



(ID Modèle = 454913)

Ineris - 210881 - 2763516 - v2.0

31/10/2023

Priorisation de substances pour l'élaboration de valeurs seuils de toxicité aiguë françaises

Cette version annule et remplace la version précédente
référéncée « Ineris - 210881 - 2763516 – v1 ».

PRÉAMBULE

Le présent document a été réalisé au titre de la mission d'appui aux pouvoirs publics confiée à l'Ineris, en vertu des dispositions de l'article R131-36 du Code de l'environnement.

La responsabilité de l'Ineris ne peut pas être engagée, directement ou indirectement, du fait d'inexactitudes, d'omissions ou d'erreurs ou tous faits équivalents relatifs aux informations utilisées.

L'exactitude de ce document doit être appréciée en fonction des connaissances disponibles et objectives et, le cas échéant, de la réglementation en vigueur à la date d'établissement du document. Par conséquent, l'Ineris ne peut pas être tenu responsable en raison de l'évolution de ces éléments postérieurement à cette date. La mission ne comporte aucune obligation pour l'Ineris d'actualiser ce document après cette date.

Au vu de ses missions qui lui incombent, l'Ineris, n'est pas décideur. Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient proposés par l'Ineris dans le cadre des missions qui lui sont confiées, ont uniquement pour objectif de conseiller le décideur dans sa prise de décision. Par conséquent, la responsabilité de l'Ineris ne peut pas se substituer à celle du décideur qui est donc notamment seul responsable des interprétations qu'il pourrait réaliser sur la base de ce document. Tout destinataire du document utilisera les résultats qui y sont inclus intégralement ou sinon de manière objective. L'utilisation du document sous forme d'extraits ou de notes de synthèse s'effectuera également sous la seule et entière responsabilité de ce destinataire. Il en est de même pour toute autre modification qui y serait apportée. L'Ineris dégage également toute responsabilité pour chaque utilisation du document en dehors de l'objet de la mission.

Nom de la Direction en charge du rapport : DIRECTION MILIEUX ET IMPACTS SUR LE VIVANT

Rédaction : TROISE Adrien -

Vérification : ANDRES SANDRINE

Approbation : Document approuvé le 31/10/2023 par BOUDET CELINE

Liste des personnes ayant participé à l'étude : TROISE Adrien

Table des matières

1	Introduction.....	5
2	Bases de données.....	5
2.1	Classification selon le règlement CLP	5
2.2	Tonnage maximal annuel déclaré	6
2.3	Valeurs seuils accidentelles.....	7
2.3.1	Valeurs seuils AEGL.....	7
2.3.2	Valeurs seuils ERPG	7
2.3.3	Valeurs seuils VSTAF.....	7
2.4	Liste DREAL	7
3	Critères de sélection.....	8
4	Résultats.....	9
4.1	Priorisation de substances disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP et le tonnage annuel.....	9
4.2	Priorisation d'intermédiaires de synthèse disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP	10
4.3	Priorisation des substances communiquées par les DREAL selon le tonnage et la classification CLP	11
5	Conclusion.....	13
6	Annexes.....	15

Résumé

Dans le cadre de la prévention des risques liés à des émissions accidentelles dans l'atmosphère de substances chimiques dangereuses, des valeurs seuils de toxicité aiguë françaises (VSTAF) sont déterminées par l'Ineris puis transmises au ministère en charge de l'environnement. Afin d'identifier les substances d'intérêt à étudier, une priorisation a été réalisée parmi celles disposant *a priori* de suffisamment de données toxicologiques pour l'établissement de seuils. D'autres critères tels que la classification selon le règlement CLP, le tonnage mis sur le marché européen annuel (production/importation) ou la préexistence de seuils accidentels ont été considérés. Ce travail de priorisation permet en concertation avec le ministère en charge de l'environnement de cibler les substances à étudier dans les années à venir.

Pour citer ce document, utilisez le lien ci-après :

Institut national de l'environnement industriel et des risques, Priorisation de substances pour l'élaboration de valeurs seuils de toxicité aiguë françaises Priorisation de substances pour l'élaboration de valeurs seuils de toxicité aiguë françaises, Verneuil-en-Halatte : Ineris - 210881 - v2.031/10/2023.

Mots-clés :

Valeurs seuils de toxicité aiguë françaises (VSTAF) ; Priorisation de substances ; Règlement CLP ; Règlement REACH

1 Introduction

Dans le contexte de l'opération B1 « Détermination de valeurs seuils de toxicité aiguë françaises (VSTAF) » du programme d'appui aux pouvoirs publics MIV-26 « Données et profils de dangers (éco)-toxicologiques sur les substances chimiques », des valeurs seuils de toxicité aiguë sont déterminées par l'Ineris puis transmises au ministère en charge de l'environnement.

Afin d'identifier les substances d'intérêt à étudier, une priorisation a été réalisée parmi celles pour lesquelles suffisamment de données toxicologiques semblent disponibles pour l'établissement de seuils. Différents critères tels que la classification selon le règlement CLP, le tonnage mis sur le marché européen annuel (production/importation) ou l'existence de seuils accidentels ont été considérés.

Le présent rapport présente : les bases de données utilisées pour la priorisation de substances, les critères de sélection retenus et enfin, une proposition de liste de substance d'intérêt.

Il est à noter qu'en complément, une liste de substances d'intérêt a été constituée suite à la consultation des DREAL par le Ministère ; celles-ci ont été intégrées dans la liste des substances à prioriser.

2 Bases de données

2.1 Classification selon le règlement CLP

Il existe 3 types de classifications issues du règlement CLP qui sont toutes rapportées dans l'inventaire de classification de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA)¹ :

- *La classification harmonisée* : classification réglementaire qui a fait l'objet d'une évaluation et d'un accord des états membres. Elle doit être appliquée dans toute l'UE par les fabricants, importateurs et utilisateurs en aval de la substance et des mélanges contenant cette substance afin d'assurer une gestion adéquate des risques. Pour la toxicité aiguë chez l'homme, en raison de la transposition de l'ancien système de classification vers le règlement CLP, de nombreuses classifications sont identifiées comme étant une classification minimale (par exemple, « Acute Tox. 2 » signifie que la substance est classée dans la catégorie 2 au minimum mais qu'une analyse des informations disponibles est nécessaire pour statuer sur la classification).
- *La classification issue du dossier d'enregistrement au titre de la procédure correspondante du règlement REACH*. Elle correspond à la classification soumise conjointement par l'ensemble des industriels concernés par un tonnage de plus de 1 tonne par an. Elle est basée sur les données du dossier d'enregistrement (expérimentales ou approches alternatives), accessibles sur le site de l'ECHA. Cette classification n'a généralement pas fait l'objet d'une évaluation par l'ECHA ou les états membres. Elle doit respecter à minima la classification harmonisée si elle existe.
- *La classification notifiée* : classification définie par chaque fabricant, importateur et utilisateur en aval quel que soit le tonnage annuel de la substance. Bien que les industriels doivent mettre tout en œuvre pour parvenir à un accord sur l'entrée à inclure dans l'inventaire (article 41 du règlement CLP), en pratique, les classifications notifiées par les industriels pour une substance donnée peuvent être différentes. Il s'agit d'une auto-classification et aucune justification sur son choix ne doit être communiqué par l'industriel lors de sa soumission. Cette classification n'a pas fait l'objet d'une évaluation par l'ECHA ou les états membres. Elle doit respecter à minima la classification harmonisée si elle existe. Il est à noter que les classifications des dossiers d'enregistrement sont incluses dans les classifications notifiées.

