

FLUIDES FRIGORIGENES

Références réglementaires	<ul style="list-style-type: none">■ AR du 7/03/91 réglementant l'utilisation de certains composés chlorofluorocarbonés dans les installations frigorifiques (MB du 29/03/91- err. 13/10/92)■ Règlement CE 29/06/00 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, J.O. du 29/09/00■ AGW du 12/07/07, déterminant les conditions intégrales et sectorielles relatives aux installations fixes de production de froid ou de chaleur mettant en œuvre un cycle frigorifique (M.B. 28/09/2007 - err. 30/11/2007)
Champ d'application	Entreprises utilisant des CFC et/ou HCFC

A. GENERALITES

Un fluide frigorigène (ou réfrigérant) est un fluide pur ou un mélange de fluides purs. La principale priorité des fluides frigorigènes est de s'évaporer à une faible température sous pression atmosphérique. De part cette propriété, les fluides frigorigènes sont utilisés dans les systèmes de production de froid tel que les climatisations, congélateurs, réfrigérateurs...

Il existe un grand nombre de fluides frigorigènes ou de combinaisons de fluides qui sont choisis en fonction des températures de fonctionnement du circuit frigorigène. Ces fluides doivent respecter l'environnement du fait du risque de fuite dans l'atmosphère. Hors un grand nombre de ceux-ci ne sont pas inoffensifs pour l'homme et sont notamment responsables du trou dans la couche d'ozone et du réchauffement climatique (émissions de gaz à effet de serre).

On distingue parmi les gaz réfrigérants différentes catégories :

CFC	Chlorofluorocarbures
HCFC	Hydrochlorofluorocarbures
HFC	Hydrofluorocarbures
PFC	Perfluorocarbures

B. RESTRICTION D'UTILISATION

Le Protocole de Montréal est un accord international (16/09/1987) visant à réduire et, à terme, éliminer complètement les substances qui appauvrissent la couche d'ozone. La CEE a ainsi depuis voté des lois dans ce sens (Règlements 2037/2000 et 841/2006). Ce protocole impose la suppression de l'utilisation des CFC (sauf pour des utilisations qualifiées de critiques ou essentielles) et autres substances appauvrissant la couche d'ozone (HCFC) et cela dans un délai permettant la mise en place de substituts.

En vertu du règlement européen, la production et l'utilisation des **CFC** sont totalement interdites, les **HCFC** ne sont acceptés comme substances de remplacement des CFC que dans une phase transitoire avant l'adoption généralisée des **HFC**.

Ainsi, l'utilisation des HCFC est interdite :

- **Depuis le 1^{er} janvier 1996**, dans :
 - les utilisations non confinées en tant que solvants et dans les aérosols, excepté l'utilisation en tant que solvants pour le réactif dans le développement des empreintes digitales sur des surfaces poreuses comme le papier et excepté l'utilisation en tant qu'agent fixateur pour les imprimantes à laser fabriquées avant le 1^{er} janvier 1996 ;
 - les équipements fabriqués après le 31 décembre 1995 en vue des utilisations suivantes :
 - en tant que réfrigérant dans des systèmes à évaporation directe non confinés,
 - en tant que réfrigérant dans les réfrigérateurs et congélateurs ménagers,
 - dans les climatiseurs de voitures,
 - dans la climatisation des transports publics par route.
- **Depuis le 1^{er} janvier 1998**, dans des équipements fabriqués après le 31 décembre 1997 pour les utilisations suivantes :
 - dans la climatisation des transports publics par rail ;
 - en tant que gaz porteurs pour les substances de stérilisation dans les circuits fermés.
- **Depuis le 1^{er} janvier 2000**, dans des équipements fabriqués après le 31 décembre 1999 pour les utilisations suivantes :
 - en tant que réfrigérants dans les dépôts et entrepôts frigorifiques du secteur public de la distribution ;
 - en tant que réfrigérants pour des équipements ayant une puissance à l'arbre égale ou supérieure à 150 kW.

La diminution progressive des quantités de HCFC commercialisées est programmée par le règlement européen.

Depuis le 31 décembre 2009, l'utilisation de HCFC neufs est interdite dans la maintenance et l'entretien des équipements de réfrigération et de conditionnement d'air existant à cette date.

L'ensemble des HCFC (neufs et recyclés/régénérés) seront interdits à compter du 1^{er} janvier 2015.

En Wallonie, pour les installations déjà remplies, seules les installations qui n'auront plus présenté de fuites après le 1^{er} janvier 2013 pourront encore utiliser des HCFC. Dans le cas contraire, l'installation devra être mise hors service avant le 30 mai 2015.

Pour rappel, depuis le 1^{er} janvier 2009, il est obligatoire pour toute installation de refroidissement contenant plus de 3 kg de HCFC de tenir un journal de bord et d'avoir une carte d'instructions à disposition. Toutes les installations doivent être périodiquement soumises à un test de fuite. Celles-ci doivent être limitées à moins de 5% de la teneur en fluide frigorigène. Les travaux sur de telles installations (y compris les essais d'étanchéité) doivent être effectués par des techniciens certifiés de réfrigération.

Rappel

Une fuite d'un kilogramme de réfrigérant de synthèse dans l'atmosphère produit un effet de serre équivalant à celui généré par l'émission de 1 500 jusqu'à 3 000 kilogrammes de CO₂.

Remplacement des principaux fluides frigorigènes (source: www.dehon.com) :

CFC (interdit)	HCFC (neufs interdits depuis 2010 et recyclés autorisés jusque 2015)	HFC
R-11	R-123	/
R-12 hors clim auto	R-401A / R-401B R-409A	R-134a R-404A
R-12 en clim auto		R-134a R-413A
	Climatisation R-22	R-134a R-407C R-410A R-417A rétrofit
	Réfrigération R-22	R-134a R-404A / R-507 R-410A NH ₃
R-114		R-227 / R-236fa
R-500	R-401B R-409B	
R-502	R-408A R-402A / R-402B R-403B	R-404A / R-507 R-410A NH ₃
R-13B1		Forane [®] FX80 Isceon [®] 89 R-410A
R-13 R-503		Forane [®] 23 R-508B

C. PLUS D'INFOS

- *Les fluides frigorigènes (définition, nomenclature, les fluides à "bas effet de serre") :*
http://www.energieplus-lesite.be/energieplus/page_11671.htm
- *Remplacer le fluide frigorigène d'une installation existante :*
http://www.energieplus-lesite.be/energieplus/page_11646.htm
- *Le choix d'un fluide frigorigène :*
http://www.energieplus-lesite.be/energieplus/page_11125.htm
- *Evaluer l'impact d'un fluide frigorigène :*
http://www.energieplus-lesite.be/energieplus/page_11629.htm
- *Equipements frigorifiques : conditions d'exploitation | séminaire :*
www.ef4.be



Dernière révision : novembre 2010
Document réalisé par :



Union Wallonne des Entreprises

Conseillers en environnement
Chemin du Stockoy 3
B-1300 WAVRE
Tél: 010/47.19.43
www.environnement-entreprise.be
conseillers@uwe.be