

Annexe II - Seuils de concentration

Le tableau ci-dessous renseigne les concentrations à prendre en compte pour le calcul des limites des zones de vigilance (V), de risque (R) et de danger immédiat (D). Cette version a été mise à jour avec les seuils 2018.

Les concentrations renseignées pour chaque substance sont des concentrations correspondant aux effets observables après **une heure d'exposition**.

Pour fixer les limites de concentration des zones à risque et des zones de danger immédiat, il y a lieu de tenir compte du temps d'exposition prévisible. La formule suivante fournit la concentration aiguë corrigée C' ;

$$C' = C \cdot (3600 / t_e)^{1/n}$$

avec

t_e le temps d'exposition en seconde (s) ;

C la concentration de référence en parties par million (ppm) ;

n l'exposant intervenant dans le calcul de la dose toxique D = Cⁿ .t.

Suivant le type de rejet, la durée d'exposition est estimée de façon différente.

Dans le cas d'une fuite continue interrompue, le temps d'exposition est assimilé au temps maximal de fuite ou d'évaporation de la flaque. Dans le cas d'une fuite transitoire de courte durée, le temps d'exposition est assimilé à la masse libérée divisée par le débit maximum.

- ⇒ Selon l'INERIS¹, cette approche consiste à supposer que le nuage met autant de temps à se former qu'à disparaître, et qu'après la fin du rejet, le nuage dérive en se diluant suffisamment à son front pour que le niveau de concentration en tout point de l'espace ne dépasse jamais le niveau de concentration atteint lors de l'établissement du nuage.

Dans le cas d'une émission instantanée, le temps d'exposition est assimilé au temps de passage du nuage dense.

Le tableau qui suit donne des valeurs-guides à prendre en compte pour calculer la portée d'émission de substances toxiques, nocives ou irritantes dans l'air. Ces valeurs (en mg/m³) sont issues d'un document édité en 2007² par le Ministère néerlandais du logement, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (VROM).

La conversion en parties par million (ppm) s'obtient grâce à la formule suivante :

$$\text{Seuil (ppm)} = \text{Seuil (mg/m}^3) / (M_M \cdot (P / RT))$$

Où :

- Seuil = le seuil toxique de la substance soit en ppm, soit mg/m³ ;

¹ Rapport d'étude DRA -07-86409-13475A

² Les valeurs des seuils toxiques ont été revues. Il s'agit d'une mise à jour sur la base des seuils RIVM 2020. Les modifications apparaissent en gras et en couleur (augmentation de la tolérance : en vert/ diminution : en rouge)

- M_M = la masse molaire de la substance considérée en grammes par mole (g/mol) ;
- P = la pression en atmosphère (atm) ;
- R = la constante des gaz parfait qui vaut à 0,082058 l.atm/(K.mol) ;
- T = la température en Kelvin (K).

Les valeurs en parties par million reprises dans le tableau ont été obtenues pour une pression de 1 atm et pour une température ambiante de 15°C (soit 288,15 K).

Notons que ce tableau renseigne également des substances qui ne présentent pas de caractères de toxicité respiratoire mais possèdent d'autres caractéristiques tels que l'inflammabilité, l'aptitude à former des atmosphères explosibles ou des propriétés olfactives dérangeantes. Des limites de concentrations admissibles sont dès lors renseignées pour ces substances en vue d'assurer une information complète.

Lorsque des substances présentent un risque de toxicité respiratoire indirect par dégagement de gaz toxique ou irritant en présence d'eau, ce sont les concentrations du gaz dégagé qui sont renseignées en regard du nom de la substance.

Les colonnes (n- zone à risque) et (n – zone de danger immédiat) renseignent les coefficients de Haber à prendre en compte en cas d'exposition de courtes durées (ou pour des rejets instantanés).

Lorsque les données expérimentales sont insuffisantes pour déterminer le coefficient de Haber, les toxicologues recommandent de prendre, par prudence, une valeur par défaut de $n = 3$. Dans ce cas, c'est la lettre D qui est inscrite dans la dernière colonne et non pas 3, ce chiffre étant réservé à un coefficient 3 scientifiquement établi. Pour les substances dangereuses sans caractère toxique, la colonne renseigne « s.o. » qui signifie « sans objet ».

