

# Annexes



## LES 15 FACETTES DE LA PRÉVENTION

---

### Evaluation d'une situation de travail présentant un risque chimique

Chaque situation de travail peut être examinée en passant en revue les 15 facettes suivantes. Elles s'appuient sur l'arrêté royal du 11 mars 2002 concernant les agents chimiques. Elles constituent une base de réflexion utile pour l'unité PREVENTION + et pour le suivi de la formation TOXTRAINER.

1. Organisation du travail ;
2. Procédures de travail ;
3. Matériel pour les opérations impliquant des produits chimiques ;
4. Maintenance et entretien du matériel et des installations ;
5. Nombre de travailleurs exposés, durée et intensité d'exposition (à réduire au minimum) ;
6. Quantité des produits sur le lieu de travail (à réduire au minimum) ;
7. Ordre et propreté ;
8. Manutention, stockage et transport des produits et des déchets ;
9. Elimination des déchets ;
10. Equipements de protection collective ;
11. Réduction du danger intrinsèque : procédé(s) ou produit(s) de substitution moins dangereux ?
12. Equipements de protection individuelle : adéquation à la tâche et au produit, confort, quantité ;
13. Hygiène – premiers soins : vestiaires, douches de laboratoire, laves yeux, réfectoires, hygiène des mains, toilettes ;
14. Consignes écrites de travail ;
15. Formation et information des travailleurs.

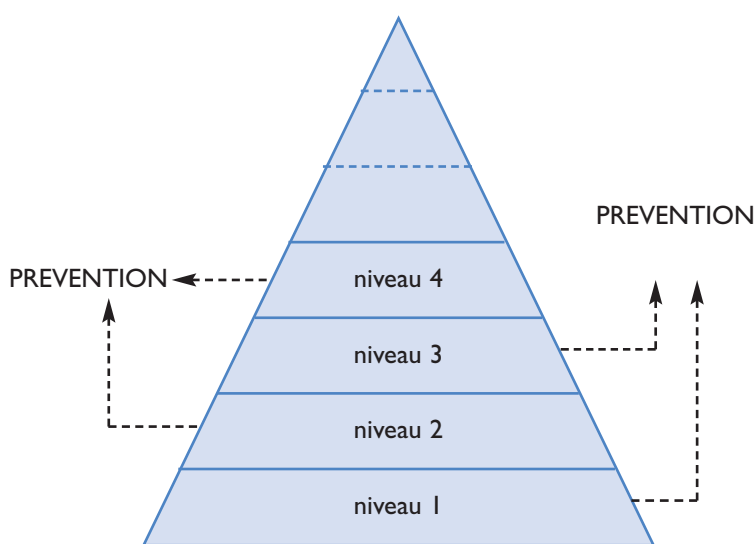
## REGETOX 2000

### Une démarche structurée d'évaluation des risques chimiques

REGETOX 2000 (acronyme de REseau de GEstion des risques TOXicologiques) est un projet subventionné par les Services fédéraux pour les affaires scientifiques, techniques et culturelles du gouvernement fédéral de 1994 à 2000 – opérateur : Université de Liège.

L'objectif général de REGETOX, est d'assurer la prévention des risques pour la santé liés à l'exposition aux substances chimiques toxiques, en favorisant une meilleure évaluation des risques par les conseillers en prévention de l'entreprise: médecin du travail et conseiller interne en prévention.

A cette fin, une démarche structurée d'évaluation des risques chimiques appelée REGETOX a été mise au point. Elle repose sur une stratégie d'analyse du risque dite en « pyramide » utilisant à chaque étape les moyens et les compétences juste nécessaires au vu des objectifs poursuivis, à savoir l'identification du danger, l'estimation du risque et la recherche de solutions permettant de le supprimer ou, à tout le moins, de le réduire. Ainsi le premier niveau d'analyse est par définition un niveau très large concernant l'ensemble des situations de travail de l'entreprise. Il réclame une bonne connaissance des situations de travail et peu ou pas de connaissances toxicologiques. Ce premier niveau doit permettre d'effectuer un premier tri des situations de travail et d'ainsi réduire le champ d'analyse aux seules situations requérant une compétence plus élevée. De la même façon, le deuxième niveau d'analyse permet de sélectionner les situations de travail justifiant une analyse plus approfondie, dite de 3<sup>o</sup> niveau et ainsi de suite jusqu'au niveau supérieur très sélectif. Cette approche peut être représentée de la façon suivante :



