



Cemafroid

L'expertise de la chaîne du froid



Règlement « F-GAS » 517/2014/UE

Abroge le règlement 842/2006



| F-GAZ 517/2014/UE

Sommaire

- Le Cemafruid
- Préambule
- Mise sur le marché
- Confinement
- Traçabilité
- Interdictions et restrictions
- Certification
- Révisions
- Synthèse



Cemafroid

L'expertise de la chaîne du froid



LE CEMAFROID

L'expertise indépendante
de la chaîne du froid et de la réfrigération



Les métiers du Cemafruid



Certification d'entreprises, de services et de produits

- Certicold pharma
- Certicold HACCP
- Certibruit
- Certification PIEK
- Certificats de type
- Fluides Incendie
- Attestations de capacité fluides frigorigènes



Essais, étalonnages, vérification

- Engins de transport frigorifique
- Groupes frigorifiques, évaporateurs
- Matériel de livraison
- Hygiène alimentaire
- Emballages, conteneurs, vaccins
- Meubles de ventes, réfrigérateurs
- enregistreurs, thermomètres, IT-ITT
- PAC, clim,
- Essais en ambiance
- Métrologie légale
- Puissance, consommations, isothermie



Expertise

- Bilan Carbone
- Optimisation Energétique
- Performance de la chaîne du froid
- Etudes, projets de recherche,
- Conformité réglementaire
- Contrôle des PACs et Clims



Service Public

<p>Unité Certification ATP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demandeurs attestations - Certification Constructeurs - Certification Centres de Tests 	<p>Unité Autorité compétente ATP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Délivrance des attestations ATP - Gestion DATAFRIG - Représentation française pour l'ATP
---	---



Formation

- Chaîne du froid & Hygiène Alimentaire
- Chaîne du froid des Produits de Santé
- Métrologie et Instrumentation
- Froid, Sécurité et Environnement





I Le Cemafruid et les fluides frigorigènes

- Organismes agréé pour les attestations de capacité des entreprises manipulant les fluides frigorigènes
- **Gestionnaire de la base Datafluides**
- Membre de l'IIF (Institut International du Froid)
- **Membre de la commission Fluides de l'AFF (Association Française du Froid)**
- Membre de l'AFCE (Alliance Froid Climatisation Environnement)
- **Participation à l'étude « Alternatives aux HFC à fort GWP » de l'AFCE**
- R&D sur les technologies alternatives (Froid magnétique)
- **Expertise et Conseil en substitution de fluide (Retrofit)**
- Assistance à maîtrise d'ouvrage pour les installations production de froid commercial et industriel



Cemafroid

L'expertise de la chaîne du froid



PREAMBULE



| F-GAZ 2014 PREAMBULE

Introduction

- Le règlement européen F-Gaz a été voté en session parlementaire le 12 mars 2014.
- Le texte a été adopté au conseil des ministres le 14 avril 2014
- Sa publication au JOUE a été effectuée le 20 mai 2014.
- Il entérine les décisions ayant fait consensus en janvier.





F-GAZ 2014 - PREAMBULE

Introduction

- Finalité:
 - Prévenir les effets climatiques indésirables (Effet de serre)
- Objectif
 - Limiter à 2°C l'augmentation de température moyenne de l'atmosphère
- Démarche
 - Réduire les émissions de gaz à effet de serre de telle sorte qu'en 2050 leur niveau d'émission sera réduit de 80 à 95% de celui de 1990.





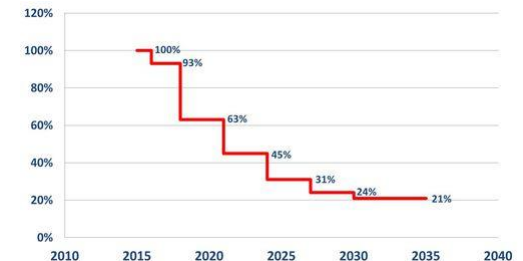
F-GAZ 2014 - PREAMBULE

Introduction

- Cadre du règlement:

Il complète les mesures de confinement établies par le règlement 842/2006 :

- En fixant des limites quantitatives pour la mise sur le marché des HFC (hydrofluorocarbures) en équivalent CO₂
- Par l'organisation d'un « phase-down » dont le but est d'atteindre -70% d'HFC en 2030
- Par l'introduction d'interdictions sectorielles entre 2015 et 2025





| F-GAZ 2014 - PREAMBULE

Introduction

- Cadre du règlement (*suite*):