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
1001	Acétylène	908	1000	2271	2500	S.O.	22709	25000	S.O.
1005	Ammoniac	29	21	195	140	3	1085	780	2
1008	Trifluorure de bore	1	2.5	10	29	3.00	31	88	D
1009	Trifluorobromométhane	-	-	15879	100000	D	158787	1000000	D
1010	Butadiène	656	1500	5246	12000	3.11	21420	49000	3
1011	Butane	6916	17000	16273	40000	S.O.	52888	130000	S.O.
1012	1-Butène	8	20	1580	3750	S.O.	15803	37500	S.O.
1012	2-Butène	4	10	1580	3750	S.O.	15804	37500	S.O.
1013	Dioxyde de carbone	-	-	26863	50000	D	53726	100000	D
1016	Monoxyde de carbone	-	-	82	97	1.12	329	390	1.20
1017	Chlore	1	1.5	2	5.9	2.07	20	59	1.13
1018	Chlorodifluorométhane	547	2000	5469	20000	D	27345	100000	D
1022	Chlorotrifluorométhane	?	?	22635	100000	D	226355	1000000	D
1026	Cyanogène	2	4.3	8	18	1.00	25	54	1.00
1028	Dichlorodifluorométhane	?	?	9778	50000	D	19556	100000	D
1029	Dichlorofluorométhane	?	?	459	2000	D	4595	20000	D
1032	Diméthylamine	10	19	63	120	2.6	252	480	3
1033	Ether diméthylque	-	-	3336	6500	S.O.	33361	65000	S.O.
1037	Chlorure d'éthyle	18	50	3537	9650	D	18327	50000	D
1040	Oxyde d'éthylène	-	-	43	81	1.20	644	1200	1.20
1045	Fluor	1.5	2.4	10	16	1.26	25	40	1.87
1048	Acide bromhydrique	1	3.4	41	140	1.53	123	420	1.50
1049	Hydrogène	-	-	3863	330	S.O.	38628	3300	S.O.
1050	Acide chlorhydrique	2	2.7	33	51	1.50	97	150	1.47
1052	Acide fluorhydrique	1	0.83	24	20	1.87	43	36	2.00

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
1053	Acide sulfhydrique	2	2.4	27	39	4.51	50	72	4.50
1055	Isobutène	42	100	421	1000	S.O.	17699	42000	S.O.
1060	Mélange méthylacétylène/ propadiène	284	500	2041	3600	S.O.	20413	36000	S.O.
1061	Méthylamine	14	19	63	83	1.93	343	450	1.83
1062	Bromure de méthyle	-	-	209	840	1.20	722	2900	1.19
1063	Chlorure de méthyle	-	-	890	1900	3.00	2997	6400	3.00
1064	Méthyl mercaptan	2	3.4	23	46	3.23	69	140	3.57
1067	Peroxyde d'azote	0.49	0.96	12	24	3.11	62	120	3.00
1069	Chlorure de nitrosyle	2	5	7	20	D	72	200	D
1070	Protoxyde d'azote	-	-	5373	10000	S.O.	268632	500000	S.O.
1076	Phosgène	-	-	0.3	1.2	1.00	1	4.2	0.86
1077	Propène	112	200	1967	3500	S.O.	19667	35000	S.O.
1079	Dioxyde de soufre	0.7	2	7	20	D	89	240	3.00
1081	Tétrafluoroéthylène	-	-	544	2300	3.10	3310	14000	3.57
1082	Chlorotrifluoroéthylène	-	-	150	740	1.43	426	2100	1.30
1083	Triméthylamine	8	20	116	290	2.60	376	940	3.00
1085	Bromure de vinyle	-	-	442	2000	D	11054	50000	D
1086	Chlorure de vinyle	246	650	1135	3000	2.06	4918	13000	2.13
1089	Acétaldéhyde	44	82	268	500	3.00	805	1500	3.00
1090	Acétone	195	480	3175	7800	1.73	5700	14000	1.71
1092	Acroléine	0.03	0.07	0.1	0.23	1.22	1.4	3.3	1.23
1093	Acrylonitrile	1	3.3	58	130	1.13	98	220	1.00
1098	Alcool allylique	2	5	4	10	D	20	48	3.00
1099	Bromure d'allyle	2	10	20	100	D	98	500	D
1100	Chlorure d'allyle	3	8.8	102	330	0.60	309	1000	0.60

