

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



Livre blanc :

Règlement 517-2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés

Pierre-André Stadler

Chef de produits électriques & climatisation Rittal

HABILLAGE ELECTRIQUE

DISTRIBUTION DE COURANT

CLIMATISATION

INFRASTRUCTURES IT

LOGICIELS & SERVICES



Sommaire

Sommaire.....	2
Introduction.....	3
Contenu du règlement 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés.....	4
Limitation de la quantité globale.....	5
Interdictions d'utilisation des gaz à effet de serre fluorés.....	7
Prévention des émissions de gaz à effet de serre fluorés.....	8
Questions fréquemment posées	9

Introduction



« Pourra-t-on encore utiliser les climatiseurs et les refroidisseurs d'eau et d'huile Rittal après 2020 ? ». Cette question récurrente nous est régulièrement posée par les acteurs du monde de la construction électrique et de commande et des machines. La raison de cette question est l'entrée en vigueur au 01.01.2015 du règlement 517/2014 concernant les gaz à effet de serre fluorés qui indique les interdictions d'utilisation de certains appareils de refroidissement et de climatisation ainsi qu'un nouveau règlement pour leur mise en service ou leur entretien.

Le règlement relatif aux gaz à effet de serre fluorés constitue une contribution à l'objectif qui est de réduire les émissions industrielles de 70% en 2030 par rapport à 1990. Concrètement, les émissions de gaz à effet de serre fluorés doivent être réduites d'ici à 2030 de moitié et passer de 70 millions de tonnes équivalent CO₂ à 35 millions de tonnes équivalent CO₂. 3 principes du règlement doivent permettre d'atteindre cet objectif :

- Réductions successives par paliers des quantités d'hydrofluorocarbures (HFC) disponibles sur le marché pour arriver en 2030 à 1/5 des quantités vendues actuellement
- Interdiction d'utilisation et de mise en service lorsqu'il existe des alternatives plus écologiques
- Conservation et même renforcement des règlements concernant les contrôles d'étanchéité, les certifications, le recyclage et le marquage

A ce sujet, la position de la commission européenne concernant les solutions alternatives aux hydrofluorocarbures (HFC) est importante. Il n'existe pas de solution universelle à cause des différentes propriétés thermodynamiques et de sécurité des solutions alternatives. Si une solution alternative existe, elle doit être considérée spécifiquement pour chaque catégorie de produits ou d'équipement. Par conséquent, dans certains cas, il faudra tenir compte de la température ambiante sur le lieu d'exploitation du produit ou de l'équipement.

Lors de la recherche de solutions alternatives aux hydrofluorocarbures (HFC) et aux hydrochlorofluorocarbures (HCFC) pour des applications spécifiques, il faut tenir compte des émissions de gaz à effet de serre totales y compris celles liées à l'exploitation. Par conséquent, une alternative plus écologique doit disposer d'une efficacité énergétique très élevée afin que les plus faibles émissions directes de gaz à effet de serre ne soient pas compensées par des émissions indirectes de gaz à effet de serre dues à une consommation énergétique plus élevée.

Ce livre blanc explique quels sont les domaines concernés par le nouveau règlement, quelles sont les interdictions d'utilisation et quelles sont les conséquences sur l'utilisation des solutions de climatisation Rittal.

Contenu du règlement 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés

Le règlement de la Communauté Européenne 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés est entré en vigueur le 1^{er} Janvier 2015 et remplace l'ancien règlement 842/2006. Son objectif est de réduire les émissions de gaz à effet de serre fluorés et leurs conséquences sur le réchauffement global de la planète.

Le règlement de la Communauté Européenne 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés, par rapport au précédent règlement de 2006, intègre de nouvelles mesures qui renforce l'objectif de réduire les gaz à effet de serre fluorés et leurs émissions.

Le nouveau règlement influence les domaines suivants :

- **Fuites** : nouvelle fréquence des contrôles, exigence de systèmes de détection et enregistrement
- **Récupération** : plus grande surveillance des états-membres sur le recyclage
- **Interdictions d'utilisation** : restrictions de différentes applications utilisant des hydrofluorocarbures
- **Maintenance et entretien** : nouvelles règles (après 2020) pour les produits dont le potentiel de réchauffement global (PRG) est supérieur à 2500
- **Certification** : livraison de fluides frigorigènes à des clients certifiés
- **Marquage** : des détails additionnels pour le marquage des installations et des cuves sous pression
- **Période de réduction progressive** : réduction liée à des quotas de production et d'importation
- **Rapport** : process révisé pour reporter à la Communauté Européenne

Limitation de la quantité globale

L'idée de base du nouveau règlement relatif aux gaz à effet de serre fluorés n'est pas d'interdire mais de limiter et réduire par paliers les quantités de gaz à effet de serre fluorés produites et importées en allouant des quotas. Cela doit avoir comme conséquence d'inciter l'industrie et ses utilisateurs à s'orienter vers des fluides frigorigènes dont le potentiel de réchauffement global (PRG) est inférieur.

