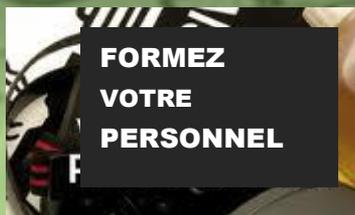




DIRECTIVES POUR LES BONNES PRATIQUES DE GESTION RATIONNELLE DES PRODUITS CHIMIQUES EN MILIEU INDUSTRIEL



2013

Un outil mis à la disposition de l'entreprise industrielle marocaine

Si le rôle essentiel que jouent les produits chimiques dans le progrès social et économique de toute communauté est prouvé, le constat des incidences graves de certaines substances sur la santé et l'environnement et les conséquences potentielles de ces incidences sur le développement durable font que la recherche d'un équilibre entre les exigences du développement et la nécessité de protéger la santé et l'environnement à court, moyen et long terme est, de nos jours, le principal défi à relever.

Le Plan national pour l'amélioration de la gestion des produits chimiques a été lancé par le Ministère Délégué auprès du Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, chargé de l'Environnement-Direction de la Surveillance et de la Prévention des Risques- suite à l'adhésion du Maroc à l'Approche Stratégique Internationale pour la gestion rationnelle des produits chimiques (SAICM), adoptée en 2006 par 145 pays, avec pour principal objectif la réduction des risques chimiques pour la santé et l'environnement.

Le plan national 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).
- 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 transsectorielle couvrant 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 des risques professionnels, sanitaires et écologiques dus à l'exposition de certains produits chimiques ayant des effets néfastes graves sur la santé et l'environnement.
- La réduction des émissions
- L'application du principe pollueur-payeur.

Ce manuel fait partie des documents publiés dans le cadre du plan national. C'est un outil mis à la disposition de l'entreprise industrielle marocaine qui peut être appliqué volontairement quelle que soit la taille de l'entreprise et quelle que soit son secteur d'activité.

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

Ce sont des directives qui visent à améliorer les performances des entreprises industrielles en matière de gestion des risques liés aux produits chimiques. Elles doivent par conséquent favoriser leur adhésion, leur faire prendre conscience de l'intérêt et des enjeux de la prévention des risques chimiques, faciliter et coordonner leurs actions préventives sans pour autant leur imposer de contraintes qui peuvent entraver leur productivité.

¹ *Projet de décret N 2-12-431, adopté par le Conseil de gouvernement le 24 octobre 2013*

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

L'inquiétude suscitée par les incidences des produits chimiques sur la santé, la sécurité 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.

En effet, tout rejet de produit chimique dans l'air, l'eau, le sol peut interagir avec le milieu récepteur et affecter directement ou par ses produits de dégradation, l'approvisionnement en eau, la sécurité alimentaire, le bien-être et la productivité des travailleurs et de la population générale.

Notons que de nombreux produits chimiques utilisés à grande échelle pendant des décennies se sont avérés cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction. D'autres substances, provenant des déchets ou des émissions dispersées dans la nature même à l'état de traces ont été identifiées comme des toxiques permanents, perturbateurs de l'ordre écologique.

Signalons également que de nombreuses catastrophes industrielles sont souvent dues à une mauvaise gestion des risques liés aux produits chimiques et ont des répercussions dramatiques aussi bien sur le plan environnemental et économique qu'en terme de pertes humaines.

Selon un nouveau rapport du PNUE², une action urgente des gouvernements et de l'industrie est primordiale afin de limiter l'augmentation des risques sanitaires et environnementaux posés par la gestion non durable des produits chimiques à travers le monde. Ce rapport met en évidence le lourd fardeau économique que représentent ces substances chimiques et la nécessité d'intégrer la gestion rationnelle sécuritaire des produits chimiques dans toute politique de développement pour aider à réduire les charges financières, les problèmes de santé et les niveaux de pollution. C'est maintenant un fait incontournable qui doit être accepté à tous les niveaux et le changement dans les règles de comportement que cela implique, touche toutes les activités industrielles productrices et utilisatrices de produits chimiques.

D'autre part, si nous examinons toutes les étapes qui s'enchainent dans la relation entre l'entreprise et les produits chimiques qu'elle utilise dans ses procédés ou dans les produits 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, la société civile...etc. L'entreprise est appelée à payer tout effet nocif induit par son activité, sous forme d'arrêts de travail pour cause d'incidents ou d'accidents, de retraits de marchés si les substances utilisées ne sont pas conformes ou si les normes de sécurité ne sont pas respectées, de coûts de traitements, de dépôt, de rejets, ou de sanctions ...etc. Autant de raisons pour chercher à éviter ou réduire ces coûts supplémentaires.

² *Programme des Nations Unies pour l'Environnement Global Chemicals Outlook (2012)*,

Si cette évolution est encore considérée comme une contrainte et un coût ajouté, elle peut générer sur le moyen et long-terme 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 l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement dans l'entreprise, au même titre que la gestion financière, la gestion des ressources humaines, la gestion commerciale ou de la production avec lesquelles elle interagit fortement, est capable d'extraire de la valeur ajoutée ou 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 des entreprises innovantes, en tête de leurs marchés respectifs avec 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, la sécurité 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.

Ce manuel, construit en quatre parties, a été élaboré à l'intention de toute entreprise ayant des activités impliquant des produits chimiques. Il présente de façon succincte dans la partie I, les principes de base pour une gestion rationnelle des produits chimiques, le rôle des principaux acteurs et les outils pour sa mise en œuvre. La démarche proposée dans la partie II est une démarche d'évaluation et de prévention des risques chimiques déduite des recommandations des organisations internationales et d'un benchmark sur les dispositions législatives et réglementaires européennes pour la gestion des produits chimiques ; en particulier, les dispositions préconisées dans le document unique³ et les meilleures techniques disponibles⁴. Des fiches pratiques sont présentées à la fin de cette partie pour une aide à la mise en œuvre des différentes étapes de l'évaluation. Dans la partie III, des dispositions particulières sont précisées pour certains produits chimiques hautement préoccupants, strictement réglementés à l'échelle nationale ou dans de nombreux pays ou visés par les conventions internationales. Enfin, la partie IV est réservée à une revue des textes législatifs et réglementaires, en rapport avec la gestion rationnelle sécuritaire des produits chimiques.

La méthodologie présentée 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. Elle peut également constituer une base de travail pour un management intégré qualité sécurité environnement.

³ *Obligation pour toutes les entreprises en France par décret n° 2001-1016 qui est la transposition, par écrit, de l'évaluation des risques, imposée à tout employeur par le Code du Travail (article R. 4121-1 et suivants).*

⁴ *Directive IPPC (2008/1/CE) et Directive 2010/75/UE relatives aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution)*