Pour la toxicité aiguë chez l'homme par inhalation, les substances sont classées en 3 mentions de danger selon la valeur de la concentration létale induisant 50 % de mortalité (CL₅₀) :

- H330 : Mortel par inhalation (correspondant aux catégories de danger 1 et 2)
- H331 : Toxique par inhalation (correspondant à la catégorie de danger 3)
- H332 : Nocif par inhalation (correspondant à la catégorie de danger 4)

L'ensemble des classifications rapportées dans l'inventaire de classification n'est pas exportable en ligne vers un fichier permettant le traitement des données (par exemple, un tableur Excel), le volume

¹ <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/cl-inventory-database>

de données étant trop important. Par conséquent, après échanges avec l'ECHA, les fichiers bancarisés de l'inventaire de classification ont été communiqués à l'Ineris.

Le format de ces fichiers n'étant pas exploitable, un important travail de préparation et d'extraction des données a été nécessaire afin de disposer d'une base de données utilisable pour la priorisation. Pour chaque substance, les informations suivantes ont été extraites :

- Nom de la substance
- Numéro CAS et CE
- Classification harmonisée
- Classification du dossier d'enregistrement REACH la plus rapportée et le pourcentage de notifiants ayant déclaré cette classification
- Classification la plus notifiée et le pourcentage de notifiants ayant déclaré cette classification

NB 1 : Bien que les industriels doivent mettre tout en œuvre pour parvenir à un accord sur l'entrée à inclure dans l'inventaire, dans la pratique, différentes classifications sont généralement notifiées selon les déclarants. La classification rapportée par le plus grand nombre de déclarants a donc été retenue.

NB 2 : Dans le cas où deux classifications différentes ont été notifiées pour un même nombre de déclarants, la classification la plus sévère a été retenue.

2.2 Tonnage maximal annuel déclaré

Afin de fournir une indication sur l'utilisation de la substance en Europe, les tonnages annuels mis sur le marché (produits ou importés) de chaque substance en Union Européenne tels que rapportés dans la base de données de l'ECHA² sur les substances enregistrées ont été analysés. Le détail des tonnages pour la France n'est pas disponible publiquement.

Les différentes bandes de tonnage suivantes sont identifiées :

- 0 -10 tonnes
- 10 - 100 tonnes
- 100 - 1 000 tonnes
- 1 000 - 10 000 tonnes
- 10 000 - 100 000 tonnes
- 100 000 - 1 000 000 tonnes
- 1 000 000 - 10 000 000 tonnes
- 10 000 000 - 100 000 000 tonnes

Dans le cas où différentes bandes de tonnage ont été déclarées, le tonnage maximal a été retenu pour la priorisation de substances.

A noter que parfois, le tonnage est confidentiel. Aucune information n'est donc disponible.

Enfin, dans le cas des intermédiaires de synthèse³, les tonnages ne sont pas renseignés. En effet, bien qu'ils puissent être utilisés en quantités importantes sur des sites industriels, les déclarants ne sont pas contraints de communiquer leur tonnage annuel. Ainsi, bien que la valeur « 0 » soit rapportée dans les tableaux de priorisation pour le tonnage, ces substances doivent tout de même être considérées dans ce travail car des quantités importantes peuvent être utilisées sur site et doivent donc être prises en compte pour la réalisation d'étude de dangers (EDD).

² <https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals/registered-substances>

³ substance fabriquée en vue d'une transformation chimique et consommée ou utilisée dans le cadre de cette transformation en vue de faire l'objet d'une opération de transformation en une autre substance.

2.3 Valeurs seuils accidentelles

2.3.1 Valeurs seuils AEGL

Les valeurs AEGL-3 (effets létaux), AEGL-2 (effets irréversibles) et AEGL-1 (effets réversibles) déterminées pour des situations d'urgence et des durées d'exposition de 10, 30, 60, 240 et 480 minutes ont été retenues. Ces valeurs ont fait l'objet d'une expertise collective et la construction de ces valeurs ainsi que les études sources sont détaillées dans les rapports d'étude publiquement accessibles.

2.3.2 Valeurs seuils ERPG

Les valeurs ERPG-3 (effets létaux), ERPG-2 (effets irréversibles) et ERPG-1 (effets réversibles) déterminées pour des situations d'urgence et une durée d'exposition de 60 minutes ont été retenues. Ces valeurs ont fait l'objet d'une expertise collective. En revanche, contrairement aux valeurs AEGL, la construction de ces valeurs ainsi que les études sources ne sont généralement pas détaillées.

2.3.3 Valeurs seuils VSTAF

La liste des VSTAF a été intégrée dans ce travail afin de préciser les substances disposant déjà de seuils français dans les résultats de priorisation obtenus.

2.4 Liste DREAL

Une liste de substances d'intérêt a récemment (23/01/23) été collectée par le ministère auprès des DREAL. D'autres substances d'intérêt avaient également été transmises au ministère en 2021-2022. L'ensemble de ces substances, présentées dans le tableau 1 ci-dessous, a été intégré dans le travail de priorisation.

Tableau 1 : Substances d'intérêt communiquées par les DREAL

Substance	CAS	Date de communication DREAL
Formiate de méthyle	107-31-3	23/01/2023
Dibutylamine	111-92-2	
Acétylène	123-54-6	
1,4-dioxane	123-91-1	
Alpha pinène oxyde	1686-14-2	
Propane	74-98-6	
Dichlorométhane	75-09-2	
Acétone cyanhydrine	75-86-5	
Allylidène diacétate	869-29-4	
Biphényle	92-52-4	
Monochloroacétate de méthyle	96-34-4	
Epoxy alpha pinène R	?	01/11/2022
Isopropyle Isocyanate	1795-48-8	13/01/2022

Substance	CAS	Date de communication DREAL
Rhubodiène	?	17/02/2021
Fioul domestique (FOD)	?	
Toluène	108-88-3	
Cyclohexane	110-82-7	
Triéthylamine	121-44-8	
Propanal	123-38-6	
Ethylidenenorbornène	16219-75-3	
Borohydrure de sodium	16940-66-2	
Trisecbutylate d'aluminium	2269-22-9	
Paraformaldéhyde	30525-89-4	
Trifluorure de bore Acétique	373-61-5	
Vinyldioxolane	3984-22-3	
Oxyde d'Isobutylène	558-30-5	
Aliquat	63393-96-4	
Isopropanol	67-63-0	
Oxatricyclo brut	69486-10-8	
Iode	7553-56-2	
Peroxyde d'hydrogène	7722-84-1	

3 Critères de sélection

Les bases de données citées précédemment ont été compilées dans un tableau Excel afin d'établir une priorisation de substances selon les critères de sélection suivants :

- Classification

Afin de hiérarchiser les substances selon leur toxicité aiguë par inhalation, un filtre sur la base des classifications a été appliqué en classant les substances par ordre de toxicité croissante (H330 > H331 > H332).

Comme indiqué précédemment, les classifications harmonisées de nombreuses substances sont identifiées comme étant une classification minimale et la toxicité aiguë par inhalation n'a pas nécessairement été évaluée lors leur élaboration. Lors de la réalisation de leur dossier d'enregistrement, les industriels doivent *a minima* retenir la classification harmonisée lors de l'évaluation de leur substance et réaliser une revue exhaustive des données de toxicité aiguë par inhalation disponibles et/ou générer de nouvelles données si les informations disponibles ne sont pas de qualité satisfaisante. Ainsi, les classifications des dossiers d'enregistrement ont été retenues pour le travail de priorisation.

Les classifications notifiées ne sont pas retenues car contrairement aux classifications des dossiers REACH qui doivent s'appuyer sur des études rapportées dans le dossier, aucune justification sur le choix ne doit être communiqué par l'industriel lors de la soumission.

- Disponibilité de valeurs seuils

La disponibilité de valeurs AEGL ou ERPG n'est pas un élément limitant à l'élaboration de VSTAF mais permet d'identifier une liste de substances pour lesquelles des données sont a priori disponibles.