Pour y arriver, la Commission Européenne limite les quantités d'hydrofluorocarbures (gaz à effet de serre fluorés) en circulation dans la Communauté Européenne. Cela signifie que la Commission Européenne fixe pour toutes les sociétés qui produisent ou importent des hydrofluorocarbures les quantités qu'elles ont le droit de mettre en circulation dans la Communauté Européenne.

Ces quantités que l'on peut aussi appeler quotas sont exprimées en équivalent CO₂ et concernent des types de fluides frigorigènes bien précis. Les entreprises, auxquelles des quotas ont été fixés, n'ont pas le droit de les dépasser.

Le potentiel de réchauffement global (PRG) indique à quelle hauteur une quantité donnée d'un gaz à effet de serre contribue à l'effet de serre. La valeur-repère qui permet de comparer les différents gaz à effet de serre est le dioxyde de carbone (CO₂). Elle donne le potentiel de réchauffement moyen dans une période donnée. En général, on considère 100 ans. La quantité équivalent CO₂ est le produit de la quantité absolue d'hydrofluorocarbures et du potentiel de réchauffement global (PRG) de chaque hydrofluorocarbure.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat 4^{ème} rapport d'évaluation		Quantité de fluide frigorigène (en kg) équivalent à une tonne de CO₂	
		5	10
Hydrofluorocarbures	PRG₁₀₀	kg	kg
R 134a	1430	3,5	7
R 404A	3922	1,3	2,6
R 407C	1774	2,8	5,6
R410A	2088	2,4	4,8
R422D	2730	1,8	3,6
R507A	3985	1,3	2,6

Tableau 1 : aperçu PRG/quantité de fluide frigorigène

Calcul :

Le fluide frigorigène R134a utilisé par Rittal dispose d'un potentiel de réchauffement global (PRG) de 1430. Un climatiseur d'armoires électriques, qui intégrerait 500g de ce fluide frigorigène, correspondrait à 0,72 tonne d'équivalent CO₂ (500g de fluide frigorigène x 1430 PRG = 0,72 t CO₂e).

L'objectif étant de réduire la consommation d'hydrofluorocarbures, les quantités produites en 2015 (exprimées en équivalent CO₂) doivent être réduites de 79% d'ici 2030.