**Figure 1** : Analyse structurée du risque

- Niveau 1 ... extensive
- ... simple et non spécialisée
- Niveau 4 ... sélective et restreinte
- ... complexe et plus spécialisée

Dans la conception de cette analyse structurée du risque chimique, l'objectif n'est pas, en soi, de quantifier les risques mais de les prévenir ou tout au moins de réduire les occurrences de dommages. Dès lors l'analyse des risques s'arrête dès

le moment où l'évaluation est suffisante pour décider des mesures de prévention à prendre.

REGETOX propose, pour les deux premières étapes, les outils suivants, basés sur l'attribution de scores de danger et d'exposition

- niveau 1 : Hiérarchisation des risques au moyen du calcul du « risque potentiel », une méthodologie mise au point par l'Institut national de recherche sur la sécurité de Nancy (2000) ;
- niveau 2 : Evaluation du risque en prenant en compte le danger et l'estimation de l'exposition (exprimée en ppm pour les vapeurs et en mg/m<sup>3</sup> pour les poussières). Cette évaluation est réalisée au moyen du COSHH Essentials développé par le Health and Safety Commission's Advisory Committee on Toxic Substances du Health & Safety Executive (HSE) au Royaume Uni (1998).

Ces outils utilisent des données simples, disponibles dans l'entreprise. Ainsi, les dangers sont caractérisés à partir des phrases de risque disponibles dans la fiche de sécurité ou sur l'étiquette du produit. L'exposition est estimée à partir d'informations présentes sur le lieu de travail (voir tableau I). La démarche REGETOX ne requiert donc aucun mesurage atmosphérique coûteux et difficile à réaliser en pratique.

Tableau I : données nécessaires pour l'utilisation des méthodes INRS et COSHH

	Hiérarchisation du risque (INRS)	Evaluation du risque (COSHH Essentials)
<b>Danger</b>	Phrases de risque pour la santé / <b>produit chimique</b> (fiche de sécurité)	Phrases de risque pour la santé / <b>substance chimique</b> (fiche de sécurité – bases de données toxicologiques)
<b>Exposition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantité annuelle / produit;</li> <li>• Fréquence d'utilisation / produit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• quantité par opération ;</li> <li>• degré de dispersion : poussières (fines, moyennes, grosses) – liquides (température d'ébullition et de process) ;</li> <li>• niveau de protection collective (ventilation).</li> </ul>

Le risque potentiel est utilisé en premier lieu. Il permet de classer les produits utilisés au poste de travail, par ordre décroissant de risque « potentiel ». Seuls les produits à risque « potentiel » élevé feront l'objet d'une évaluation plus poussée du risque à l'aide du COSHH Essentials. Ceci permet une économie réelle de temps, si précieux dans les entreprises.

Le COSHH permet une estimation du risque chimique suffisante pour décider du caractère dangereux ou non d'une situation de travail, en référence avec les valeurs limites d'exposition. Il propose également des améliorations en terme de ventilation pour rendre la situation conforme. Toutefois, pour les produits cancérigènes, mutagènes, et allergiques (allergie respiratoire uniquement), il invite l'évaluateur à poursuivre sa démarche en consultant un expert médecin du travail ou un hygiéniste industriel.

La mise en route de la démarche REGETOX est une étape qui, malgré sa simplicité, présente quelques difficultés, particulièrement en ce qui concerne la collecte des informations de base : l'inventaire des produits et les quantités annuelles utilisées ne sont, le plus souvent, pas des données qui existent dans les entreprises. C'est la raison pour laquelle, les conseillers en prévention doivent recourir à la participation des travailleurs, des contremaîtres ainsi que des membres de la ligne hiérarchique et du service achats.



