



DIRECTIVES POUR LES BONNES PRATIQUES DE GESTION RATIONNELLE DES PRODUITS CHIMIQUES EN MILIEU INDUSTRIEL



01/01/2013

Le programme national pour l'amélioration de la gestion des produits chimiques en milieu industriel a été lancé par le Département de l'Environnement - Direction de la surveillance et de la prévention des risques - suite à l'adhésion du Maroc à la SAICM, Approche Stratégique Internationale pour la gestion rationnelle des produits chimiques, adoptée en 2006 par 145 pays, avec pour principal objectif la réduction à la source des risques chimiques pour la santé et l'environnement.

Le programme s'étend à tous les aspects de la gestion des produits chimiques et son exécution repose sur :

- L'accès à l'information concernant les dangers des produits chimiques utilisés avec la mise en œuvre du système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH).
- Toutes les installations comportant des substances dangereuses doivent être conformes aux mêmes objectifs généraux de sécurité quels que soient leur taille, leur emplacement et le type d'entreprise.
- La contribution à la mise en place d'un cadre légal spécifique qui rend les principes de base de la gestion des produits chimiques juridiquement contraignants, avec une structure législative transectorielle pour couvrir l'ensemble du cycle de vie des produits chimiques. (Importation, fabrication, transformation, stockage, transport, utilisation, élimination et recyclage ainsi que le contrôle à toutes les étapes.
- La mise en œuvre des conventions internationales (Bâle, Stockholm, Rotterdam, Montréal)
- L'évaluation de l'exposition aux produits chimiques et des risques professionnels sanitaires et écologiques.
- La réduction des risques en éliminant ou réduisant l'utilisation de matières dangereuses, en remplaçant les produits ayant une toxicité chronique pouvant entraîner à long terme des cancers, des dérèglements génétiques, des troubles neurologiques...etc, par des produits moins nocifs, en mettant en place des mesures de prévention et en limitant les la production de déchets dangereux.
- La création de registres des émissions et transfert de polluants
- L'application du principe du pollueur-payeur.

Cet ouvrage fait partie des études et manuels publiés dans le cadre du programme. C'est un outil mis à la disposition de l'entreprise industrielle marocaine, qui peut être appliqué volontairement au niveau de l'entreprise.

Les directives pour les bonnes pratiques, présentées dans ce travail, constituent un moyen d'incitation à une mise en conformité internationale en attente des prescriptions juridiques nationales¹.

Elles fournissent un cadre de travail ayant fait ses preuves dans de nombreux pays, une méthodologie pour l'évaluation des risques, applicable quelle que soit l'entreprise, des outils et des référentiels pour informer, sensibiliser et motiver le milieu industriel à propos du besoin de réduire les effets nocifs des produits chimiques sur la santé et l'environnement. L'objectif global étant de contribuer au développement d'une culture de sécurité au sein de l'entreprise marocaine et de prévenir l'instauration des réglementations à venir.

¹ *Décret en préparation*



**DIRECTIVES POUR LES BONNES
PRATIQUES DE GESTION
RATIONNELLE DES PRODUITS
CHIMIQUES** 

Avant propos

L'inquiétude suscitée par les incidences des produits chimiques sur la santé et l'environnement est mondiale. La pollution et les risques d'accidents, de maladies liées à la manipulation et aux rejets intentionnels ou non intentionnels des produits chimiques peuvent gravement entraver les progrès et l'accomplissement des objectifs de développement.

Selon un nouveau rapport du PNUE (2012), une action urgente des gouvernements et de l'industrie est nécessaire afin de limiter l'augmentation des risques sanitaires et environnementaux posés par la gestion non durable des produits chimiques à travers le monde. Ce nouveau rapport intitulé "Global Chemicals Outlook" met en évidence le lourd fardeau économique que représentent ces substances chimiques, en particulier pour les pays en développement. Une gestion saine des produits chimiques pourrait aider à réduire les charges financières, les problèmes de santé et les niveaux de pollution.

L'intégration de la gestion rationnelle sécuritaire des produits chimiques dans toute politique de développement est à l'heure actuelle, un fait indéniable et nécessaire qui doit être accepté à tous les niveaux et le changement dans les règles de comportement que cela implique, touche l'ensemble des activités industrielles productrices et utilisatrices de produits chimiques.

En effet, si nous examinons toutes les étapes qui s'enchaînent dans la relation entre l'entreprise et les produits chimiques qu'elle utilise dans ses procédés de fabrication ou dans les produits de consommation qu'elle fabrique ou dans ce qu'elle rejette dans l'environnement, nous constatons une évolution vers des exigences de plus en plus marquées par les autorités, les marchés, les populations...etc. Notons que l'entreprise est appelée à payer tout effet nocif induit par son activité, soit sous forme d'arrêts de travail pour cause d'incidents ou d'accidents, soit sous forme de marchés si les substances utilisées ne sont pas conformes, soit sous forme de coûts de traitements, de dépôt, de rejets, ou de sanctions en cas de non conformité...etc. Plusieurs raisons pour chercher à éviter ou réduire ces coûts supplémentaires. Si cette évolution peut être actuellement considérée comme une contrainte et un coût ajouté, elle doit tendre vers une amélioration des performances et devenir une source d'avantages compétitifs.

Il est reconnu que, la gestion des produits chimiques, associée à la gestion de la santé, de la sécurité et de l'environnement dans l'entreprise, au même titre que la gestion financière, la gestion des ressources humaines, la gestion des clients ou de la production avec lesquelles elle interagit fortement, est capable d'extraire de la valeur ajoutée et en d'autres termes, du bénéfice.

De nombreuses études montrent effectivement que les entreprises qui prennent des dispositions rigoureuses en matière de gestion des produits chimiques sont souvent en tête

de leurs marchés respectifs et un rendement économique supérieur à celui des entreprises moins exigeantes.

Par ailleurs, ce n'est pas tant la dangerosité et les quantités de produits chimiques présents dans une entreprise qui engendrent le plus de risque pour la santé et l'environnement mais plutôt le niveau de maîtrise du risque qui ne peut être obtenu sans un engagement au plus haut niveau et une structure organisationnelle qui s'occupe de la gestion, planifie la prévention et assure le suivi des actions d'amélioration.

Les directives pratiques du présent recueil ont été conçues à l'intention de quiconque assume une part de responsabilité dans l'utilisation de produits chimiques au travail. Elles sont basées sur les principes fondamentaux énoncés à l'échelle internationale pour une gestion rationnelle des produits chimiques.

La démarche proposée est une démarche d'évaluation des risques déduite des recommandations des organisations internationales pour la prévention et la réduction des risques liés aux produits chimiques et d'un benchmark se référant à l'analyse des dispositions législatives et réglementaires européennes pour la gestion des produits chimiques, en particulier, les dispositions recommandées dans le document unique et les meilleures techniques disponibles. Par ailleurs, la méthodologie proposée est compatible avec toute politique d'amélioration des performances d'une entreprise et peut être intégrée dans les outils de management qualité, sécurité ou environnement existants. Elles peuvent également constituer une base de travail pour un management intégré qualité sécurité environnement.

Les principaux apports de cette démarche sont non seulement la généralisation de la prévention et de la maîtrise des risques liés aux produits chimiques, mais également, l'optimisation des processus et des ressources, la réduction des pertes et l'amélioration des performances de l'organisme (commerciales, environnementales, sociétales), enjeux incontournables dans un contexte actuel où la compétitivité durable conditionne la survie et le développement de l'entreprise.

...

	Page
PARTIE I : Dispositions générales	
Objet	10
Les Principes de base de la gestion rationnelle des produits chimiques	11
Les valeurs essentielles pour la mise en œuvre des mesures de prévention	12
Les Directives pour de bonnes pratiques	13
Les Rôles et responsabilités des acteurs	14
La classification des produits chimiques selon leurs dangers l'étiquetage et les fiches de données de sécurité	16
Le développement d'une culture sécurité	17
Le principe de l'amélioration continue	17
L'application des meilleures techniques disponibles	17
PARTIE II : Dispositions particulières	
Objet	18
La Substitutions d'un produit toxique par un autre moins dangereux	19
La gestion des solvants	20
La gestion des rejets et des déchets	21
PARTIE III: L'évaluation des risques	
Objectifs	22
Méthodologie de l'évaluation des risques	23
Etape 1 : Organisation	24
Etape 2 : Inventaire des dangers	25
Etape 3 : Découpage des installations en unité de travail et analyse des unités de travail	28
Etape 4 : Evaluation des risques	29
Etape 5 : Plan d'action pour réduire les risques	36
Fiches méthodologiques de L'évaluation	38
PARTIE IV: Dispositions Législatives et réglementaires relatives à la gestion rationnelle des produits chimiques	
lois générales	
Dispositions spécifiques et particulières relatives à l'hygiène et à la sécurité au travail	50
Réglementations spécifiques aux produits chimiques	55
Dispositions relatives au transport et stockage des hydrocarbures	57
Lois et réglementations environnementales	58
ANNEXE : Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH)	60

PARTIE I

Dispositions générales

Objet

Le manuel de directives pratiques de gestion rationnelle des produits chimiques en milieu industriel a pour objet de contribuer à la protection de la santé contre les dangers des produits chimiques et à la réduction de leur incidence sur l'environnement en présentant des directives visant:

- à s'assurer que tous les produits chimiques utilisés au travail, font l'objet d'une évaluation pour déterminer les dangers et les risques dus à leur exposition.
- à faire en sorte que les employeurs aient à leur disposition un système unique quelle que soit l'activité industrielle et quelle que soit la taille de l'entreprise, pour mettre en œuvre un plan d'action pour la prévention et la protection des travailleurs contre les risques liés aux produits chimiques dangereux.

Principes de base d'une gestion rationnelle des produits chimiques

Le principe de précaution

Le principe de précaution exige que soient prises des mesures de prévention et de prévision lors de la mise en place d'une activité pouvant endommager la faune et la flore ou la santé humaine, même s'il n'est pas prouvé scientifiquement que cette activité puisse directement menacer la santé humaine ou l'environnement. La décision d'agir ou de ne pas agir en vertu du principe de précaution devrait être précédée par une évaluation du risque et des conséquences potentielles de l'absence d'action.

Le droit à l'information

L'importance de la communication des dangers chimiques a été reconnue dans de nombreux textes internationaux, comme le chapitre 19 de l'Agenda 21, la Convention 170 de l'OIT, la Convention de Rotterdam, de Stockholm, le SGH, le règlement Européen REACH.

Le droit à l'information est la meilleure façon de réduire les risques liés aux produits chimiques. Par conséquent l'une des phases prioritaire de la gestion des produits chimiques est la transmission des informations relatives aux dangers et l'évaluation des risques liés à leur exposition.

Le principe de prévention

Le Principe de prévention est l'un des principes généraux de la gestion des risques. Il implique la mise en œuvre de règles et d'actions pour anticiper toute atteinte à la santé et l'environnement.

Le Principe de prévention se décline en neuf mesures générales pour évaluer, anticiper, protéger et informer

- Éviter les risques
- Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités
- Combattre les risques à la source
- Adapter le travail à l'Homme
- Tenir compte de l'évolution de la technique
- Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou par ce qui l'est moins
- Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants
- Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle
- Donner les instructions appropriées aux travailleurs

Les valeurs essentielles pour la mise en œuvre des mesures de prévention

Une démarche de prévention des risques ne peut se construire sans impliquer tous les acteurs concernés. Elle repose sur des valeurs essentielles centrées sur :

La personne :

La santé et la sécurité sont une affaire de tous et de chacun. L'employeur, l'encadrement et les salariés doivent être impliqués dans la démarche de prévention des risques. Les méthodes utilisées doivent être compatibles avec une éthique du changement qui respecte la personne.

La transparence :

La maîtrise des risques implique pour l'employeur et l'encadrement :

- L'affichage des objectifs visés (en matière d'amélioration de la santé, de la sécurité et des conditions de travail),
- L'engagement et l'exemplarité du chef d'entreprise et de l'encadrement dans la mise en œuvre de la démarche de prévention (implication personnelle et mise à disposition des moyens nécessaires),
- La prise en compte de la réalité des situations de travail,
- La clarté dans la communication sur les dangers des produits chimiques et une communication dans les deux sens employeur employé

Le dialogue social :

L'adhésion du personnel est une condition clé dans la mise en place d'une politique de prévention des risques. Cela implique d'associer les salariés et les instances représentatives du personnel lors de la mise en œuvre de la politique de prévention.

Les bonnes pratiques :

Les bonnes pratiques sont basées sur l'anticipation et l'action progressive:

- Intégrer et harmoniser la politique de gestion des risques chimiques avec les autres politiques de l'entreprise (ressources humaines, qualité, sécurité, environnement, production, gestion financière, ...)
- Favoriser une approche pluridisciplinaire de prévention (technique, humaine et organisationnelle)
- Faire de l'identification et de l'évaluation des risques un élément majeur de la politique de gestion rationnelle des produits chimiques
- Analyser les accidents, incidents du travail et les risques de maladies professionnelles en remontant aux causes les plus en amont.

1. L'engagement

La gestion rationnelle des produits chimiques nécessite un engagement au plus haut niveau pour assurer la cohérence des actions. Cet engagement doit être clairement affiché.

2. La définition d'une Politique de prévention

La politique et les dispositions en matière de sécurité dans l'utilisation des produits chimiques doivent être consignées par écrit et portées à la connaissance de tous les travailleurs.

