

## ÉTAT DES LIEUX DES FLUIDES



### Daikin dresse un état des lieux des fluides alternatifs disponibles en Europe : applications, accessibilité, sécurité et durabilité

La révision de la réglementation européenne F-Gas 2024/573, en vigueur dans toute l'Europe depuis mars 2024, a pour objectif de réduire considérablement l'utilisation de fluides frigorigènes HFC sur l'ensemble du continent.

Sur le salon international Chillventa – édition 2024 – Daikin Europe, acteur majeur sur le marché mondial du chauffage, du rafraîchissement, de la réfrigération et de la ventilation, partage à cette occasion sa vision quant à la mise en œuvre de la réduction progressive des HFC tout en poursuivant les objectifs de décarbonation indispensable dans le bâtiment.

Photos à votre disposition sur notre site [www.fpa.fr](http://www.fpa.fr)

Accès libre

**FP&A - Service de Presse DAIKIN France**  
Audrey Segura : 54 Route de Sartrouville  
Parc St-Laurent - Immeuble Le Toronto - 78230 Le Pecq, France  
Tél : 01 30 09 67 04 - Fax : 01 39 52 94 65  
e-mail : [audrey@fpa.fr](mailto:audrey@fpa.fr)

**DAIKIN AIRCONDITIONING FRANCE S.A.S.**  
Z.A. du Petit Nanterre - 31, rue des Hautes Pâtures  
Le Narval Bâtiment B - 92737 Nanterre Cedex  
Tél. : 01 46 69 95 69 - Fax : 01 47 21 41 60  
[www.daikin.fr](http://www.daikin.fr)



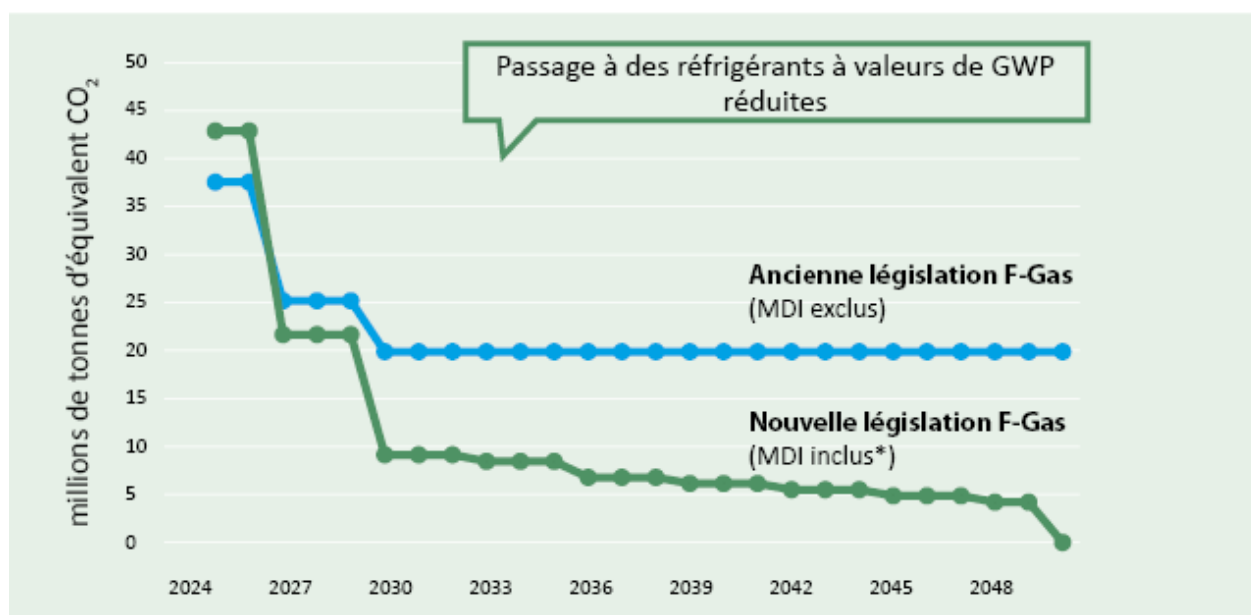
Sur Chillventa 2024, Daikin Europe N.V. a partagé sa vision quant à l'application de la révision F-Gaz sur la réduction progressive des HFC, tout en poursuivant le déploiement essentiel de pompes à chaleur plus accessibles, économes en énergie et sûres. © Daikin