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
1111	Mercaptan amylique	0.001	0.005	23	100	D	113	500	D
1114	Benzène	51	170	787	2600	2.00	3935	13000	2.13
1120	n-Butanol	3	10	160	500	D	1595	5000	D
1123	Acétate de n-Butyle	14	70	142	700	D	1547	7600	3.00
1125	n-Butylamine	1	2	6	20	D	65	200	D
1131	Disulfure de Carbone	13	42	155	500	3.00	466	1500	3.00
1134	Chlorobenzène	10	47	147	700	1.71	399	1900	1.72
1135	2-Chloroéthanol	-	-	11	39	3.00	35	120	3.11
1143	Aldéhyde crotonique	0.2	0.56	4	13	1.00	9	27	1.20
1150	Dichloro – 1,2 Ethylène	134	550	415	1700	D	951	3900	D
1154	Diéthylamine	0.3	1	32	100	D	323	1000	D
1155	Ether éthylique	6	20	319	1000	D	3190	10000	D
1159	Ether isopropylique	0.2	1	463	2000	D	4628	20000	D
1162	Dimethyldichlorosilane	1	4.8	16	90	1.57	49	270	1.49
1163	Dimethylhydrazine	-	-	9	23	1.00	32	82	1.00
1164	Sulfure de diméthyle	-	-	913	2400	1.72	4567	12000	3.20
1165	Dioxanne	48	180	322	1200	3.20	751	2800	3.10
1170	Ethanol	328	640	3439	6700		-	-	D
1171	2-éthoxyéthanol	13	50	131	500	D	525	2000	D
1172	Acétate de 2-éthoxyéthyle	0.4	2	89	500	D	895	5000	D
1173	Acétate d'éthyle	54	200	268	1000	D	2684	10000	D
1175	EthylBenzène	33.5	150	1093	4900	1.87	1785	8000	2.18
1182	Chloroformiate d'éthyle	-	-	2	9.4	3.00	6	28	3.00

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
1184	Dichloréthane	21	87	112	470	1.10	335	1400	1.10
1185	Ethylène imine	-	-	3	5.7	1.23	8	15	1.20
1188	Méthoxy-2-éthanol	6	20	31	100	D	311	1000	D
1190	Formiate d'éthyle	64	200	638	2000	D	1596	5000	D
1193	Méthyléthylcétone	-	-	187	570	3.19	3017	9200	D
1196	Ethyltrichlorosilane	1	4.1	11	76	1.52	32	230	1.55
1199	Furfural	2	6.8	16	64	D	170	690	3.00
1202	gazole ou gasoil ou diesel	0,3	2	3	20	D	28	200	D
1202	White-spirit	32	200	315	2000	D	1576	10000	D
1203	Essence pour automobiles	106	510	747	3600	D	-	-	D
1206	Heptane et iso-heptane	236	1000	472	2000	D	2360	10000	D
1208	Hexane	-	-	2744	10000	S.O.	8505	31000	S.O.
1212	Alcool isobutylique	16	50	319	1000	D	1595	5000	D
1213	Acétate d'isobutyle	10	50	407	2000	D	2036	10000	D
1214	Isobutylamine	0,6	2	6	20	D	65	200	D
1218	Isoprène	18	53	1076	3100	3.00	2048	5900	3.00
1219	Alcool isopropylique	79	200	393	1000	D	3934	10000	D
1220	Acétate d'isopropyle	23	100	232	1000	D	2315	10000	D
1221	Isopropylamine	0,8	2	20	50	D	800	2000	D
1222	Nitrate d'isopropyle	?	?	112	500	D	1125	5000	D
1223	Kérosène	17	120	36	250	D	-	-	D
1230	Méthanol	524	710	7085	9600	1.10	11070	15000	1.11
1231	Acétate de méthyle	160	500	1596	5000	D	6384	20000	D