3. L'organisation de la prévention

La politique de prévention implique tous les acteurs concernés. Le noyau de la sécurité doit être confié à un comité de pilotage constitué en premier lieu par

- Un animateur sécurité, chef de projet, rattaché à la direction de l'entreprise à son plus haut niveau ;
- Le médecin du travail
- Des représentants du comité d'hygiène et de sécurité

4. L'évaluation des risques

L'évaluation des risques est un outil pour la mise en œuvre de mesures effectives, visant à l'élimination des risques conformément aux principes généraux de prévention.

5. La responsabilisation des acteurs

L'homme et ses décisions sont au cœur de la sécurité. La convention 170 de l'OIT met en exergue le rôle et les responsabilités des principales parties prenantes dans la prévention des risques.

Il est à noter que les meilleures pratiques renvoient à des objectifs destinés à être atteints progressivement par les employeurs, les employés, les services de prévention et de protection, le médecin de travail, le comité de sécurité et d'hygiène².

6. La transmission de l'information

L'accès à l'information écrite et affichée concernant les dangers des produits chimiques utilisés sur le lieu de travail répond à un besoin et constitue un droit des travailleurs.

7. La formation et la sensibilisation

L'employeur doit assurer au travailleur une formation spécifiquement axée sur son poste de travail ou sa fonction à la sécurité à l'occasion de:

- Son engagement, une mutation ou d'un changement de fonction,
- L'introduction ou un changement d'un équipement de travail.

² Articles 336, 337 et 338 Loi 65-99 relative au Code du Travail (2004)

Les Rôles et responsabilités des acteurs

Les employeurs

Les propriétaires/directeurs d'installations dangereuses doivent :

- Connaître les risques qui existent dans leurs installations dangereuses³ ;
- Promouvoir une culture de la sécurité', connue et admise dans toute l'entreprise ;
- Mettre en place un système de gestion de la sécurité, qui est régulièrement révisé et mis à jour ;
- Se préparer à tout accident pouvant survenir.

L'employeur met en œuvre les mesures prévues sur la base des principes généraux de prévention suivants:

- Éviter les risques;
- Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités;
- Combattre les risques à la source;

Les travailleurs

Les dispositions du code du travail s'appliquent à tout travailleur quelle que soit la nature de l'entreprise qui l'emploie.

Les travailleurs dans les installations dangereuses doivent :

- Faire le maximum pour être informés et fournir des retours d'information à la direction ;
- Être proactifs en aidant à informer et éduquer la communauté.

Les travailleurs ont pour obligation de coopérer avec les employeurs et de faire tous les efforts possibles afin de réduire ou d'éviter les risques.

Il incombe à chaque travailleur de prendre soin, selon ses possibilités, de sa sécurité et de sa santé ainsi que de celles des autres personnes concernées du fait de ses actes ou de ses omissions au travail, conformément à sa formation et aux instructions de son employeur.

Le travailleur doit suivre les consignes de sécurité pour toute manipulation de substances dangereuses et utiliser correctement l'équipement de protection individuelle mis à sa disposition lorsque ceci est dicté par la consigne.

³ Le titre IV *Code du Travail (2004)* relatif à l'hygiène et la sécurité mentionne entre autres qu'il est interdit à l'employeur de permettre à ses salariés l'utilisation de produits ou substances, qui sont reconnus par l'autorité compétente comme étant susceptibles de porter atteinte à leur santé ou de compromettre leur sécurité. De même, l'employeur doit s'assurer que les produits utilisés lorsqu'ils consistent en substances ou préparations dangereuses, comportent sur leur emballage un avertissement du danger que présente l'emploi des dites substances ou préparations.

Les Services de protection et de prévention

Le médecin de travail

Le comité de sécurité et d'hygiène.

La protection et la prévention des risques pour la sécurité et la santé sont assurées par un ou plusieurs travailleurs, un seul service ou par des services distincts, qu'il(s) soit (soient) interne(s) ou externe(s) à l'entreprise et/ou à l'établissement. Le rôle et les moyens sont fixés par l'employeur⁴.

Le code du travail Titre IV Chapitre III fixe les dispositions relatives aux services médicaux du travail⁵

Le comité de sécurité et d'hygiène⁶ se compose notamment:

- De l'employeur ou son représentant, président ;
- Du chef du service de sécurité, ou à défaut, un ingénieur ou cadre technique travaillant dans l'entreprise, désigné par l'employeur ;
- Du médecin du travail dans l'entreprise ;
- De deux délégués des salariés, élus par les délégués des salariés ;
- D'un ou deux représentants des syndicats dans l'entreprise, le cas échéant.

Le comité de sécurité et d'hygiène est chargé:

- De détecter les risques professionnels auxquels sont exposés les salariés de l'entreprise ;
- D'assurer l'application des textes législatifs et réglementaires concernant la sécurité et l'hygiène ;
- De veiller au bon entretien et au bon usage des dispositifs de protection des salariés contre les risques professionnels ;
- De veiller à la protection de l'environnement à l'intérieur et aux alentours de l'entreprise;
- De susciter toutes initiatives portant notamment sur les méthodes et procédés de travail, le choix du matériel, de l'appareillage et de l'outillage nécessaires et adaptés au travail ;
- De développer le sens de prévention des risques professionnels.

⁴ L'Article 317 du code du travail : *Dans chaque atelier où sont effectués des travaux dangereux, deux salariés au moins doivent recevoir l'instruction relative aux techniques et méthodes des premiers secours en cas d'urgence.*

⁵ L'Article 305 précise que les entreprises industrielles, qui emploient moins de cinquante salariés doivent constituer des services médicaux du travail indépendants ou communs dans les conditions fixées par l'autorité gouvernementale.

Article 318 précise le rôle préventif du médecin de travail qui consiste à procéder sur les salariés aux examens médicaux nécessaires, notamment à l'examen médical d'aptitude lors de l'embauchage et à éviter toute altération de la santé des salariés du fait de leur travail, notamment en surveillant les conditions d'hygiène dans les lieux de travail, les risques de contamination et l'état de santé des salariés.

⁶ Articles 336,337 et 338 du code du travail : *Des comités de sécurité et d'hygiène doivent être créés dans les entreprises industrielles, commerciales et d'artisanat qui occupent au moins 50 salariés..*

La classification des produits chimiques selon leurs dangers l'étiquetage et les fiches de données de sécurité,

La Classification des produits chimiques l'étiquetage et les fiches de données de sécurité, constituent la base de la gestion des produits chimiques

Tous les produits chimiques doivent être étiquetés de manière à permettre leur identification ainsi que les informations essentielles au sujet de leurs dangers et des principales précautions à prendre en matière de sécurité.

Tous les produits chimiques sur le lieu de travail doivent être munis de fiches de données de sécurité (FDS) comportant des informations détaillées sur l'ensemble des caractéristiques physicochimiques, toxicologiques et éco toxicologiques de ces produits, leur classification en fonction des dangers qu'ils présentent, les mesures pour prévenir les risques dus à leur exposition, les conditions de stockage, les procédures d'urgenceetc.

la classification, l'étiquetage et les FDS des produits chimiques en vigueur au Maroc sont précisées dans les normes marocaines NM 03.2.100, NM 03.2.101, NM 03.2.102 et NM ISO 11014-1 qui sont d'application obligatoire depuis 2004⁷

Les normes marocaines s'appliquent au niveau de la fabrication, du commerce, de la distribution ainsi qu'au niveau des établissements utilisateurs de ces produits. Des dispositions particulières d'étiquetage sont prévues également pour certaines préparations vendues au grand public comme :

- Les peintures et vernis contenant du plomb,
- Les produits vendus en bombe pour pulvérisations,
- Les colles contenant des cyanoacrylates
- Les préparations contenant les isocyanates
- Les préparations contenant des composés époxydiques
- Les préparations contenant du chlore actif
- Les préparations contenant du cadmium et destinés à être utilisées pour le brasage et le soudage
- Les préparations contenant une substance présentant une toxicité pour le lait maternel

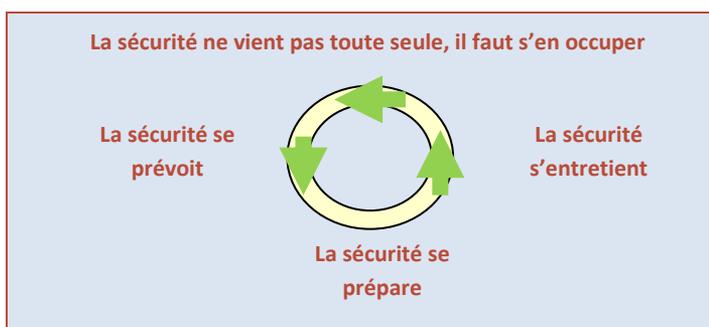
L'application du SGH⁸ est recommandée à l'échelle mondiale depuis 2008. La présentation du SGH est consignée en annexe 1

⁷ Arrêté ministériel du Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies

Le développement d'une culture sécurité

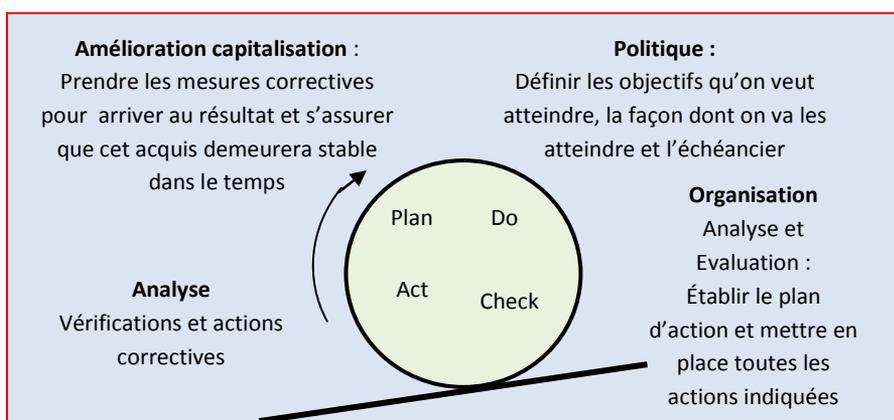
La culture sécurité est un élément essentiel de la gestion de la sécurité. Elle doit découler des valeurs, des attitudes et des comportements de la direction et de la circulation de ces valeurs au sein de l'organisation.

En plus d'un engagement du haut vers le bas en matière de sécurité comme priorité, il devrait également y avoir un engagement du bas vers le haut, grâce à l'application active de la politique de sécurité par tous les employés.



Le principe de l'amélioration continue

L'application du principe de l'amélioration continue contribue à améliorer la politique de maîtrise des risques, faire évoluer les valeurs de base de l'entreprise et développer la culture sécurité



⁸ Guide d'application du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques.(SGH) Ministère de l'Énergie des Mines, de l'Eau et de l'Environnement – Département de l'Environnement. Juin 2011

L'application des meilleures techniques disponibles

Les meilleures techniques disponibles⁹ (MTD) considèrent tout le processus depuis le choix et la réception des matières premières jusqu'au produit fini. Elles préconisent :

- Des mesures préventives comme le remplacement des produits de départ par des produits moins dangereux, le changement ou modification de procédé, le changement des équipements...
- Des mesures curatives comme les techniques de contrôle, le traitement des rejets, l'épuration des gaz...

Afin de réduire dans la mesure du possible les effets du processus de production sur la santé et l'environnement, les MTD consistent à appliquer les principes de bonne organisation interne par la combinaison des techniques suivantes :

- Sélection rigoureuse et contrôle des substances et des matières premières
- Analyse des entrées-sorties au moyen d'un inventaire chimique,
- Réduction de l'utilisation des produits chimiques au niveau minimal exigé par les spécifications de qualité du produit final ;
- Manipulation et stockage des matières premières et des produits finis avec toutes les précautions nécessaires afin de réduire les rejets accidentels et les accidents.
- Séparation des flux de déchets, lorsque cela est réalisable, afin de permettre des traitements et le recyclage sur certains flux ;
- Examen des solutions envisageables pour la réutilisation des eaux de procédé/de lavage;
- Maintenance régulière des systèmes de traitement des effluents ;
- Surveillance des paramètres de procédés critiques afin de garantir la stabilité du processus de production ;

Pour l'utilisation de produits chimiques, On considère en général comme MTD:

- la mise en place d'une base de données pour tous les produits et additifs chimiques utilisés, comprenant des informations sur leurs propriétés caractéristiques, leurs toxicités pour les personnes et l'environnement et les risques potentiels liés à leur exposition.
- la mise en œuvre du principe de substitution, à savoir l'utilisation de produits moins dangereux lorsqu'ils existent.
- des mesures pour éviter les fuites et les rejets accidentels provenant de la manipulation et du stockage.

La mise en place des MTD est basée sur le principe de l'amélioration continue et les mesures à mettre en œuvre peuvent être programmées et échelonnées dans le temps et adaptables selon la date de mise en service des installations nouvelles ou existantes.

⁹ Directive IPPC (2008/1/CE)

PARTIE II

Dispositions particulières

Objet

Ces dispositions préconisent un comportement responsable pour:

- Certains produits chimiques dangereux préoccupants pour la santé et l'environnement pour lesquels des dispositions internationales sont prises pour restreindre ou interdire leur importation et utilisation
- Les rejets et les déchets de produits chimiques pouvant entraîner des effets nuisibles pour l'écosystème

Les principales classes de dangers visées sont :

- Les CMR ; produits cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction
- Les perturbateurs endocriniens; Molécules agissant sur l'équilibre hormonal d'espèces vivantes animales ou végétales. Celles ci sont susceptibles d'avoir des effets indésirables par altération des fonctions de régulation essentielles telles que la croissance, le développement, le comportement, la production, l'utilisation et le stockage de l'énergie, l'hémodynamique et la fonction sexuelle et reproductrice.
- Les POPS et les métaux lourds ; substances persistantes dans l'environnement, bioaccumulables et pouvant être transportées sur de longues distances
- Les COV ; composés émis dans l'atmosphère, pouvant contribuer à la production d'ozone dans la troposphère, toxiques pour l'homme mais également ont des effets phytotoxiques altérant les principaux processus physiologiques des plantes et susceptibles de réduire significativement la productivité des cultures.
- Les (CFC) et les halocarbures, utilisés comme propulseurs dans les aérosols, les systèmes de réfrigération et de climatisation, et certains procédés industriels reconnus comme responsables de la diminution de la couche d'ozone.

