

Facteurs de correction, énergies d'ionisation* et caractéristiques techniques d'étalonnage

Facteurs de correction et énergies d'ionisation

Les PID (détecteurs à photoionisation) RAE Systems peuvent être utilisés pour la détection de nombreux gaz présentant des réponses différentes. Il est en général possible de mesurer tout composé dont l'énergie d'ionisation (EI) est inférieure à celle des photons d'une lampe*. La meilleure façon d'étalonner un PID pour qu'il détecte différents composés est d'utiliser un étalon du gaz que l'on veut mesurer. Cependant, il existe des facteurs de correction qui permettent à l'utilisateur de quantifier un grand nombre d'agents chimiques à l'aide d'un seul gaz d'étalonnage, le plus souvent l'isobutylène. Il y a trois manières d'utiliser les facteurs de correction avec nos PID :

- 1) Étalonner le détecteur avec l'isobutylène de façon classique pour lire les valeurs en équivalent isobutylène. Multiplier manuellement le résultat par le facteur de correction (FC) afin d'obtenir la concentration du gaz mesuré.
- 2) Étalonner l'unité avec l'isobutylène de façon classique pour lire les valeurs en équivalent isobutylène. Afficher le facteur de correction dans la mémoire de l'instrument ou le télécharger à partir d'un PC, puis l'afficher. Le détecteur donne alors directement les résultats en unités du gaz mesuré.
- 3) Étalonner l'unité avec l'isobutylène mais au moment de saisir la concentration du gaz de mesure, utiliser un équivalent « corrigé ». L'unité affiche alors directement les résultats en unités du gaz mesuré.

* Le terme « énergie d'ionisation » est scientifiquement plus juste et remplace le terme de « potentiel d'ionisation », anciennement utilisé. Il est possible que les composés à point d'ébullition élevé (« lourds ») ne s'évaporent pas suffisamment pour donner une réponse, même lorsque leur énergie d'ionisation est inférieure à celle de l'énergie des photons d'une lampe. Certains composés inorganiques, comme l' H_2O_2 et le NO_2 , donnent une réponse faible même lorsque leur énergie d'ionisation est bien inférieure à celle des photons d'une lampe.

Exemple 1 :

En étalonnant l'unité de manière à ce qu'elle donne les valeurs en équivalent isobutylène, la mesure obtenue est de 10 ppm avec une lampe de 10,6 eV.

Le gaz mesuré est l'acétate de butyle, dont le facteur de correction est de 2,6. En multipliant 10 par 2,6, on obtient comme valeur ajustée de l'acétate de butyle de 26 ppm. De même, si le gaz que l'on mesure est le trichloroéthylène (FC = 0,54), la valeur ajustée d'une mesure de 10 ppm est de 5,4 ppm.

Exemple 2 :

En étalonnant l'unité de manière à ce qu'elle donne les valeurs en équivalent isobutylène, la mesure obtenue est de 100 ppm avec une lampe de 10,6 eV. Le gaz mesuré est le m-xylène (FC = 0,43). Après avoir téléchargé ce facteur, l'unité, lorsqu'elle est exposée au même gaz, doit afficher une valeur d'environ 43 ppm et donner ainsi les résultats directement en valeurs de m-xylène.

Exemple 3 :

Le gaz que l'on veut mesurer est le dichlorure d'éthylène (DCE). Son FC est de 0,6 avec une lampe de 11,7 eV. Pendant l'étalonnage avec 100 ppm d'isobutylène, entrer 0,6 fois 100, soit 60, lorsque l'unité demande la concentration du gaz d'étalonnage. L'unité affiche alors directement en valeurs de DCE.

Conversion en mg/m^3

Pour effectuer une conversion de ppm en mg/m^3 , appliquer la formule suivante :

$$\text{Conc. (mg/m}^3\text{)} = \frac{[\text{Conc. (ppmv)} \times \text{mmol. (g/mol)}]}{\text{volume molaire du gaz (l)}}$$

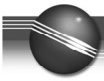
Le volume molaire de l'air à 25 °C (77 °F) est de 24,4 l/mol et la formule obtenue est :

$$\text{Conc. (mg/m}^3\text{)} = \text{Conc. (ppmv)} \times \text{mmol. (g/mol)} \times 0,041$$

Ainsi, si l'on étalonne l'instrument avec un gaz étalon mesuré en ppmv, tel que 100 ppm d'isobutylène, et que l'utilisateur veut afficher la mesure en mg/m^3 d'hexane, dont la masse moléculaire est de 86 et le FC de 4,3, le facteur de correction global est de $4,3 \times 86 \times 0,041$, soit 15,2.

Facteurs de correction des mélanges

Le facteur de correction d'un mélange se calcule comme la somme des fractions molaires X_i de



chaque composé divisées par leur facteur de correction respectif CFi.

$$FC_{mél} = 1 / (X_1/CF_1 + X_2/CF_2 + X_3/CF_3 + \dots X_i/CF_i)$$

Par exemple, un mélange en phase gazeuse de 5 % de benzène et de 95 % de n-hexane a un $FC_{mél}$ de $FC_{mél} = 1 / (0,05/0,53 + 0,95/4,3) = 3,2$. Une mesure de 100 donne ainsi un mélange total à 320 ppm, ce qui correspond à 16 ppm de benzène et à 304 ppm d'hexane. Pour calculer le facteur de correction et la valeur limite de seuil (TLV) d'un mélange au moyen d'un tableur, consulter l'annexe qui se trouve à la fin du tableau des FC.

TLV et limites d'alarme des mélanges

Le facteur de correction des mélanges peut être utilisé pour fixer des limites d'alarme pour les mélanges. Pour cela, calculer d'abord la limite d'exposition du mélange. La valeur limite de seuil (TLV) définit souvent les limites d'exposition. La TLV du mélange se calcule de la même façon que le FC.

$$TLV_{mél} = 1 / (X_1/TLV_1 + X_2/TLV_2 + X_3/TLV_3 + \dots X_i/TLV_i)$$

Pour reprendre l'exemple précédent, la TLV sur 8 heures est de 0,5 ppm pour le benzène et de 50 ppm pour le n-hexane. Ainsi, la TLV du mélange est $TLV_{mél} = 1 / (0,05/0,5 + 0,95/50) = 8,4$ ppm, ce qui correspond à 8,0 ppm d'hexane et 0,4 ppm de benzène. Pour un instrument étalonné avec l'isobutylène, la valeur correspondant à la TLV est la suivante :

$$\text{Valeur d'alarme} = TLV_{mél} / FC_{mél} = 8,4 / 3,2 = 2,6 \text{ ppm}$$

Il est fréquent de définir la limite d'alarme inférieure comme étant la moitié de la TLV et la limite supérieure égale à la TLV. Dans cet exemple, on obtient donc respectivement 1,3 ppm et 2,6 ppm.

Caractéristiques techniques d'étalonnage

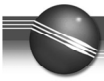
a) Configuration du débit. La réponse du PID dépend essentiellement du débit du gaz, dans la mesure où celui-ci est suffisamment élevé pour satisfaire la demande de la pompe. Pour étalonner

un PID, quatre configurations de débit sont principalement employées.

- 1) Cylindre de gaz sous pression (régulateur à débit fixe) :** Le débit du régulateur doit correspondre à la demande de la pompe de l'instrument ou être légèrement supérieur.
- 2) Cylindre de gaz sous pression (régulateur de débit à la demande) :** Un régulateur de débit à la demande s'adapte mieux aux différences de vitesse de la pompe mais cause une légère aspiration pendant l'étalonnage, ce qui augmente quelque peu les valeurs mesurées.
- 3) Ballonnet de gaz compressible :** L'instrument extrait le gaz d'étalonnage de son ballonnet à son débit usuel, à condition que la valve du ballonnet soit suffisamment large. La quantité de gaz contenue dans le ballonnet doit permettre un flux d'une minute au minimum (~ 0,6 l pour un MiniRAE, ~0,3 l pour un MultiRAE).
- 4) Méthode T (ou tube ouvert) :** La méthode T nécessite un raccord en T et un débit de gaz supérieur à l'extraction de la pompe. L'alimentation en gaz est raccordée à une extrémité du T, l'entrée de l'instrument est raccordée à l'autre extrémité du T et le gaz en excès s'échappe par la troisième extrémité, qui est l'extrémité ouverte du T. Pour éviter que le gaz ne se mélange avec l'air ambiant, on doit raccorder un long tube à l'extrémité ouverte ou utiliser un excès de gaz à débit élevé. Une autre solution consiste à introduire la sonde de l'instrument dans un tube ouvert dont le diamètre est légèrement supérieur à celui de la sonde. L'excès de gaz s'écoule autour de la sonde.