i

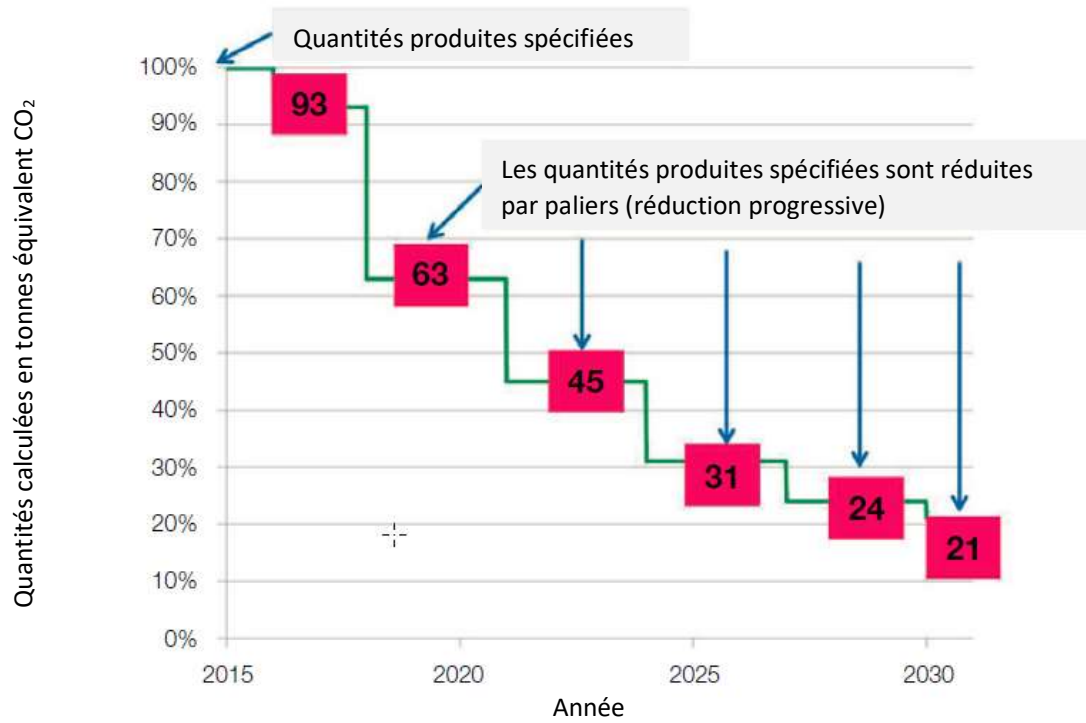


Figure 1 : graphique de réduction progressive

Interdictions d'utilisation des gaz à effet de serre fluorés

Pour beaucoup d'applications frigorifiques, pour lesquelles il existe déjà des solutions alternatives plus écologiques, comme par exemple pour les réfrigérateurs domestiques ou de supermarché, des interdictions d'utilisation ont été prononcées :

Interdictions d'utilisation dans les installations neuves (en complément des restrictions déjà existantes dans le règlement sur les gaz à effet de serre fluorés 842/2006)	Date d'entrée en vigueur
Réfrigérateurs et congélateurs domestiques intégrant des hydrofluorocarbures dont le PRG est supérieur ou égal à 150	01.01.2015
Extincteurs qui contiennent du fluide frigorigène R23 (sauf applications critiques)	01.01.2016
Meubles réfrigérés et congélateurs dans le domaine commercial (hermétiquement clos) qui contiennent des hydrofluorocarbures dont le PRG est supérieur ou égal à 2500	01.01.2020
Installations frigorifiques stationnaires intégrant des gaz à effet de serre fluorés dont le PRG est supérieur ou égal à 2500 à l'exception des installations générant des températures inférieures à -50°C	01.01.2020
Climatiseurs d'ambiance portatifs (hermétiquement clos) dont les hydrofluorocarbures ont un PRG supérieur ou égal à 150	01.01.2020
Mousses de polystyrène rigide extrudées dont les hydrofluorocarbures ont un PRG supérieur ou égal à 150	01.01.2020
Aérosols techniques dont les hydrofluorocarbures ont un PRG supérieur ou égal à 150 sauf pour les applications médicales ou touchant à la sécurité nationale	01.01.2020
Meubles réfrigérés et congélateurs dans le domaine commercial (hermétiquement clos) qui contiennent des hydrofluorocarbures dont le PRG est supérieur ou égal à 150	01.01.2022
Nouveaux groupes froids à but commercial à partir d'une capacité de 40 kW à l'exception des circuits principaux de systèmes en cascade, dont le PRG doit être inférieur à 1500	01.01.2022
Autres mousses dont les hydrofluorocarbures ont un PRG supérieur ou égal à 150	01.01.2023
Les systèmes Split contenant moins de 3 kg de fluide frigorigène et dont les hydrofluorocarbures disposent d'un PRG supérieur ou égal à 750	01.01.2025

Tableau 2 : interdictions d'utilisation



Les climatiseurs pour armoires électriques et refroidisseurs d'eau et d'huile Rittal ne sont pas concernés par ces interdictions d'utilisation car ils possèdent un circuit frigorifique hermétiquement clos (pas de système Split).

De plus, les fluides frigorigènes utilisés (R134a, R410a et R407c) dans les produits Rittal disposent d'une PRG inférieur à 2500.

Prévention des émissions de gaz à effet de serre fluorés

Les émissions de gaz à effet de serre fluorés doivent être prévenues en inspectant et entretenant régulièrement les installations existantes et en récupérant les gaz lors de la mise au rebut de l'installation.

Comme tel était déjà le cas dans le règlement de 2006, la fréquence des contrôles d'étanchéité dépend de la quantité de fluide frigorigène contenue dans chaque installation frigorifique (par circuit frigorifique). Le nouveau règlement prend comme base depuis le 01.01.2017, non plus le poids en kilogramme comme précédemment, mais l'équivalent CO₂.