Pour cela, le texte

- ***Définit des règles relatives au confinement, à l'utilisation, à la récupération et à la destruction des GES (gaz à effet de serre) fluorés et aux mesures d'accompagnement afférentes;***
- ***Impose des conditions***
 - *à la mise sur le marché de certains produits et équipements contenant des GES fluorés ou qui en sont tributaires;*
 - *à certaines utilisations spécifiques des GES fluorés*



I F-GAS 2014 - PREAMBULE

Généralités

- Sur le fond,
 - Le texte modifie et complète le règlement 842/2006
 - Cite et réfère aux textes ultérieurs au précédent règlement et s'y référant, comme les règlements:
 - 525/2013: surveillance et déclaration des émissions de GES
 - 1493/2007: format du rapport / producteurs, importateurs et exportateurs
 - 1491/2007: Etiquetage
 - 1497/2007: contrôle d'étanchéité / extincteurs
 - 1516/2007: contrôle d'étanchéité
 - 303, 304, 305 et 306/2008 : reconnaissance mutuelle / certification
 - 307/2008: formation et reconnaissance mutuelle véhicules
 - 308/2008: notification des programmes de formation/certification



| F-GAZ 2014 - PREAMBULE

Généralités

- Les valeurs de GWP sont calculées en s'appuyant sur le **quatrième** rapport d'évaluation adopté par le GIEC

HFC	GWP (3ième rapport du GIEC)	GWP (4ième rapport du GIEC)
R134a	1300	1430
R404A	3784	3921
R410A	1975	2087

Base masse: EN NF 378-1



| F-GAZ 2014 - PREAMBULE

Définitions

- Parmi les nouvelles définitions que comporte le texte, notons:
 - Mise hors service
 - Réparation,
 - Installation,
 - Maintenance ou entretien,
 - Fixe et mobile (les engins frigorifique de transport et les remorques frigorifiques sont dans le cadre du règlement)
 - Entreprise
 - Système de réfrigération centralisée multipostes
 - Circuit primaire de réfrigération des systèmes en cascade
 - Systèmes de climatisation bi-blocs



MISE SUR LE MARCHÉ

Limitation des émissions de GES fluorés par réduction
progressive des quantités disponibles



F-GAZ 2014 - MISE SUR LE MARCHÉ

Mise sur le marché

- Les réductions progressives seront effectuées selon le calendrier suivant:

Année	% à appliquer pour le calcul de la quantité d'HFC à mettre sur le marché et les quotas	Année	% à appliquer pour le calcul de la quantité d'HFC à mettre sur le marché et les quotas
2015	100%	2024/2026	31%
2016/2017	93%	2027/2029	24%
2018/2020	63%	2030	21%
2021/2013	45%	Les valeurs sont basées sur les données connues, c'est-à-dire à 89% des quantités	



F-GAZ 2014 - MISE SUR LE MARCHÉ

Mise sur le marché

- Des **quotas** d'HFC sont alloués à chaque producteur et importateur par la commission pour la mise sur le marché; ils sont **exprimés en tonne équivalent CO₂**.
- les HFC contenus dans les équipements **pré-chargés** devront être comptabilisés dans le système de quotas.

Lorsque les HFC contenus dans des équipements n'ont pas été mis sur le marché avant d'être chargés dans les équipements, une **déclaration de conformité** devra être exigée pour prouver que ces HFC sont **comptabilisés dans le système de quotas de l'Union**.



F-GAZ 2014 - MISE SUR LE MARCHÉ

Mise sur le marché

- Dans un premier temps, le calcul ... des quotas aux producteurs et importateurs individuels devrait être basé sur les quantités d'HFC mises sur le marché entre **2009** et **2012**.
- Les petites entreprises (ayant mis sur le marché moins d'1 tonne d'HFC), et jusque là exemptées de déclaration se verront allouer **onze pour cent** de la limite quantitative globale de la période de référence.



F-GAZ 2014 - MISE SUR LE MARCHÉ

Mise sur le marché

- Mise en place d'un registre électronique central pour la gestion des *quotas*
 - pour la mise sur le marché des HFC
 - leur déclaration,
 - y compris pour la déclaration des équipements pré-chargés mis sur le marché, et dont la charge n'a pas été préalablement mise sur le marché.