	Page
Introduction	4
PARTIE I : Dispositions générales	7
Objet et public cible	7
Les Principes de base de la gestion rationnelle des produits chimiques	8
Les valeurs essentielles pour la gestion des produits chimiques	9
Les Directives pour de bonnes pratiques	10
Les Rôles et responsabilités des acteurs	11
Le développement d'une culture sécurité	13
Le principe de l'amélioration continue	13
L'application des meilleures techniques disponibles	14
La classification des produits chimiques selon leurs dangers l'étiquetage et les fiches de données de sécurité	15
PARTIE II: L'évaluation des risques	16
Objectifs	16
Méthodologie de l'évaluation des risques	17
Etape 1 : Organisation	18
Etape 2 : Inventaire des dangers	19
Etape 3 : Découpage des installations en unité de travail et analyse des unités de travail	22
Etape 4 : Evaluation des risques	23
Etape 5 : Plan d'action pour réduire les risques et suivi de l'amélioration	30
Fiches outils de l'évaluation	32
PARTIE III : Dispositions particulières	44
Objet	44
La gestion des substances chimiques hautement préoccupantes pour la santé et l'environnement	45
Liste des produits chimiques à usage industriel visés par les conventions de Rotterdam et Stockholm	46
La gestion des solvants	47
Recommandations pour une gestion rationnelle des émissions et des déchets	48
PARTIE IV: Le contexte Législatif et réglementaire	49
lois générales	49
Dispositions spécifiques et particulières relatives à l'hygiène et à la sécurité au travail	50
Réglementations spécifiques aux produits chimiques	53
Dispositions relatives au transport et stockage des hydrocarbures	55
Lois et réglementations environnementales	56
ANNEXE : Un outil de base : Le Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH)	58
Références	65

PARTIE I

Dispositions générales

Objet

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

Les directives présentées visent à:

- S'assurer que tous les produits chimiques utilisés, stockés, fabriqués, rejetés d'une manière intentionnelle ou non intentionnelle font l'objet d'une évaluation pour identifier les dangers et réduire les risques dus à leur exposition.
- Fournir aux employeurs un outil applicable 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 contre les risques liés aux produits chimiques dangereux et renforcer la culture sécurité au sein de l'entreprise.

Public cible

Ce manuel est destiné aux employeurs, managers, ingénieurs, cadres, responsables hygiène sécurité environnement et aux membres du comité de sécurité et d'hygiène afin de planifier les actions de prévention et promouvoir les bonnes pratiques environnementales et les meilleurs techniques disponibles.

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 pour toute activité pouvant altérer la faune et la flore ou la santé humaine, même s'il n'est pas prouvé scientifiquement avec certitude, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, que cette activité puisse directement menacer la santé humaine ou l'environnement.

C'est la gravité des dangers possibles et non la certitude de leur réalisation qui justifie les mesures à prendre. 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 l'information sur les dangers chimiques a été confirmée dans de nombreux textes internationaux, comme le chapitre 19 de l'Agenda 21⁵, la Convention 170 de l'OIT⁶, les lignes directrices de l'OCDE⁷, les Conventions de Rotterdam et de Stockholm, le SGH⁸, le règlement Européen REACH⁹...etc. L'accès à l'information et la transmission de l'information constitue l'une des phases fondamentales de la gestion rationnelle des produits chimiques

Le principe de prévention

Le Principe de prévention constitue la base de la gestion des risques liés aux produits chimiques. Il implique la mise en œuvre de mesures pour anticiper toute atteinte aux biens, à la santé et à l'environnement. Ces mesures peuvent être établies selon les neuf principes généraux de prévention¹⁰ suivants :

- 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

⁵ Sommet de la Terre, Rio de Janeiro, 1992. *Gestion écologiquement rationnelle des substances chimiques toxiques, y compris la prévention du trafic international illicite des produits toxiques et dangereux*

⁶ OIT : *Organisation internationale du travail*

⁷ OCDE : *Organisation de Coopération et de Développement Économiques*

⁸ SGH : *Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques*

⁹ REACH : *règlement (CE) n° 1907/2006 sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des substances chimiques.*

¹⁰ *Directive 89/391/CEE concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs*

Les valeurs essentielles pour la gestion rationnelle des produits chimiques

Une démarche de gestion rationnelle des produits chimiques 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 prévention et la maîtrise des risques imposent à 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 instances représentatives du personnel pour la mise en œuvre de la politique de prévention et les salariés pour la détection des risques liés à leurs activités et la recherche des actions de prévention à engager.

L'application des principes et le respect des valeurs essentielles constituent la base des bonnes pratiques de gestion rationnelle des produits chimiques

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 prévention des risques 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, 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 prévention. Les règles de l'OCDE et la convention 170 de l'OIT mettent 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'hygiène¹¹...

6. La transmission de l'information

La disponibilité de l'information et des données sur les produits chimiques est capitale pour la réussite d'un programme de gestion des produits chimiques.

L'accès à l'information 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 l'occasion de :

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

¹¹ Articles 336, 337 et 338 Loi 65-99 relative au Code du Travail (2004)

Les employeurs

Les propriétaires/directeurs d'installations industrielles doivent :

- Connaître les risques qui existent dans leurs installations dangereuses¹² ;
- Assurer la sécurité des travailleurs sur leurs lieux de travail ;
- Promouvoir une culture de la sécurité, connue et admise dans toute l'entreprise ;
- Mettre en place un système de gestion des risques régulièrement révisé et mis à jour ;
- Mettre en place une organisation et des moyens adaptés pour les actions de prévention
- Se préparer à tout incident ou accident pouvant survenir.

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 industrielles 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 ;
- Coopérer avec les employeurs et faire tous les efforts possibles afin de réduire ou d'éviter les risques ;
- Prendre soin, selon leurs possibilités, de leur santé et sécurité ainsi que celle des autres personnes concernées du fait de leurs actes ou omissions au travail, conformément à leur formation et aux instructions de l'employeur ;
- Suivre les consignes de sécurité pour toute manipulation de substances dangereuses et utiliser correctement l'équipement de protection individuelle mis à leur disposition lorsque ceci est dicté par la consigne.

Les Services de prévention et d'urgence et le contrôle

La prévention des risques pour la santé, la sécurité et l'environnement ainsi que le contrôle sur le lieu de travail doivent être assurées par un ou plusieurs travailleurs, un ou des services distincts, interne(s) ou externe(s) à l'entreprise et le ou les rôles des acteurs et les moyens sont fixés par l'employeur¹³.

¹² 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.

¹³ 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.

Les services de santé au travail

Le code du travail Titre IV Chapitre III fixe les dispositions relatives aux services médicaux du travail¹⁴ et du médecin de travail.

Celui ci en particulier, joue plusieurs rôles dans la prévention du risque chimique et doit disposer pour cela des Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits utilisés dans l'entreprise. Il intervient entre autres dans :

- la définition et le suivi de la politique de prévention ;
- La mise en place du suivi de l'exposition des travailleurs par des examens médicaux afin de détecter une éventuelle maladie ou symptôme pouvant avoir un caractère professionnel;
- la rédaction des fiches et attestations d'exposition ;
- la mise en place des dispositifs de suivi post-exposition ou post-professionnel.

Le comité de sécurité et d'hygiène.

La composition du comité de sécurité et d'hygiène est fixée dans le code du travail¹⁵

Le comité de sécurité et d'hygiène est chargé notamment:

- 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.

¹⁴ 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.

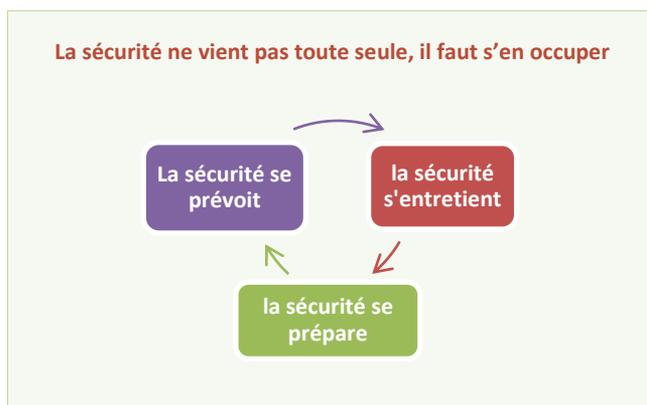
Article 318 précise le rôle préventif du médecin de travail qui consiste à procéder sur les salariés aux examens médicaux nécessaires, notamment à l'examen médical d'aptitude lors de l'embauchage et à éviter toute altération de la santé des salariés du fait de leur travail, notamment en surveillant les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

¹⁵ 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..

