

climalife Connect

LE MAGAZINE DE L'INDUSTRIE ECO-EFFICIENTE

SEPTEMBRE 2024

N° 24

F-Gaz III, qu'est-ce qui change ?



Trouvez votre solution

Industrie



Application



Gamme



Greenway[®] Neo Heat Pump N, le caloporteur bio-sourcé

Idéal pour réduire
votre empreinte carbone



Adapté pour les applications de chauffage,
de climatisation et de production d'eau chaude
sanitaire

- Formulé à base de 1,3-propanediol bio-sourcé
- Baisse de la consommation d'énergie (viscosité < MPG)
- Biodégradable (évite la pollution des sols) & bactériostatique

Climalife Connect
est édité par Climalife, Groupe Dehon.
26, avenue du Petit Parc
F-94683 Vincennes Cedex
Tél. : + 33 1 43 98 75 00
Fax: + 33 1 43 98 21 51

• **Responsable de publication:**
Pierre-Olivier Dehon
• **Rédactrice en chef:**
Delphine Martin
E-mail: climalife.fr@climalife.dehon.com

• **Rédacteurs associés:**
Emilie Kugener, Tosca Muyldermans,
Mel Summers, Neil Roberts
• **Conception, réalisation:**
www.alternactif.com



• **Les filiales:**
• France: dehon service S.A.S. (Direction et services) - climalife.fr@climalife.dehon.com
• Belgique: dehon service belgium - climalife.be@climalife.dehon.com
• Pays-Bas: dehon service nederland - climalife.nl@climalife.dehon.com
• Allemagne: dkf - climalife.de@climalife.dehon.com
• Hongrie: Climalife kft - climalife.hu@climalife.dehon.com
• Espagne: friogas S.A.U - climalife.es@climalife.dehon.com
• Royaume-Uni: IDS Refrigeration Ltd - climalife.uk@climalife.dehon.com
• Suisse: prochimac - climalife.ch@climalife.dehon.com
• Italie: Climalife Italia Srl - climalife.it@climalife.dehon.com

• Scandinavie: dehon nordic service - climalife.se@climalife.dehon.com
• Singapour: galco singapore branch - climalife.sg@climalife.dehon.com
• Roumanie: Climalife Kft Budapesta Sucursala Bucuresti Romania - climalife.ro@climalife.dehon.com
• China: Climalife Asia Corporation - climalife.galco@climalife.dehon.com
• Export: galco - climalife.galco@climalife.dehon.com
• Emirats Arabes Unis: Teknalys - climalife.ae@climalife.com

• **Photos:** AdobeStock, 512022356, 555701986, 887249126, Shutterstock, 1233562000, 1567464352, Freepik.

Toute reproduction partielle ou totale d'un article devra mentionner «source Climalife Connect»-ISSN 2801-8605

F-Gaz III, qu'est-ce qui change ?

La publication du règlement européen (UE) 2024/573, communément appelé F-Gaz III, est entrée en vigueur le 11 mars dernier et de nouveaux règlements d'exécution continuent d'être publiés au Journal officiel de l'Union européenne.

Sa mise en place soulève de nombreuses interrogations dans l'industrie utilisant les gaz à effet de serre fluorés, entre la restriction drastique des quotas, les interdictions de mises sur le marché de produits et équipements ou encore les interdictions d'usage de certains fluides, dans un contexte économique perturbé par la montée en puissance du commerce illégal.

Le compte à rebours est, cependant, lancé pour opérer la transition des fluides actuels vers des solutions à très faible potentiel de réchauffement planétaire (GWP < à 150), ce qui permettra de répondre aux contraintes réglementaires mais surtout de relever le défi de décarbonation de notre économie.

La récupération et la régénération des gaz à effet de serre fluorés sont aussi des leviers essentiels pour faire face à la F-Gaz III et atteindre cet objectif de neutralité carbone.

Climalife accompagne ses clients dans ce changement en proposant des outils didactiques comme l'application F-Gas Solutions et en fournissant des solutions par le biais de l'efficacité énergétique, de la gestion du cycle de vie des fluides frigorigènes, de la minimisation des fuites et d'alternatives bio-sourcées.

Le salon Chillventa, qui ouvrira ses portes le 8 octobre à Nuremberg, sera une belle occasion pour échanger avec nos experts sur ces enjeux à venir et découvrir notre offre globale de produits et services.

Bonne lecture! ■

Delphine MARTIN,
Global Marketing Manager



+ Retrouvez-nous au quotidien sur climalife.fr

Sommaire

LE MAGAZINE DE L'INDUSTRIE ECO-EFFICIENTE

3 ■ **L'ÉDITO**

4 ■ **SOMMAIRE**

■ **LES ENJEUX**

5-10 F-Gaz III : quels sont les points clefs de cette nouvelle réglementation ?