La Substitutions d'un produit toxique par un autre moins dangereux

Les substitutions concernent d'une part les produits chimiques visés par les conventions internationales ratifiées par le Maroc¹⁰ et d'autre part les produits chimiques strictement réglementés à l'échelle nationale et en particulier en Europe qui via le règlement REACH¹¹ et l'application de la Convention de Rotterdam, restreint ou interdit leur importation, exportation et utilisations.

Dans les deux cas, ces produits sont soumis à des procédures d'information et de consentement préalable (autorisations des Autorités Nationales Désignées) pour tout échange commercial international

Produits chimiques* à usage industriel de l'annexe III de la convention de Rotterdam		
PC à usage industriel	dangers	usage
Amiante : Actinolite ; Anthophyllite ; Amosite ; Crocidolite ; Trémolite	Cancérogène humain Cat. 1.	isolation thermique ; feutre de filtration ; fibre-ciments ; joints, ...
Biphényles polybromés (PBB)	Cancérogène Cat 2 Polluants organiques persistants	retardateurs de flammes ajoutés aux polymères dans les fibres synthétiques et les plastiques.
Biphényles polychlorés (PCB), Terphényles polychlorés (PCT)	Perturbateurs endocriniens Polluants organiques persistants	isolants diélectriques.
Plomb tétraéthyle Plomb tétraméthyle	Cancérogènes groupe 3. Atteintes neurologiques.. Propagation sur de longues distances	additifs antidétonants des carburants
Phosphate de tris - 2,3 dibromopropyle	Cancérogène catégorie 1B	retardateurs de flammes dans les fibres textiles, les plastiques, les peintures les laques, le papier...
Pentabromodiphényléther et mélanges commerciaux Octabromodiphényléther et mélanges commerciaux	Neurotoxiques ; Cancérogènes Polluants organiques persistants	Retardateurs de flamme (appareils électriques et électroniques et certaines applications textiles).
Acide perfluorooctane sulfonique Industriel, Perfluorooctane sulfonates Perfluorooctane sulfonamides et perfluorooctane sulfonyles	S'accumulent dans les organismes vivants. Polluants organiques persistants,	Agents de fixation; Agents d'imprégnation; Agents moussants Agents de prévention soit du feu soit de traitements de surface

¹⁰ Convention de Stockholm, convention de Rotterdam, Protocole de Montreal

¹¹ Règlement CE n° 1907/2006 ;, Règlement (CE) n° 689/2008, Règlement (CE) N o 552/2009

La gestion des solvants

A l'exception des solvants halogénés, la quasi-totalité des solvants organiques sont volatils, inflammables et présentent des risques d'incendie et d'explosion. Ils peuvent présenter, par également, des risques de réactions dangereuses notamment en cas de mélange de produits incompatibles, de mauvaises conditions de stockage ou de transport.

En plus de leurs dangers physiques, Les solvants sont les familles de produits chimiques qui regroupent le plus de dangers pour la santé et l'environnement. Suivant leur nature, ils présentent une toxicité aiguë, chronique, Ils sont cancérigènes mutagènes, toxiques pour la reproduction, provoquent des atteintes neurologiques ...etc.

Les solvants organiques utilisés industriellement sont pour la plupart visés par des tableaux de maladies professionnelles¹².et les concentrations dans l'atmosphère de travail font l'objet de valeurs limites d'exposition professionnelle¹³.

Il est recommandé à tout exploitant d'une installation consommant plus d'une tonne de solvant par an de mettre en place un Plan de Gestion de Solvants qui consiste à comptabiliser les entrées sorties de solvants dans l'unité industrielle afin de contrôler ses émissions.

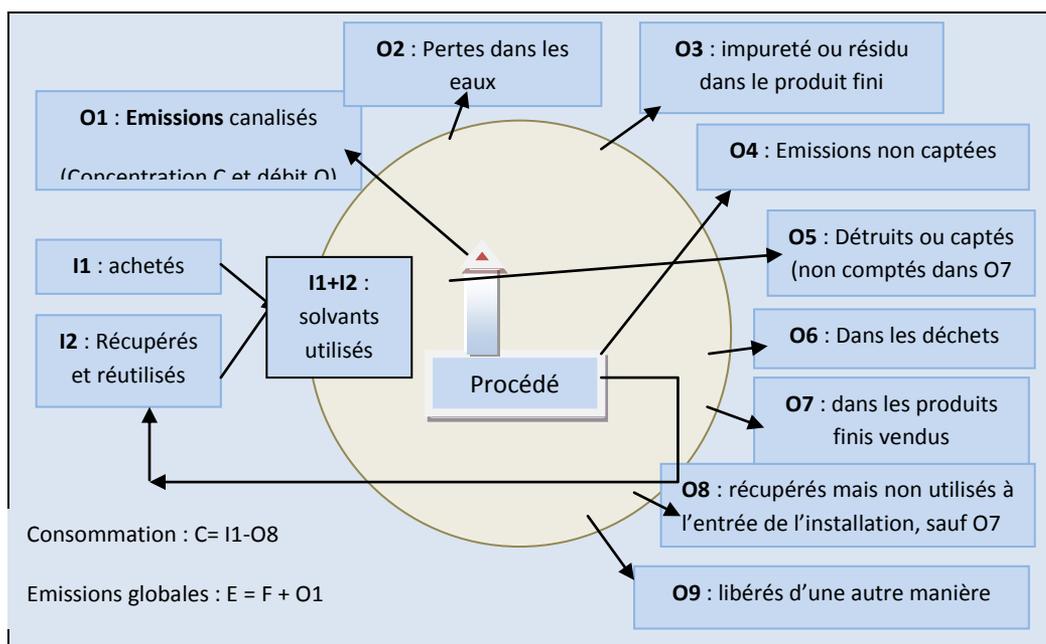


Schéma du plan de gestion des solvants

¹² Tableau des maladies professionnelles

¹³

La mise en œuvre d'un bordereau de suivi des déchets dangereux

Afin d'assurer la traçabilité des déchets dangereux, un bordereau de suivi de déchets (BSDD) doit être obligatoirement rempli par tous les intermédiaires afin de constituer une preuve de leur élimination pour le producteur qui est responsable du déchet.

Le BSDD comporte des indications sur la provenance des déchets, leurs caractéristiques, les modalités de collecte, de transport et d'entreposage, l'identité des entreprises concernées et la destination des déchets. Le bordereau accompagne les déchets jusqu'à la destination finale qui peut être un centre d'élimination, un centre de regroupement ou un centre de prétraitement.

La tenue d'un registre des émissions

Dans le cadre de la convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, le protocole de Montréal, la convention sur les changements climatiques, le protocole de Kyoto,... qui recommandent la prévention et le contrôle de la pollution par les produits chimiques, la tenue d'un registre national des émissions est envisagée sur la base d'un système de déclaration annuelle des émissions polluantes applicable aux exploitants des installations classées soumises à autorisation.

Ce système, non encore réglementaire à l'échelle nationale, soumet l'exploitant à déclarer la masse annuelle des émissions de polluants émis ou rejetés hors du périmètre de l'installation, pendant l'année considérée, de manière chronique ou accidentelle, canalisée ou diffuse avec pour chaque polluant concerné par la catégorie d'exploitation considérée, la destination de l'émission (eau, air, sol, déchets) et une évaluation de la précision du résultat déclaré et des indications portant sur la méthode de calcul ou d'estimation de la masse déclarée.

La tenue d'un registre des déchets

Il est recommandé à toute entreprise productrice de déchets, quel que soit le type de déchets (non dangereux, dangereux, inertes), de tenir un registre déchets qui retrace l'ensemble des opérations relatives à la gestion des déchets (production, expédition, réception ou traitement) et mentionne les acteurs de la filière d'élimination (expéditeurs ou collecteurs, transporteurs, négociants, exploitants d'installations de transit, regroupement ou traitement).

PARTIE III

L'évaluation des risques

Objectifs

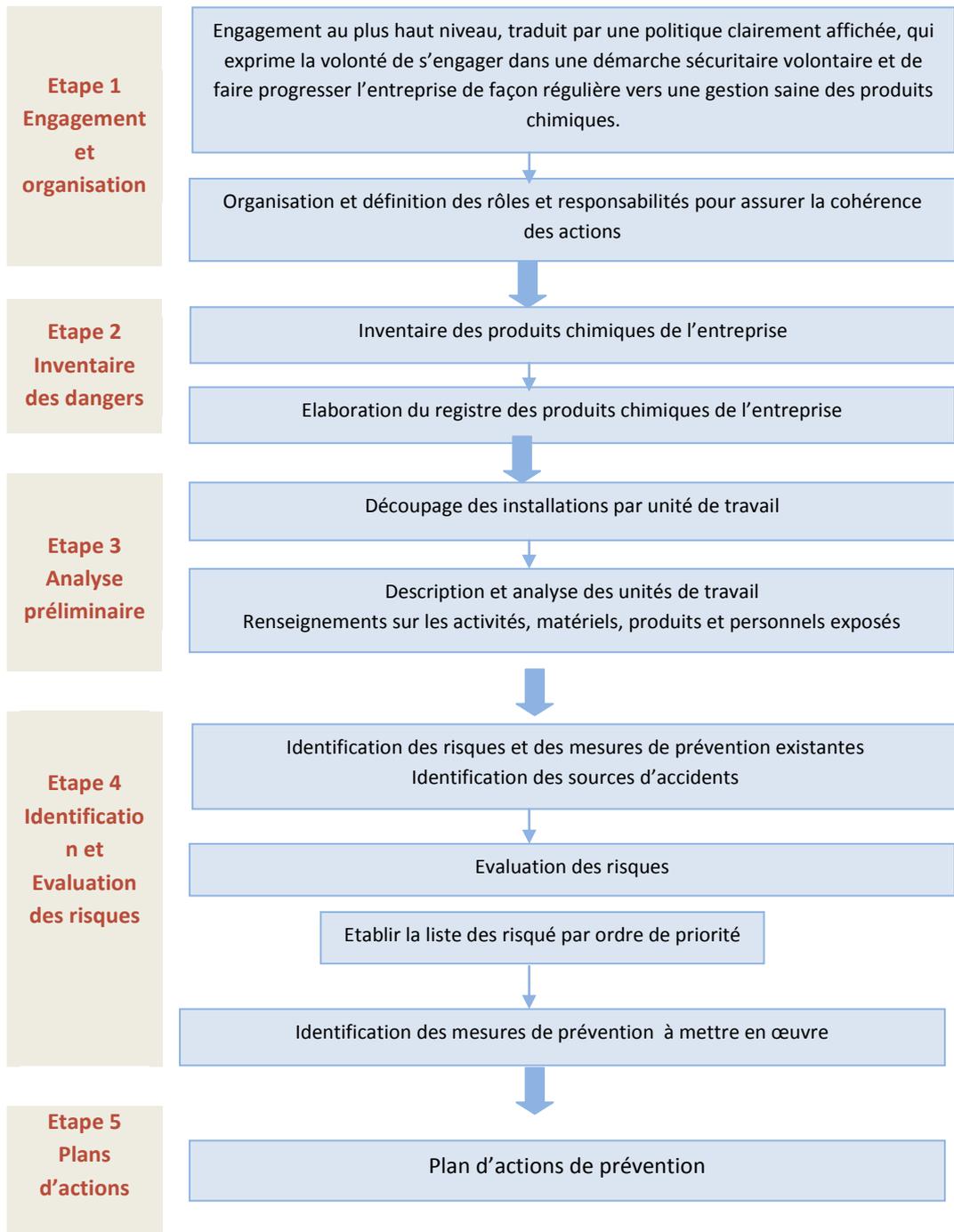
L'évaluation des risques dus aux produits chimiques est un instrument pour aider les entreprises à s'engager dans un processus dynamique et volontaire de gestion des aspects sécuritaires et environnementaux liés aux manipulations, utilisations, transport élimination stockage des produits chimiques.

L'évaluation du risque vise l'identification exhaustive et détaillée des dangers, l'analyse des modalités d'exposition des salariés aussi bien dans les situations accidentelles que dans le fonctionnement normal des installations et la maîtrise des risques.

Elle concerne tous les services et activités de l'établissement (transport, stockage, utilisations, conditionnement, maintenance, collecte et traitement des déchets, éliminations). La démarche touche à la fois la sécurité, la santé sur le lieu de travail et l'environnement.

L'évaluation des risques ne constitue pas une fin en soi. Elle trouve sa raison d'être dans les actions de prévention qu'elle va susciter.