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
1234	Méthylal	-	-	2159	6950	D	3107	10000	D
1238	Chloroformiate de méthyle	-	-	2	8.8	3.11	7	26	3.00
1239	Chlorométhoxy- Méthane	-	-	0.5	1.6	3.11	2	6.8	3.15
1242	Méthylchlorosilane	1	4.3	16	80	1.50	49	240	1.50
1243	Formiate de méthyle	394	1000	788	2000	D	1969	5000	D
1244	Méthylhydrazine	-	-	3	6	1.00	9	18	1.00
1247	Méthacrylate de méthyle	16	69	118	500	3.00	567	2400	3.11
1250	Méthyltrichlorosilane	1	3.7	11	69	1.50	33	210	1.53
1251	Méthyl vinyl cétone	0.2	0.49	1	3.5	3.00	2	7.1	1.50
1259	Nickel tétracarbonyle	-	-	0.05	0.38	1.70	0.15	1.1	1.70
1261	Nitrométhane	194	500	387	1000	D	1937	5000	D
1262	Octane et iso-octane	103	500	787	3800	D	4140	20000	D
1265	Isopentane	655	2000	1278	3900	S.O.	12781	39000	S.O.
1265	n-pentane	164	500	1376	4200	S.O.	13764	42000	S.O.
1274	Alcool propylique	39	100	393	1000	D	1967	5000	D
1275	Aldéhyde propionique	45	110	261	640	3.00	814	2000	3.00
1276	Acétate de n-propyle	2	10	232	1000	D	1158	5000	D
1277	n-Propylamine	0.04	0.1	20	50	D	200	500	D
1279	Dichloropropane	4	20	105	500	D	1046	5000	D
1280	Oxyde de propylène	73	180	370	910	1.71	855	2100	1.70

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
1282	Pyridine	1	2	30	100	D	598	2000	D
1294	Toluène	67	260	539	2100	2.15	3593	14000	2.00
1295	Trichlorosilane	1	3.4	11	63	1.50	33	190	1.52
1296	Triéthylamine	0.5	2	12	50	D	117	500	D
1298	Triméthylchlorosilane	2	8.1	33	150	1.50	98	450	1.50
1299	Térébenthine	17	100	174	1000	D	347	2000	D
1301	Acétate de vinyle	7	24	36	130	3.34	179	650	3.00
1302	Ethyl vinyl ether	-	-	328	1000	D	3279	10000	D
1303	Dichloroéthène	-	-	15	62	3.13	512	2100	3.25
1305	Vinyltrichlorosilane	1	4	11	75	1.50	32	220	1.50
1307	Xylène	131	590	869	3900	1.83	2450	11000	1.85
1340	Pentasulfure de phosphore	0,02	0,2	2	20	D	11	100	D
1360	Phosphure de calcium	-	-	1	7.6	1	2	14	1
1380	Pentaborane	-	-	0.14	0.37	1.52	0.5	1.3	1.45
1397	Phosphure d'aluminium	-	-	2	4.8	1.00	4	8.6	1.00
1419	phosphure de magnésium-Aluminium	-	-	1	5.3	1	1	9.6	1
1432	Phosphure de sodium	-	-	2	8.3	1	4	15	1
1510	Tétranitrométhane	-	-	1	4.3	3.00	2	14	3.00
1541	Cyanhydrine d'acétone	4	16	6	21	1.36	27	96	1.36
1547	Aniline	8	31	12	46	1.00	20	77	1.00
1580	Chloropicrine	0.05	0.34	0.1	1	D	1.2	8.6	3.00
1589	Chlorure de cyanogène	0.26	0.68	2	5	D	6	15	1.90