■ **L'APPROCHE MÉTIERS**

11-13 **GMS - RÉFRIGÉRATION COMMERCIALE**
L'Hyper U de Porto Vecchio sélectionne le R-455A

14 **AGROALIMENTAIRE - RÉFRIGÉRATION INDUSTRIELLE**
Le Froid Polaire introduit le Solstice® N40 au Maroc pour réduire l'empreinte carbone

15 **RÉSIDENTIEL - POMPES À CHALEUR**
Emmi Energy lance la première pompe à chaleur haute température au Greenway® Neo Heat Pump N

■ **ZOOM PRODUITS**

16 Gamme Novexpans™ : agents d'expansion pour mousse polyuréthane, polystyrène et polyéthylène

Duonett®, le nouveau détartrant liquide à usage professionnel

17 Détecteurs de fuite GLACIAR MIDI de SAMON

18 ■ **L'ACTU PAR CLIMALIFE**
Evénements incontournables

Inside News : le groupe Dehon fête ses 150 ans!

19 ■ **DIGITAL CONNECT**

F-Gas Solutions : découvrez la version 2024!



L'APPROCHE MÉTIERS

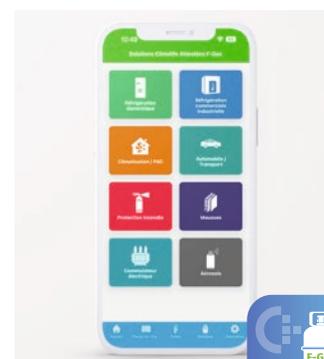
16
ZOOM PRODUITS



15
L'APPROCHE MÉTIERS



L'ACTU PAR CLIMALIFE



19
DIGITAL CONNECT



Retrouvez toute l'actualité de climalife sur les réseaux sociaux

[climalife.com](https://www.climalife.com)



RETROUVEZ-NOUS :

@climalife

F-Gaz III: quels sont les points clefs de cette nouvelle réglementation?



— Le nouveau règlement européen (UE) 2024/573 dit «F-Gaz III», relatif aux gaz à effet de serre fluorés, a été publié au Journal officiel de l'Union européenne le 20 février 2024 et est applicable depuis le 11 mars dernier.

Il remplace et abroge le règlement (UE) 517/2014 avec un certain nombre de changements qu'il est important de prendre en considération.

Afin de vous guider, Climalife souligne dans cet article les différences significatives par rapport au règlement précédent. Les informations mentionnées ne doivent cependant pas être prises isolément sans avoir consulté le règlement.

Les fluides concernés par la F-Gaz III

La F-Gaz III couvre l'ensemble des gaz à effet de serre fluorés dont les HFC, les HFO, les mélanges HFC/HFO ou encore les PFC, HFE, SF₆.

Néanmoins selon la nature du fluide, tous les gaz fluorés ne sont pas considérés de la même manière dans le nouveau règlement.

Les HFC (Hydrofluorocarbures) visés dans l'annexe I sont concernés par l'élimination progressive de mise sur le marché. Les HFO¹ (Hydrofluoro-oléfines) repris dans l'annexe II, en sont exclus. Les baisses de quotas et les coûts d'attribution des quotas ne s'appliquent qu'aux substances de l'annexe I section 1 (c'est-à-dire les HFC et/ou mélanges à base de HFC).

La valeur du GWP à prendre en compte

La valeur du GWP dépendra de l'appartenance de la substance à l'annexe I ou à l'annexe II.

Le GWP des HFC est toujours calculé selon le 4^{ème} rapport d'évaluation (AR4) rédigé par le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) tandis que le GWP des HFO et des gaz non fluorés se base dorénavant sur le 6^{ème} rapport d'évaluation (AR6).

Annexe I	
HFC	GWP AR4
R-23	14800
R-32	675
R-125	3500
R-134a	1430
R-227ea	3220

Annexe II

HFO	GWP AR6
R-1234yf	0.501
R-1234ze	1.37
R-1233zd	3.88
R-1336mzz(Z)	2.08

Cela signifie qu'un calcul spécifique du GWP est à réaliser pour les mélanges. Celui-ci sera égal à la somme des % des substances qui le composent multipliée par leurs GWP respectifs (y compris les substances qui ne sont pas des gaz à effet de serre fluorés).

Par exemple, le R-448A dont la composition est la suivante :

• R-32 (26%) / R-125 (26%) / R-1234yf (20%) / R-134a (21%) / R-1234ze (7%)

• Son GWP se calculera comme suit : $(0,26 \times 675) + (0,26 \times 3500) + (0,2 \times 0,501) + (0,21 \times 1430) + (0,07 \times 1,37) = 1386$

¹ A noter que dans la F-Gaz III, les hydrofluoro-oléfines (HFO) listé dans l'annexe II section 1 sont noté HFC-xxx

Certification et formation

Le nouveau règlement exige une certification ou une attestation de formation pour les gaz à effet de serre fluorés. **Cette formation doit cependant inclure les fluides non fluorés comme le CO₂, le NH₃ ou les hydrocarbures** et prendre en considération les mesures d'amélioration ou de maintien de l'efficacité énergétique. La certification des entreprises « Attestation de capacité » obtenue en vertu du précédent règlement reste valable.

La certification des personnes « Attestation d'aptitude » quant à elle n'est plus valable à vie en France. **Au plus tard le 12 mars 2029**, les personnes ayant des certificats ou attestations selon le précédent règlement, ainsi que celles n'en n'ayant pas, devront participer à des cours de remise à niveau ou devront passer une évaluation, et ce **au moins tous les 7 ans**.

