

REACH



Service National

d'Assistance Réglementaire

Les scénarii d'exposition

Version du 07/05/2009	
Références	Corrections de la précédente version
P.3 (I) §4	Corrections de syntaxe
P.6 (4.1 et 5)	1er § de la colonne « Explication » remonté respectivement en 3 et 4.3
P.7 (6.1 et 6.2)	Fusion de la colonne « Explication »
P.7 (9)	Corrections de syntaxe
P.13 (III.3)	Corrections de syntaxe
P.14 (IV.1 et figure 2)	Corrections de syntaxe
P.15 (figure 3)	Corrections de syntaxe
P.16	Corrections de syntaxe
P.17	Corrections de syntaxe
P.19	Corrections de syntaxe
P.27 (SU1)	« pêche » au lieu de « pêcherie »
P.27	Corrections de syntaxe
P.28	Corrections de syntaxe
P.29	Corrections de syntaxe
P.30	Corrections de syntaxe
P.31	Corrections de syntaxe
P.31 (PC1)	Remplacé par : « Colles, adhésifs, mastics et produits d'étanchéité »
P.32	Corrections de syntaxe
P.34	Corrections de syntaxe
P.36	Corrections de syntaxe
P.37	Corrections de syntaxe
P.38	Corrections de syntaxe
P.41	Corrections de syntaxe
P.42	Corrections de syntaxe

Sommaire

I.	INTRODUCTION	3
II.	CONTENU DES SCENARII D'EXPOSITION	4
II.1	Les informations à prendre en compte dans le ES	4
II.2	Le format d'un ES.....	5
II.3	Vue générale des étapes de la construction du ES.....	8
III.	LES FLUX D'INFORMATIONS	11
III. 1	Etape initiale : recueillir les informations en interne	12
III.2	Etape intermédiaire : remarques et suggestions des utilisateurs aval	12
III.3	Etape finale : accord entre les différents utilisateurs aval pour faire connaître les usages aux fournisseurs.....	13
IV.	DEVELOPPER LE CONTENU D'UN SCENARIO D'EXPOSITION.....	14
IV.1	Activités et processus au cours du cycle de vie d'une substance	14
IV.2	Brève description des usages et des scénarii d'exposition.....	15
IV.2.1	Fonctionnalités du système des descripteurs.....	15
IV.2.2	Définition des quatre descripteurs.....	15
IV.2.3	Utilisation des quatre descripteurs	16
IV.2.4	Exemple de scénario d'exposition décrit dans le CSR.....	16
IV.3	ES initial pré-défini	19
IV.4	Conditions d'utilisation pour contrôler le risque	19
IV.4.1	Conditions opérationnelles et gestion du risque	19
IV.4.2	Types et hiérarchies des mesures de gestion des risques.....	19
IV.5	Sources d'informations du fabricant/importateur en regard de la gestion du risque	20
IV.5.1	Flux d'informations pour la sélection et l'itération des mesures de gestion du risque	21
IV.5.2	Efficacité des mesures de gestion des risques.....	21
IV.5.3	Librairie de mesures de gestion du risque	21
V.	EVALUATION DE L'EXPOSITION	22
V.1	Données mesurées	23
V.2	Evaluation de l'exposition professionnelle.....	23
V.2.1	Données mesurées	23
V.2.2	Approches par modélisation.....	23
V.3	Evaluation de l'exposition des consommateurs	24
V.4	Evaluation de l'exposition environnementale	24
VI.	AFFINER L'EVALUATION SUR LA SECURITE CHIMIQUE.....	24
VII.	CARACTERISATION DU RISQUE	25
VIII.	CONSTRUIRE LE SCENARIO D'EXPOSITION FINAL.....	26
VIII.1	Intégration.....	26
VIII.2	Conseiller l'utilisateur en aval afin qu'il travaille dans les limites fixées par le ES.....	26
IX.	UTILISATION DU SCENARIO D'EXPOSITION FINAL DANS LA CHAINE D'APPROVISIONNEMENT	27
ANNEXES		28
Annexe I	: Listes des descripteurs.....	28
Annexe II	: fiche d'information sur des outils reconnus d'évaluation de l'exposition et des risques.....	38
I	ECETOC Targeted Risk Assessment pour l'exposition professionnelle	38
II	COSHH-BauA en plan de contrôle du lieu de travail pour les substances dangereuses.....	39
III	ConsExpo 4.1 pour les consommateurs	40
IV	EUSES pour l'exposition dans l'environnement et de l'Homme via l'environnement	40
V	Feuille de calcul du TGD.....	42

Ce document élaboré par le Service National d'Assistance Réglementaire est une synthèse avec **traduction de courtoisie** de certains guides techniques de l'Agence Européenne des produits chimiques (ECHA), et mis a disposition par le Bureau d'Evaluation des Risques des Produits et agents Chimiques (BERPC). Pour une maîtrise totale des concepts présentés, ce document ne pourrait remplacer les guides techniques mentionnés.

I. INTRODUCTION

Les déclarants (fabricants, importateurs, représentants exclusifs) d'une substance fabriquée/importée dans des quantités supérieures ou égales à 10 tonnes par an devront élaborer un rapport sur la sécurité chimique (CSR, Chemical Safety Report) contenant une évaluation de la sécurité chimique (CSA, Chemical Safety Assessment) et le cas échéant des scénarii d'exposition (ES, Exposure Scenarios) lorsque à la suite du CSA la substance est :

- classée dangereuse selon la directive 67/548/CEE, ou
- évaluée comme étant PBT ou vPvB (Persistante Bioaccumulable et Toxique / très Persistante très Bioaccumulable).

Le CSR et les ES contiennent également les mesures de gestion des risques (RMM, Risk Management Measures) nécessaires à la maîtrise des risques caractérisés lors du CSA.

Le ES tel que défini à l'article 3.37 du titre I de REACH est une série de données décrivant les conditions sous lesquelles les risques associés aux usages identifiés (art. 3.26) de la substance peuvent être contrôlés durant tous les stades du cycle de vie de cette dernière (de sa production à son élimination). Ces conditions d'utilisation regroupent :

- les conditions opérationnelles (durée et fréquence de l'utilisation, quantité utilisée, température, pH...) et,
- les RMM (ventilation, type de gants, traitements des eaux usées ou des gaz...).

Notez que les usages déconseillés doivent être indiqués à la rubrique 16 de la fiche de données de sécurité (FDS) ainsi que dans le CSR.

L'élaboration des ES appartient principalement aux déclarants de substances. Dans certains cas, les utilisateurs en aval (UA) devront produire des ES (voir les guides sur les utilisateurs aval du Helpdesk et de l'ECHA). Pour de meilleures connaissances sur les conditions d'utilisation d'une substance tout au long de la chaîne d'approvisionnement, il est recommandé que les différents acteurs communiquent entre eux les informations suffisantes à l'établissement de ES pertinents et couvrant le maximum de conditions d'utilisation.

La démarche de production d'un ES est itérative. L'ES initial est construit sur la base d'informations relatives aux dangers (données requises minimum et ensemble des informations disponibles) et de l'estimation de l'exposition correspondant aux hypothèses de départ et concernant les conditions d'exploitation et les RMM actuelles. Si les hypothèses de départ font apparaître des risques non maîtrisés pour la santé humaine ou l'environnement, il est nécessaire de continuer l'itération, en affinant les données de l'évaluation des dangers ou de l'exposition, afin de faire preuve d'une maîtrise appropriée. Ce travail peut nécessiter la production d'informations supplémentaires et/ou s'accompagner d'une modification appropriée des conditions d'exploitation ou des RMM. Le ES obtenu après la dernière itération vers la maîtrise de risque (ES final) est inclus dans le CSR et joint à la FDS (article 31 de REACH).

II. CONTENU DES SCENARII D'EXPOSITION

Il est essentiel que le ES présente une structure claire (informations concises et adéquates) et suffisamment détaillée (origine des informations, lien avec le CSR).

II.1 Les informations à prendre en compte dans le ES

Le choix des critères de rejets et d'exposition va jouer un rôle crucial dans la construction du ES. Quelques exemples de critères sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Exemples de paramètres déterminants de l'exposition

Paramètres déterminants de l'exposition	Exemples (non exhaustif)	Remarques
Caractéristiques de la substance		
Propriétés moléculaires	Masse moléculaire ; Taille moléculaire	Donnent une indication de la biodisponibilité
Propriétés physico-chimiques	Tension de vapeur ; Coefficient de partage octanol-eau ; hydrosolubilité	Paramètres d'exposition sur le lieu de travail et dans l'environnement
Stabilité	Biodégradabilité ; hydrolyse ; photolyse ; dégradation (demi-vies dans l'eau, le sol et l'air)	Paramètres d'exposition relatifs à la dégradation dans l'environnement
Caractéristiques des procédés et produits		
Etape du cycle de vie de la substance ou du produit auquel se réfère le ES	Fabrication de substance ; formulation ; utilisation finale de produits chimiques ; vie en service d'une substance dans un article ; phase déchet	Identifier les expositions pertinentes pour tous les groupes cibles, appui à la sélection de ES larges appropriés ; appui à la sélection de catégories de procédés ou produits prédéfinies dans les outils de niveau 1 pour l'évaluation de l'exposition
Type d'activité ou procédé	Synthèses ; mélanges ; utilisation comme auxiliaire de procédé ; utilisation en spray, trempage, brossage ; utilisation dans un article	
Mode d'utilisation	Durée/fréquence d'activité/utilisation	Paramètre relatif au mode d'exposition (court-terme vs. Long-terme) et choix correspondant de PNEC ou de DNEL
Conditions techniques d'utilisation	Niveau de confinement du procédé ; température, pH, etc.	Paramètre relatif à l'exposition de l'Homme et de l'environnement
Caractéristique du produit chimique	Fraction massique de la substance ; fugacité ; caractéristiques de la poudre ; volatilité du produit	Paramètre relatif à l'exposition de l'Homme et de l'environnement pour des préparations ou articles
Quantité utilisée	Kg [t] par durée ou activité	Paramètre pour l'exposition potentielle au cours du temps ou par activité
Mesures de gestion des risques (RMM)	Ventilation locale ; équipement de protection individuel EPI ; Station d'épuration et traitements des déchets (sur site, municipale) ; conception de l'emballage pour prévenir l'exposition de la peau ou par inhalation	RMM comme élément intégré du produit ou procédé technique, ou comme mesure additionnelle ; paramètre de la mesure dans laquelle l'exposition peut être estimée et évitée
Caractéristiques de l'environnement d'utilisation		
Rejets avec absorption ou dilution	Taille de la pièce et débit de ventilation ; débit des effluents ; capacité de la station d'épuration	Paramètre d'exposition basé sur l'hypothèse qu'une même distribution de la substance a lieu
Facteurs d'exposition biologique	Volume d'inhalation, masse corporelle	Paramètre de la dose à laquelle une personne est exposée et du choix correspondant de la DNEL

Outre les paramètres (par défaut) cités ci-dessus, la description de l'utilisation, et les conditions d'utilisation d'une substance/préparation (voir tableaux 2 et 3) mentionnées dans le ES spécifient d'autres critères déterminant de l'exposition :

- les conditions opérationnelles durant la fabrication ou l'utilisation de la substance (regroupant toute action, utilisation d'outils, etc.)
- les RMM introduites durant la phase de fabrication ou d'utilisation de la substance et qui ont pour but de prévenir, contrôler ou réduire les expositions des hommes ou de l'environnement

Tableau 2 : Exemples d'utilisations de substances

Formulation d'une peinture	Des substances et des préparations sont utilisées dans un processus de mélange. L'utilisation couvre plusieurs activités, telles que la manutention des matières premières et le chargement des cuves, le processus de mélange et le transvasement de la peinture dans des conteneurs. Le nettoyage des cuves peut être également pris en compte.
Placage électrolytique de métaux	Des électrolytes (préparations) sont employés pour recouvrir des métaux. L'utilisation se décompose en plusieurs activités, telles que la préparation des bains électrolytiques (remplissage et réglage), l'immersion des pièces dans les bains et le séchage des pièces. Les activités de nettoyage et de maintenance font également partie de l'utilisation.
Extrusion-soufflage de films en plastique	Les matières premières des composés polymères sont mélangées, chargées dans l'extrudeuse, chauffées et soufflées, puis la matière est refroidie et conditionnée.
Re-distillation d'un nettoyant	Les agents nettoyants sont régénérés, par distillation et élimination des agents contaminants du processus de nettoyage, afin d'être réutilisés dans le processus de production. Cette activité n'étant pas prévue par la législation en matière de déchets, elle est considérée comme une utilisation en aval.

Tableau 3 : Exemples de conditions opérationnelles

Conditions opérationnelles	Exemple 1	Exemple 2
Utilisation identifiée	Utilisation d'un nettoyant pour surfaces dures. Produit de lavage et de nettoyage, techniques de dispersion dans l'air.	Revêtement. Application à faible énergie (pinceau, rouleau).
Type d'activité/utilisation	Le produit livré est une solution concentrée, qui est diluée par l'utilisateur. Le produit dilué est appliqué au pistolet sur les surfaces à nettoyer. La surface est essuyée avec un chiffon. Matériel de nettoyage	Préparation de la peinture. Application manuelle de la peinture en intérieur, au moyen d'un pinceau ou d'un rouleau. Matériel de nettoyage.
Durée	4 h/jour	8 heures par application (par jour)
Fréquence	5 jours ouvrés/semaine	5 jours ouvrés/semaine
Température, capacité de l'environnement récepteur, etc.	L'application a lieu à température ambiante normale: 20°C Dimensions de la pièce 40 m ² x 2,5 m de hauteur. Volume : 100 m ³ Renouvellement de l'air normal de 0,5/h.	Température ambiante: 20°C Pièce de 50 m ³ Renouvellement de l'air normal de 0,8/h Moins d'1% émis vers les eaux usées pendant le nettoyage
Confinement	Processus ouvert	Processus ouvert

II.2 Le format d'un ES

Le format standard de ES, présenté dans le tableau 4, peut servir également de liste de contrôle durant tout le processus de construction de l'ES et aider à cibler les informations essentielles.

