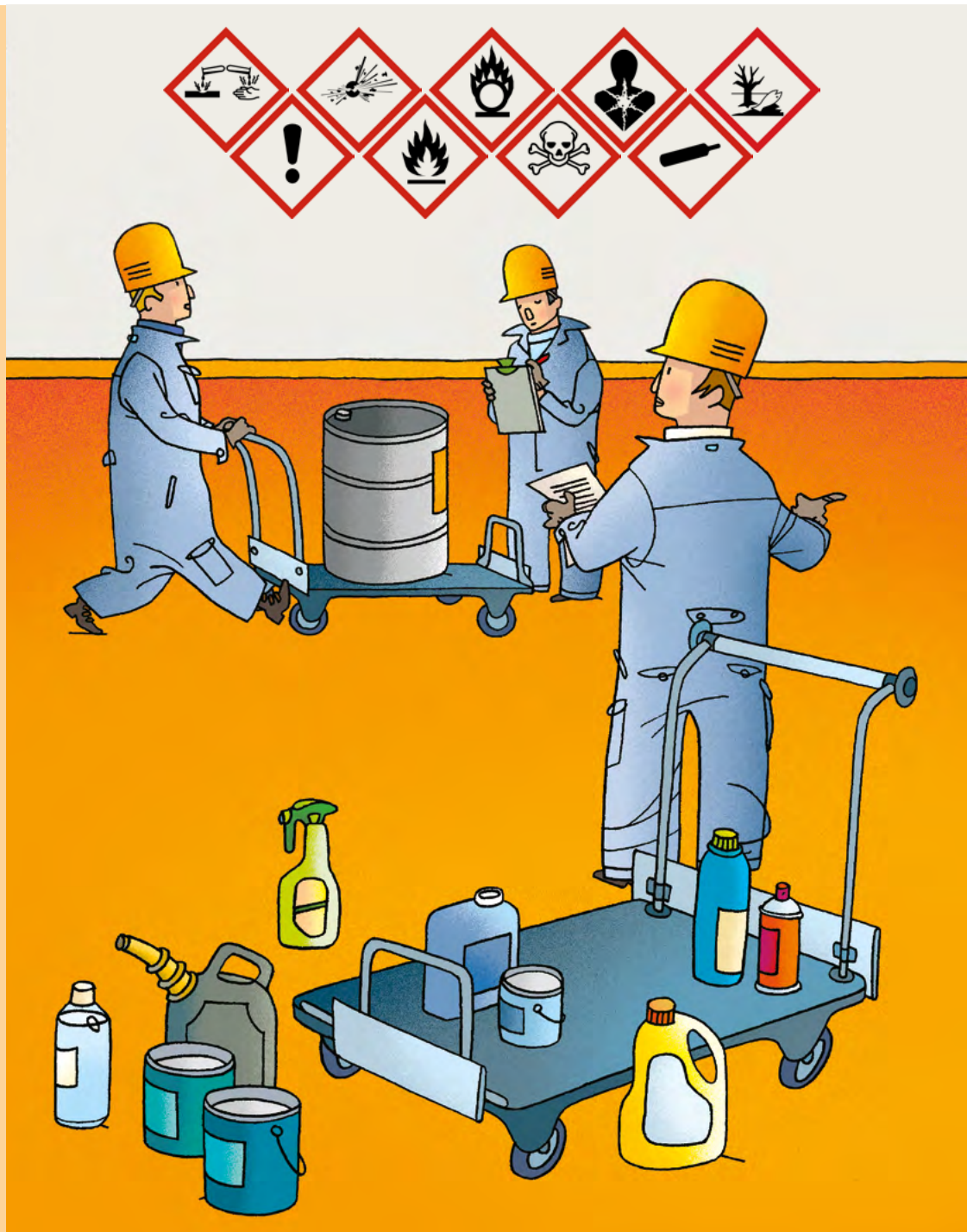


PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX



SERIE STRATEGIE SOBANE
GESTION DES RISQUES PROFESSIONNELS

SERVICE PUBLIC FEDERAL EMPLOI, TRAVAIL ET CONCERTATION SOCIALE

Pour plus d'informations sur le SPF Emploi, ses compétences, son organisation, ses thématiques (réglementation du travail, contrats de travail, rémunération, conventions collectives de travail, concertation sociale, bien-être au travail, congés, détachement, restructurations...), consultez www.emploi.belgique.be

Pour contacter les services du SPF Emploi, consultez la page « contact » sur www.emploi.belgique.be

La présente édition a été entièrement mise à jour en avril 2020

Rédaction: La rédaction originale de cette brochure date de décembre 2004 et a été réalisée par une équipe de recherche comprenant:

- L'Unité hygiène et physiologie du travail de l'UCL (Prof. J. Malchaire, A. Piette);
- Le Service de recherche et développement de IDEWE (Prof. G. Moens);
- Le service externe en prévention et protection CESI (S. Boodts, F. Cornillie);
- Le service externe en prévention et protection IDEWE (Dr. D. Delaruelle);
- Le service externe en prévention et protection IKMO (Dr. G. De Cooman, I. Timmerman);
- Le service externe en prévention et protection MSR-FAMEDI (Dr. P. Carlier, F. Mathy);
- Le Département nouvelles technologies et formation du CIFoP (Mr JF. Husson).

La présente édition a été rédigée par IDEWE

Production: Direction générale Humanisation du travail

Coordination: Direction de la communication

Design graphique: Rilana Picard

Dessin: Serge Dehaes

Editeur responsable: SPF Emploi, Travail et Concertation sociale

Dépôt légal: D/2020/1205/14

Cette publication est accessible et téléchargeable librement sur le site du SPF Emploi, Travail et concertation sociale:

www.emploi.belgique.be

Deze publicatie is ook verkrijgbaar in het Nederlands.

M/F/X

Dans un souci de lisibilité, les termes utilisés pour désigner des personnes sont toujours exprimés au masculin. L'utilisation de cette forme doit être comprise comme visant tous les genres.

BESWIC

Retrouvez tous les thèmes et les actualités du bien-être au travail sur le site du Centre de connaissance belge sur le bien-être au travail: www.beswic.be

Rejoignez-nous sur les réseaux sociaux



@SPFemploi



www.facebook.com/SPFemploi



[linkedin.com/company/spf-emploi-travail-et-concertation-sociale](https://www.linkedin.com/company/spf-emploi-travail-et-concertation-sociale)



spfemploi

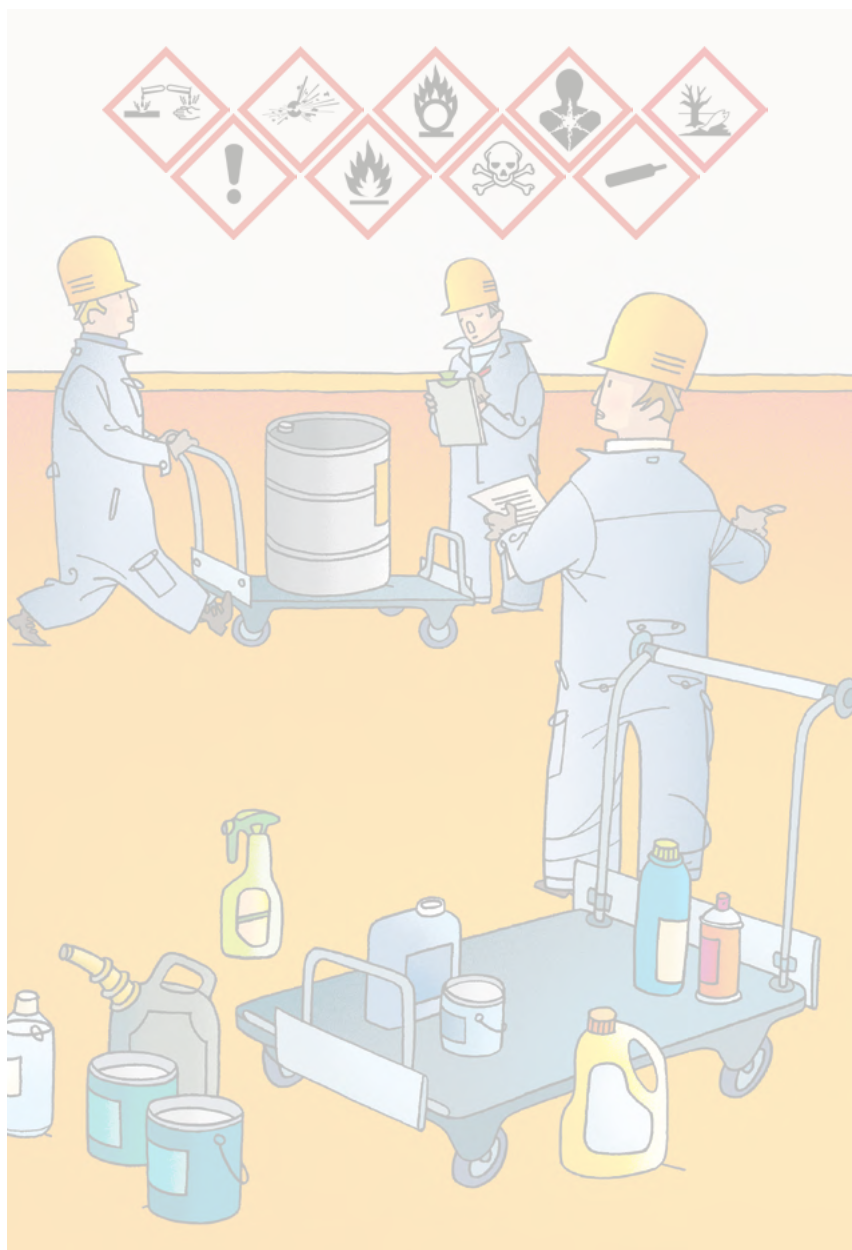
AVERTISSEMENT

Cette publication fait référence à des réglementations parfois fort complexes. Aucun droit ne peut être exigé sur base de ce document: pour ce faire, il faut se référer aux textes légaux et réglementaires.

© SPF Emploi, Travail et Concertation sociale

La reproduction de textes de ce document est autorisée moyennant la citation de la source et, s'il échet, des auteurs du document.

PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX



SERIE STRATEGIE SOBANE
GESTION DES RISQUES PROFESSIONNELS

2020

Avant-propos

La réglementation européenne et belge concernant les produits chimiques dangereux demande que chaque entreprise cherche à éviter ou, à tout le moins, réduire l'exposition des travailleurs à ce facteur de risque.

L'objectif du document est de présenter des outils dirigeant le regard des travailleurs de leur encadrement technique et des conseillers en prévention, vers tous les aspects techniques, organisationnels et humains qui déterminent les conditions d'exposition. Il ambitionne de conduire plus rapidement et plus économiquement vers une prévention efficace.

Conformément à la stratégie SOBANE, il est conseillé à l'entreprise de remettre le problème des produits chimiques dangereux dans le contexte général de la situation de travail en utilisant la méthode de dépistage participatif des risques Déparis. Cette méthode permet de passer en revue l'ensemble des risques liés aux aires de travail, à l'organisation du poste, aux autres facteurs d'ambiance et aux aspects psychosociaux, à la recherche à optimiser de manière cohérente les conditions de vie de travail.

Dans un second temps, le présent document est utilisé pour «observer» en détails tous les aspects liés aux produits chimiques dangereux en recherchant toutes les améliorations concrètes simples. Dans un troisième temps, lorsque nécessaire, la méthode d'Analyse peut être utilisée avec l'assistance d'un conseiller en prévention compétent pour identifier des mesures d'amélioration plus sophistiquées et évaluer le risque résiduel.

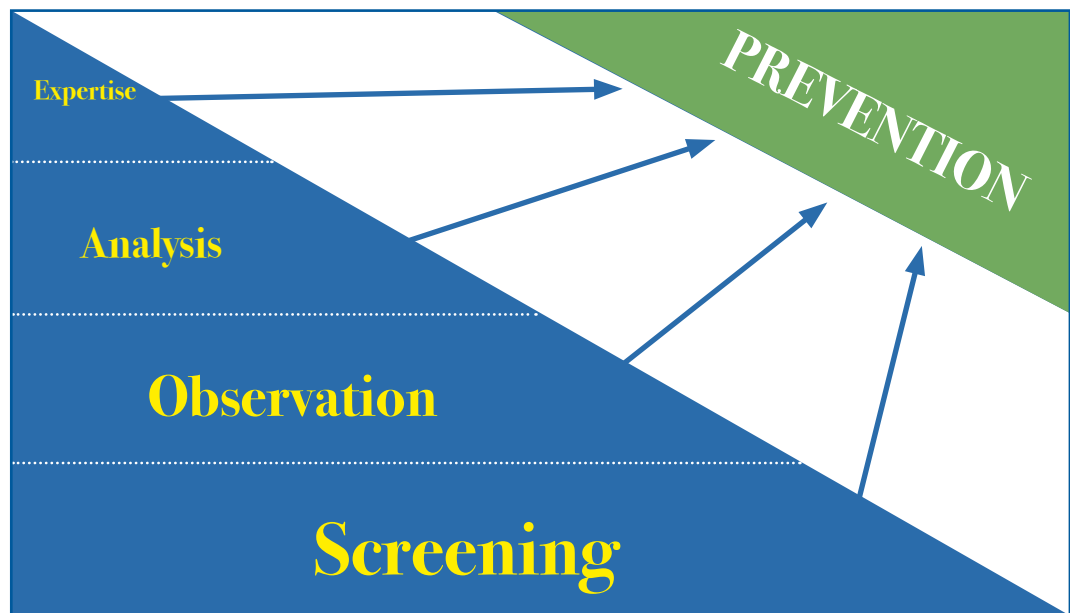
Ce document s'adresse non seulement aux conseillers en prévention (appelés ci-dessous préventeurs) que sont les médecins du travail, responsables de sécurité, ergonomes... mais aussi aux chefs d'entreprise responsables de la mise en œuvre de la prévention et aux travailleurs qui vivent cette prévention.

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Avant-propos | 5 |
| 1. Stratégie générale de gestion des risques professionnels | 9 |
| 1.1 Principes de base | 10 |
| 1.1.1 Primauté de la prévention | 10 |
| 1.1.2 Un risque | 10 |
| 1.1.3 Les compétences disponibles sont complémentaires..... | 10 |
| 1.1.4 Le travailleur: acteur principal de la prévention..... | 10 |
| 1.1.5 La nature des problèmes | 10 |
| 1.1.6 Estimation vs mesurages | 11 |
| 1.1.7 PME | 11 |
| 1.2 Stratégie de gestion des risques | 11 |
| 1.2.1 Introduction | 11 |
| 1.2.2 Les 4 niveaux de la stratégie | 11 |
| 1.3 Mise en oeuvre générale des méthodes d'observation SOBANE | 13 |
| 1.3.1 Mise en oeuvre..... | 13 |
| 1.3.2 Le rapport..... | 15 |
| 1.3.3 Présentation écrite..... | 15 |
| 1.3.4 Présentation orale | 16 |
| 1.3.5 Suite de l'étude | 16 |
| 1.4 Mise en oeuvre générale des méthodes d'analyse SOBANE | 17 |
| 1.4.1 Révision de l'Observation avec le préventeur | 17 |
| 1.4.2 Analyse proprement dite | 18 |
| 1.4.3 Synthèse des résultats au terme de l'analyse | 20 |
| 2. Niveau 2: Observation..... | 23 |
| 2.1 Introduction | 24 |
| 2.1.1 Objectif..... | 24 |
| 2.1.2 Qui ?..... | 24 |
| 2.1.3 Comment ? | 24 |
| 2.1.4 Points à discuter | 25 |
| 2.1.5 Terminologie utilisée..... | 26 |
| 2.2. Procédure..... | 26 |
| 2.2.1 Description de la situation de travail | 26 |
| 2.2.2 Inventaire des produits..... | 26 |
| 2.2.3 Étiquetage et signalisation (Fiches 2 et 5) | 28 |
| 2.2.4 Élimination des produits dangereux..... | 28 |
| 2.2.5 Diminution de l'exposition | 29 |
| 2.2.6 Sécurité lors des manipulations (Fiche 9) | 29 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 2.2.7 | Ventilation (Fiche 10) | .30 |
| 2.2.8 | Mesures d'hygiène (Fiche 1) | .31 |
| 2.2.9 | Équipements de protection individuelle (EPI) (Fiche 12) | .31 |
| 2.2.10 | Entreposage (Fiche 7) | .33 |
| 2.2.11 | Protection contre les risques d'incendie ou d'explosion et plan d'urgence . . . | .33 |
| 2.2.12 | Traitement des déchets (Fiche 8) | .34 |
| 2.2.13 | Formation et information | .35 |
| 2.2.14 | Surveillance de la santé | .35 |
| 2.2.15 | Synthèse | .36 |
| 2.3 | Rapport de la phase d'Observation | .37 |
| 2.3.1 | Résumé des résultats de l'observation | .37 |
| 2.3.2 | Le rapport | .37 |
| 3. | Niveau 3: Analyse | .43 |
| 3.1 | Introduction | .44 |
| 3.1.1 | Objectifs | .44 |
| 3.1.2 | Qui ? | .44 |
| 3.1.3 | Comment ? | .44 |
| 3.1.4 | Points à discuter | .44 |
| 3.2 | Procédure | .45 |
| 3.2.1 | Description de la situation de travail | .45 |
| 3.2.2 | Inventaire des produits (Fiche 22) | .45 |
| 3.2.3 | Étiquetage des produits et marquage des locaux (Fiche 24) | .46 |
| 3.2.4 | Élimination et substitution des produits dangereux | .47 |
| 3.2.5 | Diminution de l'exposition (Fiche 21) | .47 |
| 3.2.6 | Sécurité lors de la manipulation de produits (Fiche 28) | .47 |
| 3.2.7 | Ventilation | .48 |
| 3.2.8 | Équipements de protection individuelle (EPI) (Fiche 13) | .49 |
| 3.2.9 | Stockage (Fiche 25) | .50 |
| 3.2.10 | Gestion des déchets et des émissions (Fiche 26) | .50 |
| 3.2.11 | Mesures en cas d'accident, d'incident ou de situation d'urgence (Fiche 36) . . | .51 |
| 3.2.12 | Formation et information | .51 |
| 3.2.13 | Surveillance de la santé (Fiches 37, 38 et 39) | .52 |
| 3.2.14 | Évaluation du risque actuel et du risque résiduel (Fiches 40, 41, 42 et 43) . . | .52 |
| 3.2.15 | Synthèse | .53 |
| 3.2.16 | Mesures à court terme | .53 |
| 3.3. | Rapport de la phase d'Analyse | .54 |
| 3.3.1 | Résumé des résultats de l'analyse | .54 |
| 3.3.2 | Le rapport | .54 |
| 4. | Niveau 4: Expertise | .59 |
| 4.1 | Objectifs | .60 |
| 4.2 | Qui ? | .60 |
| 4.3 | Comment ? | .60 |
| 4.4 | Rapport | .61 |

1. Stratégie générale de gestion des risques professionnels



1.1 Principes de base

La loi sur le bien-être au travail requiert que l'employeur assure la sécurité et la santé des travailleurs dans tous les aspects liés au travail en mettant en œuvre les principes généraux de la prévention:

1. Eviter les risques
2. Evaluer les risques qui ne peuvent pas être évités
3. Combattre les risques à la source
4. Adapter le travail à l'homme ...
5. ...

La stratégie SOBANE qui est utilisée dans le présent document cherche à rendre ces exigences plus réalisables et plus efficaces.

Cette stratégie s'appuie sur quelques principes de base fondamentaux:

1.1.1 Primauté de la prévention

L'accent est mis, non pas sur la protection et la surveillance de la santé, mais sur la prévention des risques.

1.1.2 Un risque

Un risque est la probabilité de développer un dommage d'une certaine gravité, compte tenu de l'exposition à un certain facteur de risque et des conditions dans lesquelles se fait cette exposition.

La réduction du risque doit donc se faire, en réduisant l'exposition, en améliorant les conditions de cette exposition et en tentant de réduire la gravité des effets. Il s'agit d'agir de manière cohérente sur ces différents aspects.

1.1.3 Les compétences disponibles sont complémentaires

- Les compétences en santé et sécurité sont peut-être croissantes, du salarié, à l'expert, en passant par la ligne hiérarchique, les conseillers en prévention internes, les médecins du travail, les conseillers externes...
- Cependant, en même temps, la connaissance de ce qui se passe réellement dans la situation de travail diminue.
- Il est donc nécessaire de combiner ces 2 savoirs complémentaires de manière cohérente en fonction des besoins.

1.1.4 Le travailleur: acteur principal de la prévention

Dans la mesure où le but est le maintien et l'amélioration du bien-être du salarié, aucune action pertinente ne peut être entreprise sans la connaissance de la situation de travail que seul le salarié détient. Le salarié est alors l'acteur principal et non pas seulement l'objet de la prévention

1.1.5 La nature des problèmes

Le salarié «vit» sa situation de travail, non comme un ensemble de faits distincts et indépendants, mais comme un tout: le bruit influence les relations; l'organisation technique entre postes influence les risques musculosquelettiques; le partage des responsabilités influence le contenu du travail.

Une action cohérente sur la situation de travail nécessite donc une approche systémique, globale de cette situation, remettant tout problème qui fait surface dans son contexte.

1.1.6 Estimation vs mesurages

L'évaluation des risques s'intéresse prioritairement à la quantification, alors que la prévention demande que l'on s'intéresse au pourquoi des choses et à comment les modifier pour améliorer globalement la situation.

Les mesurages sont chers, longs, difficiles et souvent peu représentatifs. Ils seront donc réalisés à bon escient, plus tard, lorsque les solutions simples ont été mises en œuvre.

La préférence est donnée à la prévention sur l'évaluation des risques.

1.1.7 PME

Les méthodes développées dans les grandes entreprises ne sont pas applicables dans les PME, alors que l'inverse est vrai.

Les méthodes sont donc à développer en prenant en compte les capacités et moyens des PME où travaillent plus de 60% de la population de salariés.

1.2 Stratégie de gestion des risques

1.2.1 Introduction

La stratégie SOBANE, est constituée de quatre niveaux progressifs, Dépistage, Observation, Analyse et Expertise.

Il s'agit bien d'une stratégie, en ce sens qu'elle fait intervenir des outils, des méthodes, des moyens de plus en plus spécialisés, au fur et à mesure des besoins.

A chaque niveau, des solutions d'amélioration des conditions de travail sont recherchées.

Le recours au niveau suivant n'est nécessaire que si, malgré les améliorations apportées, la situation reste inacceptable.

Le niveau de Dépistage est réalisé quelle que soit la nature de l'élément (plainte, accident...) qui déclenche l'intérêt pour la situation de travail. Ce problème est ainsi remis dans son contexte et d'autres aspects conditionnant également la santé, la sécurité et le bien-être sont identifiés. Des solutions sont recherchées pour l'ensemble de la situation de travail.

Les niveaux suivants (Observation, Analyse, Expertise) ne sont menés que si le niveau précédent n'a pas abouti à solutionner le problème de manière totalement satisfaisante. La nécessité du passage aux autres niveaux dépend donc de la complexité de la situation de travail.

Les moyens mis en œuvre pour la recherche de solutions sont peu coûteux aux 2 premiers niveaux. Ils sont plus coûteux aux niveaux supérieurs mais utilisés à bon escient et appropriés à la situation rencontrée. La stratégie permet donc d'être plus efficace, plus rapidement et de manière moins coûteuse.

La stratégie permet également de situer les différents intervenants: les personnes des entreprises pour mener les niveaux de Dépistage et d'Observation, le recours à une aide généralement externe, le préventeur, pour l'Analyse et éventuellement un spécialiste pour l'Expertise.

1.2.2 Les 4 niveaux de la stratégie:

- Niveau 1, Dépistage:

Il s'agit ici seulement d'identifier les problèmes principaux et de remédier aux erreurs flagrantes telles que trous dans le sol, récipients contenant un solvant et laissés à l'abandon, écran tourné vers une fenêtre....

Cette identification est réalisée de manière interne, par des personnes de l'entreprise connaissant parfaitement les situations de travail, quand bien même elles n'ont pas de

formation ou n'ont qu'une formation rudimentaire en ce qui concerne les problèmes de sécurité, de physiologie ou d'ergonomie. Ce seront donc les opérateurs eux-mêmes, leur encadrement technique immédiat, l'employeur lui-même dans les PME, un préventeur interne avec les opérateurs dans les entreprises plus grandes.

Un groupe formé de quelques opérateurs et de leur entourage professionnel (avec un préventeur, si disponible) réfléchit sur les principaux facteurs de risque, recherche les actions immédiates d'amélioration et de prévention et identifie ce qu'il faut étudier plus en détails.

Une personne au sein de l'entreprise, le coordinateur, est désignée pour mener à bien ce Dépistage et coordonner la mise en œuvre des solutions immédiates et la poursuite de l'étude (niveau 2, Observation) pour les points à approfondir.

La méthode utilisée est la méthode **Déparis** présentée dans le premier numéro de la collection SOBANE.

- **Niveau 2, Observation:**

De nouveau, un groupe (de préférence le même) de travailleurs et de responsables techniques (avec un préventeur, si disponible) observent plus en détails les conditions de travail afin d'identifier les solutions moins immédiates et déterminer ce pour quoi l'assistance d'un conseiller en prévention est indispensable.

A défaut de pouvoir réunir un tel groupe de réflexion, l'utilisateur réalise seul l'Observation en recueillant auprès des opérateurs principalement les informations nécessaires.

Ce niveau 2, Observation, requiert une connaissance intime de la situation de travail sous ses différents aspects, ses variantes, les fonctionnements normaux et anormaux. La profondeur de cette Observation varie en fonction du facteur de risque abordé et en fonction de l'entreprise et de la compétence des participants.

De nouveau, un coordinateur (de préférence le même) est désigné pour mener à bien ce niveau d'Observation et coordonner la mise en œuvre des solutions immédiates et la poursuite de l'étude (niveau 3, Analyse) pour les points difficiles à approfondir.

- **Niveau 3, Analyse:**

Lorsque les niveaux de Dépistage et Observation n'ont pas permis de ramener le risque à une valeur acceptable ou qu'un doute subsiste, il faut aller plus loin dans l'Analyse de ses composantes et dans la recherche de solutions.

Cet approfondissement doit être réalisé avec l'assistance de préventeurs ayant la compétence requise et disposant des outils et des techniques nécessaires. Ces personnes seront en général des préventeurs externes à l'entreprise, intervenant en étroite collaboration avec les préventeurs internes (et non en leur lieu et place) pour leur apporter la compétence et les moyens nécessaires.

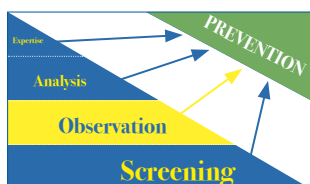
L'Analyse concerne la situation de travail dans des circonstances particulières déterminées au terme du niveau 2, Observation. Elle peut requérir des mesurages simples avec des appareils courants, ces mesurages ayant des objectifs explicitement définis d'authentification des problèmes, de recherche des causes, d'optimisation des solutions... Le point important de ce niveau est le recours à une aide généralement externe, un préventeur, ayant une formation suffisante dans le domaine de risque du problème résiduel.

Le préventeur et le coordinateur repartent du travail réalisé aux niveaux précédents. La première tâche est donc de revoir les résultats du Dépistage mais surtout de l'Observation. Ensuite, l'Analyse des items identifiés précédemment est réalisée. Les résultats de cette Analyse sont discutés avec les intervenants des niveaux précédents et en particulier le coordinateur. Ils décident éventuellement du recours à un spécialiste (Expertise) pour des mesurages sophistiqués et ponctuels.

- **Niveau 4, Expertise**

L'étude à ce niveau 4, Expertise, est à réaliser par les mêmes personnes de l'entreprise et préventeurs, avec l'assistance supplémentaire d'experts très spécialisés. Elle va

concerner des situations particulièrement complexes et requérir éventuellement des mesurages spéciaux.



1.3 Mise en oeuvre générale des méthodes d'observation SOBANE

La méthode de **Dépistage Déparis** est idéalement utilisée au cours d'une réunion avec 4 à 7 personnes connaissant intimement la situation de travail ou appelées à intervenir dans la recherche et la concrétisation des solutions préconisées au cours de la réunion.

Au terme du **Dépistage**, il a été décidé par exemple

- de réparer les sols, remplacer certains outils et certains récipients contenant des produits chimiques, remplacer certains filtres sur certaines machines, déplacer des aires de stockage, rehausser un plan de travail...
- d'approfondir un ou plusieurs aspects de la situation de travail, par exemple: les aires de travail, les contraintes posturales, les produits chimiques...

1.3.1 Mise en oeuvre

Selon la philosophie **SOBANE**, cet approfondissement est réalisé au moyen de la méthode d'**Observation** se rapportant au problème à étudier plus en détails et, de nouveau, au cours d'une réunion avec les mêmes personnes.

Alors que, au cours de la réunion **Déparis**, l'ensemble des aspects de la situation de travail était passé en revue, lors de la réunion d'**Observation**, la discussion est centrée sur un aspect particulier: le bruit dans l'atelier ou les manutentions ou le travail sur écran...

La mise en oeuvre reprend de nombreux points déjà décrits pour le niveau 1, **Dépistage Déparis**.

La direction doit au préalable à toute action

- avoir été informée pleinement des implications de l'utilisation de la méthode
- avoir pris conscience de ses engagements
- avoir marqué son total accord à sa mise en oeuvre

Les étapes de la mise en oeuvre sont les suivantes:

1. Information par la direction de la ligne hiérarchique et des salariés sur les objectifs poursuivis et engagement de celle-ci de tenir compte des résultats des réunions et des études.
2. Définition d'un petit groupe de postes formant un ensemble, une «situation» de travail: celui-ci devrait être le même que celui constitué au niveau 1, **Dépistage Déparis**
3. Désignation d'un coordinateur par la direction avec l'accord des travailleurs: de nouveau, ce devrait être la même personne que celle ayant coordonné le **Dépistage Déparis**.
4. Préparation du coordinateur: il lit la **méthode d'Observation** en détails et se forme à son utilisation. Il adapte l'outil à la situation de travail concernée en modifiant des termes, en éliminant certains aspects non concernés, en transformant d'autres ou encore en ajoutant des aspects supplémentaires.
5. Constitution d'un groupe de travail avec des travailleurs-clés de la situation de travail concernée, désignés par leurs collègues et leurs représentants et de personnels d'encadrement technique choisis par la direction. Il comprend au moins un homme et une femme en cas de groupe mixte. Ce groupe de travail devrait être le même que celui qui a participé au **Dépistage Déparis**, avec, éventuellement 1 ou 2 personnes en plus du bureau des méthodes, du service de maintenance ou encore du service des achats.



6. Réunion du groupe de réflexion dans un local calme près des postes de travail, de nouveau afin de pouvoir retourner directement aux postes de travail pour discuter certains points.
7. Explication claire par le coordinateur du but de la réunion et de la procédure. Les items à discuter peuvent, soit être distribués aux participants avant ou au début de la réunion, soit être projetés par rétroprojecteur ou multimédia sur un écran, de manière à guider efficacement la discussion.
8. Discussion sur chaque rubrique en se concentrant sur les aspects repris sous cette rubrique et en s'attardant, non pas à déterminer si la situation est pas, un peu ou beaucoup satisfaisante, mais à
 - ce qui peut être fait pour améliorer la situation, par qui et quand
 - ce pour quoi il faudra demander l'assistance d'un préventeur lors d'un niveau 3, Analyse
9. Après la réunion, synthèse par le coordinateur en mettant au net
 - les rubriques utilisées, contenant les informations détaillées ressortant de la réunion
 - la liste de solutions envisagées avec indication de qui fait quoi et quand
 - la liste des points à étudier plus en détails avec les priorités.
10. Présentation des résultats aux participants, révision, ajouts...
11. Finalisation de la synthèse.
12. Présentation à la direction et aux organes de concertation.
13. Poursuite de l'étude pour les problèmes non résolus au moyen de la méthode de niveau 3, **Analyse**, de la stratégie **SOBANE**.

Le texte suivant peut aider à préciser le but de la réunion

«Au cours de la réunion, nous allons passer en revue tous les points relatifs au facteur de risque «-----» qui font que le travail est difficile, dangereux, peu efficace ou désagréable.

L'objectif n'est pas de savoir si c'est facile ou agréable à 20, 50 ou 100 %.

Il est de trouver ce qui peut être fait concrètement, tout de suite, dans 3 mois et plus tard pour que ce soit plus efficace et plus agréable. Il peut s'agir de modifications techniques, de nouvelles techniques de travail, mais aussi de meilleures communications, de réorganisation des horaires, de formations plus spécifiques.

Pour certains points, nous devrions arriver à dire ce qu'il faut changer et comment concrètement le changer.

Pour d'autres, des études complémentaires devront être réalisées.

La Direction s'engage à établir un plan d'actions dans le but de donner suite au mieux à ce qui sera discuté.»

A défaut de pouvoir organiser une réunion de 3 à 6 personnes, le **coordinateur** conduira l'**Observation** seul ou avec une ou deux personnes et éventuellement sur le lieu même de travail. Cette solution non idéale reste utile puisqu'elle fait progresser la prévention et prépare le recours éventuel à un préventeur externe.

Le **coordinateur** ou ces personnes doivent cependant :

- bien connaître le poste de travail (aussi bien que les opérateurs eux-mêmes !)
- prendre les avis des opérateurs de façon informelle
- avoir des connaissances techniques pour la recherche et la mise en œuvre pratique des solutions
- retourner par la suite directement ou indirectement vers les opérateurs et leur encadrement technique pour avis sur les solutions envisagées.

Cette façon de faire n'est donc conseillée que si la mise sur pied d'une réunion d'un groupe de travail n'est pas possible, à ce moment là, au sein de l'entreprise.

1.3.2 Le rapport

Ce rapport doit comprendre:

- L'exposé du problème:
 - la façon dont le problème est apparu et a été posé au départ: plaintes, maladies, absences ...
 - les avis des opérateurs et des personnes de l'entreprise lors du niveau de **Dépistage**.
- Les résultats de l'intervention, sans trop s'attarder aux différentes interventions successives mais en rendant aux intervenants leurs mérites respectifs:
 - les aspects qui ont été **Observés** en détails et les solutions proposées.
 - le cas échéant, les aspects pour lesquels une **Analyse** est à réaliser.
- Une synthèse des solutions et améliorations techniques ou organisationnelles.
- Une justification globale de ces solutions, en montrant que:
 - elles sont réellement susceptibles de résoudre les problèmes décrits précédemment
 - elles ne vont pas engendrer d'autres problèmes pour l'ensemble ou pour certains opérateurs
 - elles sont compatibles avec les exigences de productivité et de rentabilité de l'entreprise.
- La justification éventuelle de la nécessité d'une **Analyse** complémentaire.
- Un schéma de réalisation des solutions préconisées avec **qui fait quoi, quand, comment** et avec quel **suivi** dans le temps, afin d'augmenter la probabilité que le rapport soit suivi d'effets concrets.
- Une synthèse de ce rapport final en 1 page reprenant les solutions techniques principales.

1.3.3 Présentation écrite

La critique majeure concernant de tels rapports est qu'ils sont en général beaucoup trop littéraires et conventionnels.

Le but étant de donner l'information nécessaire à la prise de décision, le rapport doit être court, simple et débarrassé de toute considération superflue, générale ou hors de propos.

Sans tomber dans le style télégraphique:

- des alinéas, des retraits sont utilisés, comme dans le présent texte, pour souligner et hiérarchiser les informations
- le nombre de tableaux, de graphiques statistiques... est réduit au minimum

- les informations y sont présentées sous une forme systématique, facile à saisir, intuitive
- des schémas techniques, photos, sont utilisés si nécessaire.

Enfin, le texte est revu mot par mot pour

- supprimer toute répétition;
- simplifier la lecture et la compréhension;
- respecter la suite logique des items, idées ...;
- faciliter la recherche d'une information particulière.

Contrairement à l'habitude, le rapport commencera par la synthèse de 1 page, repoussant en second plan et en annexe l'information détaillée.

1.3.4 Présentation orale

Les circonstances déterminent la procédure exacte à suivre.

Idéalement cependant, la synthèse doit être présentée simultanément ou séquentiellement:

- A l'employeur, parce qu'il a la responsabilité des conditions de santé au travail et est celui qui décide.
- Aux opérateurs, parce qu'ils sont directement concernés. La mise en œuvre de solutions techniques, même excellentes, sans consultation préalable des intéressés, compromet temporairement, voire définitivement, leur efficacité.
- A toutes les personnes qui ont participé aux différentes étapes de l'intervention, parce qu'ils en ont le mérite principal.
- A la hiérarchie, à l'encadrement technique, parce qu'ils sont responsables de la mise en œuvre et du maintien des solutions.
- Aux autres partenaires de la prévention (médecins du travail, préventeurs ...), bien naturellement.

Le succès de l'intervention dépend non seulement de sa qualité, mais bien souvent surtout de la façon dont elle est présentée.

Alors que tous les protagonistes (employeurs, encadrement, opérateurs) pensent bien connaître les conditions de travail, ils en ont des visions parfois étonnamment différentes. Des photos sont alors très utiles pour arriver à une représentation commune de la situation et des problèmes, ainsi que des possibilités d'amélioration. Elles doivent attirer l'attention sur le travail qui est réalisé et les conditions générales de travail, et non pas sur la manière dont tel ou tel opérateur le réalise.

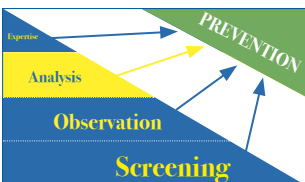
1.3.5 Suite de l'étude

Si l'étude d'**Observation** met en évidence des points nécessitant une **Analyse** plus approfondie, un préventeur spécialisé dans le domaine concerné doit être contacté.

La démarche à adopter avec ce préventeur est de:

- lui donner connaissance du travail accompli précédemment aux niveaux **Dépistage** et **Observation**
- revoir ces résultats, conclusions, propositions de solutions
- confirmer ou amender ces propositions
- définir de manière précise ce qui fera l'objet de l'**Analyse** et dans quel but

Tous les documents de travail des différents niveaux seront conservés dans l'entreprise afin de servir plus tard de point de référence lors de modifications des postes ou lors de la conception de nouvelles conditions de travail.



1.4 Mise en oeuvre générale des méthodes d'analyse SOBANE

Les méthodes de **Dépistage** **Déparis** et des méthodes d'**Observation** sont idéalement utilisées au cours d'une réunion avec 4 à 7 personnes connaissant intimement la situation de travail ou appelées à intervenir dans la recherche et la concrétisation des solutions préconisées au cours de la réunion.

- Au terme du **Dépistage**, il a été décidé par exemple
 - de réparer les sols, remplacer certains outils et certains récipients contenant des produits chimiques, remplacer certains filtres sur certaines machines, déplacer des aires de stockage, rehausser un plan de travail...
 - d'approfondir un ou plusieurs aspects de la situation de travail lors d'une ou de plusieurs réunions d'**Observation** particulières: par exemple: les aires de travail, les contraintes posturales, les produits chimiques...
- Au cours de la réunion d'**Observation** relative ,par exemple aux produits chimiques - la situation a été revue, les solutions envisagées lors du **Dépistage** ont été validées et diverses solutions complémentaires ont été proposées pour contrôler les déchets et les emballages. Par contre, reste un problème majeur de ventilation des locaux
- La méthode d'**Analyse** va donc porter sur ce problème de ventilation, tout en revoyant la situation générale du point de vue de ces produits chimiques et ce qui a été proposé jusque là.

Au contraire des méthodes de **Dépistage** et d'**Observation**, l'**Analyse** est réalisée dans un premier temps par un **préventeur** souvent extérieur à l'entreprise qui n'a pas nécessairement participé aux réunions de **Dépistage** et d'**Observation**. Il convient donc qu'il se mette d'abord au courant de ce qui a déjà été fait et revoit les choix et actions envisagées, avant d'entreprendre des investigations complémentaires.

La démarche à adopter par ce **préventeur** est la suivante:

1. **Révision** des résultats du **Dépistage** et de l'**Observation** de la situation de travail avec le **coordinateur** qui a mené les études à ces deux premiers niveaux:
 - en prenant connaissance du travail accompli précédemment aux niveaux **Dépistage** et **Observation**
 - en revoyant ce travail et les différentes solutions envisagées et en y apportant sa compétence pour les confirmer ou non
 - en déterminant les aspects qui nécessitent une **Analyse** particulière complémentaire.
2. **Analyse** proprement dite de la situation de travail sous ces points particuliers, et en collaboration avec les personnes de l'entreprise
 - en étudiant plus en profondeur ces aspects particuliers
 - en réalisant éventuellement des mesurages, toujours dans une optique de prévention
 - en aidant l'entreprise à mettre en oeuvre les solutions préconisées.

Une **quantification** des risques peut s'avérer nécessaire, afin, par exemple, de souligner l'importance d'un problème pour justifier la mise en oeuvre de solutions ou encore afin d'établir une liaison entre une exposition et un traumatisme ou une maladie professionnelle.

La durée de l'**Analyse** et donc son coût dépendent directement du problème rencontré et de la nécessité ou non de quantifier certaines contraintes ou expositions.

1.4.1 Révision de l'Observation avec le préventeur

Dans l'esprit de la continuité de la stratégie et de la collaboration entre les partenaires des niveaux successifs, les informations collectées au niveau du **Dépistage** et au niveau d'**Observation** sont passées en revue par le **préventeur** avec ceux qui ont étudié ces informations et, au minimum, le **coordinateur** à ces niveaux (animateur du groupe ou à défaut l'observateur isolé).

La discussion doit porter sur:

- Les informations relatives à la situation de travail: organisation du travail, rotation des opérateurs, variation de la production au cours de la journée, de la semaine, de l'année, ...
- Les différentes solutions qui ont été dégagées, en les confirmant ou non.
- Les aspects qui nécessitent une **Analyse** complémentaire.

Le **préventeur** est appelé à:

- Confirmer ou non les solutions préconisées, mises ou non en œuvre lors des niveaux 1, **Dépistage** et 2, **Observation**.
- Analyser plus en profondeur certains problèmes qui n'ont pu être résolus jusque là.
- Aider l'entreprise à mettre en œuvre les solutions préconisées.

1.4.2 Analyse proprement dite

1. Objectifs

Cette seconde phase de l'**Analyse** a pour but de rechercher des solutions aux problèmes non résolus précédemment. Elle est donc orientée vers certains aspects particuliers de la situation de travail.

Elle va consister en une collecte d'informations plus spécifiques ou moins évidentes pour déterminer ce sur quoi il serait possible d'agir pour résoudre ces problèmes particuliers.

Cette collecte d'informations spécifiques doit être préparée par le **préventeur**, avec les **personnes de l'entreprise** et le **coordinateur** qui ont réalisé les niveaux antérieurs.

Dans certains cas, l'**Analyse** demandera d'observer en détails certains opérateurs. Le choix est crucial. Si ce choix est mal fait c'est à dire non représentatif, les résultats de l'**Analyse** ne seront pas fiables et aucune information ne pourra en être déduite pour l'ensemble des opérateurs.

Le nombre d'opérateurs à observer dépend de la taille du groupe. Le tableau suivant est basé sur des notions de statistiques. Il donne la taille de l'échantillon nécessaire pour qu'on soit sûr à 95% qu'au moins un opérateur parmi les 20% les plus «exposés» fasse partie de l'étude. Cette probabilité n'est correcte que si l'échantillonnage est purement aléatoire, ce qui n'est donc pas strictement le cas. Le tableau permet cependant de déterminer l'ordre de grandeur du nombre d'opérateurs à considérer idéalement.

| Taille du groupe N | $N \leq 6$ | 7-8 | 9-11 | 12-14 | 15-18 | 19-26 | 27-43 | 44-50 | >50 |
|----------------------------|------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Taille de l'échantillon Ns | N | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 |

2. Conditions de travail à analyser

Tout comme pour le choix des opérateurs, le choix des moments où l'**Analyse** sera conduite ne peut pas être laissé au hasard, mais doit autant que nécessaire tenir compte des différentes variations des conditions de travail liées à:

- la production: normale, habituelle, saisonnière...
- l'état de la ligne de production: machines en panne, mal réglées, nouvelles ...
- la rotation des opérateurs.
- l'absentéisme.

A défaut de temps ou de moyens pour étudier les points à approfondir dans tous ces cas de variations, il apparaît indispensable de caractériser correctement les situations analysées en vérifiant si elles sont bien représentatives des conditions générales ou des conditions les plus mauvaises. A titre d'exemple, il n'est peut-être pas possible d'étudier les conditions de travail quand tous les opérateurs sont présents et quand l'un d'eux ou plusieurs manquent. Cependant, il est nécessaire de vérifier si ce changement dans le

nombre d'opérateurs a une influence sur les procédures de travail et l'exposition des travailleurs. Si c'est le cas, il sera nécessaire de prouver la pertinence générale de l'Analyse réalisée.

Le **préventeur** va rechercher l'information manquante par des méthodes qu'il choisira en fonction des besoins:

- en comparant les façons de travailler de certains opérateurs;
- en cherchant à comprendre ce qui détermine ces différences;
- en recherchant ce sur quoi on peut agir techniquement
- ...

La méthode principale est l'observation directe des opérateurs dans leur situation de travail. Pour certains aspects tels que la disposition des postes, l'organisation du travail, les risques de troubles musculosquelettiques, les manutentions... des photos ou une vidéo peuvent être des outils complémentaires, mais ne peuvent pas remplacer cette observation directe. Elles permettent cependant, en plus:

- la vision des mêmes images par différentes personnes (opérateurs, service méthodes ...) afin d'obtenir des avis complémentaires.
- l'étude de la pertinence et de l'impact réel de certaines solutions proposées.
- la constitution plus tard d'un matériel didactique pour former les opérateurs et en particulier les débutants.
- la mise au point d'aide pour la mise en œuvre efficace de certaines solutions préconisées, comme l'organisation d'une formation à la manutention.

Un des risques liés à l'utilisation de la vidéo est de modifier le comportement et donc la façon de travailler de l'opérateur qui se sait filmé. Ce risque est minimisé si:

- Une étroite collaboration a été établie précédemment entre le **préventeur** et les opérateurs.
- Les raisons de ces enregistrements vidéo et l'usage qui en sera fait ont été clairement expliqués à chaque opérateur et ce d'autant plus s'il n'a pas participé aux niveaux précédents de la stratégie.
- Son consentement a été acquis tout à fait librement.

3. Mesurages éventuels

Dans certains cas, le **préventeur** jugera peut-être nécessaire de réaliser quelques mesurages: éclairage, vitesse de l'air, forces, concentrations... Des mesurages simples peuvent être effectués et les méthodes d'Analyse développées et présentées dans les différents domaines, les décrivent.

Les mesurages sophistiqués, utilisant des appareils complexes, tels que luminancemètres, analyseurs de fréquences, goniomètres...sont cependant à réserver au niveau 4 **Expertise** et réalisés à bon escient par des **experts** spécialement compétents.

4. Exploitation des données

L'exploitation des données est la partie qui requiert toutes les compétences du **préventeur**.

Aucune méthodologie particulière ne peut donc être définie: les problèmes sont connus, on sait ce que l'on recherche.

Il y a lieu d'insister sur le fait que l'Analyse ainsi décrite est totalement différente de la **quantification** qui serait réalisée dans un but épidémiologique par exemple.

Les questions auxquelles on tente de répondre sont ici du type: pourquoi la situation est telle; que peut-on faire pour la modifier.

Les discussions sur ces questions devraient conduire directement vers les solutions.

Par contre, la méthode de quantification cherche à répondre à des questions du type: quel est le pourcentage du temps pendant lequel le travailleur est exposé à tel risque.

Pour ce faire, elle cherche à quantifier les temps, les concentrations, les niveaux.... sans se soucier directement des raisons de ces contraintes.

L'**Analyse** circonstanciée des informations collectées et la recherche des solutions n'est pas du ressort exclusif du **préventeur**, même si, dans la majorité des cas, il en était l'exécutant.

- Idéalement doivent y participer directement ceux qui connaissent les contingences techniques et pratiques – les **opérateurs** et l'**encadrement**.
- A défaut d'une participation directe, il faudra leur demander, plus tard, mais avant toute mise en œuvre, leur avis sur les recommandations formulées par le **préventeur**. Cette intervention en cascade est la plus fréquente. Elle n'est pas toujours celle qui conduit aux meilleures solutions et certainement pas le plus rapidement.

Le succès de l'intervention du **préventeur** est directement lié à:

- La qualité du travail effectué aux niveaux antérieurs de l'intervention.
- La qualité de cette concertation avec les personnes concernées de l'entreprise.

1.4.3 Synthèse des résultats au terme de l'analyse

Au terme de l'**Analyse**, un rapport est en général attendu du **préventeur**.

Le processus de préparation, présentation et discussion du rapport final doit être structuré dès le départ, de sorte qu'il aboutisse à des décisions, quelles qu'elles soient (fussent-elles de ne rien faire!).

Pour ce faire, dès le début de l'intervention du **préventeur**, la procédure doit être définie une fois pour toutes en ce qui concerne:

- les personnes de l'entreprise avec qui le **préventeur** collaborera
- la programmation dans le temps
- la nature du rapport
- la ou les présentations de ce rapport
- la suite qui lui sera donnée, avec si nécessaire l'intervention d'un **expert**
- la façon dont la situation de travail sera suivie plus tard en ce qui concerne la mise en œuvre des solutions et l'étude de leur efficacité
- la planification, avec **qui fait quoi, quand et comment**, indispensable pour que les recommandations ne restent pas lettres mortes mais se traduisent par des actions concrètes pour les opérateurs.

1. Le contenu

Cette **Analyse** devrait normalement être la dernière étape de l'intervention. Le rapport doit donc faire la synthèse de toutes les informations progressivement récoltées et des solutions/améliorations progressivement mises en œuvre ou projetées.

Ce rapport doit comprendre:

- L'exposé du problème:
 - la façon dont le problème est apparu et a été posé au départ: plaintes, maladies, absences ...
 - les avis des opérateurs et des personnes de l'entreprise lors du niveau de **Dépistage**.
- Les résultats de l'intervention, sans trop s'attarder aux différentes interventions successives mais en rendant aux intervenants leurs mérites respectifs:
 - les aspects qui ont été **Observés** en détails et les solutions proposées.
 - les aspects qui ont été **Analysés** en détails et les solutions qui sont proposées.
 - le cas échéant, les aspects pour lesquels une **Expertise** est à réaliser.
- Une synthèse des solutions et améliorations techniques ou organisationnelles.
- La proposition d'élaboration de prototypes ou la réalisation d'essais si certaines solutions demandent à être mises au point techniquement.

- Les mesures à prendre le cas échéant pour l'information et la formation adéquate des opérateurs en ce qui concerne:
 - les procédures de travail optimales et celles à éviter
 - les risques de santé et de sécurité
- Une hiérarchisation des mesures préconisées selon:
 - ce qui est indispensable
 - ce qui est nécessaire
 - ce qui est souhaitable
- Une justification globale de ces solutions, en montrant que:
 - elles sont réellement susceptibles de résoudre les problèmes décrits précédemment
 - elles ne vont pas engendrer d'autres problèmes pour l'ensemble ou pour certains opérateurs
 - elles sont compatibles avec les exigences de productivité et de rentabilité de l'entreprise.
- La justification éventuelle de la nécessité d'une **Expertise** complémentaire.
- Un schéma de réalisation des solutions préconisées avec **qui fait quoi, quand, comment** et avec quel **suivi** dans le temps, afin d'augmenter la probabilité que le rapport soit suivi d'effets concrets.
- Une synthèse de ce rapport final en 1 page reprenant les solutions techniques principales.

2. Présentation écrite

La critique majeure concernant de tels rapports est qu'ils sont en général beaucoup trop littéraires et conventionnels.

Le but étant de donner l'information nécessaire à la prise de décision, le rapport doit être court, simple et débarrassé de toute considération superflue, générale ou hors de propos.

Sans tomber dans le style télégraphique:

- des alinéas, des retraits sont utilisés, comme dans le présent texte, pour souligner et hiérarchiser les informations
- le nombre de tableaux, de graphiques statistiques... est réduit au minimum
- les informations y sont présentées sous une forme systématique, facile à saisir, intuitive
- des schémas techniques, photos, sont utilisés si nécessaire.

Enfin, le texte est revu mot par mot pour

- supprimer toute répétition;
- simplifier la lecture et la compréhension;
- respecter la suite logique des items, idées ...;
- faciliter la recherche d'une information particulière.

Contrairement à l'habitude, le rapport commencera par la synthèse de 1 page, repoussant en second plan et en annexe l'information détaillée.

3. Présentation orale

Les circonstances déterminent la procédure exacte à suivre.

Idéalement cependant, la synthèse doit être présentée simultanément ou séquentiellement:

- A l'employeur, parce qu'il a la responsabilité des conditions de santé au travail et est celui qui décide.
- Aux opérateurs, parce qu'ils sont directement concernés. La mise en œuvre de solutions techniques, même excellentes, sans consultation préalable des intéressés, compromet temporairement, voire définitivement, leur efficacité.

- A toutes les personnes qui ont participé aux différentes étapes de l'intervention, parce qu'ils en ont le mérite principal.
- A la hiérarchie, à l'encadrement technique, parce qu'ils sont responsables de la mise en œuvre et du maintien des solutions.
- Aux autres partenaires de la prévention (médecins du travail, préventeurs ...), bien naturellement.

Le succès de l'intervention dépend non seulement de sa qualité, mais bien souvent surtout de la façon dont elle est présentée. Dès lors, un soin particulier doit être apporté à l'élaboration du matériel audiovisuel. Ce point sort des objectifs du présent document et ne sera pas abordé, sauf en ce qui concerne l'exploitation des enregistrements vidéo.

Alors que tous les protagonistes (employeurs, encadrement, opérateurs) pensent bien connaître les conditions de travail, ils en ont des visions parfois étonnamment différentes. Des photos ou une bande vidéo sont alors très utiles pour arriver à une représentation commune de la situation et des problèmes, ainsi que des possibilités d'amélioration. Elles doivent attirer l'attention sur le travail qui est réalisé et les conditions générales de travail, et non pas sur la manière dont tel ou tel opérateur le réalise.

Des photos ou une bande vidéo peuvent également être préparées dans une optique de formation des opérateurs et en particulier des nouveaux arrivés dans la situation concernée. Il s'agit cette fois de photos ou de vidéos orientées vers la façon de réaliser le travail. Ce sont donc des photos ou vidéos différentes mais complémentaires des précédentes. **Avec l'accord individuel** de chaque opérateur (après qu'il a été complètement informé des objectifs poursuivis), ces photos ou vidéos sont préparées de manière à illustrer certaines manières de travailler qui peuvent être «dangereuses» et les comparer à d'autres, plus favorables pour la sécurité ou la santé (façon de travailler, tel outil plutôt qu'un autre, économies de forces, rangement, circulation...). Cette bande ne pourra être utilisée par la suite, de nouveau, qu'avec l'accord des opérateurs et à condition qu'aucune culpabilisation ne soit possible.

