

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

# Comprendre les exigences de la réglementation F Gaz sur les fluides frigorigènes

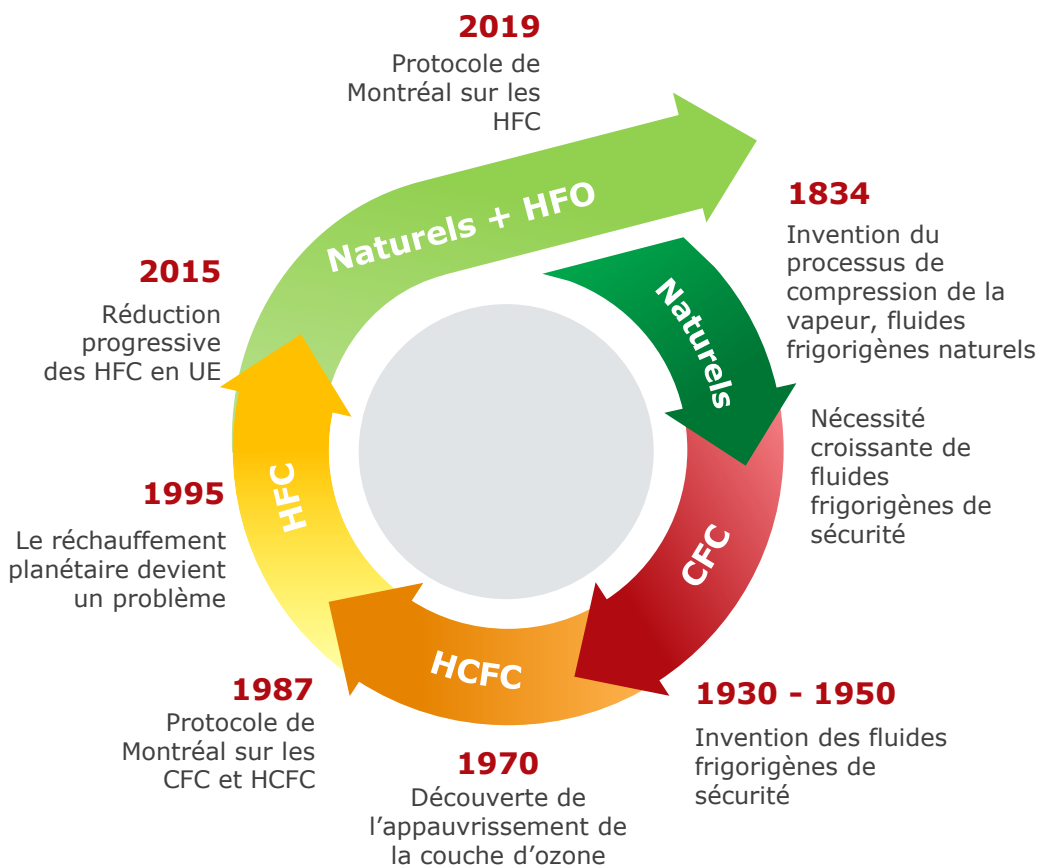
Mars 2018

Ensemble, pour une  
transition réussie des  
**fluides frigorigènes!**



# 183 ans de fluides frigorigènes

Retour vers **des fluides frigorigènes plus écologiques**



La 4<sup>e</sup> grande transformation est en cours



La sécurité est le paramètre clé



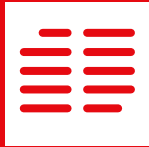
La performance énergétique est le paramètre gagnant



La certitude réglementaire entraîne le développement de technologies

# Réglementation européenne F-Gaz

N° 517/2014 du Parlement européen et du Conseil du  
16 avril 2014



La **réglementation F-gaz d'origine**, adoptée en 2006, a été remplacée par une **nouvelle réglementation**, adoptée en 2014, qui s'applique depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015



**1 Limiter le montant total** des gaz fluorés les plus importants pouvant être vendus dans l'UE depuis 2015 et réduction progressive par étapes jusqu'à 2030.



**2 Interdire l'utilisation** des gaz fluorés dans de nombreux nouveaux types d'équipements.



**3 Empêcher les émissions** de gaz fluorés des équipements existants, en exigeant des vérifications, un entretien adéquat et la récupération des gaz en fin de vie des équipements.

# Réglementation européenne F-Gaz

Réduction progressive des quantité mises sur le marché





# La première phase de réduction sérieuse est là : **2018**



Impact sur le marché atténué par le stockage et par le quota 2015 non utilisé qui a suivi