Tableau 4 : Format standard du scénario d'exposition (ES) final pour la communication

	Parties	Exemples	Explication
1	Titre court du ES		
2	Procédés et activités couverts par le ES		Le titre court peut également comprendre une indication des stades du cycle de vie couverts par le SE. Des informations sur le système de description sont données en section 7 du guide sur les utilisateurs aval de l'ECHA. Décrivez, à votre façon, les activités ou les étapes de processus faisant intervenir la substance
Conditions opérationnelles d'utilisation.			
3	Durée et fréquence d'utilisation		Indiquez pendant combien de temps la substance est appliquée par jour. Indiquez combien de fois la substance est appliquée par jour, et combien de fois par an. Ces informations devraient être disponibles auprès du service HSE ou du personnel technique, dans les évaluations des risques sur le lieu de travail ou dans les demandes de permis PRIP.
4.1	Etat physique de la substance ou du mélange ; rapport surface/volume des articles	Gaz, liquide, poudre, granulat, solide massif ; aire par article contenant la substance (si applicable)	La substance est-elle contenue dans une préparation à l'état liquide, gazeux ou solide ?
4.2	Concentration de la substance dans le mélange ou l'article		
4.3	Quantité utilisée à chaque fois ou par activité	spécifier par travailleur, consommateurs, environnement si pertinent	Identifiez la quantité de la substance utilisée par jour et par année. Ces informations devraient être disponibles auprès du service HSE ou du personnel technique, dans les évaluations des risques sur le lieu de travail ou dans les demandes de permis PRIP.
5	Autres conditions opérationnelles pertinentes d'utilisation	Température, pH, source d'énergie mécanique ; capacité du milieu récepteur (débit d'eau dans la station d'épuration ; volume de la pièce X débit de ventilation ; usure des articles (si applicable) ; conditions relatives à la durée de vie en service de l'article (si applicable)	Indiquez la température opérationnelle à laquelle vous appliquez la substance, les conditions de traitement particulières (par ex. pH très bas ou salle blanche), l'environnement dans lequel la substance est émise, les informations sur la configuration du lieu de travail. Ces informations devraient être disponibles auprès du service HSE ou du personnel technique, dans les instructions remises aux travailleurs, les descriptions des processus internes et autres documents techniques. Dans le cas de cadres de travail changeants pour les prestataires de services, une hypothèse du pire cas devrait être émise, puis affinée si nécessaire (par ex. la plus petite pièce et aucune ventilation). Les informations sur l'environnement récepteur concerneront principalement le rejet ou non d'eaux usées vers une station d'épuration municipale, ainsi que le volume d'eau des eaux superficielles réceptrices (rivières). Ces informations pourraient être obtenues auprès de la municipalité
Mesures de gestion des risques (RMM)			

6.1	RMM relatives à la santé humaine (travailleurs et consommateurs)	Type et efficacité des options seules ou en combinaison à quantifier concernant les expositions [avec texte explicatif] ; à spécifier pour les voies orale, cutanée et par inhalation	Décrivez les mesures de gestion des risques mises en œuvre sur le lieu de travail et pour protéger l'environnement. Utilisez les manuels de votre lieu de travail, les évaluations des risques sur le travail documentées et interrogez le service HSE ou le personnel technique. Des informations sur les mesures environnementales sont incluses, par exemple dans les permis, les rapports d'émissions ou autres documents liés aux installations.
6.2	RMM relatives à l'environnement	Type et efficacité des options seules ou en combinaison à quantifier concernant les expositions [avec texte explicatif] ; à spécifier pour les eaux usées, gaz souillés, et la protection des sols	Pour les deux types de mesures, documentez leur efficacité par rapport à la substance.
7	Mesures de gestion des déchets		A tous les stades du cycle de vie de la substance (y compris en mélange ou dans les articles en fin de vie) Décrivez comment les déchets de transformation de la substance sont éliminés.

Information sur les expositions estimées et guide pour les utilisateurs aval

8	Estimation de l'exposition et référence sur ses sources		D'après les conditions décrites au-dessus (entrées 3 à 7) et les propriétés de la substance Faire référence à l'outil d'évaluation de l'exposition utilisé ; spécifier les voies d'exposition et la cible (travailleur, consommateur, environnement)
9	Guide pour l'utilisateur aval pour évaluer s'il travaille dans les limites fixées par le ES	Donner les orientations sur comment l'utilisateur peut évaluer sa manière de travailler par rapport au ES. Cela peut être sur la base de variables (et un algorithme judicieux) indiquant le contrôle du risque, mais avec une certaine flexibilité sur la valeur de chaque variable pour l'appréciation de ce contrôle du risque.	Ici, vous documentez comment vous évaluez l'exposition et le résultat que vous obtenez. Vous pouvez indiquer plusieurs valeurs si vous avez précisé des variations des conditions d'utilisation. Vous pouvez également suggérer l'étalonnage. Indiquez quel outil d'évaluation de l'exposition a été utilisé. Il s'agira principalement de conditions spécifiques à certains types de produits. Cette section peut également comprendre un lien vers un outil de calcul approprié (facile à utiliser). Dans les cas appropriés, d'autres méthodes de vérification de la conformité au niveau de l'utilisateur en aval peuvent également être incluses. Cette section ne concerne pas les utilisateurs en aval car ils ne communiquent pas le ES aux clients qui doivent vérifier leur conformité.

II.3 Vue générale des étapes de la construction du ES

Un ES doit être développé pour les différentes étapes du cycle de vie d'une substance (période entre sa fabrication et son élimination : « du berceau à la tombe »).

Le processus de construction d'un ES va varier selon la quantité et la qualité des informations dont disposent le fabricant ou l'importateur. Lorsque très peu d'informations valables sont disponibles, le scénario est construit suivant les 14 étapes présentées à la figure 1. Si le fabricant ou l'importateur dispose de suffisamment d'informations valables pour construire et documenter le ES, il peut court-circuiter le processus de construction. Dans certaines situations et suivant l'avancement des discussions avec les utilisateurs en aval, il peut directement se rendre à l'étape 6 (retour d'informations des représentants des UA) ou à l'étape 10 (données mesurées ou d'un autre modèle avec CSA).

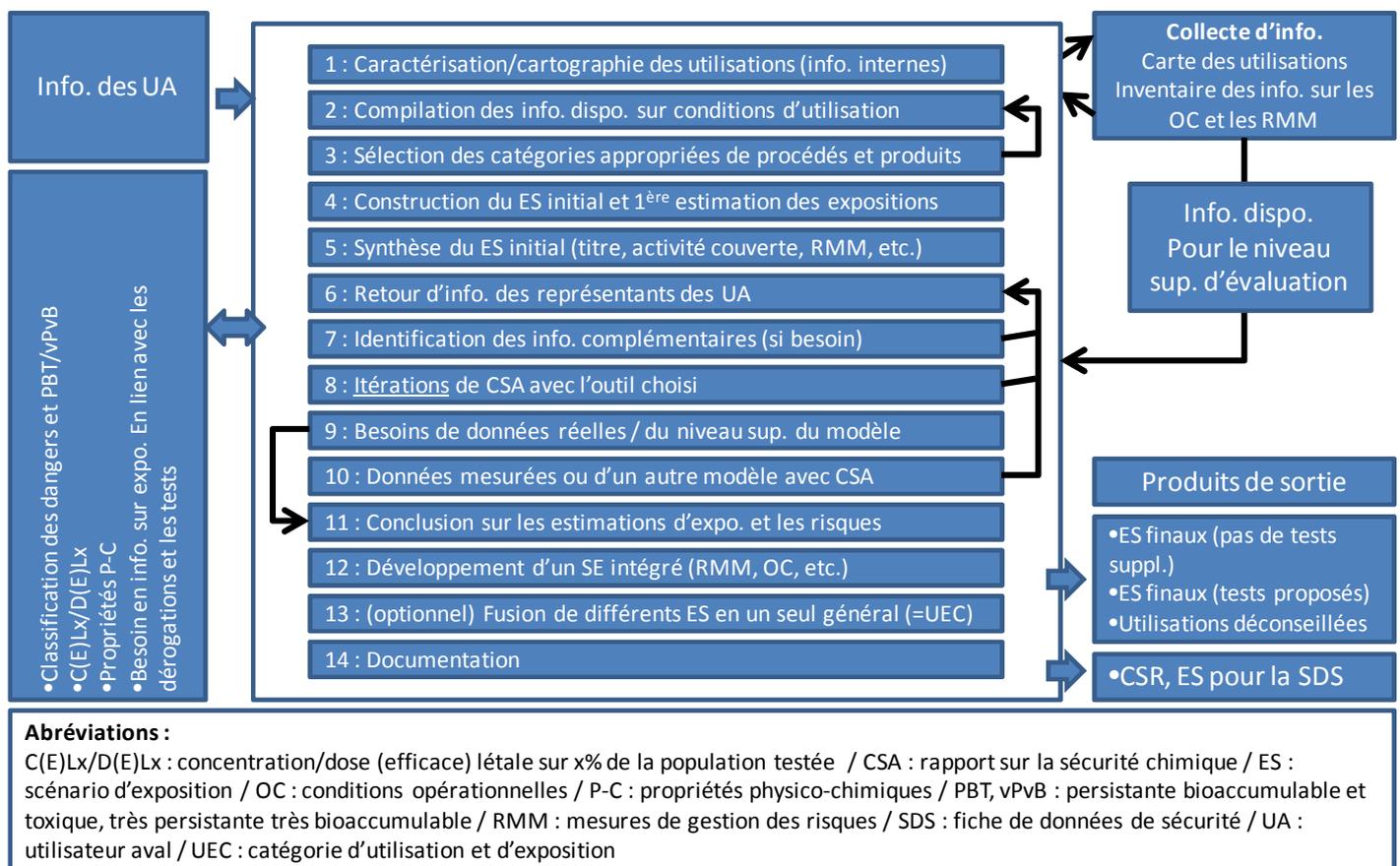


Figure 1 : Etapes du développement d'un ES

Tableau 5 : Détails sur les étapes de l'itération pour sélectionner les RMM appropriées

Numéros d'étape	Actions	Information en sortie	Détails aux chapitres
1+2	<p>Compilation des informations disponibles sur les conditions d'utilisation, RMM, et les niveaux d'expositions. Celle-ci doit couvrir les mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • imposées par les directives 98/24/CE et 89/391/CEE sur la gestion des risques au travail • prévues dans les documents BREF sous la directive 96/61/CE sur la prévention et le contrôle intégrés des pollutions • relatives aux consommateurs et à tout conseil contre certains usages (comme dans la rubrique 16 de la fiche de données de sécurité) <p>Commencer avec les informations internes. Utiliser les informations éventuellement transmises par les UA, et/ou inviter ces derniers à le faire.</p> <p>Sélection des catégories appropriées de procédés et produits : justifier la catégorie choisie et inclure la pertinence des RMM sélectionnées dans la bibliothèque et les conditions d'utilisations.</p> <p>Mettre en relief les utilisations mises en doute. Grouper si possible les utilisations dans une même catégorie prédéfinie. Définir les informations nécessaires sur la base du format standard des ES et les outils à disposition (tenir compte du domaine d'application avec l'évaluation des propriétés intrinsèques de la substance).</p>	Inventaire des informations disponibles, y compris des données mesurées.	III
3+4	<p>Quantification de l'efficacité de RMM dans le ES initial. *réunir les informations (utilisations indiquées pour les catégories de procédés/produits, données requises en entrée, etc.) pour réaliser avec les outils appropriés une estimation de niveau ("tier") 1 de l'exposition</p> <p>Note : des données mesurées appropriées devraient permettre une meilleure estimation de l'efficacité des RMM à l'échelle locale</p>	Valeurs des paramètres d'entrée pour conduire une estimation de l'exposition de niveau (« tier ») 1	V

5+6	<p>Détails des conditions opérationnelles et des RMM. Compiler un ES initial sur la base des informations des étapes précédentes. Prendre en compte celui qui doit comprendre les conseils, et notamment ce que fera l'UA/consommateur direct :</p> <p>a) transmettre les conseils aux niveaux suivants de la chaîne, ou b) inclure les conseils dans la FDS, ou c) appliquer les conseils pour ses propres utilisations</p> <p>Décider du style de phrases standards (termes techniques, langage « métier ») et les éventuels ajouts par les utilisateurs dans le cas b)</p> <p>Ajouter des descriptions appropriées des procédés, RMM, etc. via la bibliothèque de RMM ou des catalogues spécifiques aux secteurs.</p>	RMM et conditions opérationnelles couvrant toutes les utilisations identifiées, sur la base de phrases standard.	IV D.4.5.3 du guide technique
6-9→11	<p>Itération des RMM et conditions opérationnelles Renouveler les RMM en fonction du retour des clients. Cela peut passer par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des changements de phrase - Un affinage des paramètres d'entrée - L'application de RMM et conditions opérationnelles directement issus des outils de préférence en niveau (« tier ») 1 <p>S'il n'est pas possible d'utiliser la bibliothèque de RMM, l'itération se fait via les outils de niveau 1</p>	Affinage des ES Conclusion sur la manière de contrôler les risques en niveau 1	VI-VII R13-1 à -3 du guide technique
10	<p>Aller au-delà de l'évaluation de niveau (« tier ») 1 Si les risques ne sont pas maîtrisés, une évaluation avec des modèles de niveau 2 sont nécessaires, et/ou des données mesurées représentatives de l'exposition</p>	Affinage du ES	V R14 et R16 du guide technique
12 /13	<p>Intégrer les RMM et conditions opérationnelles pertinentes dans le ES approprié Prendre en compte l'intérêt des UA de recevoir un seul jeu de données pour conduire une gestion intégrée des risques au niveau d'une entreprise</p>	ES final	VIII
14	Rédiger les documents finaux	Diffusion/archivage	-

III. LES FLUX D'INFORMATIONS

Ce chapitre propose une vue d'ensemble des discussions entre fabricant/importateur et utilisateurs en aval nécessaires à la construction d'un ES.