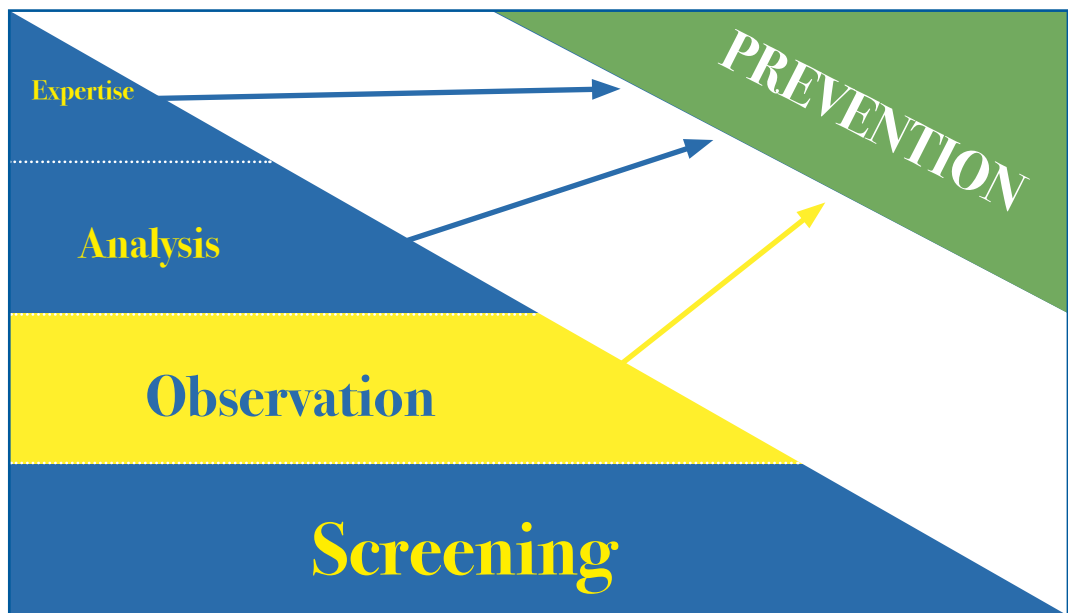
4. Suite de l'étude

Si l'étude a démarré suite à des plaintes concrètes chez certains opérateurs, il reste à s'occuper concrètement de ces personnes pour qu'elles récupèrent et puissent retrouver le plus vite possible des conditions de vie et des conditions de travail normales. C'est là un problème médical que doit traiter directement ou indirectement (avec le médecin généraliste) le médecin du travail.

Il y a lieu d'attirer l'attention sur le fait que des conditions de travail peuvent être acceptables pour un opérateur, mais rester dangereuses pour un autre. La récupération peut s'en trouver ralentie ou, dans certains cas, les problèmes peuvent continuer à s'aggraver. Il ne s'agit donc pas de remettre directement au travail les personnes avec des problèmes de santé dès que les conditions de travail ont été améliorées.

Tous les documents de travail qui ont servi aux différents niveaux seront conservés dans l'entreprise afin de servir plus tard de point de référence lors de modifications des postes ou lors de la conception de nouvelles conditions de travail.

2. Niveau 2: Observation



2.1 Introduction

2.1.1 Objectif

- Étudier la situation **générale sur le terrain** en matière de circonstances de travail relatives aux produits chimiques: gaz, liquides, poussières, vapeur, brouillard, etc.
- Définir les mesures techniques et / ou organisationnelles qui peuvent être mises en place immédiatement dans le but de prévenir / de diminuer les risques.
- Définir les thèmes à aborder dans l'**Analyse** détaillée (niveau 3).

2.1.2 Qui?

- Les **travailleurs** et leurs **responsables** hiérarchiques.
- Le **personnel de l'entreprise** (cadres, bureau d'étude, conseillers en prévention internes) disposant d'une bonne connaissance de la situation de travail.

NB : En cas d'utilisation de produits chimiques dangereux, une **Analyse** est **légalement** obligatoire en raison de la sévérité des risques. Celle-ci est généralement réalisée par un conseiller en prévention. Toutefois, l'**Observation** des conditions de travail par le personnel facilite le travail du conseiller en prévention et améliore l'efficacité de l'**Analyse** de manière considérable. *(Voir fiches 19 et 20)*

2.1.3 Comment?

Une description plus détaillée de la manière de mettre en œuvre les méthodes d'observation se trouve dans l'introduction générale de la méthode SOBANE.

Seules les directives principales sont reprises ci-dessous.

La méthode de travail est comparable à celle utilisée lors du niveau 1 Méthode de dépistage (Départ) et les participants devraient être les mêmes :

1. Choisir une « situation de travail ». Il s'agit d'un petit groupe de postes de travail qui forment un ensemble.
2. Désigner un **coordinateur**.
3. Préparation du coordinateur : il lit attentivement la **méthode d'Observation**, apprend comment l'utiliser et l'applique à la situation de travail actuelle.
4. Constitution d'un groupe de travail composé des travailleurs-clés et de responsables techniques.
Si des hommes et des femmes travaillent dans cette situation de travail, les deux genres doivent être représentés dans le groupe de travail.
5. Réunion du groupe de travail dans un local calme proche des postes de travail (durant environ deux heures).
6. Le coordinateur fournit des explications claires concernant les objectifs de la réunion et de la procédure.
7. Discussion relative à chaque rubrique, en mettant l'accent sur :
 - les choses **concrètes** qui peuvent être mises en œuvre afin d'améliorer la situation, qui peut le faire et quand ;
 - ce qui demandera l'aide d'un conseiller en prévention au niveau de l'**Analyse**.

Il est important de tenir compte des caractéristiques des travailleurs lors de la discussion sur la situation de travail. Il convient d'accorder une attention particulière au fait qu'il s'agisse d'un homme ou d'une femme, d'une personne jeune ou plus âgée, d'une personne qui connaît la langue ou non, etc.



8. Après la réunion, le coordinateur rédige un rapport qui résume les solutions proposées. Celui-ci contient :
 - les tableaux utilisés, contenant les informations détaillées provenant de la réunion ;
 - une liste des solutions possibles, incluant des propositions de tâches à réaliser, de l'exécutant et du délai ;
 - une liste des points étudiés en profondeur au niveau 3, **Analyse**, et leurs priorités.
9. Les résultats sont présentés aux participants du groupe de travail, à la direction et au comité pour la prévention et la protection au travail. Lors de ces réunions, certains points peuvent être modifiés ou ajoutés et des décisions peuvent être prises.
10. Suivi de cette étude pour les problèmes non résolus à l'aide du niveau 3 de la méthode : l'**Analyse**.

S'il est impossible d'organiser une réunion de 3 à 6 travailleurs, le coordinateur dirige l'**observation** lui-même. Idéalement, il s'entoure d'un ou deux collaborateurs. Cette concertation peut également être organisée sur le lieu de travail.

Cette situation n'est pas idéale mais ce procédé est tout de même nécessaire afin de promouvoir la prévention. Dans ce cadre, il est possible de faire appel à un expert externe afin de préparer la réunion.

2.1.4 Points à discuter

- Courte description de la situation de travail
 - schéma
 - les zones où des produits chimiques sont utilisés ou libérés
 - la localisation des postes de travail
 - les personnes potentiellement exposées
- Inventaire des produits et recueil des informations relatives aux risques et à la sécurité pour chaque produit.
 - phrases H et P
 - inventaire des aspects à surveiller : stockage, manutention, incendie, protection individuelle, etc.
- Étiquetage et signalisation
- Élimination des produits dangereux
- Diminution de l'exposition
- Sécurité lors de la manipulation de produits
- Aération
- Mesures d'hygiène
- Équipements de protection individuelle (EPI)
- Entreposage
- Protection contre les risques d'incendie ou d'explosion et plan d'urgence
- Gestion des déchets
- Formation et information
- Surveillance de la santé
- Résumé, évaluation de la situation de travail générale :
 - bilan des mesures de prévention et d'amélioration
 - qui fait quoi, à quel moment et selon quel ordre de priorité ?
 - évaluation de la situation future
 - nature de l'analyse, niveau 3, objectifs et priorités
 - mesures à prendre rapidement

2.1.5 Terminologie utilisée

| | |
|-----------------------------------|---|
| Phrases H (Danger) (Fiche 3) | Risques spécifiques attribués aux substances et mélanges dangereux (indication de danger) |
| Phrases P (Prudence) (Fiche 4) | Conseils de prudence relatifs aux substances et mélanges dangereux |

2.2. Procédure

2.2.1 Description de la situation de travail

- Décrivez la situation de travail en mentionnant :
 - l'emplacement des produits stockés
 - l'endroit où sont utilisés les produits chimiques : machines, postes de travail, bains, postes de mélange, etc.
 - les endroits où les produits sont libérés : ouvertures dans les installations, surfaces traitées, etc.
 - le nombre de travailleurs exposés
 - l'endroit où ils sont exposés aux agents
 - l'emplacement des systèmes de ventilation (lors des manipulations) :
 - les ouvertures d'aération
 - les ouvertures d'arrivage d'air frais
 - le système d'aération général
 - les systèmes d'aspiration locale
 - les hottes, hottes à flux laminaire, boîtes à gants, etc.
 - l'emplacement des équipements de premiers secours : produit rince-œil, douches d'urgence, extincteurs, couvertures antifeu, téléphone d'urgence, etc.



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

2.2.2 Inventaire des produits

- Contrôlez s'il existe un inventaire des produits qui répond aux exigences légales pour votre situation de travail.
 - Si ce n'est pas le cas, suivez les étapes décrites ci-dessous et cherchez l'information sur le récipient, l'emballage, les postes de travail, etc.
 - Il convient de réaliser un tel inventaire durant la phase d'**Analyse** qui suivra cette **Observation**.
 - Si un inventaire existe, parcourez les informations qu'il contient et vérifiez que celles-ci sont correctes. Vous pouvez faire cela en les comparant aux informations stipulées sur les étiquettes des produits.
- Établissez la liste des produits présents dans votre situation de travail et notez immédiatement les **phrases H (danger)** et **P (prudence)** ou les **numéros** de celles-ci, comme ils sont indiqués sur l'étiquette. **(Voir fiches 3 et 4)**
 - En cas de phrase H composée (par exemple H302+H332), notez les deux numéros ou les deux phrases séparément.
- Ajoutez également les noms des produits non-commerciaux avec lesquels vous entrez en contact



Exemple

| Produit | N° de la phrase | Signification |
|-----------|--|--|
| Toluène | H225 : | Liquide et vapeurs très inflammables. |
| | H361 : | Susceptible de nuire au fœtus |
| | H304 : | Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. |
| | H373 : | Risque présumé d'effets graves pour les organes. |
| | H315 : | Provoque une irritation cutanée. |
| | H336 : | Peut provoquer somnolence ou vertiges. |
| | P210 : | Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. |
| | P243 : | Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques. |
| | P280 : | Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage. |
| | P260 : | Ne pas respirer les poussières/fumées/ gaz/brouillards/vapeurs/aérosols. |
| | P202 : | Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. |
| | P301+P310 | EN CAS D'INGESTION : consulter immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. |
| | P331 : | NE PAS faire vomir. |
| | P303+P361+P353 | EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher. |
| P304+P340 | EN CAS D'INHALATION : transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. | |
| P308+P313 | EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée : consulter un médecin. | |

- Sur la base:
 - du plan de la situation de travail
 - et du tableau ci-dessus,

il convient de vérifier ces phrases H et P pour tous les travailleurs exposés (régulièrement ou occasionnellement) : ligne hiérarchique, service d'entretien, entrepreneurs, stagiaires, étudiants, visiteurs, etc.

Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

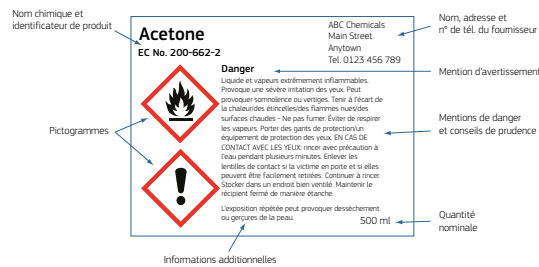
Que convient-il d'étudier plus en détail ?

2.2.3 Étiquetage et signalisation

(Fiches 2 et 5)

Vérifiez que:

- tous les récipients (bouteilles, bonbonnes, tonneaux, citernes, etc.) sont munis d'étiquettes sur lesquelles figurent :
 - le nom du produit
 - les phrases H et P
 - les pictogrammes adéquats
 - le nom et l'adresse du fabricant



- les récipients dans lesquels ont été transvasés des produits chimiques sont également correctement étiquetés
- les indications sont rédigées dans la langue de l'utilisateur
- tous les locaux et espaces de stockage à risques sont équipés de pictogrammes relatifs aux dangers des produits en question :
 - interdiction de fumer éventuelle
 - interdiction de travailler avec une flamme nue
 - interdiction de circuler avec des engins motorisés dans l'environnement immédiat
 - etc.
- les signalisations relatives au transport des produits sont connues :
 - signalisation relative aux différents types de transport

(Fiche 6)



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

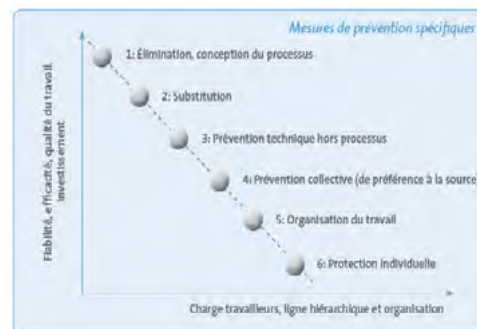
Que convient-il d'étudier plus en détail ?

2.2.4 Élimination des produits dangereux

Vérifiez que:

- les produits qui ne sont pas nécessaires à la réalisation du travail soient enlevés de l'environnement de travail (élimination)
- les produits choisis présentent le moins de dangers possible (nettoyage avec un dégraissant pauvre en solvant, peinture à base d'eau, etc.) (substitution)

Il s'agit des deux premières étapes dans la hiérarchie des mesures de prévention spécifiques. (Fiche 21)



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?



2.2.5 Diminution de l'exposition

Examinez la possibilité:

- de réduire la quantité de produits présents aux postes de travail à la quantité exacte prévue pour une journée de travail
- d'isoler ou de confiner les activités qui produisent de la poussière, des gaz ou des vapeurs
- d'adapter le processus de travail de manière à produire le moins de vapeurs ou de poussières possible:
 - éviter la vaporisation ou la peinture à air comprimé lorsque cela est possible
 - ne pas nettoyer à l'air comprimé
 - utiliser des aspirateurs lorsque cela est possible
 - préférer un nettoyage humide à un nettoyage sec, etc.
 - humidifier la poussière
 - installer un système d'aspiration locale
- réduire le nombre de travailleurs présents dans le local:
 - les personnes qui ne sont pas véritablement concernées par le travail ne doivent pas rester dans les environs et doivent quitter le local
- regrouper certaines activités dans l'espace et dans le temps :
 - regroupement dans l'espace :
 - réduire les surfaces (bains, plans de travail, etc.) depuis lesquelles des produits sont libérés dans l'air (car ils sont volatils ou ils ont été chauffés) en utilisant des couvercles, des systèmes fermés, des récipients à petite ouverture
 - regroupement dans le temps de façon à limiter le temps pendant lequel :
 - les récipients restent ouverts
 - la poussière est produite
 - les travailleurs respirent des produits toxiques
 - les mains sont en contact constant avec les produits
- séparer les activités restantes dans l'espace et le temps afin de diminuer l'exposition des autres travailleurs :
 - séparation dans l'espace :
 - processus de production fermé ;
 - utilisation de produits dans des zones correctement séparées et aérées.
 - séparation dans le temps :
 - réaliser les activités relatives à l'entretien et au nettoyage à des moments où la présence de travailleurs est minimale (nuit, week-end, etc.)



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

2.2.6 Sécurité lors des manipulations

(Fiche 9)

Vérifiez que:

- les installations ne présentent aucun défaut : joints, points d'eau, vannes, fuites, etc.
- tous les produits chimiques sont stockés dans des emballages adaptés et sécurisés (éviter les récipients à usage domestique)
- les produits incompatibles sont conservés à l'écart les uns des autres dans la zone de travail
- aucune flamme ou source de chaleur n'est présente à proximité des endroits où l'on emploie, transvase ou stocke des produits chimiques inflammables ou comburants;
- des contrôles sont réalisés pour s'assurer que l'on peut travailler sans danger dans la zone



- les passages sont correctement indiqués et qu'ils ne sont pas encombrés par des obstacles (déchets, palettes, produits, etc.) ;
- les moyens de transport, les transferts de produits, les surfaces de travail et les récipients sont tels que le risque de renverser ou de casser un récipient est réduit.
- si un produit est renversé accidentellement, il ne peut se répandre qu'en petites quantités sur une surface réduite et que des bas collecteurs et des matériaux absorbants sont présents à proximité.
- les produits renversés et les éclaboussures sont éliminés immédiatement en utilisant des techniques qui permettent aux travailleurs de ne pas être exposés
- la manipulation de grandes quantités de produits chimiques (tonneaux) a lieu de manière sécurisée: couloirs sans obstacles, sols plats, moyens de transport réglementaires, personnel qualifié, etc.



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

2.2.7 Ventilation

(Fiche 10)

Vérifiez que les installations de ventilation se trouvent toujours dans leur état d'origine:

- En cas de ventilation générale:
 - le local est-il aéré de manière à ne pas créer de courant d'air ou de l'inconfort, peu importe la saison ou les conditions climatiques ?
 - les entrées et sorties d'air sont-elles localisées au bon endroit, suffisamment grandes et dégagées ?
 - le système d'aération général fonctionne-t-il convenablement et assure-t-il un renouvellement de l'air suffisant ?
 - l'air circule-t-il de manière à éliminer les émissions éventuelles des postes de travail ?
 - constate-t-on la présence d'odeurs fortes ou de vapeurs dans les environs du poste de travail (attention aux produits inodores) ?
- En cas de ventilation locale: (Fiche 11)
 - L'installation est-elle en bon état, sans trous ou ouvertures dans les conduits d'aération ?
 - Les systèmes aspirent-ils les vapeurs et les poussières de manière efficace ?
 - Les poussières et vapeurs sont-elles aspirées de manière à être éloignées du visage du travailleur ?
 - Vérifiez que l'air aspiré est évacué à l'extérieur et qu'il n'est pas recyclé dans l'environnement de travail.
 - Les systèmes d'aération locale sont-ils véritablement utilisés et le sont-ils de manière correcte ?
- Contrôlez que les filtres présents dans le système sont régulièrement nettoyés et remplacés.
- Vérifiez que les manipulations de produits dangereux (toxiques ou volatils) ont lieu sous une hotte adaptée.
- Vérifiez que les manipulations de produits très dangereux (très toxiques ou très volatils) ont lieu dans des systèmes spéciaux (hotte à flux laminaire, boîte à gants)



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

2.2.8 Mesures d'hygiène

(Fiche 1)

Vérifiez que:



- le sol, les revêtements et les surfaces des machines sont propres, régulièrement nettoyés et exempts de dépôts (huile, poussière, produits, etc.)
- Personne ne peut manger, boire ou fumer sur le poste de travail (il est interdit de manger, de boire ou de fumer sur les postes de travail où des produits chimiques sont utilisés)
- un réfectoire est mis à disposition des travailleurs
- aucune denrée alimentaire, boisson ou cigarettes ne sont entreposées sur le lieu de travail. En revanche, elles peuvent l'être dans le casier personnel du travailleur ou dans un local adapté, correctement séparé des endroits où le travail est effectué
- il est possible de se laver les mains et le visage avant de rentrer dans le réfectoire pour manger, boire ou fumer ou avant de quitter le bâtiment
 - (pour l'étude plus spécifique de ces problèmes d'hygiène, utilisez la méthode SOBANE relative aux locaux sociaux)
- la possibilité existe de prendre une douche après avoir réalisé des travaux spécifiques au cours desquels les travailleurs se salissent le corps
- les travailleurs évitent les contacts des mains avec des produits dangereux
- les travailleurs veillent à ne pas se toucher le visage et la bouche avec des mains sales ou qui ont été en contact avec des produits dangereux
- les vêtements ne sont pas nettoyés à l'air comprimé
- les travailleurs ne s'essuient pas les mains sur les vêtements de travail, mais toujours avec des chiffons ou du papier absorbant spécialement prévu à cet effet
- des distributeurs de papier absorbant et de chiffons sont disponibles à tous les postes de travail où l'on peut se salir les mains avec les produits dangereux. Ils sont jetés après usage dans des poubelles appropriées
- la ligne hiérarchique, le conseiller en prévention ou le médecin du travail sont immédiatement informés en cas d'odeur persistante due à des produits chimiques et en particulier en cas d'irritation ou d'autres symptômes



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

2.2.9 Équipements de protection individuelle (EPI)

(Fiche 12)

Vérifiez que:

- **concernant les mesures générales:** (Fiche 13)
 - les EPI sont toujours choisis suivant les conseils d'un conseiller en prévention (médecin du travail)
 - les travailleurs ont reçu une formation et des informations correctes relatives à la manière d'obtenir, d'utiliser, d'entretenir et de stocker des EPI
 - les EPI sont toujours à disposition en quantité suffisante
 - les EPI sont systématiquement utilisés convenablement lors des activités
 - les EPI sont toujours nettoyés, désinfectés et rangés dans une armoire hygiénique comme décrit par le fabricant (surtout pour les masques respiratoires)
 - les vêtements de travail sont lavés correctement et suffisamment souvent par l'employeur
 - les vêtements de travail sont gardés dans une armoire séparée des vêtements civils
 - les vêtements de travail ne sont jamais emportés à la maison (à moins que ce ne soit spécifié dans une CCT)
 - les EPI défectueux ou endommagés sont remplacés immédiatement



- les exemplaires jetables ne sont employés qu'une seule fois et sont jetés dans une poubelle prévue à cet effet après l'usage : ils ne sont donc JAMAIS réutilisés
- une solution est toujours recherchée en cas de problèmes avec le port d'un EPI par un travailleur, par exemple:
 - asthme et port d'un masque antipoussière
 - semelles orthopédiques et chaussures de sécurité
 - allergie de contact et gants en latex
- **concernant la protection du visage et des yeux:** (Fiche 14)
 - les travailleurs portent des lunettes de sécurité adaptées lorsqu'ils sont en contact avec des vapeurs, des poussières, des liquides, des aérosols, etc.
 - les travailleurs portent des écrans faciaux ou des lunettes étanches pour se protéger contre des éclaboussures lorsque ils travaillent avec des produits corrosifs
 - des protections du visage résistantes aux impacts et aux chocs sont utilisées lors de travaux avec projections de poussières ou de particules (sablage, soudure, etc.)
 - les lunettes de sécurité ont les corrections optiques adaptées à chaque travailleur
 - les lunettes sont confortables, ne donnent pas mal à la tête (qualité optique) et protègent efficacement le contour et les côtés
 - des produits rince-œil sont prévus en cas d'utilisation de produits qui présentent un risque pour les yeux (P305+P351 : en cas de contact avec les yeux, rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes)
- **concernant la protection des voies respiratoires:** (Fiche 15)
 - les masques ferment hermétiquement sur le pourtour contre le visage, de façon à ne pas aspirer d'air pollué par les côtés
 - les masques utilisés conviennent pour les produits dont il faut se protéger :
 - filtres antipoussières
 - filtres spécifiques pour les vapeurs et brouillards
 - les masques et les filtres pour poussières, vapeurs ou brouillards sont remplacés en temps voulu
 - les masques sont régulièrement nettoyés et entretenus
 - les masques sont placés et enlevés dans un local « non pollué »
- **concernant les protections des mains:** (Fiche 16)
 - le type de gants est choisi en fonction de la nature des produits manipulés : imperméables et résistants aux acides et aux solvants
 - les gants sont confortables et permettent le travail en toute sécurité : antidérapants, permettent les manipulations fines si nécessaire
 - les gants sont ôtés en évitant le contact du côté souillé avec la peau
- **concernant les vêtements de protection :** (Fiche 17)
 - les vêtements de protection sont adaptés à la nature des produits utilisés
 - imperméables en cas d'utilisation de produits à base d'eau, de solvants, etc.
 - résistants aux acides, aux bases, etc. en fonction des besoins
 - les vêtements de travail salis par des produits chimiques sont enlevés et remplacés le plus rapidement possible
 - des douches d'urgence en bon état de fonctionnement sont disponibles aux postes de travail où des produits dangereux sont utilisés
- **concernant la protection des pieds :** (Fiche 18)
 - les travailleurs disposent de chaussures ou de bottes qui offrent une protection contre les produits utilisés



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?



2.2.10 Entreposage

(Fiche 7)

Vérifiez que:

- des rangements suffisamment stables sont installés à proximité des postes de travail pour les matières premières et les produits finis
- les produits sont entreposés de manière stable après l'usage
- les produits sont conservés dans des récipients solides et hermétiques conçus à cet effet et munis d'une étiquette adaptée (par ex. : jamais dans des bouteilles destinées à des boissons ou dans des bidons de conserves)
- tous les récipients sont fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés
- les produits ne sont jamais stockés dans les passages entre les postes de travail, dans les voies d'évacuation ou à proximité du poste de travail
- les zones de stockage sont totalement isolées des ateliers et des autres espaces
- les zones de stockage ne sont accessibles qu'à des personnes autorisées
- les pictogrammes de signalisation sont placés de manière visible dans et devant les lieux de stockage (pas derrière une porte). Selon le cas:
 - pictogrammes en fonction du danger présent
 - interdiction de fumer
 - interdiction de feu
 - interdiction de produire des étincelles, etc.
- les travailleurs connaissent et appliquent le code de conduite relatif aux zones de stockage (ex. : ne pas produire d'étincelles, ne pas fumer, fermer les portes, respecter le zonage)
- les produits incompatibles sont entreposés séparément (bases et acides, produits inflammables et oxydants). Dans tous les cas, ils sont posés sur des bacs collecteurs séparés
- tous les produits inflammables sont stockés selon les instructions à des emplacements (dans des armoires spéciales):
 - sans risque de développement de chaleur : à l'abri du soleil (sous un toit si nécessaire), loin d'une source de chaleur (chaufferie, four ou autoclave)
 - sans risque d'étincelles : pas de stockage près de travaux sur du métal ou de postes de soudage
- les locaux de stockage sont correctement aérés et les ouvertures d'aération sont libres
- les liquides inflammables et dangereux pour la santé sont entreposés sur des bacs collecteurs ou dans un local équipé d'un encuvement



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

2.2.11 Protection contre les risques d'incendie ou d'explosion et plan d'urgence

Voir la stratégie SOBANE de prévention du risque incendie et explosion pour une analyse plus spécifique de ces aspects.

Vérifiez que:

- il est strictement interdit de fumer et que personne ne fume, sauf dans des endroits spécialement aménagés à cet effet
- un permis de feu est obtenu pour tout travail susceptible de produire des étincelles ou du feu dans les atmosphères avec risque accru d'incendie ou explosion
- les chiffons imprégnés de liquides inflammables sont immédiatement jetés dans des poubelles hermétiques



- il n'y a aucune accumulation de poussières dans le local (sur les poutres, les montants, etc.) (risque explosion de poussières)
- les équipements de premiers secours sont en bon état de fonctionnement
- les dispositifs de premiers secours sont situés à proximité du lieu de travail et bien visibles
- il y a suffisamment d'extincteurs utilisables pour lutter contre les feux chimiques
- chaque équipe compte des membres de l'équipe d'intervention formés aux risques chimiques
- des exercices d'évacuation d'urgence sont organisés régulièrement pour tous les travailleurs
- chaque équipe dispose d'un secouriste qui peut administrer les premiers soins
- les trousse de premiers secours sont équipées de la quantité requise du matériel nécessaire, leur emplacement est correctement indiqué et elles sont présentes en nombre suffisant
- le système d'alarme éventuellement installé pour détecter les atmosphères explosives est contrôlé et entretenu périodiquement et il fonctionne convenablement
- un plan d'urgence a été établi. Celui-ci doit comprendre :
 - les consignes en cas d'incendie
 - les services et personnes à contacter
 - le numéro de la centrale de secours de l'entreprise (sur chaque téléphone)
 - les numéros des services d'urgence interne et externe
 - l'équipe d'intervention interne de l'entreprise
 - les services techniques capables de fermer les canalisations de gaz et de liquides inflammables
 - l'emplacement des dispositifs de lutte contre l'incendie : extincteurs, dévidoirs, bornes incendie
 - l'emplacement des chemins d'évacuation et des sorties de secours
 - l'emplacement et la manière d'accéder aux dispositifs de premiers soins



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

2.2.12 Traitement des déchets

(Fiche 8)

Tout déchet est un produit et doit par conséquent être traité comme tel (identification, classement, étiquetage).

Vérifiez que:

- les déchets chimiques, y compris les récipients vides qui contiennent des résidus, sont éliminés convenablement, de façon à ne pas présenter de risques pour les travailleurs ni pour l'environnement
- aucun produit dangereux n'est rejeté directement dans l'environnement (sol, eau ou air)
- les tissus ou matériaux imbibés d'agents chimiques durant la réalisation du travail ou le nettoyage d'un produit renversé sont jetés dans des poubelles adaptées
- des poubelles adaptées aux types de déchets sont disponibles en nombre suffisant et aux bons endroits dans la zone de travail
- les mélanges de différents types de déchets sont évités (réactivité entre déchets)



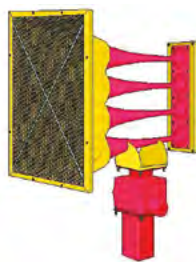
Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

2.2.13 Formation et information

Vérifiez que:

- il existe des procédures claires et concrètes concernant:
 - la manière dont les produits doivent être
 - manipulés
 - utilisés dans le cadre du travail
 - entreposés sur place et de manière générale
 - évacués lorsqu'ils deviennent des déchets
 - la manière dont les systèmes d'aération doivent être adaptés
 - les mesures de protection collective qui doivent être prises dans le cadre de la protection personnelle et des collègues sur le lieu de travail
 - les équipements de protection individuelle qui doivent être portés
 - les mesures à prendre en cas d'éclaboussures, de renversements, d'incidents, de situations dangereuses, d'accidents ou d'urgences
- les travailleurs appliquent ces procédures et instructions de manière correcte et qu'ils travaillent en toute sécurité afin que
 - les produits ne soient utilisés que pour les travaux auxquels ils sont destinés
 - les équipements de protection individuelle et collective soient utilisés convenablement
 - etc.
- chacun connaît les signaux d'avertissement et d'alarme ainsi que les procédures relatives aux situations d'urgence, aux incidents et accidents (incendie, explosion, fuites, blessures, etc.)
- lors de leur embauche, les travailleurs reçoivent des formations et informations pratiques relatives:
 - aux risques pour la santé liés aux produits qu'ils utilisent
 - aux procédures reprises ci-dessus
- ces formations et informations font l'objet d'un recyclage régulier et sont mises à jour lors de tout changement de l'installation, du processus, des produits
- chacun prend connaissance des prescriptions de sécurité et de santé décrites sur la fiche d'instruction de sécurité avant une utilisation occasionnelle d'un produit
- les travailleurs intérimaires et les stagiaires reçoivent les mêmes informations que le personnel de l'entreprise
- les collaborateurs des sous-traitants sont informés des risques liés aux produits chimiques



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

2.2.14 Surveillance de la santé:

Vérifiez que:

- les femmes et les jeunes travailleurs sont informés quant aux produits qui peuvent être néfastes pour la fertilité ou la grossesse:
 - phrases H (celles-ci sont surtout d'application au niveau **Analyse**)
 - substances cancérigènes
 - H350 : peut provoquer le cancer



- H351 : susceptible de provoquer le cancer
- substances mutagènes
 - H340 : peut induire des anomalies génétiques
 - H341 : susceptible d'induire des anomalies génétiques
- substances toxiques pour le reproduction (substances reprotoxiques)
 - H360 : peut nuire à la fertilité ou au fœtus
 - H361 : susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus
 - H362 : peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
- toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition unique
 - H370 : risque avéré d'effets graves pour les organes
 - H371 : risque présumé d'effets graves pour les organes
- agents chimiques dangereux à pénétration cutanée formelle comme, par exemple, les amines aromatiques, les dérivés nitrés ou halogénés des hydrocarbures aromatiques, les pesticides
- l'oxyde de carbone
- les femmes enceintes ou qui allaitent connaissent la procédure visant à avertir le médecin du travail de cette situation le plus rapidement possible
- ces femmes ne restent pas à proximité de produits toxiques
- Une personne a été désignée pour prendre très rapidement contact avec le Centre antipoisons, en cas de nécessité
- Une surveillance périodique de la santé est prévue pour tous les travailleurs qui sont exposés à des produits.



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

2.2.15 Synthèse

Pour chaque poste de travail:

- rédigez un **aperçu des mesures de prévention et de correction envisagées**
 - définissez **qui fait quoi, à quel moment** et selon quel ordre de **priorité**, en fonction des réponses aux questions ci-dessous :

Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

- définissez **les mesures à prendre rapidement** (particulièrement pour la protection individuelle):
 - quel équipement de protection individuelle ?
 - qui doit le porter ?
 - à quel moment ?

L'avis d'un conseiller en prévention compétent est toujours exigé pour:

- L'évaluation du travail réalisée par les travailleurs de terrain au cours de la phase d'**Observation**
- l'évaluation de la pertinence et de la qualité des solutions proposées
- définir les priorités pour une **ANALYSE** complémentaire



2.3 Rapport de la phase d'Observation

2.3.1 Résumé des résultats de l'observation

Le rapport est constitué d'un résumé de toutes les informations obtenues jusqu'à cet instant précis. Les solutions et/ou les améliorations qui sont planifiées ou réalisées sont reprises dans celui-ci. Il comprend :

- un résumé des points d'attention avant la phase d'**Observation**:
 - la manière dont le problème s'est déclaré et la façon dont il a été décrit au commencement
 - les grandes lignes de l'étude de **Dépistage** avec les opérateurs et leur personnel
- les résultats de la phase d'**Observation** et les solutions proposées. Dans ce cadre, on utilise le rapport en annexe. Celui-ci détaille les différents points de la méthode d'**Observation**
- une justification générale de ces solutions, qui démontre:
 - qu'elles peuvent en effet apporter une solution au problème décrit
 - qu'elles ne causeront pas d'autres problèmes pour les opérateurs
 - qu'elles ne sont pas contradictoires avec les exigences de productivité et de rentabilité de l'entreprise
- une synthèse des solutions et améliorations techniques et opérationnelles avec une proposition de **qui fait quoi, à quel moment et de quelle manière**, ainsi que la façon d'assurer le suivi
- un résumé des aspects pour lesquels aucune solution n'a été trouvée et qui requièrent une **Analyse** complémentaire
- un résumé de ce rapport final, qui reprend les solutions techniques principales sur une page

*Dans l'introduction générale de la méthode **SOBANE**, vous trouverez une description plus détaillée de la manière de réaliser ce rapport et de le présenter à la direction et aux travailleurs.*

2.3.2 Le rapport

Document de synthèse pour recueillir les informations:

- à adapter à la situation en question
- à utiliser pour la rédaction du rapport

Entreprise:

Situation de travail:

Coordinateur:

Personnes ayant participé à l'étude:

Données:

| Facteur | Observations | Prévention - protection |
|---|--------------|-------------------------|
| 5. Diminution de l'exposition | | |
| • Limiter les quantités | | |
| • Améliorations du processus de travail | | |
| • Confinement et délimitation | | |
| • Limiter le nombre de personnes exposées | | |
| • Regrouper les activités | | |
| • Séparer les activités | | |
| 6. Sécurité lors de la manipulation de produits | | |
| • Appareils défectueux | | |
| • Récipients non adaptés et dangereux | | |
| • Produits incompatibles | | |
| • Incendie | | |
| • Contrôle de la sécurité de la zone | | |
| • Moyens de transport | | |
| • Trébuchement accidentel | | |
| • Manipulation de grandes quantités de produits | | |
| 7. Ventilation | | |
| • Ventilation générale | | |
| • Aspiration locale | | |
| • Filtres | | |
| • Manipulation de produits (très) dangereux | | |
| 8. Mesures d'hygiène: pour une étude plus approfondie du problème, veuillez consulter la méthode SOBANE relative aux équipements pour le personnel | | |
| • Ordre et propreté | | |
| • Interdiction de boire et de manger | | |
| • Possibilité de se laver / de prendre une douche | | |
| • Vêtements | | |
| • Signalement en cas d'odeur persistante | | |
| 9. Équipements de protection individuelle (EPI) | | |
| • Dispositions générales | | |
| • choix | | |
| • formation et information | | |
| • entretien | | |
| • remplacement | | |
| • Protection du visage et des yeux | | |

| Facteur | Observations | Prévention - protection |
|--|--------------|-------------------------|
| • Protection des voies respiratoires | | |
| • Protection des mains | | |
| • Vêtements de protection | | |
| • Chaussures de travail | | |
| 10. Entreposage | | |
| • Entreposer les produits | | |
| • Récipients fermés | | |
| • Zones de stockage | | |
| • Accès autorisé | | |
| • Règles de conduite | | |
| • Signalisation | | |
| • Séparation des produits | | |
| • Produits inflammables | | |
| • Aération | | |
| 11. Sécurité incendie: pour une étude plus approfondie du problème, veuillez consulter la méthode SOBANE adéquate | | |
| • Interdictions | | |
| • Permis de feu | | |
| • Déchets: étincelles, poussières | | |
| • Équipements d'urgence | | |
| • Formation | | |
| • Équipe d'intervention | | |
| • Exercice d'évacuation | | |
| • Premiers secours | | |
| • Systèmes d'alarme | | |
| • Plan d'urgence interne | | |
| 12. Gestion des déchets | | |
| • Identification, classement, étiquetage | | |
| • Écartement | | |
| • Aucune émission directe | | |
| • Poubelles adaptées | | |
| • Bacs récupérateurs | | |
| 13. Formation et information | | |
| • Existence des procédures | | |
| • Respect des procédures | | |

| Facteur | Observations | Prévention - protection |
|--|--------------|-------------------------|
| • Connaissance actualisée du système d'alarme, du plan d'urgence | | |
| • Formation à l'embauche | | |
| • Produits peu utilisés | | |
| • Travailleurs intérimaires, stagiaires, sous-traitants | | |
| 14. Surveillance de la santé | | |
| • Femmes et jeunes | | |
| • Femmes enceintes | | |
| • Centre antipoisons | | |
| • Évaluation périodique de santé | | |

15. Résumé

- **Aperçu des mesures de prévention et d'amélioration prévues**

Qui fait quoi, à quel moment et selon quel ordre de priorité ?

| Qui ? | Quoi ? | Quand ? |
|-------|--------|---------|
| | | |

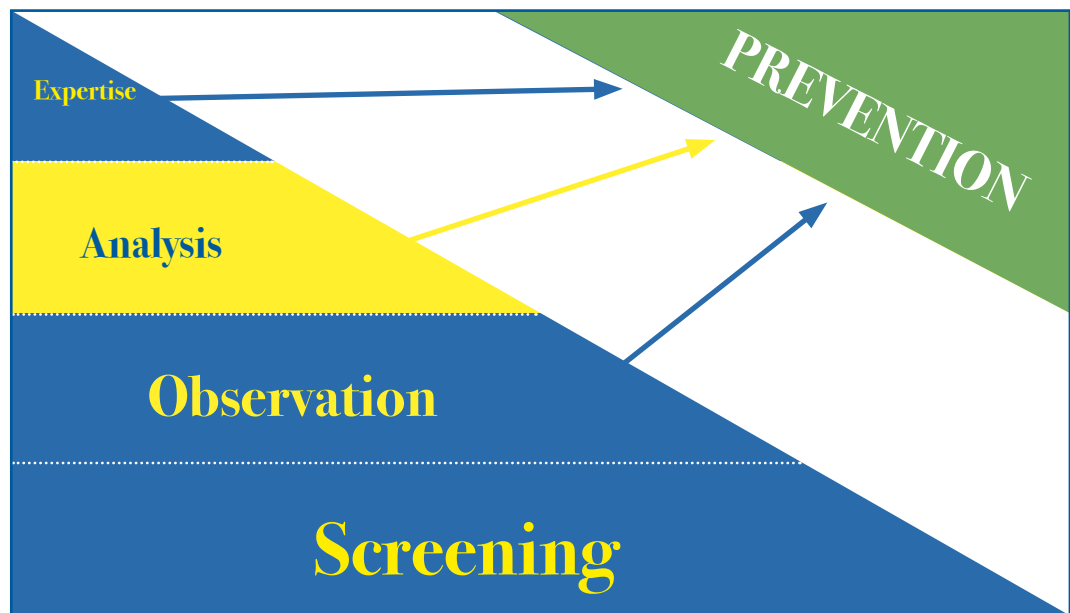
- **Mesures à court terme**

- lesquelles ?
- qui ?
- quand ?

L'avis d'un expert en prévention compétent est toujours requis pour :

- l'évaluation du travail réalisée par les travailleurs de terrain au cours de la phase d'**Observation**
- l'évaluation de la pertinence et de la qualité des solutions proposées
- établir les priorités au sein de l'**Analyse** complémentaire à réaliser

3. Niveau 3: Analyse



3.1 Introduction

3.1.1 Objectifs

- Évaluer 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).

3.1.2 Qui?

- Les responsables de l'entreprise avec l'assistance d'un conseiller en prévention possédant les compétences méthodologiques requises.

3.1.3 Comment?

Une description plus détaillée de la manière de mettre en œuvre les méthodes d'Analyse se trouve dans l'introduction générale de la méthode SOBANE. Seules les directives principales sont reprises ci-dessous.

Le conseiller en prévention travaille de la manière suivante:

1. **Révision** des résultats des phases de **Dépistage** et d'**Observation** de la situation de travail avec l'aide du **coordinateur** qui a réalisé ces deux phases :
 - le conseiller en prévention découvre ainsi le travail effectué lors des deux phases précédentes (**Dépistage et Observation**)
 - il examine ensuite ce travail et les solutions proposées grâce à ses connaissances spécifiques. En cas de besoin, il apporte des adaptations ou confirme la pertinence de ces solutions
 - Enfin, il décide des aspects qui nécessitent une **Analyse** supplémentaire
2. **Analyse** proprement dite de la situation de travail pour ces aspects spécifiques en collaboration avec le **personnel de l'entreprise**
 - étudier en profondeur les aspects spécifiques
 - réaliser d'éventuelles mesures, toujours dans une optique de prévention
 - aider l'entreprise à mettre en pratique les solutions proposées



3.1.4 Points à discuter

1. Description de la situation de travail
2. Inventaire des produits
3. Étiquetage des produits et indication des locaux
4. Élimination et substitution des produits dangereux
5. Diminution de l'exposition
6. Sécurité lors de la manipulation de produits
7. Ventilation
8. Équipements de protection individuelle (EPI)
9. Entreposage
10. Gestion des déchets et des émissions
11. Mesures en cas d'accident, d'incident ou de situation d'urgence
12. Formation et information
13. Surveillance de la santé
14. Mesures de prévention spécifiques à certaines activités

15. Évaluation du risque actuel et du risque résiduel

16. Synthèse

- risque actuel
- bilan des mesures de prévention / d'amélioration nécessaires
- qui fait quoi, à quel moment et selon quel ordre de priorité ?
- risque résiduel après les actions de prévention
- nécessité d'un niveau 4 « Expertise »
 - objectifs: sur quelles parties de la situation ou de l'organisation doit-elle porter ?
 - degré d'urgence

17. Mesures à court terme

3.2 Procédure

3.2.1 Description de la situation de travail

- Complétez le plan de la situation de travail élaboré lors de la phase d'Observation avec:
 - les lieux de stockage
 - les endroits où sont utilisés les produits chimiques : machines, postes de travail, bains, etc.
 - l'emplacement du système d'aération :
 - les ouvertures de ventilation
 - les arrivées d'air
 - le système d'aération général
 - les systèmes d'aspiration locale
 - les hottes
 - l'emplacement des dispositifs de premiers secours : rince-œil, douches de secours, extincteurs, couvertures antifeu, téléphones de secours, etc.
- Repérez les différentes activités pour lesquelles des produits chimiques sont utilisés
 - les endroits où les produits sont libérés: ouvertures dans l'installation, surfaces à traiter



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

3.2.2 Inventaire des produits

(Fiche 22)

- Dressez, vérifiez et mettez à jour l'inventaire des produits utilisés ainsi que des produits intermédiaires ou produits de décomposition dangereux susceptibles d'être formés dans la zone de travail
 - les produits intermédiaires qui apparaissent au cours d'un processus : ex. : la fabrication de produits chimiques
 - les produits de combustion : ex. : émissions de machines pour film rétractable, fumées de soudure, bitumage de toitures, gaz d'échappement de moteurs (voitures, chariots élévateurs, etc.)
 - les produits de dégradation : ex. : vapeurs de fours, vapeurs d'appareils d'extrusion
 - les produits de décomposition: ex: fibres d'amiante dans des isolations endommagées, produits instables, etc.
 - déchets

3.2.4 Élimination et substitution des produits dangereux

Vérifiez:



- l'absence de tout produit interdit par la loi
- la possibilité de changer de procédé de travail afin que
 - les produits dangereux ne soient plus utilisés (produits cancérigènes ou néfastes pour la reproduction)
 - que les produits dangereux soient remplacés par d'autres produits moins dangereux
- la possibilité de transférer des activités liées à des produits dangereux à une entreprise externe spécialisée

Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

3.2.5 Diminution de l'exposition

(Fiche 21)

Examinez la possibilité:



- de travailler avec un système fermé
- d'adapter l'organisation du travail de manière à réduire:
 - la durée d'utilisation
 - la fréquence d'utilisation
 - la quantité de produits utilisée
 - le nombre de travailleurs exposés
- de séparer les zones où se trouvent les produits des autres lieux de travail
 - ou d'isoler complètement les postes
- de diminuer les températures des produits dangereux ou la pression afin de réduire l'évaporation et la formation de produits de décomposition
- de travailler avec une pression de l'air négative

Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

3.2.6 Sécurité lors de la manipulation de produits

(Fiche 28)

Vérifiez que:



- les machines et outils sont en bon état de fonctionnement et ne produisent aucune émission néfaste
- aucun produit portant les phrases H 350, H351, H340, H341, H360 et H361 n'est mis à l'air libre dans l'entreprise (à remplacer ou à manipuler dans un système fermé)
- les produits volatils ou chauffés à des températures élevées sont le moins possible en contact avec l'air, afin que
 - les surfaces d'évaporation et d'émission soient réduites au strict minimum
- les travailleurs utilisent le moins de produits dangereux possible en même temps, afin de réduire les risques de réaction chimique
- les produits incompatibles sont séparés les uns des autres (Fiche 27)
- les fumées et produits de décomposition ne sont pas libérés dans l'air ambiant du local mais sont aspirés efficacement si cela est possible

Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

3.2.7 Ventilation

- Évaluez la possibilité d'installer
 - au moins un système de ventilation par dilution pour les solvants dont la valeur limite est supérieure à 500 ppm et dont les émissions sont dispersées
 - au moins un système d'aspiration locale si l'exposition prévue approche la valeur limite. le choix du type de système d'aspiration locale dépend de plusieurs facteurs, tels que les caractéristiques physiques et la toxicité des produits utilisés, leur valeur limite, leur processus de production, etc. (voir schéma fiche 30)
 - une hotte à flux laminaire ou une boîte à gants (pour les manipulations) si les produits utilisés sont très dangereux (cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques ou allergènes)
- Peu importe le type de système de ventilation choisi, il convient de contrôler les aspects suivants:
 - le système fonctionne correctement
 - il élimine les substances néfastes de la zone respiratoire des travailleurs
 - réaliser un test à l'aide de fumée et une anémométrie
 - il ne cause aucun souci aux travailleurs
 - un signal d'alarme retentit en cas de défaut de fonctionnement
 - les installations sont correctement entretenues et ces entretiens sont inscrits dans un journal
 - les débits d'air correspondent aux valeurs originales, calculées par un expert
- Pour les systèmes de ventilation par dilution, il convient de contrôler les aspects suivants: *(Fiche 29)*
 - les solvants utilisés sont peu toxiques (valeur limite supérieure à 500 ppm) et seulement gênants
 - les émissions ne sont pas concentrées mais réparties sur de plus grandes surfaces
 - le local n'est jamais en dépression importante, peu importe la saison
 - les entrées et sorties d'air sont grandes, non encombrées et bien réparties, quelle que soit la saison
 - l'air entrant est frais, et non recyclé



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

- Pour les systèmes de ventilation locale, il convient de contrôler les aspects suivants : *(Fiches 30, 31)*
 - les émissions ne sont pas réparties sur de grandes surfaces, elles sont concentrées
 - toutes les dispositions sont prises afin de limiter les surfaces d'émission au maximum: couvercles partiels, etc.
 - les bouches et fentes d'aspiration se trouvent le plus près possible des points d'émission et elles sont placées en fonction des caractéristiques des produits
 - s'il est plus lourd que l'air : extraction par le bas
 - s'il est plus léger que l'air : extraction par le haut
 - la bouche d'aspiration est adaptée à la forme et à la taille de la surface d'émission
 - bouche ronde au-dessus d'un poste de soudage
 - fente sur le côté et sur toute la longueur d'un bain de trempage
 - hotte au-dessus de l'entièreté de la hauteur ou de la surface des produits à manipuler
 - hotte en demi-cercle sur le bord d'un tonneau
 - etc.



- l'aspiration se fait de manière uniforme sur toute la surface de la bouche ou la longueur de la fente
- les courants d'air ne nuisent pas à l'aspiration
- les débits calculés sont suffisamment respectés
 - mesure à l'aide d'un anémomètre
- si plusieurs conduits sont raccordés à un seul ventilateur, les différentes dérivations sont adaptées les unes aux autres
 - les débits respectifs sont respectés
- l'air aspiré est évacué à l'extérieur et il n'est pas recyclé dans l'environnement de travail
 - dans le cas contraire et à condition que les produits utilisés soient peu toxiques (aucun recyclage pour les produits cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques) :
 - l'air est filtré par un filtre adapté aux produits
 - il est contrôlé avant d'être réinjecté dans le local
 - le filtre est remplacé régulièrement
 - l'installation est entretenue régulièrement

• Si une **hotte à fenêtre coulissante** est utilisée, vérifiez que **(Fiche 32)**

- l'aspiration se fait par le bas ou par le haut, en fonction des caractéristiques du produit
 - s'il est plus léger que l'air : extraction par le haut
 - s'il est plus lourd que l'air : extraction par le bas
 - pour les produits composés : extraction par le haut, par le bas ou par l'arrière de la hotte
- les activités sont réalisées en ouvrant le moins possible la fenêtre coulissante
- le position des opérateurs ne cause aucune perturbation en direction de leur visage
- les appareils et les constructions présents dans la hotte ne causent aucune perturbation en direction du visage des opérateurs et ne constituent pas un obstacle à l'aspiration

Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

3.2.8 Équipements de protection individuelle (EPI)

(Fiche 13)

Vérifiez que:

- **concernant les mesures générales:**
 - les équipements de protection individuelle sont utilisés si les équipements de protection collective n'offrent pas une protection suffisante
 - le risque résiduel, calculé en tenant compte des mesures organisationnelles et des équipements de protection collective, justifie et exige le port d'équipements de protection individuelle
 - les travailleurs qui doivent porter des EPI sont identifiés et informés quant au moment, à la manière et à la raison de se protéger
 - les EPI utilisés sont suffisamment adaptés aux conditions de travail et offrent la protection nécessaire
- **concernant la protection des voies respiratoires:** **(Fiche 33)**
 - les masques sont adaptés à la concentration dans l'air et au type de produit (organique, inorganique, poussière, aérosols, vapeurs, etc.)
 - un programme d'entretien périodique (entretien, contrôle, remplacement) des masques a été rédigé et est appliqué de manière efficace
- **concernant la protection des mains:** **(Fiche 34)**
 - les gants sont conçus pour les produits utilisés : protection contre les acides, les solvants, étanchéité, etc.
 - ils répondent aux exigences générales stipulées dans la norme NBN EN 420



- Ils correspondent à la norme EN ISO 374-1 (exigences auxquelles les gants doivent satisfaire en matière de protection contre les produits chimiques)
- **concernant les vêtements de protection:** (Fiche 35)
 - des vêtements de protection sont utilisés lorsqu'il existe un risque qu'un produit entre en contact avec la peau ou un risque d'irritation ou d'effet néfaste pour la peau
 - ils répondent aux exigences générales stipulées dans la norme NBN EN 340



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

3.2.9 Stockage

(Fiche 25)

Vérifiez que:

- les zones de stockages sont séparées des postes de travail et des autres espaces
- la zone de stockage est suffisamment aérée pour éviter une accumulation de produits dans l'air
- l'installation d'aération tient compte du fait que les produits entreposés
 - sont plus lourds que l'air : extraction par le sol avec tuyau d'évacuation protégé par une grille
 - sont plus légers que l'air : extraction par le haut
- les produits incompatibles sont séparés selon les législations régionales (Flandre, Région de Bruxelles-Capitale, Wallonie) de manière à rendre les contacts (réaction chimique, explosion, etc.) impossibles (Fiche 27)



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

3.2.10 Gestion des déchets et des émissions

(Fiche 26)

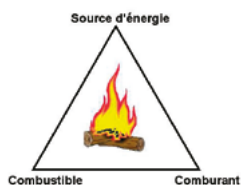
Vérifiez que:

- les aspects suivants des systèmes d'enlèvement des déchets ont été étudiés:
 - la taille, en fonction du volume des déchets
 - le type, en fonction du type de produit
 - l'emplacement, en fonction des zones où le travail est réalisé
- des procédures ont été établies afin d'éviter la propagation des produits dans l'environnement en cas d'émission ou de dispersion accidentelle
- des mesures ont été prises de sorte qu'en cas d'incendie, l'eau d'extinction polluée soit captée dans des bassins adéquats
- concernant les émissions dans l'air:
 - le niveau de concentration est acceptable
 - si cela n'est pas le cas, les émissions sont filtrées
 - les rejets se font à distance de tout point sensible (front de rue, habitation, entrée d'air, etc.)
 - les voisins et les services environnementaux ne se plaignent pas d'émissions ou d'odeurs



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?



3.2.11 Mesures en cas d'accident, d'incident ou de situation d'urgence (Fiche 36)

Pour une étude plus approfondie de ces aspects, consultez la méthode d'analyse SO-BANE - stratégie pour la prévention des risques d'incendie ou d'explosion.

Vérifiez que:

- il est bien impossible que des produits incompatibles entrent en contact
- les travailleurs sont correctement informés sur les risques d'incendie ou d'explosion (et d'explosion de poussières)
- les zones dangereuses qui présentent un risque élevé d'incendie ou d'explosion sont bien indiquées
- les appareils qui détectent des vapeurs explosives sont testés avant chaque utilisation au moyen d'un bump test
- des mesures ont été prises afin d'éviter l'accumulation d'électricité statique

Répétez systématiquement les consignes:

- en cas d'urgence (communication responsabilités, signaux d'alarme, services de secours, évacuation, etc.)
- relatives à une éventuelle interdiction de fumer
- relatives à une éventuelle interdiction de travailler avec une flamme nue
- relatives à une éventuelle interdiction d'utiliser des engins motorisés
- etc.

Pour les entreprises SEVESO : Évaluez spécifiquement les risques d'incendie et d'explosion ainsi que les risques de réactions incontrôlées pour les installations industrielles dans lesquelles des produits chimiques sont manipulés ou stockés à l'aide d'instruments d'inspection mis à disposition par les autorités. (Fiche 41)

Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?