Le développement d'une culture sécurité

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

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



Le principe de l'amélioration continue

L'application du principe de l'amélioration continue contribue à ajuster la politique de prévention, faire évoluer les valeurs de base de l'entreprise et développer la culture sécurité.



L'application des meilleures techniques disponibles

Les meilleures techniques disponibles ¹⁶(MTD) représentent un concept pour prévenir et réduire selon une approche globale intégrée, les émissions et les déchets d'un certain nombre d'activités industrielles tout en tenant compte des coûts et avantages probables des techniques envisagées et des principes de précaution et de prévention.

Les meilleures techniques disponibles (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, de procédures de travail, ...
- Des mesures curatives comme les techniques de contrôle, le traitement des rejets, l'épuration des gaz, le traitement et recyclage des déchets...

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 et d'un bilan matière,
- 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 fuites, 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 ;
- Examen des possibilités d'élimination des déchets.

Pour l'utilisation de produits chimiques, On considère en plus 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 documents de référence (BREF) pour les MTD ont été élaborés pour différentes catégories d'installations industrielles dans le cadre de l'échange d'information. L'objectif recherché à travers ces documents est que les MTD générales présentées servent de références sur lesquelles s'appuyer pour améliorer les conditions de fonctionnement d'installations similaires.

¹⁶ Directive IPPC (2008/1/CE) Les activités industrielles visées sont indiquées dans son annexe I

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

La Classification des produits chimiques selon leurs dangers, l'étiquetage et les fiches de données de sécurité (FDS), constituent l'outil de base de la gestion des produits chimiques :

- Tous les produits chimiques doivent être obligatoirement étiquetés de manière à identifier leurs dangers et les principales précautions à prendre en matière de sécurité.
- Tous les produits chimiques classifiés dangereux doivent être munis de fiches de données de sécurité comportant des informations détaillées sur l'ensemble des caractéristiques physicochimiques, toxicologiques et éco toxicologiques de ces produits, leurs dangers, 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, substances pures et préparations ou mélanges sont actuellement précisés dans les normes marocaines qui sont d'application obligatoire en milieu industriel depuis 2004¹⁷ Ces normes s'appliquent au niveau de la fabrication, du commerce, de la distribution et de l'utilisation. Des dispositions particulières d'étiquetage sont également prévues 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 destinées au brasage et au soudage
- Les préparations contenant une substance présentant une toxicité pour le lait maternel

L'adoption du système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH) est recommandée à l'échelle mondiale depuis 2008. Ce système constitue une base commune de classification et de notification des produits y compris :

- Les prescriptions relatives à l'emballage et à l'étiquetage pour le transport,
- Les prescriptions relatives à l'évaluation des risques liés à l'utilisation, le stockage et le transport,
- L'identification, selon les mêmes critères, des substances chimiques qui sont potentiellement dangereuses pour la santé humaine ou l'environnement,
- La mise en œuvre de mesures de précaution et de prévention approuvées à l'échelle internationale.

Le SGH facilite à la fois les échanges commerciaux, la protection des travailleurs et celle de la population générale en réunissant des renseignements cohérents et uniformes concernant tous les produits chimiques importés, exportés et utilisés dans le monde.

Un guide d'application du SGH¹⁸ est disponible au Ministère de l'Energie des Mines, de l'Eau et de l'Environnement – Département de l'Environnement et une présentation du SGH est consignée en annexe de ce document.

¹⁷ NM 03.2.100, NM 03.2.101, NM 03.2.102 et NM ISO 11014-1

¹⁸ Guide d'application du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques.(SGH) Ministère de l'Energie des Mines, de l'Eau et de l'Environnement – Département de l'Environnement. Juin 2011

PARTIE II

L'évaluation des risques

Objectifs

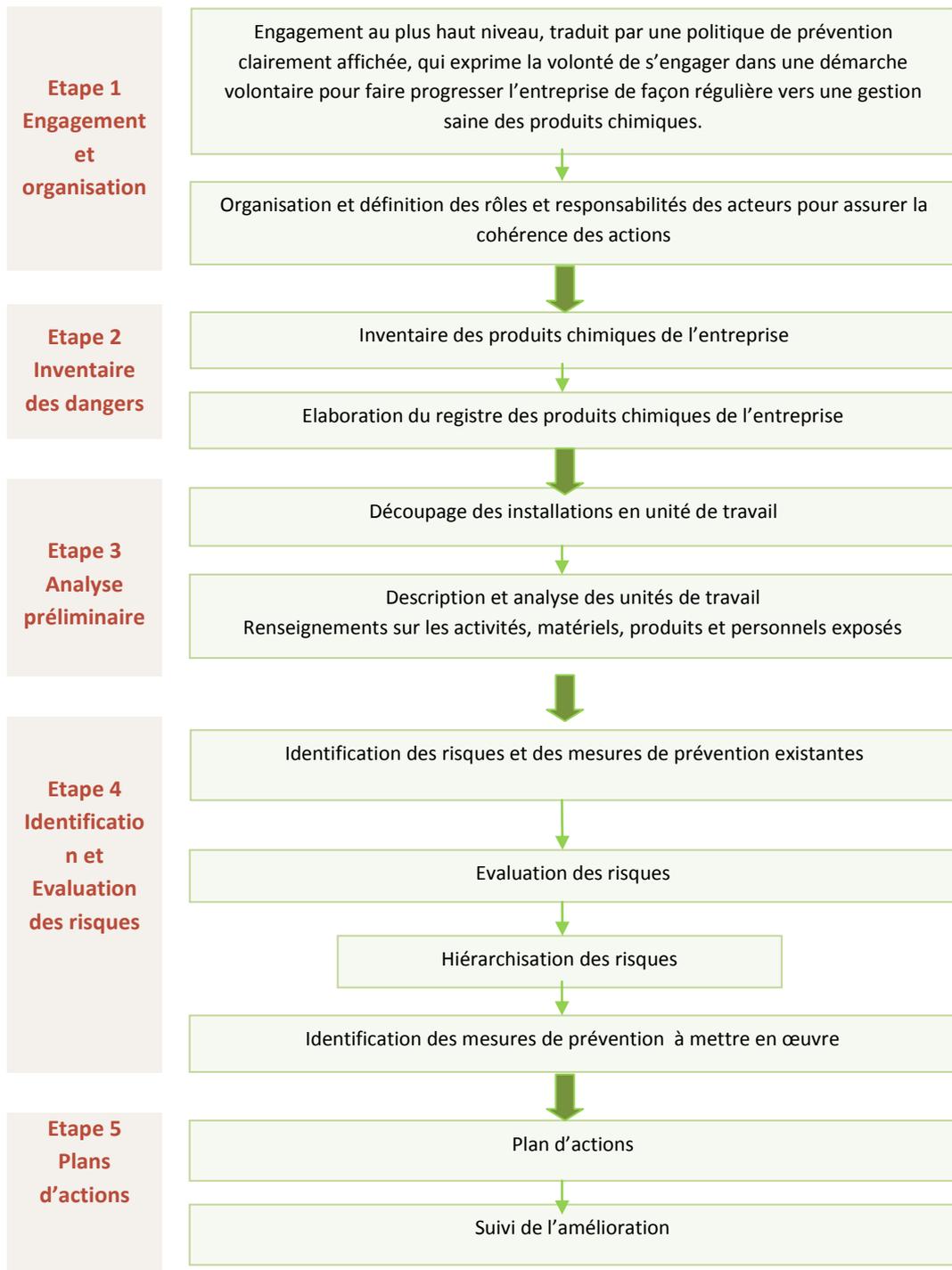
L'évaluation des risques dus aux produits chimiques est un instrument pour aider les entreprises à s'engager dans un processus dynamique et volontaire de gestion des aspects sécuritaires et environnementaux liés aux manipulations, utilisations, transport, élimination et stockage des produits chimiques.