Le déclarant doit recueillir suffisamment d'informations sur les conditions d'utilisation pour présenter des RMM adéquats pour toute la chaîne d'approvisionnement.

Rappel : si un usage ne se trouve pas répertorié dans la FDS, l'utilisateur se verra généralement dans l'obligation de réaliser lui-même un CSA. Cela ne serait pas nécessaire sous certaines exemptions (art. 37.4 du titre IV) ou si vous choisissez :

- d'informer votre fournisseur de votre utilisation en vue de la faire identifier
- mettre en œuvre les conditions d'utilisation décrites dans le ES
- utiliser une autre substance / préparation
- trouver un autre fournisseur qui fournit la substance / préparation avec un ES couvrant votre utilisation.

Les déclarants et les utilisateurs en aval ont un intérêt commun à partager les informations et créer un dialogue direct avant l'enregistrement. En particulier pour les utilisateurs en aval, **les informations répertoriées dans le scénario doivent** :

- couvrir leurs utilisations, les libérant ainsi de la charge de réaliser leur propre CSR
- fournir des conseils clairs et compréhensibles sur la marche à suivre et suggérer des RMM facilement réalisables
- inclure des conseils sur la démarche à suivre pour déterminer si leurs usages, à défaut d'un ES exact, restent couverts dans les limites imposées par le ES.

Il existe au moins 5 types d'utilisateurs directs :

- les compagnies utilisant des intermédiaires commercialisés (ne répondant pas aux conditions de l'article 18) dans l'industrie chimique
- les utilisateurs finaux de la substance telle quelle ou contenue dans une préparation dans l'industrie de production en général
- les formulateurs ou re-conditionneurs (emballages) de produits finaux
- les formulateurs de préparations finales proposées ou vendues au public
- les formulateurs de préparations vendues à plusieurs autres formulateurs pour l'inclusion dans une nouvelle préparation

Il est recommandé que le déclarant fasse lui-même une liste des rôles que ses clients directs jouent dans la chaîne d'approvisionnement lors de la rédaction initiale du ES (étape 1 à 5). Il peut ensuite sélectionner les utilisations représentatives soulignées lors de la consultation des utilisateurs en aval (étape 6).

III. 1 Etape initiale : recueillir les informations en interne

Le déclarant doit commencer par développer son ES à partir d'informations recueillies en interne. Le tableau 4 peut être utilisé comme support des questions basiques auxquelles les informations trouvées doivent répondre pour chaque usage identifié.

Cette collecte d'informations est en règle générale le résultat de la participation des experts Hygiène Sécurité Environnement (HSE), des chefs de produits, des départements marketing et du service clients. Lorsque des informations complémentaires sont nécessaires, sur les utilisations en aval notamment, certains clients peuvent être interrogés. Il est cependant recommandé que le déclarant se rapproche activement des distributeurs pour trouver des arrangements sur la manière de remonter ces informations sans recourir à des données confidentielles sensibles commercialement (CBI, Confidential Business Information). Dans certains cas, l'étape 6 du ES (voir figure 1) peut être un moyen simple d'accéder à ces données. Dans d'autres cas, un représentant tiers peut être nommé pour gérer les CBI.

Les fédérations professionnelles peuvent également intégrer une grande quantité d'information utile au secteur pour le développement des scénarios d'exposition génériques (GES, Generic Exposure Scenario). Un GES décrit les conditions opérationnelles et les RMM pour plusieurs utilisations de l'utilisateur aval. La préparation de tels scénarios demande :

- une compréhension approfondie des utilisations (durant tout le cycle de vie de la substance) permettant d'estimer l'ensemble des émissions et des expositions afin de couvrir un large spectre de conditions d'utilisation. Cette étape requiert une communication adéquate le long de la chaîne d'approvisionnement
- l'évaluation de chacune des utilisations en vue d'identifier les conditions opérationnelles et les RMM appropriées
- le rassemblement, dans un GES, des diverses RMM.

Ce type de scénario a l'avantage d'être plus accessible aux petites entreprises, de réduire les malentendus lors de dialogues le long de la chaîne d'approvisionnement et d'avoir une meilleure cohérence dans la communication des RMM. Une fois un certain nombre de GES développés, ils formeront la base d'une librairie de GES qui devrait dans l'avenir réduire les efforts de rédaction. Toutefois, dans certains cas il sera nécessaire de modifier/adapter les GES si les conditions opérationnelles et les RMM décrites ne sont pas directement applicables aux conditions réelles d'utilisation.

III.2 Etape intermédiaire : remarques et suggestions des utilisateurs aval

Les clients ou utilisateurs aval peuvent avoir la possibilité de suggérer des modifications ou de compléter le ES initial dans les délais impartis par le déclarant et ainsi l'aider dans sa démarche d'enregistrement.

D'après le règlement REACH, l'utilisateur aval est censé évaluer s'il opère suivant les conditions fixées dans le ES qui lui a été communiqué. Dans le cas où l'utilisateur aval est formulateur, ses propres conditions d'utilisation (processus de formulation) doivent être mentionnées ainsi que les conditions d'utilisation suivantes dans la chaîne d'approvisionnement (utilisation de la substance dans des préparations et/ou articles).

L'utilisateur aval doit pouvoir répondre à des questions du type :

- Est-ce que le scénario fournit suffisamment d'informations pour me permettre de juger si je travaille dans les bonnes conditions d'utilisation?
- Est-ce que moi, utilisateur aval immédiat, suis couvert par ce scénario ?
- Est-ce que toutes les informations fournies sont utiles ?
- Est-ce que mes clients, situés en aval de la chaîne d'approvisionnement, sont couverts par le scénario initial proposé ?

Lors de l'ébauche du ES initial, suite à la réception des remarques des utilisateurs, le rédacteur doit s'assurer que les utilisateurs aval appartiennent bien à l'une des catégories suivantes :

- L'utilisateur aval applique déjà ou appliquera dans un futur proche le ES rédigé. Aucune réaction de l'utilisateur aval n'est attendue, le déclarant peut poursuivre sa démarche.
- l'utilisateur aval applique des RMM du même type que celles recommandées et les conditions d'utilisations sont les mêmes. Il peut démontrer que les RMM appliquées sont aussi efficaces que celles proposées. L'utilisateur aval devrait informer de ces différences minimes mais aucune suite n'est nécessaire. Reformuler le ES peut toutefois s'avérer utile.
- Les conditions opérationnelles et l'efficacité des RMM sont clairement différentes de celles proposées. L'utilisateur aval doit démontrer que cet ensemble de différences ne constitue pas un risque inacceptable. L'utilisateur aval doit également démontrer que l'exposition à la substance n'est pas plus élevée que celle présentée dans le ES initial. Il est toutefois fortement recommandé aux déclarants et aux utilisateurs aval de s'accorder sur un outil d'évaluation clair.
- Les pratiques de l'utilisateur aval diffèrent très largement de celles proposées. Cependant les données mesurées suggèrent une exposition en dessous des valeurs fixées (DNEL, PNEC, etc.). Dans ce cas, l'article 37(4d) du règlement n'est pas applicable et l'utilisateur aval est dans l'obligation de faire lui-même le CSR de son usage à envoyer à l'ECHA.

III.3 Etape finale : accord entre les différents utilisateurs aval pour faire connaître les usages aux fournisseurs

Conformément aux articles 37 (2) et (3), les utilisateurs en aval qui ont fourni des informations suffisantes sur les conditions d'utilisation de la substance un an avant la date limite d'enregistrement, peuvent s'attendre à ce que leur fournisseur :

- inclue les usages dans le(s) ES ou
- déconseille ces usages en se basant sur des préoccupations d'ordre sanitaire ou environnemental

Pour que les informations échangées soient utilisables et claires pour tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement, un dialogue structuré autour d'approches harmonisées est fortement conseillé.

IV. DEVELOPPER LE CONTENU D'UN SCENARIO D'EXPOSITION

IV.1 Activités et processus au cours du cycle de vie d'une substance

Le CSA prend en compte toutes les étapes du cycle de vie de la substance relevant des usages identifiés (figure 2). Ceci inclut :

- la production de la substance **dans l'Union Européenne (synthèse, extraction ...)**
- la formulation : utilisation de la substance telle quelle ou dans des préparations pour l'inclure dans de nouvelles préparations (réalisation de mélanges)
- l'utilisation par des industriels, des professionnels ou des consommateurs de la substance, telle quelle ou dans des préparations, dans n'importe quel processus y compris la production d'articles
- la durée de service de la substance (« service life ») incluse dans un article
- la gestion des déchets: collecte, traitement, recyclage de la substance

A chaque étape du cycle de vie d'une substance, l'Homme ou l'environnement peut être exposé via des émissions plus ou moins importantes. **Le transport, régi par des accords internationaux, n'est pas pris en compte dans REACH.**

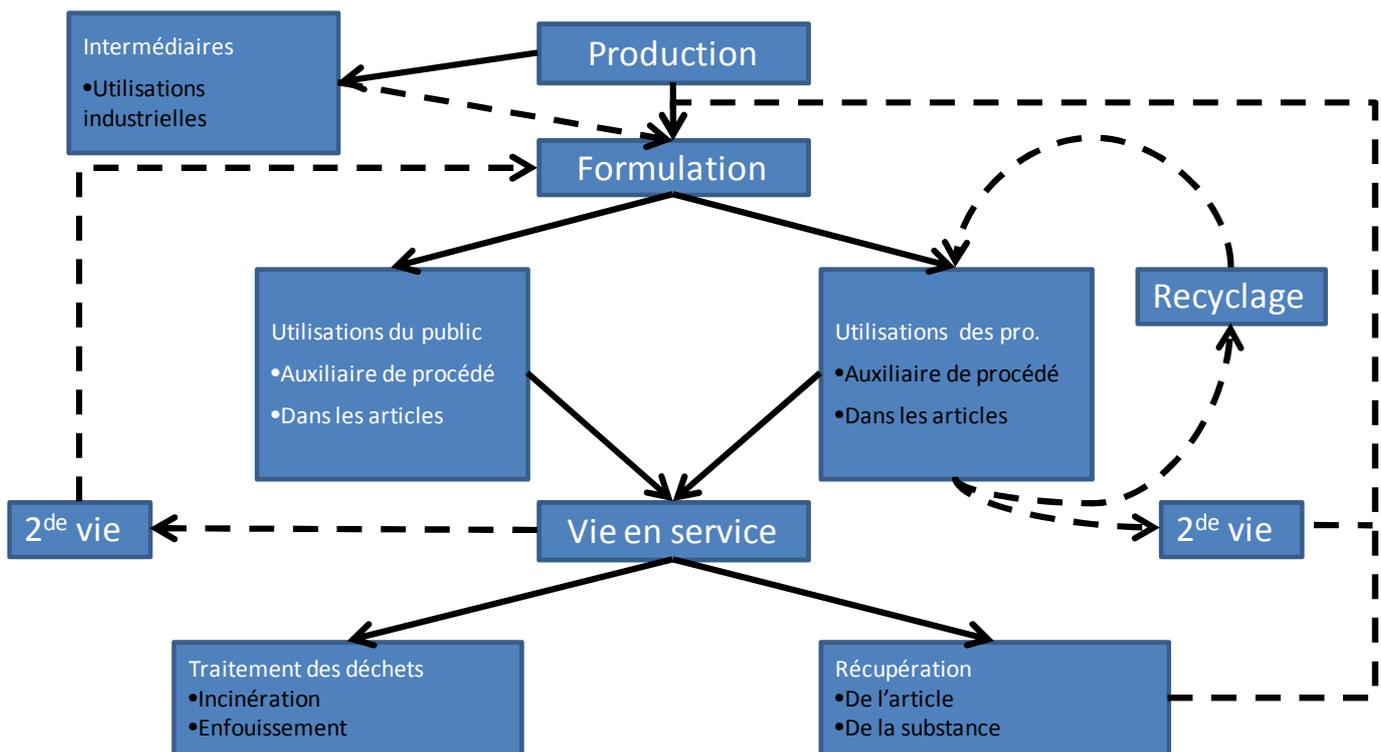


Figure 2 : Etapes du cycle de vie d'une substance

IV.2 Brève description des usages et des scénarii d'exposition

IV.2.1 Fonctionnalités du système des descripteurs

Pour un déclarant donné, il est utile de développer une série de GES, pour les différents produits et marchés, qui puisse être le cas échéant modifié (III. 1 Etape initiale : recueillir les informations en interne).

Pour faciliter la standardisation des ES, un système de description simplifiée est proposé, avec lequel un utilisateur en aval devrait établir rapidement si le ES reçu couvre son(s) usage(s) ou de faire connaître un nouvel usage au fournisseur. Le fournisseur de même, pourra recevoir des informations dans un format standardisé sur les usages de ses clients.

IV.2.2 Définition des quatre descripteurs

La description des usages (figure 3) est basée sur quatre catégories : secteur d'usage (SU), produit chimique (PC), procédé (PROC), article (AC).