3.2.12 Formation et information

Vérifiez que:

- la formation donnée aux travailleurs est suffisamment adéquate, détaillée et pratique en ce qui concerne:
 - les risques pour la santé
 - les risques d'incendie ou d'explosion (gaz, poudre et poussières)
 - les instructions d'utilisation des produits
 - les instructions d'utilisation des systèmes d'aspiration locale
 - les mesures de prévention à prendre
 - les équipements de protection individuelle à porter
 - les situations d'urgence : communication, responsabilités, signaux d'alarme, services de secours, évacuation, etc.
- la fréquence à laquelle cette formation est répétée et actualisée en cas de changement est adéquate

Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

3.2.13 Surveillance de la santé

(Fiches 37, 38 et 39)

Vérifiez qu'il existe des procédures de communication et d'information afin que :

- aucune femme enceinte ne soit exposée aux produits suivants dès qu'elle a annoncé sa grossesse:
 - substances cancérigènes
 - H350 : peut provoquer le cancer
 - H351 : susceptible de provoquer le cancer
 - substances mutagènes
 - H340 : peut induire des anomalies génétiques
 - H341 : susceptible d'induire des anomalies génétiques
 - substances toxiques pour le reproduction (substances reprotoxiques)
 - H360 : peut nuire à la fertilité ou au fœtus
 - H361 : susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus
 - H362 : peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
 - toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition unique
 - H370 : risque avéré d'effets graves pour les organes
 - H371 : risque présumé d'effets graves pour les organes
 - agents chimiques dangereux à pénétration cutanée formelle comme, par exemple, les amines aromatiques, les dérivés nitrés ou halogénés des hydrocarbures aromatiques, les pesticides
 - oxyde de carbone
- aucun travailleur âgé de moins de 18 ans ne soit exposé à des produits portant les phrases H360 ou H361 ou à des situations de travail impliquant des agents chimiques reprises dans l'A.R. concernant les jeunes au travail (Art. X.3-8)
- les travailleurs soient soumis à une évaluation de santé régulière et adaptée avant de commencer à travailler avec des produits chimiques
- les travailleurs soient au moins soumis à l'évaluation de santé prévue par la législation pour des produits spécifiques (par exemple le plomb)
- la fréquence de l'évaluation de santé soit déterminée de manière correcte, en concertation avec le médecin du travail



Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

3.2.14 Évaluation du risque actuel et du risque résiduel

(Fiches 40, 41, 42 et 43)

- À l'aide de la liste reprise dans la **Fiche 40**, déterminez la méthode d'analyse de risques la plus adaptée à votre entreprise dans le but de:
 - créer le tableau d'exposition pour la situation actuelle et pour la situation telle qu'elle devrait être après avoir mis en place les mesures de prévention / d'amélioration nécessaires
 - évaluer l'ordre de grandeur de la concentration d'exposition par rapport aux valeurs limites et ce, pour chaque exposition
 - pouvoir évaluer les risques de
 - contact avec la peau et les yeux
 - ingestion du produit
 - incidents et accidents avec des produits chimiques (analyse de risques des tâches, FMEA, HAZOP, etc.)
- Déduisez-en la concentration probable dans ces conditions d'exposition pendant une journée de travail
- Mesurez l'exposition: (Fiche 43)
 - vérifiez éventuellement la concentration moyenne à l'aide de la méthode du badge à diffusion passive.

- vérifiez la concentration locale momentanée dans les situations de travail où l'on attend les expositions les plus hautes (worst case) à l'aide de tubes colorimétriques.
- Consultez la **Fiche 42** pour plus d'informations sur les risques chimiques.

3.2.15 Synthèse

- **Le risque actuel:** évaluez pour chaque situation de travail comment l'exposition se comporte vis-à-vis des valeurs limites à cet instant précis
 - l'exposition est toujours bien **inférieure** aux valeurs limites: le risque peut alors être raisonnablement exclu
 - l'exposition est **indéterminée** ou **proche** des valeurs limites
 - l'exposition **dépasse** largement les valeurs limites: il s'agit d'un risque non acceptable
- **Faites le bilan des mesures de prévention / d'amélioration nécessaires**
 - définissez qui fait quoi, à quel moment et selon quel ordre de priorité, en fonctions des réponses aux questions ci-dessous:

Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place en vue d'améliorer la situation immédiatement ?

Que convient-il d'étudier plus en détail ?

- **Risque résiduel après les actions de prévention:** évaluez la situation future probable une fois que les mesures de prévention/d'amélioration seront mises en place
 - l'exposition est toujours bien **inférieure** aux valeurs limites : le risque peut alors être raisonnablement exclu
 - reste à définir la fréquence à laquelle la situation de travail devra être réévaluée
 - l'exposition est **indéterminée, proche** des valeurs limites ou au-dessus de celles-ci
 - une analyse de risques et une évaluation supplémentaires sont nécessaires
 - des mesures de prévention supplémentaires doivent être trouvées
 - définissez l'objet de l'étude du niveau 4 « **Expertise** »
 - **objectifs** : sur quelles parties de la situation ou de l'organisation doit-elle porter ?
 - degré d'urgence

3.2.16 Mesures à court terme

- **procédures de mise hors service temporaire**
 - d'une partie de l'installation, du bâtiment, des locaux
 - d'un équipement spécifique
 - etc.
- **mesures de sécurité temporaires en attendant**
 - qu'une zone de stockage adaptée aux produits dangereux soit créée
 - que les réserves diminuent
 - etc.
- De quelle manière ?
- Pour combien de temps ?

3.3. Rapport de la phase d'Analyse

3.3.1 Résumé des résultats de l'analyse

Le rapport est constitué d'un résumé de toutes les informations obtenues jusqu'à cet instant précis. Les solutions et/ou les améliorations qui sont planifiées ou réalisées sont reprises dans celui-ci. Il comprend :

- un résumé des points d'attention avant la phase d'**Analyse**:
 - la manière dont le problème s'est déclaré et la façon dont il a été décrit au commencement
 - les grandes lignes de l'étude de **Dépistage** avec les opérateurs et leur personnel
 - une révision des résultats de la phase d'**Observation**: les aspects constatés et les solutions proposées
- les résultats de la phase d'**Analyse** et les solutions proposées Dans ce cadre, on utilise le rapport en annexe. Celui-ci détaille les différents points de la méthode d'**Analyse**
- une justification générale de ces solutions, qui démontre:
 - qu'elles peuvent en effet apporter une solution au problème décrit
 - qu'elles ne causeront pas d'autres problèmes pour les opérateurs
 - qu'elles ne sont pas contradictoires avec les exigences de productivité et de rentabilité de l'entreprise
- une synthèse des solutions et améliorations techniques et opérationnelles avec une proposition de **qui fait quoi, à quel moment** et de quelle **manière**, ainsi que la manière d'assurer le **suivi**
- un résumé des aspects pour lesquels aucune solution n'a été trouvée et qui requièrent une **Expertise** complémentaire
- Un résumé de ce rapport final, qui reprend les solutions techniques principales sur une page.

*Dans l'introduction générale de la méthode **SOBANE**, vous trouverez une description plus détaillée de la manière de réaliser ce rapport et de le présenter à la direction et aux travailleurs.*

3.3.2 Le rapport

Document de synthèse pour recueillir les informations:

- à adapter à la situation en question
- à utiliser pour la rédaction du rapport

Entreprise:

Situation de travail:

Coordinateur:

Personnes ayant participé à l'étude:

Données:

1. Description de la situation de travail

- Mise à jour du schéma développé durant la phase d'Observation

| Facteur | Observations | Prévention - protection |
|--|--------------|-------------------------|
| 2. Inventaire des produits | | |
| • Création, révision et mise à jour de l'inventaire | | |
| • Contrôle des données disponibles | | |
| • Disponibilité et utilisation des fiches FDS | | |
| 3. Étiquetage des produits et indication des locaux | | |
| • Tous les récipients | | |
| • Tous les locaux à risques | | |
| • Tous les espaces de stockage | | |
| 4. Élimination et substitution produits dangereux | | |
| • Adaptations du processus | | |
| • Transfert d'opérations | | |
| • Produits interdits | | |
| 5. Diminution de l'exposition | | |
| • Système fermé | | |
| • Organisation du travail | | |
| • Séparation des zones | | |
| • Diminution de la température | | |
| • Transvasement, transport | | |
| 6. Sécurité lors de la manipulation de produits | | |
| • État des outils et des machines | | |
| • Agents qu'il ne faut pas libérer dans l'air | | |
| • Substances volatiles ou chaudes | | |
| • Autres produits dangereux | | |
| • Produits incompatibles | | |
| • Aspiration des vapeurs | | |
| 7. Ventilation | | |
| • Ventilation générale | | |
| • Révision | | |
| • Ventilation par dilution | | |
| • Aspiration locale | | |
| • Hottes de laboratoire | | |

| Facteur | Observations | Prévention - protection |
|--|--------------|-------------------------|
| 8. Équipements de protection individuelle (EPI) | | |
| • Dispositions générales | | |
| • en attendant les méthodes de protection collective | | |
| • travailleurs concernés | | |
| • adaptés aux conditions de travail | | |
| • Protection des voies respiratoires | | |
| • Gants de travail | | |
| • Vêtements de protection | | |
| 9. Entreposage | | |
| • Zones séparées | | |
| • Aération | | |
| • Produits incompatibles | | |
| 10. Gestion des déchets et des émissions | | |
| • Élimination des déchets | | |
| • Procédures en cas d'incident | | |
| • Récupération de l'eau d'extinction | | |
| • Émissions atmosphériques | | |
| 11. Sécurité incendie: pour une étude plus approfondie du problème, veuillez consulter la méthode d'observation SOBANE adéquate | | |
| • Produits incompatibles | | |
| • Information | | |
| • Signalisation | | |
| • Appareil de détection | | |
| • Instructions | | |
| 12. Formation et information | | |
| • Formation suffisamment adaptée | | |
| • Fréquence de répétition des formations et informations | | |
| 13. Surveillance de la santé | | |
| • Femmes enceintes | | |
| • Personnes âgées de moins de 18 ans | | |
| • Surveillance de la santé adaptée et régulière | | |
| • Surveillance de la santé prévue par la réglementation | | |
| • Fréquence de l'évaluation de santé | | |

14. Évaluation du risque actuel et du risque futur

- Risque actuel
- Risque futur

15. Résumé

| Poste de travail | Évaluation | | Expertise d'urgence | Objectifs |
|------------------|---------------|-----------------|---------------------|-----------|
| | Risque actuel | Risque résiduel | | |
| | | | | |

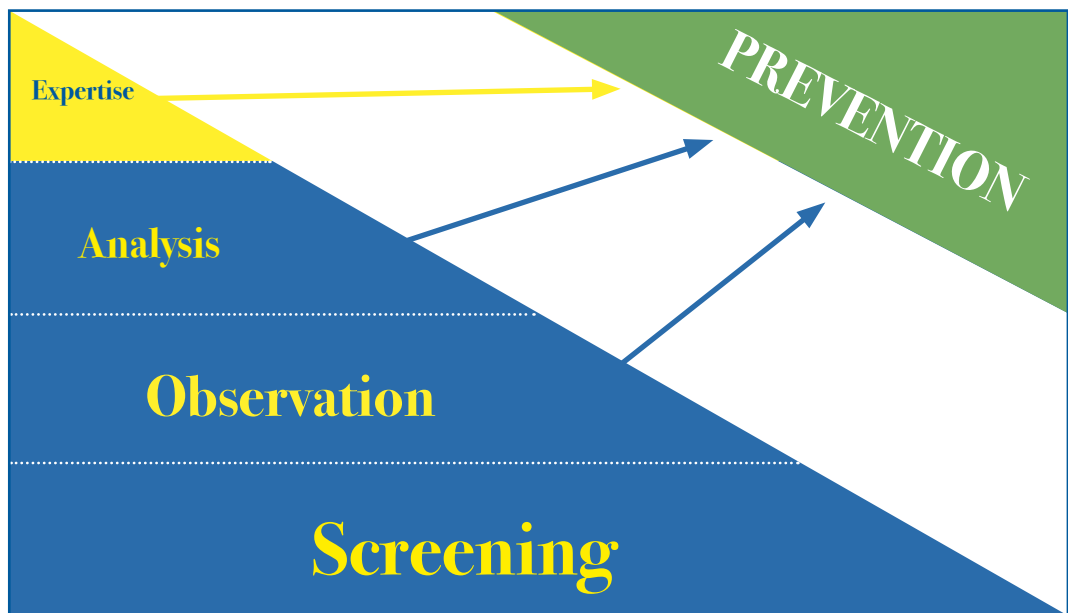
- Qui fait quoi, à quel moment et selon quel ordre de priorité ?

| Qui ? | Quoi ? | Quand ? |
|-------|--------|---------|
| | | |

16. Mesures à court terme:

- De quelle manière ?
- Pour combien de temps ?

4. Niveau 4: Expertise



Le présent document n'a pas pour but de décrire comment l'Expertise doit être réalisée, mais plutôt

- ce en quoi elle doit consister et
- ce que l'on doit en exiger

4.1 Objectifs

- Caractériser l'exposition et les risques encourus par les travailleurs de manière plus précise au moyen de mesurages spéciaux.
- Rechercher les modifications ultimes à apporter pour la prévention/amélioration à l'aide d'une analyse approfondie des activités et des conditions d'exposition.

4.2 Qui?

- Cette étape de l'étude doit être réalisée par les responsables de l'entreprise et le conseiller en prévention, avec l'aide d'**experts** qui possèdent:
 - la capacité de réaliser les mesurages nécessaires et de les interpréter
 - les compétences techniques pour la recherche de solutions particulières

4.3 Comment?

1. Conditions à étudier de manière approfondie:

- succession des activités
- mise en place des FDS approfondies
- tests de performance pour aspirations locales
- périodes de travail représentatives
 - preuve de leur représentativité
 - dates et heures
- travailleurs concernés
- groupes d'exposition homogènes

(Fiche 46)

(Fiche45)



2. Évaluation:

(Fiche 44)

- appareil de mesure
 - propriétés
 - étalonnage
 - point de mesure
 - durée d'échantillonnage
- limitation de la concentration journalière moyenne et/ou de la concentration à court terme
- interprétation : évaluation du risque actuel
- rapport de résultats et d'interprétation

3. Études spécialisées

Selon le cas:

- évaluation des installations d'aération générales ou des aspirations locales

- révision du processus industriel
- réorganisation du lieu de travail et des cycles de travail
- réorganisation générale du stockage
- accompagnement du dossier SEVESO
- dossiers dans le cadre de maladies professionnelles

4. Évaluation du risque résiduel

- après avoir mis en place les mesures de prévention/d'amélioration

5. Surveillance de la santé

4.4 Rapport

Aucun document de travail n'est présenté. L'enquête est réalisée par des experts qui adaptent les informations recueillies à la situation de travail en question.

Le rapport d'Expertise doit comprendre les éléments suivants:

- une justification des techniques utilisées
- l'évaluation du risque actuel
- les mesures de prévention/d'amélioration conseillées
- qui fait quoi et à quel moment ?
- le risque résiduel après les actions de prévention/d'amélioration
- la surveillance de la santé à réaliser éventuellement

La synthèse doit être rédigée à nouveau

- par les responsables de l'entreprise
- avec l'aide des conseillers en prévention et des experts

Fiches d'aide

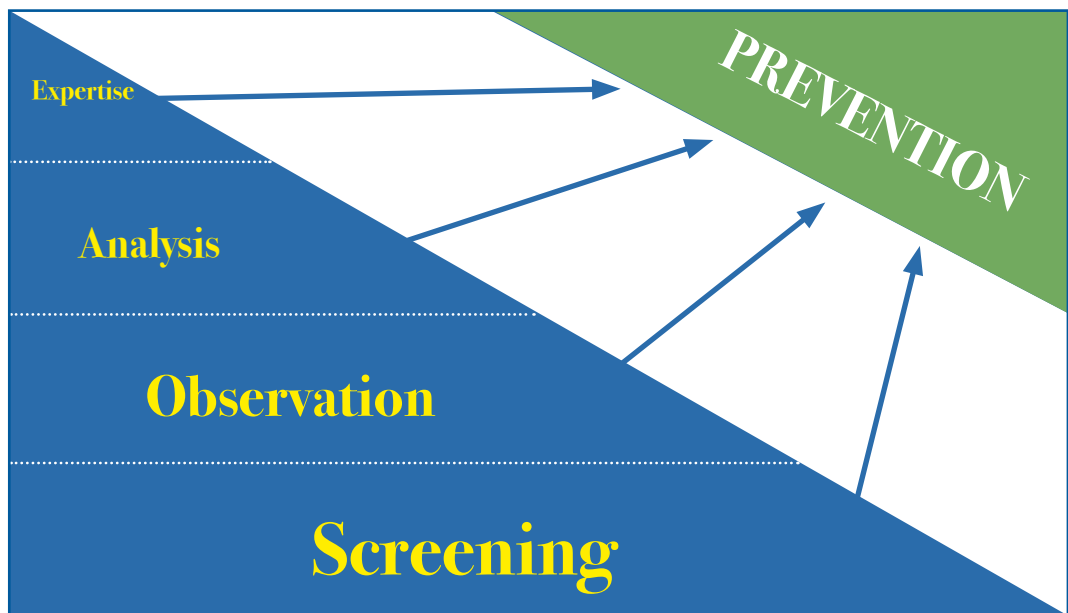


Table des matières des fiches d'aide

Observation

| | | |
|------------|--|-----|
| Fiche 1 : | Mesures d'hygiène | 66 |
| Fiche 2 : | Étiquetage | 68 |
| Fiche 3 : | Phrases H | 70 |
| Fiche 4 : | Phrases P | 75 |
| Fiche 5 : | Signalisation | 79 |
| Fiche 6 : | Transport des produits dangereux et signalisation..... | 84 |
| Fiche 7 : | Conditions de stockage..... | 92 |
| Fiche 8 : | Gestion des déchets..... | 94 |
| Fiche 9 : | En cas de renversement de produits..... | 95 |
| Fiche 10 : | Ventilation des espaces..... | 96 |
| Fiche 11 : | Aspiration locale : recommandations de base | 99 |
| Fiche 12 : | Liste des équipements de protection individuelle (EPI)..... | 100 |
| Fiche 13 : | Conditions générales d'utilisation des équipements de protection individuelle | 102 |
| Fiche 14 : | Protection du visage et des yeux | 104 |
| Fiche 15 : | Protection des voies respiratoires | 105 |
| Fiche 16 : | Protection des mains..... | 108 |
| Fiche 17 : | Vêtements de protection | 109 |
| Fiche 18 : | Protection des pieds..... | 110 |
| Fiche 19 : | Aperçu de la réglementation sur les produits chimiques | 111 |
| Fiche 20 : | La Norme NBN EN 689:2018..... | 114 |

Analyse

| | | |
|------------|--|-----|
| Fiche 21 : | Principes généraux de prévention des risques chimiques..... | 116 |
| Fiche 22 : | Inventaire des produits : identification des facteurs de risque..... | 121 |
| Fiche 23 : | Fiche de données de sécurité (Safety Data Sheet) | 124 |
| Fiche 24 : | Étiquetage | 128 |
| Fiche 25 : | Conditions particulières de stockage | 133 |
| Fiche 26 : | Gestion des déchets..... | 142 |
| Fiche 27 : | Produits chimiques incompatibles | 146 |
| Fiche 28 : | Manipulation de gaz | 148 |
| Fiche 29 : | Ventilation par dilution | 155 |
| Fiche 30 : | Aspiration locale | 156 |
| Fiche 31 : | Instrumentation pour l'évaluation de différents types d'aspirations | 161 |
| Fiche 32 : | Caissons d'aspiration ou hottes de laboratoire..... | 162 |
| Fiche 33 : | Protection des voies respiratoires | 165 |
| Fiche 34 : | Protection des mains..... | 172 |
| Fiche 35 : | Vêtements de protection | 176 |

| | |
|---|-----|
| Fiche 36 : Procédures d'urgence et premiers soins..... | 179 |
| Fiche 37 : Substances cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques | 184 |
| Fiche 38 : Protection de la maternité | 188 |
| Fiche 39 : Travail des jeunes | 190 |
| Fiche 40 : Méthodes d'analyse et d'évaluation des risques | 192 |
| Fiche 41 : Prévention et protection dans les établissements Seveso..... | 194 |
| Fiche 42 : Informations utiles disponibles sur le WEB | 197 |
| Fiche 43 : Techniques de mesurage..... | 199 |

Expertise

| | |
|--|-----|
| Fiche 44 : La Norme NBN EN 689:2018 Examen détaillé et stratégie d'évaluation au moyen de mesurages..... | 200 |
| Fiche 45 : Tests de prestation pour aspirations locales | 207 |
| Fiche 46 : La fiche de données de sécurité étendue (eSDS – FDS _e): obligations de l'utilisateur en aval. | 210 |

Fiche 1: Mesures d'hygiène

Les substances chimiques peuvent entrer dans le corps par différentes voies:

- par ingestion
- par contact avec la peau, via les muqueuses
- par inhalation

Ingestion

Ceci résulte généralement d'un manque d'hygiène ou d'une imprudence telle que:

- se toucher la bouche avec des mains sales pour manger, fumer ou boire après avoir manipulé des produits dangereux
- boire par accident un liquide qui n'est plus dans son récipient d'origine
- pipetter des produits chimiques avec la bouche

Absorption par la peau

Ceci se produit généralement lorsqu'on s'abstient de porter des équipements de protection, car:

- les substances solubles dans les graisses traversent facilement la peau
- une blessure ou une lésion quelconque de la peau (par exemple de l'eczéma) accélère l'absorption du produit chimique dans le corps
- les substances corrosives et irritantes provoquent des irritations ou inflammations si elles entrent en contact avec la peau, les yeux ou les muqueuses

Inhalation

les gaz, vapeurs, fumées inhalés peuvent passer la barrière pulmonaire et entrer dans le sang, qui les diffuse dans le corps jusqu'à des organes cibles où ils peuvent avoir des effets nocifs bien spécifiques.

Les cinq règles d'or:

1. **Gardez les substances et mélanges dangereux dans des récipients prévus à cet effet, en bon état et correctement étiquetés**
 - Ne transvasez jamais les produits dans des récipients prévus pour des denrées alimentaires (bouteilles ou canettes de limonade, bière, lait)
 - Conservez les produits dangereux dans un endroit prévu à cet effet : selon les circonstances – sous clé, dans des armoires de sécurité, dans un lieu réfrigéré, dans des dépôts à l'accès restreint, etc.
2. **Veillez à ce que les émissions de gaz, fumées, vapeurs... soient toujours aspirées à la source**





3. Travaillez avec soin:

- évitez tout contact avec la peau
- protégez si nécessaire les parties du corps exposées avec des vêtements adaptés (tablier, gants, bottes, lunettes, écrans de visage...)
- portez, si nécessaire, un masque sur le visage



4. Évitez tout contact avec la bouche

- ne pas manger, boire ou fumer lorsque des produits chimiques sont utilisés à proximité.



5. Soigner son hygiène personnelle

- se laver régulièrement et soigneusement les mains
- enlever les vêtements sales avant de manger
- soigner immédiatement toute blessure, aussi petite soit-elle


Fiche 2: Étiquetage

L'étiquette est la première source d'informations sur un produit.





Les fabricants, importateurs et distributeurs sont tenus d'informer les utilisateurs des dangers que constituent les agents chimiques.






À cette fin, ils munissent les emballages de substances et de mélanges d'une étiquette conforme aux exigences CLP.

Le règlement CLP définit le contenu de l'étiquette et la présentation de ses différents éléments d'étiquetage. L'étiquette doit être fermement attachée à une ou plusieurs surfaces de l'emballage et doit porter les éléments d'étiquetage suivants:

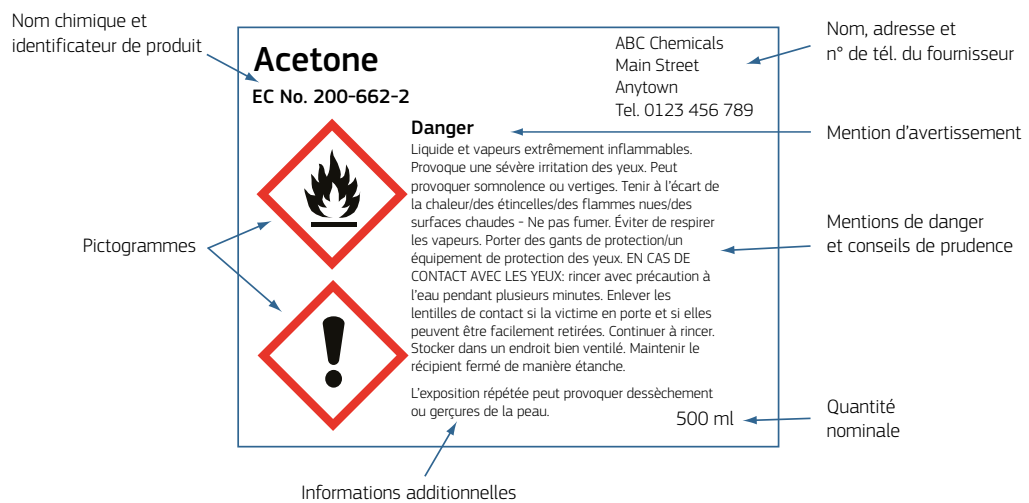
| | |
|--|--|
| Identification du produit : | |
| Nom du produit La quantité nominale d'une substance ou d'un mélange dans l'emballage (sauf si cette quantité est précisée ailleurs sur l'emballage) | |
| Données du fabricant ou du fournisseur | |
| Nom, adresse et numéro de téléphone du fournisseur | |
| Symboles de danger | |
|  | |
| Mention d'avertissement : | |
| Danger ou avertissement | |
| Phrases de danger (phrases H) | |
| Mentions de danger | |
| Phrases de précaution (Phrases P) | |
| Conseils de prudence | |

L'utilisation des pictogrammes de danger tels qu'illustrés ci-dessous est obligatoire. En voici la signification:

| | |
|---|---|
|  | <p>Inflammable</p> <p>Le produit peut s'enflammer facilement s'il entre en contact avec une source d'inflammation (cigarette allumée, allumette, étincelle). Peuvent être inflammables aussi bien les substances solides que les liquides et les gaz.</p> |
|  | <p>Effets aigus sur la santé</p> <p>Le risque pour la santé posé par ces produits est moins grave que dans le cas des substances toxiques et corrosives et des substances présentant un danger à long terme pour la santé. Certains produits comportant ce symbole entraînent une irritation en cas d'ingestion ou de contact avec la peau ainsi qu'en cas d'inhalation ; certains produits peuvent être nocifs.</p> |
|  | <p>Danger pour la santé à long terme</p> <p>Le produit peut être cancérigène en cas d'ingestion ou de contact avec la peau ou en cas d'inhalation. Il peut également se révéler nocif pour la santé d'une autre manière, par exemple en nuisant à la reproduction ou en induisant des anomalies génétiques.</p> |
|  | <p>Dangereux pour l'environnement</p> <p>Produits qui – lorsqu'ils se retrouvent dans la nature – présentent un risque pour les organismes. Ces produits peuvent par exemple être mortels pour les poissons ou les abeilles.</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>Corrosif</p> <p>Le produit présente un effet destructeur sur les tissus corporels comme la peau, les yeux et l'œsophage et cause des brûlures chimiques. Le produit est en outre capable d'attaquer les textiles, le bois et les métaux.</p> |
|  | <p>Gaz sous pression</p> <p>Il s'agit de gaz comprimés et liquéfiés dans des bouteilles de gaz. L'exposition à des températures élevées peut avoir pour conséquence l'incendie ou l'explosion.</p> |
|  | <p>Explosif</p> <p>Le produit peut exploser facilement s'il est exposé à une source d'ignition (étincelle, flamme, chaleur). Il s'agit de produits destinés au marché professionnel, que l'on ne rencontre pas dans un supermarché ou un magasin de bricolage.</p> |
|  | <p>Comburant</p> <p>Le produit est susceptible de réagir violemment au contact avec d'autres substances (inflammables), ainsi que de provoquer leur combustion.</p> |
|  | <p>Toxique</p> <p>Le produit peut présenter un grave danger pour la santé et entraîner la mort en cas d'ingestion, de contact avec la peau ou d'inhalation. Il s'agit de produits destinés au marché industriel, que l'on ne rencontre pas fréquemment dans un supermarché ou un magasin de bricolage.</p> |

Exemple d'étiquette:



Source: « Les produits chimiques au travail: nouveau système d'étiquetage » du service public fédéral Emploi, Travail et Concertation sociale

Si des produits chimiques dangereux sont notamment transportés par la route, il convient d'employer ce que l'on appelle la signalisation ADR sur le camion et les documents y afférents. Voir la fiche 6 (Observation) Transport des produits dangereux et signalisation.

Fiche 3: Phrases H (Mentions de danger)

Les mentions de danger donnent davantage d'information sur la nature du danger présenté par une substance ou un mélange. Une distinction est faite entre dangers physiques, dangers pour la santé et dangers pour l'environnement. Les codes des phrases H figurent dans différentes rubriques de la fiche de données de sécurité. Ils peuvent également figurer sur certains produits, sans toutefois que cette mention ne soit obligatoire.

Dans certains cas, des mises en garde complémentaires sont encore données en Europe. Elles sont appelées mentions EUH.

La liste ci-dessous a été mise à jour jusqu'au mois de septembre 2018 inclus.

| Codes correspondants aux mentions de danger (phrases H) | |
|---|------------------------------|
| H200–H299 | Dangers physiques |
| H300–H399 | Dangers pour la santé |
| H400–H499 | Dangers pour l'environnement |

| 1.1 Mentions de danger relatives aux dangers physiques | |
|--|---|
| H200 | Explosif instable |
| H201 | Explosif ; danger d'explosion en masse. |
| H202 | Explosif ; danger sérieux de projection. |
| H203 | Explosif ; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection. |
| H204 | Danger d'incendie ou de projection. |
| H205 | Danger d'explosion en masse en cas d'incendie. |
| H207 | Peut provoquer ou aggraver un incendie. |
| H220 | Gaz extrêmement inflammable. |
| H221 | Gaz inflammable. |
| H222 | Aérosol extrêmement inflammable. |
| H223 | Aérosol inflammable. |
| H224 | Liquide et vapeurs extrêmement inflammables. |
| H225 | Liquide et vapeurs très inflammables. |
| H226 | Liquide et vapeurs inflammables. |
| H227 | Liquide combustible. |
| H228 | Matière solide inflammable. |
| H229 | Réceptacle sous pression : peut éclater sous l'effet de la chaleur. |
| H230 | Peut exploser même en l'absence d'air. |
| H231 | Peut exploser même en l'absence d'air à une pression et/ou température élevée(s). |
| H240 | Peut exploser sous l'effet de la chaleur. |
| H241 | Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur. |
| H242 | Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur. |
| H250 | S'enflamme spontanément au contact de l'air. |
| H251 | Matière auto-échauffante ; peut s'enflammer. |
| H252 | Matière auto-échauffante en grandes quantités ; peut s'enflammer. |

| | |
|------|---|
| H260 | Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément. |
| H261 | Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables. |
| H270 | Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant. |
| H271 | Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant. |
| H272 | Peut aggraver un incendie ; comburant. |
| H280 | Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur. |
| H281 | Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques. |
| H290 | Peut être corrosif pour les métaux. |

1.2 Mentions de danger relatives aux dangers pour la santé

| | |
|------|--|
| H300 | Mortel en cas d'ingestion. |
| H301 | Toxique en cas d'ingestion. |
| H302 | Nocif en cas d'ingestion. |
| H304 | Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. |
| H310 | Mortel par contact cutané. |
| H311 | Toxique par contact cutané. |
| H312 | Nocif par contact cutané. |
| H314 | Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. |
| H315 | Provoque une irritation cutanée. |
| H317 | Peut provoquer une allergie cutanée. |
| H318 | Provoque des lésions oculaires graves. |
| H319 | Provoque une sévère irritation des yeux. |
| H330 | Mortel par inhalation. |
| H331 | Toxique par inhalation. |
| H332 | Nocif par inhalation. |
| H334 | Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation. |
| H335 | Peut irriter les voies respiratoires. |
| H336 | Peut provoquer somnolence ou vertiges. |
| H340 | Peut induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>. |
| H341 | Susceptible d'induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>. |
| H350 | Peut provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>. |
| H351 | Susceptible de provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>. |
| H360 | Peut nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet spécifique s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>. |
| H361 | Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>. |
| H362 | Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel. |
| H370 | Risque avéré d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>. |

| | |
|----------------|--|
| H371 | Risque présumé d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>. |
| H372 | Risque avéré d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>. |
| H373 | Risque présumé d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>. |
| H300+H310 | Mortel par ingestion ou par contact cutané. |
| H300+H330 | Mortel par ingestion ou par inhalation. |
| H310+H330 | Mortel par contact cutané ou par inhalation. |
| H300+H310+H330 | Mortel par ingestion, par contact cutané ou par inhalation. |
| H301+H311 | Toxique par ingestion ou par contact cutané. |
| H301+H331 | Toxique par ingestion ou par inhalation. |
| H311+H331 | Toxique par contact cutané ou par inhalation. |
| H301+H311+H331 | Toxique par ingestion, par contact cutané ou par inhalation. |
| H302+H312 | Nocif en cas d'ingestion ou de contact cutané. |
| H302+H332 | Nocif en cas d'ingestion ou d'inhalation. |
| H312+H332 | Nocif en cas de contact cutané ou d'inhalation. |
| H302+H312+H332 | Nocif en cas d'ingestion, de contact cutané ou d'inhalation. |

1.3 Mentions de danger relatives aux dangers pour l'environnement

| | |
|------|---|
| H400 | Très toxique pour les organismes aquatiques. |
| H410 | Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. |
| H411 | Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. |
| H412 | Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. |
| H413 | Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques. |
| H420 | Nuit à la santé publique et à l'environnement en détruisant l'ozone dans la haute atmosphère (auparavant EUH059). |

1.4 Informations additionnelles sur les dangers (phrases EUH)

1.4.1 Propriétés physiques

| | |
|--------|---|
| EUH001 | Explosif à l'état sec. |
| EUH014 | Réagit violemment au contact de l'eau. |
| EUH018 | Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif. |
| EUH019 | Peut former des peroxydes explosifs. |
| EUH044 | Risque d'explosion si chauffé en ambiance confinée. |

1.4.2 Propriétés sanitaires

| | |
|--------|--|
| EUH029 | Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques. |
| EUH031 | Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique. |
| EUH032 | Au contact d'un acide, dégage un gaz très toxique. |
| EUH066 | L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau. |

| | |
|---|---|
| EUH070 | Toxique par contact oculaire. |
| EUH071 | Corrosif pour les voies respiratoires. |
| 1.4.3 Éléments d'étiquetage/informations supplémentaires sur certaines substances et certains mélanges | |
| EUH201 | Contient du plomb. Ne pas utiliser sur les objets susceptibles d'être mâchés ou sucés par des enfants. |
| EUH201A(*) | Attention ! Contient du plomb. |
| EUH202 | Cyanoacrylate. Danger. Colle à la peau et aux yeux en quelques secondes. À conserver hors de portée des enfants |
| EUH203 | Contient du chrome (VI). Peut produire une réaction allergique. |
| EUH204 | Contient des isocyanates. Peut produire une réaction allergique. |
| EUH205 | Contient des composés époxydiques. Peut produire une réaction allergique. |
| EUH206 | Attention ! Ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits. Peut libérer des gaz dangereux (chlore). |
| EUH207 | Attention ! Contient du cadmium. Des fumées dangereuses se développent pendant l'utilisation. Voir les informations fournies par le fabricant. Respectez les consignes de sécurité. |
| EUH208 | Contient <nom de la substance sensibilisante>. Peut produire une réaction allergique. |
| EUH209 | Peut devenir facilement inflammable en cours d'utilisation. |
| EUH209A | Peut devenir inflammable en cours d'utilisation. |
| EUH210 | Fiche de données de sécurité disponible sur demande. |
| EUH401 | Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement. |

(*) peut remplacer EUH201 dans certaines circonstances

Le tableau ci-dessous permet d'identifier rapidement le type d'effet à partir des phrases H.

| Effets toxiques, intoxication | | |
|---|----------------------------------|--|
| Inhalation | Peau | Ingestion |
| H332 Nocif par inhalation. | H312 Nocif par contact cutané. | H302 Nocif en cas d'ingestion. |
| H331 Toxique par inhalation. | H311 Toxique par contact cutané. | H301 Toxique en cas d'ingestion. |
| H330 Mortel par inhalation. | H310 Mortel par contact cutané. | H300 Mortel en cas d'ingestion. |
| H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges. | | H304 Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. |
| H373 Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. | | |
| H372 Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. | | |
| H371 Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'une exposition unique. | | |
| H370 Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'une exposition unique. | | |

| Effets par contact | | |
|--|--|---|
| Inhalation | Peau | Ingestion |
| H335 Peut irriter les voies respiratoires. | H315 Provoque une irritation cutanée. | H319 Provoque une sévère irritation des yeux. |
| | H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. | H318 Provoque des lésions oculaires graves. |
| H334 Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation. | H317 Peut provoquer une allergie cutanée. | |
| | EUH 066 : L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau. | |

| Cancer | Hérédité | Maternité | Reproduction |
|--|--|---|---|
| H350 Peut provoquer le cancer. | H340 Peut induire des anomalies génétiques. | H360 Peut nuire à la fertilité ou au fœtus. | H370 Risque avéré d'effets graves pour les organes. |
| H351 Susceptible de provoquer le cancer. | H341 Susceptible d'induire des anomalies génétiques. | H361 Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus. | H371 Risque présumé d'effets graves pour les organes. |
| | | H362 Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel. | |

Le tableau suivant permet de retrouver simplement les données qui concernent des effets tels que la nocivité, le caractère corrosif, la toxicité, la cancérogénicité, l'hérédité, la fertilité, l'inflammabilité, l'explosibilité, la réactivité, les risques pour l'environnement.

Codes des phrases H et EUH désignant un risque spécifique d'incendie, d'explosion, de réaction dangereuse ou de dommage environnemental

| Nocif | Lésions, brûlures | Irritation | Toxique ou très toxique | Cancer Hérédité Maternité | Autre | Incendie | Explosion | Réactivité | Environnement |
|-------|-------------------|------------|-------------------------|---------------------------------|---------|----------|-----------|------------|---------------|
| 302 | 314 | 315 | 300 | 340 | 280 | 220 | 200 | EUH 014 | 400 |
| 312 | 318 | 319 | 301 | 341 | 281 | 221 | 201 | EUH 029 | 410 |
| 332 | EUH 071 | 335 | 310 | 350 | 290 | 222 | 202 | EUH 031 | 411 |
| 370 | | EUH 066 | 311 | 351 | 304 | 223 | 203 | EUH 032 | 412 |
| 371 | | EUH 203 | 330 | 360 | 317 | 224 | 204 | EUH 206 | 413 |
| 372 | | | 331 | 361 | 334 | 225 | 205 | EUH 207 | 420 |
| 373 | | | EUH 070 | 362 | 336 | 226 | 240 | | |
| | | | | | EUH 059 | 228 | 241 | | EUH 401 |
| | | | | | EUH 201 | 250 | 242 | | |
| | | | | | EUH 202 | 251 | EUH 001 | | |
| | | | | | EUH 203 | 252 | EUH 006 | | |
| | | | | | EUH 204 | 260 | EUH 018 | | |
| | | | | | EUH 205 | 261 | EUH 019 | | |
| | | | | | EUH 208 | 270 | EUH 044 | | |
| | | | | | | 271 | | | |
| | | | | | | 272 | | | |
| | | | | | | EUH 209 | | | |

Fiche 4: Phrases P

Conseils de prudence relatifs à des substances et à des mélanges dangereux

Les conseils de prudence (phrases P) donnent des conseils sur les mesures de prévention à prendre, sur les mesures d'urgence telles que les premiers secours et sur la manière de stocker et d'éliminer les produits en toute sécurité. Normalement, l'étiquette comportera au maximum six phrases P, à moins que le produit chimique ne soit particulièrement dangereux. D'autres phrases P appropriées peuvent figurer sur la fiche de données de sécurité.

La liste ci-dessous a été mise à jour jusqu'au mois de septembre 2018 inclus.

| Codes correspondants aux conseils de prudence (phrases P) | |
|---|--------------|
| P 100 | Généraux |
| P 200 | Prévention |
| P 300 | Intervention |
| P 400 | Stockage |
| P 500 | Élimination |

2.1 Généraux

| | |
|------|--|
| P101 | En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette. |
| P102 | Tenir hors de portée des enfants. |
| P103 | Lire l'étiquette avant utilisation. |

2.2 Conseils de prudence relatifs à la prévention

| | |
|------|--|
| P201 | Se procurer les instructions avant utilisation. |
| P202 | Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. |
| P210 | Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. – Ne pas fumer. |
| P211 | Ne pas vaporiser sur une flamme nue ou sur toute autre source d'ignition. |
| P220 | Tenir/stocker à l'écart des vêtements/.../matières combustibles |
| P221 | Prendre toutes précautions pour éviter de mélanger avec des matières combustibles... |
| P222 | Ne pas laisser au contact de l'air. |
| P223 | Éviter tout contact avec l'eau, à cause du risque de réaction violente et d'inflammation spontanée. |
| P230 | Maintenir humidifié avec... |
| P231 | Manipuler sous gaz inerte. |
| P232 | Protéger de l'humidité. |
| P233 | Maintenir le récipient fermé de manière étanche. |
| P234 | Conserver uniquement dans le récipient d'origine. |

| | |
|-----------|--|
| P235 | Tenir au frais. |
| P240 | Mise à la terre/liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception. |
| P241 | Utiliser du matériel électrique/de ventilation/d'éclairage/.../antidéflagrant. |
| P242 | Ne pas utiliser d'outils produisant des étincelles. |
| P243 | Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques. |
| P244 | S'assurer de l'absence de graisse ou d'huile sur les soupapes de réduction. |
| P250 | Éviter les abrasions/les chocs/.../les frottements. |
| P251 | Récipient sous pression : ne pas perforer, ni brûler, même après usage. |
| P260 | Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols. |
| P261 | Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols. |
| P262 | Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. |
| P263 | Éviter tout contact avec la substance au cours de la grossesse/pendant l'allaitement. |
| P264 | Se laver ... soigneusement après manipulation. |
| P270 | Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant le produit. |
| P271 | Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé. |
| P272 | Les vêtements de travail contaminés ne devraient pas sortir du lieu de travail. |
| P273 | Éviter le rejet dans l'environnement. |
| P280 | Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage. |
| P282 | Porter des gants isolants contre le froid/un équipement de protection des yeux/du visage. |
| P283 | Porter des vêtements résistant au feu/aux flammes/ignifuges. |
| P284 | Porter un équipement de protection respiratoire. |
| P231+P232 | Manipuler sous gaz inerte. Protéger de l'humidité. |
| P235+P410 | Tenir au frais. Protéger du rayonnement solaire. |

2.3 Conseils de prudence relatifs à l'intervention

| | |
|------|---|
| P301 | EN CAS D'INGESTION : |
| P302 | EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : |
| P303 | EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : |
| P304 | EN CAS D'INHALATION : |
| P305 | EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : |
| P306 | EN CAS DE CONTACT AVEC LES VÊTEMENTS : |
| P307 | EN CAS d'exposition : |
| P308 | EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée : |
| P310 | Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. |
| P311 | Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. |
| P312 | Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise. |
| P313 | Consulter un médecin. |
| P314 | Consulter un médecin en cas de malaise. |
| P315 | Consulter immédiatement un médecin. |
| P320 | Un traitement spécifique est urgent (voir ... sur cette étiquette). |
| P321 | Traitement spécifique (voir ... sur cette étiquette). |
| P322 | Mesures spécifiques (voir ... sur cette étiquette). |
| P330 | Rincer la bouche. |
| P331 | NE PAS faire vomir. |

| | |
|-----------------------------|---|
| P332 | En cas d'irritation cutanée : |
| P333 | En cas d'irritation ou d'éruption cutanée : |
| P334 | Rincer à l'eau fraîche/poser une compresse humide. |
| P335 | Enlever avec précaution les particules déposées sur la peau. |
| P336 | Dégeler les parties gelées avec de l'eau tiède. Ne pas frotter les zones touchées. |
| P337 | Si l'irritation oculaire persiste : |
| P338 | Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. |
| P340 | Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. |
| P342 | En cas de symptômes respiratoires : |
| P351 | Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. |
| P352 | Laver abondamment à l'eau et au savon. |
| P353 | Rincer la peau à l'eau/se doucher. |
| P360 | Rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau les vêtements contaminés et la peau avant de les enlever. |
| P361 | Enlever immédiatement les vêtements contaminés. |
| P362 | Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation. |
| P363 | Laver les vêtements contaminés avant réutilisation. |
| P370 | En cas d'incendie : |
| P371 | En cas d'incendie important et s'il s'agit de grandes quantités : |
| P372 | Risque d'explosion en cas d'incendie. |
| P373 | NE PAS combattre l'incendie lorsque le feu atteint les explosifs. |
| P374 | Combattre l'incendie à distance en prenant les précautions normales. |
| P375 | Combattre l'incendie à distance à cause du risque d'explosion. |
| P376 | Obturer la fuite si cela peut se faire sans danger. |
| P377 | Fuite de gaz enflammé : ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger. |
| P378 | Utiliser ... pour l'extinction. |
| P380 | Évacuer la zone. |
| P381 | Éliminer toutes les sources d'ignition si cela est faisable sans danger. |
| P390 | Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants. |
| P391 | Recueillir le produit répandu. |
| P301+P310 | EN CAS D'INGESTION : appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. |
| P301+P312 | EN CAS D'INGESTION : appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise. |
| P301+P330+P331 | EN CAS D'INGESTION : rincer la bouche. NE PAS faire vomir. |
| P302+P334 | EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : rincer à l'eau fraîche/poser une compresse humide. |
| P302+P352 P303+P361+P353 | EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : laver abondamment à l'eau et au savon. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer à l'eau/se doucher. |
| P304+P340 | EN CAS D'INHALATION : transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. |
| P305+P351+P338 | EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. |
| P306+P360 | EN CAS DE CONTACT AVEC LES VÊTEMENTS : rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau les vêtements contaminés et la peau avant de les enlever. |

| | |
|----------------|---|
| P307+P311 | EN CAS d'exposition : appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. |
| P308+P313 | EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée : consulter un médecin. |
| P332+P313 | En cas d'irritation cutanée : consulter un médecin. |
| P333+P313 | En cas d'irritation ou d'éruption cutanée : consulter un médecin. |
| P335+P334 | Enlever avec précaution les particules déposées sur la peau. Rincer à l'eau fraîche/poser une compresse humide. |
| P337+P313 | Si l'irritation oculaire persiste : consulter un médecin. |
| P342+P311 | En cas de symptômes respiratoires : appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. |
| P361+P364 | Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation. |
| P362+P364 | Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation. |
| P370+P376 | En cas d'incendie : obturer la fuite si cela peut se faire sans danger. |
| P370+P378 | En cas d'incendie : utiliser ... pour l'extinction. |
| P370+P380 | En cas d'incendie : évacuer la zone. |
| P370+P380+P375 | En cas d'incendie : évacuer la zone. Combattre l'incendie à distance à cause du risque d'explosion. |
| P371+P380+P375 | En cas d'incendie important et s'il s'agit de grandes quantités : évacuer la zone. Combattre l'incendie à distance à cause du risque d'explosion. |

2.4 Conseils de prudence relatifs au stockage

| | |
|-----------|--|
| P401 | Stocker ... |
| P402 | Stocker dans un endroit sec. |
| P403 | Stocker dans un endroit bien ventilé. |
| P404 | Stocker dans un récipient fermé. |
| P405 | Garder sous clef. |
| P406 | Stocker dans un récipient résistant à la corrosion/récipient en ... avec doublure intérieure résistant à la corrosion. |
| P407 | Maintenir un intervalle d'air entre les piles/palettes. |
| P410 | Protéger du rayonnement solaire. |
| P411 | Stocker à une température ne dépassant pas ... °C/... °F. |
| P412 | Ne pas exposer à une température supérieure à 50 °C/122 °F. |
| P413 | Stocker les quantités en vrac de plus de ... kg/... lb à une température ne dépassant pas ... °C/... °F. |
| P420 | Stocker à l'écart des autres matières. |
| P422 | Stocker le contenu sous ... |
| P402+P404 | Stocker dans un endroit sec. Stocker dans un récipient fermé. |
| P403+P233 | Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. |
| P403+P235 | Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais. |
| P410+P403 | Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé. |
| P410+P412 | Protéger du rayonnement solaire. Ne pas exposer à une température supérieure à 50 °C/122 °F. |
| P411+P235 | Stocker à une température ne dépassant pas ... °C/... °F. Tenir au frais. |

2.5 Conseils de prudence relatifs à l'élimination

| | |
|------|--|
| P501 | Éliminer le contenu/récipient dans ... |
|------|--|

Fiche 5: Signalisation

• Introduction

- La signalisation joue un rôle capital non seulement en cas de sinistre (accident, incendie...) mais également pour leur prévention.
- Si les consignes de sécurité (interdiction de fumer par exemple) peuvent être connues du personnel de l'entreprise, la signalisation est très souvent la seule façon d'en informer les personnes nouvelles ou externes à l'entreprise.
- La connaissance de cette signalisation peut sauver la vie de la personne non seulement dans l'entreprise mais également dans d'autres entreprises ou dans des endroits publics par exemple.

• Signaux d'interdiction

- cercle rouge sur fond blanc
- dessin représentant l'action interdite : exemple interdiction de fumer
- ce dessin est barré d'une ligne rouge

Signaux d'interdiction



Défense de fumer



Flamme nue interdite et défense de fumer



Interdit aux piétons



Défense d'éteindre avec de l'eau



Eau non potable



Entrée interdite aux personnes non autorisées



Interdit aux véhicules de manutention



Ne pas toucher

• **Signaux d'obligation**

- disque bleu
- dessin représentant l'action obligatoire: exemple porter un casque, etc.

Signaux d'obligation



Protection obligatoire de la vue



Protection obligatoire de la tête



Protection obligatoire de l'ouïe



Protection obligatoire des voies respiratoires



Protection obligatoire des pieds



Protection obligatoire des mains



Protection obligatoire du corps



Protection obligatoire de la figure



Protection individuelle obligatoire contre les chutes



Obligation générale (accompagnée le cas échéant d'un panneau additionnel)



Passage obligatoire pour piétons

- Signaux d'avertissement
 - triangle jaune avec bord noir
 - dessin représentant le danger

Signaux d'avertissement



- Signaux pour la lutte contre l'incendie
 - carrés ou rectangles rouges
 - dessin représentant
 - un moyen de lutte : extincteur, dévidoir, échelle...
 - une flèche indiquant la direction vers un moyen de lutte

Signaux pour la lutte contre l'incendie



- Signaux de sauvetage et d'évacuation

- carrés ou rectangles verts
- dessin représentant
 - un dispositif de sauvetage : poste de premiers secours, douche de sécurité, téléphone...
 - une flèche indiquant la direction vers un dispositif de sauvetage...
 - la direction ou l'emplacement des voies d'évacuation et des sorties de secours

Signaux de sauvetage



Signaux pour évacuation



- Couleurs conventionnelles pour le marquage du contenu des tuyauteries (selon les normes NBN 69, NEN 3050 et ISO/R 508)

| | |
|---|--|
|  | eau |
|  | acides et bases |
|  | air |
|  | vapeur d'eau |
|  | combustibles liquides, huiles minérales, végétales et animales |
|  | gaz ou gaz liquéfiés (air excepté) |
|  | autres liquides |

- Codes couleur des bouteilles de gaz (selon la norme EN 1089-3(2011))



Si des produits chimiques dangereux sont notamment transportés par la route, il convient d'employer ce que l'on appelle la signalisation ADR sur le camion et les documents y afférents. Voir la fiche 6 (Observation) Transport des produits dangereux et signalisation.

ISO7010:2011 reprend encore davantage de signaux. Cette norme connaîtra également à l'avenir des adaptations, et se verra encore adjoindre des pictogrammes supplémentaires et différents <https://www.iso.org/standard/72424.html>.

Le lecteur trouvera des explications sur la relation entre cette norme et les dispositions légales à l'adresse <https://emploi.belgique.be/fr/themes/bien-etre-au-travail/lieux-de-travail/signalisation-de-securite-et-de-sante/application-de>.

Fiche 6: Transport des produits dangereux et signalisation

Introduction

Le transport de produits dangereux peut se faire via différents modes de transport. Selon le type de transport, une réglementation internationale différente est en vigueur:

- Transport par route : ADR (Agreement of Dangerous goods by Road)
- Transport par rail : RID (Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses)
- Transport par voie navigable : ADN (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures).
- Transport par mer : IMDG (Code maritime international pour le transport des marchandises dangereuses)
- Transport par air : OACI (Organisation de l'aviation civile internationale)

De plus amples informations sur la réglementation ainsi que sur d'autres aspects importants concernant le type de transport sont disponibles à l'adresse https://www.belgium.be/fr/mobilite/transport_de_marchandises

La présente fiche traite exclusivement le transport par route. En effet, la quasi-totalité des employeurs y sont confrontés et la majorité des travailleurs est donc concernée.

ADR

Le transport international des marchandises dangereuses par la route est régi par l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR).

L'ADR définit ce que sont les marchandises dangereuses, la manière de les classer, de les reconnaître, les exigences relatives aux emballages, aux citernes et aux véhicules, les conditions de transport ainsi que les obligations de chacune des parties impliquées.

Les règles internationales de l'ADR sont reprises dans la directive 2008/68/CE.

Tous les deux ans, l'ADR est adapté aux dernières évolutions technologiques ainsi qu'aux évolutions du transport par route de marchandises dangereuses. Les données de cette fiche sont basées sur l'ADR 2017.

On trouvera des informations sur la législation ADR sur le site web de la Commission économique des Nations unies pour l'Europe (CEE-ONU ou UNECE)

http://www.unece.org/fr/trans/danger/publi/adr/adr_f.html

Attention : le transport de marchandises dangereuses est depuis la 6e réforme de l'État une compétence régionale. Autrement dit, il peut exister des différences de réglementation entre les régions (Région flamande, Région wallonne, Région de Bruxelles-Capitale.)

Le site web suivant fournit de plus amples informations sur ces différences :

https://www.belgium.be/fr/mobilite/transport_de_marchandises/sur_la_route/matieres_dangereuses










Transport des marchandises dangereuses par route















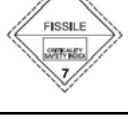


- Les marchandises dangereuses sont divisées en 13 classes différentes en fonction du type de danger qui émane de ces substances dangereuses.






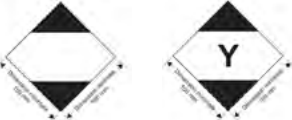
Note : En cas de combinaison de caractéristiques dangereuses (par exemple : toxique et inflammable), la substance est versée dans la classe qui représente le danger le plus important pendant le transport.

| | |
|--------------|--|
| Classe 1 : | Matières et objets explosibles |
| Classe 2 : | Les gaz |
| Classe 3 : | Liquides inflammables |
| Classe 4.1 : | Matières solides inflammables, matières autoréactives, matières qui polymérisent et matières explosibles désensibilisées solides |
| Classe 4.2 : | Matières sujettes à l'inflammation spontanée |
| Classe 4.3 : | Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables |
| Classe 5.1 : | Matières comburantes |
| Classe 5.2 : | Peroxydes organiques |
| Classe 6.1 : | Matières toxiques |
| Classe 6.2 : | Matières infectieuses |
| Classe 7 : | Matières radioactives |
| Classe 8 : | Matières corrosives (cliquez ici) |
| Classe 9 : | Matières et objets dangereux divers |

- Les substances tirées des classes respectives sont indiquées au moyen des symboles de danger suivants:

| N° d'étiquette | Danger | Modèle |
|-----------------------------|--|--|
| 1 1.4 1.5 1.6 . | Matières et objets explosibles Sous-classe 1.1, 1.2 et 1.3 Sous-classe 1.4 Sous-classe 1.5 Sous-classe 1.6 |     |
| 2.1 | Gaz inflammables |   |
| 2.2 | Gaz non inflammables et non toxiques (asphyxiant) |   |
| 2.3 | Gaz toxiques |  |

| N° d'étiquette | Danger | Modèle |
|----------------------------|--|--|
| 3 | Liquides inflammables |   |
| 4.1 | Matières solides inflammables Matières autoréactives Matières qui polymérisent Matières explosibles désensibilisées solides |  |
| 4.2 | Matières sujettes à l'inflammation spontanée |  |
| 4.3 | Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables |   |
| 5.1 | Matières comburantes |  |
| 5.2 | Peroxydes organiques |   |
| 6.1 | Matières toxiques |  |
| 6.2 | Matières infectieuses |  |
| 7a et 7b 7c et 7d 7e | Matières radioactives |     |
| 8 | Matières corrosives |  |
| 9 | Matières et objets dangereux divers |  |

| N° d'étiquette | Danger | Modèle |
|--|---|---|
| 9A | Matières et objets dangereux divers (piles et batteries au lithium UN 3090, 3091) |  |
| Matières transportées à chaud Voir ADR 5.3.3 | |  |
| Flèches d'orientation Indiquent le dessus d'un colis Voir ADR 5.2.2.1.12 | |  |
| Marque désignant une « matière dangereuse pour l'environnement » Voir ADR 2.2.9.1.10 et 5.2.1.8 | |  |
| Marque désignant les « quantités exceptées » Voir ADR 3.5.4 | |  |
| Marque destinée aux colis contenant des « quantités limitées » Voir ADR 3.4 | |  |

- Toutes les marchandises dangereuses des différentes classes sont identifiées par un numéro, constitué de 4 chiffres (le numéro ONU) et par une dénomination officielle internationalement reconnue (la désignation officielle de transport)
- Seules les matières les plus courantes ont un numéro ONU individuel propre et une désignation officielle de transport.