Contrôle des fuites

Tous les équipements ayant une charge supérieure ou égale à 5 t eq CO₂ ou 1 kg de HFO doivent faire l'objet d'un contrôle d'étanchéité. Comme dans le précédent règlement, tous les équipements ayant une charge supérieure ou égale à 500 t eq. CO₂ doivent être équipés d'un détecteur à poste fixe (système par mesures indirectes en France). Il est important de noter que les systèmes de détection de fuites doivent être contrôlés au moins une fois tous les 12 mois pour s'assurer de leur bon fonctionnement.

Type de gaz	Charge de l'équipement	Fréquence des contrôles d'étanchéité	
		Sans système fixe de détection des fuites	Avec système fixe de détection des fuites
HFC & mélange HFC/HFO	5 t eq.CO ₂ ≤ charge < 50 t eq.CO ₂ ⁽¹⁾	12 mois	24 mois
	50 t eq.CO ₂ ≤ charge < 500 t eq.CO ₂	6 mois	12 mois
SF ₆ & g ³	Charge ≥ 500 t eq.CO ₂	3 mois ⁽²⁾	6 mois
			Système de détection de fuite par mesure indirecte ⁽²⁾
HFO	1 kg ≤ charge < 10 kg ⁽¹⁾	12 mois	24 mois
	10 kg ≤ charge < 100 kg	6 mois	12 mois
	Charge ≥ 100 kg	3 mois ⁽²⁾	6 mois
			Système de détection de fuite par mesure indirecte ⁽²⁾

⁽¹⁾ Sauf :

- équipement hermétiquement scellé < 10 t eq. CO₂, ou < 3 kg installé dans des bâtiments résidentiels.

- s'appliquera au 12 mars 2027 pour les unités de réfrigération des véhicules utilitaires légers frigorifiques, des conteneurs intermodaux, conteneurs frigorifiques, et wagons frigorifiques, la climatisation et pompes à chaleur des véhicules utilitaires lourds, camionnettes, engins mobiles non routiers utilisés dans l'agriculture, l'exploitation minière et la construction, trains, métros, tramways et avions.

⁽²⁾ En France, il y a une exemption dans le cas où il est impossible d'installer un système de détection de fuite indirect et lorsqu'un contrôleur d'ambiance alors obligatoire ne serait pas adapté (exemple Roof top) et sauf équipement mobile (exemple remorque frigorifique).

Le contrôle de l'étanchéité **des appareils de commutation électrique** n'est pas obligatoire s'il répond à l'une des conditions suivantes :

- (a) il présente un taux de fuite testé inférieur à 0,1 % par an, comme indiqué dans les spécifications techniques du fabricant, et il est étiqueté en conséquence ;
- (b) il est équipé d'un dispositif de contrôle de la pression ou de la densité doté d'un système d'alerte automatique en cours de fonctionnement ;
- (c) il contient moins de 6 kilogrammes de SF₆ ou g³.

Pour **les équipements de protection contre l'incendie**, les régimes d'inspection existants doivent être conformes aux normes ISO 14520 ou EN 15004 et être inspectés aussi souvent que l'exige le tableau ci-dessus.

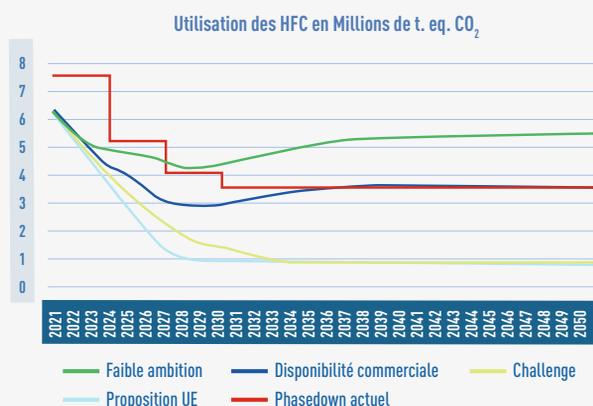


Examen des gaz à effet de serre fluorés en Grande-Bretagne

Le service gouvernemental chargé de la révision de la législation sur les gaz fluorés est Defra. Defra a déclaré qu'il n'y aurait pas de nouvelle législation avant 2025 et que « tout changement que nous pourrions proposer sera axé sur les besoins et les opportunités spécifiques au marché britannique ».

Defra a organisé des réunions publiques et privées avec les parties prenantes et continue à définir les détails. Il n'y a pas encore d'indication ferme mais un rapport publié par Defra en décembre 2022 comprenait le tableau suivant qui présentait différents scénarios. Il ressort clairement des discussions que la décision finale sera difficile à prendre pour l'industrie, à moins que le passage vers des fluides à faible ou très faible GWP ne se fasse sans tarder.

Le gouvernement devrait publier une proposition en 2024. Si une consultation publique est lancée, il est essentiel que les acteurs de l'industrie britannique y participent afin de garantir l'élaboration d'une proposition viable pour le futur.



Scénarios de réduction progressive des émissions du rapport d'examen des gaz à effet de serre fluorés

Le calendrier des quotas de HFC

Dans cette nouvelle réglementation, une attention particulière doit être portée au nouveau calendrier de quotas de mise sur le marché des fluides HFC à partir de 2025. La réduction des quotas de HFC en tonnes équivalent CO₂ dans la F-Gaz III est plus drastique et va au-delà de l'échéance de 2030 du règlement précédent.