F-GAZ 2014 - MISE SUR LE MARCHÉ

Alternative aux HFC à fort GWP

- Les valeurs, exprimées en tonnes équivalent CO₂, accordent de la flexibilité sur le couple quantité/GWP.
- Le Cemafrroid, en partenariat avec ERÉIE et Armines, a réalisé pour l'AFCE une étude sur le sujet
- Des alternatives y sont présentées,
 - sur la base de mélanges à bas GWP
 - En termes de technologies de substitution





F-GAZ 2014 - MISE SUR LE MARCHÉ

Alternative aux HFC à fort GWP

- Exemple pour le R404A

Dénomination commerciale	Composants et compositions	GWP	T critique et T normale d'ébullition (glissement)	Puissance frigorifique relative au R-404A à -29 °C	COP relatif au COP R-404A
R-404A	(R-125/143a/1340) 44 /52/4	3700	TC = 72 °C TNe = -46,2 °C	1	1
ARM-30a	R-32/1234yf 29/71	210	Tc = 90,2 °C TNe = -39 °C (-36,7/-41,4 °C)	0,81	0,89
DR-7	R-32/1234yf 36/64	259	TC = 89,2 °C TNe = -40,7 °C (-38,2/-43,2 °C)	1,02	1,07
L-40	R-32/152a/1234yf/1234ze 40/10/20/30	302	TC = 89,9 °C TNe = -40,8 °C (-37/-44,6 °C)	0,83	0,86



F-GAZ 2014 - MISE SUR LE MARCHÉ

Alternative aux HFC à fort GWP

- Exemple pour le R410A

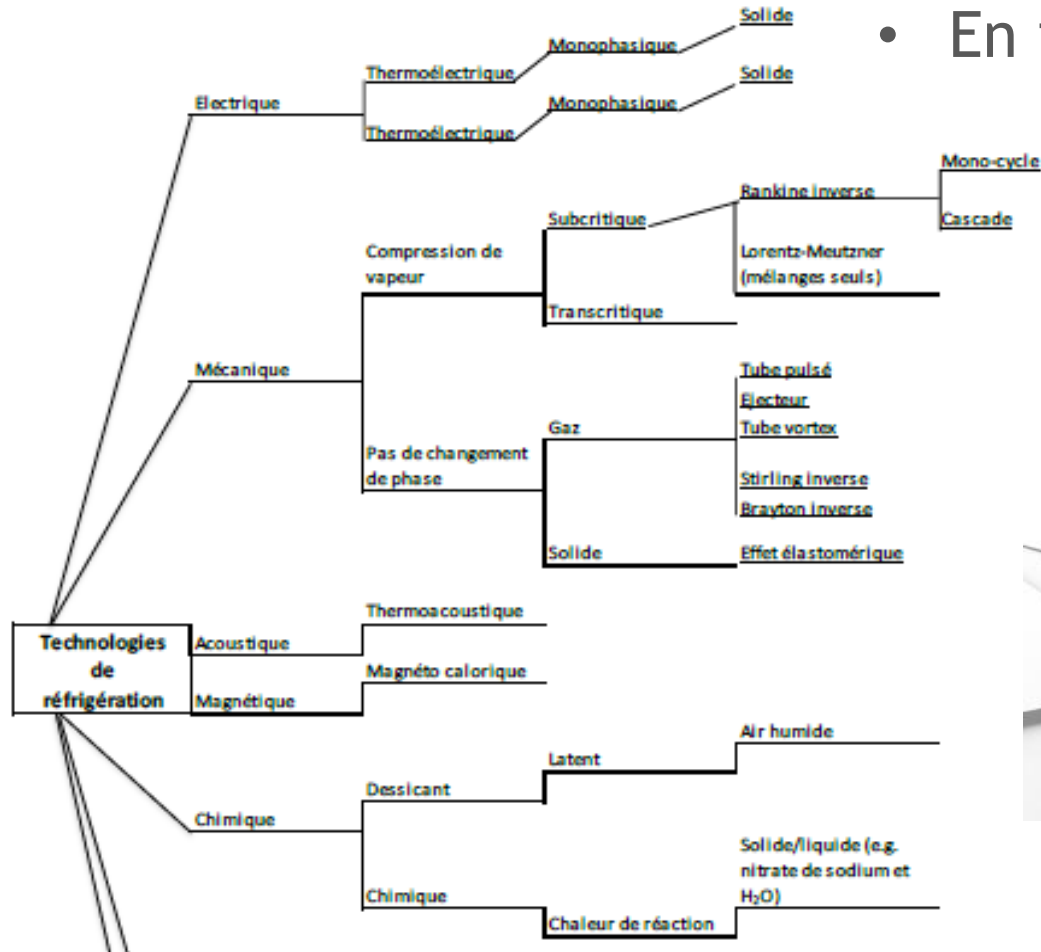
Dénomination commerciale	Composants et compositions	GWP	T critique et T normale d'ébullition (glissement)	Puissance volumétrique relative au R-410A	COP relatif au COP R-410A
R-410A	(R32/125) 50/50	2100	TC = 71,4 °C TNe = -51,4 °C	1	1
ARM-32	R-32/125/134a/1234yf 25/30/25/20	1579	Tc = 83,3 °C TNe= -42 °C (-39/-45 °C)	1,08	0,98
ARM-70	R-32/134a/1234yf 50/10/40	497	TC = 86,9 °C TNe= -43,5 °C (-41/-46 °C)	0,89	1,07
DR-5	R-32/1234yf 72,5/27,5	524	TC = 83,2 °C TNe = -47,5 °C (-45,6/-49,4 °C)	1,02	1,04
L-41a	R-32/1234yf/1234ze 73/15/12	524	TC = 81,8 °C TNe = -48 °C (-46,2/-49,8 °C)	0,98	1,03
L-41b	R-32/1234ze 73/27	524	TC = 80,5 °C TNe= -48,2 °C (-46,5/-50 °C)	0,96	1,04
R-32		716	TC = 86,9 °C TNe = -51,7 °C	1,12	0,98