## La réglementation F-Gas

La révision 2024 de la F-Gas accélère la réduction de consommation de fluides frigorigènes vierges au travers d'un plan d'exigences progressives, exprimées en équivalents CO<sub>2</sub> (volume total en tonnes de réfrigérants HFC importés ou produits au sein de l'UE x valeur PRP\*).

Le but est de promouvoir l'utilisation des réfrigérants affichant un faible PRP, réduire la charge de fluides frigorigènes utilisée et augmenter le réemploi de réfrigérants recyclés/régénérés.

### Utilisation des HFC vierges (=nouvellement produits) gérée par un système de quotas



\*le champ d'application a été modifié ; le secteur des MDI (inhalateurs-doseurs) est désormais concerné par la réduction progressive des HFC Source : Daikin

Comparaison de la consommation autorisée de HFC nouvellement produits, exprimée en équivalents CO<sub>2</sub>, entre le règlement F-Gas européen de 2014 et la révision 2024.

\*PRP : Potentiel de Réchauffement Planétaire ou GWP en anglais.

De plus, des limites de PRP ont été introduites concernant les fluides frigorigènes utilisés dans les systèmes CVC-R.

Les équipements neufs utilisant un fluide frigorigène dont la valeur PRP est égale ou supérieure à la limite définie ne pourront plus être commercialisés sur le marché à partir d'une certaine date, qui varie en fonction du type d'installation.

Les équipements déjà présents sur le marché européen avant la limite de date pourront continuer à être vendus, installés, exploités et entretenus tout au long de leur durée de vie. Cette démarche vise à introduire progressivement de nouveaux fluides frigorigènes.

**Exemple de dates d'entrée en vigueur de limite de PRP à 150**

Unités de climatisation et PAC		Groupes d'eau glacée et systèmes autonomes			Réfrigération						
PAC et unités de climatisation split ≤12 kW		PAC et unités de climatisation split >12 kW	Unités de climatisation et PAC autonomes		Groupes d'eau glacée		Groupes de la réglementation F-Gas				
Unités split air-air	Unités split air-eau	Unités Split	≤12 kW	>12 kW ≤50 kW	50 kW	≤12 kW	>12 kW	Réfrigérateurs/ congélateurs pour usage commercial (autonomes)	Autres équip. de réfrig. autonomes	Tous les autres équip. de réfrigération stationnaires	Réfrigération mobile
2024								↓			
2025									↓**		
2026											
2027	↓**		↓**	↓**		↓**	Limite PRP à 750*				
2028											
2029	↓**										
<b>2030</b>					↓**					↓**	
2031											
2032											
2033		↓ Susceptible de faire l'objet d'un nouvel examen*									
2034											
2035											
2036											Aucune limite de PRP*

\* D'ici 2030, la Commission devra publier un rapport réévaluant les interdictions de produits après 2030. En fonction de ce rapport, des modifications seront toujours possibles pour les interdictions entrant en vigueur après 2030  
 \*\* S'il s'avère impossible d'installer un système conforme sur le lieu d'utilisation pour des raisons de contraintes sécuritaires, les interdictions de produit ne sont pas applicables. Le cas échéant, l'utilisation de réfrigérants alternatifs (à PRP supérieur) peut être autorisée.

Calendrier de retraits progressifs des HFC affichant plus de 150 de PRP. Source Daikin

## Des fluides réfrigérants à sélectionner par types d'applications

La nouvelle réglementation sur les gaz fluorés n'impose pas une interdiction immédiate des fluides frigorigènes fluorés. Dans les applications du bâtiment, certains fluides frigorigènes fluorés continuent de répondre à un large éventail d'exigences de sécurité et de performance.