L'évaluation du risque vise l'identification exhaustive et détaillée des dangers, l'analyse des modalités d'exposition à ces dangers 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 la protection de 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					
		Groupes de pilotage	Groupes de travail	Correspondants HSE**	CHS*	Délégués	Chef de projet
METHODE	Activités						
	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, médecin de travail inclus.

**HSE : Hygiène, sécurité, environnement

A : acteur

Inventaire des produits chimiques

Un inventaire des produits chimiques est essentiel pour le démarrage de toute évaluation des risques au sein d'une entreprise

Réalisé à la réception des produits chimiques

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).

Ces informations sont disponibles sur les étiquettes des emballages et les fiches de données de sécurité.

- La comptabilisation des quantités présentes sur le site en différenciant les quantités stockées, consommées et les quantités autorisées selon la classification de l'installation.¹⁹

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.

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.

La fiche de données de sécurité doit contenir obligatoirement les 16 rubriques²⁰ mentionnées sur la norme marocaine ou le SGH.

La fiche de données de sécurité et l'étiquetage doivent être fournis dans une langue compréhensible par le personnel qui la reçoit. 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.

Tout produit chimique fabriqué est soumis aux mêmes règles de classification des dangers, étiquetage et fiches de données de sécurité que les produits chimiques qui ont servis à sa fabrication.

¹⁹ **Arrêté du 8 janvier 1952** détermine les mesures particulières de protection applicables dans les établissements ou sont entreposés ou manipulés certains liquides particulièrement inflammables, (B.O .n° 2049 du 1 février 1952, p. 164).

²⁰ NM ISO 11014-1 et SGH et SGH en annexe du document

Veille réglementaire

Pour tous les produits utilisés, fabriqués, 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 ou exporter le produit et/ou examiner d'avance, les conditions d'utilisation et les possibilités de substitution des produits les plus néfastes pour la santé et l'environnement par des produits moins dangereux.

Registre global des produits chimiques

Le registre des produits chimiques regroupe l'inventaire des produits chimiques et toutes les informations nécessaires pour identifier les dangers et les risques liés à leur exposition.

La classification des produits chimiques dans le registre 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 OUTIL

1.1 (page 33) : Exemple de registre global des produits chimiques

Registre des produits chimiques à risque élevé

Selon l'activité de l'entreprise, il existe des produits (substances et préparations ou mélanges) pour lesquels des mesures particulières doivent être prises.

Il est conseillé à partir du registre global d'établir deux autres listes spécifiques l'une pour les dangers physiques et l'autre pour les dangers pour la santé et l'environnement. en précisant les principales caractéristiques de ces produits. Ces deux listes faciliteront la tâche d'identification et d'analyse des risques.

1.2 (page 33) : Exemple de registre des produits chimiques présentant des dangers physiques

FICHES OUTILS

1.3 (page 34) : Exemple de registre des produits chimiques présentant des dangers pour la santé et l'environnement

Registre des produits finis fabriqués sur le site

Selon les cas, pour certains produits finis fabriqués sur le site contenant des substances chimiques classées dangereuses, il est conseillé de :

- Vérifier les seuils de concentration au-delà desquels un étiquetage de danger et l'élaboration d'une fiche de données de sécurité sont nécessaires.

FICHE OUTIL

1.4 (page 34) : Exemple de registre des produits finis fabriqués sur le site

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

Eléments à identifier ou à inscrire 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 (si étiquetage selon le SGH)
Les Phrases de risque (R) (selon les normes marocaines) ou les mentions de danger si l'étiquetage est selon le SGH.
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. ²¹		
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 pour les produits chimiques présentant des dangers physiques ²²	
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

²¹ Norme Marocaine NM 03.2.101,

²² Norme Marocaine NM 03.2.101,

Etape 3 : Découpage des installations en unités 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
 - En phase de fonctionnement normal et exceptionnel
 - Equipements utilisés
 - Conditions d'utilisation (système ouvert, système fermé, transvasement, nettoyage...)
- Documentation disponible
 - Procédures, consignes de sécurité, comptes rendus des réunions CHS, FDS, registre des incidents, vérifications périodiques, carnets d'entretien ...)

Flux des matières mises en jeu dans l'unité de travail

- Schéma des Flux de matière dans l'unité de travail
- Bilan des produits chimiques mis en jeu :
 - 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...);
- Bilan des rejets liquides, solides et gazeux

FICHES OUTILS

2.1 : (page 35) Analyse de l'unité de travail

2.2 : (page 35) Description des activités de travail de l'unité

2.3 : (page 36) Schéma des Flux de matière dans l'unité de travail

2.4 : (page 36) Bilan produits chimiques par unité de travail

2.5 : (page 37) Bilan déchets par unité de travail

2.6 : (page 37) Bilan rejets liquides par unité de travail

2.7 : (page 37) Bilan émissions par unité de travail

Etape 4 : Evaluation 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, entretien...)
- Mesures humaines : essentiellement liées la formation, la sensibilisation, le respect des consignes...

Contrôle des mesures de prévention et de protection

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

FICHES OUTILS

3.1 : (page 38) Check-list des risques

3.2 : (page 39) Exemple de grille d'analyse du risque lié à des émissions dans l'air

3.3 (page 40) Vérifications à réaliser pour la maîtrise des mesures de prévention collectives et individuelles existantes

Principales vérifications à réaliser pour la check-list des risques dans l'unité de stockage

Risques liés au stockage

L'unité 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 des matières dangereuses, sont prévues par voie réglementaire.^{23 24}

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,
- un rayonnement non adapté
- 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 OUTIL

3.4 : (page 41) Mesures générales à vérifier pour les sites de stockage

²³ Dahir du 2 mars 1938 réglementant la manutention et le transport par voies de terre des matières dangereuses, des matières combustibles, des liquides etc. (B.O. n° 1340 du 1er juillet 1938, p.852)

²⁴ 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.

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 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.

						
	+	×	×	×	×	+
	×	+	×	×	×	○
	×	×	+	×	×	×
	×	×	×	○	×	×
	×	×	×	×	+	+
	+	○	×	×	+	+

Diagramme de compatibilité des produits chimiques

- + Produits compatibles pouvant être stockés ensemble ;
- × Produits incompatibles ne pouvant être stockés ensemble
- ne doivent être stockés ensemble que si certaines conditions sont appliquées

Si un produit comporte plusieurs risques, L'ordre de priorité des dangers pour le regroupement sur le lieu de stockage est le suivant :

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

La Fiche de Données de Sécurité (FDS) constitue une véritable Carte d'Identité du produit. N'hésitez pas à la consulter régulièrement.

