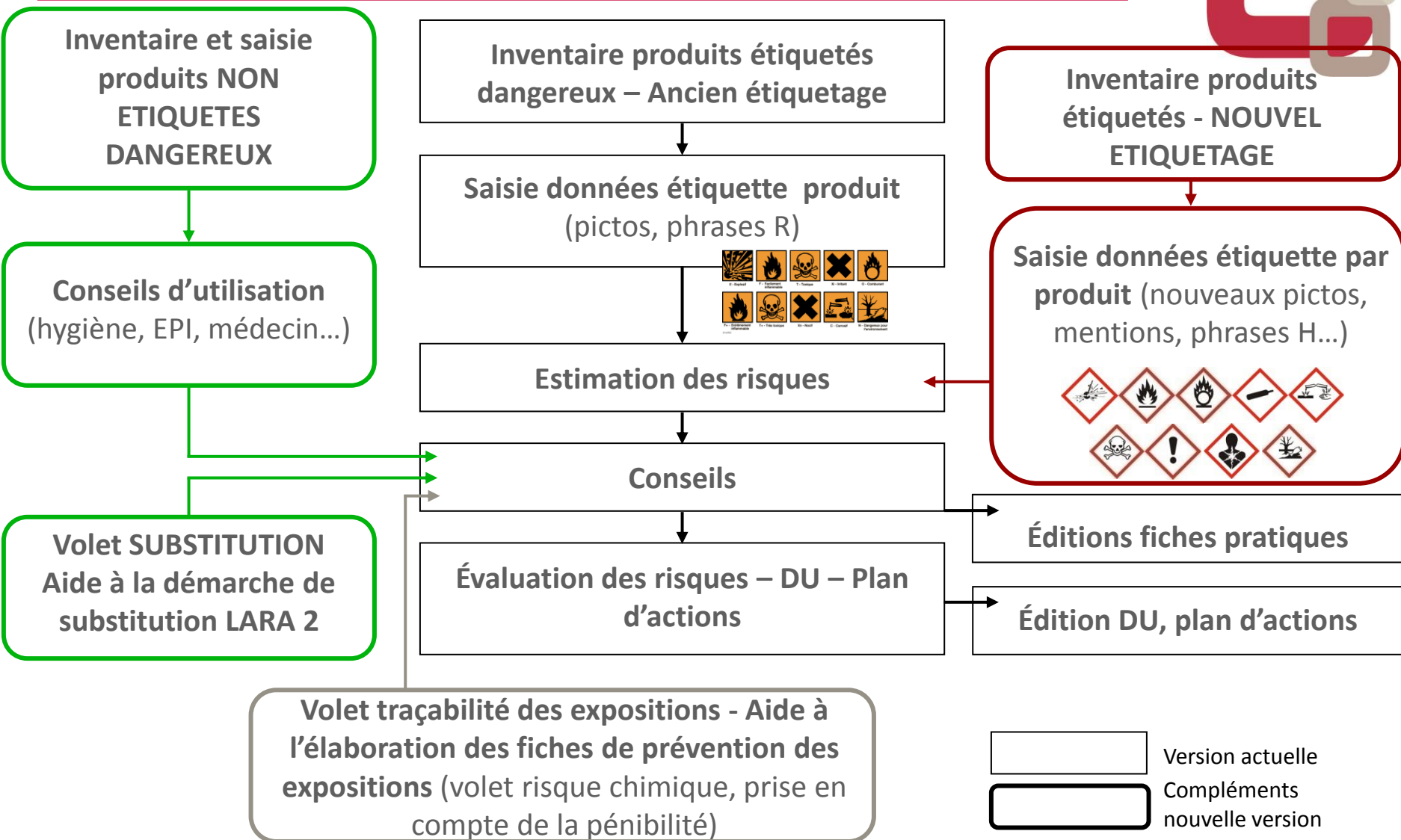
R	Code	Libellé
<input checked="" type="checkbox"/>	R11	Facilement inflammable
<input checked="" type="checkbox"/>	R23/24	Toxique par inhalation et par contact avec la peau
<input checked="" type="checkbox"/>	R45	Peut provoquer le cancer
<input checked="" type="checkbox"/>	R46	Peut provoquer des altérations génétiques héréditaires
<input checked="" type="checkbox"/>	R36/38	Irritant pour les yeux et la peau
<input type="checkbox"/>	R11	Très inflammable
<input type="checkbox"/>	R35	Au contact de l'eau, dégage des gaz extrêmement inflammables
<input type="checkbox"/>	R35/25	Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques et extrêmement inflammables
<input type="checkbox"/>	R17	Spontanément inflammable à l'air