Equivalent CO ₂ par circuit frigorifique	Fréquence des contrôles d'étanchéité	
	sans système de détection des fuites	avec système de détection de fuites
De 5 à 50 tonnes	tous les 12 mois	tous les 24 mois
De 50 à 500 tonnes	tous les 6 mois	tous les 12 mois
Plus de 500 tonnes	tous les 3 mois	tous les 6 mois

Tableau 3 : contrôle d'étanchéité

Tous les dispositifs hermétiquement clos dont la quantité de fluide frigorigène est inférieure à 10 tonnes équivalent CO₂ ne doivent pas subir de contrôle d'étanchéité. Tel est donc le cas de tous les climatiseurs Rittal pour armoires électriques dont les quantités de fluide frigorigène, le PRG (GWP – Global Warming Potential) et l'équivalent CO₂ sont indiqués sur les plaques signalétiques de chaque produit ainsi que sur les descriptions-produit disponibles sur le site internet Rittal.

Pour les groupes froids dont la quantité de fluide frigorigène est supérieure à 10 tonnes équivalent CO₂, Rittal propose les prestations de service adaptées. Les contrôles d'étanchéité ne peuvent être menés que par un personnel qualifié. Les techniciens de maintenance mandatés par Rittal sont tous certifiés conformément au règlement 267/2014 et peuvent donc mener les examens nécessaires.

Questions fréquemment posées

1. Les climatiseurs équipés de compresseurs sont-ils encore autorisés à partir de 2020 ?

Oui, les climatiseurs pour armoires électriques Rittal et les refroidisseurs d'eau Rittal ne sont pas concernés par les interdictions d'utilisation car ils possèdent un circuit frigorifique hermétiquement clos et que les fluides frigorigènes qu'ils contiennent disposent d'un PRG inférieur à 2500.

2. A partir de 2022, sera-t-il encore possible d'utiliser des climatiseurs dont le PRG est supérieur ou égal à 150 ?

Oui. Seuls les meubles frigorifiques et les congélateurs (hermétiquement clos) dans le domaine commercial sont concernés. Les climatiseurs pour armoires électriques ne sont pas concernés.

3. Qu'est ce qui est interdit ?

Voir page 7 de ce livre blanc.

4. Quelles sont les dates d'entrée en vigueur des interdictions d'utilisation ?

Voir page 7 de ce livre blanc.

5. Quels sont les climatiseurs concernés ? Quelles sont les quantités de fluide frigorigène concernées ?

Les installations frigorifiques dont le circuit frigorifique est hermétiquement clos et dont la quantité de fluide frigorigène est supérieure à 10 tonnes équivalent CO₂ doivent subir un contrôle d'étanchéité. Seuls les refroidisseurs d'eau et d'huile Rittal dont la puissance frigorifique est supérieure à 30 kW doivent être contrôlés. Rittal propose des prestations de service adaptées pour effectuer cette tâche.

6. Rittal possède-t-il un plan de route précis de ce qui doit être entrepris après 2022 pour être en adéquation avec le règlement de la Communauté Européenne ?

Bien que les produits Rittal ne soient pas concernés par les interdictions d'utilisation, Rittal reste en contact permanent avec les fabricants de composants frigorifiques et de fluides frigorigènes. L'objectif est à moyen terme de développer des solutions de climatisation plus efficaces et plus écologiques.

7. Les fluides frigorigènes R134a et R410a pourront-ils encore être utilisés après 2020 ou 2022 ?

Oui. Voir page 7 de ce livre blanc.

8. Comment fonctionne le système de quotas ?

Les quotas sont exprimés en équivalent CO₂. Cela signifie que plus le potentiel de réchauffement global (PRG) d'un fluide frigorigène est élevé, plus son poids en équivalent CO₂ sera élevé et plus le quota nécessaire sera élevé. Les quotas sont calculés chaque année. De plus, la Commission Européenne a prévu une réserve spéciale pour les entreprises qui n'ont dans le passé jamais mis en circulation dans la Communauté Européenne des hydrofluorocarbures de manière à leur garantir de

pouvoir solliciter des quotas. La Commission Européenne calcule ensuite sur la base d'un mécanisme de d'allocations de combien de quotas chaque entreprise dispose.

9. Les fluides frigorigènes utilisés dans les produits Rittal sont-ils concernés par les quotas ?

Oui. Tous les fluides frigorigènes utilisés dans les climatiseurs et refroidisseurs d'eau Rittal se réfèrent à un quota. Cela s'applique à tous les sites de production Rittal à travers le monde.

10. Existe-t-il une déclaration de conformité Rittal qui est nécessaire pour une introduction de climatiseurs avec gaz à effet de serre fluorés dans la Communauté Européenne ?

Oui. La déclaration de conformité européenne peut être téléchargée sur le site internet Rittal au niveau de la fiche technique du produit concerné.