

Propriétés des principaux réfrigérants - Valeurs seuils d'exposition

Réfrigérants	Nom	Travailleurs Réglementation (ppm)		Population Valeurs seuils (ppm)			Propriétés importantes
		VEMP (8h /5j)	DIVS (30 min)	Pas d'effets appréciables (1 h)	Effets transitoires (1 h)	Effets irréversibles (1 h)	
R12 (CFC)	Dichlorodifluorométhane	1 000	15 000	1 000	3 000 (TEEL-1)	10 000 (TEEL-2)	Ininflammable
R22 (HCFC)	Chlorodifluorométhane	1 000	n.d.	1 000	1 250 (TEEL-1)	7 500 (TEEL-2)	Ininflammable
R32 (HFC)	Difluorométhane	n.d.	n.d.	n.d.	1 300 (TEEL-1)	1 300 (TEEL-2)	Ininflammable, asphyxiant simple
R125 (HFC)	Pentafluoroéthane	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Ininflammable, asphyxiant simple
R290	Propane	1 000	2 100	1 000	2 100 (DIVS)	2 100 (DIVS)	Inflammabilité élevée
R410A (HFC)	Mélange R32 et R125	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Ininflammable, asphyxiant simple
R600	Butane	800	1 800	1 000	1 800 (DIVS)	1 800 (DIVS)	Inflammabilité élevée
R717	Ammoniac	25	300	25	30 (AEGL-1)	160 (AEGL-2)	Toxicité, Inflammabilité
R744	Dioxyde de carbone	5 000	40 000	5 000	30 000 (TEEL-1)	30 000 (TEEL-2)	Asphyxiant simple
R1270	Propylène	500 (TLV®)	2 000*	500	1 500 (TEEL-1)	10 000 (TEEL-2)	Inflammabilité élevée, asphyxiant
Caloporteur	Éthylène glycol	50 (P)	n.d.	10	10 (TEEL-1)	40 (TEEL-2)	Toxicité, Inflammabilité

* Selon le NIOSH, en l'absence de valeurs toxicologiques de référence, la valeur de DIVS pour un gaz inflammable est évaluée à 10% de la LIE <http://www.cdc.gov/niosh/idlh/idlhintr.html>

NOTE : Le pourcentage d'oxygène en volume dans l'air, dans un bâtiment ou dans un lieu de travail, ne doit pas être inférieur à 19,5 % (RSST)

ACRONYMES:

VEMP	Valeur d'exposition moyenne pondérée (8 heures) du RSST http://www.reptox.csst.qc.ca/Documents/SIMDUT/ListeFra/Htm/ListeFra01.htm
DIVS	Danger immédiat pour la vie ou la santé (Immediately Dangerous to Life or Health - IDLH) http://www.cdc.gov/niosh/idlh/intridl4.html
Pas d'effets	La teneur de produit dans l'air ambiant à laquelle un individu peut être exposé jusqu'à une heure sans constat d'effet nuisible
Effets transitoires	Concentrations > AEGL-1, ERPG-1 ou TEEL-1 (Protective Action Criteria (PAC) http://www.atlintl.com/DOE/teels/teel/teel_pdf.html)
Effets irréversibles	Concentrations > AEGL-2, ERPG-2 ou TEEL-2 (Manuel d'urgence http://www.dspq.qc.ca/publications/Manuelurgenceaout2011.pdf)
TLV® - Threshold Limit Values (TLVs®) - TWA (8 heures) d'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) http://www.acgih.org/tlv/	
P - Valeur plafond du RSST, à ne pas dépasser pour quelque durée que ce soit http://www.reptox.csst.qc.ca/documents/simdut/guidesfra/htm/GuideFra13.htm	
RSST - Règlement sur la santé et la sécurité du travail http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/S_2_1/S2_1R13.HTM	
CFC - Chloro-Fluoro-Carbone (Potentiel élevé d'appauvrissement de la couche d'ozone; Le Protocole de Montréal a entraîné l'élimination progressive de tous les CFC) http://ozone.unep.org/new_site/fr/Treaties/treaties_decisions-hb.php?art_id=59,60,61,62,63	
HCFC - Hydrogéné-Cloro-Fluoro-Carbone (Appauvrissement de la couche d'ozone) http://www.mddefp.gouv.qc.ca/air/halocarbures/index.htm	
HFC - Hydrogéné-Fluoro-Carbone (N'appauvrissent pas la couche d'ozone, mais ce sont de puissants gaz à effet de serre)	
ppm - parties par million	
LIE - Limite inférieure d'explosibilité	
n.d. - non disponible	

Ex. :

L'AMMONIAC - R717

Acute Exposure Guideline Levels (AEGL)¹

Ammoniac 7664-41-7 (Final)					
ppm					
	10 min	30 min	60 min	4 hr	8 hr
AEGL 1	30	30	30	30	30
AEGL 2	220	220	160	110	110
AEGL 3	2,700	1,600	1,100	550	390

Emergency Response Planning Guidelines (ERPG)²

ERPG-1	25 ppm	Si la concentration dépasse ERPG-1, les effets réversibles pourraient apparaître chez les personnes exposées
ERPG-2	150 ppm	Concentration à ne pas dépasser afin d'éviter les effets irréversibles
ERPG-3	750 ppm	Si la concentration dépasse ERPG-3, les effets potentiellement mortels ou des décès pourraient survenir

Danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS)³

DIVS - 30 min.	300 ppm	Si la concentration dépasse DIVS, porter obligatoirement un appareil de protection respiratoire approprié
-----------------------	----------------	---

Valeurs de référence pour l'exposition en milieu de travail⁴

VECD	35 ppm	VALEUR D'EXPOSITION DE COURTE DURÉE: la concentration moyenne, pondérée sur 15 minutes qui ne doit pas être dépassée au cours d'une journée de travail
VEMP	25 ppm	VALEUR D'EXPOSITION MOYENNE PONDÉRÉE: la concentration moyenne, pondérée pour une période de 8 hrs/jour, 40 hrs/sem

NOTE : Limite inférieure d'explosibilité pour l'ammoniac : 15,0 % à 25°

¹ Acute Exposure Guideline Levels (AEGLs) <http://www.epa.gov/opptintr/aeql/pubs/chemlist.htm>

² Emergency Response Planning Guidelines (ERPG). <http://www.aiha.org/INSIDEAIHA/GUIDELINEDEVELOPMENT/ERPG/Pages/default.aspx>

³ NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards; <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0028.html>

⁴ CSST - Service du répertoire toxicologique : Ammoniac http://www.reptox.csst.qc.ca/Produit.asp?no_produit=273&nom=Ammoniac