Bernard Dehertogh, Deputy General Manager DX de Daikin Europe N.V, souligne : « Pour favoriser la décarbonation dans le secteur du bâtiment, nous avons besoin de flexibilité dans le choix des réfrigérants. Il n'existe pas de solution universelle, car différentes applications présentent différents défis. »

La stratégie de Daikin consiste à sélectionner le réfrigérant le plus approprié en fonction de chaque application, et selon 4 facteurs clés : sécurité, efficacité énergétique, impact environnemental et coût tout au long de la durée de vie du produit.

# Les réfrigérants alternatifs possibles par application

## 1- Pour les pompes à chaleur air/eau résidentielles

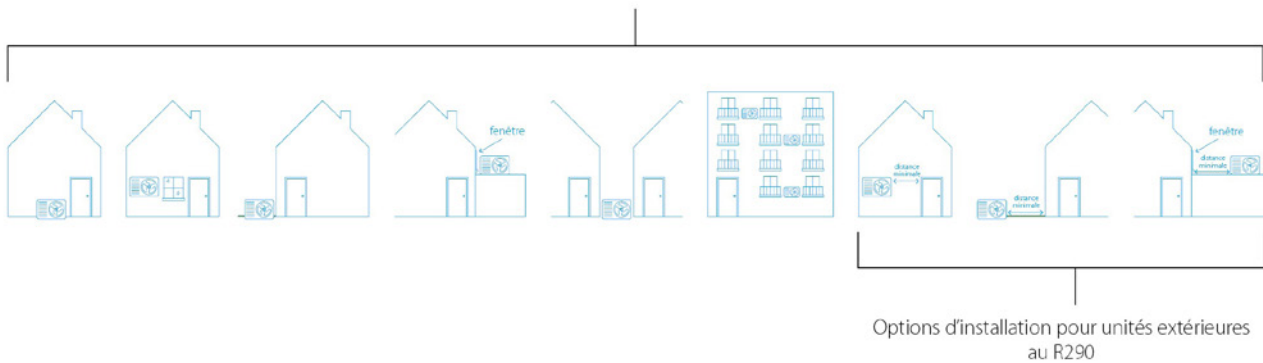
Concernant les PAC air/eau résidentielles, Daikin a décidé l'adoption de réfrigérants à faible PRP dès 2017, lorsque le groupe a commencé à opérer une transition entre le R-410A et le R-32, réduisant ainsi considérablement le PRP du réfrigérant jusqu'à atteindre 675. Aujourd'hui, le R-32 est la norme sur le marché, demeurant une solution efficace pour les pompes à chaleur air/eau mais bien que restant le plus coûteux. C'est à partir de 2027 qu'un transfert vers des réfrigérants au PRP inférieur à 150 sera nécessaire, pour les groupes monoblocs et splits air/eau (voir illustration ci-dessous).

Le R-290 (propane) constitue une bonne alternative au R-32. Il appartient à la classe d'inflammabilité A3 (hautement inflammable) et affiche un PRP très faible de 0.02. Cependant, sa haute inflammabilité impose des restrictions quant à sa manipulation, son application et sa mise en œuvre.

Une distance minimum entre le groupe extérieur et les ouvrants (fenêtres, portes), les logements voisins... doit être respectée. Pour ces applications, Daikin lance une PAC air/eau hydrosplit au R-290, en garantissant que seuls des installateurs qualifiés soient en mesure de manipuler cet équipement grâce à son « Programme Stand By Me Certified Partner ».

Cependant, il est certain que dans de nombreuses applications, comme dans des immeubles d'habitation ou des maisons mitoyennes avec un espace extérieur limité, le respect de la distance minimale n'est pas toujours réalisable et des solutions alternatives doivent être trouvées.

Options d'installation pour unités extérieures au R-32 ou au R-454C



*En raison de sa haute inflammabilité (classé A3), les systèmes au propane doivent être installés en respectant obligatoirement des distances de sécurité avec des fenêtres, des portes, des logements voisins, ... alors que des fluides alternatifs peuvent présenter plus de flexibilité. Source Daikin.*

Par conséquent, Daikin poursuit ses recherches en matière de réfrigérants alternatifs économes en énergie, tels que le R-454C, un réfrigérant A2L légèrement inflammable avec un PRP de 145,5, inférieur à la limite de 150 imposée par la nouvelle F-Gas. Ce réfrigérant représente une alternative solide pour garantir le déploiement des pompes à chaleur dans le résidentiel, dans la voie de la décarbonation.