Aux autres marchandises dangereuses, on attribue le numéro ONU ainsi que la désignation officielle de transport d'une « rubrique collective » dont elles relèvent.

Il existe en outre encore également des rubriques spécifiques de groupes de matière ayant les mêmes propriétés chimiques.

Enfin, notons des rubriques générales de groupes de matières possédant une ou plusieurs propriétés dangereuses identiques.

Les types de rubriques utilisés sont les suivants:

- Rubriques individuelles pour les matières et objets bien définis, y compris les rubriques recouvrant plusieurs isomères, par exemple :
 - No ONU 1090 : acétone
 - No ONU 1104 : acétates d'amyle
 - No ONU 1194 : nitrite d'éthyle en solution
- Rubriques génériques pour des groupes bien définis de matières ou d'objets, qui ne sont pas des rubriques n.s.a., par exemple :
 - No ONU 1133 : adhésifs
 - No ONU 1266 : produits pour parfumerie
 - No ONU 2757 : carbamate pesticide solide toxique
 - No ONU 3101 : peroxyde organique du type b, liquide
- Rubriques n.s.a. spécifiques couvrant des groupes de matières ou d'objets d'une nature chimique ou technique particulière, non spécifiés par ailleurs, par exemple :
 - No ONU 1477 : nitrates inorganiques, N.S.A. (non spécifiés par ailleurs)
 - No ONU 1987 : alcools inflammables, N.S.A.

D. Rubriques n.s.a. générales couvrant des groupes de matières ou d'objets ayant une ou plusieurs propriétés générales dangereuses, non spécifiées par ailleurs, par exemple:

- No ONU 1325 : solide organique, inflammable, N.S.A.
- No ONU 1993 : liquide inflammable, N.S.A.

Une liste quadrilingue actuelle des marchandises dangereuses peut être téléchargée via le site web du SPF Mobilité et Transport :

<https://mobilit.belgium.be/sites/default/files/downloads/Liste%20quadrilingue%202015.xls>

- Outre le numéro ONU, le numéro d'identification du danger y est également mentionné. Ce dernier est également appelé code HIN (pour Hazard Identification Number) ou encore code Kemler. Il comporte deux ou trois chiffres.
 - En général, les chiffres indiquent les dangers suivants :

| | |
|---|--|
| 2 | Émanation de gaz résultant de pression ou d'une réaction chimique |
| 3 | Inflammabilité de matières liquides (vapeurs) et gaz ou matière liquide auto-échauffante |
| 4 | Inflammabilité de matière solide ou matière solide auto-échauffante |
| 5 | Comburant (favorise l'incendie) |
| 6 | Toxicité ou danger d'infection |
| 7 | Radioactivité |
| 8 | Corrosivité |
| 9 | Danger de réaction violente spontanée |

- le doublement d'un chiffre indique une intensification du danger afférent.
- lorsque le danger d'une matière peut être indiqué suffisamment par un seul chiffre, ce chiffre est complété par zéro.
- les combinaisons de chiffres suivantes ont cependant une signification spéciale : 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 et 99 (voir 5.3.2.3.2 ci-dessous).
- quand le numéro d'identification du danger est précédé de la lettre « X », cela indique que la matière réagit dangereusement avec l'eau. Pour de telles matières, l'eau ne peut être utilisée qu'avec l'agrément d'experts.

Les numéros d'identification du danger ainsi que leur signification peuvent être retrouvés dans le tableau ci-dessous.

| Numéro | Définition |
|--------|--|
| 20 | gaz asphyxiant ou qui ne présente pas de risque subsidiaire |
| 22 | gaz liquéfié réfrigéré, asphyxiant |
| 223 | gaz liquéfié réfrigéré, inflammable |
| 225 | gaz liquéfié réfrigéré, comburant |
| 23 | gaz inflammable |
| 238 | gaz inflammable corrosif |
| 239 | gaz inflammable, pouvant produire spontanément une réaction violente |
| 25 | gaz comburant |
| 26 | gaz toxique |
| 263 | gaz toxique, inflammable |
| 265 | gaz toxique, comburant |
| 268 | gaz toxique, corrosif |
| 28 | gaz corrosif |
| 285 | gaz corrosif, comburant |

| Numéro | Définition |
|--------|---|
| 30 | liquide inflammable (point d'éclair de 23 °C à 60 °C) ou matière solide à l'état fondu ayant un point d'éclair supérieur à 60 °C, chauffée à une température égale ou supérieure à son point d'éclair |
| 323 | matière liquide inflammable réagissant avec l'eau en dégageant des gaz inflammables |
| X323 | matière liquide inflammable réagissant dangereusement avec l'eau en dégageant des gaz inflammables |
| 33 | matière liquide très inflammable (point d'éclair inférieur à 23 °C) |
| 333 | matière liquide pyrophorique |
| X333 | matière liquide pyrophorique réagissant dangereusement avec l'eau |
| 336 | matière liquide très inflammable, toxique |
| 338 | matière liquide très inflammable, corrosive |
| X338 | matière liquide très inflammable, corrosive, réagissant dangereusement avec l'eau |
| 339 | matière liquide très inflammable, pouvant produire spontanément une réaction violente |
| 36 | matière liquide inflammable (point d'éclair de 23 °C à 60 °C), présentant un degré mineur de toxicité, ou matière liquide auto-échauffante, toxique |
| 362 | matière liquide inflammable, toxique, réagissant avec l'eau en émettant des gaz inflammables |
| X362 | matière liquide inflammable, toxique, réagissant dangereusement avec l'eau en dégageant des gaz inflammables |
| 368 | matière liquide inflammable, toxique, corrosive |
| 38 | matière liquide inflammable (point d'éclair de 23 °C à 60 °C), présentant un degré mineur de corrosivité, ou matière liquide auto-échauffante, corrosive |
| 382 | matière liquide inflammable, corrosive, réagissant avec l'eau en dégageant des gaz inflammables |
| X382 | matière liquide inflammable, corrosive, réagissant dangereusement avec l'eau en dégageant des gaz inflammables |
| 39 | matière liquide inflammable, pouvant produire spontanément une réaction violente |
| 40 | matière solide inflammable ou matière autoréactive ou matière auto-échauffante |
| 423 | matière solide réagissant avec l'eau en dégageant des gaz inflammables |
| X423 | matière solide réagissant dangereusement avec l'eau en dégageant des gaz inflammables |
| 43 | matière solide spontanément inflammable (pyrophorique) |
| 44 | matière solide inflammable qui, à une température élevée, se trouve à l'état fondu |
| 446 | matière solide inflammable et toxique qui, à une température élevée, se trouve à l'état fondu |
| 46 | matière solide inflammable ou auto-échauffante, toxique |
| 462 | matière solide toxique, réagissant avec l'eau en dégageant des gaz inflammables |
| X462 | matière solide, réagissant dangereusement avec l'eau, en dégageant des gaz toxiques |
| 48 | matière solide inflammable ou auto-échauffante, corrosive |
| 482 | matière solide corrosive, réagissant avec l'eau en dégageant des gaz inflammables |
| X482 | matière solide, réagissant dangereusement avec l'eau, en dégageant des gaz corrosifs |
| 50 | matière comburante |
| 539 | peroxyde organique inflammable |
| 55 | matière très comburante (favorise l'incendie) |
| 556 | matière très comburante (favorise l'incendie), toxique |
| 558 | matière très comburante (favorise l'incendie), corrosive |

| Numéro | Définition |
|--------|--|
| 559 | matière très comburante (favorise l'incendie) pouvant produire spontanément une réaction violente |
| 56 | matière comburante, toxique |
| 568 | matière comburante, toxique, corrosive |
| 58 | matière comburante, corrosive |
| 59 | matière comburante pouvant produire spontanément une réaction violente |
| 60 | matière toxique ou présentant un degré mineur de toxicité |
| 606 | matière infectieuse |
| 623 | matière toxique liquide, réagissant avec l'eau, en dégageant des gaz inflammables |
| 63 | matière toxique, inflammable (point d'éclair de 23 °C à 60 °C) |
| 638 | matière toxique, inflammable (point d'éclair de 23 °C à 60 °C), corrosive |
| 639 | matière toxique, inflammable (point d'éclair égal ou inférieur à 60 °C), pouvant produire spontanément une réaction violente |
| 64 | matière toxique solide, inflammable ou auto-échauffante |
| 642 | matière solide toxique, réagissant avec l'eau en dégageant des gaz inflammables |
| 65 | matière toxique, comburante |
| 66 | matière très toxique |
| 663 | matière très toxique, inflammable (point d'éclair égal ou inférieur à 60 °C) |
| 664 | matière très toxique solide, inflammable ou auto-échauffante |
| 665 | matière très toxique, comburante |
| 668 | matière très toxique, corrosive |
| 669 | matière très toxique, pouvant produire spontanément une réaction violente |
| 68 | matière toxique, corrosive |
| 69 | matière toxique ou présentant un degré mineur de toxicité, pouvant produire spontanément une réaction violente |
| 70 | matière radioactive |
| 78 | matière radioactive, corrosive |
| 80 | matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité |
| X80 | matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité réagissant dangereusement avec l'eau |
| 823 | matière corrosive liquide, réagissant avec l'eau en dégageant des gaz inflammables |
| 83 | matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité, inflammable (point d'éclair de 23 °C à 60 °C) |
| X83 | matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité, inflammable (point d'éclair de 23 °C à 60 °C) réagissant dangereusement avec l'eau |
| 839 | matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité, inflammable (point d'éclair de 23 °C à 60 °C), pouvant produire spontanément une réaction violente |
| X839 | matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité, inflammable (point d'éclair de 23 °C à 60 °C), pouvant produire spontanément une réaction violente et réagissant dangereusement avec l'eau |
| 84 | matière corrosive solide, inflammable ou auto-échauffante |
| 842 | matière solide corrosive, réagissant avec l'eau en dégageant des gaz inflammables |
| 85 | matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité, comburante |
| 856 | matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité, comburante et toxique |
| 86 | matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité, toxique |
| 88 | matière très corrosive |
| X88 | matière très corrosive réagissant dangereusement avec l'eau |
| 883 | matière très corrosive, inflammable (point d'éclair de 23 °C à 60 °C) |

| Numéro | Définition |
|--------|--|
| 884 | matière très corrosive solide, inflammable ou auto-échauffante |
| 885 | matière très corrosive, comburante |
| 886 | matière très corrosive, toxique |
| X886 | matière très corrosive, toxique, réagissant dangereusement avec l'eau |
| 89 | matière corrosive ou présentant un degré mineur de corrosivité pouvant produire spontanément une réaction violente |
| 90 | matière dangereuse du point de vue de l'environnement, matières dangereuses diverses |
| 99 | matières dangereuses diverses transportées à chaud |

- Les classes de danger sont mentionnées en combinaison avec un numéro d'identification de la matière sur un panneau rectangulaire orange.

Exemple de panneau orange avec un numéro d'identification du danger, pour un numéro ONU.

- Caractéristiques du panneau
 - Fond orange avec bord
 - ligne horizontale et chiffres noir : épaisseur 15 mm.
- Numéro d'identification du danger (2 ou 3 chiffres, précédés le cas échéant de la lettre X)
- Numéro ONU pour la rubrique (4 chiffres)
- dimensions
 - chiffres : 10 cm de haut
 - 40 cm de long sur minimum 30 cm de haut



Fiche 7: Conditions de stockage

- **Quels que soient les produits :**

- Les fiches de données de sécurité reprenant les informations de sécurité de chaque produit sont disponibles.
- Tous les moyens nécessaires pour assurer sans risque le stockage, les manipulations et le transport sont disponibles.
Ainsi, par exemple, les récipients doivent être hermétiquement fermés, clairement identifiés, solides et étanches.



- **Signalisation et étiquetage**

- Les zones de stockage sont signalées au moyen des pictogrammes adéquats (voir fiche 5).
- Chaque produit stocké possède une étiquette conforme (voir fiche 4).
- Les produits doivent être conservés dans leur récipient d'origine ou dans un récipient adapté.
- Le stockage doit se faire sur des rangements appropriés (étagères solides, métalliques).
Le stockage de liquides est réalisé au-dessus de bacs collecteurs ou de fosses.
- Pour de grandes quantités (plus de 100 litres), un endroit de stockage séparé doit être prévu, en dehors du lieu de travail.
- L'endroit de stockage doit satisfaire :
 - aux interdictions de manipulation et de traitement
 - aux prescriptions de marquage
- Le stockage de récipients vides est réalisé de la même manière que le stockage de récipients pleins (étagères solides, bacs collecteurs, ...).

















- **Stockage de liquides inflammables**

- Pour de petites quantités de produits facilement inflammables, une armoire résistante au feu doit être munie d'un pictogramme adapté.
- Seule la quantité journalière est prévue sur le lieu de travail, le reste du stock se trouvant rangé dans un endroit plus sûr.
- Le stockage se fait seulement dans des récipients :
 - à l'air libre
 - ou dans des locaux fermés et ventilés destinés uniquement à cet effet

- **Stockage de produits non compatibles entre eux**

- Lorsque des produits chimiques sont stockés, il convient d'éviter que des produits non compatibles entre eux n'entrent en contact les uns avec les autres, faisant en sorte que :
 - des réactions chimiques dangereuses puissent se produire
 - des produits puissent réagir les uns avec les autres en formant des gaz et des vapeurs nocifs ou dangereux
 - des produits puissent provoquer ensemble des explosions et/ou des incendies

Il convient dans ce cadre de veiller à prévoir une séparation minimale entre les différentes catégories de danger. Pour ce faire, on tiendra compte du schéma indicatif ci-dessous dérivé du schéma des règles de distances reprises sous Vlare 2 (annexe à l'art. 5.17.1).

| |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
|  | + | + | O | + | - | - | - | + |
|  | + | + | O | + | - | - | - | + |
|  | O | O | + | + | - | O | + | O |
|  | + | + | + | + | - | - | + | + |
|  | - | - | - | - | + | - | - | - |
|  | - | - | O | - | - | + | - | O |
|  | - | - | + | + | - | - | + | O |
|  | + | + | O | + | - | O | O | + |

⊕ stockés ensemble

⊖ non stockés ensemble

○ stockés ensemble uniquement si des mesures spécifiques de prévention sont prises

• **Stockage de produits corrosifs**

- Les récipients sont en inox ou en matière synthétique adéquate.
- Du sable ou un autre moyen d'absorption inerte est disponible pour retenir les fuites de liquides.

• **Stockage de produits toxiques**

- Dès leur réception, les produits toxiques (avec phrase P405) doivent être gardés dans des récipients étanches, dans une armoire, sous clé.



Fiche 8: Gestion des déchets

- Tout déchet est un produit et doit par conséquent être traité comme tel (identification, classement, étiquetage, conditions de stockage...).
- Un plan de gestion et d'enlèvement des déchets est établi en collaboration avec la personne responsable de l'environnement dans l'entreprise, le service interne de prévention et de protection et la personne responsable de l'enlèvement des déchets.
- La façon de collecter les déchets sur le lieu de travail est décrite dans le plan d'enlèvement des déchets :
 - il est prévu aux postes de travail :
 - des bacs collecteurs en cas de fuite
 - des récipients (fûts...) adaptés à la nature du produit (acide, base...)
 - récipients spécifiques pour les produits inflammables mais aussi pour les chiffons imbibés de solvants inflammables
 - récipients différents pour les produits non compatibles entre eux (acide, base, solvants...)
 - récipients étanches pour les déchets produisant des vapeurs ou des gaz par évaporation
 - ces récipients sont stables et peuvent être manipulés et transportés en toute sécurité vers le ou les dépôts de stockage.
 - les déchets sont enlevés régulièrement des postes de travail et sont stockés dans un endroit prévu à cet effet, en attendant leur enlèvement définitif.
 - le mélange de déchets différents est évité (risque de réaction mutuelle entre déchets).





Fiche 9: En cas de renversement de produits



Prévention

- Éliminer les accumulations de produits
- Définir des pratiques de travail appropriées aux produits utilisés
- Utiliser les récipients adaptés
- Stocker les produits chimiques correctement
- Évacuer directement les produits chimiques de rebut ou en surplus

Actions en cas d'épanchement de produits peu toxiques

- Avertir les personnes dans le secteur avoisinant
- Éviter de respirer les vapeurs
- En cas de doute sur la toxicité du produit ou sur les techniques de réparation :
 - appeler et attendre le service d'urgence (112 ou Centre antipoison 070/ 245 245)
- Sinon, et en fonction de sa connaissance des procédures et du volume de produit déversé :
 - s'équiper des EPI appropriés (gants, lunettes, habit à manches longues, etc.)
 - éliminer la source (fermer le robinet, redresser le flacon, etc.)
 - confiner l'épanchement de liquide sur la plus petite surface possible
 - absorber ce qui peut l'être et nettoyer la zone selon les procédures définies
 - nettoyer l'environnement où l'épanchement a eu lieu à l'aide de produits de nettoyage recommandés
 - conserver tous les déchets (gants, résidus, absorbants, etc.) dans des conteneurs appropriés
 - marquer et éliminer correctement ces déchets
- Rapporter l'incident suivant les procédures qui ont été définies

Actions supplémentaires en cas d'épanchement de produits très dangereux

- En cas de doute sur la toxicité ou sur les techniques de réparation :
 - Contacter le Centre antipoison (070/245 245)
 - appeler le service d'urgence (112)
 - Évacuer les personnes dans le secteur avoisinant
 - S'occuper en premier lieu des personnes blessées ou souillées
 - les évacuer de la zone si cela est possible sans se mettre en danger soi-même
 - stabiliser et sécuriser les processus chimiques en action dans le secteur
 - si le produit renversé est inflammable, supprimer toutes les sources d'ignition (sources de chaleur et éclairage)
 - si le produit renversé est inflammable, éteindre les sources de chaleur et l'éclairage
 - arrêter éventuellement les hottes
 - empêcher la dispersion du produit via les rigoles

Fiche 10: Ventilation des espaces

Le but de la ventilation des espaces est de pourvoir les lieux de travail en air neuf, conformément au Code du bien-être au travail, livre III, titre 1er Exigences de base relatives aux lieux de travail, et non de ramener la concentration en substances nocives à un niveau acceptable en vue de prévenir les risques pour la santé. En ce qui concerne ce dernier point, une aspiration locale doit être prévue (voir la fiche 11).

Nous distinguons deux types différents de ventilation des espaces :

- Ventilation naturelle des espaces
- Ventilation mécanique des espaces

1. Ventilation naturelle

Dans tout espace, tout atelier et hall industriel, existent des courants d'air naturels pouvant être créés délibérément par des fenêtres ouvertes, des grilles de ventilation (type A), mais qui peuvent également être produits de manière involontaire du fait d'inétanchéités des voies d'accès, des fenêtres et des toitures.

Le débit d'air concerné, les lieux d'entrée et de sortie et les circonstances internes sont très variables et dépendent de la direction et de l'intensité du vent, des conditions climatiques extérieures (et donc des saisons), des courants de convection intérieurs au local.

Les courants de circulation à l'intérieur des locaux échappent à tout contrôle, de sorte que les polluants émis en un endroit peuvent être propagés vers d'autres postes de travail à l'intérieur d'un hall, ou d'un hall à un autre. Il peut donc en résulter une généralisation du risque à tout le personnel, même celui qui n'est pas directement exposé.

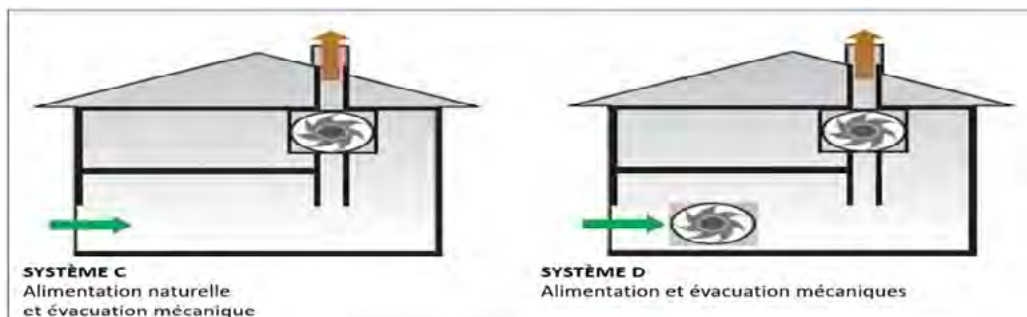
La ventilation naturelle suffit uniquement pour les sites dans lesquels les émissions thermiques et toxiques sont minimales.

La ventilation naturelle est insuffisante pour neutraliser les émissions de polluants ou de chaleur.



2. Ventilation mécanique des espaces

On entend par ventilation mécanique des espaces l'évacuation et/ou l'apport d'air via un système mécanique, par exemple par des extracteurs simples dans le mur/les fenêtres, ou encore via un système de ventilation composé d'un groupe d'aération qui apporte de l'air frais et évacue l'air vicié via des bouches d'extraction placées dans les plafonds ou les murs.



Ventilation générale forcée des espaces par extraction

- **Avantages :**
 - méthode simple et peu coûteuse a priori, les extracteurs peuvent être localisés de préférence au-dessus des zones à fortes nuisances.
- **Désavantages :**
 - Souvent la nécessité d'entrées d'air supplémentaires de compensation n'a pas été envisagée
Dès lors, l'apport d'air se fait au hasard des inétanchéités arbitraires. Lorsque les conditions météorologiques sont défavorables, le personnel, désireux d'éviter les courants d'air désagréables, obstruera ces orifices.
 - le local est ainsi mis en forte dépression ; on assiste alors à une chute importante de débit aux extracteurs
 - les entrées se font par des fentes en hauteur, l'air évacué court-circuite alors totalement la zone de travail qui n'est pas ventilée, si bien que les polluants peuvent s'y accumuler
 - Le renouvellement de l'air est ainsi très variable. Il peut être très faible, de sorte que le système dans son ensemble s'avérera inefficace.
 - Inconvénients supplémentaires : pression différentielle sur les portes, refoulement par les fissures du toit situées aux alentours des extracteurs, courants d'air froids aléatoires en hiver.
 - L'air entrant dans le local n'est pas directement entraîné vers les extracteurs.
 - On assiste dès lors généralement, avec ce type de ventilation, à une propagation des polluants à l'ensemble du lieu de travail. Si la turbulence reste faible, la dilution l'est tout autant.
 - Si les polluants sont plus lourds que l'air, ils ont tendance à tomber au sol et à échapper à tout courant de convection : la ventilation est alors totalement inefficace.

On comprend que ce type de ventilation est inacceptable si les émissions sont toxiques, très importantes et/ou très localisées. En revanche, s'il s'agit d'un problème essentiellement de nuisances et non de risques, où les émissions sont faibles et au départ relativement dispersées, la ventilation par extraction peut être une solution acceptable.

Ventilation générale forcée par refoulement

Cette ventilation des espaces suppose l'apport d'air via un système mécanique et son évacuation via des extracteurs ou des sorties d'air.

- **Avantages :**

- Les bouches d'amenée peuvent être localisées de façon à diluer à la source les nuisances et à assurer le bénéfice optimal là où se trouve le personnel. Donc, débit d'air plus faible pour une même efficacité.
- Les sorties d'air peuvent se faire en aval par les inétanchéités ou mieux par des ouvertures ménagées à cet effet, par exemple en toiture.
- Il est beaucoup plus facile de maintenir ces sorties d'air constantes de sorte que le débit d'air est plus constant.
- La surpression créée dans le local est faible ainsi que la gêne qui en résulte.
- Le débit d'air peut être calculé en fonction du volume de polluant émis, de leur toxicité et des conditions d'émission.
- Ce débit est rendu optimal en amenant l'air là où il est nécessaire pour diluer les polluants.
- Cet air peut être traité thermiquement (chauffé en hiver) avant pulsion, de manière à réduire le risque d'inconfort pour les travailleurs.

- **Désavantages :**

- Il est essentiel de répartir les amenées d'air de façon à éviter les courants d'air et les by-pass.
- Ce type de ventilation ne peut pas être utilisé pour la dilution des gaz très toxiques (valeur limite inférieure à 50 ppm), ni pour des tâches très poussiéreuses.
- Il convient uniquement pour les situations où les émissions au départ sont largement réparties (bain, séchage de surfaces, etc.)
- Le risque d'inconfort dû aux courants d'air existe à des vitesses d'air à partir de 0,5 m/s au niveau du poste de travail. On surveillera à cet effet les dispositifs d'évacuation.

Fiche 11: Aspiration locale: recommandations de base

Le but premier de l'aspiration locale est d'évacuer les émissions d'agents chimiques à la source afin de prévenir les risques sanitaires pour les travailleurs.

Un schéma simplifié d'une aspiration locale est présenté ci-dessous :

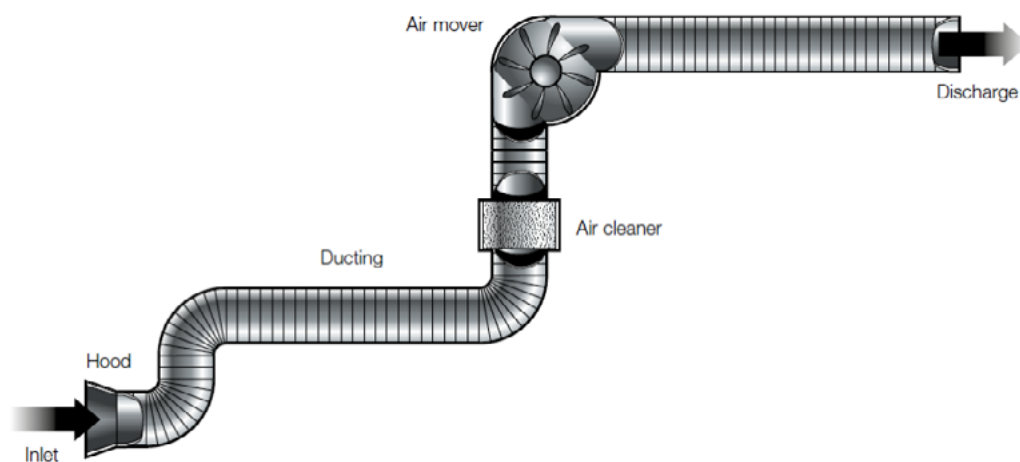


Figure 1 Common elements of a simple LEV system

Coiffe/embouchure avec laquelle les polluants sont captés. Il peut également s'agir d'un encoffrement.

Canaux via lesquels les polluants sont transportés.

Filtre servant à épurer l'air aspiré (ne doit pas toujours être présent)

Ventilateur assurant le mouvement de l'air.

Point d'émission à travers lequel les polluants sont de préférence évacués vers l'extérieur. Sous de strictes conditions, l'air rejeté peut être récupéré.

Caractéristiques d'une bonne aspiration locale

- Ne comprend pas de courants parasites causés par des ouvertures involontaires.
- Tous les gaz, vapeurs, fumées, poussières sont capturés visuellement par l'aspiration locale.
- L'aspiration est placée le plus près possible du point d'émission, en tenant compte des propriétés physiques des produits et du processus.
- La tête du travailleur ne se trouve jamais dans le trajet entre la surface ou le point d'émission et la bouche d'aspiration.
- L'aspiration est adaptée à la forme et à la taille de la surface d'émission.



Fiche 12: Liste des équipements de protection individuelle (EPI)

Cette fiche reprend les équipements de protection individuelle courants utilisables lors d'une exposition à des agents chimiques.

Le choix des protections individuelles doit toujours être effectué avec l'assistance d'un conseiller en prévention et en concertation avec les travailleurs concernés.

Protection de la tête :

- casques de sécurité pour usage industriel
- casques légers pour protéger le cuir chevelu (bonnets, capuchons, casquettes)
- couvre-chefs protecteurs : les mêmes que ci-dessus, mais d'un tissu plus spécifique, avec couche de protection



Protection des yeux et du visage :

- lunettes ou goggles de sécurité
- protection de visage
- casques et capuchons pour soudage à l'arc voltaïque, masque à main, masque avec bandeau de montage sur casque de sécurité



Protection des voies respiratoires :

- masque à filtre contre les poussières, les gaz et les particules radioactives
- appareils respiratoires indépendants de l'air environnant avec amenée d'air



Protection des mains et des bras :

- Gants de protection contre
 - les agressions mécaniques (objets pointus et coupants)
 - les agressions chimiques
- moufles
- protections des avant-bras



Protection des pieds et des jambes :

- chaussures
 - à bouts renforcés
 - à semelles antistatiques
 - à semelles protégeant contre la chaleur, le froid et les produits chimiques



Protection de la peau :

- crèmes de protection pour la peau (uniquement pour des problèmes d'hygiène et en complément des gants de protection)



Protection de l'ensemble du corps :

- vêtements de travail (en deux parties, salopettes)
- gilets, vestes et tabliers de protection contre les agressions mécaniques (objets pointus, projections métalliques, etc.)
- vêtements de protection contre la chaleur, le froid, la contamination radioactive
- vêtements de protection contre la pluie
- protection contre les agressions chimiques
 - vêtements de protection contre la poussière
 - vêtements de protection contre des produits chimiques liquides
 - vêtements de protection contre des gaz (vêtements étanches aux gaz)

Fiche 13: Conditions générales d'utilisation des équipements de protection individuelle

- Le choix des EPI doit toujours être basé sur une analyse des risques. L'employeur identifie les dangers qui peuvent donner lieu à l'utilisation d'EPI
- Les EPI seront utilisés uniquement lorsqu'il n'est pas possible d'exclure le danger à la source ou de le limiter suffisamment à l'aide de mesures, de méthodes ou de procédés en matière d'organisation du travail ou d'équipements techniques de protection collective.
- Le choix des protections individuelles doit toujours être effectué avec l'assistance d'un conseiller en prévention sécurité du travail et d'un conseiller en prévention-médecin du travail.
- Les EPI étant utilisés par les travailleurs, leur avis et leur participation au choix de ces EPI s'avèrent indispensables et une garantie quant à leur utilisation efficace.
- En ce qui concerne leur conception et leur construction, les EPI doivent toujours satisfaire aux dispositions du Règlement (EU) 2016/425 relatif à la fabrication des EPI. (Ce règlement a remplacé à compter du 21 avril 2018 la directive européenne 89/686/CEE.) Cela signifie concrètement qu'ils doivent satisfaire aux normes CE en la matière.

Les EPI sont subdivisés en 3 catégories, les exigences auxquelles ils doivent répondre diffèrent en fonction de la catégorie à laquelle ils appartiennent.

- **Catégorie 1** : Équipements de protection individuelle contre des risques faibles. Ce sont les équipements offrant une protection sans qu'une compétence ou que des dispositifs d'aide soient nécessaires. Une défaillance de la protection offerte par ces équipements peut seulement entraîner une lésion minimale et superficielle.
 - **Catégorie 2** : Équipements de protection individuelle contre des risques moyens. Il s'agit des EPI ne relevant ni de la catégorie 1, ni de la catégorie 3. La plupart de ces équipements de protection individuelle relèvent de cette catégorie.
 - **Catégorie 3** : Équipements de protection individuelle contre des risques élevés. Il s'agit d'équipements complexes auxquels, outre les conditions posées à la catégorie 2, des exigences supplémentaires sont également posées.
- Les EPI peuvent uniquement être utilisés conformément à leur destination et aux instructions d'utilisation fournies par le fabricant.
 - Les employeurs assurent, à leurs frais, la livraison, l'entretien, le nettoyage, la désinfection et le renouvellement des équipements de protection individuelle prescrits.
 - Ils veillent à ce que les travailleurs les utilisent systématiquement et d'une façon correcte.
 - Les équipements de protection individuelle sont tenus constamment dans un état d'emploi impeccable. Ils sont nettoyés et renouvelés en temps utiles.
 - Les EPI sont destinés à être utilisés par une seule personne. S'il y a plusieurs utilisateurs pour un même EPI, ces EPI doivent être nettoyés et désinfectés.



- L'employeur est tenu d'informer suffisamment les travailleurs et de leur fournir des instructions concernant les EPI. Le cas échéant (par exemple pour les EPI de catégorie 3), l'employeur doit veiller à ce que le travailleur reçoive une formation adéquate, éventuellement par le biais d'un cours d'entraînement.
- Les travailleurs ont l'obligation d'utiliser les EPI conformément aux instructions qu'ils ont reçues à cet effet.
- Les travailleurs ne peuvent en aucun cas emporter les EPI chez eux (à l'exception des équipes ambulantes).

En fonction des activités et des conditions de travail, les équipements de protection individuelle suivants sont nécessaires :

- Vêtements de protection
- Coiffure de protection
- Tablier de protection
- Chaussures de protection
- Gants ou moufles de protection
- Lunettes de protection et écrans faciaux
- Appareils respiratoires
- Équipements de protection pour les jambes
- Protection contre la chute
- Équipements de protection de l'ouïe
- Protection contre les radiations ionisantes
- Protection contre l'irradiation externe
- Vêtements de signalisation
- Produits dermatologiques

Fiche 14: Protection du visage et des yeux

De nombreux produits chimiques, sous différentes formes (poudre, liquide, aérosol, gaz) peuvent entrer en contact avec les yeux. La protection peut prendre les formes suivantes :

- Les **lunettes de sécurité** ressemblent souvent à des lunettes ordinaires. Les verres ont cependant des caractéristiques de protection spéciales. Ils sont constitués de verre ou de matériau synthétique durci protégeant contre les projections de particules ou les éclaboussures.

Ces lunettes adoptent une forme telle qu'elles protègent également contre les projections latérales, ou sont équipées de verres teintés contre le rayonnement.

- Dans certains cas, des **lunettes à large vue protégées contre les poussières** sont indiquées. Elles s'ajustent mieux au visage et protègent les yeux de la poussière qui se forme sur tout le pourtour du travailleur.
- Des lunettes hermétiques (goggles), également appelées **lunettes à coque**, sont indiquées lorsque l'on travaille avec des liquides dangereux comme les acides et les bases.
- Un **écran de visage** offre une protection de tout le visage contre les poussières, les éclaboussures et les produits chimiques.
- Des **écrans à verres teintés** protègent contre l'éblouissement, par exemple lors du soudage. Ces écrans sont montés sur serre-tête ou tenus à la main.



Mesures de précaution

- Les lunettes doivent couvrir le plus possible les yeux. Elles doivent donc être adaptées à l'anatomie du visage de l'utilisateur.
- Les verres doivent être montés de telle sorte qu'ils ne sortent pas de la monture en cas de choc.
- Comme pour tous les EPI, un entretien régulier et une vérification des lunettes et des écrans sont nécessaires. Les montures et écrans abîmés ou griffés ou les verres cassés doivent être remplacés immédiatement.
- Les rayures et usures précoces des verres peuvent être partiellement évitées en utilisant un étui solide et des produits d'entretien adéquats.

Fiche 15: Protection des voies respiratoires

Les travailleurs susceptibles d'inhaler des particules, gaz, vapeurs ou fumées toxiques ou irritants doivent porter un masque satisfaisant aux normes européennes respectives (CE).

Le type de protection à utiliser dépend de :

- la nature des produits chimiques dont on souhaite se protéger
- leur concentration dans l'air ambiant
- la liberté de mouvements que l'on souhaite conserver
- l'autonomie souhaitée
- Les différents types d'appareils respiratoires sont :
 - les appareils filtrants dépendants de l'atmosphère ambiante
 - les filtres antipoussières
 - les filtres antigaz
 - les filtres mixtes
 - les appareils indépendants de l'atmosphère ambiante
 - les appareils autonomes
 - avec air comprimé
 - avec oxygène en circuit ouvert ou circuit fermé
 - les appareils non autonomes avec amenée d'air par un tuyau
 - avec arrivée libre d'air
 - avec alimentation d'air sous basse pression
 - avec alimentation d'air sous haute pression
- Les masques respiratoires se présentent sous différentes formes :
 - masque entier qui couvre les yeux, le nez, la bouche, le menton, les joues et le front
 - demi-masque, qui couvre le nez, la bouche et le menton
 - quart-masque, qui couvre le nez et la bouche



- Les **masques filtrants les poussières** existent dans toutes les formes et dans toutes les tailles. Ils diffèrent également par le matériau filtrant susceptible de retenir des poussières de grands ou de plus petits diamètres. Tous ne sont donc pas adaptés à tous les travaux

Ils sont classés au moyen de la lettre P, suivie de 1, 2 ou 3.

| Code lettre | Protection contre |
|-------------|---|
| P1 | poussières, fumées et aérosols inertes qui n'impliquent pas de changement dans la structure des voies respiratoires. |
| P2 | Poussières, fumées et aérosols nuisibles qui peuvent affecter les voies respiratoires. |
| P3 | Poussières, fumées et aérosols toxiques qui peuvent affecter les voies respiratoires ou qui peuvent être absorbés dans le sang. |

- Les **filtres à gaz** sont le plus souvent remplis d'une matière qui retient les molécules d'un groupe de gaz donné et ne procure donc aucune protection pour d'autres gaz.

Ils sont classés avec une lettre et une couleur, en fonction du type de produits chimiques qu'ils retiennent :

| Code lettre | Couleur | Protection contre |
|-------------|-------------------------|---|
| A | Brun | Vapeurs organiques |
| B | Gris | Gaz et vapeurs acides tels que halogènes, acides halogénhydriques, acide cyanhydrique, acide sulfhydrique, phosgène, etc. |
| E | Jaune | Dioxyde de soufre, acide chlorhydrique |
| K | Vert | Ammoniaque, amines, hydrazine |
| CO | Gris avec bandes noires | Monoxyde de carbone |
| AX | | Produits organiques à faible température d'ébullition (<65 °C) |
| SX | Violet | Composés spécifiques (Hg, NO, etc.) |

Ils sont également classés en trois catégories (1 ou 2) en fonction de leur capacité de filtration : concentration faible, moyenne ou élevée

- les filtres de classe 1 sont le plus souvent utilisés en combinaison avec des demi-masques
- les filtres de classe 2 sont exclusivement utilisés avec des masques entiers et ceci pour des raisons ergonomiques et de sécurité

Mesures de précaution

- Un masque ne protège que dans la mesure où il est en bon état :
 - il faut donc contrôler régulièrement les masques, à la recherche de bandes déchirées, de fissures, de fermetures défectueuses
 - et suivre scrupuleusement les recommandations concernant l'entretien et le rangement
- Un masque n'offre une protection adéquate que dans la mesure où il est correctement porté :
 - les utilisateurs doivent donc réaliser des exercices pour suivre les instructions du fabricant relatives à l'enfilage et à l'entretien du masque et doivent s'entraîner régulièrement.
- Un masque ne protège que dans la mesure où il est convenablement ajusté sur le visage :
 - une manière simple et rapide de vérifier que le masque est étroitement ajusté au visage est le « fit check ». On bloque à cet effet l'entrée du filtre à l'aide des mains et on essaie de respirer. Si l'on ne reçoit pas d'air, le fit check est réussi ; si l'on

parvient toutefois encore à respirer, c'est le signe d'une fuite, le masque doit alors être mieux ajusté.

- Si l'on travaille avec des produits extrêmement dangereux, un test d'ajustement annuel est indiqué. Un équipement spécial servant à tester l'étanchéité pour chaque utilisateur est utilisé à cet effet.
- Les filtres se saturent au cours de l'utilisation :
 - dans le cas d'un masque antipoussière, l'utilisateur s'en rend vite compte : la résistance à la respiration augmente progressivement. L'efficacité du filtre reste bonne (sinon meilleure), mais le filtre devient inconfortable et doit être remplacé.
 - en revanche, les filtres à gaz peuvent être saturés avant que l'utilisateur ne s'en aperçoive. Il faut donc veiller à remplacer le filtre après la période indiquée dans le manuel d'utilisation. En cas de doute, une étude plus approfondie doit être réalisée.

Fiche 16: Protection des mains



Les travailleurs dont les mains risquent d'entrer en contact avec des produits toxiques, corrosifs ou irritants doivent porter des gants ou des moufles.

1. Gants

- Les gants :
 - doivent protéger efficacement contre les produits chimiques utilisés
 - ne peuvent créer aucun risque supplémentaire, de sécurité par exemple en raison d'une mauvaise préhension
 - doivent laisser un maximum de liberté de mouvement afin de permettre d'exercer l'activité de façon normale
- Pour ce faire :
 - les matériaux en contact avec la peau ne peuvent pas être nocifs, allergisants...
 - les matériaux extérieurs doivent être choisis en fonction des produits chimiques rencontrés
 - le nombre de produits chimiques et de mélanges est si grand qu'il n'est pas facile de déterminer immédiatement les gants à utiliser
 - pour certains produits chimiques, il est pratiquement impossible de trouver un matériau assurant une protection parfaite
 - les gants doivent avoir la taille des mains de l'utilisateur
 - ils doivent être confortables à porter (sinon, ils ne seront tout simplement pas portés !)
 - il est parfois conseillé de porter des gants légers en coton en dessous des gants de protection, pour absorber la transpiration, pour éviter des réactions cutanées ou des allergies

2. Préparations dermatologiques

- Les préparations dermatologiques ne remplacent pas les gants, mais font souvent partie d'une gamme complète de protection de la peau (protection, nettoyage et soins de la peau).
- **Le choix de préparations dermatologiques doit dans tous les cas être déterminé par le médecin du travail, en fonction du risque présent :**
 - les pommades de protection doivent être appliquées avant le travail, après s'être lavé les mains et les avoir séchées avec soin, particulièrement autour des ongles. Pour que l'efficacité soit optimale, il faut laisser sécher la peau au moins 10 minutes avant de mettre la pommade.
- Cette solution n'est pas recommandée pour remplacer des gants étant donné que :
 - la protection est limitée dans le temps : 2 à 4 heures dans le meilleur des cas, mais généralement nettement moins
 - elle ne vaut que pour les surfaces bien recouvertes



Fiche 17: Vêtements de protection

Les vêtements de protection constituent un équipement de protection individuelle et servent à protéger le travailleur de certains risques.

Les vêtements de protection ne doivent pas être confondus avec les vêtements de travail, mis à disposition par l'employeur et que le travailleur doit porter dans le seul but de ne pas se salir. Ceci est repris dans le Code du bien-être au travail : livre IX, titre 3.

Le port de vêtements de travail est obligatoire, sauf si l'analyse des risques démontre que les activités ne sont pas salissantes. Les vêtements de travail ne sont pas non plus obligatoires lorsque les travailleurs doivent déjà porter un uniforme ou un vêtement de travail standardisé (par exemple les agents de police, le personnel de la douane, etc.)

Le choix de vêtements de protection (EPI) doit toujours être effectué avec l'assistance d'un conseiller en prévention et en concertation avec les travailleurs concernés. Le choix doit être fait en fonction du risque, en d'autres termes pour protéger les travailleurs à l'encontre de risques physiques, chimiques et biologiques.

- Les critères généraux de qualité du vêtement de protection sont les suivants :
 - il est adapté en taille : il ne flotte pas, est suffisamment long et ne gêne pas les mouvements
 - il est confortable : léger, souple et suffisamment ventilé
 - il est résistant à la traction et au déchirement, à l'usure
 - les couleurs ne partent pas avec la transpiration, le lavage ou des traitements ultérieurs
 - il est facile à entretenir
 - il garde ses caractéristiques après lavage
 - il satisfait à une norme européenne
- Risques pour lesquels les vêtements de protection doivent être portés :
 - protection contre le froid
 - protection contre la pluie
 - protection contre une perte de visibilité
 - protection contre les flammes et la chaleur
 - protection contre des produits chimiques
 - vêtement antistatique
 - vêtement résistant aux coupures

Fiche 18: Protection des pieds



Les travailleurs dont les pieds peuvent être en contact avec des produits toxiques, corrosifs ou irritants doivent porter des chaussures ou des bottes de protection.

- Les matériaux dans lesquels ont été fabriqués les chaussures et les semelles sont très importants.
 - À titre d'exemple, les bottes en caoutchouc sont réalisées en caoutchouc naturel ou à partir de mélanges de caoutchoucs naturels et synthétiques.
 - Pour des applications spécifiques contre certains produits chimiques, des caoutchoucs spéciaux sont aussi utilisés : caoutchouc butyle, caoutchouc nitrile, hypalon et Viton
 - Le matériau des semelles est aussi important :
 - le caoutchouc synthétique, surtout nitrile présente une bonne résistance chimique et thermique
 - le polyuréthane (PU) est micro-cellulaire, avec une résistance chimique limitée, surtout contre les acides et les bases

| Produit | Résistance aux hydrocarbures | Résistance aux acides/bases concentrés |
|------------|------------------------------|--|
| Caoutchouc | -- | + |
| Néoprène | ++ | +++ |
| Nitriles | ++ | ++ |
| PU | ++ | +/- |
| PVC | + | +++ |



Fiche 19: Aperçu de la réglementation sur les produits chimiques



1. Introduction

La législation relative à la protection de la santé aussi bien humaine que de l'environnement vis-à-vis des produits chimiques est vaste et se situe principalement aux niveaux européen, national et régional.

Dans ce contexte, la présente fiche a pour but de citer les principaux textes légaux, de manière à faciliter la recherche et la lecture au sein de cette abondante législation.

Ces textes de loi sont disponibles sur les sites Internet suivants :

- pour les textes légaux belges : <http://www.moniteur.be/>
Code du bien-être au travail : <https://emploi.belgique.be/fr/themes/bien-etre-au-travail>
- Législation environnementale régionale :
<https://navigator.emis.vito.be>
<https://environnement.brussels>
<http://environnement.wallonie.be>
- Service public fédéral Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement.
<http://www.afsca.be/consommateurs/>
<https://www.health.belgium.be/fr>
- Législation de l'UE sur les substances chimiques : <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/78/les-substances-chimiques-et-les-pesticides>
<https://ec.europa.eu/growth/sectors/chemicals>
Agence européenne des produits chimiques : <https://echa.europa.eu/fr/>

Vous trouverez ci-dessous un aperçu des réglementations belges et européennes les plus importantes. Pour la législation environnementale régionale, le lecteur est renvoyé à la fiche 25 (Analyse) Conditions particulières de stockage et à la fiche 26 (Analyse) Gestion des déchets.

2. Législation belge en matière d'agents chimiques

- **Code du bien-être au travail : livre VI, titre 1er : Agents chimiques**
Transposition en droit belge de la directive européenne 98/24/CE concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail.
- **Code du bien-être au travail : livre VI, titre 2 : Agents cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques**
Transposition en droit belge de la directive européenne 2004/37/CE concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérigènes ou mutagènes au travail. La réglementation belge va plus loin que la réglementation européenne puisque les substances reprotoxiques y sont également reprises depuis 2017.

Voir aussi la fiche 37.

- **Code du bien-être au travail : livre VI, titre 3 : Amiante**

Transposition en droit belge de la directive européenne 2009/148/CE concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à une exposition à l'amiante pendant le travail.

- **Code du bien-être au travail : livre X, titre 5 : Protection de la maternité**

Transposition en droit belge de la directive européenne 92/85/CEE concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleuses enceintes, accouchées ou allaitantes au travail.

L'annexe X.5-1 donne la liste non limitative des agents, procédés et conditions de travail pour lesquels l'employeur doit réaliser une évaluation des risques dans le cadre de la protection de la maternité.

L'annexe X.5-2 donne la liste des agents et conditions de travail interdits en cas de maternité et pour lesquels des mesures immédiates doivent être prises pour exclure tout risque d'exposition.

Voir aussi la fiche 38

- **Code du bien-être au travail : livre X, titre 3 : Jeunes au travail**

Transposition en droit belge de la directive européenne 94/33/CE relative à la protection des jeunes au travail.

L'annexe X.3-1 donne la liste non limitative des agents, procédés et travaux pour lesquels des interdictions existent et une évaluation des risques doit être réalisée dans le cadre de la protection des jeunes au travail.

Voir aussi la fiche 39

- **Code du bien-être au travail : livre III, titre 5 : Dépôts de liquides inflammables**

Code du bien-être au travail : le livre III, titre 5 est abordé de façon concise à la fiche 25 consacrée aux conditions de stockage.

- **Code du bien-être au travail : livre III, titre 3 : Prévention de l'incendie sur les lieux de travail**

Transposition en droit belge de la directive européenne 89/654/CEE concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les lieux de travail.

La réglementation belge en matière d'incendie est également reprise dans le RGPT, articles 52 et 53, dans certains articles du RGIE, dans certains AR concernant la construction de bâtiments, dans de nombreuses normes relatives aux bâtiments et aux méthodes de protection (extincteurs).

Pour plus d'informations, consultez les méthodes **SOBANE Observation et Analyse** en matière de prévention des risques d'incendie ou d'explosion.

- **Code du bien-être au travail : livre III, titre 2 : Installations électriques**

Pour plus d'informations, consultez les méthodes **SOBANE Observation et Analyse** en matière de prévention des risques électriques.

- **Code du bien-être au travail : livre III, titre 4 : Lieux présentant des risques dus aux atmosphères explosives**

Transposition en droit belge de la directive européenne 1999/92/CE concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives.

Outre l'ATEX social (depuis le traité de Lisbonne en 2009 ATEX 153), il existe également l'ATEX économique (ATEX 114). La directive 2014/34/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles a été transposée par l'AR du 21 avril 2016 concernant la mise sur le marché des appareils et des systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.

3. Législation européenne concernant les agents chimiques

- **enregistrement, évaluation et autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances : Reach**

La politique européenne en matière de substances chimiques est régie par le Règlement (CE) No 1907/2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (le règlement Reach).

- **classification, emballage et étiquetage : SGH - CLP**

Le règlement (CE) No 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, approuvé en 2008, a pour but d'harmoniser le système européen au système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques des Nations unies (SGH).

- **L'importation et l'exportation de produits dangereux**

Les règles européennes concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux sont définies dans le règlement (UE) No 649/2012, qui vise à encourager le partage des responsabilités et la coopération dans le domaine du commerce international des produits chimiques dangereux.

- **Accidents graves**

Nommés d'après la commune italienne de Seveso, où un accident survenu en 1976 dans un site industriel à proximité a entraîné un dégagement de dioxine.

Les directives Seveso ont pour but de prévenir les grands accidents comme les incendies et explosions, et d'en limiter les conséquences (voir fiche 41).

- **Utilisation durable de pesticides**

En 2009, un ensemble de mesures relatives aux pesticides a été approuvé, constitué de 3 directives ayant pour but de réduire les risques pour l'environnement et la santé induits par l'usage de pesticides.

- **Produits biocides**

En 2013, un nouveau règlement (règlement (UE) No 528/2012) est entré en vigueur, visant à simplifier le mécanisme d'autorisation et à accroître le rôle de l'Agence européenne des produits chimiques dans la vérification des dossiers d'approbation selon des conditions plus strictes.

- **Polluants organiques persistants (POP)**

Les polluants organiques persistants (POP) sont des substances chimiques qui persistent dans l'environnement du fait de leur résistance aux différentes formes de dégradation (chimique, biologique, etc.). Elles font l'objet d'une bioaccumulation tout au long de la chaîne alimentaire et peuvent provoquer des effets indésirables sur la santé humaine et l'environnement.

Avec le règlement CE No 850/2004, l'UE a harmonisé la législation avec les dispositions des accords internationaux en la matière.

- **Détergents**

Les détergents sont des produits d'entretien capables d'influencer les propriétés de l'eau. Le règlement (CE) No 648/2004 relatif aux détergents définit les règles régissant la commercialisation de ces produits. Il comprend notamment des dispositions ayant trait à l'étiquetage et à la biodégradabilité.

Fiche 20: La Norme NBN EN 689:2018

La philosophie de la norme NBN EN 689:2018 « Exposition sur le lieu de travail –

Mesurage de l'exposition par inhalation d'agents chimiques. Stratégie pour vérifier la conformité à des valeurs limites d'exposition professionnelle » est décrite brièvement ci-dessous.

Stratégie d'évaluation selon la norme EN 689:2018

Réalisation d'une évaluation initiale

Avant de procéder à d'éventuels mesurages d'exposition, une évaluation initiale est réalisée.

Cette évaluation initiale se subdivise en trois éléments :

- identification des agents chimiques et collecte d'autres informations nécessaires
- cartographie des facteurs liés au lieu de travail
- évaluation de l'exposition par comparaison avec les valeurs limites

Le but de l'évaluation initiale est de pouvoir décider si des mesurages sont nécessaires, et de composer les groupes représentatifs de travailleurs pour lesquels ces mesurages doivent être réalisés.

Dans cette phase de l'évaluation, l'utilisation d'appareils de mesure à lecture directe des valeurs de mesure peut apporter des informations très utiles sur les niveaux d'exposition possibles, l'existence de schémas d'exposition, des variations dans le temps et selon l'emplacement, etc.

Le résultat de l'évaluation initiale conduit à l'une des trois conclusions ci-dessous :

- soit l'exposition est supérieure à la valeur limite, et des mesures doivent immédiatement être prises afin d'améliorer la situation.
- soit l'exposition est largement inférieure aux valeurs limites et le reste également à long terme. Le cas échéant, l'évaluation peut être close.
- soit on ne dispose pas d'informations suffisantes pour conclure que l'exposition est et demeure inférieure à la valeur limite. Dans ce cas, un plan de mesurage et une stratégie de mesurage doivent être établis.

Établissement d'un plan de mesurage et d'une stratégie de mesurage et réalisation des mesurages

Le plan de mesurage et la stratégie de mesurage ont pour but d'obtenir des mesurages représentatifs aux fins de comparaison avec les valeurs limites.

Ils consistent en les étapes successives suivantes :

- constitution des groupes représentatifs de travailleurs pour lesquels des mesurages seront réalisés
- établissement des procédures de mesurage
- réalisation des mesurages d'exposition
- validation des résultats de mesurage (contrôle afin de déterminer si les mesurages ont été réalisés correctement et peuvent être comparés avec les valeurs limites)

- validation des groupes de travailleurs afin de contrôler si ces mesurages sont également représentatifs des autres groupes de travailleurs
- comparaison des résultats avec les valeurs limites
- rédaction d'un rapport de mesure reprenant toutes les données pertinentes

Réévaluation périodique de l'analyse des risques

La réévaluation périodique des risques a pour objectif de pouvoir maîtriser également à long terme l'exposition des travailleurs aux agents chimiques. Si des modifications concernant les conditions (voir évaluation initiale) sont survenues, l'évaluation de base et la stratégie de mesure doivent également être adaptées.

Situation de la stratégie d'évaluation selon la norme EN 689:2018 au sein de l'approche de SOBANE

L'exécution de l'évaluation initiale correspond au niveau 2 (**Observation**) de la stratégie SOBANE.

L'établissement d'un plan de mesure et d'une stratégie de mesure et la réalisation des mesurages s'inscrivent pour une bonne part dans le niveau 3 (**Analyse**) de la stratégie SOBANE. En fonction de la complexité de la situation, néanmoins, le niveau 4 (**Expertise**) s'applique également.

