

## STATEMENT

Dernière mise à jour: Septembre 2017

# Déclaration de l'ASERCOM sur les réfrigérants pour se conformer au règlement européen sur les gaz F

## 1ère partie : Réfrigération commerciale

Il y a 25 ans, un petit groupe de personnes a eu l'idée de s'unir pour répondre à certaines questions techniques, concernant notamment la transition vers le protocole de Montréal et l'élimination progressive des CFC pour empêcher l'appauvrissement de la couche d'ozone. Ce groupe a été réuni par l'ASERCOM et a rassemblé un certain nombre d'ingénieurs qui ont réussi à accorder leurs points de vue sur un moyen de remplacer les CFC et à procéder à l'harmonisation des normes relatives à la déclaration des données de performance.

De récentes études ont montré que la couche d'ozone aurait commencé à se reconstituer grâce à l'implication et à l'engagement de l'ensemble des acteurs de l'industrie.

Le dernier règlement sur les gaz F est un nouveau défi que tous les membres de l'ASERCOM ont accepté de relever afin de trouver des solutions communes pour le remplacement, la rénovation et pour les nouvelles installations du secteur HVACR.

La réduction des émissions de CO<sub>2</sub> constitue un véritable défi écologique au niveau mondial et notre industrie représente 2 % de ces émissions. Grâce au nouveau règlement sur les gaz F, la mise sur le marché de gaz F (exprimée en équivalent CO<sub>2</sub>) devrait être réduite de 79 % d'ici 2030, par rapport à la période de référence de 2009 à 2012.

Parmi tous les segments concernés dans nos activités globales, la réfrigération commerciale est l'un des principaux facteurs. Le règlement sur les gaz F introduit déjà clairement un certain nombre de mesures dans le secteur de la réfrigération commerciale, comme des interdictions de mise sur le marché des HFC. Nous nous concentrerons ultérieurement sur toutes les autres activités de notre industrie, telles que le conditionnement d'air, les pompes à chaleur ainsi que d'autres applications.

Les autres aspects essentiels du règlement sur les gaz F sont des règles plus strictes concernant le contrôle des fuites et le mécanisme de réduction progressive qui permet de réduire la quantité de réfrigérants disponibles sur le marché. Pour atteindre cet objectif, les experts estiment que le GWP moyen de tous les réfrigérants utilisés en 2030 devra être d'environ 400. Ce GWP moyen

de 400 prend déjà en compte l'utilisation de réfrigérants naturels, comme le CO<sub>2</sub>, l'ammoniac ou les hydrocarbures, qui seront des facteurs importants.

L'ensemble des acteurs de l'industrie devront être créatifs pour adapter les technologies actuelles afin d'atteindre cet objectif très ambitieux. Cela constitue un défi pour la plupart de nos produits actuels, qui seront améliorés pour supporter des réfrigérants alternatifs.

Depuis 2 ans, le groupe de travail sur les réfrigérants de l'ASERCOM est très actif de diverses façons :

- création d'une simulation de réduction progressive jusqu'en 2030
- publication d'une recommandation sur le glissement de température du réfrigérant et ses effets sur la déclaration de performances
- révision de son approche pour prioriser les facteurs ayant le plus fort potentiel de réduction de l'impact sur l'environnement

D'autres aspects visant à adapter la technologie doivent être pris en compte :

- plage d'application
- propriétés des réfrigérants et aspects de lubrification (solubilité, miscibilité et viscosité)
- compatibilité des matériaux
- tests de performances
- recherche et modification des spécifications des produits
- impact sur les échangeurs de chaleur et conception d'un système utilisant des réfrigérants ayant un glissement de température plus important
- quantité de charge de réfrigérant par rapport aux critères de sécurité
- sécurité d'utilisation
- qualification du personnel et formation
- qualification et certification des produits
- impact économique et disponibilité des composants

En constatant tous les efforts déployés pour la qualification des réfrigérants et des composants, il apparaît clair qu'une prolifération excessive de réfrigérants alternatifs retarde l'adaptation du marché et ne peut, en pratique, pas être gérée par les prestataires et les installateurs, sans parler de l'augmentation du nombre de formations qu'elle engendrera.