Les deux premières méthodes à cylindre sont les plus efficaces en termes d'utilisation du gaz, alors que les méthodes à ballonnet et à tube en T donnent des résultats légèrement plus précis, en raison d'une meilleure adéquation avec le flux de la pompe.

b) Pression. Les pressions déviant de la pression atmosphérique influencent les résultats car elles modifient la concentration du gaz et les caractéristiques techniques de la pompe. Il est plus approprié d'étalonner un instrument qui



se trouve à la même pression que le gaz d'étalonnage et que le gaz prélevé. (Noter que la pression du cylindre n'est pas importante car le régulateur la réduit à la pression ambiante.) Si l'instrument est étalonné à la pression atmosphérique dans l'une des configurations de débit décrites ci-dessus, 1) une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique est acceptable mais les pressions élevées risquent d'endommager la pompe et 2) les prélèvements sous vide sont susceptibles de donner des résultats faibles si de l'air s'infiltré dans l'échantillonneur.

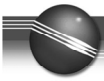
c) Température. Étant donné que la température influence la densité et la concentration du gaz, la température du gaz d'étalonnage et de l'instrument doit être aussi proche que possible de la température de l'environnement dans lequel l'unité est utilisée. Il est recommandé que la température du gaz d'étalonnage corresponde aux spécifications de la température de l'instrument (généralement -10 à 45 °C ou 14 à 113 °F). En outre, pendant les mesures, la température de l'instrument doit être maintenue au même niveau ou à un niveau légèrement supérieur à la température du prélèvement, afin d'éviter la formation de condensation à l'intérieur de l'unité.

d) Matrice. La matrice de gaz du composé d'étalonnage et du prélèvement COV joue un rôle important. Certains composés courants des matrices, comme les vapeurs de méthane et d'eau, peuvent modifier le signal COV. Le plus souvent, les PID sont utilisés pour surveiller la présence de COV dans l'air. Dans ce cas, la matrice préférentielle du gaz d'étalonnage est l'air. Avec un MiniRAE, les vapeurs de méthane, de méthanol et d'eau diminuent la réponse d'environ 20 % lorsque leur concentration est de 15 000 ppm, et de 40 % à 30 000 ppm. Bien que les effets de l'oxygène aient pu, selon certains rapports, avoir une influence, les réponses d'un PID RAE obtenues avec une lampe de 10,6 eV sont indépendantes de la concentration en oxygène et il est possible d'utiliser des gaz d'étalonnage dans une matrice d'azote pur. L'H₂ et le CO₂ jusqu'à 5 % du volume n'ont aucun effet.

e) Concentration. Bien que les PID RAE Systems soient dotés de sorties électroniques linéaires, il est préférable de réaliser leur étalonnage dans un intervalle de concentrations proche de l'intervalle réel mesuré. Par exemple, 100 ppm de gaz étalon pour une concentration de vapeurs prévue entre 0 et 250 ppm et 500 ppm de gaz étalon pour une concentration prévue entre 250 et 1000 ppm. Les facteurs de correction de ce tableau ont généralement été mesurés à 50-100 ppm et s'appliquent à partir de l'intervalle des ppb jusqu'à environ 1000 ppm. Au-delà de 1000 ppm, le FC est susceptible de varier et il est préférable d'utiliser pour l'étalonnage le gaz que l'on veut mesurer, à une concentration proche de celle que l'on pense obtenir.

f) Filtres. Les filtres modifient les conditions de flux et de pression. Il est donc impératif que tous les filtres employés pendant le prélèvement le soient également lors de l'étalonnage. L'utilisation d'un filtre à eau (filtre hydrophobe) diminue considérablement la possibilité d'aspirer l'eau des aérosols ou les particules de poussière dans l'instrument. Il est recommandé de changer régulièrement les filtres, car un filtre sale peut absorber les COV et entraîner un ralentissement du temps de réponse et des décalages lors de l'étalonnage.

g) Conception de l'instrument. Les composés à point d'ébullition élevé (« lourds ») ou très réactifs peuvent être perdus par réaction ou adsorption sur les matériaux contenus dans l'échantillonneur de gaz, comme les filtres, les pompes ou les capteurs. Les appareils capables de mesurer plusieurs gaz, notamment les modèles EntryRAE, MultiRAE et AreaRAE, sont dotés d'une pompe et de capteurs placés en amont du PID et rencontrent plus fréquemment ce genre de pertes. Les composés susceptibles d'être concernés par ces pertes sont indiqués en vert dans le tableau. Leur réponse peut être lente ou, dans des cas extrêmes, inexistante. Très souvent, ces appareils permettent d'obtenir une estimation grossière de la concentration relative, sans donner néanmoins de résultat quantitatif précis. Les instruments de la série ppbRAE et MiniRAE sont pourvus d'un échantillonneur inerte qui leur permet de limiter



les pertes. Toutefois, la réponse peut s'avérer lente pour les composés lourds et l'obtention d'un résultat stable nécessite d'allonger le temps de prélèvement jusqu'à une minute, voire plus.

Tableau des abréviations :

FC = Facteur de Correction (à multiplier au résultat obtenu pour obtenir la valeur corrigée du composé lorsque l'appareil est étalonné avec l'isobutylène)

AR = Aucune Réponse

EI = Énergie d'Ionisation (les valeurs entre parenthèses ne sont pas confirmées)

C = Les valeurs Confirmées sont indiquées par le signe « + » dans cette colonne. Toutes les autres réponses sont préliminaires ou estimées, et elles sont susceptibles d'être modifiées

ne = Non Établie ACGIH TWA sur 8 heures

P## = Valeur Plafond, lorsque la TWA sur 8 heures n'est pas connue

Avis de non-responsabilité :

Les résultats obtenus sont susceptibles de varier en fonction de l'âge et de la propreté de la lampe, de l'humidité relative et d'autres facteurs.

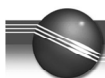
Pour un travail précis, étalonner régulièrement l'instrument en conditions réelles de travail. Les facteurs présentés dans ce tableau ont été mesurés en environnement sec à température ambiante, généralement entre 50 et 100 ppm. Les valeurs des FC peuvent varier de plus de 1000 ppm.

Mises à jour :

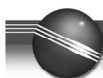
La découverte de données supplémentaires ou nouvelles peut conduire à la modification des valeurs de ce tableau. Consultez les mises à jour de ce tableau sur Internet à l'adresse

<http://www.raesystems.com>

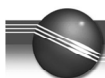
Les données concernant l'EI sont issues du manuel de chimie et de physique CRC Handbook of Chemistry and Physics, 73^e édition, D.R. Lide (Ed.), CRC Press (1993) et de la base de données de référence NIST Standard Ref. Database 19A, NIST Positive Ion Energetics, Vers. 2.0, Lias, et.al., U.S. Dept. Commerce (1993). Les limites d'exposition (TWA sur 8 heures et valeur plafond) sont extraites du Guide 2005 ACGIH Guide to Occupational Exposure Values, ACGIH, Cincinnati, OH 2005. Les équations qui permettent d'obtenir les limites d'exposition des mélanges de produits chimiques proviennent du manuel publié en 1997 par l'ACGIH sur les TLV et les BEI (indices biologiques d'exposition).