Ce dernier vaut également pour la réalisation des réévaluations périodiques de l'analyse des risques.

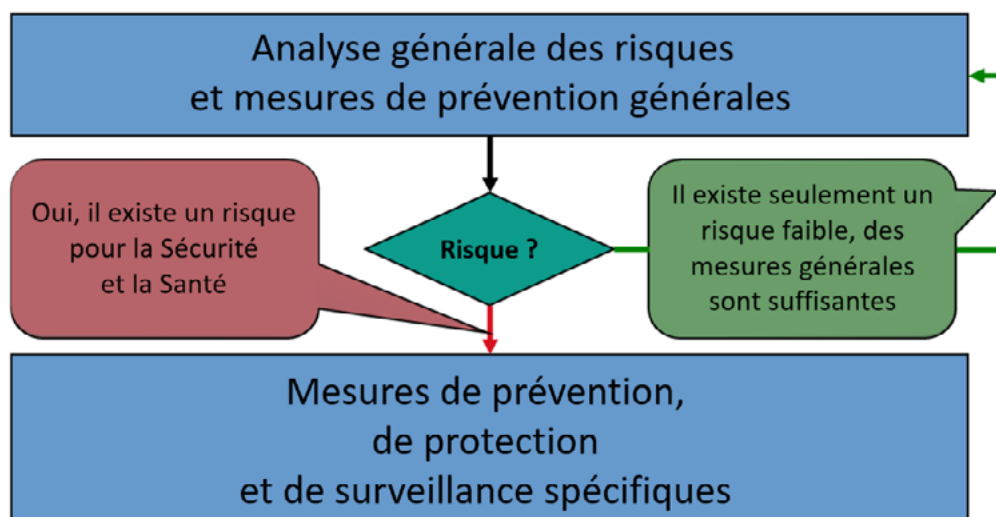
Fiche 21: Principes généraux de prévention des risques chimiques

1. Introduction

Cette fiche décrit la stratégie de prévention devant être appliquée pour éliminer ou réduire les risques liés aux agents chimiques.

Cette stratégie de prévention est décrite dans la directive européenne 98/24/CE sur laquelle la réglementation belge est également basée (voir Code du bien-être au travail : livre VI, titre 1er : Agents chimiques).

Les grandes lignes de ces principes sont présentées dans le schéma ci-dessous :



2 Analyse des risques et mesures de prévention

Mesures de prévention générales

Si l'évaluation générale des risques telle que décrite à l'article VI.1-6 du Code du bien-être au travail révèle la présence d'un risque faible uniquement, des mesures de prévention générales suffisent alors.

Ces mesures de prévention générales peuvent être poursuivies :

- par la conception et l'organisation des méthodes de travail sur le lieu de travail
- en prévoyant un matériel adéquat pour les activités impliquant des agents chimiques ainsi que des procédures d'entretien qui protègent la santé et la sécurité des travailleurs au travail
- en réduisant au minimum le nombre de travailleurs exposés ou susceptibles d'être exposés

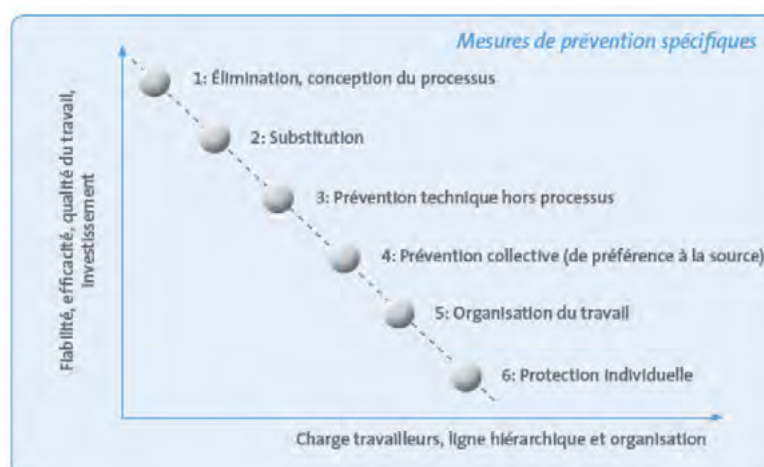
- en réduisant au minimum la durée et l'intensité de l'exposition
- par des mesures d'hygiène appropriées
- en réduisant la quantité d'agents chimiques présents sur le lieu de travail au minimum nécessaire pour le type de travail concerné
- par des procédures de travail adéquates, notamment des dispositions assurant la sécurité lors de la manutention, du stockage et du transport sur le lieu de travail des agents chimiques dangereux et des déchets contenant de tels agents
- en n'utilisant pas d'emballages pour les substances et mélanges dangereux ayant une présentation ou une dénomination utilisée pour les denrées alimentaires, les aliments pour animaux, les médicaments et les cosmétiques



Mesures de prévention, de protection et de surveillance spécifiques

Si les résultats de l'analyse des risques visée à l'article VI.1-6 montrent qu'il existe un risque pour la sécurité et la santé des travailleurs, les mesures de protection, de prévention et de surveillance spécifiques définies dans les chapitres IV, V et IX de ce titre sont appliquées.

Dans la pratique, cela signifie l'application de la hiérarchie de prévention.



1° Élimination du produit

L'élimination du produit entraîne l'élimination complète du risque.

- L'agent chimique dangereux utilisé est-il nécessaire pour le processus industriel ?
- N'existe-t-il pas de méthodes de production de substitution ?

Exemple :

- Au lieu de souder des constructions se composant d'acier inoxydable, ne peut-on remplacer la totalité de la construction par des constructions en matière synthétique ?
- Peut-on faire réaliser un processus partiel avec un agent dangereux en sous-traitance par une firme spécialisée qui dispose des installations permettant de réaliser le travail d'une manière idéalement contrôlée ?



2° Substitution

- Est-il possible de remplacer un produit par un autre moins dangereux ?

Exemple :

- utiliser des peintures à base d'eau plutôt que des peintures à base de solvants
 - remplacer des produits cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques par des produits moins dangereux
- Le remplacement d'un produit peut cependant réduire un type de risque et en aggraver un autre.

Exemple :

- le produit de substitution pourrait être moins toxique mais plus inflammable et augmenter le risque d'incendie ou d'explosion
- Lors de chaque tentative de substitution d'un produit chimique, il faut donc étudier minutieusement toutes les caractéristiques de danger des produits de remplacement dans le domaine de la santé, de l'incendie, de l'explosion, de l'environnement, de la sécurité, du transport, etc.
- Préalablement à l'introduction d'un nouveau produit, il faut déterminer comment, en pratique, les risques nouveaux éventuels seront maîtrisés.

3° Prévention technique des dégagements issu de processus

- Est-il possible d'utiliser le produit dangereux en circuit fermé ou système automatisé ?
- Si aucune fuite ou dégagement occasionnel ne peut se produire, peut-on admettre qu'il n'y a pas de contact avec l'agent et que, de ce fait, le travailleur ne court aucun risque ?

Cependant :

- de tels systèmes de production peuvent, à l'usage, présenter des fuites aux joints
 - de plus, les interventions manuelles subsistent pour, par exemple, apporter ou retirer les produits ou pour la prise d'échantillons de contrôle du processus
- Ces systèmes fermés ne suppriment pas les risques, mais les réduisent en limitant fortement le nombre de personnes exposées et la durée d'exposition.
- De ce fait, ces systèmes fermés doivent également faire l'objet d'une analyse minutieuse et les risques liés à des facteurs occasionnels doivent être évalués.
- Le travail en systèmes fermés requiert souvent que des systèmes de surveillance soient installés pour détecter les fuites de vapeurs dangereuses.

4° Élimination collective à la source

- Est-il possible de supprimer ou de réduire la production de produits dangereux à la source ?

Exemples :

- régler les températures et pressions de façon à réduire la production de fumées toxiques dans le four
 - colmater les trous et fissures et aspirer les fumées dans le système de production
 - aspirer les poussières de bois à l'endroit de production
 - pulvériser de l'eau très finement autour de la scie ou de la surface de polissage pour empêcher la création de poussières
 - réaliser l'opération dans un espace (hotte, capot, enceinte, etc.) plus ou moins hermétique dans lequel les fumées ou poussières sont aspirées
 - utiliser les techniques modernes de pistelage qui réduisent considérablement le nuage de peinture
 - installer une aspiration locale au-dessus du point d'émission des fumées de soudage
- La lutte contre les risques à la source permet de faire l'économie de mesures de protection collectives onéreuses et compliquées. Pour autant que ces moyens techniques fonctionnent bien, le risque pour le travailleur est fortement réduit.

5° Mesures organisationnelles : approche et comportement intégraux

- Les mesures de prévention ont toujours des implications économiques, techniques, organisationnelles et humaines.
 - Par exemple : une aspiration locale est coûteuse ; elle doit être techniquement intégrée au poste de travail ; elle demande des aménagements organisationnels pour être et rester opérationnelle ; les travailleurs doivent être suffisamment motivés pour l'utiliser correctement, malgré les courants d'air ou le bruit qui pourraient être inévitables.
- Les mesures suivantes concernant le comportement complètent les mesures de prévention collective, par exemple :
 - rester en dehors de la zone d'émission
 - prévenir le contact des solvants avec la peau
 - réduire au minimum le nombre de personnes travaillant avec les produits dangereux
 - garder les récipients fermés

6° Équipements de protection individuelle

- Les mesures de prévention et de protection collective sont prioritaires par rapport aux mesures de protection individuelle.
 - Les équipements de protection collective bien conçus interfèrent peu avec le bien-être des travailleurs et génèrent peu de contraintes de travail.
 - En revanche, les EPI entraînent de la gêne et de l'inconfort, si bien qu'ils ne sont pas toujours portés alors de manière conséquente.
- Les équipements de protection individuelle doivent donc être prescrits uniquement si les risques ne peuvent être maîtrisés via les autres mesures.

3. Quelques questions à se poser lors d'un projet de mesures de prévention

- Quels seront les risques résiduels, une fois que les mesures de prévention envisagées auront été prises ?
 - Les mesures vont-elles être suffisamment efficaces pour amener le niveau d'exposition sous la valeur limite ?
 - Sera-t-il possible de mesurer l'exposition résiduelle ?
- De nouveaux risques sont-ils apparus du fait des mesures de prévention prises ?
 - Exemple : un risque d'explosion en travaillant en système fermé
- Quelle est la fiabilité des mesures de prévention adoptées au vu des techniques disponibles, de l'organisation et de la culture d'entreprise ?

Exemples :

- Le système d'aspiration sera-t-il positionné correctement ?
 - Le système de protection sera-t-il maintenu opérationnel ?
 - Les protections respiratoires seront-elles réellement portées ?
- Quels facteurs faut-il prendre en compte pour que les mesures de prévention soient intégrées de manière effective et durable dans l'organisation de l'entreprise ?
 - technique, processus
 - organisation, procédures
 - connaissance, information, formation
 - motivation, mentalité
 - moyens didactiques
 - Quel est le rapport coût – bénéfice des mesures envisagées ?

Fiche 22: Inventaire des produits : identification des facteurs de risque

1. Introduction

Un inventaire des substances et mélanges chimiques constitue, outre une exigence réglementaire, également un instrument indispensable pour pouvoir mener une stratégie de gestion systématique pour les risques chimiques. L'établissement d'un tel inventaire doit par conséquent être mûrement réfléchi, attendu que les données reprises seront ensuite utilisées pour divers objectifs.

2. Quels produits reprendre dans l'inventaire ?

La première étape dans l'organisation d'un système de gestion des risques chimiques est d'inventorier tous les produits auxquels les travailleurs peuvent être exposés.

Cela signifie qu'il convient de reprendre dans un inventaire non seulement les matières premières ou les adjuvants chimiques utilisés, mais aussi :

- les produits intermédiaires de fabrication
- les produits de dégradation (vapeurs de fours, gaz d'échappement de chariots élévateurs ou de tout autre véhicule à essence ou diesel sur le lieu de travail)
- les produits de décomposition
- les matériaux de colmatage utilisés (par exemple les fibres d'amiante et d'autres fibres contenues dans des matériaux de construction et conduites)
- les poussières de métal et de bois
- les poussières de silice (sciage et traitement de produits de béton, etc.)
- les poussières d'opérations de meulage, sablage, plâtrage, etc.
- les produits finis

3. L'utilisation des produits repris

Attendu que l'inventaire, outre l'exigence réglementaire, constitue également un instrument indispensable pour l'analyse des risques chimiques, il est également nécessaire d'indiquer l'utilisation par produit :

- quelle est l'application au sein de l'entreprise
- à quels postes de travail le produit est-il employé
- quelles fonctions entrent en contact avec ceux-ci

4. Les propriétés dangereuses des substances employées

Intégrer les propriétés dangereuses des substances ou mélanges (classification selon CLP) est important, étant donné que :

- cela permet d'avoir une vue d'ensemble des dangers sur la base des propriétés toxicologiques, physiques et environnementales
- c'est le point de départ pour déterminer les risques potentiels auxquels les utilisateurs sont exposés.

Les données relatives aux propriétés dangereuses peuvent être retrouvées à la rubrique 2.1 de la fiche de données de sécurité (voir fiche 23 – analyse) et comprennent les classifications en classes de danger, les symboles de danger, la mention d'avertissement, les phrases H et P.

5. Reprendre d'autres données dans l'inventaire

Il convient de mûrement réfléchir quelles informations complémentaires seront reprises dans l'inventaire des agents chimiques.

En effet, posséder un inventaire d'agents chimiques constitue également souvent une exigence imposée par d'autres dispositions légales (par exemple classification de produits dangereux et conditions sectorielles relatives au stockage définies par la législation environnementale) ou est une exigence en vue de l'obtention de certificats de systèmes de gestion de la sécurité, de l'environnement et de la qualité (ISO, OHSAS, ...).

D'autres acteurs ou parties prenantes ont également de l'intérêt à disposer d'un inventaire de qualité. Pensons aux services de secours comme le service d'incendie, les services d'ambulance et la protection civile, aux administrations publiques de la commune ou de la ville où l'entreprise est implantée, aux acheteurs des produits fabriqués, aux entrepreneurs qui viennent effectuer des travaux, etc.

En conséquence, il est utile d'intégrer à l'inventaire des informations supplémentaires comme les quantités utilisées, les quantités autorisées, le point d'éclair, le point d'ébullition, les caractéristiques d'explosion, ...

Afin de dresser l'inventaire, il est recommandé d'utiliser une feuille EXCEL telle que dans l'exemple donné ci-dessous, et contenant au minimum les colonnes suivantes :

1re colonne : le numéro d'inventaire utilisé en interne dans l'entreprise

2e colonne : le nom commercial du produit tel qu'utilisé par le fournisseur et mentionné sur la fiche de données de sécurité. Ce peut aussi être le nom du produit intermédiaire ou du produit de décomposition.

3e colonne : les données déterminant s'il s'agit d'un mélange ou de substances pures d'un mélange (les noms des substances constitutives comme celle mentionnées à la rubrique 3 des FDS)

4e colonne : l'état physique du produit (solide, liquide, gazeux, liquide en aérosol, granules...)

5e colonne : l'usage général dans l'entreprise (par exemple dégraissant, matière première, lubrifiant, ...)

6e colonne : le poste de travail ou département où ce produit est utilisé dans l'entreprise (par exemple département entretien, département montage, ...)

7e colonne : la fonction des travailleurs qui utilisent le produit (par exemple mécanicien, opérateur, magasinier, ...)

De la 8e à la 16e colonne incluse : les symboles de danger

17e colonne : les numéros et phrases H des risques de ces substances

18e colonne : les numéros et phrases P des conseils de prudence

Colonnes suivantes : ajouter d'autres informations au tableau d'inventaire selon ses propres besoins :

- les codes UN pour le transport d'agents chimiques
- les quantités utilisées par an

Fiche 23: Fiche de données de sécurité (Safety Data Sheet)

L'obligation pour les fabricants, importateurs et distributeurs d'agents chimiques de fournir une fiche de données de sécurité (FDS ou SDS), est reprise dans le règlement REACH 1907/2006. Ce règlement désigne quand une fiche de données de sécurité doit être fournie, quel format doit être utilisé et quelle information doit figurer dans les 16 rubriques. (Voir l'annexe II CE 1907/2006).

Le règlement REACH apporte certaines modifications à l'ancienne classification. La nouvelle classification correspond mieux à la classification recommandée du SGH, et comprend également des informations supplémentaires obtenues sur la base de REACH.

Outre la reprise des 16 rubriques (et 64 sous-rubriques), les informations contenues dans chaque rubrique de la FDS sont également subdivisées en une série de points standardisés, afin que les informations nécessaires puissent être retrouvées facilement.

Les nouvelles dispositions relatives à la FDS imposent également que tous les points soient complétés ; aucune sous-rubrique de la FDS ne peut donc rester vierge.

Enfin et pour certaines substances en fonction de leurs risques et quantités mises sur le marché, une annexe (fiche de données de sécurité étendue, FDSe) doit être ajoutée après la rubrique 16. Cette annexe décrit les conditions d'une utilisation en toute sécurité, en fonction du type d'utilisation et sur la base de leurs scénarios d'exposition.

L'annexe décrit donc les obligations auxquelles l'utilisateur doit satisfaire dans les 12 mois qui suivent la réception de la FDSe. (Voir aussi la fiche 45)

La fiche de données de sécurité comprend les 16 rubriques et sous-rubriques suivantes :

1. Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

- 1.1. Identificateur de produit
- 1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées
- 1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité (e-mail)
- 1.4. Numéro d'appel d'urgence

2. Identification des dangers

- 2.1. Classification de la substance ou du mélange
- 2.2. Éléments d'étiquetage
- 2.3. Autres dangers

3. Composition/informations sur les composants

- 3.1. Substances
- 3.2. Mélanges

4. Premiers secours

- 4.1. Description des premiers secours
- 4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés
- 4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

- 5. Mesures de lutte contre l'incendie**
 - 5.1. Moyens d'extinction
 - 5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange
 - 5.3. Conseils aux pompiers
- 6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle**
 - 6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence
 - 6.2. Précautions pour la protection de l'environnement
 - 6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage
 - 6.4. Référence à d'autres sections
- 7. Manipulation et stockage**
 - 7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger
 - 7.2. Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités
 - 7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)
- 8. Contrôle de l'exposition/Protection individuelle**
 - 8.1. Paramètres de contrôle
 - 8.2. Contrôles de l'exposition
- 9. Propriétés physiques et chimiques**
 - 9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles
 - 9.2. Autres informations
- 10. Stabilité et réactivité**
 - 10.1. Réactivité
 - 10.2. Stabilité chimique
 - 10.3. Possibilité de réactions dangereuses
 - 10.4. Conditions à éviter
 - 10.5. Matières incompatibles
 - 10.6. Produits de décomposition dangereux
- 11. Informations toxicologiques**
 - 11.1. Informations sur les effets toxicologiques
- 12. Informations écologiques**
 - 12.1. Toxicité
 - 12.2. Persistance et dégradabilité
 - 12.3. Potentiel de bioaccumulation
 - 12.4. Mobilité dans le sol
 - 12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB
 - 12.6. Autres effets néfastes
- 13. Considérations relatives à l'élimination**
 - 13.1. Méthodes de traitement des déchets
- 14. Informations relatives au transport**
 - 14.1. Numéro ONU
 - 14.2. Nom d'expédition des Nations unies
 - 14.3. Classe(s) de danger pour le transport
 - 14.4. Groupe d'emballage
 - 14.5. Dangers pour l'environnement
 - 14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur
 - 14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention MARPOL 73/78 et au recueil IBC
- 15. Informations réglementaires**
 - 15.1. Réglementations/Législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement
 - 15.2. Évaluation de la sécurité chimique

16. Autres informations (notamment restrictions conseillées)

Annexe : FDSe

REACH a apporté certaines modifications à l'ancienne classification, lesquelles ont été à nouveau modifiées par le règlement (UE) No 453/2010, adaptant REACH.

| Rubrique | Principales modifications |
|--|---|
| RUBRIQUE 1 : Identification de la substance/ du mélange et de la société/l'entreprise | <p>Point 1.1 – les numéros d'enregistrement REACH pour les substances doivent être mentionnés si une substance est enregistrée.</p> <p>Point 1.2 – Détails des utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange, ainsi que de chaque utilisation déconseillée, avec une explication des raisons pour lesquelles la substance ou le mélange ne peut pas être utilisé(e) à cette fin. Si la substance est enregistrée sous REACH, ou si un mélange contient une ou plusieurs substances enregistrées sous REACH, ces utilisations doivent correspondre aux scénarios d'exposition joints à la FDS.</p> |
| RUBRIQUE 2 : Identification des dangers | <p>Point 2.1 – Classification de la substance ou du mélange conformément aux RSD/ RPD (réglementation substances dangereuses/réglementation préparations dangereuses, respectivement AR du 24 mai 1982 et AR du 11 janvier 1993) et conformément au CLP.</p> <p>Point 2.2 – Éléments d'étiquetage : cette information a été déplacée du Point 15 de la FDS au Point 2.2.</p> <p>Pour les substances et les mélanges qui étaient étiquetés conformément au CLP avant le 1er juin 2015, la classification et l'étiquetage du produit doivent être donnés à la fois conformément aux RSD/RPD et conformément au CLP. À partir du 1er juin 2015, seuls la classification et l'étiquetage conformément au CLP doivent être mentionnés. Certaines fiches de données de sécurité de mélanges qui se trouvaient déjà dans la chaîne d'approvisionnement avant le 1er juin 2015 peuvent continuer à mentionner la classification et l'étiquetage RSD/RPD jusqu'au 1er juin 2017.</p> <p>Dans certains cas, on pourrait constater certaines différences entre la classification d'un agent chimique au Point 2.1 et l'étiquetage au Point 2.2. Ceci est la conséquence du fait que certaines phrases H répètent certaines informations, de sorte que la mention des deux phrases est superflue. Si une substance est par exemple classée comme 'Aquatic Acute 1, H400 : très toxique pour les organismes aquatiques' ainsi que 'Aquatic Chronic 1, H410 : très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme', seule la phrase H410 doit figurer sur l'étiquette.</p> <p>Point 2.3 – Information sur d'autres dangers qui n'entraînent pas la classification et l'étiquetage.</p> |
| RUBRIQUE 3 : Composition/informations sur les composants | <p>Point 3.1 (Substances) – Ce point ne contiendra normalement pas d'information de classification – voir Rubrique 2.</p> <p>Point 3.2 (Mélanges) – Les classifications CLP de composants de mélanges ne seront pas mentionnées dans cette section de la FDS lorsque ces informations sont à la disposition du fournisseur, de même que les classifications RSD de ces composants. À partir de juin 2015, les classifications RSD des composants ne doivent plus être mentionnées.</p> <p>Si des composants sont enregistrés et si les informations concernées ont été transmises au fournisseur du mélange, leurs numéros d'enregistrement REACH est mentionné.</p> |
| RUBRIQUE 4 : Premiers secours | <p>Point 4.2 – Outre une description des premiers secours au point 4.1, ce point de la FDS comprend des informations sur les symptômes et les effets probables de l'exposition, aussi bien aigus que différés.</p> |
| RUBRIQUE 5 : Mesures de lutte contre l'incendie | <p>Changements significatifs non probables, sauf si de nouvelles informations sur les dangers de la substance ou du mélange sont obtenues.</p> |
| RUBRIQUE 6 : Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle | <p>Changements significatifs non probables, sauf si de nouvelles informations sur les dangers de la substance ou du mélange sont obtenues.</p> |
| RUBRIQUE 7 : Manipulation et stockage | <p>Changements significatifs non probables, sauf si de nouvelles informations sur les dangers de la substance ou du mélange sont obtenues. Pour les substances et mélanges enregistrés sous REACH dont les composants sont enregistrés, les mesures de gestion des risques décrites doivent correspondre au scénario d'exposition, si fourni.</p> |

| Rubrique | Principales modifications |
|--|--|
| RUBRIQUE 8 : Contrôle de l'exposition/Protection individuelle | Point 8.1 – La dose dérivée sans effet (DNEL), la dose dérivée avec effet minimum (DMEL) et la concentration prévisible sans effet (PNEC) fournissent des informations complémentaires sur les niveaux d'exposition sûrs pour la santé humaine et l'environnement, et seront reprises pour les substances enregistrées si l'enregistrement l'exige, ainsi que pour les composants enregistrés d'un mélange. Lors de la réalisation de l'évaluation des risques sur le lieu de travail, il convient de chercher à réduire l'exposition des travailleurs à travers des mesures de gestion des risques appropriées, ce afin de garantir des niveaux d'exposition aussi bas que possibles inférieurs aux DNEL et DMEL. Point 8.2 – Pour les substances et mélanges enregistrés sous REACH dont les composants sont enregistrés, les mesures de gestion des risques décrites doivent correspondre au scénario d'exposition, si fourni. |
| RUBRIQUE 9 : Propriétés physiques et chimiques | Point 9.1 – On trouve sous ce point un ensemble étendu de propriétés physico-chimiques utiles pour la réalisation d'évaluations des risques. |
| RUBRIQUE 10 : Stabilité et réactivité | Changements significatifs non probables, sauf si de nouvelles informations sur les dangers de la substance ou du mélange sont obtenues. |
| RUBRIQUE 11 : Informations toxicologiques | Point 11.1 – À mesure que les substances parcourent le processus d'enregistrement REACH, des informations supplémentaires deviennent disponibles. Ce point contiendra donc des informations plus détaillées sur les effets sur la santé attendus de substances et de mélanges, et des données d'essais afin de corroborer ces conclusions. |
| RUBRIQUE 12 : Informations écologiques | Point 12.5 – Dans le futur, les fiches de données de sécurité devront indiquer si une évaluation a été réalisée afin de déterminer si la substance ou les substances en tant que composants d'un mélange ont été évaluées quant à leurs propriétés PBT (persistantes, bioaccumulatives et toxiques) ou vPvB (très persistantes, très bioaccumulatives). |
| RUBRIQUE 13 : Considérations relatives à l'élimination | Changements significatifs non probables, sauf si de nouvelles informations sur les dangers de la substance ou du mélange sont obtenues. |
| RUBRIQUE 14 : Informations relatives au transport | Changements significatifs non probables, sauf si de nouvelles informations sur les dangers de la substance ou du mélange sont obtenues. |
| RUBRIQUE 15 : Informations réglementaires | Point 15.1 – Ce point ne contiendra plus d'information sur l'étiquetage de la substance ou du mélange. Il contiendra des informations sur d'éventuelles dispositions légales nationales spécifiques, si d'application. Il contiendra également des données sur une éventuelle autorisation ou sur des restrictions sur la base de REACH pour la substance ou la substance en tant que composant d'un mélange. |
| RUBRIQUE 16 : Autres informations | Changements significatifs non probables, sauf si de nouvelles informations sur les dangers de la substance ou du mélange sont obtenues. |

Afin de pouvoir contrôler si la fiche de données de sécurité a été établie conformément aux prescriptions du règlement européen, l'ECHA a établi une liste de contrôle.

Cette liste de contrôle comprend 4 rubriques:

- Page de garde : informations concernant la société, la substance, etc. y compris des questions d'ordre général
- Questions au destinataire : cette partie s'applique si la société est contrôlée en tant que destinataire et pas compilateur de FDS
- Liste de contrôle sur site : quelques questions relatives à la FDS qu'un inspecteur peut vérifier sur site
- Liste de contrôle à remplir au bureau : vérification détaillée du contenu des 16 sections et sous-sections de la FDS

Cette liste de contrôle peut être téléchargée en plusieurs langues via le lien ci-dessous.

https://echa.europa.eu/documents/10162/966058/sds_checklist_fr.pdf/

Le lecteur trouvera des informations supplémentaires et/ou actuelles au sujet des fiches de données de sécurité ou Safety Data Sheets sur le site web de l'Agence européenne des produits chimiques, l'ECHA. <https://echa.europa.eu/fr/home>

Fiche 24: Étiquetage

Les fabricants, les importateurs, les utilisateurs en aval et les distributeurs, ainsi que les producteurs et importateurs de certains articles spécifiques, doivent communiquer les dangers identifiés aux autres acteurs de la chaîne d'approvisionnement, y compris les utilisateurs industriels et les consommateurs.

Pour cela, il convient d'étiqueter la substance ou le mélange, conformément au CLP, avant de le mettre sur le marché, si :

- la substance ou le mélange proprement dit est classé comme dangereux
- le mélange contient une ou plusieurs substances classées comme dangereuses au-dessus d'un certain seuil
- l'article possède des propriétés explosives

Le règlement CLP définit le contenu de l'étiquette et la présentation de ses différents éléments d'étiquetage. L'étiquette doit être fermement attachée à une ou plusieurs surfaces de l'emballage et doit porter les éléments d'étiquetage suivants :

- le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du fournisseur
- la quantité nominale de la substance ou du mélange dans les emballages mis à la disposition du grand public (sauf si cette quantité est précisée ailleurs sur l'emballage)
- les identificateurs du produit
- le cas échéant, les pictogrammes de danger, les mentions d'avertissement, les mentions de danger, les conseils de prudence et les informations supplémentaires requises par d'autres législations

Le CLP fixe les exigences générales en matière d'étiquetage pour garantir l'utilisation et l'approvisionnement en toute sécurité des substances et des mélanges dangereux.

Certaines dérogations à l'étiquetage s'appliquent, par exemple pour les substances et les mélanges contenus dans des petits emballages (généralement moins de 125 ml) ou difficiles à étiqueter pour d'autres motifs. Les dérogations permettent au fournisseur de supprimer, parmi les éléments normalement imposés sur l'étiquette par le CLP, les mentions de danger et/ou les conseils de prudence ou les pictogrammes.

Le livre III, titre 6 du Code du bien-être au travail renferme également des dispositions relatives aux récipients, au sujet de l'apposition d'une signalisation de sécurité et de santé dans les cas concernant le travail « de façon permanente », « de façon occasionnelle », « pendant une courte durée », « variant fréquemment », ainsi que concernant l'efficacité et des demandes de dérogations possibles.

L'emballage d'un produit chimique dangereux doit être conçu, réalisé et fermé de telle sorte qu'il ne peut y avoir de déperdition du contenu, à aucun moment.

Les matériaux des emballages doivent donc être solides et résistants aux dommages qui pourraient être causés par le contenu. Des dispositifs de fermeture pouvant être remis en place peuvent être refermés à plusieurs reprises sans déperdition du contenu.

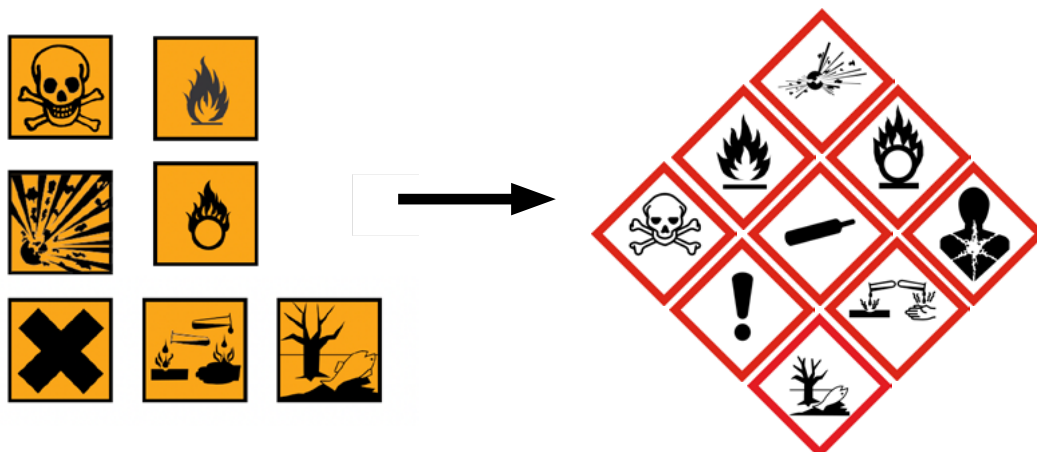
L'emballage d'un produit chimique fourni au grand public ne doit pas attirer ou encourager la curiosité des enfants ou induire les consommateurs en erreur. Les emballages ne doivent pas avoir une présentation ou une esthétique similaire à celles qui sont utilisées pour les denrées alimentaires, les aliments pour animaux ou les produits médicaux ou cosmétiques.

On trouvera des informations détaillées sur l'étiquetage de produits chimiques dans la brochure « Les produits chimiques au travail : nouveau système d'étiquetage », qui peut être téléchargée sur le site web du service public fédéral Emploi, Travail et Concertation sociale <https://emploi.belgique.be/fr/publications/les-produits-chimiques-au-travail-nouveau-systeme-detiquetage>







Les principaux éléments de l'étiquetage sont reproduits ci-dessous.

Nouveaux pictogrammes de danger

Conformément au CLP, les sept carrés orange dotés de symboles familiers seront remplacés par neuf nouveaux symboles en forme de losange, avec une bordure rouge. Six d'entre eux sont très semblables, mais comme on le voit ci-dessous, il y a trois symboles nouveaux ou modifiés auxquels il faudra s'habituer.



Les significations des trois nouveaux symboles sont les suivantes :

| Type de danger | Symbole RSD/RPD | Pictogramme du CLP |
|---|--|---|
| Peut causer des effets graves sur la santé à long terme, tels que cancérogénicité, mutagénicité, toxicité pour la reproduction, sensibilisation respiratoire, toxicité spécifique pour certains organes cibles et danger par aspiration |  ou  |  |
| Dangers moins graves pour la santé, tels que les substances irritantes, les sensibilisants cutanés et toxicité moins grave (nocifs) |  |  |
| Contient des gaz sous pression | Aucun symbole selon RSD/RPD |  |

Mention d'avertissement

Le CLP souligne le niveau de danger au moyen d'une mention d'avertissement. Celle-ci comporte deux niveaux :

- Danger : substances et mélanges présentant les dangers les plus graves
- Attention : substances et mélanges présentant des dangers moins graves

N.B. : Dans certains cas, aucune mention d'avertissement n'est nécessaire pour une substance chimique dangereuse.

Mentions de danger (phrases H)

Les mentions de danger remplacent les phrases de risque (Phrases R) et donnent plus d'informations sur le type de danger concerné.

Un grand nombre d'entre elles sont identiques ou très semblables aux phrases R. Dans certains cas, cependant, elles fournissent une information légèrement différente. Comme les mentions de danger peuvent être utilisées pour plus d'une catégorie de danger au sein d'une classe de danger, les phrases H ne suffisent pas pour décrire la classification : la classe et la catégorie de danger doivent aussi être indiquées.

C'est l'une des différences avec le système RSD/RPD, dans lequel les phrases R étaient spécifiques à la classification. Les codes des phrases H sont normalement indiqués sur la fiche de données de sécurité. Ils peuvent également figurer sur l'étiquette de certains produits chimiques, mais cela n'est pas obligatoire.

| Codes correspondants aux mentions de danger (phrases H) | |
|---|------------------------------|
| H200–H299 | Dangers physiques |
| H300–H399 | Dangers pour la santé |
| H400–H499 | Dangers pour l'environnement |

Conseils de prudence (Phrases P)

Les conseils de prudence (phrases P) remplacent les phrases S et donnent des conseils sur les mesures de prévention à prendre, sur les mesures d'urgence telles que les premiers secours et sur la manière de stocker et d'éliminer les produits en toute sécurité.

Les fournisseurs ont le choix entre plus de phrases P que de phrases S, et différents fournisseurs peuvent sélectionner différentes phrases P pour la même substance chimique ou le même mélange en fonction de la taille de l'emballage qu'ils fournissent et de la connaissance de la manière dont leurs clients utilisent la substance ou le mélange. Normalement, l'étiquette comportera au maximum six phrases P, à moins que le produit chimique ne soit particulièrement dangereux. D'autres phrases P appropriées peuvent figurer sur la fiche de données de sécurité du produit chimique.

| Codes correspondants aux conseils de prudence (phrases P) | |
|---|--------------|
| P 100 | Généraux |
| P 200 | Prévention |
| P 300 | Intervention |
| P 400 | Stockage |
| P 500 | Élimination |

Section d'étiquetage additionnelle

Cette partie de l'étiquette contiendra toutes les phrases d'étiquetage additionnelles qui figurent dans le CLP, mais qui ne font pas partie du SGH. Ces phrases comprennent des phrases de risque qui ne sont pas couvertes par le SGH ainsi que les phrases d'étiquetage spéciales concernant certains mélanges utilisés dans le cadre de la RPD. Cette section comportera aussi toute autre information réglementaire requise, par exemple sur les composés organiques volatils (COV). Ces informations additionnelles n'ont pas à figurer dans un encadré distinct et n'apparaissent donc peut-être pas immédiatement comme des informations additionnelles d'étiquetage. Elles doivent cependant être proches des autres informations d'étiquetage obligatoires.

| Code des mentions additionnelles de danger | |
|--|--|
| EUH001–EUH099 | Dangers additionnels (phrases R) qui figuraient dans la RSD/RPD mais ne sont pas dans le SGH |
| EUH201–EUH299 | Éléments d'étiquetage additionnels pour certains mélanges |

Étiquetage combiné pour le transport et la fourniture.

En vertu du CLP, lorsque des substances et des mélanges dangereux sont conditionnés dans un emballage unique, par exemple un bidon ou un GRV (grand récipient pour vrac), le fournisseur peut décider d'omettre tout pictogramme du CLP qui répète les informations des étiquettes de transport sur la classe de danger apposées pour le transport des marchandises dangereuses. Il vous faudra donc examiner toutes les étiquettes d'un emballage, qu'elles concernent la fourniture ou le transport, pour vérifier que vous n'avez négligé aucune information.

| Éléments d'étiquetage applicables sous la RSD et la RPD | Éléments d'étiquetage applicables sous CLP |
|--|---|
| Symboles | Pictogrammes de danger N.B. : Sur des emballages uniques, les pictogrammes peuvent être omis s'ils donnent les mêmes informations que les étiquettes de classe de risque de transport. |
| Indications de danger (ou parfois rien) | Mentions d'avertissement « Danger » ou « Avertissement » (ou parfois rien) |
| Phrases de risque (phrases R) | Mentions de danger (phrases H) |
| Phrases de prudence (phrases S) | Conseils de prudence (Phrases P) |
| Quelques phrases de risque Phrases d'étiquetage spéciales pour certaines préparations Autres informations réglementaires | Informations additionnelles d'étiquetage |

Exemple 1 - Étiquette de substance dangereuse

The diagram shows a rectangular label for Acetone with various fields and pictograms. Annotations with arrows point to specific parts of the label:

- Nom chimique et identificateur de produit:** Points to "Acetone" and "EC No. 200-662-2".
- Nom, adresse et n° de tél. du fournisseur:** Points to "ABC Chemicals", "Main Street", "Anytown", and "Tel. 0123 456 789".
- Mention d'avertissement:** Points to the word "Danger".
- Mentions de danger et conseils de prudence:** Points to the detailed hazard and precautionary statements.
- Quantité nominale:** Points to "500 ml".
- Informations additionnelles:** Points to the bottom section of the label.
- Pictogrammes:** Points to the flame and exclamation mark symbols.

The label content includes:

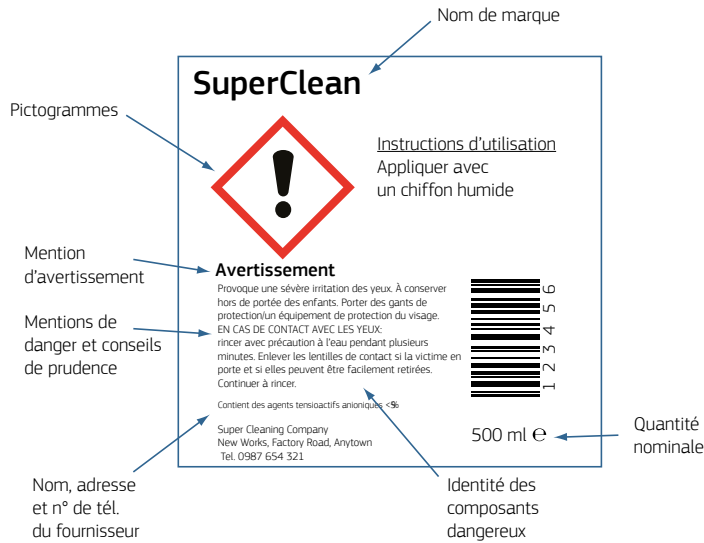
Acetone
EC No. 200-662-2

Danger
Liquide et vapeurs extrêmement inflammables. Provoque une sévère irritation des yeux. Peut provoquer somnolence ou vertiges. Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes - Ne pas fumer. Éviter de respirer les vapeurs. Porter des gants de protection/un équipement de protection des yeux. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement retirées. Continuer à rincer. Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

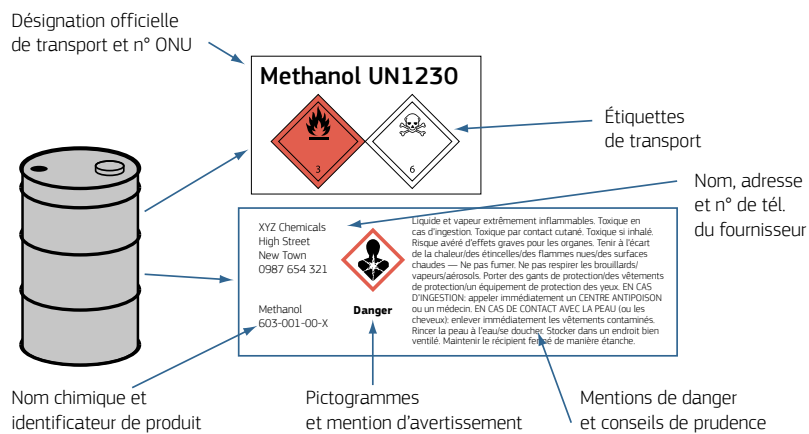
ABC Chemicals
Main Street
Anytown
Tel. 0123 456 789

500 ml

Exemple 2 - Étiquette de mélange dangereux



Exemple 3 - Étiquette combinée de fourniture et de transport





Fiche 25: Conditions particulières de stockage

Quels que soient les produits

- les fiches réglementaires reprenant les données de sécurité de chaque produit existent dans l'entreprise et sont disponibles aux travailleurs
- tous les moyens nécessaires pour assurer sans risques le stockage, les manipulations et les transports sont disponibles, notamment des récipients :
 - hermétiquement fermés et clairement identifiés
 - solides et étanches

Signalisation et étiquetage

- les zones de stockage sont signalées au moyen des pictogrammes adéquats (voir fiche 5)
- chaque produit stocké possède une étiquette conforme (voir fiche 4)

Une gestion stricte du stock et des flux est organisée

- l'inventaire des produits stockés existe et est à jour
- les produits incompatibles (voir fiche 27) sont stockés dans des zones séparées, par exemple :
 - les produits qui peuvent réagir avec l'eau
 - les produits très acides séparés des produits fortement alcalins
 - les produits toxiques séparés des produits inflammables
 - les produits inflammables séparés des produits comburants
 - ...
- le tableau de la fiche 7 résume les incompatibilités pour le stockage des substances dangereuses.
- la gestion du stockage est organisée pour que les premiers entrés soient les premiers sortis
- les procédures existent et sont connues pour notamment :
 - la réception des produits
 - la manipulation et le transport des produits au sein des zones de stockage
 - la vérification régulière des emballages et des récipients
 - l'élimination des produits périmés
- le stockage du matériel est séparé du stockage des produits
- les produits sont gardés dans leur récipient d'origine ou dans des récipients adaptés
- le stockage se fait sur des étagères solides munies des bac collecteurs, fosses, etc. nécessaires.
- les moyens techniques (étagères, tables, palettes...) sont prévus pour faciliter l'accès aux produits et leur manutention
 - par exemple, un passage libre le long des parois est prévu
- les stockages sauvages sont supprimés
- seule la quantité journalière est prévue sur le lieu de travail, le reste du stock se trouve dans un endroit plus sûr

- les stockages tampons sont réduits au minimum
- le stockage est interdit dans les passages, les zones d'accès ou chemins d'évacuation
- le stockage est interdit devant les moyens de prévention et de lutte contre l'incendie (extincteurs, hydrants), les douches de sécurité, les issues de secours
- le stockage en hauteur de produits dangereux, lourds ou volumineux est évité
- le transport des produits par des chariots élévateurs ne se fait que si un conditionnement adéquat a été prévu
- une vérification régulière de ces consignes est prévue
- l'accès aux zones de stockage est restreint à une ou plusieurs personnes compétentes spécialement formées
- le stockage de récipients vides est réalisé de la même manière que celui de récipients pleins

Stockage des produits inflammables

En cas de problèmes, utilisez la méthode SOBANE d'Analyse pour la prévention des risques d'incendie

Dans tous les cas :

- la quantité et la nature des produits déterminent les critères que le lieu de stockage doit remplir
 - pour de petites quantités de produits facilement inflammables, une armoire résistante au feu dont les portes sont munies d'un pictogramme adapté suffit en général
 - pour de grandes quantités (100 litres), un endroit de stockage séparé doit être prévu, en dehors du lieu de travail
 - ce local doit remplir un certain nombre de conditions en matière de sécurité incendie (portes et parois résistantes au feu), d'aération, d'éclairage et de chauffage
 - le sol doit être en forme de cuve pour éviter que des fuites éventuelles de liquides s'écoulent ou s'infiltrent dans des locaux voisins
 - le stockage de produits dangereux et les locaux de stockage relèvent de la législation sur l'environnement. La législation sur l'environnement impose souvent encore des exigences supplémentaires en ce qui concerne le stockage et l'utilisation de ces substances.
- le stockage se fait en tonneaux ou fûts
 - à l'air libre
 - ou dans des locaux fermés destinés uniquement à cet effet
 - qui ne sont pas dans les caves
 - qui sont tout en maçonnerie, béton ou un autre matériel ininflammable
 - dont les portes sont en fer ou en bois revêtu de plaques de fer
 - qui s'ouvrent vers l'extérieur et se referment automatiquement
 - qui sont ventilés par des trous d'aération dans les parties hautes et basses (par exemple au moyen de briques creuses)
 - où il est interdit de faire du feu, de fumer ou d'amener une flamme quelconque

Pour les liquides inflammables et combustibles, le Code du bien-être au travail : livre III, titre 5 spécifie les aspects de sécurité et conditions de stockage suivants :

- Les aspects de sécurité :
 - le stockage de liquides extrêmement inflammables, facilement inflammables et inflammables en récipients amovibles peut uniquement être établi en des lieux destinés à cet effet, à savoir :
 - 1° en dépôts ouverts
 - 2° en dépôts fermés
 - 3° dans des caissons de sécurité
 - la réalisation d'une cuvette de récupération adéquate (sol étanche en matériau ininflammable et résistant, ...) en cas de fuite

- pour les récipients amovibles par exemple, la contenance minimale de la cuvette doit être au moins égale à la contenance du plus grand des récipients et au moins égale au quart de la contenance de tous les récipients.
Dans la législation environnementale, une distinction est encore faite à cet égard pour les dépôts de liquides inflammables (SGH02 avec point d'éclair <55 °C) situés à l'intérieur ou à l'extérieur de régions de captage d'eau et de zones protégées.
 - À l'extérieur : comme mentionné ici
 - À l'intérieur : volume de l'encuvement = capacité totale en eau de tous les récipients qui y sont placés
- la résistance au feu
- les moyens d'éclairage (électriques uniquement) conformes au RGIE
- les portes des lieux de stockage (fermeture automatique, ouverture vers l'extérieur)
- la ventilation (naturelle ou artificielle) des aires de dépôts et l'aération des réservoirs
- la protection contre l'électricité statique lors du remplissage ou de la vidange d'un réservoir
- la signalisation (numéro du réservoir, nom du liquide stocké, symboles de danger et contenance du réservoir) à mettre en place
- ...
- Cet arrêté n'est **pas d'application** si les quantités sont inférieures à :
 - a) 50 litres de liquides extrêmement inflammables et facilement inflammables
 - b) 500 litres de liquides inflammables
 - c) 3 000 litres de liquides combustibles
- Code du bien-être au travail : le livre III, titre 5 aborde les conditions en ce qui concerne les aspects suivants :
 - stockage en récipients amovibles
 - réservoirs fixes
 - réservoirs enfouis directement dans le sol
 - réservoirs placés dans une fosse
 - stockage en tanks
 - épreuves
 - protection contre l'incendie
 - manipulation des liquides
 - accès aux réservoirs souterrains et aux tanks pour effectuer des visites, des travaux et des réparations
 - réparation de récipients amovibles
 - signalisation et surveillance
 - information aux travailleurs
 - surveillance
 - dispositions transitoires et finales

Stockage de produits corrosifs

- Les récipients sont en inox ou en matière synthétique (par exemple polyéthylène), ou ce sont des récipients spéciaux
- Les acides et bases sont stockés séparément
- Un encuvage est prévu pour le recueil des fuites.
Pour le stockage de liquides non inflammables également, il existe des règles concernant le volume de l'encuvage :
 - si le stockage est situé en dehors d'une région de captage d'eau ou zone protégée : le volume de l'encuvage correspond à 10 % du volume total de tous les récipients qui y sont placés ou du volume total du plus grand récipient.
 - si à l'intérieur d'une région de captage d'eau ou zone protégée : volume total de tous les récipients qui y sont placés.
- Les conditions d'encuvage imposées dans le permis d'environnement sont respectées.
- Du sable ou un autre moyen d'absorption inerte est disponible en quantité suffisante pour retenir les fuites de liquides.

Stockage de produits toxiques

- Lors de la réception, tous les produits toxiques sont mis dans des récipients étanches, dans une armoire, sous clé.
- L'endroit de stockage satisfait :
 - aux mesures techniques de construction
 - aux limitations d'emplacement
 - aux règles de cloisonnement (compartiments)
 - aux interdictions de manipulation et de traitement
 - aux prescriptions de marquage
 - aux exigences d'encuvage formulées par les pompiers
 - aux mesures techniques concernant les récipients
 - récipients en métal ou en matière synthétique
 - en laboratoire, les récipients en verre d'une capacité d'au maximum 3 litres sont admis
 - parfois des récipients spécifiques

Stockage de substances explosives

Conditions générales de stockage

- Le stockage de substances explosives est possible uniquement sous les conditions d'un permis de stockage et d'environnement (Vlarem I : art. 5§1, ordonnance de la Région de Bruxelles-Capitale relative aux permis d'environnement, décret de la Région wallonne relatif au permis d'environnement).
- Les substances explosives sont contenues dans des emballages réglementaires et munies d'une étiquette réglementaire. C'est-à-dire des emballages UN, marqués et testés suivant le code UN.
- Une formation du personnel sur la manipulation des substances explosives, les dangers, est organisée et les instructions de travail existent par écrit.
- Existence d'une politique de gestion des stockages de substances explosives.
- Un registre est tenu à jour, mentionnant au minimum la nature et les quantités des produits dangereux stockés. Le registre doit pouvoir être consulté à tout moment, sans avoir besoin de pénétrer dans la zone de stockage.
- L'introduction d'émetteurs et de récepteurs radio, appareils photo et GSM est interdite ou strictement contrôlée.
- Les canalisations de gaz et de liquides inflammables sont interdites dans les dépôts.

Les conditions de stockage spécifiques sont remplies et issues de :

- l'arrêté royal du 23 septembre 1958 portant règlement général sur la fabrication, l'emmagasinage, la détention, le débit, le transport et l'emploi des produits explosifs
- le NFPA 1124 Code for the Manufacture, Transportation, and Storage of Fireworks and Pyrotechnic Articles
- le NFPA 495 : Explosive Materials Code
- l'AASTP-1 manual of Nato safety principles for the storage of military ammunition and explosives
- les législations environnementales flamande, wallonne et bruxelloise

Pour plus d'informations, consultez l'outil d'inspection « Stockage de substances explosives » (voir fiche 41 analyse.)

Distances de séparation pour le stockage à la surface de produits dangereux solides et liquides en Flandre (Vlaem II annexe 5.17.1)

Les pictogrammes de danger caractérisant les produits dangereux constituent la base de l'identification des distances de séparation. Le schéma ci-dessous s'applique en vue de déterminer les distances de séparation, et implique implicitement une détermination de priorité en fonction des pictogrammes de danger des produits solides et liquides dangereux.

Il convient dans ce cadre de tenir compte de ce qui suit :

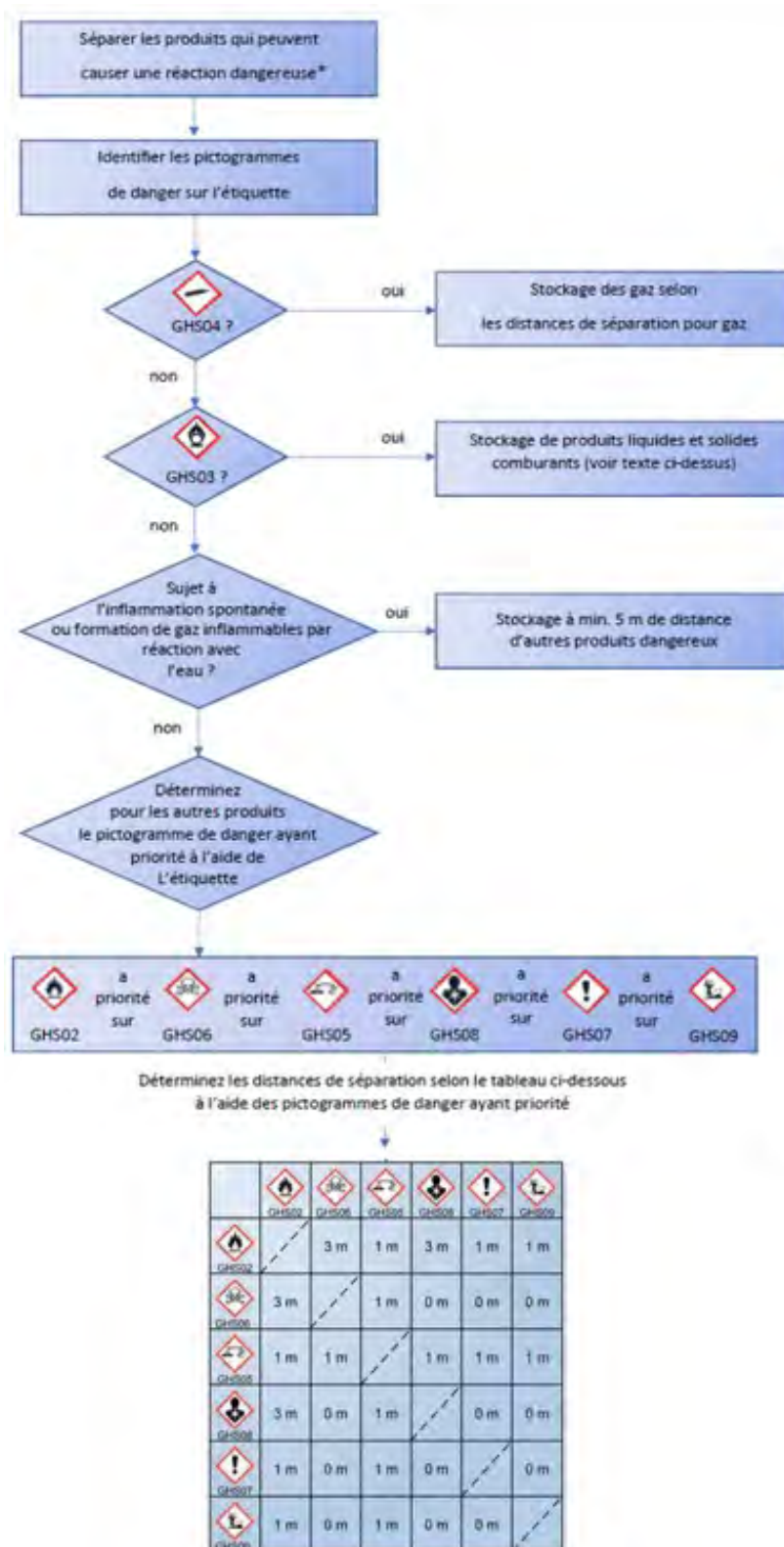
- Le stockage de matières liquides et solides explosives caractérisées par le pictogramme SGH01 doit être séparé d'autres produits dangereux. Cette séparation signifie un local distinct, sauf si sur la base d'un code de bonnes pratiques pour les matières liquides et solides caractérisées par le pictogramme SGH01, d'autres situations peuvent être autorisées. Un code de bonnes pratiques sera également suivi pour les distances de séparation entre différents types de produits explosifs.
- Le stockage de gaz (comme les bouteilles ; les aérosols ne sont pas visés) est maintenu séparé du stockage de produits solides et liquides dangereux. Pour la séparation de gaz par rapport aux produits liquides et solides inflammables, on renvoie aux distances de séparation concernées pour les gaz.
- Le stockage de produits liquides et solides comburants caractérisés par le pictogramme de danger SGH03 est maintenu séparé de tous les produits liquides et solides inflammables caractérisés par le pictogramme de danger SGH02 d'une distance de séparation minimale de 5 m. Si le dépôt renferme aussi bien des produits liquides et solides comburants et des produits liquides et solides inflammables, la distance de séparation grandit à mesure que la capacité de stockage du dépôt augmente, de la manière suivante :
 - 10 m pour une capacité de stockage, par dépôt, classifiée en classe 2
 - 15 m pour une capacité de stockage, par dépôt, classifiée en classe 1
 - 20 m pour une capacité de stockage, par dépôt, classifiée à la rubrique 17.2.2.