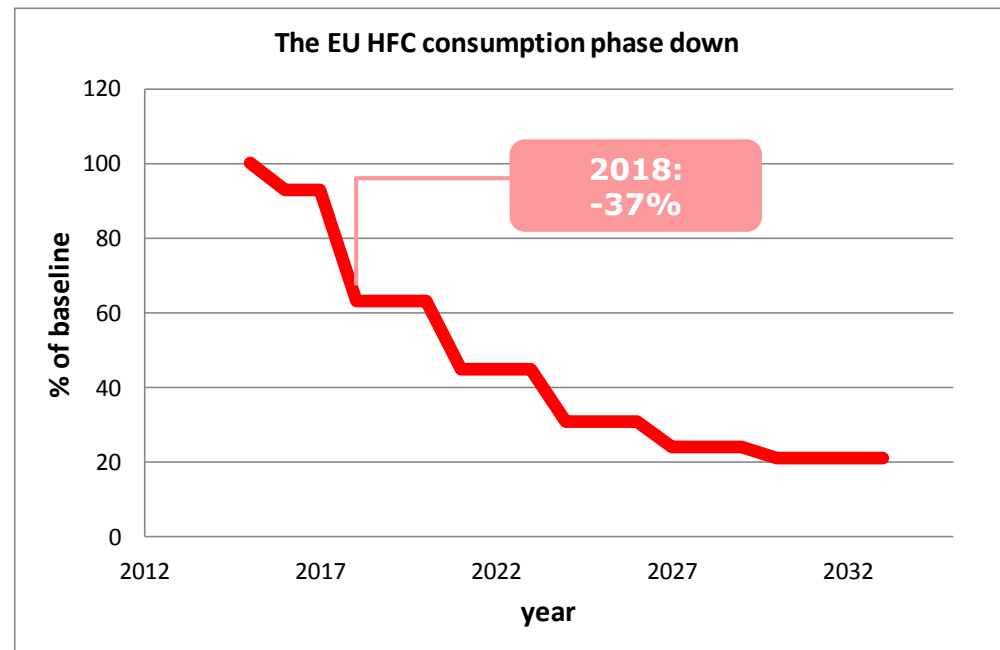
Équipement neuf à PRG élevé encore mis sur le marché en 2016



Depuis 2017, les unités pré-chargées importées sont incluses dans le quota



Hausse des prix en 2017. Réduction des quantités de HFC sur le marché depuis mi-2017



% en tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>

# Réglementation européenne F-Gaz

Interdiction dans certains équipements



# Interdiction dans certains équipements neufs



Interdiction dans les équipements neufs	Limite du PRG	A partir du 1 <sup>er</sup> Janv	Conséquences
<b>Réfrigérateurs et congélateurs à usage commercial, hermétiquement scellés</b> <b>Interdiction 11</b>	$\leq 2500$	2020	Interdiction du R404A/507 <b>Utilisation de HC, HFO/HFC par ex. R448A, R449A, R452A</b>
	$\leq 150$	2022	Interdiction du R134a <b>Utilisation de HC, HFO</b>
<b>Installations de réfrigération stationnaires pour des températures supérieures à -50° C</b> <b>Interdiction 12</b>	$\leq 2500$	2020	Interdiction du R404A/507 <b>Utilisation de HC, mélanges HFO/HFC par ex. R448A, R449A, R452A, R134a</b>
<b>Systèmes de réfrigération centralisés multipack à usage commercial d'une capacité <math>\geq 40\text{kW}</math></b> <b>Interdiction 13</b>	$\leq 150$ and $\leq 1500$  Circuit de fluide primaire de systèmes en cascade	2022	Interdiction du R404A/507 <b>Utilisation du R134a dans les systèmes cascade, HFO, CO<sub>2</sub>, ...</b>

# Installations de réfrigération stationnaires

Application : chambres froides avec unités de condensation à distance

## Impact de la F-Gaz :

1



> **Réduction progressive de la disponibilité** des fluides frigorigènes à PRG élevé (par ex. R404A)

2



> **Interdiction 12**: interdiction du R404A dans les équipements neufs :

- > Limite du PRG à 2500 dès janvier 2020
- > Fluides alternatifs : R407A/F, R448/9A, R452A







# Systeme hermétiquement scellé

## Application : chambres froides clip-on/plug-in

### Impact de la F-Gaz :

-  1
  - > **Réduction progressive de la disponibilité** des fluides frigorigènes à PRG élevé (par ex. R134a et R404A)
  - > **Interdiction 11 en 2 étapes:** interdiction du R404A et du R134a dans les équipements neufs
    - > Dès 2020: GWP <2500
      - > Fluides alternatifs : R450A, R513A
      - > R448A, R449A et R452A sont valides jusqu'en 2020
    - > Dès janvier 2022: GWP <150
      - > Fluide pérenne : R290
-  2



# Systeme hermétiquement scellé

## Application: restauration

### Impact de la F-Gaz :

1

> **Réduction progressive de la disponibilité** des fluides frigorigènes à PRG élevé (par ex. R134a et R404A)

> **Interdiction 11 en 2 étapes** : interdiction du R404A et du R134a dans les équipements neufs

> Dès janvier 2020: GWP <2500

> Fluides alternatifs : R450A, R513A

> R448A, R449A et R452A sont valides jusqu'en 2020

> Dès janvier 2022: GWP <150

> Fluide pérenne : R290

2



Réfrigérateur et congélateur à usage commercial



Armoires à portes vitrées



Machine à glace à usage commercial



Machine de crèmes glacées et boissons glacées



# Principaux fluides frigorigènes en réfrigération

## Scénario intermédiaire et final