Méthodologie de l'évaluation des risques



Etape 1 : Organisation

		Acteurs →					
		↓ Activités	Groupe de pilotage	Groupes de travail	Correspondants HSE**	CHST*	Délégués
METHODE	Définition et suivi de la méthode	A		A	A		A
	Définition des unités de travail	A					A
	Organisation de la communication interne sur la démarche de l'évaluation des risques	A					A
	Organisation de la mise à jour de l'évaluation	A		A	A		A
	Conception des outils d'évaluation	A					A
IDENTIFICATION	Identification des risques dans les unités de travail		A	A	A		A
	Validation de l'identification des risques	A			A	A	A
	Formalisation de l'identification						A
EVALUATION	Élaboration de la méthode et des outils d'évaluation.						A
	Evaluation des risques identifiés		A	A	A	A	A
	validation de l'évaluation des risques	A		A	A	A	A
	Formalisation	A					A
PLANIFICATION	Définition des plans d'action de prévention	A	A	A	A	A	A
	Planification des actions d'amélioration de la prévention	A			A		
	Mise à jour de l'évaluation				A	A	A

*Comité de sécurité et d'hygiène au travail, médecin de travail inclus.

**HSE : Hygiène, sécurité, environnement

A : acteur

Etape 2 : Inventaire des dangers

Inventaire des produits chimiques

Réalisé à la réception des produits chimiques

Un inventaire des dangers est essentiel pour le démarrage de toute évaluation des risques au sein d'une entreprise. Dans le cas des produits chimiques, le danger à considérer est le produit chimique lui-même.

L'inventaire des produits chimiques doit s'accompagner de :

- La recherche et l'analyse des informations disponibles sur les dangers pour :
 - La santé humaine (produits CMR, toxiques, bioaccumulables persistants, perturbateurs endocriniens...),
 - La sécurité physique (risque d'incendie, d'explosion, incompatibilités et risques de réactions violentes avec dégagements de gaz toxiques ou inflammables)
 - L'environnement (émissions de substances dangereuses)
- la comptabilisation des quantités présentes sur le site en différenciant les quantités stockées, consommées dans la production et les quantités autorisées selon la classification de l'installation.¹⁴

Étiquetage et fiches de données de sécurité

L'étiquetage est obligatoire pour tous les produits chimiques.

Si le produit chimique est une substance, celui-ci doit être obligatoirement accompagné d'une fiche de données de sécurité réactualisée ou tout au moins, la fiche de données de sécurité doit être disponible sur le site internet du fournisseur.

Vérification des informations du fournisseur

Si le produit chimique est une préparation, il faut vérifier les seuils de concentration à partir desquels un étiquetage de danger est appliqué et une fiche de données de sécurité doit être fournie obligatoirement par le fabricant ou le fournisseur.

La fiche de données de sécurité doit contenir obligatoirement les 16 rubriques

La fiche de données de sécurité et l'étiquetage doivent être fournis dans une langue compréhensible par tout le personnel de l'entreprise. Il n'est pas tenu à l'entreprise de traduire les fiches reçues mais d'exiger de son fournisseur les fiches dans une langue usuelle.

¹⁴ **Arrêté du 8 janvier 1952** détermine les mesures particulières de protection applicables dans les établissements où sont entreposés ou manipulés certains liquides particulièrement inflammables, (B.O .n° 2049 du 1 février 1952, p. 164).

Etape 2 : Elaboration du Registre des produits

Veille réglementaire

Pour tous les produits utilisés, il faut vérifier et actualiser les informations sur les produits chimiques dangereux pour lesquels il existe une restriction réglementaire ou administrative, des valeurs limites d'exposition, des risques de maladies professionnelles...

Le recueil des réglementations restrictions concernant le stockage, la manipulation, l'utilisation, les déchets, rejets, valeurs limites d'exposition, maladies professionnelles...etc. doit être effectué et mis régulièrement à jour par chaque entreprise.

Cela permet d'anticiper et d'être à jour pour importer le produit par exemple et/ou examiner d'avance, les conditions d'utilisation saine ou les possibilités de substitution par des produits moins dangereux.

Registre global des produits chimiques

La classification des produits chimiques est fonction de l'activité de l'entreprise. Elle peut être faite par:

- Familles de produits chimiques: Acides, bases, pigments, résines, solvants, intermédiaires de synthèse, additifs, catalyseurs, ...
- Fonction dans le procédé: Matières premières principales, matières secondaires, matières auxiliaires ou d'appoint, produits divers....
- Ordre alphabétique

FICHE

1.0

Tableaux synthétiques des produits chimiques à risque élevé

Selon l'activité de l'entreprise, il existe des produits pour lesquels des mesures particulières doivent être prises.

Il est conseillé à partir du registre global d'établir 2 autres tableaux spécifiques respectivement pour les dangers physiques et les dangers pour la santé et l'environnement. en précisant les principales caractéristiques de ces produits pour faciliter la tâche d'identification et d'analyse des situations dangereuses

FICHE

1.1 et 1.2

Etape 2 : Eléments à vérifier pour l'élaboration du registre des produits chimiques

Eléments à identifier sur une étiquette
L'identification du produit (nom, composition, n°CAS,...)
L'identification du fournisseur : (nom, adresse, numéro de téléphone du fabricant ou du fournisseur)
Les Symboles de danger, les Pictogrammes
La mention d'avertissement : DANGER ou ATTENTION selon la catégorie
Les Phrases de risque (R) ou les mentions de danger :
Les conseils de prudence (S)

Seuils de concentration à partir desquels un étiquetage de danger pour la santé et l'environnement est appliqué et une fiche de données de sécurité est fournie.		
Symboles de danger	Concentration de la préparation gazeuse % en volume	Concentration de la préparation solide ou liquide % en poids
T+, T	≥0,02	≥0,1
Xn, Xi	≥0,2	≥1
C	≥0,02	≥1
Autres dangers à l'exception de N	≥0,2	≥1
N pour la couche d'ozone	≥0,1	≥0,1
Autres N		≥1

Conditions à partir desquels un étiquetage de danger est appliqué et une fiche de données de sécurité est fournie par le fournisseur de produits chimiques.	
Extrêmement inflammable (Symbole F+)	substance et préparation gazeuse qui, à température et pression ambiantes, sont inflammables à l'air. Point éclair < 0°C et point d'ébullition ≤ à 35°C.
Facilement inflammable (symbole F)	Point éclair « 21 °C.
Inflammable (Pas de symbole)	21°C ≤ point d'éclair ≤ 55°C

Etape 3 : Découpage des installations en unité de travail et analyse des unités de travail

Découpage des installations en unités de travail

Le découpage peut être défini par unité géographique ou unité fonctionnelle. Il appartient au chef de l'entreprise de l'apprécier de façon objective en fonction de la nature de l'organisation de son établissement.

Le découpage doit inclure tous les points de l'entreprise où des produits chimiques sont mis en jeu et notamment:

- La réception et le stockage des produits,
- La préparation des produits,
- les différentes étapes de process
- Le conditionnement,
- Le nettoyage du matériel et des équipements
- la maintenance
- La collecte et le traitement de déchets

Analyse des activités dans chaque unité de travail

Analyse de l'unité de travail

- Ressources humaines affectées
- Description des activités de travail avec caractéristiques du personnel exposé dans l'unité de travail

bilan des matières mises en jeu dans l'unité de travail (quantités)

- les matières premières, matières secondaires, additifs, catalyseurs, solvants, matières recyclées... ;
- les intermédiaires de synthèse ; les sous-produits et les produits finis;
- les produits divers (produits d'entretien et de nettoyage, de maintenance...);
- les rejets liquides, solides et gazeux

Analyse des activités de travail

- en phase de fonctionnement normal
- en phase de fonctionnement exceptionnel
- matériels et produits utilisés
- fréquence d'utilisation
- conditions d'utilisation (système ouvert, système fermé, transvasement, nettoyage...)

Analyse de la documentation disponible

- documents (procédures, consignes, comptes rendus des réunions CHST, FDS, registre des incidents, ...)

FICHE

2.0 ; 2.1 ; 2.2 ; 2.3 ; 2.4 ; 2.5 ; 2.6 et 2.7

Etape 4 : Identification des risques

Check-list des risques par unité de travail

Identification des risques

L'approche utilisée est une approche par danger :

- Type de produit chimique utilisé inflammable, explosif, CMR incompatible, corrosif,....
- Activité faisant intervenir le produit
- Personnel exposé
- Conditions d'exposition
- Risque associé (risque d'inhalation de gaz toxiques, de poussières risque de projection, risque de déversement lors d'un transvasement, d'explosion, d'incendie, risque lié au stockage...)
- N° incidents rapportés

Identification des mesures de prévention et de protection existantes.

- mesures collectives
- mesures individuelles

Mesures collectives et mesures individuelles peuvent se décomposer en trois catégories :

- mesures techniques : constituées de dispositifs de sécurité ou d'un système instrumenté de sécurité qui s'opposent à l'enchaînement d'évènements susceptibles d'aboutir à un phénomène dangereux
- mesures organisationnelles constituées d'activités humaines (conduite d'opérations, procédures de manipulation, consignes de sécurité, signalisation, ...)
- mesures humaines : essentiellement liées la formation, la sensibilisation

Contrôle des mesures de prévention et de protection

- Contrôles techniques (maintenance, suivi des émissions...)
- Obligations réglementaires (conformation aux exigences légales et autres)
- Autres contraintes

FICHES

3.1 ; 3.2 ; 3.3

Etape 4 : Principales vérifications à réaliser pour la check liste des risques dans l'unité de stockage

Risques liés au stockage

L'unité de stockage des produits chimiques peut être constituée de plusieurs zones de stockage suivant la dangerosité et les volumes des produits stockés.

Le registre des produits chimiques pré-établi, avec les indications sur le conditionnement et le stockage issus des fiches de données de sécurité et les réglementations si elles existent, sont les éléments de base qui permettent d'organiser le stockage.

Certaines dispositions spécifiques concernant le stockage de produits inflammables comme les hydrocarbures sont prévues par voie réglementaire.¹⁵

Les principaux risques liés aux stockages des produits chimiques trouvent leur origine dans :

- La quantité des produits stockés,
- La présence de produits volatils, inflammables ou incompatibles entre eux ou avec les matériaux présents,
- Une ventilation insuffisante,
- Un renversement ou déversement accidentel d'un produit,
- Une fuite d'un récipient fragilisé par les variations de température, la lumière du jour, la dégradation d'un produit dans le temps...
- Les risques liés au contact et à la manipulation des produits et de leurs conditionnements : irritation voire brûlure chimique, intoxication, chute de plain-pied sur un sol rendu glissant par des écoulements de produits, blessure par un emballage mal rangé ou arrimé...

Signalisation

Les lieux de stockage doivent être clairement identifiés :

- Des panneaux d'avertissement doivent figurer à l'entrée comme par exemple « Matières inflammables », « Matières corrosives », « Matières toxiques »...
- Peuvent être également prévus un affichage d'un plan de stockage (localisation des différents produits, capacité maximale...), un récapitulatif de l'étiquetage des produits entreposés et le rappel des incompatibilités éventuelles.

FICHE

3.4

¹⁵ Arrêté du 9 novembre 1972, l'arrêté-type 211 et l'arrêté du 30 juillet 1979)

Règles de stockage

Séparation des produits incompatibles/réactions dangereuses

Certains produits peuvent réagir les uns avec les autres, provoquant parfois des explosions, des incendies, des projections ou des émissions de gaz dangereux. Ces produits incompatibles doivent être séparés physiquement.

D'autres produits encore réagissent violemment avec l'eau : ils doivent être entreposés de façon à ce que tout contact avec de l'eau soit impossible, même en cas d'inondation.

Enfin, les produits inflammables doivent être stockés à part dans une enceinte dédiée et constamment ventilée.

						
	+	X	X	X	X	+
	X	+	X	X	X	O
	X	X	+	X	X	X
	X	X	X	O	X	X
	X	X	X	X	+	+
	+	O	X	X	+	+

Diagramme de compatibilité des produits chimiques

+ Produits compatibles pouvant être stockés ensemble ;

X Produits incompatibles ne pouvant être stockés ensemble

O sans conditions

Ordre de priorité

Si un produit comporte plusieurs risques, la priorité est à prendre en considération selon l'ordre suivant :

- comburant ;
- inflammable ;
- corrosif ;
- toxique ;
- nocif / irritant.

Etape 4 : Evaluation des risques identifiés

Démarche

L'approche utilisée est basée sur la démarche préconisée dans le cadre de l'élaboration du document unique.¹⁶

Définitions

Afin de mieux appréhender les étapes qui composent l'évaluation des risques, il est nécessaire de rappeler et de préciser les définitions suivantes:

- Le risque est la probabilité de survenue d'un dommage résultant de l'exposition à un danger
- Le niveau d'exposition (**NE**) tient compte du temps durant lequel les salariés sont potentiellement exposés au risque. C'est une combinaison de la durée d'exposition et de la répétitivité.
- Le niveau de gravité (**NG**) traduit la gravité des conséquences d'un accident, incident ou atteinte à la santé s'il se produisait sans tenir compte de mesures de prévention existantes.
- Le niveau de risque (**NR**) est le produit du niveau de gravité et du niveau d'exposition.

$$\mathbf{NR = NE \times NG}$$

- Le niveau de maîtrise du risque (**NM**) permet de juger si le risque est maîtrisé par les moyens de prévention existants.
- Le niveau de risque résiduel (NRR) indique le niveau de risque restant malgré les moyens de prévention mis en place.

$$\mathbf{NRR = NR \times NM}$$

- La priorité d'action dépend du niveau de risque résiduel (NRR). Le classement par ordre décroissant des NRR permet de hiérarchiser les risques. On peut fixer des seuils permettant de classer les risques en plusieurs zones correspondant à des niveaux de priorité :

critères d'évaluation

Trois critères d'évaluation des risques sont utilisés:

- la gravité du risque, **NG**
- le niveau d'exposition au risque, **NE**
- le niveau de maîtrise du risque, **NM**

¹⁶ Directive 89/391/CE sur l'obligation d'évaluer les risques professionnels et décret (n°2001-1016 du 5 novembre 2001) qui précise les moyens à mettre en œuvre et la transcription des résultats de l'évaluation dans un "document unique".