Si la classification par dépôt diffère pour les deux catégories de produits, la condition la plus stricte est observée.

Si aucune distance de séparation n'est prescrite, ou si la distance de séparation est égale à 0 m, les produits dangereux concernés peuvent être empilés ensemble.

De manière générale, en cas de doute, la distance de séparation à appliquer est la plus grande des distances qui découlent de cette annexe.

Schéma de détermination des distances de séparation mutuelles pour le stockage de produits liquides et solides dangereux











*Voici quelques exemples :

- Acides et hypochlorite (javel) avec formation de gaz chlore
- Peroxydes et bases fortes
- Acides forts et bases fortes (avec dégagement de chaleur, cela devient alors une situation dangereuse)

Autres distances de séparation

Le stockage de produits dangereux répond en outre aux distances de séparation (exprimées en mètres) du tableau ci-dessous :

Tableau de distances pour le stockage de produits liquides/solides dangereux*

| Produit dangereux caractérisé par le pictogramme de danger** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|---|---|---|--|---|---|---|
| Réservoir de gaz inertes liquides (par exemple N2, Ar, etc.) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5/3 | 1 |
| Réservoir d'oxygène liquide | 5/3 | 3 | 3 | 3 | 7,5/5 | 1/0 | 5 | 5/3 |
| Stockage de plus de 3 000 l de H2 en batterie | 5 | 3 | 2/1 | 1 | 7,5/5 | 7,5/5 | 5 | 5 |
| Limites de propriété | 5/3 | 3/2 | 2 | 1 | 7,5/5 | 7,5/2 | 5 | 5/3 |

* En l'absence de distinction entre les distances de séparation de produits liquides et solides, une seule distance est fournie. Si des distances de séparation différentes s'appliquent pour les produits liquides et solides, ces deux distances sont indiquées séparément par une barre oblique (distance de séparation liquides/distance de séparation produits solides).

** Pour les produits dangereux caractérisés par plusieurs pictogrammes de danger, la distance de séparation à appliquer est la plus grande des distances qui découlent de ce tableau.

Sources importantes d'information :

Liens

<https://navigator.emis.vito.be>

<https://emploi.belgique.be/fr>

<https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals>

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/home>

<https://osha.europa.eu/fr>

Distances de séparation pour le stockage à la surface de produits dangereux solides et liquides valables en Région de Bruxelles-Capitale (RBC)

En Région de Bruxelles-Capitale, les exigences concernant le stockage de produits dangereux ne sont pas fixées dans le cadre d'une législation unique, mais sont imposées dans les conditions d'exploitation d'un permis d'environnement, susceptibles d'être toujours modifiées.

Des distances de séparation pour le stockage de produits solides et liquides dangereux n'y sont actuellement pas définies. Les produits solides et liquides doivent être entreposés de telle manière qu'ils ne risquent pas de réagir entre eux ou de provoquer un incendie ou une explosion en cas de mélange. L'incompatibilité des produits est à retrouver dans les fiches de sécurité.

Cela signifie en pratique que :

- les produits solides incompatibles doivent être stockés séparément en les plaçant dans des compartiments séparés de l'armoire de sécurité ou en les plaçant de part et d'autre de parois dures et incombustibles
- les produits liquides incompatibles sont placés dans des bacs de rétention ou encuevements distincts

Tous les produits dangereux présents dans des quantités supérieures à celles mentionnées ci-dessous doivent être placés dans un espace de stockage ou une armoire de sécurité :

| | |
|--|------------|
| liquides extrêmement inflammables et facilement inflammables (point d'éclair ≤ 21 °C) | 50 litres |
| liquides inflammables (21 °C < point d'éclair ≤ 50 °C) | 500 litres |
| matières solides facilement inflammables ou matières solides qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables | 50 kg |
| gaz comprimés, liquéfiés ou dissous | 300 litres |

Dans ce local de stockage, il est interdit de transvaser des liquides dangereux, sauf si le permis ou l'autorisation l'autorise expressément. Dans ce cas, les liquides doivent être transvasés au-dessus d'un encuvement.

Pour tous les liquides dangereux, un encuvement ou bac collecteur doit être placé sous le récipient, d'une capacité d'au moins :

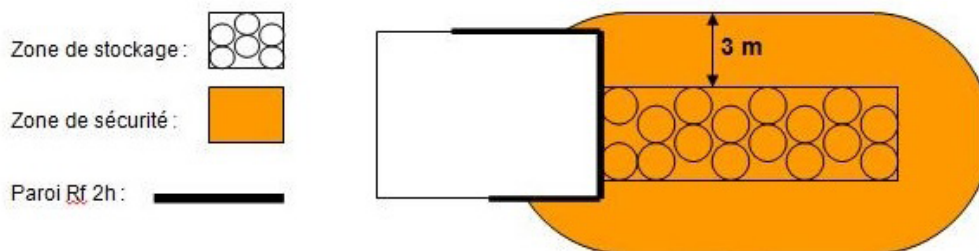
- la capacité totale en eau du plus grand récipient présent dans l'encuvement
- 25 % de la capacité totale en eau de tous les récipients placés dans l'encuvement pour les liquides inflammables (mention de danger H224, H225 et H226), les liquides très toxiques (mention de danger H300, H310, H330) et les liquides explosifs (mention de danger H200, H201, H202, H203, H204 et H205)
- 10 % de la capacité totale en eau de tous les récipients placés dans l'encuvement pour les autres liquides dangereux

Si le stockage se trouve dans une région de captage d'eau, la capacité de l'encuvement doit au moins être égale à la capacité totale en eau de tous les récipients placés dans l'encuvement.

Le local de stockage peut uniquement être utilisé pour y stocker des produits dangereux.

Les récipients vides ou les récipients ayant contenu des restes de produits dangereux, doivent être collectés par un collecteur agréé.

Si des produits dangereux sont stockés à l'extérieur, ils doivent l'être dans une zone de stockage bien délimitée, elle-même comprise dans une zone de sécurité.



La zone de sécurité doit être délimitée par une paroi pouvant résister au feu ou par une distance de 3 m mesurée en projection horizontale autour de la zone de stockage.

La zone de stockage est :

- interdite au public
- possède suffisamment de moyens d'extinction
- est protégée contre les intempéries et la lumière du soleil

- possède une protection physique contre le trafic automobile si la circulation est possible

Source :

- guides sur les conditions spécifiques d'exploitation :
 - <https://environnement.brussels/le-permis-denvironnement/les-conditions-specifiques-dexploitation/produits-dangereux-stockes-5>
 - <https://environnement.brussels/le-permis-denvironnement/les-conditions-specifiques-dexploitation/produits-dangereux-stockes>
- conditions d'exploitation permis d'environnement (formation pour les gestionnaires de déchets 2018 syllabus module 2B : déchets dangereux, à partir de la page 40)
 - <https://environnement.brussels/thematiques/dechets-ressources/gestion-des-dechets/formation-pour-les-gestionnaires-de-dechets>

Règles pour le stockage à la surface de produits dangereux solides et liquides en Wallonie.

Aucune condition sectorielle n'a encore été déterminée en Wallonie pour le stockage de substances dangereuses (par exemple liquides très toxiques, toxiques, combustibles, dangereux pour l'environnement et nocifs + irritants + corrosifs).

Aucune règle de distance entre substances dangereuses n'est en outre d'application non plus.

Les conditions générales reprennent peu de règles spécifiques pour le stockage de substances dangereuses ou la gestion des déchets.

Les dispositions relatives aux encuvements lors du stockage de déchets en Wallonie sont consultables aux rubriques suivantes de la législation environnementale wallonne.

63.12.05.05 Pour le stockage d'huiles usagées d'au moins 2 000 litres, la capacité de stockage de l'encuvement est de :

- V de l'encuvement est d'au moins la moitié du volume stocké total et
- V de l'encuvement est d'au moins la somme du (volume du plus grand des récipients + 25 % du volume total des autres récipients mobiles)

63.12.05.04 Pour le stockage de déchets dangereux, la même règle s'applique pour la détermination de la capacité de stockage de l'encuvement. Selon l'art. 40, Il est interdit d'entreposer dans un même encuvement ou bac de rétention des déchets liquides qui, à l'occasion d'une mise en contact, sont susceptibles de réagir dangereusement entre eux.

63.12.05.02.02 Pour le stockage de déchets non dangereux, on détermine que la capacité de stockage de l'encuvement doit être d'au moins le volume du plus grand récipient.

Fiche 26: Gestion des déchets



1. Dispositions générales concernant les déchets

Tout déchet (donc aussi les récipients vides) est un produit chimique et doit par conséquent être traité comme tel :

- il doit être classé, identifié et étiqueté
- il doit être stocké conformément aux conditions de stockage en vigueur pour le récipient plein.
- il doit être trié
 - selon le type de danger que représente le déchet
 - déchets ménagers ou similaires
 - huiles usagées
 - déchets dangereux
 - déchets toxiques
 - déchets biologiques
 - déchets radioactifs
 - etc.
 - selon le type de traitement des déchets
 - recyclage et valorisation (papier, verres, plastiques...)
 - neutralisation du résidu chimique avant le rejet biocompatible
 - élimination si recyclage et neutralisation pas possible (collecteurs agréés)
- il doit être enlevé de l'entreprise et transporté par une entreprise spécialisée tout en respectant les règles du transport des produits dangereux
 - pour les substances ADR, la signalisation requise s'applique (voir fiche 6)
 - un certificat d'élimination du déchet doit être exigé par l'entreprise

Les déchets sont collectés conformément aux exigences de sécurité et de protection de l'environnement

Les instances compétentes en matière de déchets en Belgique sont principalement les trois régions mais aussi le fédéral, à savoir

- National : Service public fédéral Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement
<http://www.health.fgov.be>
- Bruxelles : Bruxelles Environnement
<https://leefmilieu.brussels>
<https://environnement.brussels>
- Wallonie : Wallonie environnement
<http://environnement.wallonie.be/>
- Flandre :
 - La Vlaamse milieumaatschappij (VMM) (pour les eaux résiduaires)
<http://www.vmm.be/>
 - OVAM : Openbare Vlaamse Afvalstoffen Maatschappij
<http://www.ovam.be>

2. Législation relative aux déchets

L'approche de gestion des déchets est basée sur une directive européenne : la directive européenne relative aux déchets (directive 2008/98/CE)

De petites différences régionales peuvent exister en ce qui concerne l'approche :

2.1 Approche de gestion des déchets en Flandre

Le Materialendecreet voor duurzaam materialenbeheer (Décret relatif à la gestion durable de cycles de matériaux et de déchets) s'applique en Flandre depuis 2012. Ce décret est assorti d'un arrêté d'exécution, le VLAREMA (Arrêté du Gouvernement flamand fixant le règlement flamand relatif à la gestion durable de cycles de matériaux et de déchets (VLAREMA)). Il contient des prescriptions détaillées concernant :

- Transport et commercialisation de déchets
- Rapports sur les déchets et matériaux
- Utilisation de premières matières
- Collecte sélective (tri et ramassage) auprès des entreprises
- Responsabilité élargie des producteurs

Pour les entreprises, les déchets industriels suivants doivent au moins être présentés séparément par le producteur de déchets et gardés à l'écart lors du ramassage ou de la collecte :

- petits déchets dangereux
 - déchets de verre
 - déchets de papier et de carton
 - déchets d'huiles et de graisses végétales et animales
 - déchets de végétaux
 - déchets de textile
 - équipement électrique et électronique mis au rebut
 - pneus usagés
 - gravats
 - huile usagée
 - déchets dangereux
 - déchets contenant de l'amiante-ciment
 - appareil et récipients qui contiennent des substances qui appauvrissent la couche d'ozone
- ou des gaz à effet de serre fluorés
- déchets de films agricoles
 - piles et accumulateurs usagés
 - déchets PMC
 - déchets de bois
 - déchets métalliques
 - plastiques rigides recyclables
 - polystyrène expansé

2.2 Approche de la gestion des déchets en Région de Bruxelles-Capitale

En Région de Bruxelles-Capitale, l'ordonnance relative aux déchets du 14 juin 2012 constitue un cadre légal général pour la protection de l'environnement et de la santé hu-

maine contre les conséquences négatives de la production et de la gestion des déchets. Cette ordonnance englobe les dispositions générales concernant :

- les principes généraux (hiérarchie des déchets et autosuffisance)
- les critères relatifs aux sous-produits, à la fin du statut de déchet et aux déchets
- la prévention et la gestion des déchets
- la responsabilité matérielle et financière de la gestion des déchets + la responsabilité élargie des producteurs de produits
- des dispositions à propos de certains déchets (déchets dangereux, huiles usagées et biodéchets)
- permis d'environnement, déclaration, agrément, enregistrement
- taxe sur l'incinération des déchets
- surveillance et sanctions

En matière de tri des déchets, l'article 19 de cette ordonnance indique que :

- une valorisation des déchets doit être favorisée
- les déchets aux propriétés différentes ne sont pas mélangés
- une collecte séparée est obligatoire pour :
 - le papier et le carton
 - le métal
 - le plastique
 - le verre

L'arrêté d'exécution Brudalex paru le 13 janvier 2017 au Moniteur belge a abrogé 11 autres arrêtés d'exécution concernant la gestion des déchets et a principalement comme objectif de réduire l'administration pour les opérateurs de déchets. L'obligation de tri n'a pas été modifiée par l'introduction du Brudalex.

Outre cette ordonnance, les conditions d'exploitation spécifiques d'un permis d'environnement imposent une collecte sélective des flux de déchets pour les entreprises. Pour une entreprise, les déchets industriels suivants doivent au moins être présentés séparément par le producteur de déchets et gardés à l'écart lors du ramassage ou de la collecte :

- Le PMC
- le papier et le carton
- verre d'emballage
- déchets végétaux
- déchets dangereux
- déchets soumis à la responsabilité élargie du producteur :
 - piles et accumulateurs usagés
 - pneus usés
 - véhicules hors d'usage
 - équipement électrique et électronique mis au rebut
 - huile usagée
- déchets de construction et de démolition

Pour les chantiers de construction et de démolition non soumis à déclaration ou à permis d'environnement (petits chantiers), le tri des PMC, papier et carton, verre d'emballage et déchets végétaux n'est pas obligatoire. Les déchets dangereux doivent néanmoins toujours être triés. Tous les déchets de construction et de démolition (EURAL 17 xx xx) doivent être triés dans des installations de traitement autorisées.

Pour les déchets produits à bord d'un moyen de transport (trains, avions, navires,..), aucune obligation de tri de la part du détenteur des déchets ne s'applique, à l'exception du tri des déchets dangereux.

Source :

- Formation pour les gestionnaires de déchets 2018, présentation module 1A : législation > obligation de tri)
 - <https://environnement.brussels/thematiques/dechets-ressources/gestion-des-dechets/formation-pour-les-gestionnaires-de-dechets>
- Ordonnance déchets du 14 juin 2012 :
<http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/ordonnance/2012/06/14/2012031319/moniteur>

Brudalex:

http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&table_name=loi&cn=2016120133

2.3 Approche de la gestion des déchets en Région wallonne

La législation en matière de tri en Wallonie a été fixée par décret le 27 juin 1996. Elle s'applique à tous les détenteurs et producteurs de déchets. La dernière mise à jour date du 5 mars 2015, et stipule que les entreprises wallonnes doivent trier de manière plus ciblée. Ce tri plus strict est réalisé en trois phases, au cours desquelles les déchets doivent être évacués séparément.

L'exécution doit être démontrée par un contrat conclu avec une entreprise de traitement des déchets et une facture ou un certificat attestant de la collaboration.

depuis le 1er septembre 2015 :

- piles et accumulateurs
- pneus hors d'usage
- véhicules hors d'usage
- huiles usagées
- déchets de photographies
- huiles de friture usagées (min. 50 litres par semaine)
- équipement électrique et électronique mis au rebut

depuis le 1er janvier 2016 :

- verre (à partir de min. 12 litres par semaine)
- PMC (à partir de min. 60 litres par semaine)
- films plastique industriels, comme les housses et sacs en plastique (à partir de min. 200 litres par semaine)
- papier et carton en bon état
- déchets métalliques (à partir de min. 120 litres par semaine)

depuis le 1er janvier 2017 :

- déchets verts (à partir de min. 2,5 m³ par semaine)
- déchets de bois (à partir de 500 litres par semaine)
- déchets de textile propres (min. 2,5 m³ par semaine)

De plus amples informations peuvent être obtenues sur <http://environnement.wallonie.be>.

Fiche 27: Produits chimiques incompatibles



Une grande variété de substances chimiques peuvent réagir dangereusement une fois mélangées entre elles ou si elles entrent en contact avec d'autres substances ou matériaux.

Les agents chimiques incompatibles produisent une réaction chimique indésirable en cas de mélange. Le terme 'agents chimiques incompatibles' fait généralement référence à des substances qui réagissent de manière telle les unes avec les autres que la réaction constitue une menace immédiate pour la santé et la sécurité. Cette réaction peut consister en une explosion, un incendie, une formation de substances toxiques.

Exemples de produits incompatibles :

- **Le sodium et l'eau** réagissent en formant de l'hydroxyde de sodium et de l'hydrogène. Cette réaction est exothermique. Le métal de sodium devient brûlant et peut s'enflammer. L'hydrogène libéré réagit de façon explosive avec l'oxygène de l'air.
- **La combinaison de javel liquide avec un acide**, comme un détartrant, un déboucheur, du vinaigre ou de l'acide chlorhydrique, cause une réaction chimique qui libère du chlore gazeux. Le chlore gazeux est particulièrement irritant pour les voies respiratoires.

Le mélange de javel avec de l'ammoniac forme de la chloramine, dont la toxicité est comparable à celle du chlore.

Une brève exposition à la chloramine provoque une irritation des voies respiratoires supérieures accompagnée de toux, de maux de gorge, de maux de tête et d'un larmoiement des yeux. En cas d'exposition prolongée ou de concentration élevée de chlore, les alvéoles pulmonaires peuvent être touchées. Il en découle d'abord des phénomènes d'étouffement, suivis, après une brève rémission, d'une suffocation grave pouvant évoluer en une dyspnée aiguë ou en un œdème pulmonaire aigu.

Les règles de distance à respecter lors du stockage de substances dangereuses constituent une directive quant à l'incompatibilité. Plus la distance de séparation à respecter lors du stockage est élevée, plus forte est l'incompatibilité.

On veillera à s'informer sur l'incompatibilité de la manière suivante :

En première instance, il convient de s'assurer de la compatibilité des produits utilisés en consultant la fiche de données de sécurité (FDS).

On trouvera des informations sur la réactivité, la stabilité chimique, les actions dangereuses possibles, les circonstances à éviter, les matériaux qui réagissent chimiquement les uns avec les autres et les produits de décomposition dangereux à la rubrique 10 de la fiche de données de sécurité de la substance chimique ou du mélange utilisé.

Une autre source d'information est celle des bases de données fiables de substances chimiques.

Une telle base de données est par exemple la Gestis Substance Database de l'institut allemand IFA (Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung.) La fonction de recherche sur le nom ou le numéro CAS de la substance permet de rechercher des « Hazardous Reactions ».

www.dguv.de/ifa/gestis-database

Le handbook of reactive chemical hazards de Bretherick est également un ouvrage de référence pour les réactions chimiques.

Enfin, différentes listes sont disponibles via Internet. Vous pouvez retrouver ces listes en saisissant par exemple les termes de recherche « incompatible chemicals » dans un moteur de recherche.

À cet égard, le principe de précaution qui s'applique est que les informations trouvées devront être contrôlées quant à leur exhaustivité et fiabilité.

Fiche 28: Manipulation de gaz



Gaz comprimés : classification et conseils de prudence selon le CLP

| Classification | Gaz comprimé | Gaz liquéfié | Gaz liquéfié réfrigéré | Gaz dissous |
|---|---|---|---|---|
| Pictogrammes SGH | | | | |
| Mention d'avertissement : | Avertissement | Avertissement | Avertissement | Avertissement |
| Mention de danger | H280: Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur | H280: Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur | H281: Contient un gaz réfrigéré; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques | H280: Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur |
| Conseils de prudence concernant la prévention | | | P282 Porter des gants isolants contre le froid/ un équipement de protection du visage/des yeux. | |
| Conseils de prudence concernant la réaction | | | P336 Dégeler les parties gelées avec de l'eau tiède. Ne pas frotter les zones touchées. P315 Consulter immédiatement un médecin | |
| Conseils de prudence concernant le stockage | P410 Protéger du rayonnement solaire. + P403 Stocker dans un endroit bien ventilé | P410 Protéger du rayonnement solaire. + P403 Stocker dans un endroit bien ventilé | P403 Stocker dans un endroit bien ventilé | P410 Protéger du rayonnement solaire. + P403 Stocker dans un endroit bien ventilé |
| Conseils de prudence concernant l'évacuation | | | | |

Le stockage correct des bouteilles de gaz requiert de surcroît le respect de différentes législations (Vlarem, art. 52 du RGPT, RGIE, directive ATEX...).

En Belgique, la législation environnementale diffère selon la région.

1. Conditions sectorielles d'application en Flandre

Les conditions sectorielles pour la Flandre sont reprises dans le Vlarem II, articles 5.17.3.1 et 5.17.3.2).

<https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/vlarem-II>

Ces conditions de stockage s'appliquent au stockage de gaz dangereux dans des récipients amovibles à partir d'une capacité totale en eau de 300 litres. À cet égard, il convient de tenir compte à la fois des bouteilles de gaz pleines et de celles utilisées (y compris les batteries de bouteilles de minimum 300 litres raccordées à un consommateur fixe). Des conditions de stockage spécifiques s'appliquent au stockage d'aérosols. Voir à cet effet la fiche d'information afférente.

| Les gaz sont classifiés en 4 groupes : | | | |
|---|---|--|--------------------------|
| Groupe 1 : gaz inflammables SGH02 | Groupe 2 : gaz présentant une toxicité aiguë SGH06 | Groupe 3 : gaz comburants SGH03 | Groupe 4 : autres gaz |
|  |  |  | |

1er groupe : gaz inflammables, (pictogramme de danger SGH02) :

- a) gaz uniquement inflammables : par exemple acétylène, propane, butane
- b) gaz inflammables et toxiques ou gaz inflammables nocifs : par exemple monoxyde de carbone (CO), oxyde d'éthylène (OE)
- c) gaz inflammables très toxiques : par exemple arsine, phosphine

2e groupe : gaz toxiques, (pictogramme de danger SGH06) :

- a) gaz uniquement toxiques ou nocifs : par exemple ammoniac
- b) gaz uniquement très toxiques : par exemple phosgène

3e groupe : gaz comburants, (pictogramme de danger SGH03) :

- a) gaz uniquement comburants : par exemple oxygène, gaz hilarant
- b) gaz soit aussi bien comburants que toxiques, soit aussi bien comburants que très toxiques : par exemple chlore, fluor, dioxyde d'azote, etc.

4e groupe : autres gaz non mentionnés dans les groupes 1° à 3° inclus : par exemple argon, azote, hélium, krypton, dioxyde de carbone (CO₂)

Aménagement de l'espace de stockage

- Répartissez l'espace de stockage en différentes zones de stockage. Chaque zone de stockage peut uniquement contenir des gaz classifiés dans un même groupe.
- Stockez les bouteilles de gaz pleines et vides séparément. Prévoyez une identification claire pour le stockage de bouteilles vides et pleines.
- Maintenez entre les zones de stockage une distance de séparation minimale (voir schéma).
- Désignez les zones de stockage au moyen de murs, écrans de sécurité, marquages au sol, chaînes ou délimitations fixes à 1 mètre de hauteur.
- Veillez à ce que le stockage soit accessible uniquement aux personnes habilitées. Stockez par exemple les bouteilles de gaz dans des cages métalliques verrouillables ou derrière un grillage fermant à clé en matériau ininflammable d'au moins 2 m de hauteur. Prévoyez en outre un avis clairement visible interdisant l'accès aux personnes non habilitées.
- Apposez les pictogrammes nécessaires à un emplacement clairement visible : interdiction de fumer, de faire du feu et d'utiliser un appareil à flamme nue ou susceptible de causer des étincelles.
- Veillez à ce qu'aucun autre produit solide et liquide inflammable ou substance combustible ne soit stocké dans l'espace de stockage.

Prescriptions de construction pour l'espace de stockage

Un espace de stockage pour bouteilles de gaz doit satisfaire aux exigences suivantes :

Sol :

- Se compose d'un matériau résistant et impénétrable, assurant la stabilité des récipients

- pas situé plus bas que le terrain adjacent
- sans creux ni caniveaux

Toit (en cas d'espace de stockage de gaz du 1er groupe) :

- matériaux incombustibles
- matériau transparent à max. 20 % et autoextinguible

Équipements :

- pour l'éclairage artificiel, seule l'électricité est autorisée
- seul le chauffage au moyen de liquide, de vapeur ou d'appareils électriques hermétiques est autorisé, ainsi que les systèmes de chauffage offrant des garanties de sécurité comparables

Il convient de tenir compte des conditions supplémentaires suivantes pour les espaces de stockage fermés.

Emplacement :

- pas au sous-sol
- pas en dessous ou au-dessus de locaux occupés

Ventilation :

- ventilation efficace (emplacement et dimensions des ouvertures à déterminer en fonction de la capacité de stockage)
- prévoir des ouvertures en contact avec l'air extérieur à la fois près du sol et dans la partie la plus haute de chaque compartiment
- ouvertures pourvues d'un treillis ou d'une grille ininflammable.

Équipements en rapport avec la sécurité incendie :

- locaux entièrement construits en matériaux ininflammables
- les murs consistent soit en une maçonnerie d'une épaisseur minimale de 18 cm, soit en béton d'une épaisseur minimale de 10 cm, soit en tout autre matériau d'une épaisseur offrant un coefficient de résistance au feu équivalent
- les portes s'ouvrent vers l'extérieur
- les fenêtres se composent de vitres fixes en verre armé.

Prescriptions spécifiques pour les espaces de stockage de gaz inflammables (groupe 1 SGH02)

- La formation de charges électrostatiques dangereuses doit être évitée (prévoir notamment une mise à la terre).
- Les appareils de chauffage doivent être installés à une distance suffisante des bouteilles de gaz afin d'exclure l'échauffement des bouteilles.
- Le bon fonctionnement des appareils de chauffage doit être garanti.
- Les cheminées et conduits d'évacuation des vapeurs aspirées sont construits en matériaux ininflammables.
- Il est interdit d'entrer avec des véhicules, sauf si cela est nécessaire pour le chargement et le déchargement, l'entretien, etc. et à condition que des mesures de précaution soient prises.
- Dans le local de stockage, le stockage de substances inflammables est interdit dans un rayon de 5 mètres des gaz inflammables.
- Dans le local de stockage, les raccordements aux égouts sont interdits, à moins qu'ils soient équipés d'un coupe-air dont le fonctionnement est garanti ou que les gaz soient plus légers que l'air.
- La température par suite de la chaleur d'origine technologique ne peut pas dépasser 40 °C.



Autres points d'attention – bonnes pratiques (non mentionnés dans le Vlarem)

- Les bouteilles de gaz sont de préférence placées dans un espace de stockage à l'extérieur.
- Stockez toujours les bouteilles de gaz debout. Faites en sorte que les bouteilles aussi bien pleines que vides soient protégées de la chute au moyen d'étriers, de chaînes, de sangles d'arrimage, etc.
- Ne disposez pas les bouteilles de gaz en plein soleil ou dans un environnement chaud.
- Consultez toujours la fiche de données de sécurité (FDS) des gaz pour connaître les conditions spécifiques.
- Demandez conseil au service d'incendie et au conseiller en prévention lors de l'aménagement de l'espace de stockage.
- Placez le capot protecteur sur la bouteille afin d'éviter une rupture du robinet en cas de chute éventuelle.
- Veillez à ce que la bouteille de gaz soit toujours fermée après utilisation, même quand elle est vide.
- Prévoyez des extincteurs appropriés à proximité de l'espace de stockage.
- Enlevez les bouteilles de gaz non utilisées ou vides du lieu de travail et rangez-les dans l'espace de stockage prévu à cet effet.
- N'oubliez pas d'obtenir le permis de stockage de bouteilles de gaz à partir de 300 litres conformément à la législation environnementale en la matière.

DISTANCES DE SÉPARATION MINIMALES POUR LE STOCKAGE DE BOUTEILLES DE GAZ (VLAREM II, ANNEXE 1 – RUBRIQUE 17.1.2.1)

- Déterminez le pictogramme de danger prioritaire en fonction de la règle de priorité suivante :



- Classifiez les gaz dans l'un des groupes suivants en fonction du pictogramme de danger prioritaire :



- Déterminez la distance de séparation minimale (1,2) à l'aide du tableau ci-dessous :

| Gaz du : | groupe 1 | groupe 2 | groupe 3 | groupe 4 |
|--|--|-----------------|--|----------|
| gaz du groupe 1 | 0 m | 5 m / 0 m*** | 2 m (O) / 5 m (F) 5 m * 7,5 m ** | 0 m |
| gaz du groupe 2 | 5 m / 0 m *** | 0 m | 0 m | 0 m |
| gaz du groupe 3 | 2 m (O) / 5 m (F) 5 m * 7,5 m ** | 0 m | 0 m | 0 m |
| gaz du groupe 4 | 0 m | 0 m | 0 m | 0 m |
| limites de priorité | 3 5 m * 7,5 m ** | 7,5 m | 2 m | 2 m |
| locaux sans interdiction de flamme rue | 3 m 5 m * 7,5 m ** | 7,5 m | 5 m | 2 m |
| stockage à la surface de substances combustibles | 5 m | 5 m / 2 m *** | 5 m | 2 m |
| stockage à la surface de liquides combustibles | 5 m | 5 m / 2 m *** | 5 m | 2 m |
| stockage à la surface de produits liquides et solides caractérisés par SGH02 | 7,5 m | 7,5 m / 2 m*** | 7,5 m | 2 m |
| stockage souterrain de produits liquides et solides caractérisés par SGH02 | 2 m | 0 m | 0 m | 0 m |
| réservoir d'oxygène liquide | 5 m 7,5 m * 7,5 m ** | 2 m | 2 m | 2 m |
| réservoir d'azote ou d'argon liquide | 2 m | 2 m | 2 m | 2 m |
| réservoir d'hydrogène liquide | 5 m 7,5 m * 7,5 m ** | 7,5 m / 2 m *** | 7,5 m | 2 m |

* capacité de stockage de plus de 1 000 litres – ** capacité de stockage de plus de 5 000 litres

*** gaz présentant une toxicité aiguë de cat. de danger 1 / autres catégories de danger du groupe 2

(O) espace de stockage ouvert / (F) espace de stockage fermé

(1) Les distances peuvent être réduites par la construction d'un écran de sécurité, à condition que la distance mesurée sur un plan horizontal autour de cet écran soit au minimum égale aux distances de séparation minimales. Pour les espaces de stockage à l'air libre jusqu'à 10 000 litres, un écran fermé et incombustible suffit.

Écran de sécurité

= maçonnerie > 18 cm d'épaisseur ou béton > 10 cm d'épaisseur ou coefficient de résistance au feu équivalent

= hauteur > 2 m et minimum 0,5 m au-dessus du récipient (espace de stockage ouvert) ou hauteur > 3 m et minimum 1 m au-dessus du récipient (espace de stockage fermé)

(2) Les distances de séparation ne s'appliquent pas pour un stockage < 300 litres

2. Conditions sectorielles d'application en Région de Bruxelles-Capitale

En Région de Bruxelles-Capitale, les exigences concernant le stockage de bouteilles de gaz ne sont pas fixées dans le cadre d'une législation, mais sont imposées dans les conditions d'exploitation d'un permis d'environnement, susceptibles à terme d'évoluer.

Tout comme en Flandre, des groupes de gaz ainsi que des distances de séparation sont également utilisés.

Les gaz sont classifiés en 4 groupes selon le pictogramme de danger figurant sur le produit :

1er groupe : gaz inflammables et/ou explosifs, (pictogramme de danger SGH01 ou SGH02) comme le GPL, l'hydrogène ou l'acétylène, etc.

2e groupe : gaz toxiques, (pictogramme de danger SGH06, SGH08, SGH09) comme l'ammoniac, le chlorure d'hydrogène, l'oxyde d'éthylène, etc.

3e groupe : gaz comburants, (pictogramme de danger SGH03) comme l'oxygène, le NOx, l'air comprimé

4e groupe : autres gaz non mentionnés dans les groupes 1° à 3° inclus

Distances de séparation entre les groupes de gaz

Le stockage de gaz de différents groupes nécessite une distance de séparation entre chaque groupe de gaz conforme au tableau suivant :

| | Groupe 1 GHS 01, GHS 02 | Groupe 2 GHS 06, GHS 08, GHS 09 | Groupe 3 GHS 03 |
|------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| Groupe 1 GHS 01, GHS 02 | / | 5m | 5m (\leq 10 000 l) 7,5 m ($>$ 10 000 l) |
| Groupe 2 GHS 06, GHS 08, GHS 09 | 5m | / | 5m |
| Groupe 3 GHS 03 | 5m (\leq 10 000 l) 7,5 m ($>$ 10 000 l) | 5m | / |
| Groupe 4 Autres gaz | 0 | 0 | 0 |

| | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 |
|---|--|----------|----------|----------|
| Distance de sécurité minimale entre l'espace de stockage de gaz et: <ul style="list-style-type: none"> • des espaces de stockage de substances inflammables ou combustibles • des sources d'étincelle (outillage, appareils électriques ne satisfaisant pas à la directive ATEX, etc.) • des voies publiques et des propriétés environnantes • des locaux habités • des égouts, sauf s'ils sont équipés d'un coupe-odeur dont le bon fonctionnement est assuré en permanence | 5m ($\leq 10\ 000\ l$) 7,5 m ($> 10\ 000\ l$) | 7,5m | 5m | 2m |

Les bouteilles de gaz cryogéniques :

- ne peuvent pas se trouver à moins de 10 m d'une conduite aérienne transportant des liquides ou des gaz inflammables
- ne peuvent pas se trouver en projection horizontale à moins de 2 mètres de conduites souterraines si les bouteilles sont remplies de gaz autres qu'inertes

Les distances de séparation et de sécurité ci-dessus ne s'appliquent pas si une paroi résistante au feu de 2 m de haut est installée.

Exigences concernant le local de stockage

En RBC, le local de stockage de bouteilles de gaz se voit imposer des exigences en matière de

- électricité : seuls les moyens d'éclairage électriques sont autorisés
- sécurité incendie : présence d'extincteurs, résistance au feu du local basée sur le RGPT, art. 52.2.
- ventilation naturelle ou mécanique dont dépend le local du fait que le gaz est plus léger ou plus lourd que l'air
- sol : sur l'ensemble de son pourtour, ne peut se situer plus bas que le terrain environnant et ne peut contenir d'ouvertures ou de caniveaux si les gaz stockés sont plus lourds que l'air. Le sol est placé de telle manière que la stabilité des bouteilles est assurée.
- emplacement : seules peuvent être présentes dans le local les bouteilles de gaz et les installations qui sont reliées aux bouteilles de gaz. Les bouteilles de gaz ne peuvent pas être stockées à la cave, sauf s'il s'agit de gaz non inflammables et non toxiques. Le stockage de gaz inflammables ou toxiques est également interdit au-dessus de, en dessous de et dans un local habité.

Stockage à l'extérieur

Le stockage à l'extérieur est soumis aux exigences suivantes :

- protection des bouteilles de gaz contre les mouvements de véhicules si le passage de trafic est possible

- installation d'une clôture incombustible, partiellement ou entièrement grillagée d'au moins 2 mètres de haut tout autour de l'espace de stockage si plus de 1 000 l de bouteilles de gaz sont stockées
- délimitation claire de la zone de stockage par des marquages au sol permanents ou stockage dans un espace fermé (mur/grillage)
- sol : sur l'ensemble de son pourtour, ne peut se situer plus bas que le terrain environnant et ne peut contenir d'ouvertures ou de caniveaux si les gaz stockés sont plus lourds que l'air. Le sol est placé de telle manière que la stabilité des bouteilles est assurée.

Toutes les exigences susmentionnées pour le stockage à l'intérieur et à l'extérieur sont uniquement valables si > 300 l de gaz liquéfiés ou dissous sont stockés dans des bouteilles de gaz amovibles.

Source :

- conditions d'exploitation permis d'environnement (syllabus module 2B : déchets dangereux, à partir de la page 51)
 - <https://environnement.brussels/thematiques/dechets-ressources/gestion-des-dechets/formation-pour-les-gestionnaires-de-dechets>

3. Conditions sectorielles d'application en Région wallonne

63.12.07.03 Pour les dépôts de gaz butane ou propane et leurs mélanges comprimés, liquéfiés ou maintenus dissous sous une pression supérieure à 100 kPa ou 1 bar en récipients mobiles, lorsque le volume total des récipients est supérieur à 300 l et inférieur ou égal à 700 l, les règles de distance suivantes s'appliquent :

- au moins 2 mètres des limites de la propriété
- au moins 3 mètres d'ouvertures de locaux sans interdiction de feu nu
- au moins 5 mètres de matériaux combustibles, sinon écran de sécurité requis

Les conditions générales et particulières pour le stockage de bonbonnes de gaz valables en Région wallonne sont disponibles sur le site web suivant :

http://environnement.wallonie.be/cgi/dgrne/aerw/pe/rubri/rubrique.idc?chx_rubri=63.12.07.03

Fiche 29: Ventilation par dilution

Le but de la ventilation des espaces est de pourvoir les lieux de travail en air neuf, conformément au Code du bien-être au travail, livre III, titre 1er Exigences de base relatives aux lieux de travail, et non de ramener la concentration en substances nocives à un niveau acceptable en vue de prévenir les risques pour la santé. En ce qui concerne ce dernier point, une aspiration locale doit être prévue (voir la fiche 30).

Exemple de calcul pour la conception d'une ventilation des espaces par dilution

Demandez toujours l'aide d'un expert pour la conception d'une ventilation des espaces.

S'il n'est pas possible de faire autrement, on peut employer une ventilation des espaces afin de maintenir sous contrôle la concentration en polluants dans un local.

Voici un exemple permettant d'illustrer comment calculer le débit à extraire nécessaire dans un local.

Le débit d'extraction requis peut être calculé à partir de la formule suivante (à 25 °C et à la pression atmosphérique)

$$Q = 6\,800 K \times W \times P_s / P_m \times V_L \text{ (m}^3 \text{/s)}$$

où Q est le débit en m³/s

W est le volume de liquide vaporisé par heure (litre/heure)

V_L est la valeur limite maximale autorisée pour le produit gazeux (Code du bien-être au travail annexe VI.1-1)

P_s est le poids spécifique (kg/litre) du produit

P_m est le poids moléculaire (kg/kmol) du produit

K est le facteur de sécurité (1-10 et supérieur ; la valeur de K utilisée dépend de la situation : on adopte une valeur K basse quand on travaille avec des substances peu dangereuses (par exemple des substances étiquetées avec un point d'exclamation ET lorsque la position du travailleur est telle qu'il ne se trouve pas dans le courant d'air). Si l'on s'écarte de cette situation, on devra sélectionner une valeur K supérieure.

Exemple : Process avec une émanation d'acétone (V_L 500 ppm) à 1 litre/h

Nous partons d'une situation optimale (K=1). Le débit d'extraction visé est alors :

$$Q = 6\,800 \times 1 \times 1 \text{ l/h} \times 0,79 \text{ kg/l} / (58,08 \text{ kg/mol} \times 500 \text{ ppm}) = 0,19 \text{ m}^3\text{/s} \text{ ou } 666 \text{ m}^3\text{/h}$$

Le débit d'extraction calculé est donc de 666 m³/h. Afin d'atteindre ce débit, il importe que le local soit alimenté en suffisance en air (de façon mécanique ou non). La quantité d'air fourni dépendra du régime de pression que l'on souhaite par rapport aux locaux voisins.

Fiche 30: Aspiration locale



1. Introduction

Cette fiche complète les principes exposés à la fiche d'**Observation** n°11 pour l'évaluation d'une installation de ventilation locale existante et la recherche de mesures de correction.

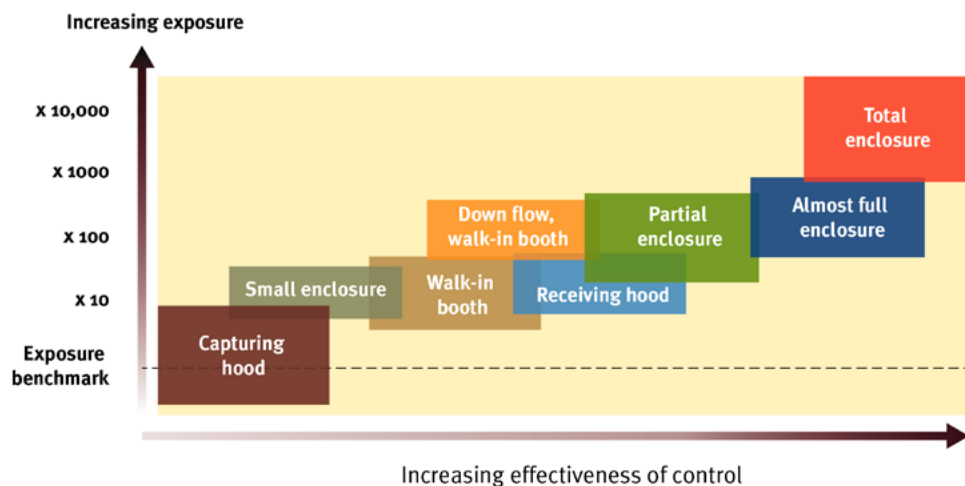
Ces principes sont applicables lors de la conception ou de modifications de l'installation d'aspiration. Cependant, ceci nécessite en général une certaine expertise pour être mené à bonne fin.

Pour des informations plus détaillées, on se référera aux ouvrages de référence de l'« American Conference of Governmental Industrial Hygienists », d'autres instances comme le HSE, l'INRS, ou aux différentes normes européennes telles que mentionnées à la fiche 45.

2. Choix de l'aspiration locale

L'efficacité de l'aspiration locale diffère par type. L'exposition attendue déterminera dans les grandes lignes le type d'aspiration locale.

Le schéma ci-dessous peut servir de fil conducteur dans le choix du type correct d'aspiration locale :



L'aspiration locale peut être subdivisée grossièrement en deux grands groupes

- Caissons d'aspiration
- Extractions ponctuelles
 - Extractions ponctuelles reposant notamment sur le mouvement/l'énergie du contaminant
 - Extractions ponctuelles reposant sur la captation du contaminant

Le schéma ci-dessous donne un aperçu des différents systèmes d'aspiration.

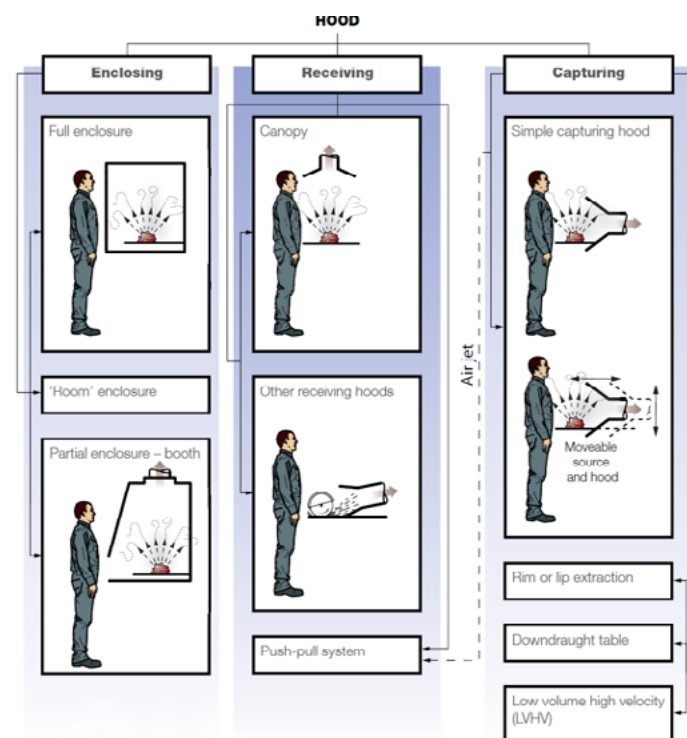


Figure 10 Classification: Types of LEV hood

3. Points d'attention concernant les extractions ponctuelles

Position de la bouche d'aspiration par rapport à la surface d'émission

- La bouche d'aspiration doit être placée le plus près possible de la surface d'émission. La vitesse de captage et donc aussi l'efficacité du captage diminue fortement avec la distance à la source (proportionnellement au carré de cette distance).
- La bouche d'aspiration doit être placée là où les polluants ont tendance à s'accumuler; il convient à cet égard de tenir compte du process, de l'environnement (courant d'air) et des propriétés physiques des polluants.
- La tête du travailleur ne peut jamais se trouver entre l'aspiration à la source et la surface à aspirer.

Forme et dimensions de la bouche d'aspiration

La forme et la dimension de la hotte dépend de

- La distance à la source d'émission : plus la distance à la source est grande, plus la hotte doit être largement dimensionnée.
- La vitesse de captage à hauteur de la bouche d'aspiration : plus la vitesse de captage est faible, plus la hotte doit être largement dimensionnée.

La vitesse de captage dans la bouche d'aspiration

- la vitesse de captage est plus importante au centre et est réduite aux bords
- dans le cas d'une fente d'aspiration, la vitesse risque d'être plus élevée à la hauteur du raccordement avec la gaine
- la vitesse de captage doit être plus grande si les produits à aspirer sont plus lourds ou ont une vitesse initiale plus importante (nébulisation par rapport à évaporation)
- elle doit être plus grande si des courants d'air transversaux peuvent exister (portes ouvertes, etc.)

- elle doit être d'autant plus grande que la distance à travers laquelle les produits doivent être aspirés est grande
- elle risque, tout comme le débit, de diminuer avec l'usure et l'encrassement des filtres, des conduites et du ventilateur

Problèmes fréquemment rencontrés en cas d'extraction ponctuelle

| Problème | Solution |
|--|--|
| Ouvertures inutiles dans la conduite, d'où entrées parasites et réduction du débit utile | <ul style="list-style-type: none"> • Fermer les ouvertures inutiles |
| Trop de gaines d'aspiration raccordées sur un même ventilateur, avec comme conséquence une diminution de la vitesse de captage à hauteur de la bouche d'aspiration | <ul style="list-style-type: none"> • Accroître le débit du ventilateur • Répartir les points d'aspiration sur plusieurs gaines indépendantes |
| Bouche d'aspiration trop petite par rapport aux dimensions de la source : la surface n'est que partiellement aspirée | <ul style="list-style-type: none"> • Augmenter le diamètre de la bouche tout en gardant la même vitesse d'aspiration (et donc en augmentant le débit) • Modifier la forme de la bouche pour encercler la source • Prévoir une couverture partielle de la surface étanche sur le pourtour et munie d'un orifice d'aération |
| La tête du travailleur se trouve dans le trajet des vapeurs ou gaz aspirés | <ul style="list-style-type: none"> • Aspirer plus près du point d'émission • Aspirer latéralement |
| Hotte « canopy » au-dessus d'un poste de travail: les émissions se répandent dans le local et sont respirées par le travailleur. | <ul style="list-style-type: none"> • Aspirer latéralement et plus près des sources • Revoir le dimensionnement de la hotte • Améliorer l'efficacité de la bouche d'extraction |
| Bouche d'aspiration située trop loin et à la mauvaise hauteur : aspiration inefficace | <ul style="list-style-type: none"> • Régler la distance et la hauteur • Augmenter l'efficacité en appliquant une ségrégation (par exemple rideaux en plastique) |
| Vitesse trop faible dans la bouche d'aspiration | <ul style="list-style-type: none"> • Revoir la conception des conduites d'aspiration : nombre, dimensions, débits, positions relatives • Contrôler l'état et le fonctionnement des conduites, filtres et ventilateur |
| Bouches d'aspiration recouvertes pendant la manipulation des pièces, par exemple par les plaques de métal où l'on soude | <ul style="list-style-type: none"> • Aspirer complémentairement au-dessus et latéralement |
| Plan de travail trop large (par exemple table) avec aspiration sur un seul côté : la vitesse de captage est trop faible sur le côté opposé | <ul style="list-style-type: none"> • Réduire la largeur du plan de travail • Aspirer de manière complémentaire vers le bas, par exemple par une table perforée • Aspirer sur les deux côtés |
| Vitesse suffisante seulement sur une partie de la hotte ou de la fente d'aspiration | <ul style="list-style-type: none"> • Répartir plusieurs gaines d'aspiration sur la surface ou sur la longueur de la fente • Redimensionner la bouche d'aspiration • Augmenter le débit |
| Gaine d'aspiration qui refoule dans l'espace de travail avec ou sans filtrage | <ul style="list-style-type: none"> • Raccorder la gaine vers l'extérieur |

Contrôle de l'efficacité de l'extraction ponctuelle

- Des émissions observables visuellement sont-elles complètement captées par l'aspiration ?
- Un filet de fumée dégagé au-dessus et à la hauteur et aux bords de la surface d'émission est-il rapidement et totalement aspiré ?

- La vitesse d'aspiration à la surface d'émission répond-elle aux vitesses minimums conseillées dans le schéma ci-dessous ?

Ordres de grandeur des vitesses de captage à créer en fonction des vitesses d'émission et d'éventuels courants d'air parasites

| Situation | Exemples | Vitesse de captage m/s |
|---|----------------------|------------------------|
| Vitesse initiale nulle ET air très calme | Évaporation de bains | 0,25 à 0,5 |
| Vitesse initiale moyenne ET air très ou assez calme | Soudage | 0,5 à 1 |
| Vitesse initiale élevée OU air turbulent | Pistolage, broyage | 1 à 2,5 |
| Vitesse initiale très élevée OU air très turbulent | Meulage | 2,5 à 10 |

4. Mise en service

Une fois l'installation de l'aspiration locale réalisée, prévoir une mise en service est crucial.

La mise en service comprend les étapes suivantes :

- Vérifier que l'installation du matériel satisfait à la conception :
 - L'aspiration locale a-t-elle été installée telle qu'elle a été conçue à l'origine ?
 - Les composants corrects sont-ils présents (filtres adéquats, ventilateur conforme...) ?
 - ...
- Vérifier les prestations techniques de l'aspiration locale :
 - Vitesses de captage dans les gaines, à hauteur des ouvertures d'aspiration...
- Vérifier l'efficacité de l'aspiration locale
 - L'exigence postulée en ce qui concerne la référence d'exposition est-elle réalisée ?
- Établissement d'un rapport servant de référence pour l'entretien périodique/les tests périodiques qui devront être réalisés sur l'aspiration locale.

Au cours de la mise en service, les instructions de travail sont également adaptées, et des mesures complémentaires sont prescrites.

5. Entretien périodique

Afin de garantir l'efficacité à long terme de l'aspiration locale, celle-ci doit être entretenue et testée périodiquement. Une périodicité au moins annuelle est considérée comme code de bonne pratique. En cas de substances très dangereuses (isolateurs par exemple), l'aspiration locale doit être contrôlée plus fréquemment (par exemple sur une base semestrielle).

Vous trouverez ci-dessous à titre d'illustration un aperçu des tests périodiques possibles par type d'aspiration locale.

Caissons d'aspiration fermés

- Étanchéité ;
- Détection de fuite ;
- Intégrité du filtre ;
- Taux de renouvellement ;
- Tests de pression ;
- Vitesse de rupture de gant ;
- Alarmes.

Caissons d'aspiration partiellement fermés (par ex. hottes, enceintes de pesage, enceintes de sécurité microbiologique...)

- Vitesse de fenêtre ;
- Vitesse de transport ;
- Visualisation de la fumée ;
- Intégrité du filtre ;
- Alarmes.

Espaces à Laminaire Airflow (par ex. cabines de pulvérisation)

- Vitesses de fenêtre ;
- Visualisation de la fumée ;
- Intégrité du filtre ;
- Vitesse de transport ;
- Alarmes.

Extractions ponctuelles locales

- Vitesse de fenêtre ;
- Visualisation de la fumée ;
- Intégrité du filtre ;
- Vitesse de transport.

Fiche 31: Instrumentation pour l'évaluation de différents types d'aspirations

La présente fiche a pour but d'offrir des références dans le cadre de tests de prestation pour les différents types d'aspiration.

1. Mesurages quantitatifs

1.1 Anémomètre à hélice

À utiliser uniquement pour les mesurages de vitesse de fenêtre.

Pour mesurer les vitesses de fenêtre, l'hélice doit être sensiblement plus petite que l'ouverture de fenêtre à évaluer.

Plage de mesure généralement entre 0,3 m/s et 50 m/s.

1.2 Anémomètre à fil chaud

Déconseillé lors de mesurages de gaines pour les substances sensibles à l'explosion et les gaines fortement souillées.

Plage de mesure généralement entre 0,05 m/s et 50 m/s.

1.3 Tube pilote en combinaison avec un manomètre

À utiliser uniquement pour les mesurages de gaines.

Plage de mesure minimale à partir de 3 m/s.

2. Mesurages qualitatifs

1.1 Filet de fumée

Les mesurages de filet de fumée sont utilisés afin de visualiser les courants d'air.

1.2 Dust lamp

La dust lamp est utilisée pour détecter les émissions fugitives d'aérosols.

Fiche 32: Caissons d'aspiration ou hottes de laboratoire

1. Introduction

Dans les laboratoires, les hottes, appelées aussi sorbonnes, constituent souvent les éléments les plus importants de l'aménagement. Elles servent en effet à éviter que des concentrations de substances nocives ne se retrouvent dans l'environnement de travail, grâce à l'aspiration efficace de ces substances. Les hottes de laboratoires existent en de nombreuses exécutions et variantes. Elles doivent être choisies en fonction des activités à réaliser, des produits utilisés, du concept du laboratoire, ... et doivent satisfaire aux normes EN 14175-1 et -2 : Sorbonnes – Exigences de sécurité et de performances.

Voici une sélection des principaux points d'attention par type de caisson d'aspiration.