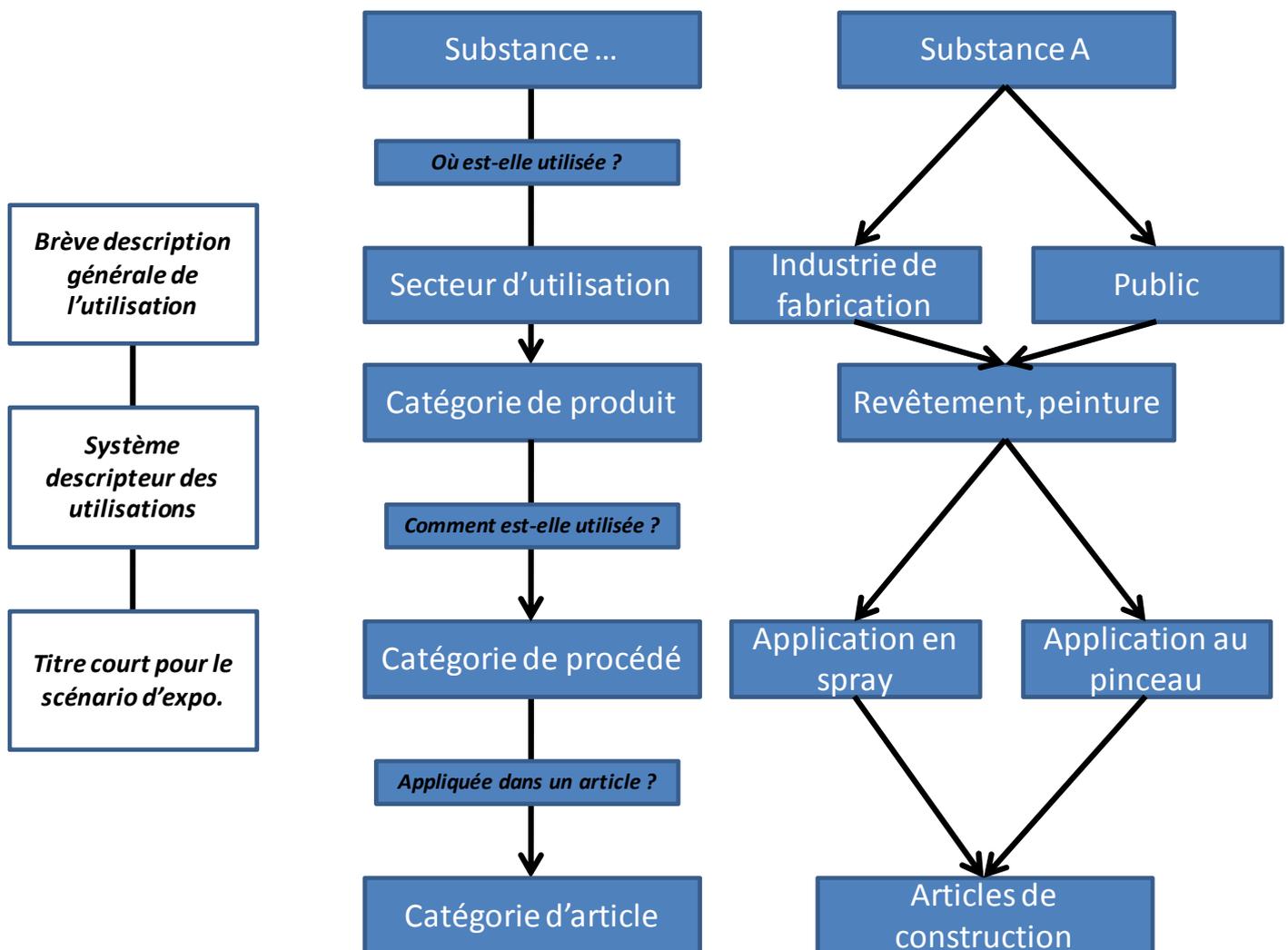


Figure 3 : Système descripteur par titres courts et descriptions générales d'utilisation

Substances chimiques : cette catégorie est dérivée d'une catégorie d'usage pré-existante, appliquée notamment dans le guide technique sur l'évaluation des risques ([TGD](#), partie II) et se focalise sur les préparations finales (industries, autres professionnels, consommateurs).

Secteur d'utilisation : cette catégorie est dérivée du système NACE (statistical classification of economic sectors) et adaptée à une communication très flexible entre le fournisseur et ses clients.

Procédé : cette catégorie est dérivée de l'ECETOC *Targeted Risk Assessment* (TRA) relatif à l'exposition professionnelle. Elle définit 19 situations d'exposition type sur le lieu de travail qui peuvent également être reliées à des estimations par défaut de l'exposition. Le système de descripteur inclut également un certain nombre de catégories non encore liées à des estimations par défaut de l'exposition, mais qui peuvent néanmoins se révéler appropriées pour décrire les usages.

Articles : cette catégorie a été construite à partir de catégories de l'ECETOC *Targeted Risk Assessment* (TRA).

NOTE : Le [chapitre R.12](#) du guide technique sur le CSR fournit des listes de choix pour les quatre descripteurs et plus de détails sur l'utilisation de ces descripteurs. Ces listes sont traduites en annexe I du document.

IV.2.3 Utilisation des quatre descripteurs

Le déclarant a pour rôle de déterminer le niveau de détail approprié pour le contenu du ES. Il est toujours possible de rajouter du texte libre pour les situations où les listes de choix ne permettent pas une caractérisation détaillée de l'utilisation.

Pour une description pertinente des usages identifiés et l'obtention d'un titre significatif, il sera parfois nécessaire de combiner les 4 descripteurs.

Des groupes d'usage pour un ES peuvent être appropriés dans les situations suivantes :

- en général des conditions opérationnelles et RMM semblables s'appliquent et,
- l'information sur les conditions nécessaires pour contrôler le risque ne concerne qu'un destinataire reconnu dans la FDS.

Ces groupes d'usage peuvent jouer un rôle dans deux étapes du ES (voir figure 1) :

- étape 3 lors de la sélection des catégories pour effectuer une première estimation de l'exposition
- étape 13 lors d'une possible fusion des ES.

ATTENTION : pour regrouper des usages (à différentes étapes du cycle de vie de la substance ou non), il est nécessaire de considérer le contenu du ES et pas uniquement son titre.

IV.2.4 Exemple de scénario d'exposition décrit dans le CSR

Tableau 6 : Exemple préliminaire d'un scénario d'exposition relatif à une préparation destinée à un nettoyant professionnel pour surface dure

1	Titre court du ES	Domaine public (SU22) Produits de lavage et nettoyage (PC35) Pulvérisation en dehors des milieux et/ou applications industriels - professionnelle (PROC11)
2	Procédés et activités couverts par le ES	<ul style="list-style-type: none"> • Le produit livré est une solution concentrée, qui est diluée avec de l'eau par l'utilisateur • Le produit dilué est pulvérisé sur des surfaces à nettoyer. Un pulvérisateur à gâchette adapté est utilisé • Le produit est ensuite éliminé de la surface par essuyage • Lorsque le chiffon est mouillé, il est nettoyé à l'eau et soigneusement essoré • L'eau de rinçage est changée au moins toutes les heures • Nettoyage du matériel
Conditions opérationnelles d'utilisation		
3	Durée et fréquence d'utilisation	Travailleurs (professionnel) : 8 heures/jour, 5 jours ouvrés/semaine Consommateurs : Le produit n'est pas destiné à la consommation générale Environnement : Jusqu'à 365 jours par an
4.1	Etat physique de la substance ou du mélange ; rapport surface/volume des articles	Le produit est un liquide. Des aérosols peuvent se former lors de l'application.
4.2	Concentration de la substance dans le mélange ou l'article	Les concentrations de substances classées dans le concentré fourni sont: A (surfactant): 6 % B (solvant): 2 % C (parfum): 0,3 %
4.3	Quantité utilisée à chaque fois ou par activité	Travailleurs (professionnel) : 2 kg/j Consommateurs : Le produit n'est pas destiné à la consommation générale Environnement : -
5	Autres conditions opérationnelles pertinentes d'utilisation	<p>Travailleurs (professionnel) :</p> <p>Concentration de produit dans la solution nettoyante: 1 % (pertinente pour l'inhalation et l'exposition cutanée) Température: température ambiante, soit 20 °C (pertinente pour l'inhalation). Peut toutefois varier entre 15 et 30 °C Contact bref répété avec la peau: 12 fois par heure, pendant 30 secondes (pertinent pour l'exposition cutanée), soit un temps de contact total de 0,8 h/jour</p> <p>Environnement On suppose que tout le produit est rejeté avec les eaux usées. Si les eaux usées ne sont pas rejetées par le biais du système d'égouts, la capacité des eaux réceptrices devrait être d'au moins 1 000 m³/j.</p>

Mesures de gestion des risques (RMM)		
6.1	RMM relatives à la santé humaine (travailleurs et consommateurs)	<p>Exposition par inhalation : Aucune mesure requise Exposition cutanée : Port de gants, par ex. gants en latex ou matière similaire lors de la dilution du produit Exposition orale : Aucune exposition orale n'est attendue</p> <p>Le produit n'est pas destiné à la consommation générale</p>
6.2	RMM relatives à l'environnement	Rejeter l'eau de nettoyage vers les égouts de préférence. Ne pas rejeter l'eau de nettoyage dans de petits cours ou plans d'eau
7	Mesures de gestion des déchets	Aucune mesure requise
Information sur les expositions estimées et guide pour les utilisateurs aval		
8	Estimation de l'exposition et référence sur ses sources	<p>Exposition des travailleurs Inhalation : Exposition par inhalation prédite selon ECETOC TRA Composés déterminants du risque: A+C: A: 75 mg/m³; C: 2 mg/m³. Résultats ECETOC corrigés en fonction de la concentration réelle dans la solution nettoyante. Exposition cutanée : Exposition cutanée systémique prédite selon l'«approche HERA». Composés déterminants du risque: A+C: A: 15,2 mg/kg de poids corporel/jour, C: 1,8 mg/kg de poids corporel/par jour Exposition cutanée locale : Pendant la dilution, la concentration de A (6 %) est supérieure au DNEL (1 %) pour les effets locaux.</p> <p>Exposition environnementale : Sans objet</p>
9	Guide pour l'utilisateur aval pour évaluer s'il travaille dans les limites fixées par le ES	<p>Travailleur Inhalation : La sécurité d'utilisation, en ce qui concerne l'inhalation, est assurée indépendamment de la dilution du produit. Exposition cutanée : Veiller à diluer le produit au moins 10 fois avant de l'utiliser pour nettoyer. Utiliser un seau d'eau d'une capacité minimum de 10 litres pour nettoyer fréquemment le chiffon. Changer l'eau du seau au moins toutes les heures. Ne pas utiliser plus de 2 kg de produit par jour. Utiliser un pulvérisateur à gâchette pour appliquer le produit</p> <p>Environnement: Rejeter l'eau de nettoyage vers les égouts de préférence. Ne pas rejeter l'eau de nettoyage directement dans de petits cours ou plans d'eau</p>

IV.3 ES initial pré-défini

Un ES initial pré-défini n'inclut pas toujours tous les paramètres qui influencent l'exposition pour un usage donné. Pour chaque situation, il est important de définir l'impact sur l'exposition que pourrait avoir ces paramètres. Pour assigner la bonne catégorie à un usage il est nécessaire de collecter au préalable le plus d'informations possible sur les conditions d'utilisation ou de retravailler ces catégories avec une approche plus appropriée.

Pour faciliter l'estimation de l'exposition dans les scénarii d'exposition initiaux, des catégories de rejets environnementaux (ERC) peuvent être utilisées dans les étapes 4 et 5. Ces catégories reflètent l'étendue du confinement et le devenir technique de la substance dans le procédé, le volume de production, le nombre de jours d'émission, la dispersion de la substance à partir de la source (dispersion « point » ou dispersion diffuse) et la disponibilité d'une station d'épuration municipale. 22 ERC ont été définis sur la base de ces critères (voir annexe I). Chaque ERC inclut des facteurs de rejet par défaut basés sur la supposition qu'aucune RMM n'a été mise en place.

IV.4 Conditions d'utilisation pour contrôler le risque

La détermination des conditions appropriées d'utilisation de la substance pour contrôler le risque fait partie de la construction du ES. Lorsqu'il y a contrôle adéquat des risques, la personne qui enregistre n'a plus qu'à le démontrer dans son CSR et communiquer les RMM dans sa FDS.

Dans d'autres cas, le déclarant est dans l'incapacité de démontrer que le risque est maîtrisé le long de la chaîne d'approvisionnement. Il doit alors :

- soit identifier et recommander des RMM additionnelles ou différentes,
- soit identifier et recommander des changements dans les conditions d'utilisation,
- soit mettre en garde ses clients contre certains usages.

IV.4.1 Conditions opérationnelles et gestion du risque

Les RMM et les conditions opérationnelles sont liées et doivent toujours être considérées ensemble. Il est important d'évaluer et de communiquer sur l'impact quantitatif que peuvent avoir les conditions d'utilisation (combinaison des conditions opérationnelles et des mesures de gestion du risque) sur l'exposition.

IV.4.2 Types et hiérarchies des mesures de gestion des risques

Certains facteurs déterminant le risque (autres substances, facteurs non chimiques...) ne sont pas nécessairement pris en compte lors du CSA. Néanmoins les RMM identifiées sont complétées par celles déjà prises sous d'autres directives comme par exemple la 89/391/CEE relative à la santé et la sécurité sur le lieu de travail. Ces informations collectées et analysées sous d'autres directives sont une source pour renseigner les RMM et les conditions opérationnelles demandées dans le ES.

Un CSA peut conduire à la conclusion que les RMM pratiquées dans certains secteurs de l'industrie ne sont pas suffisantes pour contrôler le risque. Le déclarant de la substance doit dans ce cas proposer des mesures additionnelles ou différentes. De même, l'utilisateur en aval peut identifier des RMM inappropriées et doit alors faire remonter l'information dans la chaîne d'approvisionnement.

Lors de la construction du ES pour une substance dangereuse, le déclarant doit considérer un large éventail de mesures potentiellement valables pour contrôler le risque pour la santé humaine et l'environnement.