Exemples d'échelles quantitatives et/ou qualitatives pour exprimer la gravité d'un risque, le niveau d'exposition et le niveau de maîtrise.

Les définitions données à chaque niveau sont à titre indicatif. Elles sont à définir par l'entreprise

Gravité du risque ; échelle à trois niveaux			
Note	Sémantique	Définition	Exemple
100	Grave	Décès ou handicap irréversible Exposition entraînant une maladie professionnelle avec séquelle	Exposition à des produits très toxiques (CMR), toxiques, provoquant par exemple des brûlures graves, des intoxications pouvant entraîner des maladies graves, empoisonnement, grossesse pathologique
10	Elevée	Blessures ou maladies n'entraînant pas une altération à vie de l'intégrité physique mais nécessitent un suivi médical	Exposition à des produits nocifs corrosifs entraînant des brûlures sérieuses, irritations, allergies
1	Faible	Blessures légères ou mal être au travail	Exposition à des produits irritants provoquant des inflammations légères, des brûlures superficielles, des maux de tête ou des gênes dus à des odeurs désagréables.

Gravité du risque échelle à 5 niveaux		
Note	Sémantique	Définition
10	Très grave	Accident avec Arrêt de Travail de longue durée (> 4 mois) Exposition entraînant une Maladie Professionnelle irréversible, un handicap irréversible ou la Mort
8	Grave	Accident avec Arrêt de Travail supérieur à 15 jours Exposition nécessitant un suivi médical et des soins répétés Exposition entraînant une Maladie Professionnelle réversible
5	Sérieux	Accident avec Arrêt de Travail inférieur à 15 jours Exposition nécessitant des soins à l'extérieur ne nécessitant pas de suivi médical
3	Bénin	Accident n'entraînant pas d'Arrêt de Travail Exposition ne nécessitant pas des soins à l'extérieur
1	Gênant	La situation de risque conduit à une gêne ou inconfort ne nécessitant aucun soin

Exemples d'échelles quantitatives et/ou qualitatives pour exprimer le niveau d'exposition et le niveau de maîtrise.

Echelle de niveaux d'expositions						
Niveau d'exposition NE			Durée d'exposition moyenne par jour d'exposition			
			> 4 heures	1 à 4 heures	15 min à 1 heure	<15 min
Répétitivité	quotidien (plus de 150 j/an)	une à plusieurs fois/jour	10	10	7	7
	hebdomadaire (entre 50 et 150 j/an)	1 ou plusieurs fois/semaine	10	7	7	4
	mensuel (entre 10 et 49 j/an)	1 ou plusieurs fois/mois	7	4	4	1
	annuel (moins de 10 j / an)	1 ou plusieurs fois par an	4	1	1	1

Niveaux de maîtrise du risque			
Note	Sémantique	Définition	Exemple
0,05	Globalement maîtrisé (95 %)	La prévention inclut des mesures d'ordre collectif et individuel sur les plans technique, organisationnel et humain	Le risque est globalement maîtrisé du fait de la conformité réglementaire et de la maintenance régulière du matériel, de la formation et de la protection collective et individuelle du personnel.
0,2	Assez maîtrisé (80 %)	La prévention existe mais peut être complétée ou améliorée	Le personnel a été sensibilisé sur le risque encouru et le port des EPI a été rendu obligatoire par consigne.
0,5	Peu maîtrisé (50 %)	Les mesures de prévention existent mais ne sont pas toujours efficaces ou mises en œuvre	Le risque est peu maîtrisé du fait de l'absence de formation du personnel et de maintenance des équipements de protection.
1	Pas maîtrisé (0 %)	Absence de prévention ou mesures totalement inadaptées	Beaucoup de personnes travaillent ou se déplacent sans consignes de sécurité particulières.

Résultats de l'évaluation

Priorités d'actions en fonction du niveau de risque résiduel	
Niveau de maîtrise du risque (NM)	Niveau de gravité du risque (NG)
↓	→
	Priorité 3 niveau de risque résiduel (NRR) faible
	Priorité 2 Niveau de risque résiduel (NRR) moyen
	Priorité 1 Niveau de risque résiduel (NRR) élevé

Présentation synthétique de l'évaluation							
EVALUATION DES RISQUES						REFERENCE	APPROBATION
UNITE DE TRAVAIL.....					
période :						date	
Risque	résultats de l'évaluation des risques					maitrise des risques/mesures de préventions existantes	observations sur les causes et les mesures complémentaires à prévoir pour éliminer ou réduire le risque
	description du risque	N G	N E	N R	N R R		

Etape 5 : Plan d'action pour réduire les risques

Construction du plan d'action

Le plan d'action est construit sur la base des risques identifiés et hiérarchisés dans l'étape 4.

Il comprend quatre parties:

- La première partie reprend :
 - L'identification du risque
 - L'unité de travail concerné
 - La description du risque et l'ensemble des évaluations attribuées à ce risque
- La seconde partie est relative à :
 - La description de l'action de prévention retenue et planifiée pour anticiper, prévenir, protéger et limiter les risques.
 - Un commentaire sur l'action pour préciser les éléments importants pour assurer une mise en œuvre efficace.
- La troisième partie définit le pilotage de l'action pour assurer le suivi,
- La quatrième partie indique l'estimation des coûts pour la réalisation de l'action et la date butoir prévue pour la réalisation afin de confirmer la priorité accordée à l'action

Les actions de prévention

Les actions de prévention des risques agissent soit sur le niveau de gravité, soit sur le niveau d'exposition soit sur le niveau de maîtrise du risque.

Dans les trois cas, les mesures à mettre en œuvre sont des mesures de prévention collectives ou individuelles qui sont d'ordre technique, organisationnel ou humain :

- Les mesures organisationnelles correspondent par exemple aux procédures, consignes, modes opératoires, visites de contrôle, maintenance, balisage, fiches de poste, affichage de sécurité ...etc
- Les mesures humaines sont la mise en œuvre de programmes de formation pratique et appropriée à la manipulation l'utilisation, le stockage des produits chimiques ainsi qu'à des programmes de sensibilisation et d'éducation à la prévention.
- Les mesures techniques consistent à isoler le risque ou diminuer l'exposition au risque avec par exemple des protections collectives (systèmes d'aération, hottes ventilées, captage des émissions à la source, systèmes d'arrêt d'urgence, ...etc....), ou des protections individuelles tels que les EPI

FICHE

4.0

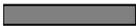
Exemples d'actions sur le niveau de gravité	
Mesures techniques	Remplacement d'un produit toxique par un autre moins dangereux remplacement d'un procédé par un autre utilisant des produits moins toxiques Calculs d'évaluation des conséquences d'une réaction chimique dangereuse ou d'une explosion chimique
Mesures organisationnelles	analyse des risques particuliers des produits les plus toxiques en vue du remplacement et étude des possibilités de substitution
Mesures humaines	Information et formation du personnel sur les risques et les précautions d'emploi (fiche de données de sécurité, étiquetage, balisage...), respect des consignes

Exemples d'actions sur le niveau d'exposition	
Mesures techniques	Limitation de l'exposition au produit (capotage, diminution des quantités...) Dispositif de captation des produits émis à la source, par une hotte... ou ventilation des locaux Suppression de la proximité des sources de chaleur (flamme, cigarette, poste de soudure) et des produits ou matériaux inflammables
Mesures organisationnelles	consignes de sécurité
Mesures humaines	Formation, sensibilisation éducation, respect des consignes

Exemples d'actions sur le niveau de maîtrise du risque	
Mesures techniques	Ventilation des locaux afin de ne jamais pouvoir obtenir les limites d'inflammabilité. Ventilation des stockages, placer les substances inflammables en plein air Mise en place de détecteurs de surveillance d'atmosphère ou de procédé Dispositif de détection et de signalisation d'atmosphère dangereuse Dispositifs d'extinction adaptés, vérifiés et entretenus selon les règles applicables : sprinklers, Extincteurs, couverture anti-feu... Dispositif de captation des produits émis à la source, par une hotte... ou ventilation des locaux...
Mesures organisationnelles	Protections individuelles : gants, lunettes, appareil de protection respiratoire Information du personnel sur les risques et les précautions d'emploi (fiches de données de sécurité, étiquetage, balisage...) Dispositifs de premiers secours adaptés (douche de sécurité, lave-oeil...), consignes d'urgence...) Inspections de l'encombrement des couloirs, des escaliers, des issues des stockages anarchiques ... Issues et dégagements convenablement dimensionnés, en nombre suffisant, visibles et signalées Dispositifs et consignes d'intervention (consigne d'incendie, exercice avec les pompiers...) et d'évacuation (issues de secours...) Matériel d'intervention (extincteurs, ria) : adapté, en nombre suffisant, signalé, entretenu Formation et désignation de personnel chargé d'intervention
Mesures humaines	Formation, sensibilisation éducation, respect des consignes



**FICHES
METHODOLOGIQUES DE
L'EVALUATION**



FICHE 1.0 : Registre global des produits chimiques

N° Identifié ou code de stockage	Nom du produit	Type de produit (Peinture, décapant, solvant, colle, acide...)	FDS	Risques identifiés (pictogramme identifié sur l'étiquette)	Phrases de risque ou mentions de dangers	Propriétés caractéristiques (point d'éclair)	Métiers ou unités de travail utilisant ce produit	Usage du produit	Restrictions réglementaires ou autres	Quantités en stock	Quantités consommées	Date de réception	Date de péremption
1													
2													
...													

FICHE 1.1 : Etude de dangers physiques des produits à risque sur le site												
N° id	Nom du produit	T°C point d'éclair	T°C point d'auto-inflammation	LII ¹⁷ air % vol	LSI ¹⁸ air % vol	Densité à 20°C	Solubilité g/l (dans l'eau)	T°C Ebullition	Tension de vapeur	Seuils des effets létaux	Incompatibilité	Source de données
X												
Y												
...												

FICHE 1.2 : Etude de dangers pour la santé des produits à risque sur le site												
N° id	nom du produit	type de produit	effet létaux	effet irréversible	CMR ¹⁹	VLE ²⁰	VME ²¹	T°C Ebullition	tension de vapeur	Métiers ou unité utilisant ce produit	Utilisation du produit	source de données
Z												
W												
...												

¹⁷ LII: limite inférieure d'inflammabilité

¹⁸ LSI: Limite supérieure d'inflammabilité

¹⁹ CMR : produits cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction

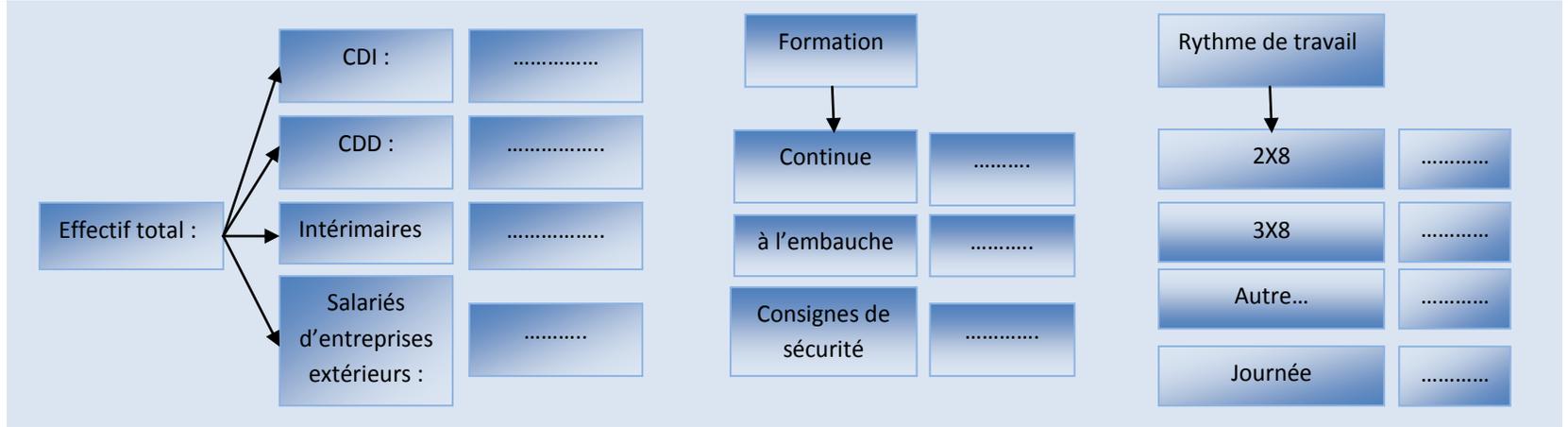
²⁰ VLE : Valeur limite d'exposition

²¹ VME : valeur moyenne d'exposition (sur une durée de 8 heures)

FICHE 2.0 : Analyse de l'unité de travail

fiche d'analyse de l'unité de travail.....