L'existence de valeurs seuils AEGL suppose que des données de toxicité aiguë par inhalation de qualité satisfaisante sont disponibles pour un établir des seuils de toxicité aiguë en situation accidentelle selon la méthodologie de l'US EPA. Par conséquent, la détermination de VSTAF à partir des données de toxicité aiguë par inhalation devrait être possible. La méthodologie d'élaboration des valeurs AEGL est néanmoins différente de celle des VSTAF (notamment dans la mesure où les AEGL sont basées sur une absence d'effet, alors que les VSTAF sont établies à partir des effets observés). Ainsi, il est important de signaler que le fait de disposer de seuils AEGL n'implique pas nécessairement la possibilité d'élaborer l'ensemble des VSTAF (SEL, SPEL, SEI, SER). Une analyse préliminaire des données

disponibles sur la substance devra être réalisée afin d'affiner a priori la possibilité de détermination de VSTAF selon la méthodologie française.

Par ailleurs, les valeurs AEGL n'étant pas nécessairement disponibles pour les 3 niveaux d'effet pour toutes les substances et le seuil des effets létaux étant le niveau d'effet limitant pour la réalisation de seuil, seules les valeurs AEGL-3 sont retenues pour la priorisation de substances.

Ainsi, une liste initiale de 262 substances a été constituée sur la base des seuils AEGL-3 existants au 15 février 2023.

Comme indiqué précédemment, la construction de valeurs ERPG et l'identification des données sources ayant permis la détermination de ces seuils n'étant généralement pas détaillée, la disponibilité de valeurs ERPG n'est pas retenue comme critère de sélection, mais seulement comme information complémentaire.

Enfin, les substances pour lesquelles des VSTAF sont déjà disponibles ne sont pas retenues comme substances d'intérêt.

- Tonnage déclaré dans le dossier d'enregistrement REACH

Afin de hiérarchiser les substances selon leur utilisation, les substances sont triées selon les tonnages annuels mis sur le marché en Union Européenne.

Les tonnages pour les intermédiaires de synthèse n'étant pas renseignés, ces substances sont traitées à part et aucune hiérarchisation sur leur utilisation n'est alors possible.

4 Résultats

4.1 Priorisation de substances disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP et le tonnage annuel

L'application des critères de sélection ci-dessus a permis d'identifier une liste de 92 substances (cf. annexe 1) dont 49 substances pour lesquelles des VSTAF ont déjà été déterminées. Parmi les 43 substances restantes, après une première analyse, 15 substances ne sont pas retenues car elles sont hydrolysées ou converties en une autre substance pour laquelle des VSTAF sont disponibles (ex : hydrolyse des chlorosilanes en acide chlorhydrique).

Les 28 substances d'intérêt classées par ordre de tonnage décroissant sont présentées dans le tableau 2 ci-après en rouge.

Tableau 2 : Priorisation de substances disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP et le tonnage annuel

Substance Name	EC	CAS	Classification hamonisée	NOTIF Mention de danger La plus notifiée	NOTIF % de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée	REACH Mention de danger La plus notifiée	REACH % de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée	Tonnage max REACH (0=intermédiaire)	ERPG-3 DREAL	Commentaires
Silicon tetrachloride	233-054-0	10026-04-7		H331	37,33	H331	100	10000000	oui	
Trichloro(methyl)silane	200-902-6	75-79-6		H331	3,49	H331	50	10000000	oui	Hydrolyse en HCl
Ethylbenzene	202-849-4	100-41-4	H332	H332	99,9	H332	96,15	10000000		
Sodium cyanide	205-599-4	143-33-9		H330_c1	50,77	H330_c1	100	1000000		Hydrolyse en HCN
Dichloro(dimethyl)silane	200-901-0	75-78-5		H331	14,43	H331	50,08	1000000	oui	Hydrolyse en HCl
Dichloro(methyl)silane	200-877-1	75-54-7		H331	96,6	H331	100	1000000		Hydrolyse en HCl
Trichlorosilane	233-042-5	10025-78-2	H332	H332	90,15	H332	50,96	1000000	oui	Hydrolyse en HCl
Chlorotrimethylsilane	200-900-5	75-77-4		H331	83,89	H331	100	100000	oui	Hydrolyse en HCl
Chloroacetic acid	201-178-4	79-11-8	H331	H331	64,77	H331	100	100000		
1,2,4-trimethylbenzene	202-436-9	95-63-6	H332	H332	98,69	H332	100	100000		Pas d'AEGL-3
Ethylenediamine	203-468-6	107-15-3		H332	20,29	H332	50	100000		
Xylene	215-535-7	1330-20-7	H332	H332	99,93			10000		
Potassium cyanide	205-792-3	151-50-8		H330_c2	49,59	H330_c1	100	10000		Hydrolyse en HCN
Tetramethyl orthosilicate	211-656-4	681-84-5		H330_c1	67,4	H330_c1	100	10000	oui	Pas d'AEGL-3
Dinitrogen tetraoxide	234-126-4	10544-72-6	H330	H330_c1	59,11	H330_c1	50	10000		Conersion en NO ₂
Prop-2-yn-1-ol	203-471-2	107-19-7	H331	H331	55,49	H330_c2	63,16	10000		
Cadmium	231-152-8	7440-43-9	H330	H330_c2	92,54	H330_c2	50	10000		
Methacrylonitrile	204-817-5	126-98-7	H331	H331	66,29	H330_c2	100	10000		
Trichloro(ethyl)silane	204-072-6	115-21-9		H331	95,35	H331	100	10000		Hydrolyse en HCl
Chlorodimethylsilane	213-912-0	1066-35-9		H331	96,19	H331	100	10000		Hydrolyse en HCl
Chlorotrifluoroethylene	201-201-8	79-38-9		H331	100	H331	100	10000	oui	
Dichloro(methyl)(vinyl)silane	204-710-3	124-70-9		H331	45,29	H331	100	10000		Hydrolyse en HCl
Ethanethiol	200-837-3	75-08-1	H332	H332	100	H332	100	10000		
Chlorosulphuric acid	232-234-6	7790-94-5		H330_c1	50,45	H330_c1	26,67	1000	oui	
Dichlorosilane	223-888-3	4109-96-0		H330_c2	76,1	H330_c2	100	1000		Hydrolyse en HCl
Trichloro(propyl)silane	205-489-6	141-57-1		H331	40,79	H331	100	1000		Hydrolyse en HCl
Allylamine	203-463-9	107-11-9	H331	H331	92,89	H331	53,85	1000		
Nitrogen trifluoride	232-007-1	7783-54-2		H332	100	H332	100	1000	oui	
Trimethylamine	200-875-0	75-50-3	H332	H332	99,73	H332	100	1000		
Propionaldehyde	204-623-0	123-38-6		H332	16,42	H332	50	1000	oui	
trans-dichloroethylene	205-860-2	156-60-5	H332	H332	97,75	H332	100	1000		
Methyl chloroformate	201-187-3	79-22-1	H330	H330_c1	79,85	H330_c1	80	100	oui	
[[2-chlorophenyl)methylene]malonitrile	220-278-9	2698-41-1		H330_c1	29,03	H330_c1	100	100	oui	
2-ethylhexyl chloroformate	246-278-9	24468-13-1		H330_c1	98,16	H330_c1	100	100		
Trichloro(vinyl)silane	200-917-8	75-94-5		H331	68,75	H331	100	100	oui	Hydrolyse en HCl
Propiononitrile	203-464-4	107-12-0		H332	85,51	H332	66,67	100		Basé sur l'acétonitrile
Chloroacetone	201-161-1	78-95-5		H330_c2	97,28	H330_c2	33,33	10		Pas d'AEGL-3
Propyl chloroformate	203-687-7	109-61-5	H331	H330_c2	53,25	H330_c2	100	10		
Sulphuryl dichloride	232-245-6	7791-25-5		H330_c2	8,4	H330_c2	100	10	oui	
2-chloroethanol	203-459-7	107-07-3	H330	H330_c2	55,35	H330_c2	52,94	10		
Oxalonnitrile	207-306-5	460-19-5	H331	H330_c2	98,29	H330_c2	50	10		
Pivaloyl chloride	221-921-6	3282-30-2		H330_c2	76,06	H330_c2	100	10		
Silicon tetrafluoride	232-015-5	7783-61-1		H330_c2	81,7	H330_c2	100	10		