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
1593	Chlorure de méthylène	198	710	557	2000	1.63	6682	24000	3.20
1595	Sulfate diméthylque	0.034	0.18	0.16	0.88	D	4	24	3.11
1596	Dinitroaniline	-	-	0.13	1	D	26	200	D
1603	Bromacétate d'éthyle	0.03	0.2	0.28	2	D	1.4	10	D
1604	Ethylènediamine	-	-	32	81	3.30	98	250	3.00
1605	Dibromure d'éthylène	8	65	33	260	1.40	97	770	1.35
1613	Acide cyanhydrique	5	5.2	6	6.7	1.40	27	31	1.40
1648	Acétonitrile	20	34	455	790	1.66	634	1100	1.55
1649	Tétraméthyle de plomb	-	?	0.18	2	D	18	200	D
1654	Nicotine	-	?	0.15	1	D	1.5	10	D
1660	Monoxyde d'azote	0.5	0.63	13	16	3.11	62	79	3.00
1662	Nitrobenzène	2	10	19	100	3.00	96	500	D
1670	Perchlorométhyl mercaptan	0	0.1	0.29	2.3	3.00	1	7	3.00
1695	Chloracétone	-	-	4	17	3.28	13	50	3.00
1710	Trichloréthylène	128	710	450	2500	2.40	3779	21000	1.53
1711	Xylidine	0.04	0.2	20	100	D	195	1000	D
1714	Phosphure de Zinc	-	-	1	11	1.07	2	19	1
1715	Anhydride acétique	0.49	2.1	4	19	3.63	37	160	3.11
1717	Chlorure d'acétyle	0.3	1	6	20	D	60	200	D
1738	Chlorure de benzyle	1	7	6	30	D	21	110	3.00
1741	Trichlorure de bore	0.4	2	10	50	D	20	100	D
1744	Brome	0.49	3.3	2	13	2.00	19	130	1.12

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
1749	Trifluorure de chlore	0.12	0.46	2	7.9	1.40	20	80	1.30
1751	Acide chloroacétique	0.1	0.4	17	67	3.07	50	200	3.11
1752	Chlorure de chloracétyle	0.04	0.2	2	7.5	3.00	50	240	3.00
1754	Acide chlorosulfurique	0.024	0.12	2	8.5	3.50	15	74	3.80
1765	Chlorure de dichloracétyle	0.04	0.26	2	9.8	3.42	51	320	3.11
1769	Diphényldichlorosilane	1	9.5	17	180	1.57	49	530	1.51
1779	Acide formique	11	22	45	87	3.00	565	1100	4.15
1805	Acide phosphorique	0,24	1	8	35	3.03	39	160	3.00
1807	Pentoxyde de phosphore	0.13	0.8	4	25	3.00	20	120	3.11
1808	Tribromure de phosphore	0,9	10	4	50	D	44	500	D
1809	Trichlorure de phosphore	0.3	1.9	2	11	D	6	32	3.00
1810	Oxychlorure de phosphore	-	-	-	-	D	2	16	2.55
1815	Chlorure de propionyle	3	10	13	50	D	128	500	D
1816	Propyltrichlorosilane	1	4.4	11	82	1.50	33	250	1.56
1818	Tétrachlorure de silicium	0.45	3.2	8	59	1.50	25	180	1.57
1827	Chlorure d'étain	0.25	2	1	10	D	12	100	D
1828	Dichlorure de soufre	0.005	0.02	2	10	3.00	11	50	3.34
1828	Chlorure de soufre	3	19	19	110	D	46	260	D
1829	Anhydride sulfurique	0.06	0.2	4	15	3.80	47	160	3.42
1830	Acide sulfurique	0.05	0.2	4	15	3.80	39	160	3.42
1831	Acide sulfurique fumant	0.03	0.2	2	15	3.80	21	160	3.42
1834	Chlorure de sulfuryle	-	-	4	21	3.25	11	63	3.06
1836	Chlorure de thionyle	0.7	3.7	7	35	3.03	40	200	3.11
1838	Tétrachlorure de titane	-	-	1.87	15	1.00	6	45	1.00

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
1846	Tétrachlorure de carbone	-	-	43	280	2.50	446	2900	2.56
1848	Acide propionique	0.3	1	319	1000	D	3192	10000	D
1865	Nitrate de n-propyle	-	-	112	500	D	1125	5000	D
1887	Bromochlorométhane	366	2000	914	5000	D	1828	10000	D
1888	Chloroforme	-	-	63	320	3.11	3169	16000	3.11
1889	Bromure de cyanogène	0.04	0.2	0.45	2	D	4	20	D
1891	Bromure d'éthyle	11	50	217	1000	D	1085	5000	D
1897	Perchloréthylène	34	240	242	1700	D	1854	13000	1.83
1911	Diborane	-	-	1	1.2	1.07	4	4.2	1.00
1915	Cyclohexanone	5	20	48	200	D	482	2000	D
1917	Acrylate d'éthyle	19	81	57	240	1.30	234	990	1.30
1918	Cumène	49	250	295	1500	3.05	708	3600	3
1919	Acrylate de méthyle	0.3	1	55	200	D	275	1000	D
1921	Propylène imine	-	-	9	22	1.20	28	67	1.20
1958	Dichlorotétrafluoroéthane	-	-	692	5000	D	2767	20000	D
1959	Difluoro-1,1-éthylène	-	?	2252	6100	S.O.	22523	61000	S.O.
1962	Ethylène	843	1000	2664	3160	S.O.	26638	31600	S.O.
1965	Mélange d'hydrocarbures gazeux (but et prop)	-	?	1219	2630	S.O.	12193	26300	S.O.
1969	Isobutane	203	500	1566	3850	S.O.	15663	38500	S.O.
1978	Propane	6970	13000	16621	31000	S.O.	32706	61000	S.O.
1987	Propylène glycol monoéthyléther	23	100	227	1000	D	2269	10000	D
1991	Chloroprène	3	10	27	100	D	267	1000	D
1993	Ethylidène norbornène	1.8	9.3	64.9	330	3.19	255	1300	3.34
1994	Fer pentacarbonyle	-	-	0.06	0.49	3.05	0.2	1.5	3.00