Le calendrier F-Gas II réduisait en effet les quantités mises sur le marché à 38 Millions de t eq. CO₂ en 2030 alors que le nouveau impose une réduction des quantités à 9 Millions de t eq. CO₂ en 2030 pour atteindre zéro HFC en 2050.

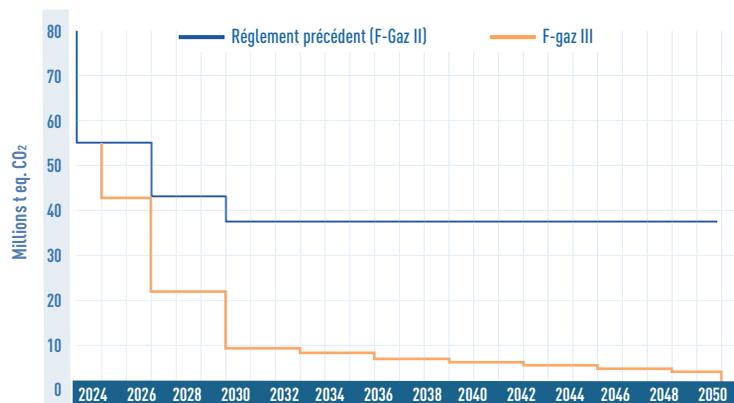
Il est clair que ce nouveau règlement a pour objectif de passer à des solutions à faible ou très faible GWP pour les nouveaux équipements le plus rapidement possible.

Il est important de noter que **les fluides HFO tels que le R-1234yf ou le R-1234ze ne sont pas concernés par cette mise sous quota et cette élimination finale.**

• Quantité maximale de HFC mise sur le marché par année

Années	Quantité maximale en tonnes équivalent CO ₂
2025-2026	42 874 410
2027-2029	21 665 691
2030-2032	9 132 097
2033-2035	8 445 713
2036-2038	6 782 265
2039-2041	6 136 732
2042-2044	5 491 199
2045-2047	4 845 666
2048-2049	4 200 133
À partir de 2050	0

• Calendrier de la baisse des quotas des HFC (Annexe I)



Interdictions de mise sur le marché de produits et équipements

Interdiction d'usage de certains fluides

Pour résumer les interdictions de mise sur le marché des produits et équipements, Climalife a créé les schémas ci-après en intégrant les interdictions d'usage de certains fluides.

A noter : les gaz fluorés récupérés ne peuvent être utilisés pour le remplissage ou la recharge d'équipements que s'ils ont été recyclés ou régénérés. Les exploitants de tout équipement d'un type non répertorié précédemment qui contient des gaz à effet de serre fluorés doivent prendre des dispositions pour récupérer les gaz à effet de serre fluorés, sauf s'il peut être établi que cela n'est pas techniquement réalisable ou que cela entraîne des coûts disproportionnés. À partir du 1^{er} janvier 2025, les propriétaires de bâtiments et les entrepreneurs doivent s'assurer que les panneaux ou les plaques de mousse contenant des gaz à effet de serre fluorés sont enlevés lors des activités de rénovation, de remise à neuf ou de démolition, à moins qu'il ne soit prouvé que cela n'est pas techniquement possible.



Réfrigération fixe

Équipement neuf ▶

01/01/2022

Systèmes de réfrigération centralisés multipostes à usage commercial ≥ 40 kW interdits si contient un fluide fluoré HFC ou mélange contenant un HFC avec un GWP ≥ 150 sauf dans le circuit primaire de réfrigération des systèmes en cascade : GWP < 1 500 autorisé jusqu'au 31/12/2029.

01/01/2025

GWP < 150 obligatoire pour les nouveaux équipements frigorifiques autonomes à usage commercial.

GWP < 150* obligatoire pour les autres équipements autonomes de réfrigération neufs.

01/01/2030

GWP < 150 obligatoire pour tous les équipements de réfrigération*.

01/01/2032

Fluide vierge avec un GWP > 750 interdit pour l'entretien et la maintenance des équipements fixes de réfrigération, à l'exception des refroidisseurs, des équipements militaires et nucléaires.