4.2 Priorisation d'intermédiaires de synthèse disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP

L'application des critères de sélection ci-dessus a permis d'identifier une liste de 46 substances intermédiaires de synthèse (cf. annexe 2) dont 16 substances pour lesquelles des VSTAF ont déjà été déterminées. Parmi les 30 substances restantes, après une première analyse, 6 substances ne sont pas retenues car elles sont hydrolysées ou converties en une autre substance pour laquelle des VSTAF sont disponibles (ex : hydrolyse du chlorure de sodium en acide cyanhydrique, hydrolyse des chlorosilanes en acide chlorhydrique...).

Les 24 substances d'intérêt sont présentées dans le tableau 3 ci-après en rouge.

Tableau 3 : Priorisation d'intermédiaires de synthèse disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP

Substance Name	EC	CAS	Classification harmonisée	NOTIF Mention de danger La plus notifiée	NOTIF % de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée	REACH Mention de danger La plus notifiée	REACH % de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée	ERPG-3	DREAL	Commentaires
2-methylaziridine	200-878-7	75-55-8	H330	H330_c2	95,24					
Methacrylaldehyde	201-150-1	78-85-3		H330_c2	68,67	H330_c2	100			
Butenone	201-160-6	78-94-4		H330_c1	97,37	H330_c1	100			
Furan	203-727-3	110-00-9	H332	H332	47,19	H332	100			
Crotonaldehyde	224-030-0	4170-30-3	H330	H330_c2	93,41	H330_c2	100	oui		
Boron tribromide	233-657-9	10294-33-4	H330	H330_c2	100	H330_c2	100			Hydrolyse en HBr
sec-butyl chloroformate	241-475-6	17462-58-7		H330_c1	90,24	H330_c2	100			AEGL identique à Isobutyl chloroformate, Butyl chloroformate
1,1,1-trichloroethane	200-756-3	71-55-6	H332	H332	100	H332	100			
1,2-epoxybutane	203-438-2	106-88-7	H332	H332	99,62	H332	100			
Isopropyl chloroformate	203-563-2	108-23-6		H330_c1	66,49	H330_c2	100	oui		
Methanesulphonyl chloride	204-706-1	124-63-0		H330_c1	92,03	H330_c1	100			
Isobutyl chloroformate	208-840-1	543-27-1		H331	69,49	H330_c2	100			AEGL identique à sec-butyl chloroformate, Butyl chloroformate
But-3-en-3-olide	211-617-1	674-82-8	H332	H332	50	H330_c2	100	oui		
Cyclohexyl isocyanate	221-639-3	3173-53-3		H330_c1	48,39	H330_c2	100			Basé sur methyl isocyanate
Titanium tetrachloride	231-441-9	7550-45-0		H330_c2	37,8	H330_c2	50,77			
2-hydroxy-2-methylpropionitrile	200-909-4	75-86-5	H330	H330_c2	61,76	H330_c1	100		oui	Hydrolyse en HCN
Chloroacetyl chloride	201-171-6	79-04-9	H331	H331	100	H331	100	oui		
Phenyl isocyanate	203-137-6	103-71-9		H330_c1	52,35	H330_c1	100			
Chloroacetonitrile	203-467-0	107-14-2	H331	H331	99,61	H331	100			Basé sur l'acétonitrile
Chloroacetaldehyde	203-472-8	107-20-0	H330	H330_c2	98,15	H330_c1	100			
Benzenethiol	203-635-3	108-98-5		H330_c1	99,64	H330_c1	100			
Malononitrile	203-703-2	109-77-3	H331	H331	100	H331	100			Basé sur l'acétonitrile
Aziridine	205-793-9	151-56-4	H330	H330_c2	89,44	H330_c2	100			
Carbonyl difluoride	206-534-2	353-50-4		H330_c2	62,79	H330_c1	100			
Benzyl chloroformate	207-925-0	501-53-1		H330_c2	58,44	H330_c2	100			
Butyl chloroformate	209-750-5	592-34-7	H331	H330_c2	65,94	H330_c2	50			AEGL identique à sec-butyl chloroformate, Isobutyl chloroformate
Phenyl chloroformate	217-547-8	1885-14-9		H330_c1	92,36	H330_c1	100			
Trimethoxysilane	219-637-2	2487-90-3		H330_c1	98,77	H330_c1	100	oui		Hydrolyse en HCl
Allyl chloroformate	220-916-6	2937-50-0		H330_c1	91,11	H330_c1	100			
Pentacarbonyliron	236-670-8	13463-40-6		H330_c1	96,21	H330_c1	100			

4.3 Priorisation des substances communiquées par les DREAL selon le tonnage et la classification CLP

Les critères de sélection ci-dessus ont été appliqués à la liste des 28 substances communiquées par les DREAL (cf. annexe 3). Les substances non classées (harmonisée et dossiers REACH) pour la toxicité aiguë par inhalation ne sont pas retenues en première intention. Parmi les 14 substances restantes, après une première analyse, le 2-hydroxy-2-méthylpropionitrile n'est pas retenu car il est hydrolysé en acide cyanhydrique et une VSTAF est en cours de réalisation pour le chloroacétate de méthyle. Une liste de 12 substances est donc retenue sur la base des classifications et du tonnage, et rapportée dans le tableau 4 ci-dessous.

Il est à noter que seul le propionaldéhyde dispose de valeurs AEGL et donc potentiellement des données de toxicité aiguë par inhalation exploitables pour la détermination de seuils. Pour les autres substances, une étude bibliographique préliminaire est nécessaire pour évaluer la disponibilité de données.

Tableau 4 : Priorisation des substances communiquées par les DREAL selon le tonnage et la classification CLP

Substance Name	EC	CAS	Classification hamonisée	NOTIF		REACH		Tonnage max REACH (0=intermédiaire)	AEGL-3	ERPG-3	VSTAF	Commentaires
				Mention de danger La plus notifiée	% de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée	Mention de danger La plus notifiée	% de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée					
Hydrogen peroxide	231-765-0	7722-84-1	H332	H332	91,08	H332	100	10000000			oui	
Methyl formate	203-481-7	107-31-3	H332	H332	85,07	H331	50	1000000				
Triethylamine	204-469-4	121-44-8	H332	H332	54,22	H331	85,19	100000				
5-ethylidene-8,9,10-trinorborn-2-en	240-347-7	16219-75-3		H332	83,1	H332	100	100000			oui	
Dibutylamine	203-921-8	111-92-2	H332	H332	68,43	H332	66,67	10000				
Pentane-2,4-dione	204-634-0	123-54-6		H331	34,43	H331	92,31	10000				
Iodine	231-442-4	7553-56-2	H332	H332	94,55	H332	100	10000			oui	
Sodium tetrahydroborate	241-004-4	16940-66-2		H332	16,86	H330_c2	25	10000				
Propionaldehyde	204-623-0	123-38-6		H332	16,42	H332	50	1000	oui			
Dihydrogen bis(acetato-O)difluorob	206-768-5	373-61-5		H332	72,57	H332	75	100				
Methyl chloroacetate	202-501-1	96-34-4	H331	H331	69,27	H330_c2	100	10				VSTAF en cours
Isopropyl isocyanate	217-276-5	1795-48-8		H330_c1	94,38	H330_c2	100	0				
Allylidene di(acetate)	212-789-0	869-29-4		H331	100	H331	100	0				
2-hydroxy-2-methylpropionitrile	200-909-4	75-86-5	H330	H330_c2	61,76	H330_c1	100	0	oui			Hydrolyse en HCN

5 Conclusion

La compilation des 3 priorisations présentées dans le paragraphe 4 a permis d'identifier une liste de 64 substances d'intérêt présentées dans le tableau 5 ci-dessous.