Démarche

L'approche utilisée est basée sur la méthodologie préconisée pour l'élaboration du document unique.²⁵

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 peuvent être utilisés:

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

²⁵ 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

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) provoquant par exemple des brûlures graves, des intoxications pouvant entraîner des maladies graves, empoisonnement, grossesse pathologique, cancers...
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			
			<15 min	15 min à 1 heure	1 à 4 heures	> 4 heures
Répétitivité	quotidien (plus de 150 j/an)	une à plusieurs fois/jour	7	7	10	10
	hebdomadaire (entre 50 et 150 j/an)	1 ou plusieurs fois/semaine	4	7	7	10
	mensuel (entre 10 et 49 j/an)	1 ou plusieurs fois/mois	1	4	4	7
	annuel (moins de 10 j / an)	1 ou plusieurs fois par an	1	1	1	4

exposition élevée
 exposition moyenne
 exposition faible
 exposition occasionnelle

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

Niveau de maîtrise du risque (NM)		Niveau de risque (NR)	
↓	→	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 et suivi de l'amélioration

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,
 - 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, son efficacité, son incidence sur la production, la qualité...etc. 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, suivi de l'exposition ...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 en dernier recours des protections individuelles tels que les EPI lorsque l'exposition ne peut être réduite par d'autres moyens pour des opérations ponctuelles de courte durée.

Le suivi des actions d'amélioration

Le processus de l'amélioration continue s'applique à toutes les actions réalisées. Celles ci doivent être évaluées de façon systématique pour identifier les avantages réalisés par rapport aux avantages escomptés et prendre des actions correctives.

FICHES OUTILS

4.1 : (page 42) Plan d'actions de prévention

4.2 : (page 43) Exemple de grille d'aide à la décision

Exemples d'actions pour réduire les niveaux de risques

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, ventilation générale des locaux. Suppression de la proximité des sources de chaleur (flamme, cigarette, poste de soudure) et des produits ou matériaux inflammables. nettoyage régulier des installations avec des outils adaptés.
Mesures organisationnelles	Consignes de sécurité. Rédaction de procédures d'utilisation des produits et de notices de poste. Contrôles et suivi des contrôles.
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 adaptées: 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-œil...), 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 signalés. Dispositifs et consignes d'intervention (consigne d'incendie, exercice avec les pompiers...) et d'évacuation (issues de secours...) Contrôle et maintenance des installations et contrôle de l'efficacité des mesures de prévention mises en place 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
OUTILS DE
L'EVALUATION**



FICHE 1.1 : Exemple de registre global des produits chimiques présents sur le site

N° Identité ou code de stockage	Nom du produit	Type de produit (solvant, acide...)	F D S	Dangers (pictogram mes de l'étiquette)	Phrases de risques ou mentions de dangers	Propriété caractéristique (point d'éclair...)	Métiers ou unités de travail utilisant ce produit	Usage du produit	Restrictions réglementaires ou autres	Quantité s en stock	Conditions de stockage	Quantités consommées	Date de réception	Date de péremption
1														
2														
...														

FICHE 1.2 : Exemple de registre des produits chimiques présentant des dangers physiques

N° id	Nom du produit	Dangers	Propriétés physicochimiques								Réactivité (Incompatibilités)	Conditions de stockage	Source de données	Mesures de sécurité
			T°C d'éclair ²⁶	Point d'auto-inflammation ²⁷	T°C	LII ²⁸ air % vol	LSI ²⁹ air % vol	Densité à 20°C	Solubilité g/l (dans l'eau)	T°C Ebullition				
X														
Y														
...														

²⁶ **T°C point éclair** : Température la plus basse à laquelle il faut porter le liquide pour que les vapeurs émises soient en quantité suffisante pour s'enflammer au contact d'une flamme, dans des conditions normales, mais insuffisantes pour entretenir une combustion. La valeur du point d'éclair est à la base de la classification des liquides inflammables. Plus le point d'éclair d'un produit liquide est faible, plus le risque d'incendie et d'explosion est important.

²⁷ **T°C point d'auto inflammation** : Température à laquelle il faut porter le liquide pour que les vapeurs émises s'enflament spontanément sans contact avec une flamme.

²⁸ **LII: limite inférieure d'inflammabilité**. Concentration minimale en combustible susceptible d'entraîner une combustion

²⁹ **LSI: Limite supérieure d'inflammabilité**. Concentration maximale en combustible susceptible d'entraîner une combustion

³⁰ **Tension de vapeur**: Pression à laquelle la phase gazeuse d'une substance est en équilibre avec sa phase liquide ou solide. Un liquide est d'autant plus volatil que sa pression de vapeur est grande

FICHE 1.3 : Exemple de registre des produits chimiques présentant des dangers pour la santé et l'environnement

N° id	Nom du produit	Type de produit	Dangers				VLE ³¹	VME ³²	Propriétés physiques		Métiers ou unité utilisant ce produit	Utilisation du produit	Source de données	Mesures de sécurité
			Toxicité aiguë	Toxicité chronique	CMR ³³	Autres			T°C Ebullition	Tension de vapeur				
Z														
W														
...														

FICHE 1.4 : Exemple de registre des produits finis fabriqués sur le site

Identification du produit			Composition	Identification des dangers des substances incluses dans le produit						Produits pour lesquels un étiquetage est nécessaire	Produits pour lesquels une FDS est nécessaire	Source de données
N° id	Nom du produit	Type de produit		Toxicité aiguë	toxicité chronique	CMR	inflammabilité	explosivité	Autres			
Z												
W												
...												

³¹ VLE : Valeur limite d'exposition. Concentration maximale admissible, pour une substance donnée dans l'air que peut respirer une personne pendant un temps déterminé sans risque d'altération pour sa santé. Les valeurs limites d'expositions (VLE) sont considérées comme des objectifs minimaux dans le milieu de travail.

³² VME : valeur moyenne d'exposition (sur une durée de 8 heures)

³³ CMR : produits cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction

FICHE 2.1 : Analyse de l'unité de travail

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

Unité de travail N°:.....

Effectif total :

- CDI :
- CDD :
- Intérimaires :
- Salariés d'entreprises extérieures :

Formation

↓

Continue

à l'embauche

Consignes de sécurité

Rythme de travail

↓

2X8

3X8

Autre...

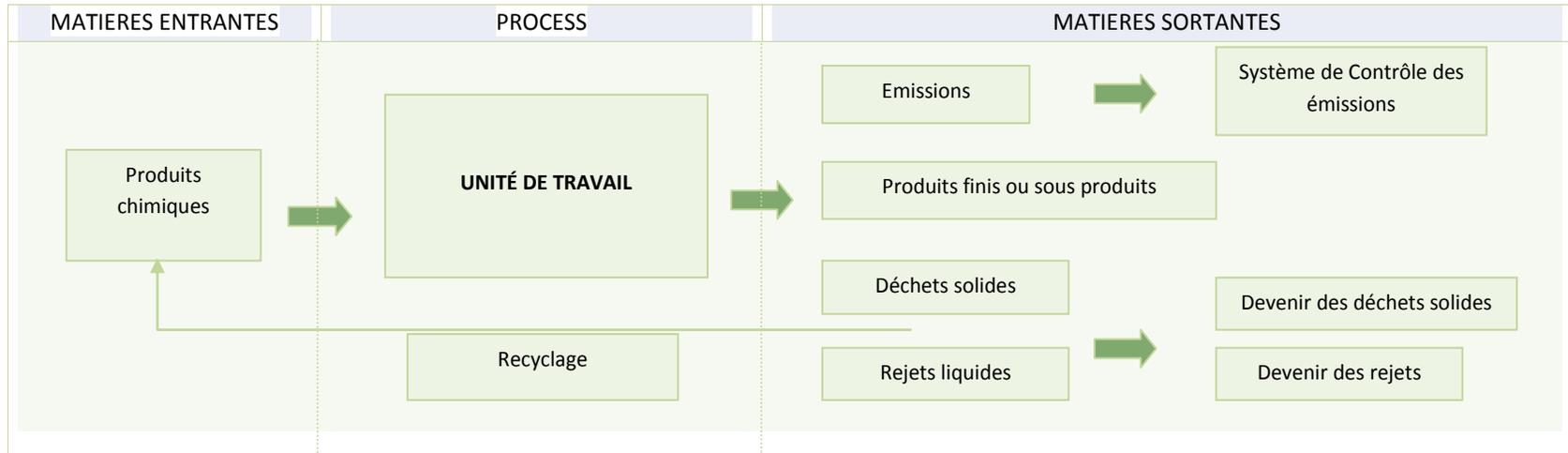
Journée

Description sommaire des activités 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 et équipements utilisés	Conditions d'utilisation	Documents annexes (procédures consignes de sécurité, vérifications périodiques, carnets d'entretien,...)
...							