Entretien & maintenance ▶

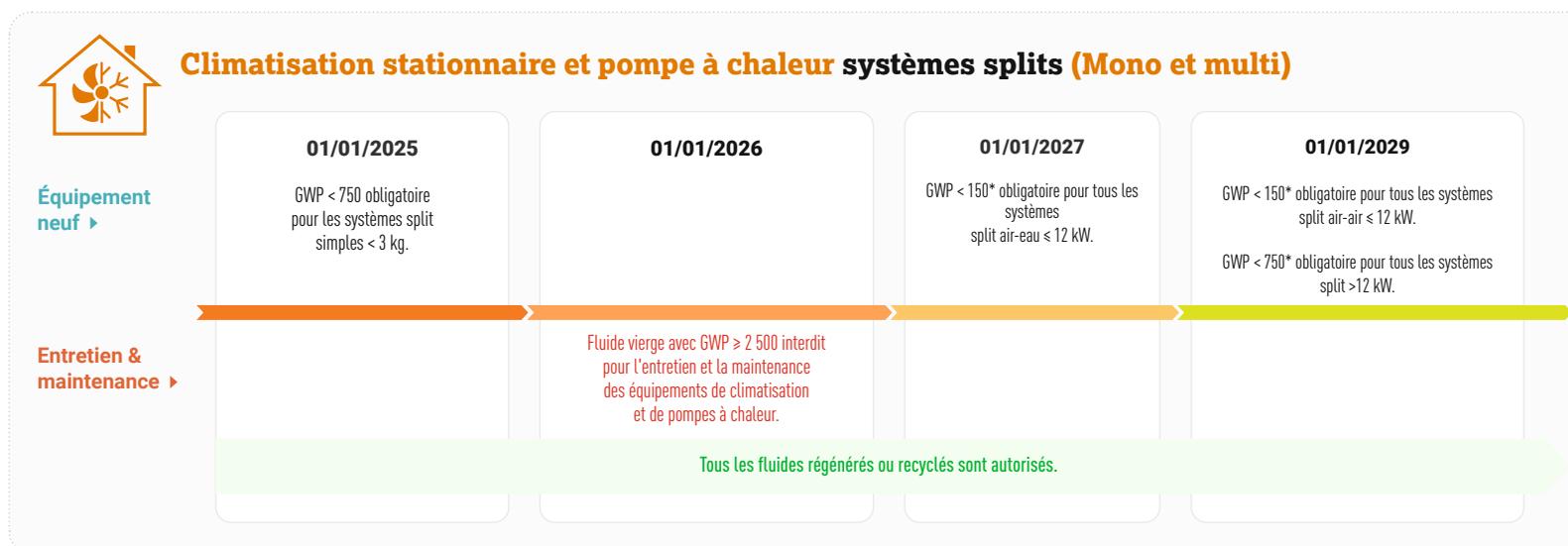
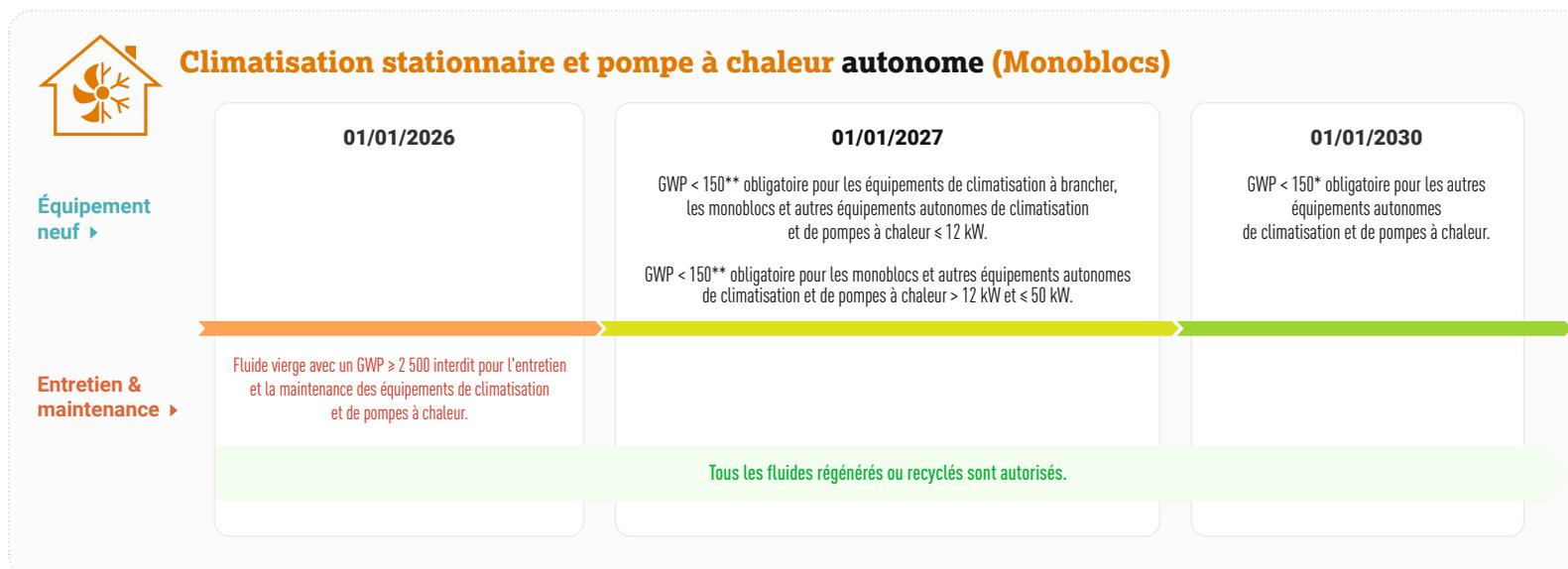
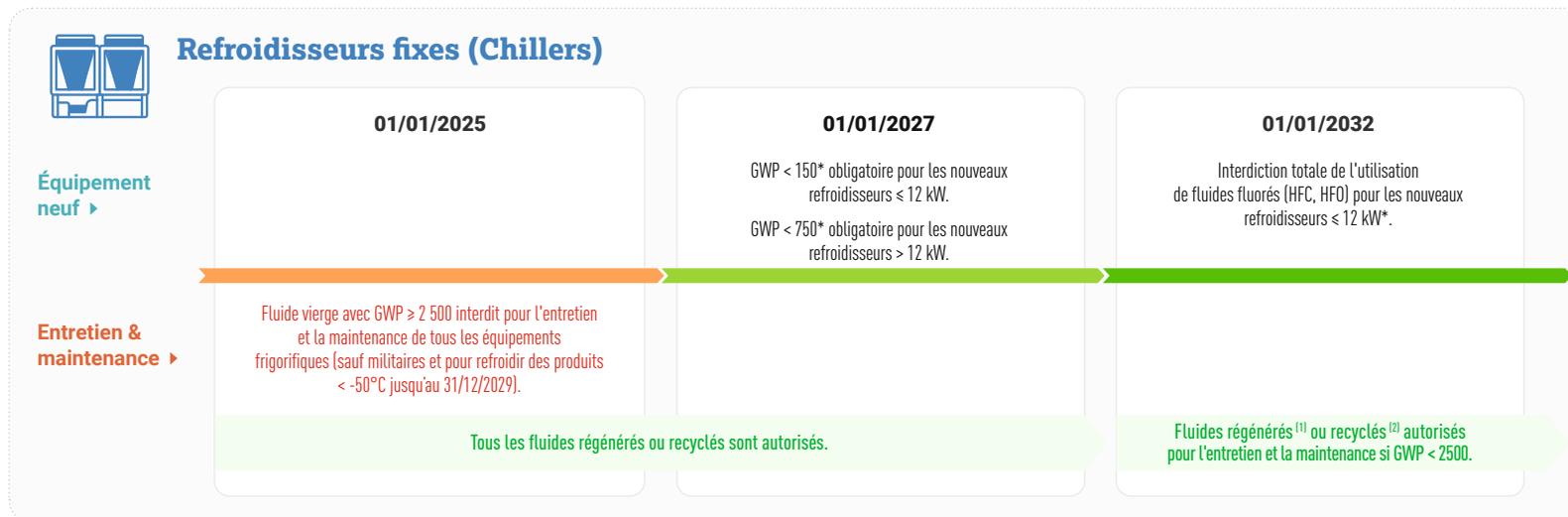
Tous les fluides régénérés ou recyclés sont autorisés.