1.1 Hotte standard

- Les exigences de vitesse d'air pour les hottes portent sur les paramètres suivants :
 - V^{5-50} : vitesse d'air moyenne sur toute position de travail avec ouverture de 5 à 50 cm
 - V^{50} : vitesse d'air moyenne à la position maximale de travail de 50 cm d'ouverture
 - V^{X-140} : vitesse d'air moyenne à toute position de X à 140 cm d'ouverture
 - V^{140} : vitesse moyenne d'air à la position maximale de travail de 140 cm d'ouverture
 - V^{\min} : vitesse minimale de l'air en chaque point de la position de travail maximale
- **Fonction de la hotte de laboratoire**
 - Éloigner du travailleur et évacuer tous les produits nocifs (vapeur ou gaz) dégagés dans la hotte lors des travaux qui y sont exécutés par ce travailleur.
 - Selon les produits manipulés, des exigences supplémentaires peuvent être imposées.
- **Certification**
 - À l'achat, la hotte est pourvue d'un agrément « type » correspondant à une norme européenne reconnue :
 - EN 61010 Normalisation concernant l'équipement de laboratoire
 - EN 14175-1 et EN 14175-2 Sorbonnes – Exigences de sécurité et de performances
- **Vitesse de l'air**
 - Pour une hotte standard, les vitesses de l'air à respecter sont :
 - $V^{50} \geq 0,50$ m/s
 - $V^{\min} \geq 0,23$ m/s
 - $V^{5-50} < 1$ m/s
 - Dans des cas exceptionnels, une vitesse V^{50} de 0,30 m/s peut être admise si les produits ne sont pas classés comme très toxiques.
 - Ces hottes sont de préférence pourvues d'une marque de façon à les distinguer nettement des hottes standard.



• Construction de la hotte

- La hotte elle-même, la surface de travail et les ustensiles résistent aux produits chimiques utilisés et aux conditions d'utilisation (températures, eau, corrosion, usure).
- Elle est facile à nettoyer.
- La paroi arrière est mate et résiste au feu : classe incendie A0
- La hotte est pourvue d'une aspiration sur la paroi arrière au niveau du plan de travail (pour les gaz lourds) et en hauteur (pour les gaz plus légers)
- Elle est équipée d'un sprinkler automatique approprié (93 °C)
- Elle est fermée à l'avant par une fenêtre coulissante (guillotine) en verre de protection feuilleté, équipée d'une ou de plusieurs poignées.
 - La guillotine coulisse verticalement, et éventuellement aussi horizontalement, avec une ouverture maximale de 90 cm.
 - L'ouverture est cependant limitée à 50 cm par une sécurité manuelle – ou à 140 cm à partir du sol pour une hotte où l'on travaille debout.
- La hotte est éventuellement pourvue d'un système by-pass pour limiter la vitesse maximale d'air lorsque la guillotine est fermée.
- La surface de travail peut porter une charge de 200 kg/m²
- Les éléments de commande, ainsi que les prises électriques, sont situés à l'extérieur sur le panneau avant pour éviter tout contact avec des liquides ou gaz.
- Les hottes avec réserve d'eau sont équipées d'un écoulement approprié.
 - En cas d'utilisation de solvants, la hotte est pourvue d'un entonnoir de déversement qui passe à travers le plan de travail et aboutit dans un récipient approprié et suffisamment grand (par exemple un cubitainer) posé dans l'armoire en dessous. Cette armoire est pourvue d'une fenêtre et d'une aspiration.
- L'éclairage est conforme aux normes du local et offre un degré de protection électrique de minimum IP 55.
- La hotte est stable, peu bruyante (< 60 dB(A)) avec des vibrations minimales.
- Elle est construite d'une façon ergonomique en tenant compte de la position de travail (travail assis et/ou debout, espace pour les jambes d'au moins 60 cm).
- Tous les ustensiles sont clairement identifiés.
- Un appareil (par exemple un manomètre) indique quand la vitesse frontale de l'air sort des limites admissibles. Un arrêt de secours peut être prévu (alarme).
- Le système HVAC est conçu de telle façon que la hotte fonctionne toujours de façon optimale, même lorsque toutes les hottes d'un même local sont en fonction et que la pression dans le local diminue.
- La position de la hotte dans le local est choisie de sorte que les courants d'air extérieurs éventuels ne perturbent pas son fonctionnement (par exemple pas à proximité d'une fenêtre ou d'une porte ouverte).

• Mesurage de la vitesse d'air : recommandations

- Le mesurage de la vitesse d'air à l'entrée doit être réalisé de préférence au moyen d'un anémomètre mécanique de grand diamètre.
- Un anémomètre à fil chaud ou un anémomètre à ailettes de petites tailles est en effet influencé par des effets de bord et donne plus difficilement des informations correctes.
- Conditions de mesurage
 - Pendant le mesurage, toute la ventilation dans le local est en fonction normalement.
 - La vitesse de l'air est mesurée dans le plan de la guillotine (pas à l'intérieur de la hotte).
 - Pour de nouvelles installations, la guillotine est ouverte jusqu'au système de verrouillage manuel (à 0,5 m).
 - Pour les installations existantes, la guillotine est ouverte complètement. Par la suite, la fenêtre est fermée progressivement jusqu'à ce que la vitesse de l'air satisfasse aux exigences. À cette position, un marquage univoque est appliqué.
 - Ces mesurages peuvent être complétés par des tests de fumée permettant de mettre en évidence la circulation de l'air dans et à l'avant de la hotte.

1.2 Boîtes à gants

Ces boîtes sont utilisées principalement contre les risques biologiques et dans le cas de substances très toxiques.

- Les manipulations dangereuses (produits très toxiques comme des éléments actifs de médicaments, virus, etc.) doivent être réalisées dans des armoires complètement fermées.
- Les armoires doivent être en dépression.
- Aucune ouverture n'est possible pendant le fonctionnement.



1.3 Caissons d'aspiration fermés autour d'une machine, d'un bain

- Maintenir en dépression (à vérifier avec un test à la fumée)
- Répartir plusieurs aspirations sur la surface si le caisson est grand.
- Maintenir les fenêtres et portes du caisson fermées pendant le fonctionnement.
- Garder les ouvertures inévitables aussi petites que possible.

1.4 Hottes spéciales

- Il s'agit de hottes de grandes dimensions dont le plan de travail est souvent abaissé jusqu'au niveau du sol. Dans ce cas, le travailleur peut pénétrer dans la cabine.
- Les exigences pour une telle hotte sont celle d'une hotte standard, à l'exception des points suivants :
 - aspiration au-dessus et en dessous
 - un système est prévu pour réduire l'ouverture
- pour les cabines où pénètre le travailleur, les vitesses d'air requises sont :
 - $V^{140} \geq 0,50 \text{ m/s}$
 - $V^{\text{min}} \geq 0,23 \text{ m/s}$
 - $V^{x-140} < 1 \text{ m/s}$
- Ces hottes ne sont appropriées que pour des travaux avec des produits qui ne sont pas classés comme très toxiques.

1.5 Hottes radiochimiques

- Consulter un spécialiste en radioprotection



Fiche 33: Protection des voies respiratoires

1. Les différents types de protection respiratoire

Le type de protection des voies respiratoires est choisi en fonction de l'état d'agrégation de la substance contre laquelle il doit prémunir.

Les états d'agrégation suivants sont possibles :

| Type | Description |
|---------------------|--|
| Poussière | apparaît lorsque des matériaux solides se désagrègent : plus la poussière est fine, plus elle est dangereuse. |
| Fibres | apparaissent par la transformation et l'utilisation de structures fibreuses (fibre de verre, fibres céramiques, amiante, ...) |
| Brouillard/ aérosol | apparaît par la condensation de matériau à température ambiante et par le tourbillonnement ou la pulvérisation d'un liquide. |
| Fumée | apparaît lorsque des matériaux solides se décomposent sous l'action d'une chaleur intense, par exemple la fumée de soudage. |
| Gaz | phase gazeuse d'une substance dont le point d'ébullition est inférieur à 20 °C. Ces gaz peuvent se répandre rapidement sur de grandes distances. |
| Vapeur | est un état gazeux de substances qui, à température ambiante, sont encore partiellement liquides ou solides. |

Les filtres antipoussières seront utilisés lorsqu'on est confronté à de la poussière, à du brouillard, à de la fumée et à des fibres. La manière de filtrer peut être comparée à celle d'un tamis : plus le tamis est fin, meilleure sera la filtration.

Les **filtres antipoussières** et les **masques antipoussières** sont subdivisés en trois classes, où FF signifie Filtering Facepiece (masque de bouche) et P, particule.

| Classification | Protection contre |
|----------------|--|
| P1/FFP1 | Poussières, fumées et aérosols inertes qui n'impliquent pas de changement dans la structure des voies respiratoires. Valeur limite ≥ 10 mg/m ³ |
| P2/FFP2 | Poussières, fumées et aérosols nuisibles qui peuvent affecter les voies respiratoires. Valeur limite entre 10 mg/m ³ et 0,1 mg/m ³ |
| P3/FFP3 | Concentrations élevées de poussières, fumées et aérosols nuisibles qui peuvent affecter les voies respiratoires. Valeur limite entre 10 mg/m ³ et 0,1 mg/m ³ |
| P3 | Poussières, fumées et aérosols toxiques qui peuvent être absorbés dans le sang : particules de substances cancérigènes, amiantes, particules de substances radioactives, bactéries, virus, enzymes et spores. Valeur limite $\leq 0,1$ mg/m ³ |

Exemples typiques où l'obligation de port de masques antipoussières est recommandée :



- meulage de matériau en pierre (FFP1)
- ponçage de plâtrages (FFP1)
- transformation de différentes essences de bois (FFP2, FFP3)
- soudage (FFP3)
- prises d'échantillons d'amiante pour des inventaires d'amiante ou réalisation de manipulations simples lors de l'évacuation de matériaux contenant de l'amiante (FFP3)

Les filtres à gaz (masques demi-faciaux et masques faciaux) sont remplis de charbon actif qui retient les molécules de gaz. Le charbon actif est souvent imprégné d'autres matières, par lesquelles les gaz sont liés chimiquement. Un processus spécifique fonctionne pour un gaz mais pas pour d'autres. Les filtres à gaz sont donc spécifiques à un gaz ou à un groupe de gaz.

Ils sont classés avec une lettre et une couleur, en fonction du type de produits ou de substances qu'ils retiennent :

Les filtres de type A, B, E et K sont encore subdivisés en classes sur la base de leur capacité de filtrage :

Classe de filtre 1 – faible capacité, jusqu'à 1 000 ppm

Classe de filtre 2 – capacité moyenne, jusqu'à 5 000 ppm

Classe de filtre 3 – grande capacité, jusqu'à 10 000 ppm

| Code lettre | Couleur | Protection contre |
|------------------------|-------------|--|
| A | brun | gaz et vapeurs organiques, solvants dont le point d'ébullition est supérieur à 65 °C |
| B | gris | gaz et vapeurs inorganiques |
| E | jaune | dioxyde de soufre et chlorure d'hydrogène |
| K | vert | ammoniac et dérivés d'ammoniac organiques |
| AX | brun | gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est inférieur à 65 °C |
| Hg-P3 | rouge/blanc | vapeurs mercurielles |
| CO | noir | monoxyde de carbone |
| NO-P3 | bleu/blanc | gaz et vapeurs nitreux |
| Recator P3 | orange | iodes radioactifs |
| Classe de filtre à gaz | | Concentration (maximale) de gaz nocif dans l'air |
| 1 | | 0,1 Vol % (max. 1 000 ppm) |
| 2 | | 0,5 Vol % (max. 5 000 ppm) |
| 3 | | 1 Vol % (max. 10 000 ppm) |

Les **filtres mixtes** possèdent aussi bien un filtre antipoussière qu'un filtre à charbon actif. Dans leur dénomination, on retrouve les données suivantes :

- type de filtre à gaz : A, B, E, K
- classe de filtre à gaz : 1, 2, 3
- classe de filtre à poussières : P1, P2, P3

Ainsi, par exemple, un filtre mixte de type B, classe de filtre 2 pour les gaz et P3 pour les poussières est indiqué comme B2-P3.

Exemples typiques où le port de masques demi-faciaux à filtre à gaz/vapeur est vivement recommandé :



- cabines de pistelage usage uniquement de solvants (filtre A2) – non permanent
- cabines de pistelage uniquement peintures en phase aqueuse (filtre ABEK2) – non permanent
- mordançage de métaux (filtre B2 ou ABEK2)
- travaux avec de l'acétone (filtre AX) – utilisable une fois seulement !

Protection respiratoire indépendante de l'atmosphère ambiante

Appartiennent à ce groupe les cagoules et masques raccordés à un réseau d'air comprimé ou les masques raccordés à un appareil à air comprimé.

Les cagoules et les masques raccordés à un réseau d'air comprimé offrent une liberté de mouvement limitée, étant donné qu'ils reçoivent l'air comprimé via un long tuyau (la longueur du tuyau est normalisée).

Les systèmes équipés d'un appareil à air comprimé, où la personne dispose de son air personnel, accroissent la liberté de mouvement de l'utilisateur.

Lorsqu'on porte un masque facial intégral, il convient d'évaluer au préalable si l'on doit prévoir une protection avec surpression. Les systèmes à surpression requièrent l'utilisation d'une soupape à la demande (pulmocommande) assurant une surpression constante, même en cas de fuite via de petites ouvertures ou fentes du masque. Les systèmes sans surpression ne peuvent jamais garantir l'existence d'une surpression constante dans le masque (ou la cagoule). Normalement, ces systèmes fournissent une surpression suffisante, mais en cas d'efforts lourds ou de fuite, on peut se retrouver sans surpression, de sorte que des agents chimiques peuvent être inhalés.

Dès lors, dans des espaces fermés, on travaille toujours avec des systèmes à surpression (avec soupape à la demande).

Exemples typiques où le port de masques faciaux intégraux ou cagoules à air comprimé est vivement recommandée :



- travaux permanents dans une cabine de pistelage
- pulvérisation de peintures contenant des isocyanates
- travaux temporaires dans un espace fermé (masque facial intégral à air comprimé)
- sablage (cagoule à air comprimé)

2. Le facteur de protection nominal

Le facteur de protection nominal indique sur la base de tests normalisés quel degré de protection on peut attendre de la protection des voies respiratoires.

Le facteur de protection nominal (FPN) désigne le rapport entre la concentration d'une substance nocive présente hors du masque (dans l'air ambiant) et la concentration de la substance respirée à l'intérieur du masque :

$$\text{FPN (facteur de protection nominal)} = \frac{\text{Concentration de la substance dans l'air ambiant}}{\text{Concentration de la substance à l'intérieur du moyen de protection des voies respiratoires}}$$

Plus le facteur de protection nominal est haut, plus la protection offerte par le masque sera bonne.

Le tableau indicatif ci-dessous présente les FPN fournis par les différents types de protection des voies respiratoire.

| FPN | Type de protection des voies respiratoires |
|--------|---|
| 50 000 | Pulmocommande à air comprimé |
| 2 000 | Masque facial intégral à filtre à gaz Masque facial intégral à air comprimé ou moteur |
| 1 000 | Masque facial intégral avec P3 |
| 500 | Certains casques ventilés |
| 200 | Certains casques ventilés |
| 50 | Masque antipoussière et demi-masque P3 Demi-masque à filtre à gaz Certains casques ventilés |
| 16 | Masque intégral avec P2 |
| 10 | Masque antipoussière et demi-masque P2 |
| 4 | Masque antipoussière et demi-masque P1 |

De nombreux pays utilisent l'APF (Assigned protection factor), moins élevé que le FPN.

Le facteur de protection minimal nécessaire peut être calculé en divisant la concentration de la substance dans l'air sur le lieu de travail par 50 % de la valeur limite de cette substance.

Par exemple : une concentration d'une substance de 150 ppm dans l'air et une valeur limite pour cette substance de 10 ppm donne un FPN minimal à calculer pour la protection des voies respiratoires de 30.

Pour les substances cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques et sensibilisantes, la concentration est fixée à 1 % de la valeur limite.

Points d'attention

Le masque antipoussière/demi-facial/facial intégral ne peut offrir de protection suffisante qu'à la condition qu'il soit porté de manière correcte. Les utilisateurs doivent donc réaliser des exercices pour suivre les instructions du fabricant relatives à l'enfilage et à l'entretien du masque et doivent s'entraîner régulièrement. Le contrôle de la fermeture périphérique, notamment, est important : on procède pour ce faire à des tests d'ajustement (tests d'étanchéité), également appelés Face Fit tests.

Avant chaque utilisation, l'utilisateur doit procéder à une vérification de l'ajustement (fit check). C'est une manière simple et rapide de vérifier que le masque est étroitement ajusté au visage. On bloque à cet effet l'entrée du filtre à l'aide des mains et on essaie de respirer. Si l'on ne reçoit pas d'air, le fit check est réussi ; si l'on parvient toutefois encore à respirer, c'est le signe d'une fuite, le masque doit alors être mieux ajusté.

Les hommes barbus (une barbe de deux jours est aussi une barbe) doivent se montrer prudents avec les masques antipoussières, masques demi-faciaux/faciaux intégraux avec filtres antipoussières ou à gaz/vapeur. En effet, une fuite peut se produire entre le masque et la barbe, permettant à des substances dangereuses de pénétrer dans le masque, si bien que le degré de protection théorique ne sera plus valable.

Si une personne porteuse de barbe doit réaliser des travaux en étant en contact avec des produits chimiques, une cagoule est recommandée.

Le port de lunettes ne pose pas de problèmes avec des masques antipoussières, masques demi-faciaux et cagoules.

Pour les masques faciaux intégraux, un système d'étrier existe (monture) sur lequel on vient clipser des lunettes à verres correcteurs, sans branches.

Le port d'un masque n'est souvent pas une sinécure ; peu naturel, il se heurte souvent à de la résistance de la part de l'utilisateur. Les travailleurs et l'employeur doivent donc évaluer régulièrement si les moyens de protection des voies respiratoires sont encore utilisés de manière correcte et conséquente.

3. Choix de la protection respiratoire

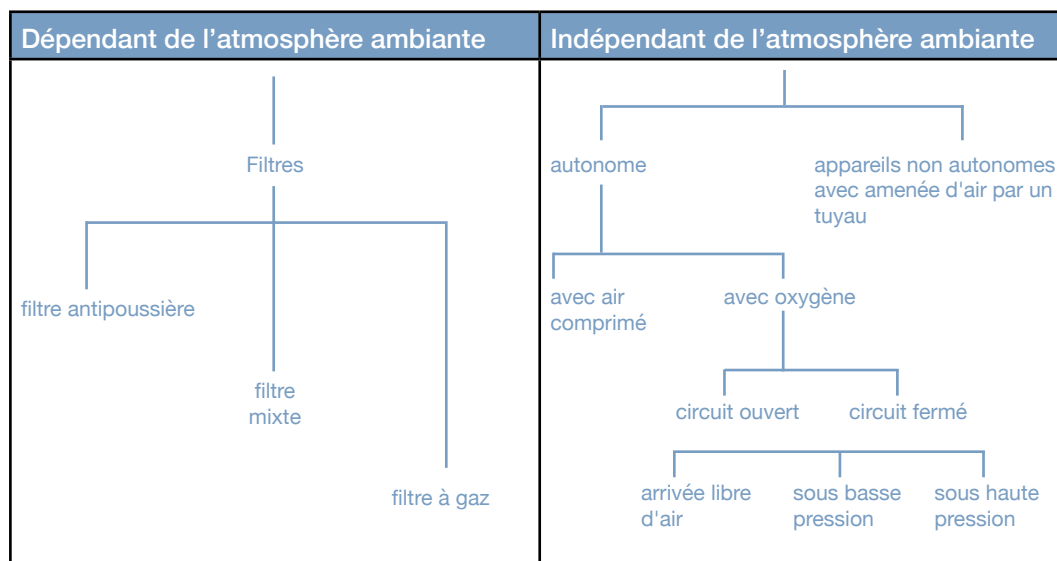
Le type de protection des voies respiratoires qui doit être mis en œuvre dépend de :

- la concentration en oxygène dans l'air ambiant
- la nature des produits chimiques dont on souhaite se protéger
- leur concentration dans l'air ambiant
- la liberté de mouvements que l'on souhaite conserver
- l'autonomie souhaitée

Les différents types de protection des voies respiratoires peuvent être divisés en 2 grands groupes :

- protection des voies respiratoires dépendante de l'atmosphère ambiante (on filtre l'air présent)
- protection des voies respiratoires indépendante de l'atmosphère ambiante (l'air est acheminé depuis l'extérieur de la zone contaminée)

Le tableau ci-dessous situe les différents types de protection des voies respiratoires



Le choix final du masque peut se faire en s'aidant du questionnaire suivant.

1. Est-il garanti que la concentration en oxygène restera supérieure à 19 % pendant toute la durée du travail ?

- OUI : voir question 2
- NON : utilisez un appareil indépendant de l'environnement (voir question 5)

2. La concentration dépasse-t-elle les limites admises pour l'utilisation des filtres ou pose-t-elle un danger de mort immédiat ?

- OUI : utilisez un appareil indépendant de l'environnement (voir question 5)
- NON : voir question 3

3. Choix du filtre : quel est le produit nocif, sous quelle forme (gaz, vapeur, poussière, aérosol) et quelle en est la concentration dans l'air ?

- Poussières : filtre à poussières P1, P2 ou P3
- Gaz : filtres A, B, E, K, CO, AX selon le produit et de classe 1, 2, 3 selon la concentration
- Poussières et gaz : filtre mixte avec les mêmes critères que précédemment

4. Choix du masque : le produit est-il irritant pour les yeux ?

- OUI : masque plein visage ou casque ventilé
- NON :
 - masque plein visage si le filtre choisi est
 - un filtre à gaz de classe 2, 3 ou de type CO, AX
 - un filtre à particules P3 (concentration entre 50-200 fois la valeur limite)
 - un filtre combiné
 - demi-masque si le filtre choisi est
 - un filtre à gaz de classe 1
 - un filtre à particules P1, P2
 - un filtre à particules P3 (concentration <50 fois la valeur limite)

5. Le travail est-il toujours effectué au même endroit (petit rayon d'action) ?

- OUI :
 - l'air comprimé n'est pas disponible, mais de l'air pur peut être amené d'un environnement immédiat (maximum 15 m)
 - masque facial avec un tuyau d'amenée d'air
 - ou ventilateur de soufflage
 - l'air comprimé est disponible et est respirable :
 - si pas de poussières ou d'aérosols : masque à air comprimé
 - si poussières ou aérosols : couvre-tête avec air comprimé
- NON > voir question 6

6. L'appareil respiratoire doit-il être régulièrement utilisé ?

- OUI
 - appareil autonome avec bouteilles d'air comprimé
Si l'appareil doit fonctionner longtemps
 - raccordement de plusieurs heures ou appareil à oxygène
- NON fonction unique > appareil à oxygène

Fiche 34: Protection des mains



Les travailleurs dont les mains risquent d'entrer en contact avec des produits toxiques, corrosifs ou irritants doivent porter des gants ou des moufles.

1. Gants de protection

Les gants de protection contre les produits chimiques doivent satisfaire aux exigences générales de la norme EN 420 et de la norme EN ISO 374-1.

- En particulier, les gants doivent être tels que :
 - ils protègent le travailleur le plus possible contre le risque chimique
 - ils ne créent pas de risques supplémentaires
 - ils laissent un maximum de liberté afin d'exercer l'activité de façon normale
- Les matériaux dans lesquels les gants sont fabriqués et en particulier ceux qui sont en contact avec la peau, ne peuvent pas être nocifs pour la santé. S'ils contiennent malgré tout des substances allergisantes, ceci doit être communiqué à l'utilisateur.
- La norme EN 420 spécifie comment la **taille** du gant doit être déterminée :

La taille de la main est déterminée par

 - le contour de la main (en pouces), 20 mm au-dessus du pouce
 - et la longueur totale de la main de l'articulation du poignet jusqu'au bout du majeur

Généralement, les tailles de gants vont de 6 à 11
La longueur du gant varie en conséquence : de 220 mm pour la taille 6, à 270 mm pour la taille 11, par pas de 10 mm
- La sensibilité tactile avec le gant est définie par un indice de 1 à 5.
- La norme EN ISO 374-1 spécifie la capacité des gants à protéger l'utilisateur contre les produits chimiques et/ou les micro-organismes.

La résistance aux agents chimiques est définie par le niveau de prestation à tester sur trois paramètres : tests de fuite (perméabilité à l'humidité, perméabilité à l'air, pénétration), perméation (temps de pénétration) et dégradation (résistance à la perforation).

 - **Tests de fuite :**

La perméabilité à l'humidité est la mesure de l'infiltration de liquides par les ouvertures, les microperforations, les crevasses et autres dans le gant. Elle est testée en remplissant le gant d'eau et en le suspendant pendant 1 heure.
La perméabilité à l'air est testée en insufflant de l'air dans le gant et en plongeant ce dernier dans un bac d'eau.
 - **La perméation ou temps de pénétration** donne une indication du temps nécessaire à un produit dangereux pour pénétrer le film protecteur. Ce test est réalisé avec une ou plusieurs substances chimiques dans une liste de produits chimiques standard.

| Code lettre | Substance chimique | Numéro CAS des substances | Catégorie |
|-------------|---------------------------|---------------------------|--|
| A | Méthanol | 67-56-1 | Alcool primaire |
| B | Acétone | 67-64-1 | Cétone |
| C | Acétonitrile | 75-05-8 | Composé de nitrile |
| D | Dichlorométhane | 75-09-2 | Paraffine chlorée |
| E | Disulfure de carbone | 75-15-0 | Soufre avec matières organiques |
| F | Toluène | 108-88-3 | Hydrocarbure aromatique |
| G | Diéthylamine | 109-89-7 | Amine |
| H | Tétrahydrofurane | 109-99-9 | Composé hétérocyclique et à base d'éther |
| I | Acétate d'éthyle | 141-78-6 | Ester |
| J | n-Heptane | 142-85-5 | Hydrocarbure saturé |
| K | Hydroxyde de sodium 40 % | 1310-73-2 | Base inorganique |
| L | Acide sulfurique 96 % | 7664-93-9 | Acide minéral inorganique |
| M | Acide nitrique 65 % | 7697-37-2 | Acide inorganique, comburant |
| N | Acide acétique 99 % | 64-19-7 | Acide organique |
| O | Ammoniac 25 % | 1332-21-6 | Base organique |
| P | Peroxyde d'hydrogène 30 % | 7722-84-1 | Peroxyde |
| Q | Acide fluorhydrique 40 % | 7664-39-3 | Acide inorganique |
| R | Formaldéhyde 37 % | 50-00-0 | Aldéhyde minéral inorganique |

Tableau: Indicateurs types de substances chimiques.

Le classement du temps de pénétration ou perméation est fait comme suit :




| Perméation | Évaluation |
|------------|------------|
| >10 min | 1 |
| >30 min | 2 |
| >60 min | 3 |
| >120 min | 4 |
| >240 min | 5 |
| >480 min | 6 |

- **Le test de dégradation**

La dégradation est la réduction des propriétés d'un matériau comme, par ex. le raidissement ou le durcissement, le ramollissement, le gonflement, le collage, la rupture ou l'éclatement. La résistance à la perforation peut s'en trouver réduite. En ce qui concerne les gants, la résistance à la perforation est déterminée sur le matériau d'origine et sur un matériau exposé 1 heure au produit chimique. Le résultat est la réduction en pourcentage de la résistance à la perforation.



La classification finale et l'étiquetage se font à l'aide de pictogrammes et de marquages décrivant le type de résistance chimique et le niveau de prestation (Type A, B et C).

Les types attribués et les pictogrammes afférents se présentent comme suit :

| Type | Niveau de prestation | Pictogramme |
|--------|---|--|
| Type A | Résistance à la perméation (EN 374-2) Temps de pénétration \geq 30 min pour au moins six produits de la nouvelle liste (EN 16523-1) |  |
| Type B | Résistance à la perméation (EN 374-2) Temps de pénétration \geq 30 min pour au moins trois produits de la nouvelle liste (EN 16523-1) |  |
| Type C | Résistance à la perméation (EN 374-2) Temps de pénétration \geq 10 min pour au moins un produit de la nouvelle liste (EN 16523-1) |  |

Protection contre les micro-organismes

En vertu de la norme EN ISO 374-5 revue, un test de pénétration de virus doit également être réalisé. Si un gant réussit ce test supplémentaire, le mot « Virus » est ajouté sous le pictogramme représentant les micro-organismes. Dans le cas contraire, seul le pictogramme « micro-organisme » est attribué.

| Niveau de prestation micro-organismes | Pictogramme |
|--|---|
| Pour les gants offrant une protection contre les bactéries et moisissures |  |
| Pour les gants offrant une protection contre les bactéries, les moisissures et les virus |  |

Précautions

- Le nombre de produits chimiques et de mélanges est si grand qu'il est parfois difficile de déterminer rapidement la nature des gants à utiliser. C'est notamment le cas lorsque les travailleurs entrent en contact avec plusieurs agents chimiques.
- En cas de doute, il convient d'interroger le fournisseur sur la qualité des gants en fonction des risques à maîtriser.
- Pour certains produits chimiques, il s'avère impossible de trouver le matériau assurant une protection parfaite.

Caractéristiques des différentes matières pour les gants en fonction de la nature des produits chimiques

| Nature du produit | Matières pour les gants | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|----------|-------------|-----|----------------------|-------|
| | Caoutchouc naturel | Néoprène | NBR nitrile | PVC | Alcool de polyvinyle | Viton |
| Acides | ++ | + | ± | ++ | - | ++ |
| bases | ++ | + | ± | ++ | - | ++ |
| Hydrocarbure aliphatique | - | ±/+ | + | - | ++ | ++ |
| Hydrocarbure aromatique | - | ±/+ | + | - | ++ | ++ |
| Cétone, ester | Cétone ++ ester - | + | + | - | ± | - |
| Alcool | ++ | ++ | ++ | ± | - | ++ |

++ : excellent + : bien ± : moyen - : à ne pas utiliser

- Seuls les gants qui satisfont à la norme EN ISO 374-1 et qui sont totalement étanches peuvent être utilisés lors du travail avec des produits chimiques agressifs
- La plupart des caoutchoucs, naturels ou synthétiques, absorbent les solvants organiques. Cette absorption fait gonfler le matériau et en diminue la résistance mécanique. Ce phénomène étant réversible, il peut être utile dans certains cas d'avoir plusieurs paires de gants en utilisation simultanée et d'employer une paire quand les autres sèchent.
- Beaucoup de gants de protection contre les produits chimiques ne sont pas doublés. Pour améliorer le confort, il est conseillé de porter une paire de gants légers en coton en dessous des gants de protection.

À la rubrique 8.2 de la Fiche de données de sécurité, on trouve des informations plus complètes sur les exigences auxquelles les gants doivent satisfaire.

2. Préparations dermatologiques

La préparation dermatologique à utiliser doit, dans tous les cas, être déterminée par le médecin du travail, en fonction de la protection à assurer et de la sensibilité du travailleur.

- Les travailleurs exposés à des particules de brai ou à des gaz ou vapeurs qui sont dangereux pour la peau (et dont les effets sont renforcés par la lumière du soleil) doivent disposer de préparations dermatologiques isolantes, destinées à protéger le visage, le cou et d'autres parties découvertes du corps.
- Les travailleurs susceptibles d'inhaler des chromates, bichromates ou de l'acide chromique, ou d'autres matières irritantes, sont susceptibles d'être atteints d'infections ou d'ulcérations de la cloison nasale. En plus du masque adéquat, ils doivent se protéger le nez avec une pommade
- Dans les autres cas, les préparations dermatologiques sont déconseillées. Elles ne peuvent en effet pas remplacer les gants et ne sont autorisées que dans des situations spécifiques, sur avis du médecin du travail.
 - Les pommades de protection doivent être appliquées avant le travail, après s'être lavé les mains et les avoir séchées avec soin, particulièrement autour des ongles. Pour que l'efficacité soit optimale, il faut laisser sécher la peau totalement, au moins pendant 10 minutes, avant de mettre la crème, et laisser sécher la crème avant de commencer le travail.
- Cependant cette solution n'est pas recommandée car :
 - la protection est limitée dans le temps : 2 à 4 heures dans le meilleur des cas, mais moindre dans beaucoup de circonstances de travail
 - elle ne vaut que pour les surfaces bien recouvertes

Fiche 35: Vêtements de protection



1. Introduction

Les travailleurs qui peuvent entrer en contact avec des produits corrosifs ou irritants pour la peau ou qui sont susceptibles d'être absorbés de façon transcutanée, doivent porter des vêtements de protection.

2. Exigences générales

Les **exigences générales** concernant les vêtements de protection sont données par la norme NBN EN 340.

Cette norme décrit un certain nombre de principes généraux et définit la façon dont les vêtements doivent être marqués en ce qui concerne :

- la taille
 - les tailles disponibles varient généralement par pas de 4 cm en largeur et de 6 cm en longueur
 - dans certains cas, les pas sont plus grands : par exemple pour des vêtements de protection contre les produits chimiques lourds, qui la plupart du temps n'existent qu'en un nombre limité de tailles
- le type de risques contre lequel ils protègent
 - le type de risques contre lesquels le vêtement offre une protection est également décrit par un pictogramme avec un symbole dans un carré
 - la plupart du temps, il est accompagné d'un autre pictogramme, avec la lettre « i », qui renvoie vers l'information disponible dans le manuel
- Si le vêtement requiert un procédé d'entretien spécial, le fabricant doit l'indiquer dans la note d'information livrée avec le vêtement
- des informations claires sur l'étiquette (taille, entretien) et/ou dans les instructions d'utilisation, qui doivent être établies conformément aux règles relatives à la commercialisation d'EPI et à la norme EN 340.

Les **critères généraux de qualité** des vêtements de protection sont les suivants :

- la coupe du vêtement : pas de manches ou jambes de pantalon qui flottent, suffisamment long, pas de gêne des mouvements
- la grandeur du vêtement : un nombre suffisant de tailles est disponible, y compris les petites et les très grandes tailles
- le confort du vêtement : léger, souple, suffisamment ventilé, ce qui permet l'évacuation de la chaleur et de la transpiration lors des efforts
- la solidité des matériaux employés : leur poids, la résistance à la traction et au déchirement, à l'usure
- la résistance des couleurs : les vêtements ne décolorent pas avec la transpiration, maintien des couleurs après lavage ou traitements ultérieurs
- l'entretien :
 - le type de lavage préconisé : humide (et température de lavage) ou à sec
 - le maintien des caractéristiques après nettoyage ou traitements ultérieurs

- les instructions d'utilisation.

Tests communs et spécifiques pour les vêtements de protection

- Les exigences auxquelles les vêtements de protection doivent satisfaire sont reprises dans les normes respectives (consulter le tableau ci-dessous).
- Les exigences communes à tous les vêtements concernent la pénétration et la perméation aux matières chimiques.
- Les tests spécifiques portent sur les performances du vêtement en tant que protection contre un type de risque particulier.

Par exemple :

- test d'étanchéité aux gaz : un test de pression est réalisé où le vêtement reste un certain temps en surpression
- test d'imperméabilité aux liquides avec un jet sous pression
- test d'imperméabilité aux aérosols avec un spray
- mesurage des fuites de particules pour les vêtements aérés et les vêtements contre les poussières (total inwards leakage ou test TIL)





3. Vêtements spécifiques protégeant contre les agents chimiques et biologiques





Les vêtements de protection contre les agents chimiques sont divisés en types 1 à 6 inclus, en fonction du degré de protection offert (consulter le tableau ci-dessous).

Les types 3, 4 et 6 sont encore subdivisés sur la base de la surface qui est protégée : la mention PB ajoutée signifie Partial Bodyprotection.

La protection contre la contamination radioactive et biologique relève également de ce groupe.

Vêtements de protection contre les agents chimiques et biologiques : tour d'horizon

| | | |
|---|--|---|
| <p>Type 1</p>  | <p>1a : Vêtement étanche au gaz à appareil respiratoire à air comprimé à l'intérieur de la combinaison</p> <p>1b : Vêtement étanche au gaz à appareil respiratoire à air comprimé à l'extérieur de la combinaison</p> <p>1c : Vêtement étanche au gaz raccordé à une source externe de surpression</p> <p>1aET : 1a pour équipe d'opérations de sauvetage (ET)</p> <p>1bET : 1b pour équipe d'opérations de sauvetage (ET)</p> | <p>EN 943-1:2002</p> |
| <p>Type 2</p>  | <p>Vêtement non étanche avec air respiratoire sous surpression</p> | <p>EN 943-1:2002</p> |
| <p>Type 3 et type [PB]3</p>  | <p>Protection contre les produits chimiques liquides</p> <p>Vêtement aux liaisons étanches aux liquides</p> | <p>EN 14605:2005+A1:2009 Remplace EN 466 (vêtement réutilisable) et EN 1511 (vêtement à usage unique)</p> |
| <p>Type 4 et type [PB]4</p>  | <p>Protection contre les particules liquides</p> <p>Vêtement aux liaisons étanches aux aérosols</p> | <p>EN 14605:2005+A1:2009 Remplace EN 465 (vêtement réutilisable) et EN 1512 (vêtement à usage unique)</p> |

| | | |
|---|---|---------------------------------------|
| Type 5  | Protection de l'ensemble du corps contre les particules solides dispersées par l'air, par exemple élimination de l'amiante | EN ISO 13982-1:2004 |
| Type 6 et type [PB]6  | Protection limitée contre les produits chimiques liquides | EN 13034:2005+A1:2009 Remplace EN 467 |
| Radioactivité  | Protection contre la contamination radioactive par des particules solides Partie 1 : Vêtement ventilé Partie 2 : Vêtement non ventilé | EN 1073-1:1998 et EN 1073-2:2002 |
| Agents biologiques  | Protection contre les agents biologiques | EN 14126:2003 |

Le type de protection doit être choisi en fonction de la nature du risque.

Le vêtement de protection chimique le plus simple (type 6) est fait d'un tissu ayant subi un traitement de surface. Cette couche de finition est imperméable aux huiles et à l'eau, de sorte que le liquide n'est pas absorbé par le tissu, mais s'écoule à sa surface. Un tel traitement disparaît au lavage et doit donc être renouvelé à chaque nettoyage.

Des vêtements à usage unique sont souvent conçus dans une matière non tissée, en polyéthylène ou polypropylène. Conçu à l'origine comme un vêtement bon marché de protection pour des travaux salissants, ce vêtement s'est développé pour devenir une protection contre les produits chimiques. Ceux-ci peuvent comporter plusieurs couches spéciales non tissées ou stratifiées.

La protection la plus efficace contre les produits chimiques est la combinaison entièrement étanche au gaz (type 1) comprenant :

- un vêtement englobant entièrement la personne
- un capuchon, des gants et bottes reliés au vêtement de manière étanche
- toutes les coutures étanches au gaz
- l'air respiratoire amené par un masque avec apport d'air comprimé ou par un appareil autonome
- la combinaison étanche doit rester résistante chimiquement : elle ne peut pas être altérée par les produits chimiques et doit rester imperméable aux vapeurs de ces produits
- ces vêtements sont fabriqués à partir de matériaux synthétiques inertes tels que le néoprène, le hypalon, le caoutchouc de butyle, le Viton et le téflon
- les combinaisons « chimiques » sont très lourdes et inconfortables, de sorte qu'elles ne peuvent être portées qu'au maximum 30 minutes



Fiche 36: Procédures d'urgence et premiers soins

1. Introduction

L'approche globale et la maîtrise des risques consécutifs à l'utilisation d'agents chimiques doivent être basées sur la hiérarchie de prévention telle que décrite à la fiche 21 (Analyse) « Principes généraux de prévention des risques chimiques ».

En effet, la prévention constitue toujours le moyen le plus important pour prévenir les dommages.

Lorsque, malgré l'approche préventive, une situation d'urgence finit quand même par se produire, il est important de pouvoir l'anticiper correctement, et cela dans le but de limiter autant que possible les dommages.

C'est à cela que servent l'élaboration et l'application de plans d'urgence et d'intervention, ainsi que l'organisation des premiers secours.

1. Dispositions légales pour tous les employeurs reprises dans le Code du bien-être au travail :

- **Code du bien-être au travail : livre I, titre 2** : Principes généraux relatifs à la politique du bien-être
Chapitre V : Mesures en situation d'urgence et en cas de danger grave et immédiat
- **Code du bien-être au travail : livre I, titre 5** : Premiers secours
- **Code du bien-être au travail : livre III, titre 3** : Prévention de l'incendie sur les lieux de travail
Chapitre IV : Plan d'urgence interne
- **Code du bien-être au travail : livre VI, titre 1er** : Agents chimiques
Chapitre V : Mesures applicables en cas d'accident, d'incident ou d'urgence

2. Dispositions légales pour les entreprises à risques (établissements Seveso)

- **ADC3** : Accord de coopération du 16/02/2016 entre l'État fédéral, la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses
Article 6, § 4 6 : introduction d'un système de gestion de la sécurité en exécution de la politique de prévention reprenant la planification de situations d'urgence
Voir aussi la fiche 41.

3. Approche pratique

Procédures d'urgence internes : plans d'urgence

- Des dispositions doivent être prises en vue de parer à tout moment, et conformément aux prescriptions établies par les autorités compétentes et suggérées par l'évaluation des risques, aux situations d'urgence et aux accidents susceptibles de se produire du fait de l'utilisation au travail de produits chimiques dangereux.
- Ces dispositions doivent être reprises dans un plan d'urgence interne.
- Les dispositions, y compris les procédures à suivre, doivent être chaque fois mises à jour à la lumière des informations nouvelles, comme celles fournies par les fiches de

données de sécurité, l'expérience acquise dans l'utilisation des produits chimiques, ou tout changement intervenu dans les conditions de travail.

- Les travailleurs doivent être mis au courant des procédures à suivre. Celles-ci doivent indiquer :
 - les arrangements prévus pour donner l'alarme
 - les arrangements prévus pour appeler les secours appropriés, sur place ou en dehors de l'entreprise, par exemple les sapeurs-pompiers ou les services médicaux d'urgence
 - le mode d'emploi et les limites de l'équipement de protection individuelle approprié;
 - les modalités d'évacuation de la zone de travail, des locaux ou de l'établissement et l'emplacement des issues de secours et des itinéraires d'évacuation ;
 - ce qu'il faut faire pour ramener un incident à des proportions minimales, par exemple comment maîtriser un incendie, neutraliser des fuites, actionner une commande d'arrêt d'urgence, évacuer des récipients à pression transportables en cas d'incendie et ce qu'il est expressément interdit de faire si des personnes sont exposées à un danger ;
 - les modalités d'évacuation des locaux contigus
- Dans certains cas, il sera nécessaire d'indiquer les procédures à suivre lors d'un incident prévisible survenant au cours d'activités adjacentes ou dans des établissements contigus, et susceptible de compromettre la sécurité par suite de l'utilisation de produits chimiques. Entre autres exemples, il peut s'agir d'arrangements :
 - pour refroidir des réservoirs ou d'autres récipients et ainsi prévenir la surpression en cas d'incendie proche ;
 - pour arrêter les opérations et abandonner les installations et matériels dans de bonnes conditions de sécurité en cas de déversement de produits chimiques d'une installation ou d'un site contigu



Ces plans d'urgence doivent être actualisés régulièrement et si nécessaires corrigés au moyen d'exercice d'urgence.

Plans d'urgence externes

- Lorsqu'un incident risque d'affecter des personnes, des biens ou des installations en dehors de l'entreprise, les procédures d'urgence doivent être établies en collaboration avec les instances publiques locales, provinciales et nationales.

La même méthodologie fixée par texte de loi est utilisée dans toute la Belgique pour l'établissement de ces plans d'urgence et d'intervention (PUI). La responsabilité de leur établissement et de la gestion d'une situation d'urgence au moment même est divisée en trois « phases » : la phase communale, la phase provinciale et la phase fédérale. Chaque plan d'urgence et d'intervention établi au niveau communal, provincial ou fédéral se compose d'un plan général d'urgence et d'intervention (PGUI), éventuellement complété de plans particuliers d'urgence et d'intervention (PPUI).

Les PGUI regroupent des directives générales et des informations pour la gestion de toutes les situations d'urgence. Des exemples de PPUI sont les plans d'urgence pour les entreprises Seveso.

Premiers secours

- Des procédures, moyens et personnes appropriés doivent être prévus pour l'organisation des premiers secours. Le choix les concernant tient compte de la nature des activités et des résultats de l'analyse des risques.
- Les moyens élémentaires nécessaires pour assurer les premiers secours comprennent le matériel de base, une boîte de secours et un local de soins.
- En cas de présence d'agents chimiques dangereux, le matériel et les installations de premiers secours doivent être adaptés aux dangers liés à l'utilisation de ces agents dangereux. Des installations telles que des douches d'urgence et des fontaines rince-œil doivent dans ce cas être présentes. Ces installations doivent être disposées à des

emplacements stratégiques afin qu'une utilisation immédiate par tous les travailleurs soit possible.

- Des locaux de premiers secours dûment aménagés et équipés doivent être prévus. Ces locaux et les installations de premiers secours doivent être facilement accessibles à tout moment.
- Dans les entreprises classées dans les groupes A, B ou C, un nombre suffisant de personnel infirmier, de secouristes, ou d'autres personnes désignées doit être prévu; et cela en fonction du nombre de travailleurs, des caractéristiques des activités de l'employeur, et des résultats de l'analyse des risques.

Dans les entreprises classées dans le groupe D, les premiers secours sont dispensés par l'employeur ou par un travailleur désigné par ses soins et formé à cet effet.

Les travailleurs désignés comme secouristes doivent suivre annuellement un recyclage portant sur les connaissances et aptitudes de base et les connaissances et aptitudes spécifiques nécessaires pour dispenser les premiers secours.

- Dans la mesure du possible, les moyens appropriés et le personnel qualifié pour dispenser les premiers secours doivent être disponibles à tout moment pendant l'utilisation de substances dangereuses.
- Lorsque des produits chimiques dangereux sont utilisés, les secouristes doivent avoir suivi également, en plus des connaissances et aptitudes de base générales, une formation spécifique concernant :
 - les dangers liés aux produits chimiques et la manière dont ils peuvent s'en protéger
 - la manière dont des mesures efficaces peuvent être prises sur le terrain
 - la procédure suivant laquelle une victime peut être transférée à l'hôpital
- L'employeur doit évaluer les besoins relatifs à l'organisation des premiers secours. Il décide s'il est raisonnable et réalisable pratiquement de mettre à disposition du personnel qualifié en continu :
 - selon le nombre de travailleurs
 - selon la nature des travaux effectués
 - selon l'ampleur de l'entreprise et la répartition des travailleurs sur les lieux de travail
 - en fonction de la distance entre le lieu où l'activité de travail est exercée et le centre d'urgence médicale le plus proche

Lutte contre l'incendie

- Du matériel approprié de lutte contre l'incendie doit être disponible en fonction des quantités et des caractéristiques des produits chimiques utilisés au travail. Des équipements adéquats doivent également être prévus pour les transports et le stockage dans l'enceinte de l'entreprise.
- Des extincteurs transportables (portatifs ou montés sur chariot) conformes à la législation et aux normes nationales doivent être mis à disposition pour lutter contre un début d'incendie. L'agent extincteur doit être choisi en fonction de l'évaluation des risques et des mesures de prévention.
- Pour ce qui est des autres incendies qui pourraient éclater dans des entrepôts extérieurs impliquant par exemple des ordures ou des végétaux, une arrivée d'eau et des flexibles doivent normalement être aménagés
- Le matériel de lutte contre l'incendie doit être aisément accessible et se trouver aux emplacements prévus par la législation et les normes nationales.
- Du matériel destiné à lutter contre le feu dans les entrepôts, ou à refroidir suffisamment les récipients exposés à la chaleur dégagée par un incendie proche, doit être fourni et entretenu conformément à la législation ou aux critères des normes nationales ou internationales.
- Des barrières de rétention des liquides manuelles ou automatiques doivent être prévues pour la rétention des eaux d'extinction ayant été utilisées pour éteindre des incendies impliquant des produits chimiques dangereux pour l'environnement. Les eaux

d'extinction doivent être retenues de sorte à minimiser les dommages à l'environnement. Pour les grandes installations, des systèmes de récupération de l'eau ou des systèmes de drainage spécifiques doivent être prévus afin de limiter au minimum la contamination des voies d'eau locales.

- Le matériel d'extinction des incendies et de protection contre le feu doit être maintenu en parfait état de fonctionnement, ce qui doit être assuré par des inspections régulières.
- Les travailleurs doivent recevoir une formation, des instructions et des informations appropriées au sujet des dangers que présentent les incendies impliquant des produits chimiques et sur les précautions à prendre. Cette formation, ces instructions et ces informations doivent notamment porter sur les points suivants :
 - nécessité de ne pas s'exposer inutilement au risque
 - savoir quand et comment donner l'alarme
 - nécessité, pour les travailleurs appelés à s'en servir, de connaître le mode d'emploi du matériel de lutte contre l'incendie
 - toxicité des vapeurs dégagées et mesures de premiers secours
 - utilisation correcte d'un équipement approprié de protection individuelle
 - procédures d'évacuation
 - circonstances dans lesquelles les travailleurs ne devraient pas tenter de lutter eux-mêmes contre l'incendie, mais devraient évacuer la zone et faire appel à des pompiers spécialisés
- Lorsque l'on s'en remet à l'intervention de pompiers spécialisés, qu'il s'agisse de pompiers de l'établissement ou de l'extérieur, il convient d'insister sur les dispositions prises à cet effet et les travailleurs doivent être parfaitement informés de ce que l'on attend d'eux.
- Les pompiers spécialisés et autres agents de services d'intervention venant de l'extérieur doivent être bien informés de la nature chimique de l'incendie et des dangers qu'il présente afin que les précautions qui s'imposent puissent être prises. Des renseignements sur les très graves risques potentiels qui ont été identifiés devraient être donnés aux employeurs des pompiers de l'extérieur, qu'il y ait eu incident ou non. Ceux-ci pourront ainsi prendre des précautions adéquates et prévoir, par exemple, l'emploi de vêtements spécialement conçus pour parer au danger de très grande toxicité.

4. Fils conducteurs relatifs à la planification d'urgence et aux premiers soins

Fils conducteurs belges

- **Publication « Premiers secours au travail »**
Cette brochure du SPF ETCS fournit des informations pratiques sur la manière de satisfaire aux obligations relatives aux premiers secours telles que fixées par le Code du bien-être au travail : livre 1er, titre 5.
Téléchargeable à l'adresse
https://emploi.belgique.be/sites/default/files/content/publications/FR/1erSecours_D201103%5B1%5D.pdf
- **Guide pratique Premiers secours Co-Prev**
Téléchargeable à l'adresse
<http://coprev.axoni.be/file?fle=5597&ssn=>
- **Outil d'inspection « Planification d'urgence » pour les entreprises à risques**
L'exploitant d'une entreprise Seveso doit mener une politique de prévention assurant un haut niveau de protection pour l'homme et l'environnement. Cette politique de prévention doit être mise en pratique à l'aide d'un système de gestion de la sécurité. Cet outil d'inspection peut être téléchargé via : <https://emploi.belgique.be/fr/publications/outil-dinspection-planification-durgence>
- **Outil d'inspection « Limitation des dommages dus à l'incendie » pour les entreprises à risques**
Un incendie dans une installation de procédé peut occasionner des dommages à l'installation pouvant mener à une escalade de la situation d'urgence. Les équipements

peuvent défailir à la suite de l'affaiblissement de l'enveloppe métallique soumise à de hautes températures et/ou à l'augmentation de la pression due à l'échauffement. Le questionnaire s'applique aussi bien à des installations de production qu'à des réservoirs de stockage. Le stockage en entrepôt n'est pas abordé dans cet outil d'inspection.

Cet outil d'inspection peut être téléchargé via : <https://emploi.belgique.be/fr/publications/outil-dinspection-limitation-des-dommages-dus-lincendie>

- **Risques d'incendie ou d'explosion – Série Stratégie SOBANE**

On se référera à la méthode SOBANE « Analyse » sur la prévention des risques d'incendie et d'explosion pour une description détaillée des points suivants relatifs à la planification d'urgence et à la prévention incendie :

<https://emploi.belgique.be/fr/publications/risques-dincendie-ou-dexplosion-serie-strategie-sobane>

- l'identification des membres des équipes d'intervention internes à l'entreprise
- les consignes claires et univoques pour le personnel et pour les membres des équipes d'intervention internes
- instruction et entraînement du personnel
- vérification, entretien et conservation du matériel d'alerte et d'alarme, de lutte contre l'incendie, d'éclairage et de signalisation...
- protection du matériel contre les dégâts inhérents à l'eau et aux fumées à la suite d'une intervention réelle
- protection en dehors des heures normales de travail (gardiennage...)
- missions du chef d'équipe
- missions des équipiers de première intervention
- missions des équipiers de seconde intervention
- équipement de protection adapté aux risques encourus
- permis de feu
- le système d'alerte, d'alarme et de communication à l'intérieur de l'entreprise : services d'urgence internes, direction, personnes de secours, etc.
- le système d'alarme et de communication avec les membres des équipes d'intervention internes
- les attitudes à adopter en cas d'évacuation et de premiers secours
- les moyens pour les soins d'urgence
- le classement des locaux en catégories selon le danger
- les services externes d'urgence (sapeurs-pompiers, protection civile, services médicaux, etc.) doivent être informés des risques existants, nouveaux ou modifiés inhérents au processus de fabrication, à l'exploitation, au stockage...
- des exercices d'évacuation, d'utilisation des extincteurs, de circulation des véhicules des services de secours sur les voies du site doivent être organisés



Informations internationales et fils conducteurs concernant les procédures de secours

- **Organisation internationale du travail (OIT)**

En français :

http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_112637.pdf

En anglais :

http://ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_107823.pdf

- **Autre**

PHMSA's (Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration) Emergency Response Guidebook (ERG)

Manuel d'origine étasunienne fournissant des directives à appliquer par les services de secours en cas d'accidents survenant pendant le transport d'agents chimiques dangereux.

<https://www.phmsa.dot.gov/hazmat/erg/emergency-response-guidebook-erg>

Fiche 37: Substances cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques

1. Introduction

Une législation existe concernant la protection des travailleurs contre les risques liés spécifiquement à l'exposition aux agents cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques : Elle relève du Code du bien-être au travail et peut être retrouvée sous le Livre VI, Titre 2 – Agents chimiques, cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques.

Il s'agit d'une transposition en droit belge de la directive 2004/37/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérogènes ou mutagènes au travail (sixième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE du Conseil) En 2017, la Belgique est allée plus loin que les directives européennes et a également repris les substances reprotoxiques dans le Code du bien-être au travail.

Les grandes lignes de cet AR sont similaires à celles de l'AR relatif aux agents chimiques (Code du bien-être au travail : Livre VI, Titre 1) et comprend les chapitres suivants :

- évaluation des risques
- substitution (remplacement) de substances
- adaptation des procédés de travail
- organisation du travail
- mesures de gestion
- mesures de protection
- mesures d'hygiène
- mesures en cas d'accidents
- information et formation
- signalisation et étiquetage
- surveillance de la santé

2. Liste de substances et de procédés cancérogènes



Les annexes du Code du bien-être au travail : Livre VI, Titre 2 fournissent les listes suivantes :

- Annexe VI.2-1 – liste de substances et mélanges cancérogènes
- Annexe VI.2-2 – liste des procédés au cours desquels une substance ou un mélange se dégage
- Annexe VI.2-3 – liste non limitative de substances, mélanges et procédés visés à l'article VI.2-1, alinéa 3



Ce titre s'applique néanmoins uniquement aux agents visés à l'annexe VI.2-3, dans la mesure où l'analyse des risques révèle l'existence d'un effet cancérigène pour la sécurité et la santé des travailleurs.