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
2011	Phosphure de magnésium	-	-	0.98	5.6	1	1.8	10	1
2012	Phosphure de potassium	-	-	1.91	12	1	3.5	22	1
2013	Phosphure de strontium (solide)	-	-	1	13	1.06	2	24	1.00
2014	Peroxyde d'hydrogène	2	3.1	26	38	3.00	83	120	3.20
2022	Acide crésylique (o-cresol)	0.004	0.02	22	100	D	219	1000	D
2023	Epichlorhydrine	6	22	9	37	3.18	24	95	3.08
2029	Hydrazine	0.1	0.13	18	24	3.11	52	71	3.00
2032	Acide nitrique concentré	1.6	4.2	30	80	3.11	90	240	3.11
2047	Dichloropropène	4	20	107	500	D	213	1000	D
2048	Dicyclopentadiène	1	5.5	8	46	3.00	17	97	3.26
2053	Alcool méthylamylique	5	20	46	200	D	463	2000	D
2055	Styrène	20	87	123	540	3.00	1067	4700	1.22
2056	Tétrahydrofuranne	131	400	426	1300	1.40	1574	4800	1.42
2058	Valéraldéhyde	0.01	0.05	549	2000	D	2745	10000	D
2059	Nitrocellulose	2	20	94	1000	D	938	10000	D
2075	Chloral anhydre	0.2	1	32	200	D	321	2000	D
2078	Diisocyanate de 2,4-toluylène Diisocyanate de 2,6-toluylène	0.02	0.14	0.08	0.6	1.72	1	3.7	3.00
2093	Tert-butylhydroperoxyde	0.3	1	13	50	D	52	200	D
2188	Arsine	-	-	0.49	1.6	1.20	1.5	4.9	1.20
2189	Dichlorosilane	0.9	3.8	16.39	70	1.53	49.2	210	1.47
2191	Fluorure de sulfuryle	?	?	21	91	3.66	63	270	3.00
2192	Tetrahydrure de germanium	?	?	-	-	D	-	-	
2194	Hexafluorure de sélénium	0.1	0.8	0.2	1.3	3.00	0.5	4	3.00
2197	Iodure d'hydrogène	1	5.3	41	220	1.50	120	650	1.61