Vers un nouveau logiciel

LARA 2 (version Web)

L'architecture générale du logiciel





Démarche de substitution

Démarche de substitution



- **Repérer au préalable les produits chimiques dangereux, nécessitant une substitution (CMR notamment) => avec LARA-BTP par ex.**
- **Établir un cahier des charges pour chaque recherche de substitution (usage BTP)**

*Ex. : produit de **décapage de peinture** (usage BTP)*

- 1- **nature du décapant souhaitable** : végétale, aqueuse
- 2- **type de chantier** : intérieur, extérieur
- 3- **nature du matériau à décapier** (peinture organique, revêtement ciment, ragréage, enduit...)
- 4- **épaisseur et nombre de couches à décapier**
- 5- **nature du support** (béton, plâtre, bois, métal...)



- **Transmettre le cahier des charges aux fournisseurs de produits chimiques.**

- **Sélectionner un produit, en tenant compte :**
 - de l'évaluation des risques, propre à ce nouveau produit
 - de sa mise en œuvre (autres risques physiques, mécaniques...)

- **Limites et difficultés de la substitution :**
 - efficacité
 - toxicité éventuelle des nouveaux produits

Critères motivant la démarche de substitution et LARA 2



Prioritaires

Produit classés CMR 1, 2 ou 3 (1A, 1B ou 2)
Exemple : décapant de façade (DCM)

Fortement recommandés

Produit non classés CMR, faisant apparaître une EVR dans le rouge  ou l'orange 

Identification des situations de travail (produits utilisés / usages BTP) nécessitant une démarche de substitution (liste limitative des usages concernés)

Aide à l'élaboration de cahier des charges «Substitution : usage BTP précis» à destination des fournisseurs
Exemple : décapant façade.

Quelques exemples de substitution/usage BTP :

- famille chimique de produits de substitution

Exemple en usage BTP d'un décapant façade :

=> décapant à base de D.B.E. (dibasique ester, en remplacement du DCM)

Exemples de substitution dans le BTP (famille chimique)



Usage BTP	Substance / produit à substituer	Famille chimique de substitution
Gros œuvre : produits contenant du ciment	Présence de chrome hexavalent (cancérogène, sensibilisant peau)	Produits contenant du ciment avec teneur en Cr hexavalent < 2 ppm (obligatoire depuis mai 2005)
Décapants chlorés pour peintures	Dichlorométhane (cancérogène suspecté, interdit depuis le 01/06/2012)	Décapants à base d'esters dibasiques (DBE) ou de DMSO (diméthyl sulfoxyde)
Décapants métaux	Acide fluorhydrique (toxique, corrosif)	Acides organiques (phosphorique, formique)
Débituminants (engins TP)	Gas oil (cancérogène)	Esters méthyliques végétaux (soja, colza, tournesol)
Agents de démoulage / décoffrage du béton	Produits pétroliers en phase solvant (nocif peau et voie respiratoire)	Huiles 100% végétales (soja, colza, tournesol)
Peintures anti-corrosion	Pigments contenant du plomb (reprotoxique)	Peintures au phosphates de zinc
Peintures, colles, vernis en phase solvant	Solvants organiques : pétroliers, oxygénés (inflammable, nocif peau et voie respiratoire)	Peintures, colles, vernis en phase aqueuse
Enrobés bitumineux à chaud	Agents fluxants à base de brai de houille / HAP (cancérogène)	Enrobés fluidifiés avec des agents fluxants végétaux – Enrobés appliqués à froid



En conclusion

Une prévention à renforcer



- **Le risque chimique :**
 - géré par les grands groupes du BTP
 - mal perçu par les TPE du BTP

- **La démarche d'EvR du risque chimique => responsabilité de l'employeur**

- **La démarche d'EvR du risque chimique est :**
 - à développer avec les outils créés par les préventeurs (médecins du travail, INRS, OPPBTP ...) => aide aux entreprises
 - à mettre en place dans les TPE du BTP
 - à inclure dans les D.U., fiche d'entreprise
 - à faire vivre par des plans d'action



L'OPPBTP vous remercie de
votre attention

www.preventionbtp.fr