Fluide vierge avec GWP ≥ 2 500 interdit pour l'entretien et la maintenance de tous les équipements frigorifiques (sauf militaires et pour refroidir des produits < -50°C jusqu'au 31/12/2029).

Fluides régénérés⁽¹⁾ ou recyclés⁽²⁾ autorisés pour l'entretien et la maintenance si GWP < 2500.

*Sauf exigences de sécurité. 1. Régénérés : pour l'entretien ou la maintenance de tout équipement frigorifique existant. 2. Recyclés : uniquement pour la maintenance ou l'entretien d'équipements frigorifiques existants, à condition qu'ils aient été récupérés à partir de ces équipements. Ces gaz recyclés ne peuvent être utilisés que par l'entreprise qui a procédé à leur récupération dans le cadre de l'entretien ou de la maintenance ou par l'entreprise pour laquelle la récupération a été effectuée dans le cadre de l'entretien ou de la maintenance.

Interdictions de mise sur le marché de produits et équipements Interdiction d'usage de certains fluides





Définition du règlement « refroidisseur » : système autonome dont la fonction principale est de refroidir un fluide caloporteur (tel que l'eau, le glycol, une solution saline ou le CO₂) à des fins de réfrigération, de traitement, de conservation ou de confort.



Mousses

01/01/2023

HFC, HFO et mélanges HFC/HFO avec un GWP < 150 obligatoires pour toutes les mousses, sauf lorsque cela est nécessaire pour satisfaire aux normes de sécurité nationales.

01/01/2033

Interdiction totale des gaz fluorés (HFC, HFO) pour toutes les mousses, sauf si cela est nécessaire pour répondre aux exigences de sécurité.

01/01/2032

Interdiction totale de l'utilisation de fluides fluorés (HFC, HFO) pour les nouveaux refroidisseurs ≤ 12 kW*.

Équipement de climatisation à brancher, monblocs, et autres équipements de pompe à chaleur autonomes ≤ 12 kW**.

Fluides régénérés⁽¹⁾ ou recyclés⁽²⁾ autorisés pour l'entretien et la maintenance si GWP < 2500.

* Sauf exigences de sécurité.

** Sauf exigences de sécurité. GWP autorisé < à 750

1. **Régénérés :** pour l'entretien ou la maintenance de tout équipement frigorifique existant.

2. **Recyclés :** uniquement pour la maintenance ou l'entretien d'équipements frigorifiques existants, à condition qu'ils aient été récupérés à partir de ces équipements. Ces gaz recyclés ne peuvent être utilisés que par l'entreprise qui a procédé à leur récupération dans le cadre de l'entretien ou de la maintenance ou par l'entreprise pour laquelle la récupération a été effectuée dans le cadre de l'entretien ou de la maintenance.

01/01/2032

01/01/2033

GWP < 150* obligatoire pour tous les systèmes split >12kW.

01/01/2035

Interdiction totale des gaz fluorés (HFC, HFO) pour tous les systèmes split ≤ 12kW*.

Fluides régénérés⁽¹⁾ ou recyclés⁽²⁾ autorisés pour l'entretien et la maintenance si GWP < 2500.