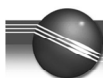
Nom du composé	Synonyme/abréviation	N° CAS	Formule	9,8	C	10,6	C	11,7	C EI (eV)	TWA	
Acétaldéhyde		75-07-0	C ₂ H ₄ O	AR	+	6	+	3,3	+	10,23	C25
Acétate d'éthyl		141-78-6	C ₄ H ₈ O ₂			4,6	+			10,01	400
Acétate d'isoamyle	Actétate d'isopentyle	123-92-2	C ₇ H ₁₄ O ₂	10,1		2,1		1,0		<10	100
Acétate d'isobutyle		110-19-0	C ₆ H ₁₂ O ₂			2,6					150
Acétate d'isopropyle		108-21-4	C ₅ H ₁₀ O ₂			2,6				9,99	100
Acétate de méthyle		79-20-9	C ₃ H ₆ O ₂	AR	+	6,6	+	1,4	+	10,27	200
Acétate de n-amyle	Mélange d'acétate de n-pentyle et d'acétate de 2-méthylbutyle	628-63-7	C ₇ H ₁₄ O ₂	11	+	2,3	+	0,95	+	<9,9	100
Acétate de n-butyle		123-86-4	C ₆ H ₁₂ O ₂			2,6	+			10	150
Acétate de n-propyle		109-60-4	C ₅ H ₁₀ O ₂			3,5				10,04	200
Acétate de vinyle		108-05-4	C ₄ H ₆ O ₂	1,5	+	1,2	+	1,0	+	9,19	10
Acétoacétate d'éthyl		141-97-9	C ₆ H ₁₀ O ₃	1,4	+	1,2	+	1,0	+	<10	ne
Acétone	2-Propanone	67-64-1	C ₃ H ₆ O	1,2	+	1,1	+	1,4	+	9,71	500
Acétonitrile	Cyanure de méthyle, Cyanométhane	75-05-8	C ₂ H ₃ N					100		12,19	40
Acétylène	Éthyne	74-86-2	C ₂ H ₂					2,1	+	11,40	ne
Acide acétique	Acide éthanoïque	64-19-7	C ₂ H ₄ O ₂	AR	+	22	+	2,6	+	10,66	10
Acide acrylique	Acide propanoïque	79-10-7	C ₃ H ₄ O ₂			12	+	2,0	+	10,60	2
Acide formique		64-18-6	CH ₂ O ₂	AR	+	AR	+	9	+	11,33	5
Acide hydrazoïque	Azide d'hydrogène		HN ₃							10,7	
Acide péracétique *	Acide peroxyacétique, Hydroperoxyde d'acétyle	79-21-0	C ₂ H ₄ O ₃	AR	+	AR	+	2,3	+		ne
Acroléine	Propanal	107-02-8	C ₃ H ₄ O	42	+	3,9	+	1,4	+	10,10	0,1
Acrylate d'éthyle		140-88-5	C ₅ H ₈ O ₂			2,4	+	1,0	+	<10,3	5
Acrylate d'isobutyle	2-Propénoate d'isobutyle	106-63-8	C ₇ H ₁₂ O ₂			1,5	+	0,60	+		ne
	Ester isobutylique de l'acide acrylique										
Acrylate de 2-éthylhexyle	Acrylic acid, 2-ethylhexyl ester	103-11-7	C ₁₁ H ₂₀ O ₂			1,1	+	0,5	+		ne
Acrylate de butyle, n-	2-Propénoate de butyle, Ester butylique de l'acide acrylique	141-32-2	C ₇ H ₁₂ O ₂			1,6	+	0,6	+		10
Acrylate de méthyle	2-Propénoate de méthyle, Ester méthylique de l'acide acrylique	96-33-3	C ₄ H ₆ O ₂			3,7	+	1,2	+	(9,9)	2
Acrylonitrile	Propanenitrile	107-13-1	C ₃ H ₃ N			NR	+	1,2	+	10,91	2
Alcool allylique		107-18-6	C ₃ H ₆ O	4,5	+	2,4	+	1,6	+	9,67	2
Alcool amylique	1-Pentanol	75-85-4	C ₅ H ₁₂ O			5				10,00	ne
Alcool benzylique	α-Hydroxytoluène, Hydroxyméthylbenzène, Benzèneméthanol	100-51-6	C ₇ H ₈ O	1,4	+	1,1	+	0,9	+	8,26	ne
Alcool diacétone	4-Méthyl-4-hydroxy-2-pentanone	123-42-2	C ₆ H ₁₂ O ₂			0,7					50
Alcool furfurylique		98-00-0	C ₅ H ₆ O ₂			0,80	+			<9,5	10
Ammoniac		7664-41-7	H ₃ N	AR	+	9,7	+	5,7	+	10,16	25
Amyl méthylcétone	MAK, 2-Heptanone, Méthyl pentylcétone	110-43-0	C ₇ H ₁₄ O	0,9	+	0,85	+	0,5	+	9,30	50
Anhydride acétique	Anhydride éthanoïque	108-24-7	C ₄ H ₆ O ₃	AR	+	6,1	+	2,0	+	10,14	5
Anhydride maléique	2,5-Furandione	108-31-6	C ₄ H ₂ O ₃							~10,8	0,1
Aniline	Aminobenzène	62-53-3	C ₇ H ₇ N	0,50	+	0,48	+	0,47	+	7,72	2
Anisole	Méthoxybenzène	100-66-3	C ₇ H ₈ O	0,89	+	0,58	+	0,56	+	8,21	ne
Arsine	Trihydrure d'arsenic	7784-42-1	AsH ₃			1,9	+			9,89	0,05
Aucun				1		1		1			
Benzaldéhyde		100-52-7	C ₇ H ₆ O					1		9,49	ne
Benzène		71-43-2	C ₆ H ₆	0,55	+	0,53	+	0,6	+	9,25	0,5
Benzonitrile	Cyanobenzène	100-47-0	C ₇ H ₅ N			1,6				9,62	ne
Borate de triéthyle	TÉB ; Ester triéthylique de l'acide borique, Éthoxyde de bore	150-46-9	C ₆ H ₁₅ O ₃ B			2,2	+	1,1	+	~10	ne
Borate de triméthyle	TMB ; Ester triméthylique de l'acide borique, Méthoxyde de bore	121-43-7	C ₃ H ₉ O ₃ B			5,1	+	1,2	+	10,1	ne
Brome		7726-95-6	Br ₂	AR	+	1,30	+	0,74	+	10,51	0,1
Bromobenzène		108-86-1	C ₆ H ₅ Br			0,6		0,5		8,98	ne
2-Bromoéthyl méthyl éther		6482-24-2	C ₃ H ₇ OBr			0,84	+			~10	ne
Bromoforme	Tribromométhane	75-25-2	CHBr ₃	AR	+	2,5	+	0,5	+	10,48	0,5
Bromopropane, 1-	Bromure de n-propyle	106-94-5	C ₃ H ₇ Br	150	+	1,5	+	0,6	+	10,18	ne
Bromure de cyanogène		506-68-3	CNBr	AR		AR		AR		11,84	ne
Bromure de méthyle	Bromométhane	74-83-9	CH ₃ Br	110	+	1,7	+	1,3	+	10,54	1
Bromure de vinyle	Bromoéthylène	593-60-2	C ₂ H ₃ Br			0,4				9,80	5
Butadiène	1,3-Butadiène, Vinyl éthylène	106-99-0	C ₄ H ₆	0,8		0,85	+	1,1		9,07	2
Butadiène diépoxyde, 1,3-	1,2,3,4-Diépoxybutane	298-18-0	C ₄ H ₆ O ₂	25	+	3,5	+	1,2		~10	ne
Butane		106-97-8	C ₄ H ₁₀			67	+	1,2		10,53	800
Butanol, 1-	Alcool butylique, n-Butanol	71-36-3	C ₄ H ₁₀ O	70	+	4,7	+	1,4	+	9,99	20
Butanol, t-	tert-Butanol, alcool tert-butylique	75-65-0	C ₄ H ₁₀ O	6,9	+	2,9	+			9,90	100
Butène, 1-	1-Butylène	106-98-9	C ₄ H ₈			0,9				9,58	ne