Dans le but de définir la manière la plus efficace pour contrôler le risque et aider les utilisateurs en aval à se conformer à la législation, le déclarant peut considérer les RMM à travers la chaîne d'approvisionnement en suivant la hiérarchie générale suivante :

- Quels usages de la substance devraient être interdits? Certains usages devraient explicitement être écartés et les utilisateurs mis en garde contre ces usages à travers la FDS. Ce type de mesures peut promouvoir la mise en œuvre du principe de substitution comme établi dans la directive 89/391/CEE par exemple.
- Comment une exposition potentielle à une substance dangereuse par le biais d'une préparation ou d'un article peut être réduite au niveau du produit fini? Certaines mesures pourront intégrer les changements d'état physique du produit et/ou les taux d'émission limités de la substance dans l'article et/ou la concentration réduite de la substance dans la préparation et/ou la quantité de substance par temps ou par application.
- L'exposition peut-elle être empêchée ou réduite grâce à un meilleur confinement de la substance lors du procédé?
- L'exposition peut-elle être réduite ou limitée dans le temps et/ou en fréquence de travail avec la substance?
- Est-il possible de réduire les émissions en mettant en place des mesures lors du procédé?
- Est-il possible de réduire les émissions en appliquant des techniques spécifiques ou générales de réduction des émissions dans l'air ou dans l'eau?
- Quel type d'équipement de protection est nécessaire pour tel type de situation?

Lors de la sélection des mesures pour le ES, le déclarant devrait évaluer l'adéquation des mesures par rapport à l'objectif fixé, la dangerosité de la substance et la capacité de gestion du risque des utilisateurs en aval.

IV.5 Sources d'informations du fabricant/importateur en regard de la gestion du risque

Si la substance est utilisée dans l'entreprise elle-même (production ou formulation dans des préparations), suffisamment d'information peut être collecté en interne pour établir les RMM nécessaires et se prononcer sur l'efficacité de ces mesures. Bien sûr pour un usage donné, et selon les conditions opérationnelles, des données disponibles sur des RMM existantes et leur efficacité peuvent également être utilisées.

Durant le développement du ES, la personne qui enregistre va probablement utiliser des informations sur les RMM de différentes natures et sources comprenant :

- une première identification des mesures se basant sur les informations internes y compris les informations contenues dans la FDS fournie aux clients (sections 7, 8 et 13)
- un ensemble de mesures pertinent dans certains secteurs ou pour certains groupes de produits. Une compilation d'exemples de ces ensembles de mesures est disponible dans la librairie de RMM (voir tableau 7 et la [section R13.4](#) du guide technique)
- les différents documents européens
- des publications scientifiques sur l'efficacité de RMM particulières dans certains secteurs de l'industrie ou certains procédés de fabrication ou de formulation.

IV.5.1 Flux d'informations pour la sélection et l'itération des mesures de gestion du risque

Le chapitre II spécifie dans le tableau 5 les actions à mener en regard des RMM et des conditions opérationnelles associées.

IV.5.2 Efficacité des mesures de gestion des risques

En général l'efficacité peut être exprimée de trois façons :

- sous forme de facteur : l'exposition devrait diminuer lorsque ce facteur est appliqué à une situation donnée (ventilation dépendante du type d'industrie où elle est appliquée ; traitement des eaux usées sur le site)
- sous forme du niveau d'exposition à ne pas dépasser
- sous forme de prévention de l'exposition basée sur une description technique des mesures elles-mêmes (type de gants, système clos).

Il est de la responsabilité du déclarant de s'assurer que ces sources d'informations sont fiables et d'appliquer les bonnes conditions à chaque usage identifié. Dans la librairie de RMM, certaines mesures sont couplées à une indication d'efficacité. La librairie propose également un lien conduisant à la source de l'information, le déclarant pouvant ainsi évaluer sa validité.

IV.5.3 Librairie de mesures de gestion du risque

Pour faciliter la communication le long des chaînes d'approvisionnement des marchés européens, les déclarants et les utilisateurs sont invités à utiliser un système standardisé pour structurer et décrire les RMM. Une librairie de mesures a été développée (tableau 7) et comprend une première collection pour les différents groupes cibles et les voies d'exposition. Cette librairie est disponible sur le [site REACH du CEFIC](#). Le contenu de la librairie, les informations sur l'efficacité de certaines RMM, ne sont pas validés par une quelconque instance. Les données tirées de cette librairie ne peuvent donc pas être citées comme des preuves scientifiques dans le ES. Cette librairie doit être considérée comme un outil pour communiquer les informations importantes sur les RMM par des phrases standardisées.

Il est de la responsabilité du déclarant de faire les bonnes propositions quant à l'impact des RMM proposées et de la responsabilité de l'utilisateur en aval d'évaluer si ces propositions sont applicables.

Cette librairie comprend différentes entrées :

- des mesures individuelles listées sous forme de 31 titres présentés dans le tableau 7
- des groupes de gestion de risque à rechercher par combinaison de catégorie de produits et de secteurs d'usage
- une liste de documents de référence classés en différents groupes (consommateurs, travailleurs et environnement)

Tableau 7 : Aperçu des RMM et des instructions de sécurité dans la bibliothèque de RMM

N°	Relatif à la substance/au produit :	N°	
1	Limiter la concentration en substance	17	Ventilation locale - familles de capteur
2	Changer l'état physique	18	Ventilation locale - familles de récepteur
3	Emballage ergonomique (réduire la manipulation)	19	Ventilation locale - application spécifique
4	Info./guide/manuel autre que l'étiquetage et la FDS		Ventilation générale par dilution :
	Relatif au marketing et à l'usage :	20	Ventilation par dilution
5	Marketing et usage - généralités		Organisation :
6	Sécurité produit / conseil	21	Systèmes de management
	Changement de procédé/moyen de contrôle :	22	Pratiques opérationnelles
7	Changement/contrôle du procédé	23	Compétence et formation
8	Automatisation	24	Supervision
9	Confinement de l'opérateur	25	Surveillance
10	Nettoyage du matériel du procédé	26	Veille sanitaire
11	Mesures pour le déversement		Bonnes pratiques d'hygiène & d'entretien :
12	Réduction/traitement des émissions dans l'air	27	Bonnes pratiques d'hygiène & d'entretien
13	Réduction/traitement des eaux usées		Equipement de protection individuel :
14	Réduction des déchets, mesure de dépôt des déchets	28	Protection du corps
	Contrôle de ventilation :	29	Protection des mains
15	Ventilation locale - enceinte (partielle)	30	Protection respiratoire
16	Dispositifs de ventilation en flux laminaire	31	Protection des yeux / du visage

V. EVALUATION DE L'EXPOSITION

Le niveau d'exposition par une voie d'exposition donnée (orale / inhalation / cutanée) est la concentration (externe) ou la dose (interne) à laquelle peuvent être exposés des Etres vivants. Les conséquences de cette exposition seront également fonctions de la durée et de la fréquence d'exposition. Le niveau d'exposition est variable en fonction de la cible (consommateurs, travailleurs et environnement).

En outre, au sens de REACH, il y a un risque lorsque le niveau d'exposition dépasse le seuil au dessous duquel aucun effet nocif n'est prédit (DNEL, PNEC).

Le processus d'estimation de l'exposition se décompose en deux niveaux :

- le 1^{er} niveau (« tier 1 ») a pour but d'estimer une exposition « pire cas raisonnable » pour les conditions d'utilisation décrites dans le ES initial. Une telle estimation peut être obtenue en utilisant des données mesurées ou des modèles standards.
- Le 2nd niveau (« tier 2 ») n'est nécessaire que lorsqu'en niveau 1 le risque n'est pas contrôlé.

L'estimation de l'exposition se fait par l'intermédiaire d'outils plus ou moins spécifiques aux types d'exposition et aux cibles. Les principaux outils informatiques pour appliquer les modèles sont décrits en annexe II du document.

V.1 Données mesurées

Idéalement, l'estimation de l'exposition devrait être basée sur des données mesurées. Cependant il est souvent nécessaire de combiner des données mesurées avec des données estimées à partir de modèles et parfois même de se baser uniquement sur celles estimées. Il est également possible d'estimer l'exposition via des données mesurées d'une autre substance, à condition que cette substance possède des caractéristiques physico-chimiques et/ou d'autres propriétés similaires.

L'incorporation des données mesurées dans le ES nécessite quelques considérations à savoir :

- est-ce que les données sont appropriées au scénario étudié ?
- est-ce que les données sont confirmées par des informations contextuelles suffisamment pertinentes ?
- les données ont-elles été obtenues à partir d'un échantillon approprié et de techniques analytiques suffisamment sensibles ?
- y a-t-il suffisamment de données disponibles pour être représentatives du scénario étudié ?

Pour les données environnementales mesurées, des points additionnels doivent être considérés :

- les données ont-elles été appliquées à la bonne échelle spatiale (locale ou régionale) en tenant compte des sources d'exposition et du devenir dans l'environnement de la substance ?
- est-ce que les concentrations tiennent compte des substances retrouvées naturellement dans le milieu ?

V.2 Evaluation de l'exposition professionnelle

Sur le lieu de travail l'exposition aux substances chimiques survient par 3 voies différentes : cutanée, orale et par inhalation.

Il est préférable d'utiliser des données mesurées lorsqu'elles existent plutôt que des données dérivées de modèles. Si des données mesurées sont souvent disponibles pour l'exposition par inhalation, elles sont plus rares pour les expositions par contact cutanée ou par voie orale. Le ES est donc basé sur la combinaison des données disponibles, réelles ou modélisées.

V.2.1 Données mesurées

Les données d'exposition sur le lieu de travail ont un rôle central dans l'estimation de l'exposition. Des guides¹ ont été rédigés sur les stratégies de suivi des expositions pour évaluer l'efficacité des RMM.

V.2.2 Approches par modélisation

En général il existe un grand nombre de modèles qui peuvent être utilisés pour estimer l'exposition. Ces modèles varient selon leur complexité et leur but. Certains modèles (ECETOC TRA, COSHH-BauA-Tool et Stoffenmanager), simples d'utilisation et conservateurs, sont utilisés

¹ Workplace atmospheres – Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy. CEN 689. European Committee for Standardization (CEN), Brussels, 1995.

en première approche et facilitent l'évaluation du ES et des RMM. D'autres modèles ont été développés dans un but différent comme l'évaluation de l'exposition aux produits chimiques (EUROPOEM) ou aux produits biocides (les [Technical Notes for Guidance - TNsG - pour l'exposition humaine](#)). Ces modèles requièrent des connaissances d'experts et sont utilisés en première approche. Un modèle a été spécialement développé pour l'estimation de l'exposition cutanée (RISKOFDERM model).

Des modèles sont détaillés en annexe II et au [chapitre R.14](#) du guide technique.

V.3 Evaluation de l'exposition des consommateurs

L'exposition du consommateur peut se faire via trois voies différentes : cutanée, orale et par inhalation.

Pour calculer l'exposition de premier niveau, des exemples de modèles génériques, incluant EUSES et ConsExpo (voir annexe II), sont donnés aux chapitres [R.15](#) et [R.17](#) du guide technique sur le CSR.

V.4 Evaluation de l'exposition environnementale

Une évaluation de l'exposition environnementale prend en compte :

- L'eau douce (y compris les sédiments)
- L'eau de mer (y compris les sédiments)
- L'écosystème terrestre
- Les prédateurs le long de la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)
- Les micro-organismes des stations d'épuration
- L'atmosphère
- L'Homme exposé via l'environnement

EUSES est l'outil de référence pour estimer l'exposition environnementale (voir annexe II).

VI. [AFFINER L'EVALUATION SUR LA SECURITE CHIMIQUE](#)

En se basant sur la construction du ES initial et l'estimation de l'exposition, le déclarant devra s'interroger sur la nécessité d'affiner l'évaluation des risques avant que le ES final ne soit dérivé :

- l'évaluation de l'exposition montre que pour la voie d'exposition pertinente aucune caractérisation dose/concentration-réponse n'est disponible.
→ **Action** : générer des données et/ou dériver une DNEL/PNEC ou d'autres mesures de dose/concentration-réponse.
- l'évaluation de l'exposition montre que, en se basant sur des propositions réalistes, l'exposition est trop élevée et le risque ne peut pas être contrôlé.
→ **Action** : affiner les valeurs de PNEC ou DNEL existantes si les facteurs d'évaluation peuvent être diminués par une évaluation plus poussée ou proposer de nouvelles études pour diminuer ces facteurs.

- les résultats de l'évaluation de l'exposition démontrent que l'exposition est contrôlée ou suffisamment basse pour qu'aucune information complémentaire ne soit nécessaire.
→ **Action** : justifier la position et ne pas demander de nouveaux tests
- l'estimation de l'exposition conduit à un résultat « pire cas » du fait des connaissances limitées sur le devenir de la substance dans l'environnement.
→ **Action** : trouver des informations sur la pression de vapeur, la solubilité dans l'eau, la dégradation de la substance dans les conditions appropriées pour chaque usage identifié.

VII. CARACTERISATION DU RISQUE

Le niveau de risque est évalué en divisant le niveau d'exposition dérivé (DEL ou PEC) dans l'évaluation d'exposition par le seuil auquel aucun effet néfaste est prédit (DNEL ou PNEC). Le ratio de caractérisation des risques est propre à une utilisation, à un groupe cible et à un type d'exposition.

Il sera donc nécessaire de réitérer l'évaluation de l'usage et de la voie d'exposition après une modification des RMM et/ou des conditions opérationnelles d'utilisation et/ou un calcul plus précis des DNEL/PNEC dérivées.

Le CSA est achevé lorsque la maîtrise des risques est démontrée pour tous les ES. Si le risque n'est pas contrôlé, la personne qui enregistre peut :

- affiner le calcul du risque et/ou l'évaluation de l'exposition jusqu'à que le contrôle du risque soit démontré.
- conclure que certains usages ne sont pas sûrs et mettre en garde les utilisateurs contre ces usages.

Pour plus d'informations sur la caractérisation du risque, vous pouvez vous reporter à la [Partie E](#) et au [chapitre R19](#) du guide technique sur le CSR.

VIII. CONSTRUIRE LE SCENARIO D'EXPOSITION FINAL

VIII.1 Intégration

Le ES final est développé à partir du scénario initial, des estimations de l'exposition et de la caractérisation du risque. Si, en se basant sur le ES initial, il n'est pas démontré que le risque est contrôlé, plus de données sont nécessaires. Chaque point du CSA peut être modifié. Le ES est considéré comme final lorsque les conditions opérationnelles et les RMM sont adéquates. Les recommandations sur les conditions d'utilisation doivent être réalistes et applicables par les utilisateurs en aval.

