

## Quel est l'avenir du R404A selon la révision de la F-GAS 2024 ?

### 1- Réfrigération : Installations neuves

Avec un GWP\* de 3922, le R404A n'est déjà plus autorisé dans les systèmes de réfrigération neufs depuis 2020.

#### Quelles sont les solutions pour les installations neuves en réfrigération ?

Pour la réfrigération, selon les applications et les températures requises, certains fluides A1 non-inflammables, dont les GWP sont inférieurs à 2500 peuvent être utilisés jusqu'en 2030 (hors réfrigération commerciale en cascade 1er étage).

Pour la **réfrigération positive uniquement**, le R134a, R513A et R450A peuvent être des options de substitution envisageables.

Concernant la **réfrigération positive et négative**, seul le R442A, R448A, R449A et R470B pourront répondre aux restrictions de la F-GAS.

**Cependant à partir de 2030**, seuls les réfrigérants avec des GWP inférieurs à 150 seront autorisés. De ce fait et à ce jour, l'unique solution A1 pour la réfrigération positive est le R471A. Afin de répondre aux besoins des clients en termes de réfrigération positive et négative, il faudra se diriger vers des solutions A2L, A2 ou A3 ou vers du CO2.

Pour la réfrigération commerciale en cascade 1er étage, depuis 2020 seuls les fluides dont les GWP sont inférieurs à 1500 sont autorisés.

### 2- Chiller : Installations neuves

Du fait de son GWP de 3922, le R404A n'est également plus autorisé dans les chillers depuis 2020.

En revanche, selon la F-GAS 2024, pour les systèmes de refroidissement dont la puissance est inférieure ou égale à 12 kW, il est possible d'utiliser des fluides aux **GWP inférieurs à 2500 jusqu'en 2027, puis inférieurs à 150 jusqu'en 2032, date limite pour l'utilisation de gaz fluorés.**

Pour les chillers dont la puissance est supérieure à 12 kW, les GWP des fluides utilisés doivent être **inférieurs à 2500 jusqu'en 2027 puis inférieurs à 750.**

#### Quelles sont les solutions envisageables pour les chillers neufs ?

**Pour les chillers d'une puissance inférieure ou égale à 12 kW**, la révision de la F-GAS 2024 autorise l'utilisation de fluides tels que le RS-51 (R470B), RS-50 (R442A), R448A et R449A en

froid positif et négatif jusqu'en 2027. A partir de 2027, seuls les réfrigérants avec des GWP inférieurs à 150 seront autorisés. De ce fait et à ce jour, l'unique solution A1 en froid positif et

négatif utilisable après 2027 est le CO2 sinon il faudra se diriger vers des solutions A2L, A2 ou A3. Le groupe étant situé à l'extérieur, la zone ATEX peut être facilement gérée.

En froid positif uniquement, il est envisageable d'utiliser le R134a, R513A et R450A jusqu'en 2027. Puis la seule option après cette date sera le R471A.

**Pour les chillers d'une puissance supérieure à 12 kW**, l'utilisation de fluides tels que le RS-51 (R470B), RS-50 (R442A), R448A et R449A en froid positif et négatif est autorisé jusqu'en 2030. A partir de 2030, en froid positif et négatif seul le RS-51 (R470B) et le CO2



répondront aux restrictions de la F-GAS, sans limite temporelle. En froid positif uniquement, il est envisageable d'utiliser le R134a, R513A et R450A jusqu'en 2030. Puis il sera possible d'utiliser du R471A.

### 3- Installations en maintenance : Toutes applications

Au niveau de la maintenance des installations initialement conçues au R404A, selon la révision de la F-GAS 2024, **ce fluide vierge pourra être utilisé jusqu'en 2025 en réfrigération commerciale avec une charge inférieure à 40 t.eq/CO2 (10,2 kg).**

**Après 2025**, seuls les fluides vierges dont les GWP sont inférieurs à 2500 seront autorisés jusqu'en 2032. **A partir de 2032**, les GWP des réfrigérants vierges devront être inférieurs à 750.

**En régénéré**, le R404A pourra être utilisé en maintenance jusqu'en 2030 pour toutes applications. Cependant, il faut savoir que le R404A régénéré provient uniquement des démantèlements d'installations existantes. **Ceci peut entraîner un risque de pénurie du fluide.**



#### Quels fluides choisir en maintenance ?

**Face à la réduction drastique des quotas**, prévue par la nouvelle F-GAS 2024, et afin de limiter la production de DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques), il est nécessaire de sélectionner le réfrigérant au plus faible GWP en remplacement du R404A/R448A/R449A.

Les défis techniques résident dans la nécessité de remplacer le R404A (ou ses rétrofits) par un autre réfrigérant :

- De la même catégorie d'inflammabilité (ASHRAE A1, non inflammable),
- De respecter le même niveau de sécurité DESP (Groupe 2).

Dans un contexte réglementaire qui évolue, il est également impératif de se conformer :

- À la diminution drastique des quotas,
- À la limite maximale de 750 GWP prévue en 2032.

**NB : Ce sont les GWP des réfrigérants qui auront un impact direct sur la disponibilité des fluides (et leurs prix).**

Pour vos rétrofits, en termes de réfrigération positive et négative il s'agit donc de faire un choix entre le RS-50 (R442A), R448A et R449A et le RS-51 (R470B).

Il faut noter que le GWP de ce dernier est inférieur à 750, soit 81% inférieur au GWP du R404A, et environ 46% inférieur au GWP du R448A/R449A. **Par conséquent, à l'heure actuelle, le RS-51 se distingue en tant que seul réfrigérant conforme à l'interdiction d'utilisation des fluides présentant un GWP supérieur à 750 de la future F-GAS. De plus, il est le fluide le moins affecté par la réduction des quotas.**

\* GWP : Potentiel de Réchauffement Global (PRG > GWP).

Réduction des quotas de réfrigérants F-GAS 2024