Les substances en rouge dans le tableau 5 correspondent aux substances d'intérêt prioritaire (selon le tonnage et la classification) pour lesquelles des valeurs seuils de toxicité aiguë françaises pourraient être déterminées.

Du fait de différences dans les méthodologies d'élaboration des valeurs seuils, le fait de disposer de seuils AEGL n'implique pas nécessairement la possibilité d'élaborer l'ensemble des VSTAF. Une analyse préliminaire des données disponibles sur la substance devra être réalisée afin d'évaluer a priori la possibilité de détermination de VSTAF selon la méthodologie française.

Concernant la liste des substances communiquées par les DREAL, seul le propionaldéhyde dispose de valeurs AEGL. Pour les autres substances, une étude bibliographique préliminaire est nécessaire pour évaluer la disponibilité de données de toxicité aiguë par inhalation.

Enfin, il est rappelé que ce travail vise à guider le choix des substances pour lesquelles des VSTAF seront dérivées mais qu'il reste possible de travailler sur des substances non répertoriées dans ce rapport et pour lesquelles des besoins urgents seraient identifiés au niveau du ministère en charge de l'Environnement ou des DREAL.

Tableau 5 : Substances d'intérêt pour l'élaboration de valeurs seuils de toxicité aiguë françaises

Substance Name	EC	CAS	Classification hamonisée	NOTIE Mention de danger La plus notifiée	NOTIE % de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée	REACH Mention de danger La plus notifiée	REACH % de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée	Tonnage max REACH (0=intermédiaire)	ERPG-3	DREAL	Commentaires
Priorisation de substances disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP et le tonnage annuel (hiérarchisation selon tonnage)											
Silicon tetrachloride	233-054-0	10026-04-7		H331	37,33	H331	100	10000000	oui		
Ethylbenzene	202-849-4	100-41-4	H332	H332	99,9	H332	96,15	10000000			
Chloroacetic acid	201-178-4	79-11-8	H331	H331	64,77	H331	100	100000			
1,2,4-trimethylbenzene	202-436-9	95-63-6	H332	H332	98,69	H332	100	100000			Pas d'AEGL-3
Ethylenediamine	203-468-6	107-15-3		H332	20,29	H332	50	100000			
Xylene	215-535-7	1330-20-7	H332	H332	99,93			10000			
Tetramethyl orthosilicate	211-656-4	681-84-5		H330 c1	67,4	H330 c1	100	10000	oui		Pas d'AEGL-3
Prop-2-yn-1-ol	203-471-2	107-19-7	H331	H331	55,49	H330 c2	63,16	10000			
Cadmium	231-152-8	7440-43-9	H330	H330 c2	92,54	H330 c2	50	10000			
Methacrylonitrile	204-817-5	126-98-7	H331	H331	66,29	H330 c2	100	10000			
Chlorotrifluoroethylene	201-201-8	79-38-9		H331	100	H331	100	10000	oui		
Ethanethiol	200-837-3	75-08-1	H332	H332	100	H332	100	10000			
Chlorosulphuric acid	232-234-6	7790-94-5		H330 c1	50,45	H330 c1	26,67	1000	oui		
Allylamine	203-463-9	107-11-9	H331	H331	92,89	H331	53,85	1000			
Nitrogen trifluoride	232-007-1	7783-54-2		H332	100	H332	100	1000	oui		
Trimethylamine	200-875-0	75-50-3	H332	H332	99,73	H332	100	1000			
Propionaldehyde	204-623-0	123-38-6		H332	16,42	H332	50	1000		oui	
trans-dichloroethylene	205-860-2	156-60-5	H332	H332	97,75	H332	100	1000			
Methyl chloroformate	201-187-3	79-22-1	H330	H330 c1	79,85	H330 c1	80	100	oui		
[(2-chlorophenyl)methylene]malononitrile	220-278-9	2698-41-1		H330 c1	29,03	H330 c1	100	100	oui		
2-ethylhexyl chloroformate	246-278-9	24468-13-1		H330 c1	98,16	H330 c1	100	100			
Chloroacetone	201-161-1	78-95-5		H330 c2	97,28	H330 c2	33,33	10			Pas d'AEGL-3
Propyl chloroformate	203-687-7	109-61-5	H331	H330 c2	53,25	H330 c2	100	10			
Sulphuryl dichloride	232-245-6	7791-25-5		H330 c2	8,4	H330 c2	100	10	oui		
2-chloroethanol	203-459-7	107-07-3	H330	H330 c2	55,35	H330 c2	52,94	10			
Oxalonitrile	207-306-5	460-19-5	H331	H330 c2	98,29	H330 c2	50	10			
Pivaloyl chloride	221-921-6	3282-30-2		H330 c2	76,06	H330 c2	100	10			
Silicon tetrafluoride	232-015-5	7783-61-1		H330 c2	81,7	H330 c2	100	10			
Priorisation d'intermédiaires de synthèse disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP (hiérarchisation selon classification)											
2-methylaziridine	200-878-7	75-55-8	H330	H330 c2	95,24			0			
Butenone	201-160-6	78-94-4		H330 c1	97,37	H330 c1	100	0			
Methanesulphonyl chloride	204-706-1	124-63-0		H330 c1	92,03	H330 c1	100	0			
Phenyl isocyanate	203-137-6	103-71-9		H330 c1	52,35	H330 c1	100	0			
Chloroacetaldehyde	203-472-8	107-20-0	H330	H330 c2	98,15	H330 c1	100	0			
Benzene thiol	203-635-3	108-98-5		H330 c1	99,64	H330 c1	100	0			
Carbonyl difluoride	206-534-2	353-50-4		H330 c2	62,79	H330 c1	100	0			
Phenyl chloroformate	217-547-8	1885-14-9		H330 c1	92,36	H330 c1	100	0			
Allyl chloroformate	220-916-6	2937-50-0		H330 c1	91,11	H330 c1	100	0			
Pentacarbonyliron	236-670-8	13463-40-6		H330 c1	96,21	H330 c1	100	0			
Methacrylaldehyde	201-150-1	78-85-3		H330 c2	68,67	H330 c2	100	0			
Crotonaldehyde	224-030-0	4170-30-3	H330	H330 c2	93,41	H330 c2	100	0	oui		
sec-butyl chloroformate	241-475-6	17462-58-7		H330 c1	90,24	H330 c2	100	0			AEGL identique à Isobutyl chloroformate, Butyl chloroformate
Isopropyl chloroformate	203-563-2	108-23-6		H330 c1	66,49	H330 c2	100	0	oui		
Isobutyl chloroformate	208-840-1	543-27-1		H331	69,49	H330 c2	100	0			AEGL identique à sec-butyl chloroformate, Butyl chloroformate
But-3-en-3-olide	211-617-1	674-82-8	H332	H332	50	H330 c2	100	0	oui		
Titanium tetrachloride	231-441-9	7550-45-0		H330 c2	37,8	H330 c2	50,77	0			
Aziridine	205-793-9	151-56-4	H330	H330 c2	89,44	H330 c2	100	0			
Benzyl chloroformate	207-925-0	501-53-1		H330 c2	58,44	H330 c2	100	0			
Butyl chloroformate	209-750-5	592-34-7	H331	H330 c2	65,94	H330 c2	50	0			AEGL identique à sec-butyl chloroformate, Isobutyl chloroformate
Chloroacetyl chloride	201-171-6	79-04-9	H331	H331	100	H331	100	0	oui		
Furan	203-727-3	110-00-9	H332	H332	47,19	H332	100	0			
1,1,1-trichloroethane	200-756-3	71-55-6	H332	H332	100	H332	100	0			
1,2-epoxybutane	203-438-2	106-88-7	H332	H332	99,62	H332	100	0			
Priorisation des substances communiquées par les DREAL selon le tonnage et la classification CLP (hiérarchisation selon tonnage)											
Hydrogen peroxide	231-765-0	7722-84-1	H332	H332	91,08	H332	100	10000000	oui	oui	Aucune valeur AEGL
Methyl formate	203-481-7	107-31-3	H332	H332	85,07	H331	50	1000000		oui	Aucune valeur AEGL
Triethylamine	204-469-4	121-44-8	H332	H332	54,22	H331	85,19	100000		oui	Aucune valeur AEGL
5-ethylidene-8,9,10-trinorborn-2-ene	240-347-7	16219-75-3		H332	83,1	H332	100	100000	oui	oui	Aucune valeur AEGL
Dibutylamine	203-921-8	111-92-2	H332	H332	68,43	H332	66,67	10000		oui	Aucune valeur AEGL
Pentane-2,4-dione	204-634-0	123-54-6		H331	34,43	H331	92,31	10000		oui	Aucune valeur AEGL
Iodine	231-442-4	7553-56-2	H332	H332	94,55	H332	100	10000	oui	oui	Aucune valeur AEGL
Sodium tetrahydroborate	241-004-4	16940-66-2		H332	16,86	H330 c2	25	10000		oui	Aucune valeur AEGL
Propionaldehyde	204-623-0	123-38-6		H332	16,42	H332	50	1000		oui	Valeurs AEGL disponibles
Dihydrogen bis(acetato-O)difluoroborate(1-)	206-768-5	373-61-5		H332	72,57	H332	75	100		oui	Aucune valeur AEGL
Methyl chloroacetate	202-501-1	96-34-4	H331	H331	69,27	H330 c2	100	10		oui	Aucune valeur AEGL
Isopropyl isocyanate	217-276-5	1795-48-8		H330 c1	94,38	H330 c2	100	0		oui	Aucune valeur AEGL
Allylidene di(acetate)	212-789-0	869-29-4		H331	100	H331	100	0		oui	Aucune valeur AEGL