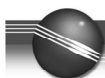
Nom du composé	Synonyme/abréviation	N° CAS	Formule	9,8	C	10,6	C	11,7	C	El (eV)	TWA
Butène, 1-	1-Butylène	106-98-9	C ₄ H ₈			0,9				9,58	ne
Butoxyéthanol, 2-	Butyl cellosolve, Éther monobutylique de l'éthylène glycol	111-76-2	C ₆ H ₁₄ O ₂	1,8	+	1,2	+	0,6	+	<10	25
Butyl cellosolve	voir 2-Butoxyéthanol	111-76-2									
Butyl mercaptan	1-Butanethiol	109-79-5	C ₄ H ₁₀ S	0,55	+	0,52	+			9,14	0,5
Butylamine, n-		109-73-9	C ₄ H ₁₁ N	1,1	+	1,1	+	0,7	+	8,71	C5
Caprylate d'éthyle	Octanoate d'éthyle	106-32-1	C ₁₀ H ₂₀ O ₂		+	0,52	+	0,51	+		
Carbonate de diméthyle	Ester diméthylque de l'acide carbonique	616-38-6	C ₃ H ₆ O ₃	AR	+	~70	+	1,7	+	~10,5	ne
Carbonate de propylène *		108-32-7	C ₄ H ₆ O ₃			62	+	1	+	10,5	ne
Carburant diesel		68334-30-5	m.m. 226			0,9	+				11
Carburant diesel n°2 (automobile)		68334-30-5	m.m. 216	1,3		0,7	+	0,4	+		11
Carburacteur A-1 (JP-8)	F-34, carburacteur de type kérosène	8008-20-6 + m.m. 145				0,67					34
Carburacteur TS	Carburacteur stable sur le plan thermique, Kérosène hydrotraité	64741-77-1		0,9	+	0,6	+	0,3	+		30
Carburacteur, JP-4	Jet B, Turbo B, F-40	8008-20-6 + m.m. 115				1,0	+	0,4	+		ne
	Carburacteur de type grande coupe	64741-42-0									
Carburacteur, JP-5	Jet 5, F-44, carburacteur de type kérosène	8008-20-6 + m.m. 167				0,6	+	0,5	+		29
Carburacteur, JP-8	Jet A-1, F-34, carburacteur de type kérosène	64747-77-1				0,6	+	0,3	+		30
		8008-20-6 + m.m. 165									
		64741-77-1									
Cellosolve - voir 2-Éthoxyéthanol											
CFC-113 - voir 1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroéthane											
CFC-14 - voir Tétrafluorométhane											
Chlore		7782-50-5	Cl ₂					1,0	+	11,48	0,5
Chloro-1,1-difluoroéthane, 1-	HCFC-142B, R-142B	75-68-3	C ₂ H ₃ ClF ₂	AR		AR		AR		12,0	ne
Chloro-1,3-butadiène, 2-	Chloroprène	126-99-8	C ₄ H ₅ Cl			3					10
Chloro-2-méthylpropène, 3-	Chlorure de méthallyle, Isobutényle chlorure	563-47-3	C ₄ H ₇ Cl	1,4	+	1,2	+	0,63	+	9,76	ne
Chlorobenzène	Monochlorobenzène	108-90-7	C ₆ H ₅ Cl	0,44	+	0,40	+	0,39	+	9,06	10
Chlorobenzotrifluorure, 4-	PCBTf, OXSOL 100	98-56-6	C ₇ H ₄ ClF ₃	0,74	+	0,63	+	0,55	+	<9,6	25
	p-Chlorobenzotrifluorure										
Chlorodifluorométhane	HCFC-22, R-22	75-45-6	CHClF ₂	AR		AR		AR		12,2	1000
Chloroéthane	Chlorure d'éthyle	75-00-3	C ₂ H ₅ Cl	AR	+	AR	+	1,1	+	10,97	100
Chloroéthanol	Éthylène chlorohydrine	107-07-3	C ₂ H ₅ ClO							10,52	C1
Chloroéthyl méthyl éther, 2-	Méthyl 2-chloroéthyl éther	627-42-9	C ₃ H ₇ ClO			3					ne
Chloroforme	Trichlorométhane	67-66-3	CHCl ₃	AR	+	AR	+	3,5	+	11,37	10
Chloropicrine		76-06-2	CCl ₃ NO ₂	AR	+	~400	+	7	+	?	0,1
Chlorotoluène, o-	o-Chlorométhylbenzène	95-49-8	C ₇ H ₇ Cl			0,5		0,6		8,83	50
Chlorotoluène, p-	p-Chlorométhylbenzène	106-43-4	C ₇ H ₇ Cl					0,6		8,69	ne
Chlorotrifluoroéthène	CTFE, Chlorotrifluoroéthylène	79-38-9	C ₂ ClF ₃	6,7	+	3,9	+	1,2	+	9,76	5
	Genetron 1113										
Chlorotriméthylsilane		75-77-4	C ₃ H ₉ ClSi	AR		AR		0,82	+	10,83	ne
Chlorure d'allyle	3-Chloropropène	107-05-1	C ₃ H ₅ Cl			4,3		0,7		9,9	1
Chlorure de benzyle	α-Chlorotoluène, Chlorométhylbenzène	100-44-7	C ₇ H ₇ Cl	0,7	+	0,6	+	0,5	+	9,14	1
Chlorure de cyanogène											
Chlorure de méthallyle - voir 3-Chloro-2-méthylpropène											
Chlorure de méthyle	Chlorométhane	74-87-3	CH ₃ Cl	AR	+	AR	+	0,74	+	11,22	50
Chlorure de méthylène	Dichlorométhane	75-09-2	CH ₂ Cl ₂	AR	+	AR	+	0,89	+	11,32	25
Chlorure de vinyle	Chloroéthylène, VCM	75-01-4	C ₂ H ₃ Cl			2,0	+	0,6	+	9,99	5
Chlorure de vinylidène - voir 1,1-Dichloroéthène											
Cresol, m-	m-Hydroxytoluène, 3-Méthylphénol	108-39-4	C ₇ H ₈ O	0,57	+	0,50	+	0,57	+	8,29	5
Crotonaldéhyde	trans-2-Buténal	123-73-9	C ₄ H ₆ O	1,5	+	1,1	+	1,0	+	9,73	2
		4170-30-3									
Crotonaldéhyde	trans-2-Buténal	123-73-9	C ₄ H ₆ O	1,5	+	1,1	+	1,0	+	9,73	2
		4170-30-3									
Cumène	Isopropylbenzène	98-82-8	C ₉ H ₁₂	0,58	+	0,54	+	0,4	+	8,73	50
Cyanohydrine d'acétone	2-Hydroxyisobutyronitrile	75-86-5	C ₄ H ₇ NO					4	+	11,1	C5
Cyanure d'hydrogène	Acide hydrocyanique	74-90-8	HCN	AR	+	AR	+	AR	+	13,6	C4,7
Cyclohexane		110-82-7	C ₆ H ₁₂	3,3	+	1,4	+	0,64	+	9,86	300



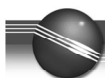
Nom du composé	Synonyme/abréviation	N° CAS	Formule	9,8	C	10,6	C	11,7	C	EI (eV)	TWA
Cyclohexanol	Alcool cyclohexylique	108-93-0	C ₆ H ₁₂ O	1,5	+	0,9	+	1,1	+	9,75	50
Cyclohexanone		108-94-1	C ₆ H ₁₀ O	1,0	+	0,9	+	0,7	+	9,14	25
Cyclohexène		110-83-8	C ₆ H ₁₀			0,8	+			8,95	300
Cyclohexylamine		108-91-8	C ₆ H ₁₃ N			1,2				8,62	10
Cyclopentane 85 %		287-92-3	C ₅ H ₁₀	AR	+	15	+	1,1		10,33	600
2,2-diméthylbutane 15 %											
Cyclopropylamine	Aminocyclopropane	765-30-0	C ₃ H ₇ N	1,1	+	0,9	+	0,9	+		ne
Décaméthylcyclopentasiloxane		541-02-6	C ₁₀ H ₃₀ O ₅ Si ₅	0,16	+	0,13	+	0,12	+		ne
Décaméthyltétrasiloxane		141-62-8	C ₁₀ H ₃₀ O ₃ Si ₄	0,17	+	0,13	+	0,12	+	<10,2	ne
Décane		124-18-5	C ₁₀ H ₂₂	4,0	+	1,4	+	0,35	+	9,65	ne
Dibromo-3-chloropropane, 1,2-	DBCP	96-12-8	C ₃ H ₅ Br ₂ Cl	AR	+	1,7	+	0,43	+		0,001
Dibromochlorométhane	Chlorodibromométhane	124-48-1	CHBr ₂ Cl	AR	+	5,3	+	0,7	+	10,59	ne
Dibromoéthane, 1,2-	EDB, Dibromure d'éthylène, Bromure d'éthylène	106-93-4	C ₂ H ₄ Br ₂	AR	+	1,7	+	0,6	+	10,37	ne
Dicétène	Dimère du cétène	674-82-8	C ₄ H ₄ O ₂	2,6	+	2,0	+	1,4	+	9,6	0,5
Dichloro-1,1,1-trifluoroéthane, 2,2-	R-123	306-83-2	C ₂ HCl ₂ F ₃	AR	+	AR	+	10,1	+	11,5	ne
Dichloro-1-fluoroéthane, 1,1-	R-141B	1717-00-6	C ₂ H ₃ Cl ₂ F	AR	+	AR	+	2,0	+		ne
Dichloro-1-propène, 1,3-		542-75-6	C ₃ H ₄ Cl ₂	1,3	+	0,96	+			<10	1
Dichloro-1-propène, 2,3-		78-88-6	C ₃ H ₄ Cl ₂	1,9	+	1,3	+	0,7	+	<10	ne
Dichloro-2,4,6-trifluoropyridine, 3,5-	DCTFP	1737-93-5	C ₅ Cl ₂ F ₃ N	1,1	+	0,9	+	0,8	+		ne
Dichlorobenzène, o-	1,2-Dichlorobenzène	95-50-1	C ₆ H ₄ Cl ₂	0,54	+	0,47	+	0,38	+	9,08	25
Dichlorodifluorométhane	CFC-12	75-71-8	CCl ₂ F ₂			AR	+	AR	+	11,75	1000
Dichlorodiméthylsilane		75-78-5	C ₂ H ₆ Cl ₂ Si	AR		AR		1,1	+	>10,7	ne
Dichloroéthane, 1,2-	EDC, 1,2-DCA, Dichlorure d'éthylène	107-06-2	C ₂ H ₄ Cl ₂			AR	+	0,6	+	11,04	10
Dichloroéthène, 1,1-	1,1-DCE, Chlorure de vinylidène	75-35-4	C ₂ H ₂ Cl ₂			0,82	+	0,8	+	9,79	5
Dichloroéthène, c-1,2-	c-1,2-DCE, cis-Dichloroéthylène	156-59-2	C ₂ H ₂ Cl ₂			0,8				9,66	200
Dichloroéthène, t-1,2-	t-1,2-DCE, trans-Dichloroéthylène	156-60-5	C ₂ H ₂ Cl ₂			0,45	+	0,34	+	9,65	200
Dichlorométhane	voir Chlorure de méthylène										
Dichloropentafluoropropane	AK-225, mélange de ~45 % de 3,3-dichloro-1,1,1,2,2-pentafluoro-propane (HCFC-225ca) et de ~55 % de 1,3-dichloro-1,1,2,2,3-pentafluoropropane (HCFC-225cb)	442-56-0 507-55-1	C ₃ HCl ₂ F ₅	AR	+	AR	+	25	+		ne
Dichloropropane, 1,2- Dichlorvos *	Vapona ; O,O-diméthyl O-dichlorovinyl phosphate	78-87-5 62-73-7	C ₃ H ₆ Cl ₂ C ₄ H ₇ Cl ₂ O ₄ P		0,9	+		0,7		10,87 <9,4	75 0,1
Dicyclopentadiène	DCPD, dimère du cyclopentadiène	77-73-6	C ₁₀ H ₁₂	0,57	+	0,48	+	0,43	+	8,8	5
Diéthylamine		109-89-7	C ₄ H ₁₁ N		C ₄ H ₁₁ N			1	+		8,01
Diéthylaminopropylamine, 3-		104-78-9	C ₇ H ₁₈ N ₂			1,3					ne
Diéthylbenzène	voir Dowtherm J										
Diéthylmaléate		141-05-9	C ₈ H ₁₂ O ₄			4					ne
Diéthylsulfure	voir Éthylsulfure										
Diglyme	voir Éther méthoxyéthylique	111-96-6	C ₆ H ₁₄ O ₃								
Diisobutylcétone	DIBK, 2,2-diméthyl-4-heptanone	108-83-8	C ₉ H ₁₈ O	0,71	+	0,61	+	0,35	+	9,04	25
Diisocyanate de Toluène, -2,4	TDI, 2,4-Diisocyanate de méthyl-1,3-phénylène	584-84-9	C ₉ H ₆ N ₂ O ₂	1,4	+	1,4	+	2,0	+		0,002
Diisopropylamine		108-18-9	C ₆ H ₁₅ N	0,84	+	0,74	+	0,5	+	7,73	5
Diméthylacétamide, N,N-	DMA	127-19-5	C ₄ H ₉ NO	0,87	+	0,8	+	0,8	+	8,81	10
Diméthylamine		124-40-3	C ₂ H ₇ N			1,5				8,23	5
Diméthyléthylamine	DMEA	598-56-1	C ₄ H ₁₁ N	1,1	+	1,0	+	0,9	+	7,74	~3
Diméthylformamide, N,N-	DMF	68-12-2	C ₃ H ₇ NO	0,7	+	0,7	+	0,8	+	9,13	10
Diméthylhydrazine, 1,1-	UDMH	57-14-7	C ₂ H ₈ N ₂			0,8	+	0,8	+	7,28	0,01
Diméthylsulfoxyde	DMSO, Méthylsulfoxyde	67-68-5	C ₂ H ₆ OS			1,4	+			9,10	ne
Dioxane, 1,4-		123-91-1	C ₄ H ₈ O ₂			1,3				9,19	25
Dioxolane, 1,3-	Éthylène glycol formal	646-06-0	C ₃ H ₆ O ₂	4,0	+	2,3	+	1,6	+	9,9	20
Dioxyde de chlore		10049-04-4	ClO ₂	AR	+	AR	+	AR	+	10,57	0,1
Dioxyde d'azote		10102-44-0	NO ₂	23	+	16	+	6	+	9,75	3
Dioxyde de soufre		7446-09-5	SO ₂	AR		AR	+	AR	+	12,32	2
Distillat de pétrole kérosène C10		8008-20-6									
-C16 – voir Carburéacteurs											