F-GAZ 2014 - MISE SUR LE MARCHÉ

Alternative aux HFC à fort GWP

- En termes de technologies





CONFINEMENT

Limitation des émissions de GES fluorés par limitation des
fuites



I F-GAZ 2014 - CONFINEMENT

Contrôle d'étanchéité

- Les équipements suivants qui contiennent des GES fluorés font l'objet de contrôle d'étanchéité :
 - Réfrigération, climatisation et pompes à chaleur fixes
 - Protection contre l'incendie fixe
 - Réfrigération de camion et remorques frigorifiques (> 3,5 tonnes)
 - Appareils de commutation électrique
 - Cycles organiques de Rankine
- Lorsque:
 - **Les quantités sont supérieures ou égales à 5 tonnes équivalent CO₂**

Fluide	R134a	R404A	R4104
5 TeqCO ₂	3,5 kg	1,3 kg	2,4 kg



| F-GAZ 2014 - CONFINEMENT

Contrôle d'étanchéité

- Sauf les équipements **hermétiquement** scellés qui contiennent moins de **10 tonnes équivalent CO₂** pour autant que ces équipements soient étiquetés comme tels.
- **Dérogação**
Jusqu'au 31 décembre 2016, **les équipements contenant moins de 3 kg** de GES fluorés ou les **équipements hermétiquement scellés** étiquetés en conséquence et contenant moins de 6 kg de gaz à effet de serre fluorés **ne sont pas soumis aux contrôles d'étanchéité**.



F-GAZ 2014 - CONFINEMENT

Contrôles d'étanchéité

- Fréquence

Quantité de GES F en Teq CO ₂	Sans détecteur installé	Avec détecteur installé
> ou = 5 et < 50	Tous les 12 mois	Tous les 24 mois
> ou = 50 et < 500	Tous les 6 mois	Tous les 12 mois
> ou = 500	Tous les 3 mois	Tous les 6 mois

Rappel: $\text{Teq CO}_2 = \text{GWP} \times \text{charge (kg)} / 1000$

- Un équipement réparé suite à une fuite, est contrôlé sous 1 mois
- La Commission peut, par voie d'actes d'exécution, définir les exigences applicables aux contrôles d'étanchéité à effectuer sur chaque type d'équipement visé, désigner les parties des équipements les plus susceptibles de fuir et abroger les actes adoptés au titre du règlement (CE) 842/2006 Art3, §7 (règlements (CE) n° 1516/2007 et 1497/2007)



| F-GAZ 2014 - CONFINEMENT

Détecteurs de fuite

- Les équipements de réfrigération, de climatisation, de pompe à chaleur et de protection contre l'incendie, fixes, contenant **500 tonnes équivalent CO₂** ou plus de GES fluorés sont dotés d'un système de **détection de fuites** permettant d'alerter, en cas de fuite, l'exploitant ou une société assurant l'entretien.
- Les systèmes de détection des fuites sont **contrôlés** au moins une fois **tous les douze mois**.