## 2- Pour les pompes à chaleur air/air en résidentiel et petit tertiaire

Avec ses systèmes split et multi-split, Daikin propose des pompes à chaleur air/air économiques, idéales pour remplacer des radiateurs électriques, des chaudières au fioul, etc. ou pour une utilisation dans les régions où le rafraîchissement est également requis. Le circuit réfrigérant des PAC air/air s'étend dans le bâtiment, ils sont donc confrontés à des défis d'installation encore plus importants que pour les PAC air/eau lorsqu'ils utilisent du propane.

Pour surmonter ces contraintes, des réfrigérants comme le R-454C au PRP de 145.5 et le CO<sub>2</sub> (R-744 au PRP de 1) prendront une part de plus en plus importante dans les grandes applications résidentielles, les petits bureaux et les commerces de détail.

À court terme, cependant, en raison du bon rendement du R-32, nous prévoyons qu'il restera la solution dominante.

### 3- Regarder au-delà de 2032 pour les pompes à chaleur air-air en applications tertiaires

Pour les grandes applications tertiaires, équipées de technologies VRV Daikin, la législation autorise un temps de transition plus long. Daikin a déjà été l'initiateur de la transition du R-410A, la norme actuelle du marché, vers le R-32. De nombreux fabricants de systèmes CVC lancent désormais des gammes de DRV au R-32, offrant ainsi aux clients une solution pour les nouvelles installations, au moins jusqu'en 2033.

Mais il faut aussi anticiper. Avec la réduction progressive et les futures restrictions de quotas, des solutions à faible PRP doivent être développées. Le CO<sub>2</sub> est la prochaine étape logique pour les systèmes VRV, car il s'agit d'un réfrigérant de type A1 à très faible PRP et ininflammable. Pour assurer une transition en douceur au cours de la prochaine décennie, les fabricants doivent répondre aux préoccupations d'efficacité énergétique et d'accessibilité. De plus, des programmes de formation nécessaires devront être mis en œuvre pour préparer le marché à la manipulation de ce réfrigérant à haute pression.

## Définir la gamme de réfrigérants pour l'avenir

La voie à suivre impliquera de passer par plusieurs étapes intermédiaires, afin de trouver le bon équilibre entre les différentes propriétés des réfrigérants et le calendrier du programme de réduction progressive à tenir.

Le R-32 (PRP de 675 – classé A2L) reste le réfrigérant le plus équilibré pour de nombreuses applications dans les années à venir.

Le propane R-290 (PRP de 0,02 – classé A3) offre une solution économique en énergie et à très faible PRP pour des applications spécifiques où les exigences de sécurité et les conditions d'installation le permettent. Son coût est plus élevé que celui du R-32, en raison des exigences de sécurité accrues et des propriétés du réfrigérant qui se traduisent par des unités plus grandes.

Le R-454C (PRP de 145,5 – classé A2L) est une alternative solide avec un PRP inférieur à celui du R-32, adapté aux applications où le propane n'est pas une option. Ce réfrigérant peut rendre les pompes à chaleur accessibles, efficaces et sûres pour élargir les applications possibles sur le marché.

Enfin, le R-744 ou CO<sub>2</sub> (PRP de 1 – classé A1), un réfrigérant à très faible PRP déjà utilisé dans de nombreux systèmes de réfrigération, offre une option prometteuse à long terme pour les applications tertiaires de moyenne et grande taille. C'est une solution qui mérite toute l'attention de tous les acteurs du marché CVC : les fabricants de composants et de CVC, ainsi que leurs partenaires ingénieurs et installateurs, dans le but de lancer la prochaine génération de systèmes à détente directe.