La démarche REGETOX et ses acteurs sont illustrés dans la figure 2.

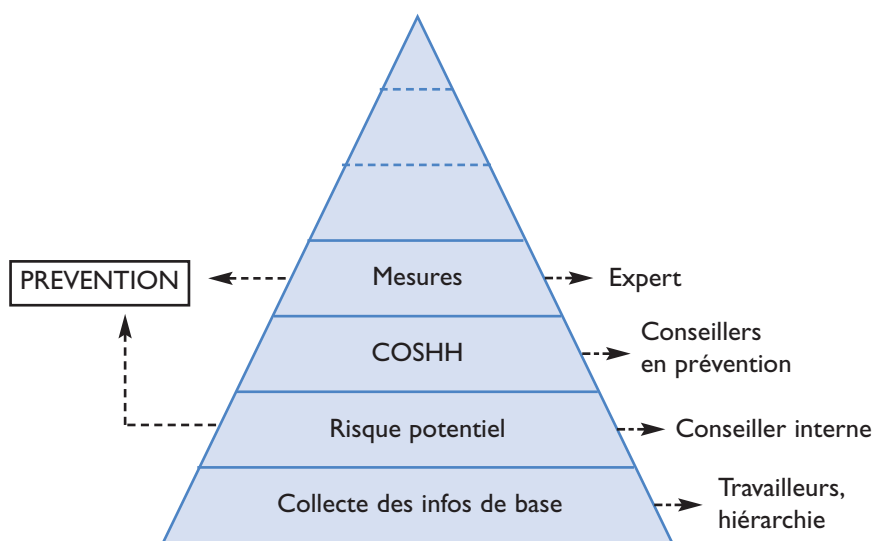


Figure 2 : La démarche REGETOX et ses acteurs

Outre le fait que REGETOX permet de réaliser une évaluation des risques chimiques sur laquelle l'employeur peut se baser pour élaborer sa politique de prévention, les résultats de cette évaluation fournissent des éléments intéressants pour informer et former les travailleurs. Ce retour d'informations aux travailleurs peut dès lors s'inscrire dans un continuum alimentant la gestion dynamique des risques et l'implication des travailleurs dans la politique de prévention.

Pour faciliter l'utilisation de la démarche REGETOX, un logiciel utilisateurs a été mis au point et installé sur le site Internet de REGETOX:  
<http://www.regetox.med.ulg.ac.be>

L'accès au logiciel utilisateurs est néanmoins soumis à l'obtention d'un mot de passe fourni gratuitement au futur utilisateur par le directeur du projet dont l'adresse E-mail figure sur le site. Cette précaution garantit aux utilisateurs la confidentialité de leurs données.

Les fiches de données de sécurité comportent malheureusement, dans un certain pourcentage de cas, des insuffisances voire des incohérences dans l'attribution des phrases de risques et dans la composition du produit. C'est la raison pour laquelle, il convient de procéder à certaines vérifications dans des bases de données accessibles sur internet. Pour ce faire, nous recommandons aux utilisateurs de REGETOX de consulter le site <http://toxpro.be> développé par trois équipes universitaires : UCL, ULG, VUB. Les sources de données toxicologiques y ont été sélectionnées de façon à garantir à l'information une fiabilité optimale. Le site TOXPRO est régulièrement mis à jour et est entièrement gratuit ! Il comporte également une démonstration du logiciel REGETOX qu'il est intéressant de consulter afin de se familiariser à son utilisation.

Si vous voulez en savoir plus sur la démarche REGETOX, consultez la notice explicative du logiciel utilisateurs sur le site REGETOX dans la rubrique logiciel (en français) et la publication suivante (en anglais) : « A Structured Strategy for Assessing Chemical Risks, Suitable for Small and Medium-sized Enterprises » Balsat A ; Mairiaux Ph ; De Graeve J. *Annals of Occupational Hygiene* 2003, Vol 47, N° 7, pp 549-556. Pour obtenir un tiré-à-part, contacter Alain Balsat par e-mail: [abalsat@ulg.ac.be](mailto:abalsat@ulg.ac.be) ou par téléphone (04 366 24 94).