TRAÇABILITÉ

Limitation des émissions de GES fluorés par connaissance
des flux



I F-GAZ 2014- TRAÇABILITÉ

Enregistrements

- Les détenteurs d'équipements soumis au contrôle de fuite établiront et conserveront des enregistrements pour toutes les parties des équipements concernés, spécifiant :
 - La quantité et le type de GES fluoré installés ou ajoutés à l'installation, pendant la maintenance ou le dépannage ou en cas de fuite.
 - Si la quantité de GES fluoré a été recyclée ou récupérée, avec *le nom et l'adresse du prestataire de recyclage ou de récupération, et si applicable, son numéro de certificat.*
 - La quantité de GES fluoré récupérée.
 - L'identification de l'entreprise qui installe, dépanne, entretient et le cas échéant répare ou démantèle l'équipement, incluant, si applicable, le numéro de son certificat.
 - Les dates et les résultats des contrôles effectués.
 - Si l'équipement a été mis hors service, les mesures prises pour récupérer et éliminer les GES fluorés.



I F-GAZ 2014- TRAÇABILITÉ

Enregistrements

- Sauf si les registres visés sont conservés dans une base de données établie par les autorités compétentes des États membres, **les exploitants et leur prestataires conservent les registres pendant au moins cinq ans.**
- Les entreprises fournissant des GES fluorés établissent des registres dans lesquels elles consignent les informations pertinentes sur les acheteurs de GES fluorés, dont:
 - **le numéro des certificats des acheteurs et les quantités respectives de gaz à effet de serre fluorés achetées.**
 - **Les fournisseurs des gaz à effet de serre fluorés tiennent à jour ces registres pendant au moins cinq ans.**
- Les registres sont mis à la disposition de l'autorité compétente de l'État membre concerné ou de la Commission, sur demande



I F-GAZ 2014- TRAÇABILITÉ

Etiquetage

- Les produits et équipements devront comporter une étiquette mentionnant qu'ils comportent des GES fluorés ou qu'ils en sont tributaires.
- Les GES fluorés seront identifiés, leur **quantité** indiquée en poids et **en équivalent CO₂**, et le cas échéant que le système les contenant est **hermétiquement** scellé.
- Les GES fluorés **régénérés** ou **recyclés** seront identifiés en tant que tels, avec le numéro du lot, **le nom et l'adresse de l'installation ayant procédé à la régénération ou au recyclage**.
- De même, une étiquette accompagnera les GES fluorés destinés à la destruction, à l'exportation, ou à une utilisation particulière mentionnant expressément cet usage.





INTERDICTIONS ET RESTRICTIONS

Limitation des émissions de GES fluorés par restrictions et
interdictions d'usage d'équipements



F-GAZ 2014 - INTERDICTIONS ET RESTRICTIONS

Interdiction de mise sur le marché



- Réfrigérateurs et congélateurs

Type d'équipement	Conditionnalité	Date d'interdiction
Domestiques	GWP > ou = 150	1 ^{er} janvier 2015
Commerciaux hermétiquement scellés	GWP > 2500	1 ^{er} janvier 2020
Commerciaux hermétiquement scellés	GWP > ou = 150	1 ^{er} janvier 2022



F-GAZ 2014 - INTERDICTIONS ET RESTRICTIONS

Interdiction de mise sur le marché

- Equipements de réfrigération



Type d'équipement	Conditionnalité	Date d'interdiction
Equipements de réfrigération fixes	GWP > ou = 2500 (ou tributaires) Sauf application pour -50° C	1 ^{ier} janvier 2020
Systèmes centralisés multipostes à usage commercial	> ou = 40 kW GWP > ou = 150 (ou tributaires) Sauf primaire de cascade si GWP < 1500	1 ^{ier} janvier 2022

F-GAZ 2014 - INTERDICTIONS ET RESTRICTIONS

Interdiction de mise sur le marché

- Climatisation



Type d'équipement	Conditionnalité	Date d'interdiction
Équipements de climatisation mobiles autonomes (équipements hermétiquement clos)	GWP > ou = 150	1 ^{er} janvier 2020
Systèmes de climatisation bi-blocs	GWP > ou = 750 (ou tributaires) Charge < 3kg	1 ^{er} janvier 2025



F-GAZ 2014 - INTERDICTIONS ET RESTRICTIONS

Interdiction de mise sur le marché



- Autres

Type d'équipement	Conditionnalité	Date d'interdiction
Mousses en polystyrène extrudé (XPS)	GWP > ou = 150	1 ^{er} janvier 2020
Autres mousses	sauf si nécessité / normes de sécurité nationales	1 ^{er} janvier 2013
Aérosols techniques	GWP > ou = 150 sauf si nécessité / normes de sécurité nationales ou si utilisé pour applications médicales	1 ^{er} janvier 2018