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
2199	Phosphine	-	-	2	2.8	1.00	4	5.1	1.03
2202	Séléniure d'hydrogène	-	-	1	3.7	2.50	3	11	2.43
2203	Silane	96	130	390	530	3.00	810	1100	4.15
2204	Sulfure de carbonyle	-	-	55	140	3.57	150	380	3.00
2206	Méthacrylate d'isocynoéthyle	-	-	0,3	2	3.11	0.9	5.9	3.06
2206	Diisocyanate de diphenylméthane	0,02	0,2	0,77	8,1	3,29	2.3	24	3,00
2209	Formaldéhyde	1	1.3	13	17	D	54	69	3.00
2215	Anhydride maléique	2	6.8	8	33	3.00	24	100	3.05
2218	Acide acrylique	1	4.5	46	140	2.00	177	540	1.76
2219	Ether allylglycidique	10	50	21	100	D	104	500	D
2232	Chloroacétaldéhyde	3	8.3	4	14	1.20	10	32	1.20
2238	Chlorotoluène	0,09	0,5	187	1000	D	934	5000	D
2249	Ether dichlorodiméthyllique	-	-	0,04	0,21	3,00	0,2	0,87	3,00
2265	Diméthylformamide	-	-	91	280	3,11	1747	5400	3,00
2270	Ethylamine	15	28	48	92	1,65	268	510	1,66
2279	Hexachlorobutadiène	-	-	1	8.8	1.00	2	26	1.00
2282	Hexanol	0,46	2	12	50	D	116	500	D
2283	Méthacrylate d'isobutyle	-	?	83	500	D	1663	10000	D
2284	Isobutyronitrile	-	-	18	52	3.00	65	190	3.00
2303	α-Méthylstyrène	1	5	200	1000	D	1000	5000	D
2312	Phénol	6	25	23	90	D	-	-	D
2325	1,3,5-triméthylbenzène ou mésitylène	88.7	450	197	1000		na	na	D
2334	Allylamine	0.4	1	3	7.9	D	83	200	1.00
2344	Bromopropane	10	50	192	1000	D	961	5000	D

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
2346	Butanedione	0,03	0,1	27	100	D	137	500	D
2347	n-butyl mercaptan	0,003	0,01	26	100	D	131	500	D
2348	Acrylate de n-butyle	8	44	277	1500	1.36	498	2700	1.28
2356	Chloro-2-propane	-	?	2770	9200	D	15053	50000	D
2357	Cyclohexylamine	2	7.5	9	36	3.11	88	370	3.00
2359	Diallylamine	5	20	24	100	D	243	1000	D
2362	Dichloro-1,1-éthane	239	1000	2389	10000	D	4779	20000	D
2363	Mercaptan éthylique	1	2.6	118	310	3.00	350	920	3.00
2375	Sulfure d'éthyle	0.026	0.1	524	2000	D	1311	5000	D
2381	Disulfure diméthylque	-	-	45	180	3.45	108	430	3.00
2389	Furanne	-	-	31	88	3.00	94	270	3.11
2396	Aldéhyde méthacrylique	0.186	0.55	3	8.1	3.29	5	14	3.57
2398	Ether méthyl tert-butylque	48	180	563	2100	2.15	5365	20000	2.06
2401	Pipéridine	5	18	18	64	3.00	69	250	3.00
2404	Propionitrile	-	-	27	62	3.13	107	250	3.00
2407	Chloroformate d'isopropyle	-	-	2	11	3.00	7	34	3.00
2412	Tétrahydrothiophène	0,003	0,01	268	1000	D	1341	5000	D
2417	Fluorure de carbonyle	-	-	1	2.5	3.00	3	7.6	3.11
2418	Tétra fluorure de soufre	0.1	0.5	1	5	D	4	20	D
2420	Hexafluoracétone	-	-	0.6	4.1	1.00	78	550	1.00
2451	Trifluorure d'azote	200	600	533	1600	1.05	866	2600	1.06
2471	Tétoxyde d'osmium	-	-	0.007	0.074	3.00	4	42	3.00
2480	Isocyanate de méthyle	-	-	0.2	0.48	1.00	1.4	3.3	1.00
2481	Isocyanate d'éthyle	-	-	0.2	0.59	1.00	1.4	4.1	1.00

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
2485	Isocyanate de n-butyle	-	-	0.43	1.8	1.00	1.3	5	1.00
2486	Isocyanate d'isobutyle	0.012	0.05	0.05	0.2	D	1.2	5	D
2487	Isocyanate de phényl	0.022	0.11	0.48	2.4	1	0.8	4.2	1
2488	Isocyanate de cyclohexyle	-	-	0.19	1	1	1.4	7.2	1
2517	Difluoro-1,1-Monochloro-1-Ethane	1788	7600	8235	35000	D	19763	84000	1.71
2521	Dicétène	-	-	6	21	3	18	63	3
2527	Acrylate d'isobutyle	?	?	18	100	D	184	1000	D
2579	Piperazine	?	?	5	20	D	137	500	D
2587	Benzoquinone	0,04	0,2	0,4	2	D	22	100	D
2606	Silicate de méthyle	-	-	3	17	3.00	4	26	3.00
2608	Nitropropane	-	-	53	200	D	265	1000	D
2644	Iodure de méthyle	9	53	30	183	3.00	283	1700	3.28
2646	Hexachlorocyclopentadiène	0,009	0,1	0,09	1	D	0,9	10	D
2676	Stibine	-	-	1.4	7.6	1.70	9	50	1.74
2692	Tribromure de bore	0.3	3.5	13	140	1.45	41	430	1.52
2699	Acide trifluoracétique	2	10	21	100	D	41	200	D
2704	Propylmercaptan	0,006	0,02	62	200	D	621	2000	D
2733	sec-Butylamine	0.6	2	6	20	D	323	1000	D
2789	Acide acétique fumant	10	25	91	230	3.10	551	1400	3.57
2809	Mercurure	na	Na	0	1.7	3.28	1	8.9	3.27
2831	Trichloro-1,1,1-Ethane	147	830	585	3300	6.06	4254	24000	3.00
2924	N-Méthyléthylamine	1	2	80	200	D	400	1000	D