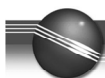
Nom du composé	Synonyme/abréviation	N° CAS	Formule	9,8	C	10,6	C	11,7	C	EI (eV)	TWA
Disulfure de carbone		75-15-0	CS ₂	4	+	1,2	+	0,44		10,07	10
Disulfure de diméthyle	DMDS	624-92-0	C ₂ H ₆ S ₂	0,2	+	0,20	+	0,21	+	7,4	ne
Dowtherm A - voir Therminol® *											
Dowtherm J (97 % Diéthylbenzène) *		25340-17-4	C ₁₀ H ₁₄			0,5					
DS-108F Solvant	Lactate d'éthyl/Isopar H/ Propoxypropanol ~7:2:1	97-64-3 64742-48-9 8052-41-3 1569-01-3	m.m. 118	3,3	+	1,6	+	0,7	+		ne
Épichlorohydrine	ECH Chlorométhylloxirane, 1-chloro2,3- époxypropane	106-89-8	C ₂ H ₅ ClO	~200	+	8,5	+	1,4	+	10,2	0,5
Essence n°1		8006-61-9	m.m. 72			0,9	+				300
Essence n°2, octane 92		8006-61-9	m.m. 93	1,3	+	1,0	+	0,5	+		300
Essences minérales	Solvant Stoddard, Varsol 1, White Spirit	8020-83-5 8052-41-3 68551-17-7 8052-41-3	m.m. 144	1,0		0,69	+	0,38	+		100
Essences minérales – Liquide d'étalonnage Viscor 120B, b.p. 156-207° C			m.m. 142	1,0	+	0,7	+	0,3	+		100
Éthane		74-84-0	C ₂ H ₆			AR	+	15	+	11,52	ne
Éthanol	Alcool éthylique	64-17-5	C ₂ H ₆ O			10	+	3,1	+	10,47	1000
Ethanolamine *	MEA, Monoéthanolamine	141-43-5	C ₂ H ₇ NO	5,6	+	1,6	+			8,96	3
Éthène	Éthylène	74-85-1	C ₂ H ₄			9	+	4,5	+	10,51	ne
Éther chloroéthyl, 2-	bis(2-chloroéthyl) éther	111-44-4	C ₄ H ₈ Cl ₂ O	8,6	+	3,0	+				5
Éther diméthylque	voir éther méthylque										
Éther diméthylque d'éthylène glycol	1,2-Diméthoxyéthane, Monoglyme	110-71-4	C ₄ H ₁₀ O ₂	1,1		0,86		0,7		9,2	ne
Éther éthylique	Éther diéthylique	60-29-7	C ₄ H ₁₀ O			1,1	+			9,51	400
Éther isopropylique	Éther diisopropylique	108-20-3	C ₆ H ₁₄ O			0,8				9,20	250
Éther méthoxyéthylique, 2-	bis(2-Méthoxyéthylique) éther, Éther diméthylque de diéthylène glycol, Diglyme	111-96-6	C ₆ H ₁₄ O ₃	0,64	+	0,54	+	0,44	+	<9,8	ne
Éther méthyl tert - butylique	MTBE, Éther méthylque de tert-butyle	1634-04-4	C ₅ H ₁₂ O			0,9	+			9,24	40
Éther méthylque	Éther diméthylque	115-10-6	C ₂ H ₆ O	4,8	+	3,1	+	2,5	+	10,03	ne
Éther méthylque nonafluorobutyle	HFE-7100DL	163702-08-7, 163702-07-6	C ₅ H ₃ F ₉ O			AR	+	~35	+		ne
Éther propylique	1-Propoxy-2-propanol	1569-01-3	C ₆ H ₁₄ O ₂	1,3	+	1,0	+	1,6	+		ne
Éthoxyéthanol, 2-	Butyl cellosolve, Éther mono-éthylique de l'éthylène glycol	110-80-5	C ₄ H ₁₀ O ₂			1,3				9,6	5
Éthylamine		75-04-7	C ₂ H ₇ N			0,8				8,86	5
Éthylbenzène		100-41-4	C ₈ H ₁₀	0,52	+	0,52	+	0,51	+	8,77	100
Éthyle 3-éthoxypropionate	EEP	763-69-9	C ₇ H ₁₄ O ₃	1,2	+	0,75	+				ne
Éthylène glycol *	1,2-Éthanediol	107-21-1	C ₂ H ₆ O ₂			16	+	6	+	10,16	C100
Éthylènediamine	1,2-Éthanediamine ; 1,2-Diaminoéthane	107-15-3	C ₂ H ₈ N ₂	0,9	+	0,8	+	1,0	+	8,6	10
Ethylidène norbornène	5-Éthylidène bicyclo(2,2,1) hept-2-ène	16219-75-3	C ₉ H ₁₂	0,4	+	0,39	+	0,34	+	≤8,8	ne
Éthylmercaptopan	Éthanethiol	75-08-1	C ₂ H ₆ S	0,60	+	0,56	+			9,29	0,5
Éthylméthylcétone	MEK, 2-Butanone	78-93-3	C ₄ H ₈ O	0,86	+	0,9	+	1,1	+	9,51	200
Éthylsulfure	Diéthylsulfure	352-93-2	C ₄ H ₁₀ S			0,5	+			8,43	ne
Fluorure de sulfuryle	Vikane	2699-79-8	SO ₂ F ₂	AR		AR		AR		13,0	5
Formaldéhyde	Formaline	50-00-0	CH ₂ O	AR	+	AR	+	1,6	+	10,87	C0,3
Formamide		75-12-7	CH ₃ NO			6,9	+	4		10,16	10
Formiate d'éthyle		109-94-4	C ₃ H ₆ O ₂					1,9		10,61	100
Formiate de benzyle	Ester benzylique de l'acide formique	104-57-4	C ₈ H ₈ O ₂	0,9	+	0,73	+	0,66	+		ne
Furfural	2-Furaldéhyde	98-01-1	C ₅ H ₄ O ₂			0,92	+	0,8	+	9,21	2
Glutaraldéhyde	1,5-Pentanedial, Dialdéhyde glutarique	111-30-8	C ₅ H ₈ O ₂	1,1	+	0,8	+	0,6	+		C0,05
Halothane	2-Bromo-2-chloro-1,1,1- trifluoroéthane	151-67-7	C ₂ HBrClF ₃					0,6		11,0	50