F-GAZ 2014 - INTERDICTIONS ET RESTRICTIONS

Restrictions

- Maintenance et entretien

Origine du GES fluoré	Conditionnalité	Date d'interdiction
Généralité	GWP > ou = 2500 Charge > 40 TeqCO ₂ Sauf application pour -50°C	1 ^{er} janvier 2020
GES fluoré régénéré	GWP > ou = 2500 Equipements existants Etiquetage ad hoc	1 ^{er} janvier 2030
GES fluoré recyclé	GWP > ou = 2500 Récupérés depuis le même type d'équipement L'entreprise qui l'a récupéré ou pour laquelle ils ont été récupérés Equipements existants Etiquetage ad hoc	1 ^{er} janvier 2030



CERTIFICATION

Limitation des émissions de GES fluorés par qualification
des personnes et entreprises



I F-GAZ 2014 - CERTIFICATION

Attestations & Formation

- Les niveaux de certification sont identiques à ceux appliqués à ce jour (relatifs au règlement CE 842/2006 - Attestations d'aptitude).
- Le processus de **formation** et de certification évalue les **informations** relatives aux **nouvelles technologies** et les aspects réglementaires applicables aux fluides de substitution.
- Les personnes **déjà certifiées** doivent pouvoir bénéficier d'une **mise à niveau** (sans remise en cause de la certification)
- Les personnes récupérant les GES fluorés sur les systèmes de climatisation des véhicules à moteur seront formées et attestées (VHU).
- La reconnaissance mutuelle par les états membres doit être appliquée.





I F-GAZ 2014 - CERTIFICATION

Certification d'entreprise et de personnel (attestation)

Type d'équipement	Contrôle d'étanchéité	Installation, réparation, entretien, maintenance, mise hors marché
Réfrigération fixe		Et
Climatisation fixe		Et
Pompes à chaleur fixe		Et
Protection Incendie fixe		Et
Camions & remorques frigorifiques		
Commutateurs électriques		
Cycles organiques de Rankine		

: Personne physique certifiée - : Entreprise certifiée (au sens du règlement)

- Récupération: personne physique certifiée uniquement



REVISIONS

Limitation des émissions de GES fluorés par vérification
des objectifs et adaptation du texte



| F-GAZ 2014 - REVISIONS

Révision

- 1^{ier} janvier 2017:
 - Rapport sur les règles et normes nationales relatives aux alternatives et la formation ad hoc
- 1^{ier} juillet 2017:
 - Rapport sur la méthode de réduction des fluides
- 31 décembre 2020:
 - Rapport sur la disponibilité des HFC
- 31 décembre 2022:
 - Rapport sur les effets réels du règlement



| F-GAZ 2014 - REVISIONS

Révision

Echéance	Action
1 ^{ier} janvier 2017	Rapport sur les règles et normes nationales relatives aux alternatives et la formation ad hoc
1 ^{ier} juillet 2017	Rapport sur la méthode de réduction des fluides
31 décembre 2020	Rapport sur la disponibilité des HFC
31 décembre 2022	Rapport sur les effets réels du règlement



| F-GAZ 2014 - REVISIONS

Adaptations

Au fur et à mesure

- Alternatives contraignantes
 - Révision des textes contraignants
- Nouvelles alternatives
 - Révision des interdictions



SYNTHESE



F-GAZ 2014 - SYNTHÈSE

Révision

Dates au 1 ^{er} janvier	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Quantités HFC	100%	93%	63%			45%			31%			24%		21%			
Equipements neufs	Meubles ménagers GWP > 150																
	Meubles commerciaux GWP > 2500						GWP > ou = 150										
	Froid fixe GWP > ou = 2500																
	Froid commercial > 40 kW et GWP > ou = 150																
	Climatisation mobile GWP > ou = 150																
	Climatisation bi-bloc < 3kg HFC, GWP > ou = 750																
Maintenance	GWP > ou = 2500, charge > 40 TeqCO2																
	Fluides régénérés et recyclés, GWP > ou = 2500																
Etiquetage	Etiquetage																



Cemafröid

5, avenue des Prés
94 266 Fresnes cedex

www.cemafröid.fr

Tel : +33 1 49 84 84 84

contact@cemafröid.fr