## Prêt pour le futur

*« Daikin poursuit ses efforts de R&D concernant les fluides alternatifs afin d'accélérer l'adoption des pompes à chaleur dans un maximum d'applications. Nous encourageons l'ensemble de l'industrie CVC à suivre cette voie. », indique Bernard Dehertogh. « En tant que fabricant, nous assumerons nos responsabilités et fournirons la formation nécessaire pour adopter ces nouvelles technologies. »*

*« En même temps, il ne faut pas oublier que les solutions actuelles de pompes à chaleur, comme celles fonctionnant au R-32, ont déjà réduit considérablement les émissions de CO<sub>2</sub> par rapport au chauffage à énergies fossiles. Par conséquent, nous devons continuer à utiliser ces solutions pour passer à court terme à un chauffage propre basé sur les énergies renouvelables », ajoute Dehertogh.*

## Le saviez-vous ?

Avec la nouvelle révision F-Gas (UE 2024/573), certaines valeurs d'étiquetage des réfrigérants ont été réactualisées. Ceci s'applique aux deux réfrigérants mentionnés dans ce texte. La valeur PRP du R-454C a été réduite de 148,3 (conformément au règlement F-Gas UE 517/2014) à 145,5. La valeur PRP du R-290 (propane) a également été mise à jour, passant de 3 (selon le rapport d'évaluation 4) à 0,02.

Toutes les valeurs PRP indiquées dans ce texte sont basées sur le règlement révisé concernant les gaz fluorés UE 517/2014.

### A PROPOS DE DAIKIN EUROPE N.V.

Daikin Europe est un acteur majeur sur le marché du génie climatique (chauffage, rafraîchissement, ventilation, purification de l'air et réfrigération) en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique.

Daikin conçoit, fabrique et propose à ses clients une large gamme de produits, de services de maintenance ainsi que des solutions clés en main à usage résidentiel, commercial et industriel.

À ce jour, Daikin Europe compte plus de 13 800 collaborateurs répartis dans plus de 59 entités. Le groupe dispose de 14 sites de production en Belgique, en République tchèque, en Allemagne, en Italie, en Espagne, en Autriche, au Royaume-Uni, en Turquie, aux Émirats arabes unis et au Royaume d'Arabie saoudite.

Basé à Ostende (Belgique) depuis plus de 50 ans, le groupe Daikin Europe est une filiale du groupe mondial Daikin Industries.

### A PROPOS DE DAIKIN INDUSTRIES LTD.

Daikin Industries (DIL) est un acteur majeur sur le marché mondial des pompes à chaleur, du rafraîchissement et de la filtration de l'air, avec plus de 98 000 employés.

Fondée à Osaka en 1924, le groupe est le seul fabricant au monde à développer et à fabriquer en interne des équipements de chauffage, de ventilation, de rafraîchissement et de réfrigération, ainsi que des compresseurs et des réfrigérants. Daikin figure parmi les 100 entreprises les plus innovantes au monde, nommée par Clarivate (Royaume-Uni) et LexisNexis (États-Unis), reconnaissant son leadership en matière de recherche technologique et de volume de brevets déposés.

Pour son exercice 2023, Daikin a annoncé un résultat de vente record de 28 milliards d'euros (du 1<sup>er</sup> avril 2023 au 31 mars 2024).

Plus d'informations sur les sites [www.daikin.eu](http://www.daikin.eu) et [www.daikin.com](http://www.daikin.com).

#### Contacts communication au sein de Daikin Europe

Sofie Sap – T.: +32 472 580482  
Mail : [sap.s@daikineurope.com](mailto:sap.s@daikineurope.com)

Daisuke Kakinaga – T.: +32 465 462321  
Mail : [kakinaga.d@bvl.daikineurope.com](mailto:kakinaga.d@bvl.daikineurope.com)

#### Contacts presse concernant la présence de Daikin sur Chillventa

Roza Sari : [sari.r@daikineurope.com](mailto:sari.r@daikineurope.com)

Carinne Grandjean : [grandjean.c@daikineurope.com](mailto:grandjean.c@daikineurope.com)

Gonzalo Cabanzon Maiztegui : [cabanzon.g@bvl.daikineurope.com](mailto:cabanzon.g@bvl.daikineurope.com)