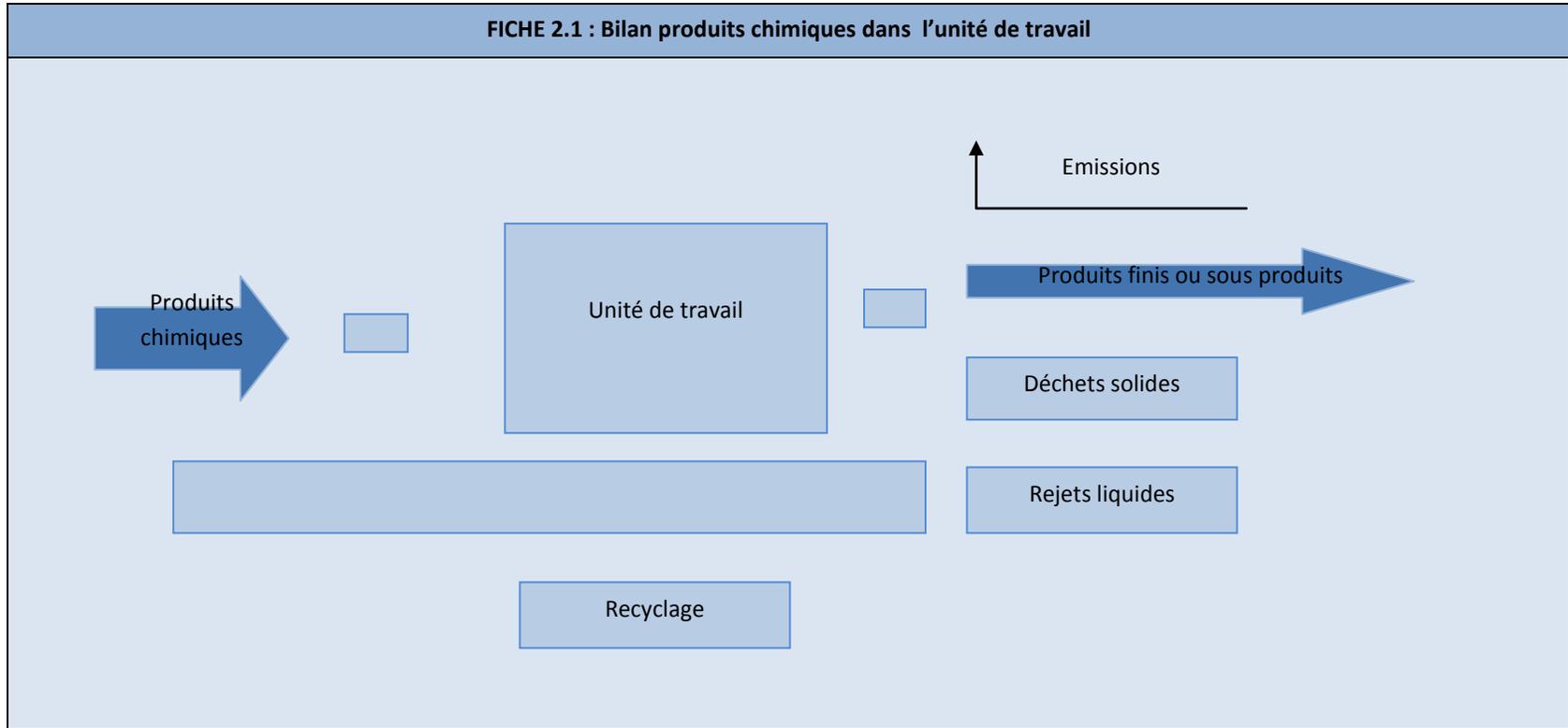
Unité de travail N°:.....



Description sommaire des activités de travail :

.....

FICHE 2.1 : Bilan produits chimiques dans l'unité de travail



FICHE 2.2: Description des activités de travail de l'unité								
Désignation de l'activité	effectif total	rythme de travail	Phase de travail fonctionnement normal	Phase de travail fonctionnement exceptionnel	Matériels utilisés	Documents annexes (procédures vérifications périodiques, carnet entretien,...)	Produits utilisés	Documents annexes (Fiches de données de sécurité, consignes...,)

FICHE 2.3: bilan produits chimiques par unité de travail												
N° id	nom du produit chimique	classe de danger	réactivité	propriétés caractéristiques	conditions d'utilisation	quantité initiale	quantité consommée	quantité rejetée (liq, sol, gaz)	durée d'exposition	VL E	protection collective	protection individuelle

FICHE 2.5: bilan déchets par unité de travail										
Déchet	Nature	provenance	Constituants chimiques	Consistance	Quantité totale	Quantités de chaque constituant	Conditionnement et étiquetage	Stockage	Traitement/ recyclage/ élimination	Classification selon CMD*

*CMD : Catalogue marocain des déchets

FICHE 2.6: bilan rejets liquides par unité de travail									
Rejet	Provenance	Constituants chimiques	Quantité totale	Quantités de chaque constituant	Température	pH	Traitement /recyclage/élimination	Surveillance	Point de rejet

FICHE 2.7 : bilan émissions par unité de travail							
Emission	Origine	Constituants chimiques	Quantité totale	Quantités de chaque constituant	Système de contrôle/ traitement	Surveillance	Résidu du traitement

Note : les tableaux relatifs aux bilans déchets, rejets liquides et émissions ont double usage : servir à établir les registres dans le cas des contrôles et rechercher également les mesures de réduction et d'amélioration des process telles que préconisées dans les meilleures techniques disponibles.

FICHE 3.1 : identification des risques

UNITE DE TRAVAI :									
									Date.....
Danger	Types de produit	Activité faisant intervenir le produit	Personnel exposé	Caractéristiques de l'exposition	Risque associé	Mesures de prévention collectives existantes	Mesures de prévention individuelles	Contrôle des mesures de prévention et de protection	N° incidents rapportés
Toxique CMR									
Autre toxique									
Nocif, irritant									
Corrosif									
Inflammable									
Comburant									
Explosif									
Produits incompatibles									
Toxique pour l'environnement									
Rejets dans l'air poussières, vapeurs de solvant, aérosols									
Déchets dangereux									

FICHE 3.2 : Exemple de grille d'analyse du risque lié à des émissions dans l'air

Présence de :	Origine	Gène	Toxicité	Exposition	Prévention collective	Prévention individuelle
odeur ? poussières ? fumées ? vapeurs ? brouillards ? aérosols ?		faible moyenne ou importante	faible moyenne ou importante	permanente ou occasionnelle	Des actions de réduction des émissions ont-elles été engagées (capotage, prise en compte dans le cahier des charges) ? oui non	Les opérateurs ont-ils des EPI ? masque à poussières oui non
					Y a-t-il une ventilation ? oui non	masque filtrant oui non
					Si oui est-elle adaptée ? oui non	Appareil respiratoire isolant oui non
					Si oui, est-elle contrôlée périodiquement ? oui non	
					Existe-t-il un programme de maintenance préventive ? oui non	Existe-t-il une consigne de port des EPI ? oui non
					Existe-t-il des consignes d'utilisation oui non	
					Les consignes sont-elles respectées ? oui non	Les EPI sont-ils portés ? oui non

FICHE 3.3: vérifications à réaliser pour la maîtrise des mesures de prévention collectives et individuelles existantes

Mesures	Protection collective	Protection individuelle
techniques	captage à la source des produits chimiques dangereux; (hotte aspirateurs,...) oui non Essaye-t-on de remplacer les produits dangereux par des produits moins dangereux ? oui non Tous les récipients, containers portent-ils l'étiquette réglementaire? oui non Les fiches de données de sécurité (FDS) existent-elles ? oui non Une douche ou/et un lave-œil est-il placé à proximité des zones d'utilisation des produits chimiques dangereux ? oui non des systèmes d'alarme et des systèmes de communication sont ils installés ? oui non	Les utilisateurs ont-ils les EPI nécessaires ? (Vêtements de travail/blouse. Combinaison jetable Chaussures de sécurité appropriées. Gants appropriés. Masque approprié. Lunettes. Autres) oui non Sont-ils adaptés aux opérations? oui non
organisationnelles	La quantité de produit stockée au poste de travail est-elle limitée à l'utilisation journalière ? oui non Les canalisations sont-elles identifiées ? oui non Existe-t-il des consignes de manipulation liées aux procédures de travail? oui non Le personnel exposé bénéficie-t-il d'une surveillance médicale spéciale ? oui non des règles d'évacuation sont elles définies ? oui non	Existe-t-il une consigne de port des EPI ? oui non
humaines	Les FDS sont-elles accessibles par les utilisateurs ? oui non Les utilisateurs ont-ils été formés à l'utilisation, au stockage et aux risques liés aux produits ? oui non La procédure d'introduction d'un produit est-elle respectée ? oui non des exercices d'évacuation pertinents sont ils réalisés ? oui non	Les consignes sont elles respectées oui non Les EPI sont-ils portés ? oui non

FICHE 3.4: Mesures générales à vérifier pour les sites de stockage

Mesures	Protection collective	Protection individuelle
Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que les emballages portent les étiquettes d'origine ? • Est-ce que les étiquettes sont conformes à la réglementation ? • Est-ce que des produits incompatibles ne sont pas stockés ensemble ? • Est-ce que les produits très toxiques sont stockés dans des armoires fermées à clé ? • Est-ce que les produits explosifs et les produits inflammables sont stockés dans des locaux spécifiques séparés, gardés et équipés de moyens de prévention et de lutte contre l'incendie ou la formation d'atmosphère explosible (ventilation adéquate, extincteurs adaptés, installation de lutte incendie, système de désenfumage, barrières coupe feu...) et contre les déversements accidentels (rétentions, produit absorbant...) ? • Est-ce que les capacités des cuvettes de rétention doivent être égales ou supérieures aux volumes de produits stockés ou le volume de rétention minimal correspond à celui du récipient d'entreposage le plus grand ? • Est-ce que des moyens de traitement appropriés (douche de sécurité, lave œil, couverture anti feu, bac de sable...) sont mis à disposition immédiate du personnel ? 	Est-ce que le personnel est muni des équipements de protection individuelle systématiquement lors de la manipulation et du transfert du produit (gants, lunettes, masques adaptés...) ?
Organisationnelles	<ul style="list-style-type: none"> • Est ce que les consignes de stockage soient affichées et bien exécutées ? • Est ce que les numéros de téléphone en cas d'urgence et les mesures de premiers soins en cas d'intoxication sont affichés de manière bien visible ? • Est-ce que l'accès au stockage est limité aux seules personnes formées et autorisées ? • Est-ce que les dates de péremption de produits sont respectées ? • Est-ce qu'une procédure d'élimination des produits inutiles ou périmés est mise en place ? 	
Humaines	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que les salariés sont informés et formés sur les risques chimiques encourus et les moyens de s'en prémunir (précautions et mesures à respecter en cas d'incident et/ou d'accident) ? 	

PARTIE IV

Dispositions Législatives et réglementaires relatives à la gestion rationnelle des produits chimiques

Lois générales

- Dahir de 1914 portant règlement des installations insalubres incommodes ou dangereux et le Dahir du 13 octobre 1933 le modifiant
- Dahir du 2 décembre 1922 portant règlement sur l'importation, le commerce, la détention et l'usage des substances vénéneuses (modifié par dahirs du 6 avril 1928, 4 novembre 1937 et 17 mars 1953)
- Loi 11-03 sur la protection et la mise en valeur de l'environnement
- Loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement
- Loi 13-89 sur le commerce extérieur
- Loi n° 1.93.221 sur la normalisation
- La loi n° 1-77-339 du 9 octobre 1977 relative au Code des Douanes et Impôts Indirects
- Loi 30-05 relative au transport routier de marchandises dangereuses
- Loi 65-99 relative au Code du Travail (2004)

Dispositions spécifiques et particulières relatives à l'hygiène et à la sécurité au travail

Aménagement des lieux du travail

- Arrêté du ministre de l'emploi et de la formation professionnelle n° 93-08 du 12 mai 2008 fixant les mesures d'application générales et particulières relatives aux principes énoncés par les articles 281 à 291 du code du travail (B.O. n°. 5680 du 6 novembre 2008)
- Arrêté conjoint n° 528-68 du 21 novembre 1968 du ministre du travail et des affaires sociales et du ministre du commerce, de l'industrie, des mines et de la marine marchande, fixant la liste des travaux exposant le personnel, d'une façon habituelle, à l'inhalation de poussières d'origine industrielle (B.O. n° 2927, du 4 décembre 1968, p. 1259).
- Arrêté conjoint n° 527-68 du 21 novembre 1968 du ministre du travail et des affaires sociales et du ministre du commerce, de l'industrie, des mines et de la marine marchande et du ministre de la santé publique, fixant la procédure et les conditions de travail pour limiter les risques de pneumoconioses professionnelles (B.O. n° 2927, du 4 décembre 1968, p. 1259).

Protection contre les risques dus à l'utilisation de la silice libre ou de l'amiante

- Décret n° 2-98-975 du 23 janvier 2001 relatif à la protection des travailleurs exposés aux poussières d'amiante (B.O. n°4870 du 1 février 2001, p. 192).
- Arrêté n° 3352 du 26 octobre 2010 fixant la valeur moyenne d'exposition aux fibres d'amiante dans le milieu de travail (B.O. n°5906 du 6 janvier 2011)
- Arrêté conjoint du 4 février 1960 du ministre du travail et des questions sociales et du ministre de l'économie nationale fixant la liste des travaux industriels exposant d'une façon habituelle le personnel à l'inhalation de poussières de silice libre ou d'amiante (B.O. n° 2469 du 19 février 1960, p. 384).

Protection contre les risques dus à l'utilisation du nitroglycol ou la nitroglycérine

- Décret n° 282-68 du 10 octobre 1968 déterminant les mesures particulières d'hygiène applicables dans les établissements dont le personnel est exposé aux dangers de l'intoxication par le nitroglycol ou la nitroglycérine (B.O. n°2920 du 16 octobre 1968, p. 1045).

