



Environnement

Fluide frigorigène : règlement F-Gas

Quelle conséquence pour les machines de nettoyage à sec ?

La réglementation européenne relative aux gaz fluorés dite « réglementation F-Gas » est apparue en 2006 et a évolué en 2014 puis dernièrement en mars 2024.

Le but est d'engager une transition vers des fluides frigorigènes naturels (CO_2 , ammoniaque, propane) ou des fluides HydroFluoro-Oléfines (HFO). Ces fluides, moins impactants d'un point de vue climatique, sont pour la plupart inflammables, ce qui correspond à des risques annexes.

L'évolution qui se confirme dans la dernière version du règlement vise, et c'est le cas depuis son origine, à réduire les quotas alloués aux producteurs de gaz et à interdire la mise sur le marché de certains fluides frigorigènes.

📉 Réductions des quotas :

L'année de référence où 100% des quotas étaient alloués est l'année 2015. Comme on peut le constater, les quotas ont baissé drastiquement et régulièrement depuis. Cette baisse se poursuivra jusqu'en 2030.

Evolution de la quantité maximale de HFC à mettre sur le marché (Reglement "F-Gas" 517/2014 de l'UE - Annexe V)



Chaque fluide frigorigène a un indice PRP (potentiel de réchauffement climatique, ou GWP en anglais).

Il exprime l'effet radiatif cumulé d'une masse d'un gaz sur une période de 100 ans.

Le PRP du CO₂ est fixé à 1. Plus l'effet radiatif cumulé est important, plus le PRP du gaz augmente.

Par exemple, voici le PRP des fluides frigorigènes utilisés dans les pompes à chaleur des machines de nettoyage à sec (entre autres équipements) :

- › **R404A : 3922**
- › **R407C : 1774**
- › **R134A : 1430**

Il faut préciser que les quotas alloués sont exprimés en équivalent CO₂.

Ainsi, plus un fabricant produit de fluides caractérisés par un fort PRP, moins il peut en commercialiser sur le marché. Ceci est l'une des principales raisons de l'augmentation du prix des fluides frigorigènes utilisés par la profession, notamment.

Dans les années à venir, il est d'ailleurs fort probable que les industriels délaissent certains fluides à fort PRP, peu utilisés dans les applications les plus porteuses stratégiquement. Il est à craindre que certains fluides encore autorisés par la réglementation F-Gas se trouvent en situation de rupture de stock si leur marché n'est pas porteur.

↘ Interdictions à venir de certains fluides frigorigènes

Matériels neufs

Pour les pompes à chaleur fixes

À partir du 1^{er} janvier 2027

Interdiction de mise sur le marché de PAC avec un fluide frigorigènes ayant un PRP >150

L'ensemble des fluides utilisés à ce jour pour le fonctionnement des PAC des machines de nettoyage à sec mise sur le marché est concerné.

Des dérogations pour utiliser un fluide frigorigène avec un PRP < 750 pourront être accordées pour satisfaire aux exigences de sécurité de process particulier (les fluides frigorigènes disponibles à ce jour avec un PRP <150 semblent tous inflammables).

À partir du 1^{er} janvier 2032

Les gaz à effet de serre fluorés seront interdits (des dérogations resteront possibles pour des exigences de sécurité).

Maintenance des équipements déjà en service



Pour les pompes à chaleur fixes

À partir du 1^{er} janvier 2026

L'utilisation de fluide frigorigène avec un PRP >2500 (ex : R404A) pour la maintenance est interdite **sauf s'il s'agit de fluide régénéré ou recyclé.**

À partir du 1^{er} janvier 2032

L'utilisation de fluide frigorigène caractérisés par un PRP >2500 (ex : R404A) pour la maintenance est interdite **qu'il soit neuf ou recyclé.**

▾ Quelles solutions sont envisageables pour les machines de nettoyage à sec ?

Les constructeurs travaillent actuellement pour trouver des alternatives adaptées.
Plusieurs critères sont en prendre en compte :

Des critères techniques :

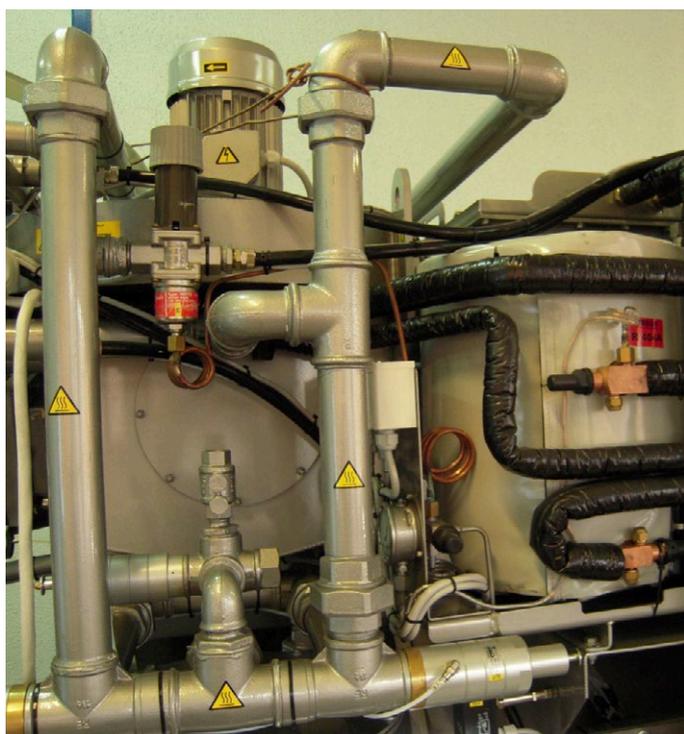
- Diagramme enthalpique : Pression, volume, température doivent correspondre aux besoins du process.
- Encombrement : La PAC doit s'intégrer dans un tunnel de séchage.

Des critères environnementaux et réglementaires : PRP, réglementation F-gas, directive machines.

Des critères de sécurité : Inflammabilité, toxicité, pression de fonctionnement

Des critères économiques : Surcoûts éventuels liés aux dimensionnements et aux organes de sécurité.

Des critères de pérennité : S'agissant d'un marché limité, il est important de sélectionner un fluide utilisé sur des marchés économiquement porteurs.



Des pistes sont à l'étude, des nouveaux fluides sont testés mais la problématique reste complexe à ce jour.

Le CTTN suit ce dossier en effectuant une veille technologique, normative et réglementaire active pour accompagner la profession dans son ensemble sur ce sujet. ETN tiendra informés régulièrement ses lecteurs des avancées.