FICHE 2.3 : Bilan produits chimiques dans l'unité de travail



FICHE 2.4: Bilan produits chimiques par unité de travail

N° id	Nom du produit chimique	Dangers	Réactivité	Propriétés caractéristiques	procédure d'utilisation	Quantité initiale	Quantité consommée dans le produit fini	Quantité rejetée (liquide, sol, gaz)

FICHE 2.5: Bilan déchets par unité de travail

Déchet	Nature et consistance	Provenance	Constituants chimiques	Quantité totale	Composition	Substances dangereuses dans le déchet	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

Rejets liquides	Provenance	Constituants chimiques	Quantité totale	Composition	Substances dangereuses dans le rejet	Température de rejet	pH	Traitement /recyclage/élimination	Surveillance	Point de rejet
...										

FICHE 2.7 : Bilan émissions par unité de travail

Emissions (fumées, poussières, aérosols, vapeurs...)	Origine	Constituants chimiques	Quantité totale	Composition	Système de contrôle/ traitement	Surveillance	Devenir des résidus 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 : Check-list des risques par unité de travail

UNITE DE TRAVAIL :										Date.....	
Type de Dangers	Nom du produit	Activité faisant intervenir le produit	Personnel exposé	Caractéristiques de l'exposition	Risque associé	Valeurs limites d'exposition	Mesures de prévention collectives existantes	Mesures de prévention individuelles existantes	Contrôle des mesures de prévention et de protection	N° incidents rapportés	Documents annexes (Fiches de données de sécurité, consignes...)
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											
Rejets liquides											

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 ³⁴ ? 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 ? oui non Y a-t-il une ventilation ? oui non Si oui est-elle adaptée ? oui non Si oui, est-elle contrôlée périodiquement ? oui non Existe-t-il un programme de maintenance préventive ? oui non Existe-t-il des consignes d'utilisation oui non Les consignes sont-elles respectées ? oui non	Les opérateurs ont-ils des EPI ? masque à poussières oui non masque filtrant oui non Appareil respiratoire isolant oui non Existe-t-il une consigne de port des EPI ? oui non Les EPI sont-ils portés ? oui non

34

Particules	Définitions	Diamètre
Odeur	Emanation volatile qui se dégage d'un produit et que l'on perçoit par l'odorat.	échelle moléculaire < 0.005 µm
Poussières	Particules solides d'une substance ou d'un mélange en suspension dans l'air.	poussières fines < 1 µm poussières grossières ente 1 et 50 µm
Brouillard	Gouttelettes liquides d'une substance ou d'un mélange en suspension dans l'air.	entre 0.2 et 20 µm
Vapeur	Forme gazeuse d'une substance ou d'un mélange, libérée à partir de son état liquide ou solide.	échelle moléculaire < 0.005 µm
Fumée	Ensemble des gaz de combustion et des particules qu'ils entraînent	entre 0.005 et 0.5 µm
Aérosols	Fines particules solides ou liquides adsorbées sur des supports ou non, en suspension dans l'air	La taille varie de quelques µm à 100 µm

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 sont stockés séparément ? • 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, barrières coupe feu...) et contre les déversements accidentels (rétentions, produit absorbant...) ?. • Est-ce que les capacités des cuvettes de rétention sont 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 d'un produit dangereux (gants, lunettes, masques adaptés...) ?.
Organisationnelles	<ul style="list-style-type: none"> • Est ce que les consignes de stockage sont 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 les mesures à respecter en cas d'incident et/ou d'accident) ? 	

FICHE 4.2 : Exemple de grille d'aide à la décision pour la réalisation du plan d'action³⁶

Critère	Valeur	Analyse	Notations		
Efficacité	1	N'apporte qu'une faible amélioration			
	4	N'est efficace qu'en complément avec une autre action			
	7	Apporte une nette amélioration			
	10	Disparition du risque			
Conformité	1	En infraction avec la réglementation			
	4	Contraire aux procédures ou pratiques de l'entreprise			
	7	Compatible avec les législations et les procédures internes			
	10	En accord total avec les législations et les priorités de la direction			
Non déplacement du risque	1	Génère un risque plus grave			
	4	Génère des inconvénients facteurs de risque			
	7	Jugule le risque identifié			
	10	Risque éliminé et sécurisation globale reconnue			
Contraintes pour l'opérateur	1	Les contraintes sont fortes et font douter de la mise en œuvre			
	4	Les changements devront être soutenus par la hiérarchie			
	7	Les changements n'introduisent pas de contraintes particulières			
	10	Les changements entraînent un mieux vivre dans l'activité			
Coûts	1	Décision ne pouvant être prise que par la direction avec budget prévisionnel			
	4	Nécessite un chiffrage pour préciser un coût apparemment élevé			
	7	Réalisable par le service entretien			
	10	Réalisable sans moyens particuliers			
Délais d'application	1	Perspective à long terme (supérieure à 1 an)			
	4	Attente d'étude pouvant nécessiter plusieurs mois			
	7	Attente d'approvisionnement ou disponibilité (moins d'un mois)			
	10	Application immédiate			
Possibilité d'extension	1	Situation unique dans l'établissement			
	4	Quelques situations analogues dans l'entreprise			
	7	Situations du même type dans plusieurs ateliers ou services			
	10	De nombreuses situations identiques pourront bénéficier de l'action			
Incidences sur la qualité	1	Plutôt négatives			
	4	Sans incidence			
	7	Plutôt positives			
	10	Très positives			
Incidences sur la productivité	1	Plutôt négatives			
	4	Sans incidence			
	7	Plutôt positives			
	10	Très positives			
Total					

³⁶ Risque chimique Collection AFNOR (2005)

PARTIE III

Dispositions particulières

Objet

Ces dispositions préconisent un comportement responsable et des mesures de gestion spécifiques pour:

- Certains produits chimiques hautement préoccupants à l'échelle internationale, ayant des effets néfastes à long terme pour la santé et l'environnement.
- Les rejets et les déchets de ces produits chimiques pouvant entraîner des effets nuisibles pour l'écosystème

Les principales substances chimiques visées

- Les **CMR** ; produits cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction. Pour de nombreux cancérigènes et mutagènes aucune valeur seuil d'apparition des effets délétères ne peut être définie à ce jour.
- 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** ou polluants organiques persistants et les métaux lourds ; substances hautement toxiques, 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** ou chlorofluorocarbures, 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. Le Protocole de Montréal (ratifié par le Maroc en 1995) a été mis en place pour diminuer, petit à petit, la production et la consommation de certains CFC et définir les mesures pour la réduction des émissions de ces substances.