6 Annexes

Liste des annexes :

- Annexe 1 : Priorisation de substances disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP et le tonnage annuel
- Annexe 2 : Annexe 1 : Priorisation de substances disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP et le tonnage annuel
- Annexe 3 : Priorisation des substances communiquées par les DREAL selon le tonnage et la classification CLP

Annexe 1 : Priorisation de substances disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP et le tonnage annuel

Substance Name	EC	CAS	Classification hamonisée	NOTIF	NOTIF	REACH	REACH	Tonnage max REACH (0=intermédiaire)	ERPG-3	VSTAF	DREAL
				Mention de danger La plus notifiée	% de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée	Mention de danger La plus notifiée	% de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée				
Nitric acid	231-714-2	7697-37-2	H330	H330_c1	13,97	H330_c1	66,39	100000000	oui	oui	
Methanol	200-659-6	67-56-1	H331	H331	99,38	H331	100	100000000	oui	oui	
Ammonia, anhydrous	231-635-3	7664-41-7	H331	H331	99,77	H331	100	100000000	oui	oui	
Chlorine dioxide	233-162-8	10049-04-4	H330	H330_c2	19,96	H332	50	100000000	oui	oui	
Chlorine	231-959-5	7782-50-5	H331	H330_c2	61,39	H330_c2	66,28	100000000	oui	oui	
Acrylonitrile	203-466-5	107-13-1	H331	H331	97,17	H331	100	100000000	oui	oui	
Silicon tetrachloride	233-054-0	10026-04-7		H331	37,33	H331	100	100000000	oui		
Hydrogen chloride	231-595-7	7647-01-0	H331	H331	45,84	H331	33,52	100000000	oui	oui	
Trichloro(methyl)silane	200-902-6	75-79-6		H331	3,49	H331	50	100000000	oui		
Phenol	203-632-7	108-95-2	H331	H331	99,65	H331	100	100000000	oui	oui	
Ethylbenzene	202-849-4	100-41-4	H332	H332	99,9	H332	96,15	100000000			
Vinyl acetate	203-545-4	108-05-4	H332	H332	56,23	H332	100	100000000		oui	
Styrene	202-851-5	100-42-5	H332	H332	97,96	H332	100	100000000		oui	
Sodium cyanide	205-599-4	143-33-9		H330_c1	50,77	H330_c1	100	100000000			
4-methyl-m-phenylene diisocyanate	209-544-5	584-84-9	H330	H330_c1	57,13	H330_c1	100	100000000			
Hydrogen fluoride	231-634-8	7664-39-3	H330	H330_c2	97,26	H330_c2	100	100000000	oui	oui	
Chloroform	200-663-8	67-66-3	H331	H331	55,94	H331	50	100000000	oui	oui	
Dichloro(dimethyl)silane	200-901-0	75-78-5		H331	14,43	H331	50,08	100000000	oui		
1-chloro-2,3-epoxypropane	203-439-8	106-89-8	H331	H331	71,5	H331	100	100000000	oui	oui	
Ethyl acrylate	205-438-8	140-88-5	H332	H331	54,11	H331	100	100000000	oui	oui	
Sulphur dioxide	231-195-2	7446-09-5	H331	H331	81,48	H331	100	100000000	oui	oui	
Dichloro(methyl)silane	200-877-1	75-54-7		H331	96,6	H331	100	100000000			
Carbon disulphide	200-843-6	75-15-0		H332	52,41	H332	54,84	100000000	oui	oui	
Acrylic acid	201-177-9	79-10-7	H332	H332	99,28	H332	100	100000000	oui	oui	
Methacrylic acid	201-204-4	79-41-4		H332	73	H332	100	100000000		oui	
Butyl acrylate	205-480-7	141-32-2		H332	74,51	H332	100	100000000	oui	oui	
Trichlorosilane	233-042-5	10025-78-2	H332	H332	90,15	H332	50,96	100000000	oui		
Bromine	231-778-1	7726-95-6	H330	H330_c2	79,33	H330_c1	93,75	100000000	oui	oui	
Hydrazine	206-114-9	302-01-2	H331	H330_c2	56,44	H330_c2	72,73	100000000	oui	oui	
Chlorotrimethylsilane	200-900-5	75-77-4		H331	83,89	H331	100	100000000	oui		
Thionyl dichloride	231-748-8	7719-09-7	H332	H332	50,29	H331	57,14	100000000		oui	
Chloroacetic acid	201-178-4	79-11-8	H331	H331	64,77	H331	100	100000000			
Chlorobenzene	203-628-5	108-90-7	H332	H332	99,93	H332	100	100000000		oui	
Hexafluoropropene	204-127-4	116-15-4	H332	H332	100	H332	100	100000000	oui	oui	
N,N-dimethylformamide	200-679-5	68-12-2	H332	H332	98,47	H332	100	100000000	oui	oui	
1,2,4-trimethylbenzene	202-436-9	95-63-6	H332	H332	98,69	H332	100	100000000			
Ethylenediamine	203-468-6	107-15-3		H332	20,29	H332	50	100000000			
Acetonitrile	200-835-2	75-05-8	H332	H332	95,94	H332	98,51	100000000		oui	
Xylene	215-535-7	1330-20-7	H332	H332	99,93			100000000			
Potassium cyanide	205-792-3	151-50-8		H330_c2	49,59	H330_c1	100	100000000			
Tetramethyl orthosilicate	211-656-4	681-84-5		H330_c1	67,4	H330_c1	100	100000000	oui		
Dinitrogen tetraoxide	234-126-4	10544-72-6	H330	H330_c1	59,11	H330_c1	50	100000000			
Prop-2-yn-1-ol	203-471-2	107-19-7	H331	H331	55,49	H330_c2	63,16	100000000			
Cadmium	231-152-8	7440-43-9	H330	H330_c2	92,54	H330_c2	50	100000000			