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
2977	Hexafluorure d'uranium	0.2	3.6	0.6	9.6	1.00	2	37	1.00
3018	Parathion	-	-	0.37	4.6	3.00	0.49	6	3.00
3077	Diphényle	0.5	3.5	18	120	3.20	54	350	3.00
3077	Oxyde de diphényle	0,1	1	7	50	D	278	2000	D
3079	Methacrylonitrile	2	5.6	9	26	3.03	27	78	3.06
3105	Acide peracétique	0	0.52	1	2.1	3.25	7	22	3
3109	Hydroperoxyde de cumène	0,3	2	3	20	D	16	100	D
3162	perfluoroisobutylène			0	0.93	1	0	2.8	1
3276	o-chloro benzylidenemalononitrile 2-Chlorobenzylidène malonitrile gaz CS	0	0.004	0	0.25	D	2	19	1.4
3274	parathion			0.37	4.6	3.04	0.49	6	3.11
3295	1,2,3-triméthylbenzène			196.7	1000	D	na	na	
3295	1,2,4-triméthylbenzène			196.7	1000	D	na	na	
3394	Triéthylaluminium	1	5	8	50	D	82	500	D
3455	o-cresol	0.004	0.02	21.9	100	D	218.7	1000	
9269	triméthoxysilane			2.5	13	3.34	8	39	3.06
----	Dioxyde de chlore	0.3	0.84	1.1	3.1	D	3	7.3	1.00
----	Phtalate de diisodécyle	1	20	11	200	D	106	2000	D
----	Isophoron	1	5	9	50	D	86	500	D
----	Ethénone (Cétène)	-	-	0.7	1.2	3.20	2	3.5	3.05
----	Ozone	0.1	0.2	0.25	0.5	D	2	5	D
----	Propanediol	-	-	-	-		-	-	

N° ONU	Dénomination	Zone de vigilance		Zone à risque			Zone de danger immédiat		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	n	ppm	mg/m ³	n
----	Propanediol éthyléther	-	-	-	-		-	-	
----	Vinyl-triméthoxysilane	16	100	160	1000	D	798	5000	D
----	Hydrocarbonyle de cobalt	-	-	0.14	1	1.70	0.36	2.6	1.71
----	Ethylidène norbornène			64.91	330	3.19	255.707	1300	3.34
3278	Gaz VX	0,00002	0,0002	0,0004	0,005	1.00	0.001	0.014	1.00
2927	Glutaraldéhyde	0,1	0.42	1.3	5.3	3.00	4	15	3.80
3278	Gaz sarin	0.0003	0.002	0.006	0.035	2.00	0.02	0.13	2.00
----	Méthyl nonafluoro(iso)butyl ether	-	-	16075	170000	D	29313	310000	3.00
----	Propylène glycol dinitrate	0.17	1.2	0.98	6.9	1.00	13	88	3.11
----	Oxyde d'uranium (IV/VI)	?	?	2	54		-	-	
3278	Cyclosarin	0.0001	0.001	0.002	0.018	2.11	0.02	0.13	1.83
----	Gaz moutarde	0.01	0.067	0.05	0.33	3.00	0.3	2.1	3.00
----	Propylène glycol	62.15	200	621.5	2000	D	6215	20000	D
----	triuraniumoctaoxyde			2	54	D			