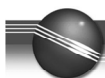
Nom du composé	Synonyme/abréviation	N° CAS	Formule	9,8	C	10,6	C	11,7	C	El (eV)	TWA
HCFC-22 - voir Chlorodifluorométhane											
HCFC-123 - voir 1,1,2-Dichloro- 1,2,2-trifluoroéthane											
HCFC-134A - voir 1,1,1,2-Tétrafluoroéthane											
HCFC-141B - voir 1,1-Dichloro-1-fluoroéthane											
HCFC-142B - voir 1-Chloro-1,1-difluoroéthane											
HCFC-225 - voir Dichloropentafluoropropane											
Heptane, n-		142-82-5	C ₇ H ₁₆	45	+	2,8	+	0,60	+	9,92	400
Heptanol, 4-	Dipropylcarbinol	589-55-9	C ₇ H ₁₆ O	1,8	+	1,3	+	0,5	+	9,61	ne
Hexafluorure de soufre		2551-62-4	SF ₆	AR		AR		AR		15,3	1000
Hexaméthylidisilazane, 1,1,1,3,3,3-*	HMDS	999-97-3	C ₆ H ₁₉ NSi ₂			0,2	+	0,2	+	~8,6	ne
Hexaméthylidisiloxane	HMDSx	107-46-0	C ₆ H ₁₈ OSi ₂	0,33	+	0,27	+	0,25	+	9,64	ne
Hexane, n-		110-54-3	C ₆ H ₁₄	350	+	4,3	+	0,54	+	10,13	50
Hexanol, 1-	Alcool hexylique	111-27-3	C ₆ H ₁₄ O	9	+	2,5	+	0,55	+	9,89	ne
Hexène, 1-		592-41-6	C ₆ H ₁₂			0,8				9,44	30
HFE-7100 - voir Éther méthylique nonafluorobutyle											
Histoclear (Histo-Clear)	Limonène/huile de maïs (réactif)		m.m. ~136	0,5	+	0,4	+	0,3	+		ne
Hydrazine *		302-01-2	H ₄ N ₂	>8	+	2,6	+	2,1	+	8,1	0,01
Hydrogène	Gaz de synthèse	1333-74-0	H ₂	AR	+	AR	+	AR	+	15,43	ne
Hydroperoxyde de tert-Butyl Indétectable		75-91-2	C ₄ H ₁₀ O ₂	2,0	+	1,6	+			<10	1
Iode *		7553-56-2	I ₂	0,1	+	0,1	+	0,1	+	9,40	C0,1
Iodométhane	Iodure de méthyle	74-88-4	CH ₃ I	0,21	+	0,22	+	0,26	+	9,54	2
Iodure d'hydrogène *	Acide hydriodique	10034-85-2	HI			~0,6*				10,39	
Isoamyl méthylcétone	MIAC, 5-Méthyl-2-hexanone	110-12-3	C ₇ H ₁₄ O	0,8	+	0,76	+	0,5	+	9,28	50
Isobutane	2-Méthylpropane	75-28-5	C ₄ H ₁₀			100	+	1,2	+	10,57	ne
Isobutanol	2-Méthyl-1-propanol	78-83-1	C ₄ H ₁₀ O		+	3,8	+	1,5		10,02	50
Isobutène	Isobutylène, Méthyl butène	115-11-7	C ₄ H ₈	1,00	+	1,00	+	1,00	+	9,24	ne
Isocyanate de méthyle	CH ₃ NCO	624-83-9	C ₂ H ₃ NO	AR	+	4,6	+	1,5		10,67	0,02
Isoflurane	Éther difluorométhylque du 1-chloro-2,2,2- trifluoroéthyle, forane	26675-46-7	C ₃ H ₂ ClF ₅ O	AR	+	AR	+	48	+	~11,7	ne
Isooctane	2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	C ₈ H ₁₈			1,2				9,86	ne
Isopentane	2-Méthylbutane	78-78-4	C ₅ H ₁₂			8,2					ne
Isophorone		78-59-1	C ₉ H ₁₄ O					3		9,07	C5
Isoprène	2-Méthyl-1,3-butadiène	78-79-5	C ₅ H ₈	0,69	+	0,63	+	0,60	+	8,85	ne
Isopropanol	Alcool isopropylique, 2- propanol, IPA	67-63-0	C ₃ H ₈ O	500	+	6,0	+	2,7		10,12	200
Isothiocyanate de méthyle	CH ₃ NCS	551-61-6	C ₂ H ₃ NS	0,5	+	0,45	+	0,4	+	9,25	ne
Lactate de (S)-(-) éthyle - voir également DS-108F	Lactate d'éthyle, Hydroxypropionate de (S)-(-)-éthyle	687-47-8 97-64-3	C ₅ H ₁₀ O ₃	13	+	3,2	+	1,6	+	~10	ne
Limonène, D-	(R)-(+)-Limonène	5989-27-5	C ₁₀ H ₁₆			0,33	+			~8,2	ne
MDI - voir 4,4'-Méthylènebis (phénylisocyanate)											
Mélange d'acide pérocétique/acétique	Acide péroxyacétique, Hydroperoxyde d'acétyle	79-21-0	C ₂ H ₄ O ₃			50	+	2,5	+		ne
Mésitylène	1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	C ₉ H ₁₂	0,36	+	0,35	+	0,3	+	8,41	25
Méthacrylate d'hydroxypropyle		27813-02-1 923-26-2	C ₇ H ₁₂ O ₃	9,9	+	2,3	+	1,1	+		Ne
Méthacrylate de glycidyle	Méthacrylate de 2,3- époxypropyle	106-91-2	C ₇ H ₁₀ O ₃	2,6	+	1,2	+	0,9	+		0,5
Méthacrylate de méthyle		80-62-6	C ₅ H ₈ O ₂	2,7	+	1,5	+	1,2	+	9,7	100
Méthane	Gaz naturel	74-82-8	CH ₄	AR	+	AR	+	AR	+	12,61	ne
Méthanol	Alcool méthylique, Carbinol	67-56-1	CH ₃ O	AR	+	AR	+	2,5	+	10,85	200
Méthoxyéthanol, 2-	Méthyl cellosolve, Éther mono- méthylique d'éthylène glycol	109-86-4	C ₃ H ₈ O ₂	4,8	+	2,4	+	1,4	+	10,1	5
Méthoxyéthoxyéthanol, 2-	2-(2-Méthoxyéthoxy)éthanol	111-77-3	C ₇ H ₁₆ O	2,3	+	1,2	+	0,9	+	<10	ne
Methyl cellosolve	Éther monométhylque de diéthylène glycol voir 2-Méthoxyéthanol										