Interdictions de mise sur le marché de produits et équipements Interdiction d'usage de certains fluides



Appareillage de commutation électrique : nouvelle restriction d'équipement



Sauf pour : a) les équipements éco-conçus ou ; b) si la commande a été passée avant que le règlement ne soit applicable. Exemptions : Les appareillages de commutation contenant des gaz fluorés avec un GWP < 1 000 (g³) sont autorisés s'ils sont soumis à une procédure d'appel d'offre et si : • aucune offre sans gaz fluoré n'a été reçue pour l'appareillage de commutation moyenne tension pour la distribution primaire et secondaire ≤ 52 kV ; • aucune offre sans gaz fluoré avec un GWP < 1 n'a été reçue pour l'appareillage de commutation à haute tension ; • aucune offre n'a été reçue avec du gaz fluoré ayant un GWP < 1 - et ; par dérogation, la mise en service d'appareils de commutation électrique utilisant un gaz fluoré avec un GWP ≥ 1 000 est autorisée si, à la suite d'une procédure de passation de marché, aucune offre n'a été reçue.

*Sauf exigences de sécurité. 1. Régénérés : pour l'entretien ou la maintenance de tout équipement frigorifique existant. 2. Recyclés : uniquement pour la maintenance ou l'entretien d'équipements frigorifiques existants, à condition qu'ils aient été récupérés à partir de ces équipements. Ces gaz recyclés ne peuvent être utilisés que par l'entreprise qui a procédé à leur récupération dans le cadre de l'entretien ou de la maintenance ou par l'entreprise pour laquelle la récupération a été effectuée dans le cadre de l'entretien ou de la maintenance.



Protection contre l'incendie : restriction des nouveaux équipements

Équipement
neuf ▶

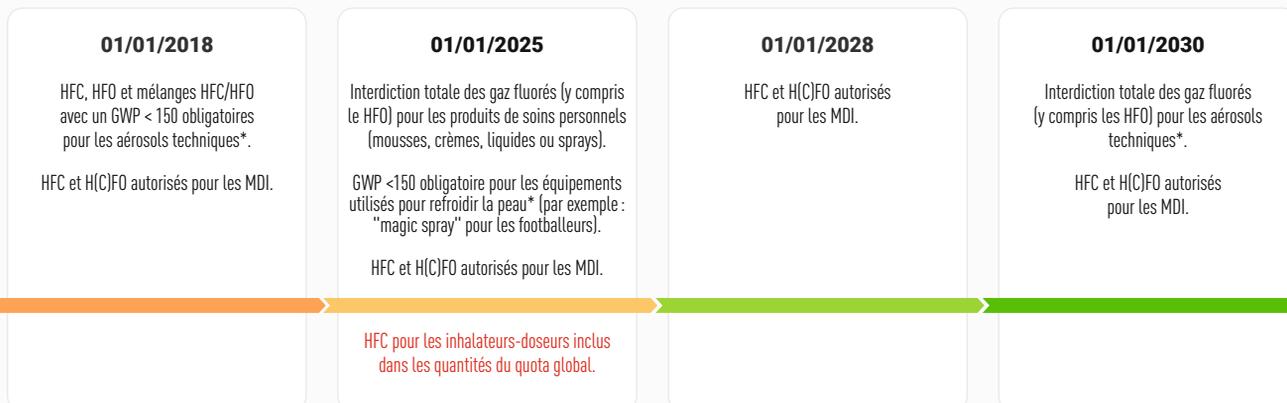
Entretien &
maintenance ▶



* Halon - Révision de la réglementation ODS : à partir de la mi-2024, il sera interdit de détruire des halons afin de préserver des stocks non vierges pour des utilisations critiques exemptées et d'éviter ainsi qu'un redémarrage de la production de halons pour de telles utilisations ne devienne nécessaire.