Le ES final est valable pour la substance et les procédés évalués. Il peut également être appliqué aux substances présentant des propriétés similaires à condition qu'elles soient utilisées de la même manière que celle décrite dans le scénario et que leurs propriétés ne changent pas significativement les conditions du procédé ou les RMM.

Les différents points suivants doivent être pris en compte dans le ES final :

- Fournir une vue structurée de toutes les conditions opérationnelles et RMM pour chaque voie d'exposition ou groupe cible pour s'assurer que le risque est bien contrôlé ;
- Considérer l'impact des RMM sur une autre évaluation des dangers : dans certains cas l'introduction de RMM pour une voie d'exposition ou un groupe cible peut avoir un impact sur une autre voie d'exposition ou un autre groupe cible ;
- Considérer les dépendances entre les conditions opérationnelles et les RMM
- Tirer le minimum d'exigences des conditions opérationnelles/RMM : dans le scénario final, les mesures les plus conservatrices pour contrôler le risque pour chaque voie d'exposition ou groupe cible doivent être sélectionnées. La transcription des informations se fait préférentiellement à partir de phrases standard.

VIII.2 Conseiller l'utilisateur en aval afin qu'il travaille dans les limites fixées par le ES

Dans le but d'aider l'utilisateur en aval à évaluer s'il travaille bien dans les limites fixées par le ES, il est recommandé que la section 9 du scénario contienne des références ou des liens vers les outils ou les méthodes qui ont été utilisées pour établir le ES final. Ceci est particulièrement important notamment dans le cas où le déclarant démontre que le risque est contrôlé en se basant sur des valeurs de paramètres qui diffèrent de celles réellement utilisées par l'utilisateur aval.

L'utilisateur aval doit démontrer que les conditions opérationnelles et les RMM sont équivalentes. Par exemple :

- Dans le modèle TRA, plusieurs facteurs peuvent se compenser les uns les autres dans leur impact sur les concentrations d'exposition prédites : temps sur le lieu de travail, concentration de la substance dans la préparation, disponibilité d'une ventilation locale. ;
- Dans le modèle EUSES, la multiplication des doses journalières avec les facteurs d'émission avant réduction, l'efficacité des traitements biologiques des eaux usées et les facteurs de dilution conduisent à la dérivation d'une PEC locale. Ainsi chacun de ces facteurs peut compenser les changements dans les trois autres sans qu'il y ait besoin de modifier le ES.

IX. UTILISATION DU SCENARIO D'EXPOSITION FINAL DANS LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

Le ES final pour une substance doit être communiqué tout le long de la chaîne d'approvisionnement. Le format et la rédaction de ce scénario doit suivre trois exigences :

- Les RMM doivent être facilement applicables par les destinataires du scénario. Le destinataire peut être un formulateur pour lequel le scénario doit être la source de trois types d'informations : des conseils pratiques sur sa propre activité de formulation, des informations pertinentes pour le choix de la formulation sur la composition du produit et sa conception, des informations et des conseils pratiques pour les clients du formulateur et les utilisateurs plus en aval. Le destinataire peut également être un utilisateur de produit final pour lequel le scénario doit être la source de conseils pratiques sur son activité, d'informations pertinentes pour contrôler le risque le long de la chaîne d'approvisionnement.
- Les suppositions que fait le fournisseur sur les utilisations de son client et les utilisations plus bas dans la chaîne d'approvisionnement doivent être transparentes à l'utilisateur aval.
- Le ES doit inclure de brefs conseils sur la manière dont le destinataire de ce ES doit vérifier si les conditions émises sont applicables au niveau de l'utilisateur.

ANNEXES

Annexe I : Listes des descripteurs

Secteurs d'utilisation [SU]

Secteurs d'utilisation [SU]	Titres	Codes NACE*
SU1	Agriculture, sylviculture, pêche	A,B
SU2	Exploitation minière, (y compris industries offshore)	C
SU3	Fabrication industrielle (toute)	D
SU4	Fabrication de produits alimentaires	15
SU5	Industrie du textiles, cuir, fourrure	17-19
SU6	Industrie du papier et produits papetiers	21
SU7	Impression et reproduction de media enregistrés	22
SU8	Industrie de larges gammes de produits chimiques en vrac (y.c. produits pétroliers)	23.2+24.1
SU9	Industrie de la chimie fine	24.2-24.7
SU10	Formulation chimique et emballage	24.2-24.7
SU11	Industrie de produits du caoutchouc	25.1
SU12	Industrie des produits plastiques, y.c composition et conversion	25.2
SU13	Industrie d'autres produits minéraux non métalliques, comme les plasturgistes ou cimentiers	26
SU14	Industrie des métaux de base	27
SU15	Industrie de la fabrication d'appareils métalliques, à l'exception des équipements et machineries	28
SU16	Industrie de l'électronique, ordinateur, appareils optiques, équipements électriques	30-33
SU17	Fabrication générale, comme la machinerie, l'équipement, les véhicules, ou autres équipements transport	29,34,35
SU18	Industrie de la fourniture	36
SU19	Travaux de la construction et de la maçonnerie	45
SU20	Services de soins	85
SU21	Usages domestiques (= grand public)	
SU22	Domaine Public (administration, éducation, divertissement, services, artisans)	
SUxyz	AUTRE (Code NACE* à utiliser seulement)	
	* http://ec.europa.eu/comm/competition/mergers/cases/index/nace_all.html	

Catégories de rejets environnementaux [ERC]

N°ERC	Titres	Description
ERC1	Production de produits chimiques	Production de substances organiques ou inorganiques, pétrochimiques, industrie minière et métallurgique incluant les intermédiaires, monomères utilisant des procédés continus ou par lot, avec des équipements dédiés ou multi-usage, soit contrôlés techniquement ou opérés par interventions manuelles
ERC2	Formulation de préparations	Mélange et composition de substances dans des préparations dans tout type d'industrie comme des peintures, produits à faire soi-même, colle à pigment, combustibles, produits ménager (produits de nettoyage), lubrifiants, etc.
ERC3	Formulations dans les matériaux	Mélanges et compositions de substances qui seront chimiquement ou physiquement incorporés sur ou dans une matrice (matériaux) comme des additifs plastiques dans des lots primaires (master batches) ou des produits plastiques. Il peut s'agir de plastifiants ou de stabilisants dans des lots primaires de PVC ou des produits, des régulateurs de cristallisation pour les pellicules photographiques, etc.
ERC4	Utilisation industrielle d'agents de procédé	Utilisation industrielle d'agents dans des procédés continus ou par lots en utilisant des équipements multi-usages, au moyen de contrôle technique ou par intervention manuelle. Par exemple, des solvants utilisés pour des réactions chimiques, ou l'utilisation de solvants pour l'application de peinture, des lubrifiants pour le travail des métaux, des agents de démoulage pour le coulage/modelage de polymères
ERC5	Utilisation industrielle amenant à l'inclusion sur ou dans une matrice	Utilisation industrielle de substances (non des agents de procédé), qui sont incorporés chimiquement ou physiquement sur ou dans une matrice (matériaux) comme des agents de liaison dans des peintures et revêtements ou des colles, colorants pour textiles et cuirs, le placage ou la galvanisation de métaux
ERC6a	Utilisation industrielle d'intermédiaires	Utilisation d'intermédiaires principalement pour l'industrie de la chimie par le biais de procédés continus ou par lots en utilisant des équipements multi-usages, au moyen de contrôle technique ou par intervention manuelle, pour la synthèse (fabrication) de nouvelles substances. Il peut s'agir de matières premières ou d'éléments chimiques servant à la synthèse de substances agrochimiques, pharmaceutiques, monomériques, etc.
ERC6b	Utilisation industrielle d'agents réactifs de procédé	Utilisation d'agents réactifs dans des procédés continus ou par lots en utilisant des équipements multi-usages, au moyen de contrôles techniques ou par intervention manuelle. Par exemple des agents de blanchiment pour l'industrie du papier
ERC6c	Production de plastiques	Utilisation industrielle de monomères dans la production de plastiques (thermoplastiques), dans des procédés de polymérisation. Par exemple l'utilisation du monomère de chlorure de vinyle dans la production de PVC
ERC6d	Production de résines/caoutchouc	Utilisation industrielle de produits chimiques (des agents de réticulation, agents de durcissement) dans la production d'éléments thermodurcissables et de caoutchouc, et les procédés de polymérisation. Il peut s'agir de l'utilisation de styrène pour la production d'un polyester ou d'agent de vulcanisation dans la production de caoutchouc
ERC7	Utilisation industrielle de substances en systèmes clos	Utilisation industrielle de substances en systèmes clos. Utilisation en équipement fermé, comme des liquides pour des systèmes hydrauliques, les liquides de refroidissement de réfrigérateurs et lubrifiants d'engins et liquides diélectriques de transformateurs et l'huile dans les échangeurs de chaleur
ERC8a	Utilisation intérieure très dispersive d'agents de procédé en systèmes ouverts	Utilisation intérieure d'agents de procédé par le grand public et les professionnels. L'utilisation amène (en général) un relargage direct dans l'environnement, par exemple, des détergents pour le lavage des vêtements, des liquides de machines à laver, les produits d'entretien pour véhicules (polish, lubrifiant, dégivrant), les solvants de peintures et revêtements ou les diffuseurs à air de fragrances et d'aérosols.
ERC8b	Utilisation intérieure très dispersive de substances réactives en systèmes ouverts	Utilisation intérieure de substances réactives par le grand public et les professionnels. L'utilisation amène (en général) un relargage direct dans l'environnement, par exemple, l'eau de Javel, les agents de blanchiment pour vêtements, peroxyde d'hydrogène pour les produits de soin dentaire.

ERC8c	Utilisation intérieure très dispersive amenant à l'inclusion sur ou dans une matrice	Utilisation intérieure de substances (non agents de procédé) par le grand public et les professionnels, qui seront physiquement ou chimiquement incorporées dans ou sur une matrice (matériau) comme les agents de liaison dans des peintures et revêtements ou colles, des colorants pour textiles.
ERC8d	Utilisation extérieure très dispersive d'agents de procédé en systèmes ouverts	Utilisation extérieure d'agents de procédé par le grand public et les professionnels. L'utilisation amène (en général) un relargage direct dans l'environnement, par exemple, produits d'entretiens pour véhicules (polish, lubrifiants, dégivrants, détergents), les solvants dans les peintures et colles
ERC8e	Utilisation extérieure de substances réactives en systèmes ouverts	Utilisation extérieure de substances réactives par le grand public et les professionnels. L'utilisation amène (en général) un relargage direct dans l'environnement, par exemple, l'eau de Javel et le peroxyde d'hydrogène pour le nettoyage de surfaces (matériaux de construction)
ERC8f	Utilisation extérieure très dispersive amenant à l'inclusion sur ou dans une matrice	Utilisation extérieure de substances (non agents de procédé) par le grand public et les professionnels, qui seront physiquement ou chimiquement incorporé dans ou sur une matrice (matériau) comme les agents de liaison dans des peintures et revêtements ou colles.
ERC9a	Utilisation intérieure très dispersive de substances en systèmes clos	Utilisation intérieure de substances par le grand public et les professionnels (à petite échelle) en systèmes clos. Utilisation dans des équipements fermés, comme l'utilisation de liquides de refroidissement pour réfrigérateurs ou les chauffages électriques par fluide caloporteur.
ERC9b	Utilisation extérieure très dispersive de substances en systèmes clos	Utilisation extérieure de substances par le grand public et les professionnels (à petite échelle) en systèmes clos. Utilisation dans des équipements fermés, comme l'utilisation de liquides hydrauliques pour suspension automobile, les lubrifiants dans les moteurs ou les liquides des systèmes de frein
ERC10a	Utilisation extérieure très dispersive d'articles de longue durée et de matériaux à faible relargage	Faible relargage (non intentionnel) de substances incluses sur ou dans des articles et matériaux durant leur vie en fonctionnement depuis l'utilisation en extérieur. Il peut s'agir de construction métallique, en bois ou plastique et de matériaux de construction (gouttière, tuyaux, encadrements)
ERC10b	Utilisation extérieure très dispersive d'articles de longue durée et de matériaux à fort relargage ou intentionnel	Des substances incluses sur ou dans des articles ou matériaux avec un fort relargage ou un relargage intentionnel durant la vie en fonctionnement depuis l'utilisation en extérieur. Il peut s'agir de pneus, produits en bois traités, les textiles traités (parasols, stores, meubles), les plaquettes de freins de camions ou voitures
ERC11a	Utilisation intérieure très dispersive d'articles de longue durée et de matériaux à faible relargage	Faible relargage (non intentionnel) de substances incluses sur ou dans des articles et matériaux durant leur vie en fonctionnement depuis l'utilisation en intérieur. Il peut s'agir de parquet, meuble, jouets, matériaux de construction, rideaux, chaussures, produits en cuir, produits issus du papier (magazines, livres, journaux, cartons d'emballage), les équipements électroniques (boîtier)
ERC11b	Utilisation intérieure très dispersive d'articles de longue durée et de matériaux à fort relargage ou intentionnel	Des substances incluses sur ou dans des articles ou matériaux avec un fort relargage ou un relargage intentionnel durant la vie en fonctionnement depuis l'utilisation en intérieur. Il peut s'agir de relargages de colorants textiles durant le lavage

Liens entre le système descripteur d'utilisation et les ERC

No	Catégories d'utilisation principales	ERCs pertinents	Catégories de procédés pertinents [PROC]	Catégories d'article pertinents [AC]
1	Relargage depuis une production chimique	1,6	1-4	-
2	Relargage depuis un mélange et composition chimique	2+3	5	-
3	Relargage depuis un procédé industriel	4,5,6,7	Toujours : 6,7,9,12,14 au choix : 8,10,13,16,17,18	-
4	Relargage depuis une utilisation très dispersive (substances telle quelle ou dans une préparation)	8+9	Toujours : 11,15,19 au choix : 8,10,13,16,17,18	-
5	Relargage depuis la vie en fonctionnement dans/sur des matrices d'articles	10+11	-	01-19