Nom du composé	Synonyme/abréviation	N° CAS	Formule	9,8	C	10,6	C	11,7	C	El (eV)	TWA
Méthyl propylcétone	MPK, 2-Pentanone	107-87-9	C ₅ H ₁₂ O			0,93	+	0,79	+	9,38	200
Méthyl-1,5-pentanediamine, 2- (revêtement d'ampoule) *	Dytek-A amine, 2-Méthyl pentaméthylènediamine	15520-10-2	C ₆ H ₁₆ N ₂			~0,6	+			<9,0	ne
Méthyl-2-pyrrolidinone, N-	NMP, N-Méthylpyrrolidone, 1-Méthyl-2-pyrrolidinone, 1-Méthyl-2-pyrrolidone	872-50-4	C ₅ H ₉ NO	1,0	+	0,8	+	0,9	+	9,17	ne
Méthylamine	Aminométhane	74-89-5	CH ₅ N			1,2				8,97	5
Méthylcyclohexane		107-87-2	C ₇ H ₁₄	1,6	+	0,97	+	0,53	+	9,64	400
Méthylène bis (phényli-socyanate), 4,4'- *	MDI, Mondur M		C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂			Niveau de réponse ppb très lent					0,005
Méthylhydrazine	Monométhylhydrazine, Hydrazométhane	60-34-4	C ₂ H ₆ N ₂	1,4	+	1,2	+	1,3	+	7,7	0,01
Méthylisobutylcétone	MIBK, 4-Méthyl-2-pentanone	108-10-1	C ₆ H ₁₂ O	0,9	+	0,8	+	0,6	+	9,30	50
Méthylmercaptan	Méthanethiol	74-93-1	CH ₄ S	0,65		0,54		0,66		9,44	0,5
Méthylphosphonate de diméthyle	DMMP, ester diméthylque de l'acide méthyl phosphonique	756-79-6	C ₃ H ₉ O ₃ P	AR	+	4,3	+	0,74	+	10,0	ne
Méthylstyrène, α-Monoéthanolamine - voir Méthanolamine	2-Propénylbenzène	98-83-9	C ₉ H ₁₀			0,5				8,18	50
Monoxyde d'azote		10102-43-9	NO	~6		5,2	+	2,8	+	9,26	25
Moutarde *	HD, sulfure de bis(2-chloroéthyl)	505-60-2 39472-40-7 68157-62-0	C ₄ H ₈ Cl ₂ S			0,6					0,0005
Naphta V.M. et P.	Ligroïne ; Naphta solvant ; Varnish maker's & painter's naphta	64742-89-8	m.m. 111 (C ₈ -C ₉)	1,7	+	0,97	+				300
Naphta - voir VM et P Naphta											
Naphtaline	Anti-mites	91-20-3	C ₁₀ H ₈	0,45	+	0,42	+	0,40	+	8,13	10
Nickel carbonyle (dans le CO)	Nickel tétracarbonyle	13463-39-3	C ₄ NiO ₄			0,18				<8,8	0,001
Nitrobenzène		98-95-3	C ₆ H ₅ NO ₂	2,6	+	1,9	+	1,6	+	9,81	1
Nitroéthane		79-24-3	C ₂ H ₅ NO ₂					3		10,88	100
Nitrométhane		75-52-5	CH ₃ NO ₂					4		11,02	20
Nitropropane, 2-		79-46-9	C ₃ H ₇ NO ₂					2,6		10,71	10
Nonane		111-84-2	C ₉ H ₂₀			1,4				9,72	200
Norpar 12	n-Paraffines, principalement C ₁₀ -C ₁₃	64771-72-8	m.m. 161	3,2	+	1,1	+	0,28	+		ne
Norpar 13	n-Paraffines, principalement C ₁₃ -C ₁₄	64771-72-8	m.m. 189	2,7	+	1,0	+	0,3	+		ne
Octaméthylcyclotétrasiloxane		556-67-2	C ₈ H ₂₄ O ₄ Si ₄	0,21	+	0,17	+	0,14	+		ne
Octaméthyltrisiloxane		107-51-7	C ₈ H ₂₄ O ₂ Si ₃	0,23	+	0,18	+	0,17	+	<10,0	ne
Octane, n-		111-65-9	C ₈ H ₁₈	13	+	1,8	+			9,82	300
Octène, 1-		111-66-0	C ₈ H ₁₆	0,9	+	0,75	+	0,4	+	9,43	75
Orthosilicate de tétraéthyle	Silicate d'éthyle, TEOS	78-10-4	C ₈ H ₂₀ O ₄ Si			0,7	+	0,2	+	~9,8	10
Orthosilicate de tétraméthyle	Silicate de méthyle, TMOS	681-84-5	C ₄ H ₁₂ O ₄ Si	10	+	1,9	+			~10	1
Oxyde d'éthylène	Oxirane, Époxyéthane	75-21-8	C ₂ H ₄ O			13	+	3,5	+	10,57	1
Oxyde de propylène	Méthylloxirane	75-56-9	C ₃ H ₆ O	~240		6,6	+	2,9	+	10,22	20
		16088-62-3 15448-47-2									
Pentane		109-66-0	C ₅ H ₁₂	80	+	8,4	+	0,7	+	10,35	600
Perchloroéthène	PCE, Perchloroéthylène, Tétrachloroéthylène	127-18-4	C ₂ Cl ₄	0,69	+	0,57	+	0,31	+	9,32	25
Péroxyde d'hydrogène		7722-84-1	H ₂ O ₂	AR	+	AR	+	AR	+	10,54	1
PGME	Éther monométhylque du propylène glycol, 1-Méthoxy-2-propanol	107-98-2	C ₆ H ₁₂ O ₃	2,4	+	1,5	+	1,1	+		100
PGMEA	Acétate de l'éther monométhylque du propylène glycol, 1-Méthoxy-2-acétoxypropane, 1-Méthoxy-2-propanol acétate	108-65-6	C ₆ H ₁₂ O ₃	1,65	+	1,0	+	0,8	+		ne
Phénol	Hydroxybenzène	108-95-2	C ₆ H ₆ O	1,0	+	1,0	+	0,9	+	8,51	5
Phosgène	Dichlorure de carbonyle	75-44-5	CCl ₂ O	AR	+	AR	+	8,5	+	11,2	0,1
Phosgène dans l'azote	Dichlorure de carbonyle	75-44-5	CCl ₂ O	AR	+	AR	+	6,8	+	11,2	0,1
Phosphate de triéthyle	Phosphate d'éthyle	78-40-0	C ₆ H ₁₅ O ₄ P	~50	+	3,1	+	0,60	+	9,79	ne
Phosphate de triméthyle	Phosphate de méthyle	512-56-1	C ₃ H ₉ O ₄ P			8,0	+	1,3	+	9,99	ne
Phosphine (revêtement d'ampoule)		7803-51-2	PH ₃	28		3,9	+	1,1	+	9,87	0,3