La gestion des substances chimiques hautement préoccupantes pour la santé et l'environnement.

Du fait de leurs effets néfastes à long terme sur la santé et l'environnement, les produits chimiques classifiés CMR avérés, (catégories 1 et 2)³⁷ sont strictement réglementés dans de nombreux pays et en particulier en Europe, qui via de nombreuses directives et le règlement REACH³⁸, restreint ou interdit leur production, importation, exportation ou certaines de leurs utilisations.

Compte tenu notamment du principe de précaution, la convention de Stockholm contre les polluants organiques persistants (ratifiée par le Maroc en 2004) a pour objectif la protection de la santé humaine et de l'environnement en interdisant, éliminant ou limitant la production, la mise sur le marché et l'utilisation des substances listées en annexes de la convention. Elle édicte également des règles relatives aux déchets qui sont constitués de ces substances, en contiennent ou sont contaminés par ce type de substances.

Par ailleurs, la convention de Rotterdam (ratifiée par le Maroc en 2011), instaure un processus de décision nationale quant à l'importation et l'exportation de certaines substances potentiellement dangereuses et pour lesquelles des mesures restrictives sont prises à l'échelle internationale.

Plus récemment encore, la convention sur le mercure a pour objectif de réduire mondialement l'utilisation et les rejets de mercure en réglant notamment l'approvisionnement et le commerce, les utilisations dans les produits et les procédés industriels et la réduction des émissions

En matière de prévention des risques

Pour les produits hautement préoccupants, la recherche de substitution par un produit moins dangereux est une obligation qui s'impose à tout utilisateur et prévaut sur toutes les autres mesures de réduction du risque lorsque celui-ci n'a pu être supprimé. En cas d'impossibilité technique par exemple, l'employeur doit informer les autorités compétentes.

Pour certaines activités exposant à des produits comme l'amiante, le plomb et ses composés, la silice cristalline, le benzèneetc. substances strictement réglementées à l'échelle nationale (Partie 4), des mesures particulières de protection sont exigées avec des précisions sur les valeurs limites d'exposition professionnelle, les valeurs limites biologiques, les interdictions d'emploi, la surveillance médicale, les mesures d'hygiène et l'aménagement des locaux.

³⁷ *Guide d'application du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques.(SGH) Ministère de l'Energie des Mines, de l'Eau et de l'Environnement – Département de l'Environnement. Juin 2011*

³⁸ *Règlement CE n° 1907/2006 ; , Règlement (CE) n° 689/2008, Règlement (CE) N o 552/2009*

Liste des produits chimiques à usage industriel visés par les conventions de Rotterdam et Stockholm

Produits chimiques* à usage industriel visés par les conventions de Rotterdam et Stockholm		
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	Polluants organiques persistants, S'accumulent dans les organismes vivants.	Agents de fixation; Agents d'imprégnation; Agents moussants Agents de prévention soit du feu soit de traitements de surface
hexabromocyclododécane	Polluant organique persistant, S'accumulent dans les organismes vivants.	additif retardateur de flammes

*Cette liste n'est pas exhaustive. De nouveaux produits sont évalués régulièrement pour être ajoutés à cette liste.

La gestion des solvants

Les solvants sont utilisés par de nombreuses industries. (Peintures et revêtements, détergents, produits cosmétiques, plastiques, textiles et cuirs, traitement de surface, dégraissage, agrochimie, pharmacie...). Ils correspondent à 16% des produits chimiques importés au Maroc. A l'exception des solvants halogénés, la quasi-totalité des solvants organiques sont volatils (COV), inflammables et présentent des risques d'incendie et d'explosion. Ils peuvent présenter 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. 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 les maladies professionnelles³⁹.et les concentrations dans l'atmosphère de travail font l'objet de valeurs limites d'exposition professionnelle⁴⁰.

Sur le plan environnemental, ils sont également pour la plupart, responsables de la destruction de la couche d'ozone et de l'effet de serre.

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 Solvants⁴¹ qui consiste à comptabiliser comme suit, les entrées sorties de solvants dans l'unité industrielle afin de contrôler ses émissions.

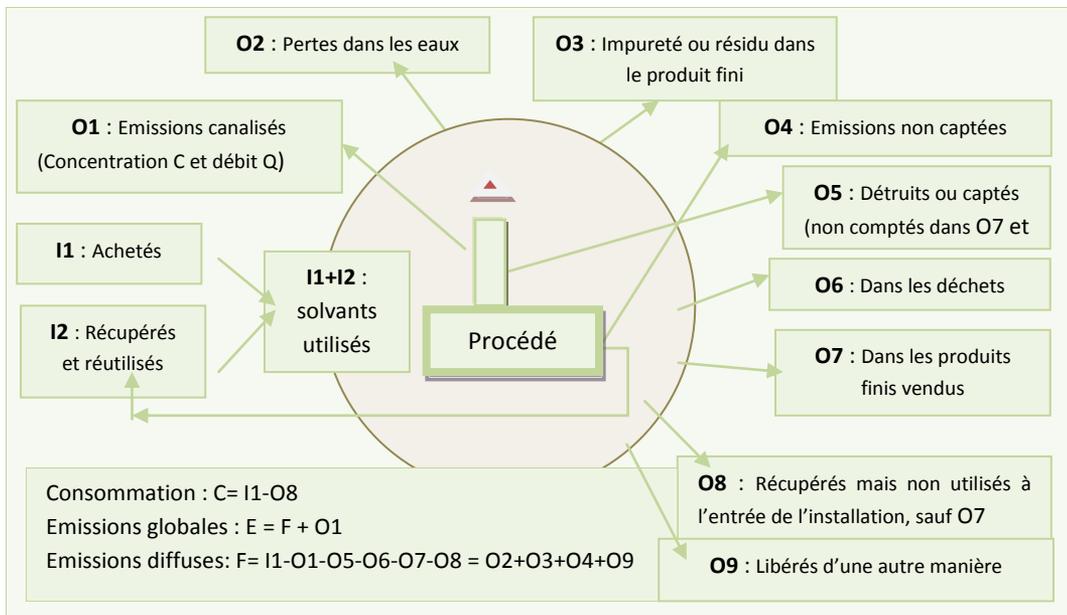


Schéma du plan de gestion des solvants

³⁹ Tableau des maladies professionnelles. Arrêté du ministre du développement social, de la solidarité, de l'emploi et de la formation professionnelle n° 919-99 du 23 décembre 1999.

⁴⁰ Voir recueil des textes réglementaires Partie IV

⁴¹ Plan de Gestion de Solvants ADEME/DABEE/Département Industrie et Agriculture 2007

Recommandations pour une gestion rationnelle des émissions et des déchets

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 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, importation, expédition, élimination ou traitement) et mentionne les acteurs de la filière d'élimination (expéditeurs ou collecteurs, transporteurs, négociants, exploitants d'installations de transit, regroupement ou traitement).

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 certains 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.