**Outre la prise en compte des réfrigérants naturels qui sont évoqués séparément dans les déclarations de l'ASERCOM**, nos ingénieurs ont évalué conjointement les résultats de tests publics connus aujourd'hui concernant les **nouveaux réfrigérants synthétiques proposés** :

Les réfrigérants qui dominent encore aujourd'hui l'industrie de la réfrigération commerciale sont le R404A/R507A (tous deux ne seront plus autorisés dans les nouvelles installations à partir de 2020) et le R134a.

Pour remplacer et modifier des applications existantes, il est nécessaire de vérifier avec le fournisseur du compresseur ou de l'équipement concerné que les réfrigérants utilisés sont autorisés. Les réfrigérants de substitution non inflammables existants pour le R404A/R507A ont un GWP de l'ordre de 2000 (p. ex. R452A, R452C selon l'AR5) et descendent jusqu'à 1400 (p. ex. R449A, R448A), et ceux pour le R134A ont un GWP de l'ordre de 600 (p. ex. R450A, R513A).

Pour les installations utilisant le R404A/R507A, les options de substitution ayant un GWP inférieur à 1400 tombent directement à 300 ou moins (p. ex. R454A, R454C, R455A, R457A, R459B) et sont légèrement inflammables (catégorie A2L).

Un changement majeur réside dans le fait que la norme EN 378-1:2016 désormais publiée comporte des exigences environnementales et de sécurité pour l'utilisation de réfrigérants légèrement inflammables de catégorie A2L et B2L. Pour les nouvelles installations, elle définit et permet l'utilisation de réfrigérants légèrement inflammables ayant une charge déterminée, respectant les aspects de sécurité d'une faible vitesse de combustion et réduisant la probabilité et les conséquences des risques d'inflammation.

Tous les acteurs du marché doivent œuvrer pour mettre au point une approche rapide visant à se former à la manipulation de réfrigérants inflammables. Les nouvelles installations conçues conformément à la norme EN 378:2016 et mises en place par des techniciens qualifiés n'auront rien à craindre. En attendant, il reste préférable que les nouvelles installations utilisent des réfrigérants non inflammables.

Les données de tests de compresseurs, accessibles au public au niveau mondial, concernant ces réfrigérants alternatifs indiquent des températures de refoulement du compresseur plus élevées qu'avec le R404A. Le glissement de température étant également important, les systèmes doivent être conçus en conséquence.

Pour les installations utilisant le R134a, les options de substitution ayant un GWP inférieur à 600 tombent directement à 150 ou moins (R1234yf et R1234ze). Le principal compromis qui résulte des données de tests est la perte de puissance frigorifique par rapport au niveau de base défini pour certains réfrigérants, comme le R1234ze.

## Conclusion :

En résumé, lors de la sélection d'un réfrigérant alternatif dit « naturel » ou synthétique, tous les acteurs du marché doivent opter pour la solution ayant le GWP le plus bas.

Les compromis à prendre en compte sont les suivants :

- inflammabilité et mesures de sécurité connexes
- glissement de température et conception de systèmes intégrant ce facteur
- contrôle de la température de refoulement
- puissance frigorifique

L'industrie HVACR connaît d'importantes évolutions en termes de produits et de technologies. La plupart de nos produits actuels doivent être qualifiés ou revus en termes de spécifications pour atteindre les objectifs très ambitieux du règlement sur les gaz F. C'est un processus qui prendra du temps et nécessitera des ressources en laboratoire, fait sans précédent dans l'histoire de l'industrie. L'inflammabilité des réfrigérants alternatifs change la donne d'une manière bien plus significative que le passage des CFC aux HFC.

Avant toute chose, le manque de connaissances doit être comblé par des formations suivies par les parties prenantes concernées, principalement le personnel d'entretien, de réparation et de maintenance, afin d'assurer un déploiement opportun lors de l'utilisation de réfrigérants alternatifs.