Le Fonds des maladies professionnelles, dans le cadre de sa politique de prévention, soutient la réalisation, par l'UCL, la VUB et l'ULg, de TOXPRO, un site Internet dédié à l'information sur le risque chimique et à la gestion de celui-ci.

TOXPRO, c'est votre aide-mémoire en ce qui concerne les outils de gestion du risque chimique disponibles sur l'Internet.

Vous y trouverez non seulement la liste commentée, et tenue à jour des bases de données disponibles gratuitement sur l'Internet, mais aussi des liens pour :

- en savoir plus, grâce à l'Internet, sur la toxicologie et le risque chimique ;
- découvrir une méthode de recherche de renseignements sur un produit ou une substance ;
- réaliser un monitoring d'ambiance concernant le risque chimique ;
- connaître les limites d'exposition applicables ;
- réaliser un monitoring d'effets génétiques ;
- évaluer le monitoring biologique en cas de risque chimique ;
- accéder à des outils de gestion du risque chimique en entreprise ;
- en savoir plus sur la relation entre le risque chimique et la profession ;
- se protéger du risque chimique ;
- consulter la législation applicable en Belgique.

Et si jamais la prévention ne suffit pas ou si les conséquences du risque chimique sont présentes, des liens vers :

- le risque chimique et l'intoxications : urgences ;
- le risque chimique et les maladies professionnelles.

La meilleure façon de découvrir TOXPRO c'est de surfer sur le site en commençant par le niveau général qui est le plus explicite et le plus didactique. Si vous n'êtes pas familier de l'Internet, pensez à consulter la page « Comment naviguer sur TOXPRO ? ». Vous y trouverez une description des quelques particularités de la navigation sur TOXPRO.

Une fois que vous serez familiarisé avec les informations de TOXPRO, il sera temps alors de passer au niveau expert qui reprend uniquement les liens, sans explications.

# STRATÉGIE SOBANE – AGENTS CHIMIQUES

## PRÉVENTION DES RISQUES CHIMIQUES

---

### Introduction

La méthode décrite ci-dessous a été développée en partenariat par l'Unité Hygiène et physiologie du travail de l'UCL, le service recherches de IDEWE et, pour la validation opérationnelle, avec la collaboration des SEPP CESI, IDEWE, IKMO et MSR-Famedi, dans le cadre d'une recherche financée par le Fonds social européen et le SPF Emploi, Travail et Concertation sociale.

Cette méthode s'inscrit dans la série SOBANE publiée par le SPF Emploi, Travail et Concertation sociale, qui, à terme, couvrira l'ensemble des facteurs de risque au travail.

Des informations complémentaires peuvent être obtenues auprès de [Piette@hytr.ucl.ac.be](mailto:Piette@hytr.ucl.ac.be).

Une publication et un cédérom seront disponibles au cours de l'année 2004.

### Description générale de la méthode

De la même manière que la norme NBN EN 689, la stratégie générale de prévention des risques chimiques comprend les 4 niveaux d'intervention de la stratégie générale SOBANE, tournés cette fois vers la prévention plutôt que vers l'évaluation globale des risques :