**Protection contre
les risques dus à
l'utilisation du
plomb et ses
composés**

- Dahir du 9 mai 1931, réglementant l'importation, l'achat, la vente, le transport et l'emploi de la céruse et des autres composés de plomb destinés à des usages professionnels. (B.O. n° 972 du 12 juin 1931, p. 703). Modifié par le dahir du 29 mai 1933, (B.O. n° 1079 du 30 juin 1933, p.583), et complété par le dahir du 2 mars 1953, (B.O. n°1169, du 22 mars 1953, p. 319).
- Arrêté du 9 septembre 1953 déterminant les mesures particulières d'hygiène applicables dans les entreprises d'extraction de minerai de plomb et dans les industries où le personnel est exposé à l'intoxication saturnine (B.O. n° 2139, du 23 octobre 1953, p. 1503).
- Décret n° 2-70-185 du 22 juillet 1970 déterminant les mesures particulières de prévention médicale et les règles d'hygiène applicables dans les établissements où le personnel est exposé de façon habituelle à l'intoxication saturnine (B.O. du 02 septembre 1970, p. 1237).
- Arrêté conjoint n° 268-70 du 21 août 1970 du ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle et du ministre du commerce, de l'industrie, des mines et de la marine marchande fixant la liste des travaux exposant le personnel, de façon habituelle, à l'intoxication saturnine (B.O n° 3018 du 02 septembre 1970, p.1239).
- Arrêté conjoint n° 269-70 du 21 août 1970 du ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle et du ministre de la santé publique fixant la liste des examens médicaux à pratiquer au cours des visites d'embauchage et de surveillances des travailleurs exposés au risque d'intoxication saturnine (B.O. du 02 septembre 1970, p. 1239).
- Arrêté n° 270-70 du 21 août 1970 du ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle fixant les termes de l'avis indiquant les dangers du saturnisme ainsi que les précautions à prendre pour prévenir cette intoxication (B.O n° 3018 du 02 septembre 1970, p. 1239).
- Arrêté conjoint n° 271-70 du 21 août 1970 du ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle et du ministre de la santé publique fixant les termes des recommandations aux médecins chargés de la surveillance des travailleurs exposés au risque d'intoxication saturnine (B.O n° 3018 du 02 septembre 1970, p. 1240).
- Arrêté conjoint n° 272-70 du 21 août 1970 du ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle et du ministre du commerce, de l'industrie, des mines et de la marine marchande et du ministre de la santé publique fixant la concentration maximale admissible en plomb dans l'atmosphère, sous forme de vapeurs, fumées ou poussières et précisant les méthodes de prélèvement et d'analyse de ces vapeurs, fumées ou poussières (B.O n° 3018 du 02 septembre 1970, p. 1241).

**Protection contre les
risques dus à
l'utilisation du
benzène**

- Décret n° 2-08-528 du 21 mai 2009 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus au benzène et aux produits dont le taux en benzène est supérieur à 1 % en volume (B.O. n° 5740 du 04 juin 2009, p. 925).
- Arrêté du 18 août 1952, déterminant les mesures particulières d'hygiène applicables dans les établissements dont le personnel est exposé aux dangers de l'intoxication benzolique (B.O. n° 2080, du 5 septembre 1952, p. 1231).
- Arrêté du 25 août 1952, du directeur du travail et des questions sociales, fixe la liste des travaux industriels et les mesures d'hygiène qui doivent être appliquées dans le but d'éviter l'intoxication benzolique (B.O. n° 2080, du 5 septembre 1952, p. 1232).
- Arrêté du ministre de l'Emploi et de la Formation professionnelle n° 2626-12 du 16 juillet 2012 fixe les termes de l'avis indiquant les dangers du benzolisme ainsi que les précautions à prendre pour prévenir cette intoxication et en éviter le retour. (BO n° 6092, pp. 2703-2705 du 18-10-2012).

**Protection contre les
risques dus à
l'utilisation de
bromure de méthyle**

- Arrêté du 25 août 1952, déterminant les mesures particulières d'hygiène applicables dans les industries où le personnel est exposé à l'intoxication par le bromure de méthyle (B.O. n° 2081 du 12 septembre 1952, p. 1263).
- Arrêté du 26 août 1952 du directeur du travail et des questions sociales, indiquant les dangers de l'intoxication par le bromure de méthyle (B.O. n° 2081 du 12 septembre 1952, p. 1264).
- Arrêté du 27 août 1952 du directeur du travail et des questions sociales, fixant les recommandations prévues pour les visites médicales du personnel exposé à l'intoxication par le bromure de méthyle (B.O. n° 2081 du 12 septembre 1952, p. 1265).

**Protection contre les
risques dus à
l'utilisation du
manganèse**

- Décret n° 2-56-467 du 18 juillet 1956 déterminant les mesures particulières de prévention du manganisme (B.O. n° 2285, du 10 août 1956, p. 886).
- Arrêté du 24 août 1956 du ministre de la production industrielle et des mines relatif aux visites médicales pour les préventions du manganisme (B.O. n° 2289, du 7 septembre 1956, p. 1005).
- Arrêté du 24 août 1956 du ministre de la santé fixant les termes des recommandations pour les visites médicales du personnel exposé à l'intoxication par le manganèse (B.O. n° 2289, du 7 septembre 1956, p. 1005).

Protection contre les risques dus à l'utilisation de l'arsenic et des composés arséniés

- Arrêté du 15 septembre 1951 relatif à l'interdiction d'emploi de passivants à base de composés arsenicaux dans les travaux de décapage et de détartrage (B.O. n° 2031, du 28 septembre 1951, p. 1508).
- Arrêté du 7 juillet 1953 relatif aux mesures particulières d'hygiène applicables dans les établissements dont le personnel est exposé aux intoxications par l'hydrogène arsénié (B.O. n° 2127, du 31 juillet 1953, p. 1066).
- Arrêté du 22 juillet 1953 du directeur du travail et des questions sociales fixant les termes de l'avis indiquant les sources et les dangers de l'intoxication par l'hydrogène arsénié et les moyens de prévenir cette intoxication (B.O. n° 2127 du 31 juillet 1953, p. 1066).
- Arrêté du 22 juillet 1953 du directeur du travail et des questions sociales fixant les termes des recommandations aux médecins chargés de la surveillance du personnel exposé aux risques d'inhalation d'hydrogène arsénié (B.O. n° 2127 du 31 juillet 1953, p. 1067).
- Arrêté du 9 septembre 1953 déterminant les mesures particulières d'hygiène applicables dans les établissements dont le personnel est exposé aux poussières arsenicales (B.O. n° 2139 du 23 octobre 1953, p. 1507).
- Arrêté du 10 septembre 1953 du directeur du travail et des questions sociales fixant les termes des recommandations prévues pour les visites médicales du personnel exposé à l'action des poussières arsenicales (B.O. n° 2139 du 23 octobre 1953, p. 1508).

- Arrêté du 8 janvier 1952 déterminant les mesures particulières de protection applicables dans les établissements où sont entreposés ou manipulés certains liquides particulièrement inflammables, (B.O. n° 2049 du 1 février 1952, p. 164).
- Arrêté du 15 mars 1952 déterminant les mesures particulières de protection des salariés qui exécutent des travaux de peinture ou de vernissage par pulvérisation, (B.O. n° 2058, du 4 avril 1952, p.510).

Protection des salariés dans les établissements où sont entreposés ou manipulés certains produits inflammables

**Classification et
étiquetage des
produits
chimiques à
usage industriel.**

**Produits
chimiques
strictement
réglementés**

- Normes relatives à la classification, à l'emballage et l'étiquetage des produits chimiques dangereux, des préparations chimiques dangereuses et au contenu des fiches de données de sécurité. NM 03.2.100, 03.2.101, 03.2.102 et ISO 11014-1 d'application obligatoire par Arrêté du Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies) depuis avril 2004.

Pesticides

- Loi 42-95 relative à l'organisation du commerce des pesticides à usage agricole
- Décret n°2-99-105 du 5 mai 1999 relatif à l'homologation des produits pesticides à usage agricole

Explosifs à usage civil

- Dahir du 14 avril 1914 réglementant la fabrication des explosifs.
- Dahir du 30 janvier 1954 modifiant et complétant le dahir du 14 janvier 1914 réglemente l'importation, la circulation et la vente des explosifs au Maroc et fixant les conditions d'installation des dépôts (B.O. n° 2154 du 05 février 1954, p. 167).
- Arrêté du 14 mars 1933 réglementant les conditions d'installation et de la surveillance des locaux servant à l'emmagasinage des explosifs provenant des dépôts autorisés (B.O. n° 1069 du 21 avril 1933, p. 355).
- Arrêté n° 3349-11 du 9 novembre 2011 de la Ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement relatif à l'autorisation spéciale d'importation par des personnes, autres que les fabricants d'explosifs, des matières ou substances pouvant servir à la fabrication des produits explosifs

Armes chimiques

- Convention sur l'interdiction des armes chimiques (CIAC), entrée en vigueur en 1997 interdit la mise au point, la fabrication, le stockage et l'usage des armes chimiques.

Gaz de pétrole liquéfiés

- Arrêté de la ministre de l'énergie, des mines, de l'eau et de l'environnement n° 699-09 du 25 mars 2009 modifiant et complétant l'arrêté du ministre du commerce, de l'Industrie, des mines, de l'artisanat et de la marine marchande n°053-62 du 2 janvier 1962 relatif aux

caractéristiques des gaz de pétrole liquéfiés.

Fuels et carburants

- Arrêté n° 2181-08 du 12 décembre 2008 de la ministre de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement modifiant et complétant l'arrêté du Ministre de l'Energie et des Mines n° 1546-07 du 3 août 2007 relatif aux caractéristiques des grands produits pétroliers.
- Benzène : usage réglementé en vertu de la convention internationale n°136 de l'OIT entrée en vigueur au Maroc le 22-07-1975 – BO n°3293 du 10-12- 1975
- Céruse : interdite d'utilisation dans les peintures en vertu de la convention internationale n°13 de l'OIT - 1922; Entrée en vigueur pour le Maroc le 13-06-1956 – BO n°2363 du 07-02-1958.
- Phosphore blanc : interdit d'emploi dans l'industrie des allumettes d'après la Convention internationale de 1906 ratifiée par le Maroc en 1932.
- Emploi de passivants à base de composés arsenicaux dans les travaux de décapage et de détartrage : interdit en vertu de l'Arrêté viziriel du 15 septembre 1951 (B.O. n° 2031, du 28 septembre 1951, p. 1508).

Décret n°2-93-415 pris pour l'application de la loi n° 13-89 relative au commerce extérieur et les Arrêtés du Ministre du commerce extérieur fixant la liste des marchandises faisant l'objet de mesures de restrictions quantitatives à l'importation et à l'exportation

Les produits soumis à licence d'importation sont:

- Les substances visées par le Protocole de Montréal. Ces substances sont soumises à des restrictions de quantité par le Département de l'Industrie.
- L'amiante et les thermomètres à mercure. Ces substances sont soumises à l'avis du Ministère de l'Emploi. (Arrêté du ministre du commerce extérieur n° 2916-11 du 12 octobre 2011)
- Les substances inscrites aux tableaux I et II de la convention de 1988 contre le trafic illicite des stupéfiants et substances psychotropes.
- Les alcools par l'Arrêté du Ministre de l'Agriculture n°242-62 du 19 avril 1962 soumettant à autorisation de l'ONSSA certaines importations d'alcools éthyliques, méthylique (éthanol, méthanol), propyliques et isopropyliques (propanols et isopropanols).
- Les produits chimiques mentionnés sur les listes du dahir de 1922.

Produits chimiques interdits pour certaines utilisations

Produits soumis à licence d'importation

Produits soumis à autorisation ou à déclaration

**Dispositions
relatives au
transport des gaz de
pétrole liquéfié**

- Dahir du 22 février 1973 porte la loi n° 1-72-255 sur l'importation, l'exportation, le raffinage, la reprise en raffinerie et en centre emplisseur, le stockage et la distribution des hydrocarbures (B.O. n°3151 du 21 mars 1973, p.450).
- Arrêté conjoint n° 1263-91 du 1er avril 1993 du ministre de l'énergie et des mines, du ministre des travaux publics, de la formation professionnelle et de la formation des cadres et du ministre des transports met en place le règlement général relatif aux normes de sécurité applicables aux centres emplisseurs, aux dépôts en vrac ou en bouteilles et aux stockages fixes à usage industriel ou domestique de gaz de pétrole liquéfiés ainsi qu'au conditionnement, à la manutention, au transport et à l'utilisation de ces produits (B.O. n° 4201 du 05 mai 1993, p. 184).

**Dispositions
relatives au stockage
des hydrocarbures**

- Dahir du 30 décembre 1927 relatif aux hydrocarbures et combustibles liquides, leur mode de conditionnement, de transport, de stockage, les mesures de précaution, la manutention et les moyens de lutte contre l'incendie.
- Loi n° 1-72-255 du 22/02/73 réglementant les opérations soumises à agrément, le stockage et détention d'hydrocarbures, le transport de bouteilles de GPL, et les règles propres aux stations de remplissage

Déversement des eaux usées industrielles dans le domaine public hydraulique

- Loi n°10-95 sur l'eau,
- Décret n°2-04-553 du 24 janvier 2005 relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines
- Arrêté conjoint n°1180-06 du 12 juin 2006 fixant les taux de redevances applicables aux déversements des eaux usées et définissant l'unité de pollution.
- Arrêté conjoint n°1606-06 du 25 juillet 2006 portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet des industries de la pâte à papier, du papier et du carton. (applicable en juillet 2012)
- Arrêté conjoint n°1608-06 du 25 juillet 2006 portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet des industries du sucre (applicable en aout 2012)
- Arrêté conjoint n°1447-08 du 27 janvier 2009 portant fixation des valeurs limites spécifiques des rejets des industries des ciments. (applicable depuis aout 2011)
- Arrêté conjoint n° 862-10 du 13 avril 2010 fixant des valeurs limites spécifiques de rejet de la branche de galvanisation à chaud relevant de l'activité du traitement de surface.