PARTIE IV

Le contexte législatif et réglementaire

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 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement
- Loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement
- Loi 13-89 relative au commerce extérieur
- Loi n° 1.93.221 relatif à la normalisation industrielle en vue de la recherche de la qualité et de l'amélioration de la productivité,
- Décret n°2-93-530 du 3 Rabia II 1414 (20 septembre 1993) relatif à la marque ou le certificat de conformité aux normes marocaines
- 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)

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

- Décret n°2-12-387 du 14 septembre 2012 modifiant et complétant le décret n°2-98-975 du 23 janvier 2001 relatif à la protection des travailleurs exposés aux poussières d'amiante.
- Arrêté n° 3352 du 26 octobre 2010 fixant la valeur moyenne d'exposition aux fibres d'amiante dans le milieu de travail
- Décret n° 2-98-975 du 23 janvier 2001 relatif à la protection des travailleurs exposés aux poussières d'amiante
- 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
- Décret n° 2-59-0219 du 2 février déterminant les mesures particulières de prévention médicales applicables dans les établissements où le personnel est exposé, de façon habituelle, aux poussières de silice libre ou d'amiante.
- Arrêté du 3 février 1960 déterminant les modalités spéciales d'application de la législation sur la réparation des maladies professionnelles à la silicose et à l'asbestose professionnelles.
- Arrêté conjoint du 5 février 1960 fixant les termes des recommandations aux médecins chargés de la surveillance du personnel exposé aux risques de silicose et d'asbestose.
- Arrêté conjoint du 6 février 1960 fixant les termes des recommandations concernant le matériel de radiologie utilisé dans le dépistage et le contrôle de la silicose et de l'asbestose.

Arrêté conjoint du 6 février 1960 relatif au classement des exploitations à risque silicogène.

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, fixant 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 fixant 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).

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

- 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).

Classification et étiquetage des produits chimiques à usage industriel.

- 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.

Produits chimiques strictement réglementés

Pesticides

- Loi 42-95 du 21 janvier 1997 (12 ramadan 1417) relative au contrôle et 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
- Décret n° 2-99-106 du 18 moharrem 1420 (5 mai 1999) relatif à l'exercice des activités d'importation de fabrication et de commercialisation de produits pesticides à usage agricole.

Explosifs à usage civil

- Dahir du 14 avril 1914 réglementant la fabrication des explosifs (B.O n° 78 du 24/04/1914).
- 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).
- Décret n° 2.09.154 du 08/12/2009 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 (B.O n° 5797 du 21/12/2009)
- 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
- Circulaire conjointe du Ministre de l'Energie et des Mines et du Ministre de l'Intérieur N° 4546 du 21/7/2006 relative au renforcement des mesures de sécurité et de sûreté liées aux produits explosifs à usage civile.

Armes chimiques

- Convention sur l'interdiction des armes chimiques (CIAC), entrée en vigueur en 1997 interdisant 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.

Produits chimiques interdits pour certaines utilisations

- 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).

Produits soumis à licence d'importation

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)

Produits soumis à autorisation ou à déclaration

- 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).
- Le plomb par application du Dahir du 9 mai 1931 (20 hija 1349) 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
- Les produits chimiques mentionnés sur les listes du dahir de 1922.

Polychlorobiphényles (PCB)

- Décret n°2-08-243, instituant la commission des PCB.

Dispositions relatives au transport et stockage

Dispositions relatives au transport des matières dangereuses autre que les hydrocarbures

- Dahir du 2 Mars 1938 réglementant la manutention et le transport par voies de terre des matières dangereuses, des matières combustibles, des liquides inflammables (autres que les hydrocarbures et les combustibles liquides), des poudres, explosifs, munitions et artifices, des gaz comprimés, liquéfiés, solidifiés et dissous, des matières vénéneuses, caustiques et corrosives et des produits toxiques ou nauséabonds, notamment son titre IV réglementant la manutention et le transport des poudres, explosifs, munition et artifices (B.O n° 1340 du 01/7/1938)

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 fixant 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.
- Dahir portant loi n°1-72-255 du 22 Février 1973 sur l'importation, l'exportation, le raffinage, la reprise en raffinerie et en centre emplisseur, le stockage et la distribution des hydrocarbures, tel qu'il a été modifié et complété par la loi n° 4-95-141 04 Août 1995.
- Décret n° 2-72-513 pris pour l'application du dahir portant loi portant loi n° 1-72-255 du 22 février 1973 sur l'importation, l'exportation, le raffinage, la reprise en raffinerie et en centre emplisseur, le stockage et la distribution des hydrocarbures.

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
- Décret n° 2-05-1533 relatif à l'assainissement autonome
- Arrêté conjoint du ministre de l'intérieur, du ministre de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement et du ministre de l'industrie, du commerce et de la mise à niveau de l'économie n° 1607-06 du 25 juillet 2006 portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet domestique. :
- 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.
- Arrêté conjoint n°1608-06 du 25 juillet 2006 portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet des industries du sucre
- Arrêté conjoint n°1447-08 du 27 janvier 2009 portant fixation des valeurs limites spécifiques des rejets des industries des ciments.
- 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 atmosphérique
- Décret n°2-09-631 du 6 juillet 2010 fixant 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
- décret n° 2-12-172 du 4 mai 2012 fixant les prescriptions techniques relatives à l'élimination et aux procédés de valorisation par incinération.

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

ANNEXE

pour l'environnement	Toxicité aquatique chronique TCA (une future pour l'UE): Toxique pour l'ozone	2 ..
----------------------	--	---------

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

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

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%≥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%

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 • Les symptômes • les effets retardés et immédiats ainsi que les effets chroniques dus à

		<p>une exposition à court et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	

Références

- Sécurité dans l'utilisation des produits chimiques au travail. Recueil de directives pratiques du BIT. Contribution de l'OIT au Programme international PNUE/OIT/OMS sur la sécurité des substances chimiques ISBN 92-2-208006-8
- Document d'orientation sur les Indicateurs de Performance en Matière de Sécurité. Publications de l'OCDE sur l'environnement, la santé et la sécurité .Série sur les accidents chimiques No. 19 (2008)
- Document d'orientation sur la gestion des risques chimiques. OCDE ; ENV/JM/MONO(2002)18
- Principes directeurs de l'OCDE pour la prévention, la préparation et l'intervention en matière d'incidents chimiques. Publications de la Division environnement, santé et sécurité de l'OCDE. No 10
- Les Meilleures Techniques Disponibles Directive IPPC2008/1/CE du parlement européen et du conseil du 15 janvier 2008 relative à la prévention et réduction intégrées de la pollution
- Référentiel professionnel de bonnes pratiques de maîtrise des risques chimiques dans les installations de chimie fine. UIC, document technique DT 85 (2007)
- Evaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs. UIC DT 77
- Evaluation des risques professionnels liés aux agents chimiques UIC DT 80 (2008)
- Prévention du risque chimique sur les lieux de travail. Aide mémoire juridique INRS ; TJ 23
- Manuel de bonnes pratiques de gestion environnementale. GIZ Maroc
- *Développer une évaluation des capacités pour la gestion rationnelle des produits chimiques et la mise en œuvre nationale de la SAICM. Document d'orientation IOMC 2007*
- L'initiative du partenariat PNUD – PNUE pour l'intégration de la gestion rationnelle des produits chimiques dans les processus de planification du développement. PNUD, 2012
- Approche stratégique de la gestion rationnelle des produits chimiques PNUE ; ISBN: 978-92-807-2751-7 2007
- Gestion Saine et Durable des Produits Chimiques PNUE 2008
- Prévention des déchets des entreprises: Les bonnes pratiques. ADEME DDS GEODE 2007
- Plan de Gestion de Solvants ADEME/DABEE/Département Industrie et Agriculture 2007
- Schéma de maîtrise des émissions de composés volatils ; ADEME et la fédération des peintures encres, couleurs, colles et adhésifs (FIPEC) 2007

**Ministère Délégué auprès du Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de
l'Environnement, chargé de l'Environnement**
9 avenue Al Araar, Secteur 16, Hay Ryad Rabat
Tel +212 (0) 537570658
www.environnement.gov.ma