Catégories de préparations [PC]

Catégories de produit [PC]	Titres	N°ERCs
PC1	Colles, adhésifs, mastics et produits d'étanchéité	
PC2	Adsorbants	
PC3	Produits de purification de l'air	
PC4	Produits anti-gel et dégivrant	
PC5	Préparations pour loisirs et fournitures pour artistes	
PC6	Produits d'entretien automobiles	
PC7	Métaux et alliages de base	
PC8	Produits biocides (ex.: Désinfectants)	
PC9	Revêtements et peintures, agents de remplissage, mastics, diluants	
PC39	Cosmétiques	
PC10	Préparations pour construction et maçonnerie non couvertes par ailleurs	
PC11	Explosifs	
PC40	Agents d'extraction	
PC12	Fertilisants	
PC13	Carburants, combustibles	
PC14	Produits de traitement de surface des métaux, incluant les produits galvaniques et de galvanoplastie	
PC15	Produits de traitement de surfaces non métalliques	
PC16	Fluides caloporteurs	
PC17	Fluides hydrauliques	
PC18	Encres et toners	
PC19	Intermédiaires	
PC20	Agents tampons ph ou de neutralisation ou non spécifiques, floculants, précipitants	

PC21	Produits chimiques de laboratoire	
PC22	Préparations pour pelouse et jardin, incluant les fertilisants	
PC23	Produits de tannage, coloration, finition, imprégnation et de protection du cuir	
PC24	Lubrifiants, graisses et produits d'émission	
PC25	Fluides de travail des métaux	
PC26	Produits de teinture, finition et d'imprégnation de papier et carton	
PC27	Produits de protection des plantes	
PC28	Fragrances et parfums	
PC29	Produits pharmaceutiques	
PC30	Produits photochimiques	
PC31	Produits de polisseurs et de cires	
PC32	Composés et préparations polymériques	
PC33	Semi-conducteurs	
PC34	Produits de coloration, finition et imprégnation textile	
PC35	Produits de lavage et de nettoyage (incluant les produits à base de solvants)	
PC36	Adoucisseurs d'eau	
PC37	Produits chimiques de traitements des eaux	
PC38	Produits de flux, soudage et brasage	
PCxyz	Autres produits (utiliser les sous catégories de consexpo* ou les codes UCN**)	
	* http://www.rivm.nl/en/healthanddisease/productsafety/ConsExpo.jsp	
	** http://195.215.251.229/fmi/xsl/spin/SPIN/guide/menuguide.xsl?-db=spinguide&-lay=overview&-view#	

Catégories de procédés [PROC] liés aux ERC

Catégories de procédés[PROC]	Basées sur les catégories pour les travailleurs de ECETOC-TRA	Exemples et explications	N°ERCs
PROC1	Utilisation en procédé clos, pas d'exposition suspectée ; Industrielle	Utilisation de substances dans un système à haute intégrité ou de faibles possibilités d'exposition existent (ex.: échantillonnage via systèmes de boucles fermés)	1,6a,6c
PROC2	Utilisation en procédé clos, continu, avec des expositions contrôlées occasionnelles (ex.: échantillonnage) ; Industrielle	Procédé continu dont la conception n'est pas spécifiquement prévue pour éviter les émissions	1,6a,6c,7
PROC3	Utilisation en procédé clos par lot (synthèse ou formulation) ; Industrielle	Fabrication par lot de produits chimiques ou formulation où la manipulation principale est en conditions restreintes, ex.: au travers de transferts fermés, mais où des contacts potentiels peuvent avoir lieu - comme l'échantillonnage -	1,2,6a,6d
PROC4	Utilisation par lot et autre procédé (synthèse) avec expositions éventuelles ; Industrielle	Utilisation dans une usine de produits chimiques par lot où une exposition significative existe, ex.: durant le chargement/déchargement, l'échantillonnage, et où la conception même de l'utilisation amène une exposition	1,6a,6c,6d
PROC5	Mélange ou composition en procédés par lot pour formulation de préparations et articles (contact significatif et/ou multimodal) ; Industrielle	Fabrication par lot de produits chimiques ou articles utilisant des technologies basées sur le mélange et la composition de matériaux solides ou liquides, et où le procédé est en étapes et implique un contact éventuel significatif à chacune des étapes	2,3
PROC6	Opérations de calandrage ; Industrielle	Traitement de matrice de produit. Calandrage à température élevée et à large surface exposée	5
PROC7	Applications et utilisations industrielles en spray ; Industrielle	Techniques dispersives à air ; Utilisation en spray pour le revêtement de surface, les colles, les nettoyants/polisseurs, les produits de purification de l'air, de sablage ; Substances pouvant être inhalées en aérosols, l'énergie pour les particules aérosols peut requérir des moyens de contrôle avancés pour les expositions, et dans le cas d'un revêtement le surplus de spray peut conduire à des eaux usées et des déchets	4,5
PROC8	Transfert de substance ou préparation (chargement/déchargement) depuis/vers navires/large conteneurs d'installations non dédiées ; Industrielle/professionnelle	Echantillonnage, chargement, remplissage, transfert, déchargement en vrac, emballage dans des installations non dédiées. Exposition éventuelle aux poussières, vapeurs, aérosols, fuites et nettoyage d'équipements	Couvert dans l'ERC industrielle

PROC9	Transfert de substance ou préparation dans des petits conteneurs (chaîne de remplissage dédiée, y compris de pesage) ; Industrielle	Lignes de remplissages spécifiquement conçues pour récupérer les vapeurs et émissions d'aérosols et réduire les fuites	Couvert dans l'ERC industrielle
PROC10	Application au rouleau ou pinceau de faible colle ou d'autre revêtement ; Industrielle/professionnelle	Inclut le nettoyage de surface. Les substances peuvent être inhalées sous forme de vapeurs, en contact avec la peau en gouttelettes, éclaboussures, en travaillant avec des lingettes et la manipulation de surfaces traitées	4,5,8a,8c,8d,8f
PROC11	Application et utilisation industrielle en spray en extérieur ; Professionnelle	Utilisation en spray pour le revêtement de surface, colles, polisseurs/nettoyants, produits de purification de l'air, sablage (y.c. fabrication de mousse, et opérations de soufflage) ; La substance peut être inhalée sous forme de particule aérosol, l'énergie des particules aérosols peut requérir des moyens de contrôle avancés des expositions, en cas de revêtement le surplus de spray peut conduire à des eaux usées et des déchets	8a,8c,8d,8f
PROC12	Utilisation d'agents de gonflement en fabrication de mousse ; Industrielle ;		5
PROC13	Traitement d'articles par trempage ou versage ; Industrielle/professionnelle ;	Traitement des articles par trempage, versage, immersion, lavage, y.c. des matrices de type résine ou par formation à froid, et inclus aussi la manipulation d'objets traités (après coloration ou placage) ; La substance est appliquée sur une surface par techniques de faible énergie comme le trempage d'un article dans un bain ou le versage d'une préparation sur une surface.	4,5,6b,8a,8b,8c,8d,8f
PROC14	Production de préparations ou articles, en tablettes, par compression, extrusion, rabotage ; Industrielle		1,2,3
PROC15	Utilisation d'agents réactifs de laboratoire ; Professionnelle	Utilisation de la substance dans un laboratoire à petite échelle (< 1l ou 1kg). Les laboratoires plus importants, ou les unités R&D devraient être traitées comme des procédés industriels	8a,8b
PROC16	Utilisation de matériaux comme combustibles, exposition limitée possible aux produits non brûlés ; Industrielle/professionnelle	Couvre l'utilisation comme sources de combustibles (incluant les additifs) lorsque des expositions limitées au produit non brûlé sont possibles, ce qui n'inclut pas l'exposition à cause de fuites ou de combustion	Pas applicable
PROC17	Lubrification en conditions de hautes énergies et en procédé partiellement ouvert ; Industrielle/ professionnelle	Lubrification en conditions de haute énergie (température, friction) entre des parties mouvantes et la substance, une part significative du procédé est ouverte au travailleur ou à l'environnement ; les fluides pour le travail des métaux peuvent former des aérosols ou des fumées du fait des mouvements rapides des parties métalliques, les huiles de coupe dénaturées doivent être déposées à part comme des déchets	4,8d

PROC18	Graissage en conditions de hautes énergies ; Industrielle/professionnelle	Utilisation comme lubrifiant lorsque une énergie ou température significative est appliquée entre la substance et les parties mouvantes	4,8d
PROC19	Mélange manuel avec contact physique et seulement des EPI disponibles ; Professionnelle	S'adresse aux professions ou des contacts physiques et intentionnels avec les substances ont lieu sans aucun moyen de contrôle des expositions que des EPI	8a-8f
PROCxyz	Autre procédé ou activité		
	Transfert de fluides sous pression et haute chaleur dans des utilisations dispersives mais dans des systèmes clos	Huiles pour engins et moteurs, liquides de frein ; De même pour ces utilisations, le lubrifiant peut être exposé à des conditions de hautes énergies et des réactions chimiques peuvent avoir lieu. Les fluides dénaturés doivent être déposés à part comme déchet. La réparation et la maintenance peuvent conduire à des contacts avec la peau. Les fuites peuvent amener des expositions dans l'environnement	9a,9b
	Manipulation en faible énergie de substances liées dans des matériaux et/ou articles	Découpage manuel, roulement et assemblage de matériaux/articles, peuvent amener la libération de fibres ou de fumées de caoutchouc	Pas encore applicable
	Opérations potentielles dans des procédés clos à température élevée	Activités dans des fonderies, fours, raffineries, fours à coke ; Une exposition liée à la poussière et aux émanations de gaz peut avoir lieu ; Des émissions de refroidissement direct peuvent être pertinentes à prendre en compte.	Pas encore applicable
	Opérations de transferts et procédés ouverts à température élevée	Sable et coulée sous pression, les coulées de solides fondus, le pavage de solides fondus ratissés ; Exposition éventuelle de poussière et d'émanations de gaz ; Les émissions de refroidissement direct peuvent être pertinentes à prendre en compte.	Pas encore applicable
	Façonnage à haute énergie (mécanique) de substances liées dans des matériaux et/ou articles	Des énergies thermiques ou cinétiques importantes sont appliquées à la substance par meulage, coupe mécanique, forage ou ponçage ; Des relargages de solides (poussières) ou de fumées sont possibles	Pas encore applicable
	Opération en milieu chaud	Soudage, brasage, rainurage, découpage à la flamme ; Des expositions lors de la libération de fumées sont possibles	Pas encore applicable

Catégories d'articles [AC] liés aux ERC, sans relargage intentionnel

Catégories d'article [AC]	Descripteurs de substances dans les articles sans relargage intentionnel liés aux ERC	N° ERC
AC02	Voitures particulières et motocycles	10a, 10b
	Autres véhicules: Train, avion, navire, bateau, camion, et équipements transport associés	10a, 10b
AC03	Machines et appareils mécaniques de celles-ci	10a, 10b,11a,11b
AC04	Produits électriques et électroniques (ordinateurs, bureautique, enregistreurs audio/video, appareils de communication)	11a
	Batteries et accumulateurs électriques	11a
	Produits électriques et électroniques : appareils ménagés	11a
AC05	Produits en verre et céramique : couverts domestiques, pots, casseroles, récipients alimentaires	10a,11a
AC06	Tissus, textiles et vêtements : la literie et les vêtements	11b
	Tissus, textiles et vêtements : rideaux, tapisseries, moquettes, tapis	11a
AC08	Produits du cuir : vêtements et tapisseries	11a
AC10	Produits métalliques : coutellerie, ustensiles de cuisine, pots, casseroles	11a
	Produits métalliques : jouets	10a,11a
	Produits métalliques : fournitures de bureau	10a,11a
AC11	Produits en papier : tissus, linge de maison, vaisselle jetable, couches, produits d'hygiène féminine, produits pour l'incontinence adulte, papier d'écriture	11a,11b
	Produits en papier : journaux	11a
AC13	Articles photographiques et reprographiques : appareil photo, caméra => AC04 probablement plus approprié	11a
	Articles photographiques et reprographiques : pellicules, photographies imprimées	11a
AC15	Produits caoutchouc : pneus	10b
	Produits caoutchouc : parquet	11a
	Produits caoutchouc : chaussures	10a, 10b
	Produits caoutchouc : jouets	11a
AC17	Bois et meubles en bois : parquet	11a,11b
	Bois et meubles en bois : meubles	10a,11a
	Bois et meubles en bois : jouets	10a,11a
AC18.1	Articles et matériaux de construction pour usage d'intérieur : céramiques en matériaux de construction mural, métaux, matériaux de construction plastiques et bois, matériaux isolants	11a
AC18.2	Articles et matériaux de construction pour usage d'extérieur : matériaux de construction muraux, métaux, matériaux de construction plastiques et bois, matériaux pour surface routière, matériaux isolants	10a,10b
AC19	Produits plastiques grand public/publicitaires comme de la vaisselle jetable, récipients et emballages alimentaires, biberons	11a
	Produits plastiques : lino, parquet	11a
	Produits plastiques : jouets	10a,11a
AC20	Autres	
	http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds/tarhome_en.htm	

Catégories d'articles [AC] liés aux ERC, avec relargage intentionnel

Catégories d'article [AC]	Descripteur basés sur une liste indicative d'exemples	N° ERCs
Articles parfumés		
AC31	Vêtements	11b
AC32	Effaceurs	11b
AC33	Bougies	11b
AC34	Jouets	11b
AC35	Articles en papier	11b
AC36	CD	11b
AC37	Autres articles parfumés ; à spécifier	11b
Articles libérant de la graisse et/ou des inhibiteurs de corrosion		
AC38	Matériaux d'emballage pour les parties métalliques, relargant de la graisse/des inhibiteurs de corrosion	11b
AC39	Autres articles relargant de la graisse/des inhibiteurs de corrosion ; à spécifier	
Autres articles relargants intentionnellement des substances ; à spécifier		
AC40	Autres articles relargant intentionnellement des substances ; à spécifier	

Annexe II : fiche d'information sur des outils reconnus d'évaluation de l'exposition et des risques

IECETOC Targeted Risk Assessment pour l'exposition professionnelle

La méthode développée dans ECETOC TRA est basée sur le modèle EASE, divisé en deux modèles, un pour l'exposition par inhalation et l'autre pour l'exposition par contact cutané. Ce modèle s'appuie sur le fait qu'aucune RMM n'a été mise en place comme le port d'équipement de protection. Cet outil peut également être utilisé pour calculer l'exposition cutanée à condition de considérer qu'il n'existe pas de ventilation.