Pollution atmosphérique

- Loi n°13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air,
- Décret n°2-09-631 du 6 juillet 2010 fixe les valeurs limites de dégagement, d'émission ou de rejet de polluants dans l'air émanant de sources de pollution fixes et les modalités de leur contrôle

Les valeurs fixées varient en fonction des substances polluantes suivantes :

- Les poussières,
- Les substances inorganiques sous forme de poussières,
- Les substances inorganiques sous forme de gaz ou de vapeur,
- Les substances organiques sous forme de gaz, de vapeur ou de particules,
- Les substances cancérigènes

Gestion des déchets

- Loi n°28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination
- Décret n°2-07-253 du 18 juillet 2008 portant classification des déchets.
- Décret n° 2-09-85 du 6 septembre 2011 fixe les modalités de collecte et de transport des huiles usagées ainsi que leur traitement en vue de leur élimination ou de leur valorisation



ANNEXES

Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH)

Le SGH définit 31 classes de dangers subdivisées en catégories de danger précisant le degré de nocivité du produit au sein d'une même classe

Classification SGH		
Famille de dangers	Classes de danger	Catégories de danger
Dangers physiques 16 classes	Matières et objets explosibles MOE	6
	Gaz inflammables GIN	2
	Aérosols inflammables AIN	2
	Gaz comburants GCO	1
	Gaz sous pression GSP	4
	Liquides inflammables LIN	4
	Matières solides inflammables MSI	2
	Matières auto réactives MAR	5
	Liquides pyrophoriques LPP	1
	solides pyrophoriques SPP	1
	Matières auto-échauffantes MAE	2
	Matières qui au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables MGI	3
	Liquides comburants LCO	3
	Matières solides comburantes MSC	3
	Peroxydes organiques POR	1
	Matières corrosives pour les métaux MCM	1
Dangers pour la santé 13 classes	Toxicité aiguë par voie orale TAO	5
	Toxicité aiguë par voie cutanée TAC	5
	Toxicité aiguë par inhalation TAI	5
	Corrosion cutanée / Irritation cutanée CIC	5
	Lésion oculaire grave / Irritation oculaire LIO	3
	Sensibilisation respiratoire SRE	1
	Sensibilisation cutanée SCU	1
	Mutagénicité pour les cellules germinales MCG	3
	Cancérogénicité CGE	3
	Toxicité pour la reproduction TRE	4
	Toxicité systémique pour certains organes cibles Exposition unique TOU	3
	Toxicité systémique pour certains organes cibles - Expositions répétées TOR	2
	Danger par aspiration DAS	2
Dangers pour l'environnement	Toxicité aquatique aiguë TAA	3
	Toxicité aquatique chronique TCA	2
	(une future pour l'UE): Toxique pour l'ozone	..

Classes de dangers SGH et Pictogrammes de dangers correspondants (Le graphisme ainsi que les couleurs du contour et de l'arrière plan doivent être respectés)			
Classes de danger SGH		Pictogramme SGH	
16 classes de dangers physiques	Matières et objets explosibles Matières autoréactives type A et B peroxydes organiques type A et B		SGH01
	Gaz/ Aérosols/ Liquides/ Matières solides /inflammables Matières autoréactives type B, C, D, E, F Liquides/Solides pyrophoriques ; Matières auto-échauffantes ; Matières qui au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables. Peroxydes organiques		SGH02
	gaz /liquides / solides comburants		SGH03
	Gaz sous pression Gaz /liquéfiés ; Gaz liquéfiés réfrigérés Gaz comprimés Gaz dissous		SGH04
	Matières corrosives pour les métaux corrosion / Irritation cutanée catégorie 1A, 1B, 1C Lésion oculaire grave /Irritation catégorie 1		SGH05
13 classes de dangers pour la santé	Toxicité aiguë par voie orale catégorie 1, 2, 3		SGH06
	Toxicité aiguë par voie orale catégorie 4 Corrosion / Irritation cutanée catégorie 2 Lésion oculaire grave /Irritation catégorie 2A Sensibilisation cutanée catégorie 1A et 1B Toxicité systémique pour certains organes cibles catégorie 3		SGH07
	Sensibilisation respiratoire catégorie 1A et 1B Mutagénicité pour les cellules germinales, Cancérogénicité; Toxicité pour la reproduction; Toxicité systémique pour certains organes cibles catégorie 1, 2 ; Toxicité par aspiration		SGH08
	2 classes de dangers pour l'environnement		SGH09

Principes de l'étiquetage du SGH

Contenu d'une étiquette SGH	
IDENTIFICATION DU PRODUIT Identification chimique de la substance ou des composants du mélange pouvant contribuer au danger	MENTION D'AVERTISSEMENT ATTENTION ou DANGER selon la catégorie de danger
IDENTIFICATION DU FOURNISSEUR nom, adresse, numéro de téléphone du fabricant ou du fournisseur	MENTIONS DE DANGER <i>Exemple :</i> <i>H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation</i>
PICTOGRAMMES  (suivant les dangers du produit)	CONSEILS DE PRUDENCE <i>Exemple :</i> <i>P251 : Récipient sous pression: ne pas perforer ni brûler, même après usage.</i> <i>P260 : Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.</i>
Autres éléments d'information non normalisés mais qui peuvent augmenter le niveau de protection	

Mention de danger

La mention de danger est identifiée de façon unique par un code alphanumérique composé de la lettre H (Hazard) et de trois chiffres.

- le premier chiffre permet d'identifier le type de danger avec :
 - "2" pour les dangers physiques
 - "3" pour les dangers pour la santé
 - "4" pour les dangers pour l'environnement
- les deux suivants permettent de classer les dangers par propriétés intrinsèques de la matière.

Conseil de prudence

Les conseils de prudence sont des phrases standard qui décrivent les différentes précautions à prendre au contact des produits dangereux.

Chaque conseil de prudence est affecté d'un code alphanumérique composé de la lettre P (Précaution) et de trois chiffres.

- Le premier chiffre permet d'identifier le type de conseil de prudence comme suit :
 - "1" pour les conseils de prudence généraux.
 - "2" pour les conseils de prudence concernant la prévention
 - "3" pour les conseils de prudence concernant l'intervention
 - "4" pour les conseils de prudence concernant le stockage
 - "5" pour les conseils de prudence concernant l'élimination
- Les deux suivants permettent de classer les conseils de prudence.

Les fiches de données de sécurité.

Exigences

La fiche de données de sécurité (FDS) est l'instrument le plus complet pour communiquer sur les dangers des substances et des mélanges chimiques

La FDS doit obligatoirement accompagner toute substance ou mélange qui répond aux critères du SGH.

valeurs limites standard pour la préparation d'une FDS

Des valeurs seuils standard sont fixées pour chaque classe de danger, pour indiquer les concentrations limites à partir desquelles des fiches de données de sécurité doivent être préparées et accompagner un mélange

Contenu d'un FDS

Le contenu d'une FDS est normalisé.

Les informations de la FDS sont présentées sous seize rubriques normalisées présentées selon un ordre préétabli.

Le contenu de chaque rubrique est précis et lorsqu'une donnée n'est pas applicable ou indisponible pour une rubrique particulière, ce fait doit être clairement énoncé dans la FDS.

Champ d'application

Les informations contenues dans la fiche de données de sécurité servent de référence :

- À l'employeur pour mettre en œuvre un programme de protection de la santé des travailleurs exposés, y compris une formation adaptée à son entreprise ainsi que les mesures nécessaires pour la protection de l'environnement
- Au travailleur pour être informé sur les dangers des produits auxquels il est exposé dans le milieu du travail afin de prendre les précautions nécessaires.
- Au transporteur de marchandises dangereuses pour gérer les accidents et les déversements éventuels
- Aux services d'intervention d'urgence pour connaître la réactivité des produits et les mesures d'intervention spécifiques
- Aux services d'urgence médicale et Centre anti poison pour réagir rapidement en cas d'intoxications

Tableau 4: valeurs limites standard pour la préparation d'une fiche de données de sécurité	
danger	Valeur limite de concentration dans le mélange
Toxicité aiguë	≥1,0%
Corrosion cutanée/irritation cutanée	≥1,0%
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	≥1,0%
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	≥0,1%
Mutagénicité sur les cellules germinales catégorie 1	≥0,1%
Mutagénicité sur les cellules germinales catégorie 2	≥1,0%
Cancérogénicité	≥0,1%
Toxicité pour la reproduction	≥0,1%
Toxicité pour certains organes cibles, exposition unique	≥1,0%
Toxicité pour certains organes cibles, exposition répétée	≥1,0%
Danger par aspiration catégorie 1	≥10% d'un ou plusieurs composants classés dans la catégorie 1 et dont la viscosité cinématique mesurée à 40°C est ≤ 20,5mm ² /s
Danger par aspiration catégorie 2	≥10% d'un ou plusieurs composants classés dans la catégorie 1 et dont la viscosité cinématique mesurée à 40°C est ≤ 14 mm ² /s
Danger pour le milieu aquatique	≥1,0%

Tableau 5: Niveau minimum d'informations sur la fiche de donnée de sécurité du SGH		
Section	Rubrique	Contenu normalisé de la section
1	Identification de la substance ou du mélange et identification du fournisseur	<ul style="list-style-type: none"> identification du produit (la même que celle sur l'étiquette) usages recommandés et restrictions d'utilisation données relatives au fournisseur ; adresse complète numéro de téléphone en cas d'urgence
2	Identification des dangers	<ul style="list-style-type: none"> Classification SGH de la matière éléments d'étiquetage y compris les symboles pictogrammes et conseils de prudence autres dangers ne faisant pas l'objet d'une classification (par exemple le danger d'explosion de poussières)
3	Composition / information sur les composants	<p>Substance</p> <ul style="list-style-type: none"> identité chimique Nom commun, synonymes, etc. Numéro CAS et autres identificateurs uniques Impuretés et adjuvants de stabilisation classés et qui contribuent à la classification de la substance <p>Mélange</p> <ul style="list-style-type: none"> L'identité chimique et la ou les plages de concentration de tous les

		composants qui sont définis comme dangereux selon les critères du SGH et sont présents au-dessus de leur valeur-seuil.
4	Premiers soins	<ul style="list-style-type: none"> • Description des mesures nécessaires, sous-divisées selon les différentes voies d'exposition respiratoire, cutanée et oculaire, orale • symptômes/effets les plus importants aigus et retardés • indication de nécessité éventuelle de prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial
5	Mesures à prendre en cas d'incendie	<ul style="list-style-type: none"> • Agents extincteurs appropriés (et inappropriés) • dangers spécifiques du produit • équipements de protection spéciaux et précautions spéciales pour les pompiers
6	Mesures à prendre en cas de déversements accidentels	<ul style="list-style-type: none"> • Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence • précautions relatives à l'environnement • méthodes et matériaux pour l'isolation et le nettoyage
7	Manutention et stockage	<ul style="list-style-type: none"> • Précautions relatives à la sécurité de manutention • conditions de sécurité et de stockage y compris les incompatibilités
8	Contrôles de l'exposition/protection individuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Paramètres de contrôle : limites ou valeurs seuil d'exposition professionnelle • contrôles d'ingénierie appropriés • mesures de protection individuelle et équipements de protection individuelle
9	Propriétés physiques et chimiques	<ul style="list-style-type: none"> • Apparence (état physique, couleur, etc.) • odeur • seuil olfactif • Ph • point de fusion, point de congélation • point initial d'ébullition et domaine d'ébullition • point d'éclair • taux d'évaporation • inflammabilité (solide, gaz) • limites supérieures et inférieures d'explosivité • tension de vapeur • densité de vapeur • densité relative • solubilité • coefficient de partage n-octanol/eau • température d'auto inflammation • température de décomposition • viscosité
10	Stabilité et réactivité	<ul style="list-style-type: none"> • Réactivité • stabilité chimique • risques de réactions dangereuses • conditions à éviter (décharges d'électricité statique, chocs, vibrations) • matériaux incompatibles • produits de décomposition dangereux
11	Données toxicologiques	<p>Description complète mais concise et compréhensible des divers effets toxiques pour la santé et des données disponibles permettant d'identifier ces effets, y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les voies d'exposition probables

		<ul style="list-style-type: none"> • Les symptômes • les effets retardés et immédiats ainsi que les effets chroniques dus à une exposition à court et long terme • les valeurs toxicologiques de référence
12	Données écologiques	<ul style="list-style-type: none"> • Écotoxicologie (aquatique et terrestre si disponible) • persistance et dégradation • potentiel de bioaccumulation • mobilité dans le sol • autres effets nocifs
13	Données sur l'élimination du produit	<ul style="list-style-type: none"> • Description des déchets et information concernant leur manipulation sûre, leurs méthodes d'élimination y compris l'élimination des récipients contaminés
14	Informations relatives au transport	<ul style="list-style-type: none"> • Numéro UN • Désignation officielle de transport de l'ONU • Classe(s) de danger relative(s) au transport • Groupe d'emballage (si applicable) • Dangers environnementaux, p. ex. « Polluant marin » (oui/non) • Transport en vrac (conformément à la réglementation en vigueur) • Précautions spéciales devant être portées à la connaissance de l'utilisateur concernant le transport ou transfert à l'intérieur ou hors de l'entreprise
15	Informations sur la réglementation	Réglementation relative à la sécurité, la santé et l'environnement applicables au produit en question
16	Toutes autres informations y compris les informations concernant la préparation et la mise à jour de la FDS	