- Niveau 1, **Dépistage** : le tableau 13 de la méthode de dépistage participatif des risques Déparis permet rapidement de pallier les erreurs immédiates et de préciser les problèmes nécessitant le recours au niveau suivant de la stratégie.
- Niveau 2, **Observation**, lorsque le niveau 1, Dépistage a révélé une situation à problèmes.
  - Les objectifs sont :
    - Etudier la situation en général et sur le terrain, en ce qui concerne les conditions de travail avec les produits chimiques : gaz, liquides, poussières.
    - Déterminer les mesures techniques immédiates qui peuvent être prises pour prévenir/améliorer les risques.
  - Les acteurs sont les travailleurs et leur encadrement connaissant parfaitement la situation de travail.
- Niveau 3, **Analyse** : si nécessaire, lorsque le niveau 2, Observation n'a pas permis de résoudre les problèmes.
  - Les objectifs sont :
    - Evaluer plus en détails l'exposition et les risques encourus par les travailleurs.  
Approfondir la recherche de mesures de prévention/amélioration par des techniques plus spécialisées.
    - Estimer s'il est nécessaire de procéder à une étude encore plus approfondie (Expertise, niveau 4).
  - Les acteurs sont les personnes de l'entreprise avec l'assistance d'un conseiller en prévention possédant les compétences méthodologiques.
- Niveau 4, **Expertise** : pour des aspects particuliers que le niveau 3, Analyse n'a pas pu résoudre.
  - Les objectifs sont :
    - Par des mesurages spéciaux, mieux caractériser l'exposition et les risques encourus par les travailleurs.
    - Par une analyse plus fine des activités et des conditions d'exposition, rechercher les modifications ultimes à apporter pour la prévention/amélioration.



- Les acteurs sont, à nouveau, les personnes de l'entreprise et les préventeurs avec l'aide supplémentaire d'experts possédant les moyens de mesurage et d'interprétation nécessaires et la compétence technique pour la recherche de solutions particulières.

Les principes généraux guidant cette méthode de gestion sont :

- Le travailleur est l'acteur et non l'objet de la prévention.
- Les mesurages et évaluations ne sont pas indispensables a priori pour mener à bien certaines actions de prévention efficaces.
- L'évaluation s'intéresse à l'ensemble de l'exposition, tandis que la prévention s'intéresse aux détails et requiert une approche analytique.
- Les risques chimiques peuvent être gérés efficacement et économiquement par l'entreprise elle-même.
- Une approche « bottom up » basée sur la connaissance intime qu'ont les travailleurs de leur situation de travail, est préférable à une approche « top down » basée sur l'intervention extérieure directe d'un expert. Les avantages sont économie des moyens, plus grande efficacité et formation directe des personnes concernées.

## Contenu

A chaque niveau, les mêmes points sont pris en considération,

- d'abord de manière pratique et immédiate au niveau d'Observation
- puis de façon plus approfondie et en faisant appel à des connaissances plus spécialisées, suivant les besoins aux niveaux d'Analyse et d'Expertise.

Ces points sont :

- La description succincte de la situation de travail : croquis, emplacement des zones où sont utilisés ou émis des produits chimiques, emplacement des postes de travail, salariés concernés.
- L'inventaire des produits avec recueil des informations de sécurité pour chacun d'eux : phrases R et S, inventaire des aspects à surveiller : stockage, manipulation, incendie..., protections individuelles.
- L'étiquetage et la signalisation.
- L'élimination et la substitution des produits dangereux.
- La réduction de l'exposition.
- La sécurité lors des manipulations.
- La ventilation.
- Les mesures d'hygiène du travail.
- Les équipements de protection individuelle.
- Le stockage.
- La protection contre les risques d'incendie ou d'explosion et plans d'urgence.
- La gestion des déchets et rejets.
- Les mesures de prévention spécifiques à certaines activités.
- La formation et l'information des travailleurs.
- La surveillance médicale.

Chaque niveau se termine par une synthèse avec :

- Un jugement de la situation de travail dans son ensemble : l'évaluation des risques actuel et résiduel.
- Le bilan des actions de prévention ou d'amélioration.
- La nécessité de poursuivre l'étude de certains aspects du problème : lesquels, par qui et dans quels buts concrets.
- Les mesures à court terme.