Nom du composé	Synonyme/abréviation	N° CAS	Formule	9,8	C	10,6	C	11,7	C	EI (eV)	TWA
Phosphite de triméthyle	Phosphite de méthyle	121-45-9	C ₃ H ₉ O ₃ P		+	1,1	+		+	8,5	2
Picoline, 3-	3-Méthylpyridine	108-99-6	C ₆ H ₇ N			0,9				9,04	ne
Pinène, α-		2437-95-8	C ₁₀ H ₁₆			0,31	+	0,47		8,07	Ne
Pinène, β-		18172-67-3	C ₁₀ H ₁₆	0,38	+	0,37	+	0,37	+	~8	100
Pipérylène, mélange d'isomères	1,3-Pentadiène	504-60-9	C ₅ H ₈	0,76	+	0,69	+	0,64	+	8,6	100
Plomb tétraéthyle	TEL	78-00-2	C ₈ H ₂₀ Pb	0,4		0,3		0,2		~11,1	0,008
Propane		74-98-6	C ₃ H ₈			AR	+	1,8	+	10,95	2500
Propanol, n-	Alcool propylique	71-23-8	C ₃ H ₈ O			5		1,7		10,22	200
Propène	Propylène	115-07-1	C ₃ H ₆	1,5	+	1,4	+	1,6	+	9,73	ne
Propionaldéhyde	Propanal	123-38-6	C ₃ H ₆ O			1,9				9,95	ne
Propylamine, n-	1-Propylamine, 1-Aminopropane	107-10-8	C ₃ H ₉ N	1,1	+	1,1	+	0,9	+	8,78	ne
Propylène glycol	1,2-Propanediol	57-55-6	C ₃ H ₈ O ₂	18		5,5	+	1,6	+	<10,2	ne
Propylèneimine	2-Méthylaziridine	75-55-8	C ₃ H ₇ N	1,5	+	1,3	+	1,0	+	9,0	2
Propylmercaptan, 2-	2-Propanethiol, Isopropylmercaptan	75-33-2	C ₃ H ₈ S	0,64	+	0,66	+			9,15	ne
Pyridine		110-86-1	C ₅ H ₅ N	0,78	+	0,7	+	0,7	+	9,25	5
Pyrrolidine (revêtement d'ampoule)	Azacyclohexane	123-75-1	C ₄ H ₉ N	2,1	+	1,3	+	1,6	+	~8,0	ne
RR7300 (PGME/PGMEA)	70:30 PGME:PGMEA (1-Méthoxy-2-propanol:1-Méthoxy-2-acétoxypropane)	107-98-2	C ₄ H ₁₀ O ₂ / C ₆ H ₁₂ O ₃			1,4	+	1,0	+		ne
Salicylate de méthyle	2-Hydroxybenzoate de méthyle	119-36-8	C ₈ H ₈ O ₃	1,3	+	0,9	+	0,9	+	~9	ne
Sarin	GB, Méthylphosphono-fluoridate d'isopropyle	107-44-8 50642-23-4	C ₄ H ₁₀ FO ₂ P			~3					
Solvant Isopar E	Hydrocarbures isoparaaffiniques	64741-66-8	m.m. 121	1,7	+	0,8	+				ne
Solvant Isopar G	Diluant pour photocopieur	64742-48-9	m.m. 148			0,8	+				ne
Solvant Isopar K	Hydrocarbures isoparaaffiniques	64742-48-9	m.m. 156	0,9	+	0,5	+	0,27	+		ne
Solvant Isopar L	Hydrocarbures isoparaaffiniques	64742-48-9	m.m. 163	0,9	+	0,5	+	0,28	+		ne
Solvant Isopar M	Hydrocarbures isoparaaffiniques	64742-47-8	m.m. 191			0,7	+	0,4	+		ne
Solvant Stoddard – voir Essences minérales		8020-83-5									
Styrène		100-42-5	C ₈ H ₈	0,45	+	0,40	+	0,4	+	8,43	20
Sulfate de diméthyle		77-78-1	C ₂ H ₆ O ₄ S	~23		~20	+	2,3	+		0,1
Sulfure d'hydrogène		7783-06-4	H ₂ S	AR	+	3,3	+	1,5	+	10,45	10
Sulfure de carbonyle	Oxysulfure de carbone	463-58-1	COS							11,18	
Sulfure de diméthyle	voir Sulfure de méthyle										
Sulfure de méthyle	DMS, Sulfure de diméthyle	75-18-3	C ₂ H ₆ S	0,49	+	0,44	+	0,46	+	8,69	ne
Tabun *	Éthyl N, N-diméthyl-phosphoramidocyanidate	77-81-6	C ₅ H ₁₁ N ₂ O ₂ P			0,8					15ppt
Térébenthine	Pinènes (85 %) + autres diisoprènes	8006-64-2	C ₁₀ H ₁₆	0,37	+	0,30	+	0,29	+	~8	20
Tétrachloroéthane, 1,1,1,2-		630-20-6	C ₂ H ₂ Cl ₄					1,3		~11,1	ne
Tétrachloroéthane, 1,1,2,2-		79-34-5	C ₂ H ₂ Cl ₄	AR	+	AR	+	0,60	+	~11,1	1
Tétrachlorosilane		10023-04-7	SiCl ₄	AR		AR		15	+	11,79	ne
Tétrachlorure de carbone	Tétrachlorométhane	56-23-5	CCl ₄	AR	+	AR	+	1,7	+	11,47	5
Tétrafluoroéthane, 1,1,1,2-	HFC-134A	811-97-2	C ₂ H ₂ F ₄			AR		AR			ne
Tétrafluoroéthane, 1,1,1,2-	HFC-134A	811-97-2	C ₂ H ₂ F ₄			AR		AR			ne
Tétrafluoroéthène	TFE, Tétrafluoroéthylène, Perfluoroéthylène	116-14-3	C ₂ F ₄			~15				10,12	ne
Tétrafluoroéthène	TFE, Tétrafluoroéthylène, Perfluoroéthylène	116-14-3	C ₂ F ₄			~15				10,12	ne
Tétrafluorométhane	CFC-14, Tétrafluorure de carbone	75-73-0	CF ₄			AR	+	AR	+	>15,3	ne
Tétrahydrofuranne	THF	109-99-9	C ₄ H ₈ O	1,9	+	1,7	+	1,0	+	9,41	200
Therminol® D-12 *	Naphta lourd hydrotraité	64742-48-9	m.m. 160	0,8	+	0,51	+	0,33	+		Ne
Therminol® VP-1 *	Dowtherm A, 3:1 Oxyde de diphenyle : Biphenyl	101-84-8 92-52-4	C ₁₂ H ₁₀ O C ₁₂ H ₁₀			0,4	+				1
Toluène	Méthylbenzène	108-88-3	C ₇ H ₈	0,54	+	0,50	+	0,51	+	8,82	50
Toner pour photocopieur	Mélange d'isoparaaffine					0,5	+	0,3	+		ne
Trichlorobenzène, 1,2,4-	1,2,4-TCB	120-82-1	C ₆ H ₃ Cl ₃	0,7	+	0,46	+			9,04	C5



Nom du composé	Synonyme/abréviation	N° CAS	Formule	9,8	C	10,6	C	11,7	C	El (eV)	TWA
Trichloroéthane, 1,1,1-	1,1,1-TCA, Méthylchloroforme	71-55-6	C ₂ H ₃ Cl ₃		+	AR	+	1	+	11	350
Trichloroéthane, 1,1,2-	1,1,2-TCA	79-00-5	C ₂ H ₃ Cl ₃	NR	+	NR	+	0,9	+	11,0	10
Trichloroéthène	TCE, Trichloroéthylène	79-01-6	C ₂ HCl ₃	0,62	+	0,54	+	0,43	+	9,47	50
Trichlorométhylsilane	Méthyltrichlorosilane	75-79-6	CH ₃ Cl ₃ Si	AR		AR		1,8	+	11,36	ne
Trichlorotrifluoroéthane, 1,1,2-	CFC-113	76-13-1	C ₂ Cl ₃ F ₃			AR		AR		11,99	1000
Triéthylamine	TEA	121-44-8	C ₆ H ₁₅ N	0,95	+	0,9	+	0,65	+	7,3	1
Trifluoroborane		7637-07-2	BF ₃	AR		AR		AR		15,5	C1
Trifluoroéthane, 1,1,2-		430-66-0	C ₂ H ₃ F ₃					34		12,9	ne
Trifluorure d'azote		7783-54-2	NF ₃	AR		AR		AR		13,0	10
Triméthylamine		75-50-3	C ₃ H ₉ N			0,9				7,82	5
Triméthylbenzène, 1,3,5- - voir Mésitylène		108-67-8									25
Undécane		1120-21-4	C ₁₁ H ₂₄			2				9,56	ne
Varsol – voir Essences minérales											
Vinyl-1-cyclohexène, 4-	Butadiène dimère, 4-Éthénylcyclohexène	100-40-3	C ₈ H ₁₂	0,6	+	0,56	+			9,83	0,1
Vinyle-2-pyrrolidinone, 1-	NVP, N-vinylpyrrolidone, 1-éthényl-2-pyrrolidinone	88-12-0	C ₆ H ₉ NO	1,0	+	0,8	+	0,9	+		ne
Viscor 120B - voir Essences minérales - Liquide d'étalonnage Viscor 120B											
Xylène, m-	1,3-Diméthylbenzène	108-38-3	C ₈ H ₁₀	0,50	+	0,44	+	0,40	+	8,56	100
Xylène, o-	1,2-Diméthylbenzène	95-47-6	C ₈ H ₁₀	0,56	+	0,46	+	0,43		8,56	100
Xylène, p-	1,4-Diméthylbenzène	106-42-3	C ₈ H ₁₀	0,48	+	0,39	+	0,38	+	8,44	100

* Les composés en vert peuvent être détectés au moyen d'un MiniRAE 2000 ou d'un ppbRAE et leur réponse sera lente, mais ils peuvent être perdus par adsorption avec un MultiRAE ou un EntryRAE. La réponse obtenue avec un appareil détectant plusieurs gaz peut donner une indication des concentrations relatives mais ne donne pas de mesures quantitatives et, pour certains agents chimiques, aucune réponse n'est observée.

Therminol® est une marque commerciale déposée de Solutia, Inc.

Annexe I :

Exemple de calcul automatique des facteurs de correction, des TLV et des limites d'alarme des mélanges (calculs obtenus au moyen d'une version Excel de cette base de données, disponible sur demande)

Composé	FC 9,8 eV	FC 10,6 eV	FC 11,7 eV	Frac Mol.	Conc ppm	TLV ppm	STEL ppm
Benzène	0,55	0,53	0,6	0,01	1	0,5	2,5
Toluène	0,54	0,5	0,51	0,06	10	50	150
Hexane, n-	300	4,3	0,54	0,06	10	50	150
Heptane, n-	45	2,8	0,6	0,28	50	400	500
Styrène	0,45	0,4	0,42	0,06	10	20	40
Acétone	1,2	1,1	1,4	0,28	50	750	1000
Isopropanol	500	6	2,7	0,28	50	400	500
Aucun	1	1	1	0,00	0	1	
Valeur du mélange :	2,1	1,5	0,89	1,00	181	56	172
Point d'alarme TLV lorsque l'appareil est étalonné avec l'isobutylène :	26 ppm	37 ppm	62 ppm		ppm	ppm	ppm
Point d'alarme STEL, étalonnage identique	86 ppm	115 ppm	193 ppm				