3. Tableaux reprenant la classification des substances



Substances cancérigènes :

| Classification | Catégorie 1A ou catégorie 1B | Catégorie 2 |
|---------------------------|--|--|
| Pictogrammes SGH |  |  |
| Mention d'avertissement : | Danger | Avertissement |
| Mention de danger | H350 : Peut provoquer le cancer (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger) | H351 : Susceptible de provoquer le cancer (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger) |

Substances mutagènes :

| Classification | Catégorie 1A ou catégorie 1B | Catégorie 2 |
|---------------------------|---|--|
| Pictogrammes SGH |  |  |
| Mention d'avertissement : | Danger | Avertissement |
| Mention de danger | H340 : Peut induire des anomalies génétiques (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger) | H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques (indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger) |

Substances reprotoxiques :

| Classification | Catégorie 1A ou catégorie 1B | Catégorie 2 | Catégorie complémentaire pour les effets sur ou via l'allaitement |
|---------------------------|---|---|---|
| Pictogrammes SGH |  |  | Pas de pictogramme. |
| Mention d'avertissement : | Danger | Avertissement | Pas de mention d'avertissement |
| Mention de danger | H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus (indiquer l'effet spécifique s'il est connu et/ou la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger) | H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus (indiquer l'effet spécifique s'il est connu et/ou la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger) | H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel |

4. Liste de contrôle à utiliser si des produits cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques sont utilisés.

| Question : | Oui | Non |
|--|-----|-----|
| Des mesures ont-elles été prises afin de réduire au minimum les quantités de l'agent sur le lieu de travail ? | | |
| Des mesures ont-elles été prises afin de réduire au minimum le nombre de travailleurs exposés (y compris les jeunes, les femmes enceintes, les stagiaires) ? | | |
| Des mesures techniques ont-elles été prises afin d'éviter ou de réduire au minimum la libération de l'agent (également pour les travaux d'entretien) ? | | |
| L'agent peut-il être éliminé à la source ? | | |
| Y a-t-il une aspiration locale et une ventilation suffisantes ? | | |
| Le produit libéré peut-il être mesuré en comparaison avec les valeurs limites ? | | |
| Utilise-t-on des procédés et méthodes de travail appropriés ? | | |
| Des équipements de protection collective sont-ils appliqués ? | | |
| Les équipements de protection individuelle adéquats sont-ils utilisés ? | | |
| Des mesures d'hygiène suffisantes sont-elles appliquées (nettoyage des sols, murs et autres surfaces) ? | | |
| Les travailleurs ont-ils reçu une information et une formation, et cela à une fréquence suffisamment répétée (y compris des notes individuelles, instructions) ? | | |
| Les zones à risques sont-elles délimitées et munies de signaux d'avertissement et de sécurité ? | | |
| Des dispositifs sont-ils mis en place pour les cas d'urgence susceptibles d'entraîner des expositions anormales ? | | |
| Les agents peuvent-ils être stockés, transportés et manipulés sans risque ? | | |
| Les déchets sont-ils collectés, stockés et évacués en toute sécurité ? | | |
| La surveillance de la santé est-elle appropriée aux substances cancérigènes (évaluation de santé préalable, évaluation de santé périodique, surveillance biologique appropriée, surveillance de santé prolongée) ? | | |
| Les équipements destinés au personnel sont-ils appropriés (armoires de rangement, douches, local de pause, etc.) ? | | |
| Y a-t-il encore d'autres remarques dont il faut tenir compte ? | | |

5. Point de vue de l'Union européenne vis-à-vis des produits cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques.

Les substances qui répondent aux critères de classification des substances comme cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR), de catégories 1A ou 1B conformément au règlement CLP, sont considérées comme substances extrêmement préoccupantes (SVHC). Ces substances relèvent de la procédure d'autorisation de Reach.

Une fois qu'une substance est identifiée comme SVHC, elle est incluse dans la liste des substances candidates. L'inclusion dans la liste des substances candidates entraîne des obligations immédiates pour les fournisseurs de la substance.

La conséquence finale est la reprise de la substance dans la liste d'autorisation ou dans la liste des restrictions.

La procédure d'autorisation a donc pour objectif de veiller à ce que les substances extrêmement préoccupantes (SVHC) soient progressivement remplacées par d'autres substances ou technologies moins dangereuses lorsque des solutions de remplacement ap-

propriétés économiquement et techniquement viables existent. Dans un certain nombre d'autres cas, cette procédure peut entraîner l'instauration de restrictions d'utilisation et d'applications.

6. Pour en savoir plus sur les substances cancérigènes

- Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC-IARC) : www.iarc.fr
- Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (EU-OSHA) : <https://osha.europa.eu/fr/themes/dangerous-substances>
- Agence européenne des produits chimiques : <https://echa.europa.eu/fr/home>

Fiche 38: Protection de la maternité

Cette matière est réglementée dans le titre 5 relatif à la protection de la maternité du livre X du code du bien-être au travail.

Cette réglementation règle les aspects généraux suivants :

- interdiction de discrimination
- avertissement de l'employeur
- protection contre le licenciement par l'employeur
- interdiction des heures supplémentaires et du travail de nuit
- sécurité et santé
- congé de maternité

Les textes réglementaires sont :

- la loi du 16 mars 1971 sur le travail modifiée à de nombreuses reprises
- Code du bien-être au travail : Livre X, Titre 5 : Protection de la maternité, peut être consulté à l'adresse : <https://emploi.belgique.be/fr/themes/bien-etre-au-travail/organisation-de-travail-et-categories-specifiques-du-travailleurs-0>

En ce qui concerne spécifiquement les risques liés à l'exposition aux agents chimiques, la réglementation impose que :

- l'employeur informe immédiatement le médecin du travail de la grossesse de la travailleuse
- le poste de travail est considéré comme poste à risque si l'évaluation a révélé un risque pour la santé ou quand la travailleuse effectue du travail de nuit
- la travailleuse est alors sous la surveillance de santé du médecin du travail et reçoit un formulaire de « demande de surveillance de santé »
- après l'évaluation de santé, le médecin du travail remplit un formulaire d'évaluation de santé et communique sa décision à la travailleuse et à l'employeur.
- si l'analyse des risques révèle une exposition à des agents ou à des conditions de travail qui représentent un risque, l'employeur prend l'une des mesures préventives suivantes, sur proposition du médecin du travail et en l'adaptant au cas spécifique de la travailleuse :
 - un aménagement temporaire des conditions de travail ou du temps de travail
 - un changement de poste de travail vers un poste de travail qui soit compatible avec l'état de santé de la travailleuse, si ce qui précède ne s'avère pas possible
 - et si cela s'avère impossible, l'exécution du contrat de travail est temporairement suspendue.
- ces mesures sont également d'application durant la période d'allaitement

Les agents chimiques suivants sont considérés comme des agents mettant en danger la santé des femmes enceintes et de l'enfant à naître :

- substances et mélanges qui répondent aux critères de classification dans une ou plusieurs des classes ou catégories de danger suivantes et correspondent à une ou plusieurs des mentions de danger suivantes, conformément au règlement (CE) no 1272/2008 :

- mutagénicité sur les cellules germinales, catégorie 1A, 1B ou 2 (H340, H341)
- cancérogénicité, catégorie 1A, 1B ou 2 (H350, H350i, H351)
- toxicité pour la reproduction, catégorie 1A, 1B ou 2, ou catégorie supplémentaire des effets sur ou via l'allaitement (H360, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H361, H361d, H361fd, H362, H360F, H361f)
- toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition unique, catégorie 1 ou 2 (H370, H371)
- agents chimiques figurant dans l'annexe VI.2-1
- agents chimiques dangereux à pénétration cutanée formelle comme, par exemple, les amines aromatiques, les dérivés nitrés ou halogénés des hydrocarbures aromatiques, les pesticides
- l'oxyde de carbone.

Fiche 39: Travail des jeunes

Tous les travailleurs sont protégés par la législation du travail. Cette législation contient cependant une série de règles visant à offrir une protection spécifique aux jeunes. C'est principalement dans la loi sur le travail (16 mars 1971), la loi sur le bien-être (4 août 1996) et leurs arrêtés d'exécution respectifs concernant les jeunes et les stagiaires que l'on retrouve ces règles.

La loi sur le travail régit les dispositions relatives à l'interdiction de travailler, à la durée du travail, au travail supplémentaire, aux temps de repos, au travail les dimanches et jours fériés et au travail de nuit.

La documentation relative à la loi sur le travail du 16 mars 1971 concernant les jeunes au travail peut être consultée à l'adresse :

<https://emploi.belgique.be/fr/themes/reglementation-du-travail/jeunes-travailleurs>

Le Code du bien-être au travail : Livre X, Titre 3 relatif à la protection des jeunes et le Code du bien-être au travail : Livre X, Titre 4 relatif aux stagiaires peuvent être consultés à l'adresse : <https://emploi.belgique.be/fr/themes/bien-etre-au-travail/organisation-de-travail-et-categories-specifiques-du-travailleurs>

Cette réglementation aborde en détail les aspects généraux suivants :

- à qui l'AR s'applique
- analyse de risques
- mesures de prévention
- les mesures à prendre concrètement par l'employeur
- interdictions

En ce qui concerne spécifiquement les risques liés à l'exposition aux produits chimiques, cet AR interdit (Art. X.3-8) d'occuper des jeunes au travail à des travaux considérés comme dangereux, tels que ceux qui impliquent une exposition à des agents toxiques, cancérigènes, causant des altérations génétiques héréditaires, ayant des effets néfastes pour le fœtus pendant la grossesse ou ayant tout autre effet néfaste chronique sur l'être humain.

L'interdiction s'applique dans tous les cas :

- aux substances et mélanges qui répondent aux critères de classification dans une ou plusieurs des classes ou catégories de danger suivantes et correspondent à une ou plusieurs des mentions de danger suivantes, conformément au règlement (CE) no 1272/2008 :
 - toxicité aiguë, catégorie 1, 2 ou 3 (H300, H310, H330, H301, H311, H331) ;
 - corrosion cutanée, catégorie 1A, 1B ou 1C (H314) ;
 - gaz inflammable, catégorie 1 ou 2 (H220, H221) ;
 - aérosols inflammables, catégorie 1 (H222) ;
 - liquides inflammables, catégorie 1 ou 2 (H224, H225) ;
 - explosifs, catégories « explosif instable », ou explosifs des divisions 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 (H200, H201, H202, H203, H204, H205) ;
 - substances et mélanges autoréactifs, type A, B, C ou D (H240, H241, H242) ;
 - peroxydes organiques, type A ou B (H240, H241) ;
 - toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition unique, catégorie 1 ou 2 (H370, H371) ;
 - toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition répétée, catégorie 1 ou 2 (H372, H373) ;
 - sensibilisation respiratoire, catégorie 1, sous-catégorie 1A ou 1B (H334) ;
 - sensibilisation cutanée, catégorie 1, sous-catégorie 1A ou 1B (H317) ;
 - cancérogénicité, catégorie 1A, 1B ou 2 (H350, H350i, H351) ;



- mutagénicité sur les cellules germinales, catégorie 1A, 1B ou 2 (H340, H341) ;
 - toxicité pour la reproduction, catégorie 1A ou 1B ou 2 (H360, H360F, H360FD, H360Fd, H360D, H360Df, H361) ;
 - lésions oculaires graves (H318)
- Aux substances et mélanges visés au Livre VI, Titre 2.
 - Aux substances ci-dessous :
 - le plomb et ses alliages à l'état de fusion, à l'exception de la soudure
 - poussières de plomb ou de ses composés utilisés dans les fabriques ou ateliers de réparation d'accumulateurs au plomb
 - produits plombifères de peinture appliqués à l'aide d'un pistolet ou par des procédés électrostatiques
 - mercure et ses composés
 - sulfure de carbone
 - composés de l'arsenic
 - fluor et ses composés
 - benzène
 - tétrachlorure de carbone, 1,1,2,2-tétrachloréthane et pentachloréthane

La constatation visée à l'article X.3-8, deuxième alinéa, 2° du respect constant de la valeur limite ne peut être faite que lorsque le processus de travail est conçu de telle manière que la valeur limite n'est pas dépassée pendant une longue période.

Ceci est le cas dès qu'une des conditions suivantes est remplie :

- 1° lorsque le processus de travail est reconnu comme tel par le ministre de l'Emploi, du Travail et de la Concertation sociale ;
- 2° lorsqu'il est assuré, par un mesurage automatique continu lié à un système d'alarme et des mesures y afférentes, que les valeurs limites ne sont pas dépassées ;
- 3° lorsqu'il ressort du mesurage que les concentrations ne dépassent pas le quart de la valeur limite pour 8 heures, tandis qu'en même temps, les valeurs limites de courte durée sont respectées.

- Aux procédés et travaux suivants :
 - procédés et travaux visés à l'annexe II du Code du bien-être au travail Livre VI Titre 2 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérogènes sur le lieu travail
 - travaux de peintures comportant l'usage de la céruse, du sulfate de plomb ou de tout produit contenant ces pigments, pour autant que ces produits renferment plus de 2 % de poids de plomb calculé à l'état métallique
- Aux endroits où s'effectuent des travaux susceptibles de provoquer des incendies ou des explosions graves, tels que :
 - fabrication d'oxygène liquide et d'hydrogène
 - fabrication de collodion, de celluloid, de gaz et de liquides inflammables
 - distillation et raffinage des hydrocarbures dérivés du pétrole et de la houille
 - remplissage de récipients mobiles de gaz comprimés, liquéfiés ou maintenus dissous sous une pression supérieure à 1 kg/cm², autres que l'air
 - aux endroits ou locaux où l'on procède à des opérations comportant un risque de contact avec l'acide cyanhydrique ou toute substance susceptible de le dégager
 - aux locaux ou chantiers où des opérations ou travaux provoquent un dégagement de fibres d'asbeste.

Fiche 40: Méthodes d'analyse et d'évaluation des risques

1. Introduction

De nombreuses méthodes d'analyse et d'évaluation des risques chimiques existent. Elles sont souvent élaborées par des instances publiques des pays ou par des agences soutenues par l'Union européenne.

Certaines de ces méthodes permettent de quantifier le risque chimique en évaluant l'exposition. D'autres méthodes sont davantage axées sur la prise de mesures afin de maîtriser les risques, ou ont pour objectif de classer les risques en fonction de leur gravité.

Il est impossible de dresser un aperçu complet et actualisé de l'ensemble des méthodes existantes, d'autant plus que de nouvelles méthodes sont sans cesse élaborées, alors que celles déjà existantes peuvent être adaptées. En outre, les méthodes d'analyse et d'évaluation évoluent également souvent en e-tools, aux numéros de versions changeants.

Notre seul but est de fournir un aperçu des méthodes souvent utilisées en Belgique et en Europe ; et cela pour l'année 2018.

Ces méthodes d'évaluation complètent la prévention des risques chimiques de la stratégie SOBANE.

2. Modèles Control banding

Modèles qui traduisent directement une estimation d'exposition en un ensemble souhaité de mesures.

- Coshh Essentials conçu par Health and Safety Executive au Royaume-Uni
<http://www.hse.gov.uk/coshh/essentials/index.htm>
- EMKG-expo-tool (v2.0) conçu par la Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) en Allemagne
<https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Praxis/Poster/EMKG-Expo-Tool.html>
- Verbetercheck Lasrook du ministère néerlandais des Affaires sociales et de l'Emploi (Nederlandse Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid)
<https://www.arboportaal.nl/onderwerpen/lasrook/handige-tools-en-documenten>

3. Modèles arithmétiques

Modèles scientifiques pouvant être utilisés pour calculer l'exposition aux agents chimiques.

- Modèles IHMOD de l'AIHA (American Industrial Hygiene Association)
<https://www.aiha.org/get-involved/VolunteerGroups/Pages/Exposure-Assessment-Strategies-Committee.aspx>
- Autre outil : <https://www.dguv.de/ifa/praxishilfen/hazardous-substances/gestis-stoffmanager-stoffenmanager%C2%AE/index.jsp>

4. Modèles Exposure banding

Modèles fournissant une estimation de l'exposition lors de l'exécution d'une tâche donnée.

- EASE du Health and Safety Executive, Royaume-Uni
<http://www.hse.gov.uk/research/rrhtm/rr136.htm>
- Ecetoc tra worker tool élaboré par le Centre d'écologie et de toxicologie de l'industrie chimique européenne
<http://www.ecetoc.org/tools/targeted-risk-assessment-tra/>

5. Algorithmes sur la base de données de mesure

- Stoffenmanager élaboré par TNO et Arbo Unie, Pays-Bas
<https://stoffenmanager.nl>
- Advanced Reach Tool conçu par TNO, Pays-Bas
<https://www.advancedreachttool.com>
- Lasrook Assistent élaboré par IRAS et ArboUnie, Pays-Bas
<https://weldingfumeassistent.com>

6. Modèles destinés à l'estimation de l'exposition cutanée

- EASE – module cutané du Health and Safety Executive, Royaume-Uni
<http://www.hse.gov.uk/research/rrhtm/rr136.htm>
- ECETOC TRA – module cutané conçu en 2002-2003 par le Centre d'écologie et de toxicologie de l'industrie chimique européenne (ECETOC) pour le compte du CEFIC
<http://www.ecetoc.org/tools/targeted-risk-assessment-tra/>
- RiskOfDerm a été mis au point en collaboration notamment avec le Health and Safety Laboratory (Royaume-Uni)
- IH Skin Perm a été mis au point par l'INRS – Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles, France
<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=outil47>

7. Outils génériques

Méthodes générales destinées à inventorier et à évaluer les risques chimiques.

- Seirich, mis au point par l'INRS en France
<http://www.seirich.fr/seirich-web/index.xhtml>
- REGETOX a été élaboré par l'Université de Liège avec l'appui des Services fédéraux des Affaires scientifiques, techniques et culturelles (aujourd'hui SPP Politique scientifique)
<http://www.regetox.med.ulg.ac.be>
- TOXTRAINER est une méthode de formation (train the trainer, au moyen de l'analyse des risques participative) mise au point par les universités de Liège, d'Anvers et de Gand avec l'appui du Service public fédéral Emploi, Travail et Concertation sociale et du Fonds social européen.
<https://werk.belgie.be/nl/onderzoeksprojecten/2008-toxtrainer>
- Clarice, mis au point par l'INRS en France
Version en français :
<https://drive.google.com/file/d/0B6sCF78Ze9IRTUZhX1dEQIFIRjg/view>
Version en néerlandais
<https://docs.google.com/file/d/0B6sCF78Ze9IRS0VVNE9McU1DNWc>

Fiche 41 : Prévention et protection dans les établissements Seveso

1. En quoi consistent les établissements Seveso ?

Les établissements Seveso sont des entreprises sur le terrain desquelles sont présentes des quantités de substances dangereuses dépassant les quantités seuils définies.

Elles relèvent de la directive Seveso : directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil du 04/07/2012 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, modifiant puis abrogeant la directive 96/82/CE du Conseil.

La directive Seveso III a été transposée en droit belge par l'Accord de coopération (ADC3) (qui a succédé à l'Accord de coopération (ADC2), et par son adaptation en décrets et arrêtés flamands, parmi lesquels le décret général concernant la politique de l'Environnement (Decreet Algemeen Milieubeleid), le code flamand de l'aménagement du territoire (Vlaamse Ruimtelijke ordening), le Décret relatif au permis d'environnement, le Vlare, ...).

Les établissements Seveso sont subdivisés en **établissement seuil haut** et en **établissements seuil bas**. La désignation comme établissement seuil haut ou établissement seuil bas (à savoir le **Statut Seveso** de l'établissement) se fait en fonction de la nature et des quantités de substances dangereuses présentes dans cet établissement.

- Les **établissements seuil haut** sont des établissements dans lesquels des substances dangereuses sont présentes dans des quantités égales ou supérieures à au moins une des quantités seuils élevées. Si aucune quantité seuil élevée n'est atteinte ou dépassée, l'établissement peut encore constituer un établissement seuil haut par l'application d'une règle de cumul.
- Les **établissements seuil bas** sont des établissements dans lesquels des substances dangereuses sont présentes dans des quantités égales ou supérieures à la quantité seuil basse, mais inférieures à la quantité seuil élevée. Si aucune quantité seuil basse n'est dépassée, l'établissement peut encore être désigné comme un établissement seuil bas par l'application d'une règle de cumul.

On part implicitement du principe que les établissements seuil haut représentent un risque plus grand que les établissements seuil bas. Les obligations imposées par la réglementation aux établissements seuil haut sont donc plus poussées que celles imposées aux établissements seuils bas.

2. Obligations des établissements Seveso

Les obligations sont reprises à l'ADC3 : l'accord de coopération du 16/02/2016 entre l'État fédéral, la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.

La nature des obligations imposées par la réglementation dépend du statut Seveso.



- **Les établissements seuil haut** doivent :
 - dans le cadre de l'accord de coopération (ADC3)
 - introduire une notification (article 7 de l'ADC3)
 - établir une politique de prévention (article 6 de l'ADC3)
 - introduire un système de gestion de la sécurité en exécution de cette politique (article 6 de l'ADC3)
 - introduire un rapport de sécurité ADC (article 8 de l'ADC3)
 - dans le cadre de la procédure flamande de permis d'environnement
 - introduire un rapport de sécurité environnementale

En raison de l'obligation d'établir un rapport de sécurité, les établissements à seuil haut sont également appelés établissements à obligation de rapport de sécurité ou établissements à rapport de sécurité.

- **Les établissements seuil bas** doivent :
 - dans le cadre de l'accord de coopération (ADC3)
 - introduire une notification (article 7 de l'ADC3)
 - établir une politique de prévention (article 6 de l'ADC3)
 - introduire un système de gestion de la sécurité en exécution de cette politique (article 6 de l'ADC3),

Les services d'inspection ont développé des critères d'évaluation plus concrets pour exécuter leur mission d'inspection afin d'évaluer si l'exploitant respecte les obligations générales. Ces critères d'évaluation prennent la forme d'une série d'outils d'inspection, qui sont rédigés en concertation avec tous les services d'inspection. Ils portent aussi bien sur des mesures techniques que sur des mesures organisationnelles et de gestion.

Les outils d'inspection sont réalisés dans le cadre d'une politique publique transparente et sont accessibles librement à chacun.

Ces outils d'inspection peuvent être regroupés en :

- outils d'inspection pour des éléments du système de gestion de la sécurité
 - politique de prévention des accidents majeurs
 - gestion des modifications
 - inspection et entretien
 - manipulations opérationnelles
 - exécution de travaux d'entretien et de modification
 - planification d'urgence
 - enquête d'accidents et d'incidents
- outils d'inspection pour des fonctions de sécurité dans des installations de procédé
 - la maîtrise des déviations de procédé
 - la maîtrise de la dégradation des enveloppes
 - la limitation des libérations accidentelles
 - la maîtrise de la dispersion des substances et de l'énergie libérées
 - éviter des sources d'inflammation
 - la limitation des dommages dus à l'incendie
 - la limitation des dommages dus aux explosions
- outils d'inspection pour des installations type
 - check-list 'Chlore'
 - check-list 'Fluorure d'hydrogène'
 - check-list 'Phénol'
 - check-list 'Ammoniac'
 - check-list 'Hydrogène'
 - check-list 'Oxyde d'éthylène'
 - check-list 'Acide sulfurique et oléum'
 - outil d'inspection 'Stockage en entrepôt'
 - outil d'inspection 'Nitrate d'ammonium'
 - outil d'inspection 'Stockage de substances explosives'
 - outil d'inspection 'Diesel'
 - outil d'inspection 'Liquides inflammables'

- outil d'inspection 'Gaz inflammables liquéfiés'

Ces outils d'inspection peuvent être téléchargés via :

<https://emploi.belgique.be/fr/themes/bien-etre-au-travail/seveso-prevention-des-accidents-majeurs/publications-sur-la-3>

Fiche 42: Informations utiles disponibles sur le WEB

1. Introduction

Internet constitue une source d'informations inépuisable et en perpétuelle évolution.

Une remarque importante à faire lorsqu'on utilise des informations en provenance d'internet est qu'il est toujours préférable d'en contrôler la fiabilité. Cependant, il n'est jamais possible de garantir une fiabilité de 100 %.

Les sites fiables sont (généralement) :

- les sites web des instances publiques ou soutenues par elles
- les sites web des fédérations sectorielles
- les sites web des organisations du secteur non marchand

Voici une sélection de sites web nationaux et internationaux abordant les agents chimiques.
Établissements seuil haut

2. Sites web belges

- Service public fédéral Emploi, Travail et Concertation sociale
<https://emploi.belgique.be/fr>
- Maladies professionnelles
https://www.belgium.be/fr/emploi/sante_et_bien-etre/maladies_professionnelles
<http://fedris.be/fr>
- BeSWIC : Centre de connaissance belge sur le bien-être au travail
<https://www.beswic.be/fr>
- BSOH : Société belge d'hygiène du travail (Belgian Society for Occupational Hygiene)
<https://www.bsoh.be/?q=fr>
- Prebes : Association professionnelle des conseillers en prévention
<https://www.prebes.be/>
- Febelsafe : La fédération belge des fabricants, distributeurs, fournisseurs de services et utilisateurs finaux professionnels en matière de sécurité et de bien-être.
<https://www.febelsafe.be/fr/>
- Essenscia : la Fédération belge des industries chimiques et des sciences de la vie
<https://www.essenscia.be/fr/>
- Substances chimiques dans l'enseignement
<http://www.gevaarlijkestoffen.be>
- Législation environnementale régionale :
<https://navigator.emis.vito.be>
<https://environnement.brussels/>
<http://environnement.wallonie.be>

3. Sites web européens

- Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail EU-OSHA
<https://osha.europa.eu/fr>
- ECHA : Agence européenne des produits chimiques
<https://echa.europa.eu/fr/>
Tableau des classifications harmonisées des substances :
<https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals/annex-vi-to-clp>

4. Sites web des pays voisins

- France :
INRS : Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles, en France
www.inrs.fr/
- Pays-Bas :
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/gevaarlijke-stoffen>
<https://www.arboportaal.nl/onderwerpen/themas/werken-met-gevaarlijke-stoffen>
<https://www.chemischestoffengoedgeregeld.nl>
<https://www.tno.nl>
- Royaume-Uni :
HSE : Health and Safety Executive
www.hse.gov.uk
- Allemagne
Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzliche Unfallversicherung (IFA).
<https://www.dguv.de/ifa/gestis/index.jsp>

5. Sites web non européens

- États-Unis
OSHA : Occupational Safety and Health Administration
<https://www.osha.gov/>

NIOSH : National Institute for Occupational Safety and Health
<https://www.cdc.gov/niosh>

ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists
<https://www.acgih.org/>
- Canada
Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail
<http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/>
<http://www.chemicalsubstanceschimiques.gc.ca>

Fiche 43: Techniques de mesure

Un certain nombre de techniques simples peuvent être utilisées pour estimer l'exposition à des substances chimiques.



1. Badges pour des composants organiques

L'exposition à un certain nombre de composants organiques ou inorganiques peut être déterminée à l'aide de badges de diffusion.

- Les badges contiennent du charbon actif et captent les composants organiques dans l'air. Ils sont ensuite analysés en laboratoire. Les concentrations obtenues sont données en mg/m^3
- Les badges de diffusion sont en général des badges colorimétriques avec lecture directe.

Le badge est porté par le travailleur ou placé à un endroit représentatif dans la zone de travail.



2. Tubes colorimétriques pour mesurages ponctuels de courte durée

À l'aide d'une pompe à main, on aspire une quantité d'air déterminée à travers un tube contenant un réactif pour un produit donné. Le volume d'air et donc le nombre de coups de pompe est déterminé pour chaque type de tube. Un changement de couleur se produit dans le tube, ce qui permet une estimation grossière de la concentration du produit dans l'air ambiant.



3. Appareils d'analyse à mesure direct

Ces appareils à cellules électrochimiques ou infra rouges (PID – Photo Ionisation Detector) mesurent en continu la concentration en composés organiques volatils (COV) et donnent une lecture immédiate en ppm (parties par million).

Ces appareils sont étalonnés pour un seul composé organique volatil et permettent de calculer également les concentrations d'autres substances via des tables de conversion.



4. Tubes d'absorption pour composés organiques et inorganiques (niveau expertise)

À l'aide d'une pompe préalablement étalonnée, l'air est aspiré dans la zone respiratoire du travailleur ou en un point représentatif de la zone de travail et passé au travers d'un milieu d'absorption (tube, impinger) ; ce milieu doit être choisi en fonction du produit chimique à évaluer.

À partir du débit de pompe et de la durée du mesurage, le volume d'air aspiré est défini. Le milieu d'absorption est analysé en laboratoire. Les concentrations obtenues sont données en mg/m^3 ou en ppm (parties par million).

Grâce au large choix de milieux d'absorption, cet instrument de mesure est capable de mesurer diverses substances organiques et inorganiques.

Dans le cas de poussières, le milieu est un filtre dont la grandeur des pores a été définie. La concentration en poussières pouvant être inhalée et respirée peut ainsi être mesurée.

Fiche 44: La Norme NBN EN 689:2018



Examen détaillé et stratégie d'évaluation au moyen de mesurages

La norme NBN EN 689:2018 présente une stratégie pour l'évaluation de l'exposition aux agents chimiques par comparaison avec les valeurs limites.

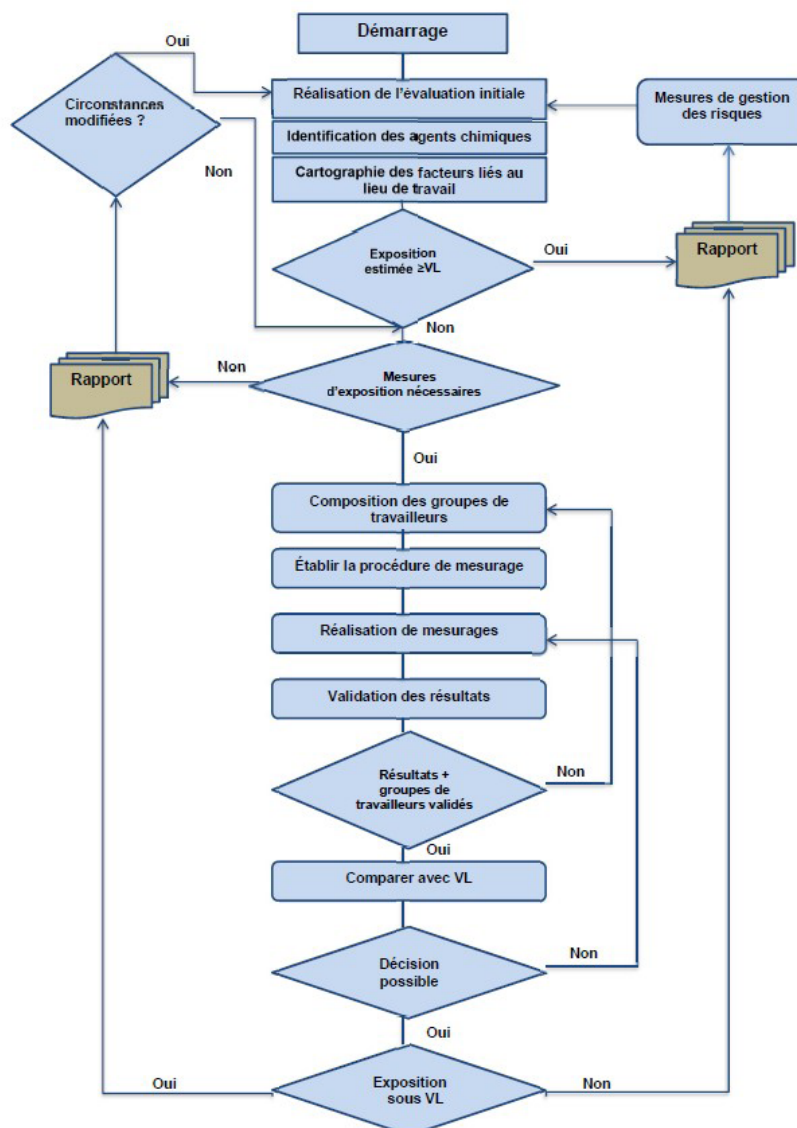
Cette norme NBN EN 689: 2018 « Exposition sur les lieux de travail – Mesurage de l'exposition par inhalation d'agents chimiques – Stratégie pour vérifier la conformité à des valeurs limites d'exposition professionnelle » est en vigueur depuis le 29 mai 2018 et remplace la norme NBN EN 689:1995. Elle peut être achetée sur le site <https://www.nbn.be/fr>

Philosophie de la stratégie

La norme NBN EN 689:2018 décrit, en ce qui concerne les expositions via l'inhalation, comment les données nécessaires concernant les agents chimiques utilisés, les conditions sur le lieu de travail et les travailleurs exposés doivent être cartographiées de manière structurée et validée afin que des mesurages représentatifs puissent être réalisés aux fins de comparaison avec les valeurs limites.

Cette norme ne s'applique pas aux pointes de niveaux d'exposition de moins de 15 minutes.

Cette norme indique en outre comment les résultats des mesurages doivent être comparés avec les valeurs limites et quelles conclusions peuvent en être tirées.



Description des étapes de ce processus.

1. Évaluation de l'exposition professionnelle

1.1 Réalisation d'une évaluation initiale

1.1.1 Généralités

Avant de procéder à des mesurages d'exposition, il convient de dresser la carte des facteurs liés au lieu de travail et des schémas d'exposition possibles. Le but est de pouvoir décider si des mesurages sont ou non nécessaires et, le cas échéant, comment les groupes de travailleurs ayant un même schéma d'exposition doivent être composés. La population de travailleurs est subdivisée en groupes d'exposition homogène (GEH). Il s'agit de groupes de travailleurs qui, pendant un intervalle de temps donné, subissent des schémas d'exposition similaires.

Dans cette phase de l'évaluation, l'utilisation d'appareils de mesure à lecture directe des valeurs de mesure peut apporter des informations très utiles sur les niveaux d'exposition possibles, l'existence de schémas d'exposition, des variations dans le temps et selon l'emplacement.

1.1.2 Identification des substances chimiques utilisées

L'énumération de l'ensemble des agents chimiques est une première étape essentielle dans l'identification d'expositions possibles à des agents dangereux. Cette énumération doit comprendre toutes les matières premières, substances intermédiaires, impuretés, les produits de décomposition, les production de produits, etc. Il convient ensuite, pour chacune de ces substances, de dresser la carte des numéros CAS, des classifications et données d'étiquetage selon CLP, des valeurs limites, des données relatives à l'exposition cutanée et orale, des propriétés physiques comme la volatilité, l'état de poussière, la densité de vapeur, ...

1.1.3 Cartographie des facteurs liés au lieu de travail

Les processus de travail et procédures suivants doivent être évalués afin de pouvoir estimer l'exposition et les paramètres d'exposition :

- l'organisation du travail : activités, systèmes d'équipes (shifts), fonctions, ...
- la disposition du lieu de travail, y compris les espaces clos, les travaux en extérieur, etc.
- les prescriptions de sécurité et instructions de travail
- les règles d'ordre et de propreté, les programmes de nettoyage
- la ventilation et l'aspiration, ainsi que d'autres formes de contrôles d'ingénierie
- les sources et les emplacements où des concentrations élevées de produits peuvent se dégager
- la nature, la mesure et la durée de l'exposition
- la charge de travail
- le comportement des travailleurs
- les chiffres de production (persévérance, quantités, ...)

1.1.4 Évaluation de l'exposition

Sur la base des données recueillies, une évaluation fiable de l'exposition des travailleurs doit avoir lieu.

Des sources d'information possibles sont :

- résultats de mesurages réalisés précédemment, résultats d'instruments de mesure lisibles directement
- résultats de mesurages sur des postes de travail ou des installations comparables
- calculs d'expositions sur la base de données quantitatives
- utilisation de modèles d'exposition

Une décision attestant que l'exposition est sensiblement plus basse que la valeur limite peut être prise si :

- l'émission possible du produit est très faible en raison des propriétés du produit et des conditions du procédé (faible tension de vapeur, point d'ébullition élevé et faibles températures de traitement, absence de formation de poussière, systèmes fermés, etc.)
- de très petites quantités sont utilisées
- seules de petites émissions sont possibles suite à de petites surfaces d'exposition ou d'expositions de courte durée (<15 minutes)

1.1.5 Conclusion

Les données collectées à partir de l'évaluation initiale et de l'évaluation de l'exposition amènent à l'une des trois conclusions suivantes :

- l'exposition est supérieure à la valeur limite (VL). Un rapport doit dans ce cas être établi et des mesures correctrices prises immédiatement afin de diminuer l'exposition. Le processus peut ensuite redémarrer avec la réalisation d'une nouvelle évaluation initiale.
- l'exposition est nettement inférieure à la valeur limite. On peut dans ce cas conclure par un rapport et ne plus réaliser de mesurages d'exposition supplémentaires.
- les données collectées ne permettent pas de conclure que l'exposition est nettement inférieure à la valeur limite. S'ensuit alors l'établissement d'une procédure de mesurage et d'un plan de mesurage.

1.2. Élaboration du plan de mesurage

1.2.1 Constitution de groupes d'exposition homogène (GEH, ou Similar Exposure Groups, SEG)

Vu l'impossibilité de réaliser des mesurages sur tous les travailleurs exposés, chaque jour d'exposition, il convient de choisir une approche autorisée pour des groupes d'exposition homogène. Il s'agit de groupes de travailleurs qui, sur la base de tâches de travail, de profils d'exposition, de conditions de travail opérationnelles, de durée et de lieu d'exposition, d'expérience de travail, etc., sont représentatifs d'un groupe entier de travailleurs.

Le choix et la composition de ces groupes d'exposition homogène sont réalisés de préférence par une personne ayant des connaissances en matière d'hygiène du travail.

1.2.2 Description de la procédure de mesurage

Le but de la procédure de mesurage et de la stratégie d'échantillonnage est de parvenir à des mesurages valides et représentatifs des expositions aux fins de comparaison avec les valeurs limites.

La méthodologie de mesurage suivie doit satisfaire à la norme EN 482 pour ce qui concerne la sensibilité, la limite de détection, la capacité de la méthode, le transport et la stabilité des échantillons, etc.

De préférence, les mesurages personnels sont toujours réalisés dans la zone respiratoire des travailleurs, ayant été informés du but des mesurages afin qu'ils témoignent d'un comportement normal pendant les mesurages. Si ce n'est pas possible, les mesurages peuvent être effectués à un point de mesurage fixe, où l'on s'attend à un risque maximal (mesurages stationnaires, mesurages dans les conditions les plus défavorables (worst case)).

La durée du mesurage doit être choisie de manière à être représentative d'une période normale de travail (shift). Trois possibilités se présentent :

- en cas de conditions constantes non changeantes, une durée de mesurage de 2 heures représente le minimum ;
- en cas de conditions changeantes, l'échantillonnage doit durer plus de 2 heures et approcher au maximum la durée du shift ;
- si la durée d'exposition est inférieure à 2 heures, le mesurage doit être réalisé sur la durée totale de l'exposition ;

Si un mesurage est réalisé pour une substance pour laquelle une valeur limite de courte durée existe, le mesurage doit durer 15 minutes.

En fonction des résultats des mesurages, le nombre de mesurages peut varier de 3 à 6.

Les travailleurs sur lesquels le mesurage est réalisé doivent être choisis de manière à être représentatifs de l'ensemble du groupe de travailleurs. Si le nombre de mesurages nécessaires est supérieur au nombre de travailleurs du groupe d'exposition homogène, les mêmes travailleurs seront échantillonnés plusieurs fois.

1.3 Réalisation des mesurages

Avant la réalisation de mesurages, les travailleurs doivent être informés du but de ces mesurages. En outre, les travaux en cours doivent être représentatifs des conditions de travail normales.

La recommandation est que la personne qui réalise les mesurages reste sur place au cours des mesurages, ou impose à un travailleur présent de surveiller le bon déroulement de l'opération.

À chaque mesurage, les données suivantes sont notées :

- identification des travailleurs monitorés
- description du lieu de travail
- agents chimiques concernés
- schéma de travail et durée de l'exposition
- mesures de prévention collectives et individuelles prises
- paramètres environnementaux pertinents (température, humidité, vitesses de l'air, ...)
- interférences causées par d'autres activités
- événements inhabituels pendant le mesurage
- identification des échantillons et appareils de mesure utilisés.

1.4. Validation des résultats de mesurages et des groupes d'exposition (GEH)

Avant de procéder à la comparaison avec les valeurs limites, un contrôle des résultats de mesurage et du groupe d'exposition homogène doit être réalisé.

Des résultats de mesurage inhabituellement élevés ou bas peuvent être la conséquence de perturbations des appareils de mesure ou de problèmes de production imprévus et sont considérés comme non valides.

D'importantes différences entre résultats de mesurage chez des personnes qui ont exercé les mêmes activités au cours du mesurage, ou des résultats de mesurage d'une personne qui divergent du reste du groupe d'exposition amènent à considérer ces résultats comme non valides.

1.5. Comparaison des résultats avec les valeurs limites

Dans tous les cas, les concentrations mesurées doivent être comparées avec les valeurs limites telles que définies également à l'annexe VI.1.1 du Code du bien-être au travail ou, si elles font défaut, avec d'autres valeurs limites reconnues internationalement.

En cas de travaux impliquant une exposition à différents agents chimiques dangereux, le risque est évalué sur la base du risque que l'ensemble de ces agents chimiques représentent en combinaison (calcul, voir l'annexe C de la norme NBN EN 689:2018).

La comparaison des résultats des mesurages avec les valeurs limites permet les conclusions suivantes :

- **La valeur limite n'est pas dépassée :**
 - si les résultats de 3 mesurages sont inférieurs à 10 % de la valeur limite
 - si les résultats de 4 mesurages sont inférieurs à 15 % de la valeur limite
 - si les résultats de 5 mesurages sont inférieurs à 20 % de la valeur limite
- **La valeur limite est dépassée** si les résultats d'un seul mesurage sont supérieurs à la valeur limite.
- **Aucune décision n'est possible** si tous les résultats sont inférieurs à la valeur limite, mais un des résultats d'un ensemble de 3 mesurages est supérieur à 10 % de la valeur limite, ou un des résultats d'un ensemble de 4 mesurages est supérieur à 15 % de la valeur limite,

ou un des résultats d'un ensemble de 5 mesurages est supérieur à 20 % de la valeur limite.

Le cas échéant, des mesurages complémentaires doivent être réalisés jusqu'à un nombre de 6, et les résultats des mesurages sont évalués statistiquement.

Pour évaluer l'exposition à l'aide de mesurages, l'outil statistique BWstat mis au point par la British Occupational Hygiene Society (BOHS) et la Nederlandse Vereniging voor Arbeidshygiëne (NVvA) peut être utilisé. Cet outil peut être utilisé gratuitement via le lien suivant : <https://www.bsoh.be/?q=fr/bwstat>.

Cet outil permet, moyennant des résultats de mesurages suffisants (au moins 6), de déterminer avec 70 % de certitude qu'il existe une probabilité inférieure à 5 % qu'une exposition arbitraire au sein du GEH soit supérieure à la valeur limite telle que prescrite dans la norme NBN EN 689 – mai 2018 (approche modifiée par rapport à la version NBN EN 689 – 1995).

2. Établissement du rapport de mesurage

Le rapport doit contenir les informations suivantes

- les coordonnées de l'entreprise
- la personne et l'institution qui ont réalisé les mesurages
- les substances chimiques concernées
- les facteurs du lieu de travail et les conditions de vie au travail
- le but de la procédure de mesurage et la technique de mesurage employée
- les périodes d'échantillonnage
- les concentrations mesurées
- les événements et les facteurs qui pourraient influencer le résultat
- les mesures d'assurance qualité prises
- l'évaluation à l'aide des valeurs limites
- la proposition de mesures à prendre éventuellement

Tenez compte également des dispositions définies au Code du bien-être au travail, Annexe VI.1-1.D Contenu du Rapport de mesurage.

3. Réévaluations périodiques

L'évaluation de l'exposition professionnelle doit être répétée périodiquement afin de l'actualiser et de veiller à ce que l'exposition professionnelle des travailleurs demeure toujours inférieure à la valeur limite. Cela signifie que le point 1. Évaluation de l'exposition professionnelle doit être régulièrement répétée. La recommandation en la matière est annuelle.

L'évaluation de l'exposition professionnelle doit également être répétée en cas de modifications des facteurs de lieu de travail (voir 1.1.3).

Annexes à la norme :

- A. Méthodes de remplacement pour l'évaluation des expositions pour diverses situations de travail
- B. Valeurs limites utilisées pour comparer les résultats de mesurages
- C. Exposition à plusieurs agents chimiques
- D. Profil d'exposition et durée de prélèvement
- E. Vérification de la distribution des mesurages d'exposition et identification d'expositions exceptionnelles au sein du groupe d'exposition.
- F. Validation des mesurages en comparaison avec les valeurs limites.

- G. Calcul d'exposition pour une période de travail supérieure à 8 heures
- H. Exposition inférieure à la limite de quantification
- I. Intervalle pour les mesurages périodiques

Fiche 45: Tests de prestation pour aspirations locales

La présente fiche a pour but d'offrir des références dans le cadre de tests de prestation pour les différents types d'aspiration. Autrement dit, à quoi l'aspiratoire locale doit-elle satisfaire.

1. Généralités

Les références pour les tests de prestation afin d'évaluer l'aspiration locale sont :

- ACGIH Industrial Ventilation A manual of recommended Practice for Design
- ACGIH Industrial Ventilation A manual of recommended Practice for Operation and Maintenance
- HSE books Controlling airborne contaminants at work – A guide to local exhaust ventilation (LEV)
- HSE books Maintenance, examination and testing of local exhaust ventilation

Contactez toujours le fabricant ou l'installateur pour l'établissement d'un schéma d'entretien et d'un protocole de mesure.

2. Caissons d'aspiration

Caissons d'aspiration entièrement fermés

- par exemple isolateurs, boîtes à gants, encoffrements de fraiseuse, coffre à sablage, ...
- Les normes suivantes peuvent être utilisées à cet effet :
 - NBN EN ISO 14644-7 : Salles propres et environnements maîtrisés apparentés – Partie 7 : dispositifs séparatifs (postes à air propre, boîtes à gants, isolateurs et mini-environnements)
- Autres références possibles :
 - INRS ED 768 Décapage, dessablage, dépolissage au jet en cabine
 - INRS ED 972 Captage et traitement des aérosols de fluides de coupe
 - INRS ED 928 Cabines d'application par pulvérisation de peintures en poudre
 - INRS ED 768 Décapage, dessablage, dépolissage au jet en cabine

Cabines

- Par exemple cabines de pistelage et de sablage, salles propres
- Les normes suivantes peuvent être utilisées à cet effet :
 - NBN EN ISO 14644-3 (salles propres)
 - NBN EN 12981+A1 : Installations d'application – Cabines d'application par projection de produit de revêtement en poudre organique – Exigences de sécurité
 - NBN EN 12215+A1 : Installations d'application – Cabines d'application par pulvérisation de produits de revêtement organiques liquides – Prescriptions de sécurité
 - NBN EN 13355+A1 : Installations d'application – Cabines mixtes d'application et de séchage – Prescriptions de sécurité
- Autres références possibles :
 - INRS ED 839 Cabines d'application par pulvérisation de produits liquides

- INRS ED 928 Cabines d'application par pulvérisation de peintures en poudre
- INRS ED 768 Décapage, dessablage, dépolissage au jet en cabine
- INRS ED 906 Pulvérisation de produits liquides. Objets lourds ou encombrants
- CEN/TR 15339-6 : Projection thermique – exigences de sécurité relatives au matériel de projection thermique – cabine de projection, système de manutention, collecte de poussières, système d'évacuation, filtre

Caissons d'aspiration partiellement fermés

- par exemple hotte, armoire de sécurité microbiologique, cabines de pistelage ouvertes, enceintes de pesage, ...
- Les normes suivantes peuvent être utilisées à cet effet :
 - NBN EN 12499 : Biotechnologie – exigences de prestation pour les armoires de sécurité microbiologique
 - NBN EN 14175 : Sorbonnes
- Autres références possibles :
 - INRS ED 665 Mise en oeuvre manuelle des polyesters stratifiés
 - INRS ED 672 Ateliers d'encollage de petits objets (chaussures)
 - INRS ED 668 Opérations de soudage à l'arc et de coupage
 - INRS ED 839 Cabines d'application par pulvérisation de produits liquides
 - INRS ED 928 Cabines d'application par pulvérisation de peintures en poudre
 - INRS ED 906 Pulvérisation de produits liquides. Objets lourds ou encombrants
 - INRS ED 6001 Sérigraphie
 - INRS ED 746 Fabrication des accumulateurs au plomb
 - INRS ED 752 Réparations des radiateurs automobiles
 - INRS ED 760 Ateliers de fabrication de prothèses dentaires
 - INRS ED 767 Emploi des matériaux pulvérulents
 - INRS ED 795 Sorbonnes de laboratoire
 - INRS ED 6049 Postes d'utilisation manuelle de solvants
 - INRS ED 6146 Ateliers de plasturgie
 - INRS ED 6185 Laboratoires d'anatomie et de cytologie pathologiques

3. Extractions ponctuelles locales basées sur la captation du contaminant

- par exemple hottes, systèmes « push-pull », ...
- Les références possibles suivantes peuvent être utilisées à cet effet :
 - INRS ED 651 Cuves et bains de traitement de surface
 - INRS ED 665 Mise en oeuvre manuelle des polyesters stratifiés
 - INRS ED 662 Postes de décochage en fonderie
 - INRS ED 972 Captage et traitement des aérosols de fluides de coupe
 - INRS ED 668 Opérations de soudage à l'arc et de coupage
 - INRS ED 6001 Sérigraphie
 - INRS ED 750 Seconde transformation du bois
 - INRS ED 746 Fabrication des accumulateurs au plomb
 - INRS ED 767 Emploi des matériaux pulvérulents
 - INRS ED 6146 Ateliers de plasturgie

4. Extraction ponctuelle locale basée sur la captation du contaminant

- par exemple aspiration ponctuelle (mobile ou statique), table d'aspiration, aspiration par fente, aspiration d'outillage, ...
- Les références possibles suivantes peuvent être utilisées à cet effet :
 - INRS ED 651 Cuves et bains de traitement de surface
 - INRS ED 665 Mise en oeuvre manuelle des polyesters stratifiés
 - INRS ED 672 Ateliers d'encollage de petits objets (chaussures)

- INRS ED 668 Opérations de soudage à l'arc et de coupage
- INRS ED 750 Seconde transformation du bois
- INRS ED 746 Fabrication des accumulateurs au plomb
- INRS ED 752 Réparations des radiateurs automobiles
- INRS ED 760 Ateliers de fabrication de prothèses dentaires
- INRS ED 767 Emploi des matériaux pulvérulents
- INRS ED 6049 Postes d'utilisation manuelle de solvants
- INRS ED 6146 Ateliers de plasturgie

Fiche 46: La fiche de données de sécurité étendue (eSDS – FDSe) : obligations de l'utilisateur en aval.



1. Introduction

REACH est un règlement (CE 1906/2007) de l'Union européenne entré en vigueur le 1er juin 2007 et ayant pour objectif de mieux protéger la santé de l'homme et de l'environnement contre les risques liés aux agents chimiques.

REACH signifie enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques.

REACH s'applique à l'ensemble des substances chimiques, pas seulement celles utilisées par les entreprises, mais aussi les substances destinées à être utilisées par les consommateurs.

En fonction de l'activité, les acteurs concernés ont un statut différent dans la réglementation REACH et, par conséquent, également d'autres obligations.

| Activité | Statut selon REACH |
|---|---------------------------|
| Votre entreprise produit-elle de nouvelles substances, à savoir de nouvelles molécules ? | Fabricant de substances |
| Votre entreprise importe-t-elle des substances matières premières sous forme pure depuis l'extérieur de l'UE ? | Importateur de substances |
| Votre entreprise importe-t-elle des mélanges depuis l'extérieur de l'UE ? | Importateur de mélanges |
| Votre entreprise importe-t-elle des articles (formes solides) depuis l'extérieur de l'UE ? | Importateur d'articles |
| Utilisez-vous pour votre activité industrielle ou professionnelle des substances et/ou mélanges livrés depuis l'intérieur de l'UE ? | Utilisateur en aval |
| Votre entreprise conserve-t-elle ou achète-t-elle des substances pures ou des mélanges, pour les commercialiser ensuite ? | Distributeur |

De plus amples informations sur les obligations des fabricants, importateurs, utilisateurs en aval et distributeurs en ce qui concerne REACH peuvent être obtenues sur le site web de REACH

<https://echa.europa.eu/fr/home>

Fiche de données de sécurité étendue (eSDS – FDSe)

- **Qu'est-ce qu'une fiche de données de sécurité étendue (FDSe)**

Une FDS étendue est une FDS « classique » complétée d'une annexe comprenant un ou plusieurs scénario(s) d'exposition. Ces scénarios d'exposition résument les principales informations provenant de l'évaluation de sécurité chimique qui a été réalisée par

une entreprise au sein de la chaîne d'approvisionnement dans le cadre d'un enregistrement sous REACH.

- **Quand une FDS assortie de scénarios d'exposition doit-elle être mise à la disposition du client ?**

Si la réalisation d'une évaluation de la sécurité chimique, telle que requise par l'art. 14 de REACH, l'impose, une annexe doit être jointe à la FDS.

Sont concernées grosso modo les substances soumises à enregistrement classifiées comme dangereuses et qui sont commercialisées dans des quantités supérieures à 10 tonnes par an.

- **Que doit faire l'employeur à la réception d'une telle FDS étendue (FDS_e) ?**

Si l'on reçoit une telle FDS en qualité d'utilisateur, on est tenu de vérifier si l'on utilise la substance en question conformément aux conditions décrites dans la FDS_e.

Cela signifie que l'on doit vérifier si un scénario d'exposition a été établi en ce qui concerne l'usage visé, autrement dit contrôler si son utilisation relève des conditions d'utilisation décrites.

Si c'est le cas, on doit ensuite vérifier si la substance est utilisée conformément aux conditions de processus mentionnées dans le scénario d'exposition et si les mesures de gestion des risques décrites ont été implémentées. Dans les 12 mois qui suivent la réception d'une FDS_e, on est tenu de satisfaire à ces conditions de processus et mesures de gestion des risques.

Si ce n'est pas le cas, les actions suivantes sont possibles :

- demander au fournisseur d'étendre l'enregistrement à votre utilisation et de vous informer de conditions d'utilisation sûres
- adapter vos propres activités aux conditions d'utilisation fixées par le fournisseur
- adapter le scénario dans une mesure limitée en fonction de vos propres conditions de processus et mesures de gestion des risques, pour démontrer que l'on peut parler d'une utilisation sûre dans les conditions d'utilisation spécifiques
- rechercher un autre fournisseur de la même substance en mesure de fournir un scénario d'exposition couvrant votre utilisation
- cesser complètement l'utilisation de la substance
- remplacer la substance concernée par une substance moins dangereuse
- établir soi-même une évaluation de la sécurité chimique

Afin de pouvoir contrôler si la fiche de données de sécurité a été établie conformément aux prescriptions du règlement européen, l'ECHA a établi une liste de contrôle.

Cette liste de contrôle comprend 4 rubriques.

- Page de garde : informations concernant la société, la substance, etc. y compris des questions d'ordre général.
- Questions au destinataire : cette partie s'applique si la société est contrôlée en tant que destinataire et pas compilateur de FDS.
- Liste de contrôle sur site : quelques questions relatives à la FDS qu'un inspecteur peut vérifier sur site.
- Liste de contrôle à remplir au bureau : vérification détaillée du contenu des 16 sections et sous-sections de la FDS.

Cette liste de contrôle peut être téléchargée en plusieurs langues via le lien ci-dessous.

https://echa.europa.eu/documents/10162/966058/sds_checklist_fr.pdf/80f4c6c0-2611-4b28-a27a-77bd8c152fc4

Les documents Reach-en-force et les conclusions sont disponibles via le lien ci-dessous
<https://echa.europa.eu/fr/about-us/who-we-are/enforcement-forum/forum-enforcement-projects>