Annexe 1 : Priorisation de substances disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP et le tonnage annuel (suite)

Substance Name	EC	CAS	Classification hamonisée	NOTIF Mention de danger La plus notifiée	NOTIF % de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée	REACH Mention de danger La plus notifiée	REACH % de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée	Tonnage max REACH (0=intermédiaire)	ERPG-3	VSTAF	DREAL
Boron trifluoride	231-569-5	7637-07-2	H330	H330_c2	92,54	H330_c2	100	10000	oui	oui	
Methacrylonitrile	204-817-5	126-98-7	H331	H331	66,29	H330_c2	100	10000			
Trichloro(ethyl)silane	204-072-6	115-21-9		H331	95,35	H331	100	10000			
Carbon monoxide	211-128-3	630-08-0	H331	H331	99,47	H331	100	10000	oui	oui	
Chlorodimethylsilane	213-912-0	1066-35-9		H331	96,19	H331	100	10000			
Chlorotrifluoroethylene	201-201-8	79-38-9		H331	100	H331	100	10000	oui		
Dichloro(methyl)(vinyl)silane	204-710-3	124-70-9		H331	45,29	H331	100	10000			
Disulphur dichloride	233-036-2	10025-67-9	H332	H332	98,26	H331	50	10000		oui	
Carbon tetrachloride	200-262-8	56-23-5	H331	H331	100	H331	100	10000	oui	oui	
Ethanethiol	200-837-3	75-08-1	H332	H332	100	H332	100	10000			
Peracetic acid	201-186-8	79-21-0	H332	H332	77,05	H332	66,67	10000		oui	
Acrylaldehyde	203-453-4	107-02-8	H330	H330_c1	82,92	H330_c1	100	1000	oui	oui	
Chlorosulphuric acid	232-234-6	7790-94-5		H330_c1	50,45	H330_c1	26,67	1000	oui		
Allyl alcohol	203-470-7	107-18-6	H331	H330_c2	68,15	H330_c2	100	1000		oui	
Methyl isothiocyanate	209-132-5	556-61-6	H331	H330_c2	88,81	H330_c2	50	1000		oui	
Mercury	231-106-7	7439-97-6	H330	H330_c2	77,91	H330_c2	100	1000	oui	oui	
Dichlorosilane	223-888-3	4109-96-0		H330_c2	76,1	H330_c2	100	1000			
Trichloro(propyl)silane	205-489-6	141-57-1		H331	40,79	H331	100	1000			
Allylamine	203-463-9	107-11-9	H331	H331	92,89	H331	53,85	1000			
Piperidine	203-813-0	110-89-4	H331	H331	99,95	H331	100	1000		oui	
Nitrogen trifluoride	232-007-1	7783-54-2		H332	100	H332	100	1000	oui		
Trimethylamine	200-875-0	75-50-3	H332	H332	99,73	H332	100	1000			
Propionaldehyde	204-623-0	123-38-6		H332	16,42	H332	50	1000			oui
trans-dichloroethylene	205-860-2	156-60-5	H332	H332	97,75	H332	100	1000			
Methyl chloroformate	201-187-3	79-22-1	H330	H330_c1	79,85	H330_c1	80	100	oui		
Phosphine	232-260-8	7803-51-2	H330	H330_c1	61,19	H330_c1	100	100	oui	oui	
Nitrogen monoxide	233-271-0	10102-43-9		H330_c1	86,48	H330_c1	100	100		oui	
Methylhydrazine	200-471-4	60-34-4		H330_c1	98,85	H330_c1	62,5	100		oui	
Ethyl chloroformate	208-778-5	541-41-3	H330	H330_c1	72,15	H330_c1	80	100	oui	oui	
[(2-chlorophenyl)methylene]malonitrile	220-278-9	2698-41-1		H330_c1	29,03	H330_c1	100	100	oui		
2-ethylhexyl chloroformate	246-278-9	24468-13-1		H330_c1	98,16	H330_c1	100	100			
Fluorine	231-954-8	7782-41-4	H330	H330_c1	65,74	H330_c2	66,67	100	oui	oui	
Arsine	232-066-3	7784-42-1	H330	H330_c1	76,24	H330_c2	100	100	oui	oui	
Methylamine	200-820-0	74-89-5	H332	H332	94,37	H331	86,49	100	oui	oui	
Trichloro(vinyl)silane	200-917-8	75-94-5		H331	68,75	H331	100	100	oui		
Propionitrile	203-464-4	107-12-0		H332	85,51	H332	66,67	100			
Ethylamine	200-834-7	75-04-7		H332	22,12	H332	100	100		oui	
Phosgene	200-870-3	75-44-5	H330	H330_c1	64,93	H330_c1	66,67	10	oui	oui	
Chloroacetone	201-161-1	78-95-5		H330_c2	97,28	H330_c2	33,33	10			
Propyl chloroformate	203-687-7	109-61-5	H331	H330_c2	53,25	H330_c2	100	10			
Phosphorus trichloride	231-749-3	7719-12-2	H330	H330_c2	98,74	H330_c2	100	10	oui	oui	
Hydrogen sulphide	231-977-3	7783-06-4	H330	H330_c2	97,63	H330_c2	100	10	oui	oui	
Sulphuryl dichloride	232-245-6	7791-25-5		H330_c2	8,4	H330_c2	100	10	oui		
2-methyl-m-phenylene diisocyanate	202-039-0	91-08-7	H330	H330_c2	77,66	H330_c2	100	10			
2-chloroethanol	203-459-7	107-07-3	H330	H330_c2	55,35	H330_c2	52,94	10			
Oxalonnitrile	207-306-5	460-19-5	H331	H330_c2	98,29	H330_c2	50	10			
Pivaloyl chloride	221-921-6	3282-30-2		H330_c2	76,06	H330_c2	100	10			
Silicon tetrafluoride	232-015-5	7783-61-1		H330_c2	81,7	H330_c2	100	10			
N,N-dimethylhydrazine	200-316-0	57-14-7	H331	H331	100	H331	100	10		oui	

Annexe 2 : Annexe 1 : Priorisation de substances disposant de valeurs AEGL selon la classification CLP et le tonnage annuel