Le modèle pour l'exposition par inhalation suppose que la concentration dans l'atmosphère peut être prédite par analogie avec des situations similaires où la concentration a été mesurée. 3 types de critères sont utilisés pour caractériser l'exposition par inhalation :

- la tendance de la substance à rester en suspension
- la voie dans laquelle la substance est utilisée (une importante base de données sur l'exposition est utilisée pour calibrer le modèle)
- les moyens de contrôle de l'exposition ou de prévention d'entrée de la substance dans l'atmosphère.

Le modèle pour l'exposition par voie cutanée est plus rudimentaire. La structure est similaire au modèle pour l'exposition par inhalation et inclut les mêmes paramètres (état physique, utilisation et contrôle). Les deux derniers paramètres sont présentés sous forme simplifiée du fait du manque de données valables pour l'exposition cutanée.

Données à entrer :

Peu de paramètres sont à considérer : durée de l'activité, utilisation d'une ventilation, catégorie de procédé, pression de vapeur de la substance.

Données calculées :

L'exposition par inhalation est exprimée en ppm ou mg/m³ et par voie cutanée en µg/cm².

Les étapes:

La version de ECETOC TRA actualisée est disponible sur le site suivant : <https://www.ecetoc-tra.org/public/login/index.asp>. Le modèle est en cours de révision et une nouvelle version devrait être disponible en 2009.

L'évaluation en première approche des risques pour la santé humaine consiste en 5 étapes :

- identification de l'activité ou de la catégorie de procédé pertinente pour la substance et représentant les conditions de fabrication, vente, approvisionnement et utilisation par les travailleurs et les consommateurs. Suivant les circonstances, la substance peut être liée à plusieurs scénarii.
- calcul de l'exposition en utilisant les modèles adéquats pour chaque usage.
- sélection de la valeur « sans effet » appropriée (DNEL). Cette valeur est différente pour l'exposition par inhalation et pour l'exposition cutanée.
- dérivation d'une marge d'exposition (MoE) en comparant les résultats obtenus à l'étape 2 et à l'étape 3. Le terme de « rapport de caractérisation du risque » (RCR) est utilisé.
- si le risque ne peut pas être contrôlé, des RMM et leur impact sur le niveau d'exposition prédit sont ajoutés. L'utilisateur du modèle peut avoir accès à des solutions de réduction

de l'exposition pré-enregistrées, dépendantes de la catégorie d'utilisation sélectionnée et de la fugacité de la substance.

II COSHH-BauA en plan de contrôle du lieu de travail pour les substances dangereuses

COSHH-BauA peut uniquement être utilisé pour calculer une exposition par inhalation. Il peut être téléchargé sur le site suivant : <http://www.reach-helpdesk.de/en/Exposure/Exposure.html>

Ce modèle est basé sur la supposition que l'exposition sur le lieu de travail est déterminée par deux facteurs principaux : le potentiel d'exposition de la substance manipulée et la stratégie de contrôle appliquée.

Deux catégories déterminent le potentiel d'exposition :

- une catégorie relative aux propriétés physiques de la substance
- une catégorie relative aux conditions d'utilisation de la substance

Pour les solides, la capacité à former des poussières est la principale propriété à considérer, pour les liquides, c'est la volatilité. L'utilisateur aura également besoin du point d'ébullition, de la tension de vapeur et de la température lors de la manipulation. L'échelle d'utilisation (petite g/l, moyenne kg/l et grande t/m³) est la condition la plus importante à considérer.

Les stratégies de contrôle sont définies par de nombreux facteurs ayant pour but la réduction de l'exposition. Ces solutions sont soutenues par des fiches de contrôle proposant des exemples pratiques pour chaque approche ([chapitre R.16](#)).

Données à entrer :

Peu de paramètres sont à considérer : informations spécifiques, à la substance / au produit (pression de vapeur, point d'ébullition...), aux conditions opérationnelles (température, quantité de substance), aux RMM (stratégie de contrôle), à la période d'exposition.

Données calculées :

Le modèle prédit une valeur basse et une valeur haute en mg/m³ pour les solides et en ppm pour les liquides. La valeur la plus haute est utilisée pour caractériser le risque (comparaison avec la DNEL).

Les étapes :

L'évaluation consiste en 7 étapes :

- déterminer le potentiel d'émission de la substance (volatilité pour les liquides, capacité à former des poussières pour les solides)
- sélectionner les conditions opérationnelles (bande d'utilisation définie par la quantité de substance utilisée)
- déterminer la bande du potentiel d'exposition. Le potentiel d'exposition est un agrégat de critères combinés à la quantité et la volatilité/capacité à former des poussières. Il existe quatre bandes différentes appelées « bande de prédiction de l'exposition pour les solides (exposure predictor band for solids, EPS) » et « bande de prédiction de l'exposition pour les liquides (exposure predictor band for liquids, EPL) »
- décrire les RMM. Pour contrôler les substances sur le lieu de travail différentes options peuvent être groupées en trois catégories basées sur le degré de confinement (ventilation générale, contrôle de l'ingénierie, système industriel clos)

- évaluation du niveau d'exposition combinant les bandes de prédiction de l'exposition et le contrôle des risques. Pour être le plus conservateur possible, il est recommandé d'utiliser la valeur la plus haute. Si la DNEL n'est pas plus élevée que la valeur la plus haute, l'évaluation doit être poursuivie à un niveau plus élevé.
- sélectionner la fiche de contrôle appropriée comme base du ES. Ces fiches peuvent être téléchargées sur Internet²
- si le risque n'est pas contrôlé, il est possible d'introduire des mesures de gestion du risque dans les calculs simplement en sélectionnant une fiche de contrôle plus appropriée.

III ConsExpo 4.1 pour les consommateurs

Le modèle peut être téléchargé à l'adresse suivante : www.consexpo.nl

ConsExpo4.1 est une base de données s'appuyant sur des valeurs par défaut pour un très grand nombre de produits et d'usages. Lorsqu'on sélectionne un produit, la base propose un scénario et des paramètres par défaut.

Données à entrer :

Toutes les informations sont données dans la section [R.15.4](#).

Les étapes :

- déterminer la catégorie de produit basé sur le système standard
- recueillir les données générales : quantité de produit et fraction de la substance dans le produit. Un choix doit être fait sur quelle voie d'exposition va être évaluée : inhalation, cutanée ou orale. Pour plus de détails sur les différentes voies d'exposition, vous pouvez vous reporter au [chapitre R.15](#).
- calculer les valeurs d'exposition et caractériser le risque en comparant ces valeurs aux DNEL, DMEL (Dose dérivée d'effet minimum) ou autre paramètre approprié
- s'il n'est pas démontré que le risque est contrôlé, affiner les paramètres par défaut en les remplaçant par des valeurs mesurées ou introduire des mesures de gestion de risque
- si le risque n'est toujours pas contrôlé, il est nécessaire soit de faire une évaluation plus poussée soit de conclure que le risque ne peut pas être contrôlé.

IV EUSES pour l'exposition dans l'environnement et de l'Homme via l'environnement

Le modèle peut être téléchargé gratuitement à l'adresse suivante : <http://ecb.jrc.it/euses/>

Données à entrer :

Toutes les informations sont données dans la section [R.15.4](#).

Les étapes :

- identifier la catégorie à laquelle la substance appartient
- caractériser les voies et les critères d'exposition
- contrôler que toutes les données nécessaires ont été recueillies
- intégrer les RMM
- sélectionner dans EUSES le mode interactif qui vous guidera à travers les différentes étapes. Sélectionner « Man exposed via consumer products ». Contrôler que les valeurs par

² <http://www.coshh-essentials.org.uk/>

défaut sont correctes. Spécifier les données physico-chimiques et les critères pertinents pour l'évaluation

- calculer les valeurs d'exposition et caractériser le risque en comparant ces valeurs aux DNEL, DMEL ou autre paramètre approprié
- s'il n'est pas démontré que le risque est contrôlé, affiner les paramètres par défaut en les remplaçant par des valeurs mesurées ou introduire des mesures de gestion de risque
- si le risque n'est toujours pas contrôlé, il est nécessaire soit de faire une évaluation plus poussée soit de conclure que le risque ne peut pas être contrôlé.

Catégories de rejets dans l'environnement basées sur EUSES (version 2.0.3)

EUSES est construit sur des modèles incluant simultanément le type d'industrie dans laquelle la substance est utilisée (IC), ses fonctions techniques, ses propriétés physico-chimiques et quelques valeurs par défaut sur la source d'émission.

Cet outil n'est pas simple d'utilisation pour les personnes non-expérimentées. L'impact des informations entrées sur les résultats obtenus n'est pas toujours transparent et facile à comprendre. De plus, il n'est pas possible de savoir dans quelle mesure la gestion du risque est prise en compte dans les facteurs d'émission par défaut.

A l'étape 4/5, le déclarant peut souhaiter utiliser les nouvelles catégories de rejets environnementaux (ERC) développées (IV.3 ES initial pré-défini). Ces catégories sont basées sur les mêmes critères d'exposition que ceux incorporés dans EUSES mais mettent moins l'accent sur les propriétés physico-chimiques, le type d'industrie et la fonction de la substance. Les critères dans les ERC sont :

- le potentiel d'émission totale : volume de substance fabriquée par an
- distribution spatiale des émissions
- nombre de jours d'émission
- facteurs d'émission dans l'eau et dans l'air
- dilution à l'échelle locale et régionale

La sélection d'une ERC nécessite des informations basiques sur les conditions d'utilisation de la substance. La liste des questions suivantes peut vous aider à déterminer une catégorie :

- est-ce que la substance est utilisée dans un nombre restreint de sites ou existe-t-il un marché plus étendu avec des dispersions diffuses ?
- quel est le devenir de la substance pour cet usage ? Dans le cas d'une aide au traitement, on considère que 100% de rejets (avant application des mesures de gestion de risque) peut survenir. Dans le cas où la substance est incluse dans la matrice d'un article, les rejets sont supposés inférieurs à 50% et souvent beaucoup moins. Dans le cas où la substance réagit lors de l'utilisation, les émissions dans l'eau, l'air... seront très faibles à l'exception des monomères dans les plastiques.
- la substance est-elle utilisée en interne (connexion à une station d'épuration) ou en externe (pas de connexion) ? Cette information va déterminer si on peut considérer la connexion à une station d'épuration comme une mesure de gestion de risque, ce qui, par exemple, réduirait les émissions pour une substance facilement biodégradable de 90%.
- est-ce que la matrice dans laquelle la substance est incluse est utilisée dans des conditions facilitant le rejet comme l'abrasion de la surface des pneus et des routes, le lavage de vêtements traités avec des produits chimiques ? Dans de telles conditions, on considère comme pire cas raisonnable que la substance est rejetée à 100%.

- est-ce que le processus de fabrication, formulation... a lieu en système clos/confiné ? Dans ce cas, on considère comme pire cas raisonnable un rejet de 5% prenant en compte qu'il peut exister des pertes lors du transfert de la substance dans la machine.

Données calculées :

- PEC (concentrations prédites) locales et régionales en mg/l (eau) ou mg/kg (sol et sédiment)
- concentration dans la nourriture (empoisonnement secondaire) en mg/kg de nourriture
- dose retrouvée chez l'Homme via l'environnement

Les étapes :

- sélectionner la classe de rejets la plus appropriée en se basant sur les informations disponibles et sur les usages identifiés. Pour plus de détails sur les catégories de rejets, vous pouvez vous reporter à la section [R.16.8.2](#) du guide technique sur le CSR.
- déterminer la quantité de substance produite, la catégorie du produit et/ou l'étape du cycle de vie de la substance et d'autres paramètres pour estimer le rejet
- effectuer les calculs dans EUSES, calculer les PEC et comparer avec les PNEC (concentrations prédites sans effet). S'il semble que le risque est contrôlé, compléter le scénario initial et faire suivre à l'utilisateur en aval pour d'éventuelles remarques
- dans le cas où le risque n'est pas contrôlé ou que les remarques faites par les utilisateurs aval nécessitent un changement dans les conditions opérationnelles ou les mesures de gestion de risque, affiner les paramètres d'entrée en se basant sur des données plus exactes (nombre de jours d'émission, fraction de source principale, fraction d'émission...). Ces données sont à rechercher auprès des utilisateurs aval.

V Feuille de calcul du TGD

Cette feuille de calcul est une alternative à EUSES et peut être uniquement utilisée pour évaluer l'exposition en environnement. Elle se base, comme EUSES, sur les données existantes dans le TGD. Les facteurs d'émission peuvent être directement insérés, donnant un résultat immédiat.

Il a été constaté dans certains cas que les deux méthodes ne donnent pas les mêmes résultats. Ces divergences ont été éliminées. La feuille de calcul du TGD utilise les mêmes paramètres d'entrée que EUSES à l'exception près que les fractions de rejets doivent être entrées manuellement.

Contact :

Du lundi au vendredi de 9h à 12h

 **N° Indigo 0 820 20 18 16**

0,09 € TTC / MN

Infos : www.reach-info.fr