## Les documents

Les méthodes d'observation et d'analyse forment un document de 30 pages et sont accompagnées de 49 fiches techniques (120 pages) abordant les aspects suivants :

- La norme NBN EN 689
- L'inventaire des produits et identification des facteurs de risque
- Les Material Safety Data Sheet
- Les phrases R et S
- Les principes généraux de prévention des risques chimiques
- L'étiquetage, les pictogrammes, la signalisation
- Les conditions de stockage
- La gestion des déchets
- Les produits chimiques incompatibles
- Les types de ventilation industrielle, ventilateurs, jets et aspirations d'air
- L'aspiration locale : recommandations
- Les mesures d'hygiène du travail
- Les conditions générales d'utilisation des équipements de protection individuelle
- La protection des visage, yeux, voies respiratoires, mains, pieds, corps
- Des mesures de prévention spécifiques : bouteilles de gaz, hottes, caissons...
- Les procédures d'urgence et premiers soins
- La surveillance médicale spécifique : protection de la maternité, travail des jeunes
- Les méthodes et outils EASE, COSHH, TOXPRO, REGETOX et TOXTRAINER
- L'évaluation approfondie et la stratégie de mesurage



## SOURCES DE RÉFÉRENCE

### Prévention des risques (chimiques)

#### **Démarche participative en santé et sécurité : quelques réflexions**

- COHEN S. : (1996) Comment « Vendre » la prévention ?  
Prévention au travail – Vol. 9 (n° 4), pp 6-14.
- CHAUMENY Ch. : (1998) Peut-on changer les comportements?  
Prévention au travail – Vol. 11 (n° 1), pp 7-14.

#### **Phrases de risque : effets et critères d'attribution + phrases de sécurité**

Directive 2001/59/CE de la Commission du 6 août 2001 portant vingt-huitième adaptation au progrès technique de la directive 67/548/CEE du Conseil concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses. Journal officiel n° L 225 du 21/08/2001 p. 0001 – 0333. Le texte est disponible sur le site EUR-Lex à l'adresse suivante :

[http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fr/oj/dat/2001/l\\_225/l\\_22520010821fr00010333.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fr/oj/dat/2001/l_225/l_22520010821fr00010333.pdf).

Consultez l'annexe VI : pages 263 à 314.

#### **Pour en savoir plus sur les aspects toxicologiques**

Consultez le site : [www.toxpro.be](http://www.toxpro.be)

#### **Outils d'évaluation des risques chimiques dans l'entreprise**

Démarche REGETOX :

- voir annexe REGETOX (document de synthèse) ;
- Consultez le site <http://www.regetox.med.ulg.ac.be>

EASE model : A system for the estimation and assessment of Substance exposure. Version 2 for Windows (1997) Developed by HSE (UK) with AIAI, Edinburgh.

#### **Démarche participative de gestion des risques**

Stratégie SOBANE et méthode de dépistage DEPARIS (Série Stratégie SOBANE: gestion des risques professionnels). Document disponible gratuitement au SPF Emploi, Travail et Concertation sociale (<http://www.meta.fgov.be>, tél. : 02 233 42 14). Voir aussi les annexes du présent manuel.

### Communication et pédagogie

- MUCCHIELLI R. L'interview de groupe, 1998, Esf
- MUCCHIELLI R. Les méthodes actives dans la pédagogie des adultes, 1998, Esf
- MUCCHIELLI R. Dynamique des groupes, 1995, Esf
- CREPIN D., ROBIN R. Résolution de problèmes, 2001, Eyrolles
- COMBES J-E. Conduire une réunion, Village Mondial
- MOULINIER R. Mener une réunion efficace, Editions d'organisation

### Recherche: approche qualitative

- SIMARD G. La méthode du "focus group". 1989, Laval-Mondia
- POPE C., VAN ROYEN P., BAKER R. Qualitative methods in research on healthcare quality. Qual Saf Health Care 2002; 11: 148-152.
- MORGAN DL. The Focus Group Guidebook. Focus Group Kit I. Sage publication 1998.
- KITZINGER J. Qualitative Research in Health Care. 2<sup>nd</sup> ed. 1999.

Dans le courant de l'année 2004, une fiche méthodologique sur les groupes focalisés, réalisée par l'APES-ULG (service communautaire de promotion de la santé) sera disponible sur Internet.