Substance Name	EC	CAS	Classification hamonisée	Mention de danger La plus notifiée	NOTIF	Mention de danger La plus notifiée	REACH	Tonnage max REACH (0=intermédiaire)	ERPG-3	VSTAF	DREAL
					% de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée		Mention de danger La plus notifiée				
Aniline	200-539-3	62-53-3	H331	H331	97,29	H331	100	0		oui	
Bromomethane	200-813-2	74-83-9	H331	H330_c2	50,71	H331	100	0	oui	oui	
Hydrogen cyanide	200-821-6	74-90-8	H330	H330_c1	77,81	H330_c1	100	0	oui	oui	
Methanethiol	200-822-1	74-93-1	H331	H331	100	H331	100	0	oui	oui	
2-methylaziridine	200-878-7	75-55-8	H330	H330_c2	95,24			0			
Isobutyronitrile	201-147-5	78-82-0		H331	33,33	H331	100	0	oui	oui	
Methacrylaldehyde	201-150-1	78-85-3		H330_c2	68,67	H330_c2	100	0			
Butenone	201-160-6	78-94-4		H330_c1	97,37	H330_c1	100	0			
Furan	203-727-3	110-00-9	H332	H332	47,19	H332	100	0			
Crotonaldehyde	224-030-0	4170-30-3	H330	H330_c2	93,41	H330_c2	100	0	oui		
Boron tribromide	233-657-9	10294-33-4	H330	H330_c2	100	H330_c2	100	0			
sec-butyl chloroformate	241-475-6	17462-58-7		H330_c1	90,24	H330_c2	100	0			
Formaldehyde	200-001-8	50-00-0	H331	H331	78,76	H331	100	0	oui	oui	
1,1,1-trichloroethane	200-756-3	71-55-6	H332	H332	100	H332	100	0			
Methyloxirane	200-879-2	75-56-9	H331	H331	82,04	H331	98,17	0	oui	oui	
1,2-epoxybutane	203-438-2	106-88-7	H332	H332	99,62	H332	100	0			
Isopropyl chloroformate	203-563-2	108-23-6		H330_c1	66,49	H330_c2	100	0	oui		
Butyl isocyanate	203-862-8	111-36-4		H330_c1	73,42	H330_c1	100	0	oui	oui	
Dimethylamine	204-697-4	124-40-3	H332	H332	99,26	H332	100	0	oui	oui	
Methanesulphonyl chloride	204-706-1	124-63-0		H330_c1	92,03	H330_c1	100	0			
Isobutyl chloroformate	208-840-1	543-27-1		H331	69,49	H330_c2	100	0			
But-3-en-3-olide	211-617-1	674-82-8	H332	H332	50	H330_c2	100	0	oui		
Cyclohexyl isocyanate	221-639-3	3173-53-3		H330_c1	48,39	H330_c2	100	0			
Titanium tetrachloride	231-441-9	7550-45-0		H330_c2	37,8	H330_c2	50,77	0			
Sulphuric acid	231-639-5	7664-93-9		H330_c2	0,15	H331	0,47	0	oui	oui	
Ethylene oxide	200-849-9	75-21-8	H331	H331	99,34	H331	100	0	oui	oui	
2-hydroxy-2-methylpropionitrile	200-909-4	75-86-5	H330	H330_c2	61,76	H330_c1	100	0			oui
Dimethyl sulphate	201-058-1	77-78-1	H330	H330_c1	54,04	H330_c2	52,63	0		oui	
Chloroacetyl chloride	201-171-6	79-04-9	H331	H331	100	H331	100	0	oui		
Phenyl isocyanate	203-137-6	103-71-9		H330_c1	52,35	H330_c1	100	0			
1,2-dibromoethane	203-444-5	106-93-4	H331	H331	97,82	H331	100	0		oui	
3-chloropropene	203-457-6	107-05-1	H332	H331	68,74	H331	50	0	oui	oui	
Chloroacetonitrile	203-467-0	107-14-2	H331	H331	99,61	H331	100	0			
Chloroacetaldehyde	203-472-8	107-20-0	H330	H330_c2	98,15	H330_c1	100	0			
Benzenethiol	203-635-3	108-98-5		H330_c1	99,64	H330_c1	100	0			
Malononitrile	203-703-2	109-77-3	H331	H331	100	H331	100	0			
Aziridine	205-793-9	151-56-4	H330	H330_c2	89,44	H330_c2	100	0			
Carbonyl difluoride	206-534-2	353-50-4		H330_c2	62,79	H330_c1	100	0			
Benzyl chloroformate	207-925-0	501-53-1		H330_c2	58,44	H330_c2	100	0			
Butyl chloroformate	209-750-5	592-34-7	H331	H330_c2	65,94	H330_c2	50	0			
Phenyl chloroformate	217-547-8	1885-14-9		H330_c1	92,36	H330_c1	100	0			
Trimethoxysilane	219-637-2	2487-90-3		H330_c1	98,77	H330_c1	100	0	oui		
Allyl chloroformate	220-916-6	2937-50-0		H330_c1	91,11	H330_c1	100	0			
Phosphoryl trichloride	233-046-7	10025-87-3	H330	H330_c2	77,01	H330_c2	94,44	0		oui	
Nitrogen dioxide	233-272-6	10102-44-0	H330	H330_c1	81,15			0	oui	oui	
Pentacarbonyliron	236-670-8	13463-40-6		H330_c1	96,21	H330_c1	100	0			

Annexe 3 : Priorisation des substances communiquées par les DREAL selon le tonnage et la classification CLP

Substance Name	EC	CAS	Classification hamonisée	NOTIF Mention de danger La plus notifiée	NOTIF % de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée	REACH Mention de danger La plus notifiée	REACH % de notifiant associé à la mention de danger la plus notifiée	Tonnage max REACH (0=intermédiaire)	AEGL-3	ERPG-3	VSTAF
Propane	200-827-9	74-98-6		H332	0,04			10000000	oui		
Toluene	203-625-9	108-88-3		H332	0,05			10000000	oui		
Cyclohexane	203-806-2	110-82-7		H332	0,08			10000000			
Hydrogen peroxide	231-765-0	7722-84-1	H332	H332	91,08	H332	100	10000000		oui	
Methyl formate	203-481-7	107-31-3	H332	H332	85,07	H331	50	10000000			
Triethylamine	204-469-4	121-44-8	H332	H332	54,22	H331	85,19	100000			
5-ethylidene-8,9,10-trinorborn-2-en	240-347-7	16219-75-3		H332	83,1	H332	100	100000		oui	
dichloromethane; methylene chlorid	200-838-9	75-09-2		H330_c1	0,05			100000	oui	oui	
Dibutylamine	203-921-8	111-92-2	H332	H332	68,43	H332	66,67	10000			
Pentane-2,4-dione	204-634-0	123-54-6		H331	34,43	H331	92,31	10000			
1,4-dioxane	204-661-8	123-91-1		H331	0,13			10000	oui		
Biphenyl	202-163-5	92-52-4		H330_c2	36,23			10000	oui		
Iodine	231-442-4	7553-56-2	H332	H332	94,55	H332	100	10000		oui	
Sodium tetrahydroborate	241-004-4	16940-66-2		H332	16,86	H330_c2	25	10000			
Aluminium tri-sec-butanolate	218-871-2	2269-22-9						1000			
Propionaldehyde	204-623-0	123-38-6		H332	16,42	H332	50	1000	oui		
Quaternary ammonium compounds,	264-120-7	63393-96-4						1000			
Dihydrogen bis(acetato-O)difluorob	206-768-5	373-61-5		H332	72,57	H332	75	100			
Propan-2-ol	200-661-7	67-63-0		H331	0,01			10			
Methyl chloroacetate	202-501-1	96-34-4	H331	H331	69,27	H330_c2	100	10			
Paraformaldehyde	608-494-5	30525-89-4		H332	94,81						
2-vinyl-1,3-dioxolane	223-626-8	3984-22-3		H332	2,38						
Paraformaldehyde	690-727-5	30525-89-4									
2,7,7-trimethyl-3-oxatricyclo[4.1.1.0	216-869-6	1686-14-2		H331	1,04			0			
Isopropyl isocyanate	217-276-5	1795-48-8		H330_c1	94,38	H330_c2	100	0			
Allylidene di(acetate)	212-789-0	869-29-4		H331	100	H331	100	0			
2-hydroxy-2-methylpropionitrile	200-909-4	75-86-5	H330	H330_c2	61,76	H330_c1	100	0	oui		
2,2-dimethyloxirane	209-193-8	558-30-5						0			