Aérosols

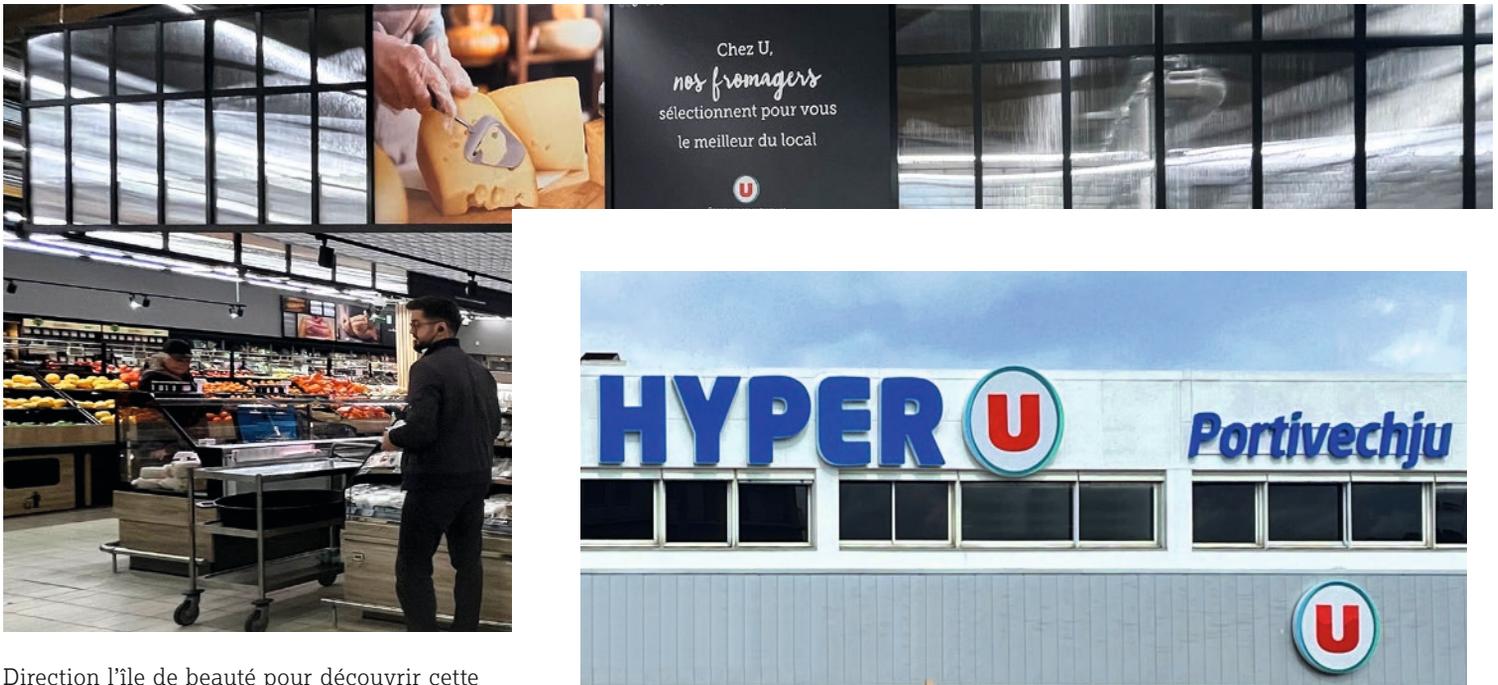


* MDI : inhalateurs doseurs.

*Sauf exigences de sécurité ou en cas d'utilisation pour des applications médicales.

L'Hyper U de Porto Vecchio sélectionne le R-455A et optimise le coût total de possession de son système frigorifique

Mecafrroid implémente deux chillers pour le froid positif et une centrale à détente directe pour le négatif, le tout au Solstice® L40X en remplacement des installations au R-404A.



Direction l'île de beauté pour découvrir cette première installation en GMS entièrement réalisée avec du R-455A, fluide frigorigène à très faible GWP (146) distribué par Climalife et produit par Honeywell.

D'une surface de 4200 m², l'hypermarché de Porto Vecchio est implanté proche du littoral avec une fréquentation de 3000 clients par jour qui passe à plus de 5000 lors de la période estivale. Ce magasin a connu de nombreuses rénovations ces vingt dernières années avec des extensions de surface et des changements de configuration selon l'enseigne de distribution, tout en gardant ses groupes frigorifiques en détente directe au R-404A.

Face à la réglementation F-Gaz III et ses restrictions de mise sur le marché d'équipements et de produits, la question du remplacement des installations de froid a très vite été abordée lors du rachat du magasin par l'enseigne Hyper U courant 2023. Le nouveau propriétaire, Eric Cascio et son dirigeant Franck Marrot, avisés par les conseils de leur installateur Mecafrroid, étaient fort conscients de cette problématique lors de la rédaction du cahier des charges de remise à neuf de cette grande surface.

Viennent en outre s'ajouter des travaux de rénovation sur l'agencement de l'hypermarché pour répondre au concept U et aux tendances actuelles des consommateurs.

L'esprit «marché» devait notamment se refléter au niveau des produits frais avec l'agrandissement de la zone fruits et légumes, de la boucherie, de la charcuterie, du traiteur ou encore de la fromagerie pour une meilleure circulation dans cet espace. La fermeture des meubles avec des portes était aussi un point clé de la rénovation afin de répondre aux exigences normatives et surtout réduire la consommation électrique de cet hypermarché qui s'élève à plus de 200 k€ à l'année.

Le bureau d'étude Garcia, basé à Nîmes, est alors mandaté pour étudier le changement de l'installation frigorifique et proposer une nouvelle alternative au R-404A.

Le choix de la technologie

Faire le choix d'une installation frigorifique est devenu stratégique en termes d'impact environnemental et financier pour les enseignes de la grande distribution. Différentes architectures sont alors envisagées pour couvrir les besoins en froid. L'option d'un système CO₂ transcritique est très vite écartée par les parties prenantes, pourtant déjà habituées à l'utilisation du R-744 sur d'autres réalisations. «Au vu de l'emplacement géographique de ce magasin au sud de la Corse, la performance énergétique du CO₂ pourrait être dégradée» souligne Paul Trojani, le dirigeant de

Mecafrroid. «En effet, mettre en place un système CO₂ dans un hypermarché où les températures estivales peuvent être très élevées s'avère encore compliqué aujourd'hui et non maîtrisé lorsque l'on regarde les retours d'expériences sur des installations existantes similaires» explique Eric Cascio, déjà propriétaire d'un Super U à Sainte Lucie et d'un Marché U à Sagonne. Et pour des interventions de maintenance en urgence, les spécificités de l'île ne s'y prêtent pas vraiment sans oublier les problématiques d'énergie accrues pendant l'été avec l'afflux de touristes.



L'alternative est donc de partir sur des fluides frigorigènes synthétiques à très faible impact environnemental en maîtrisant les coûts d'investissement (CAPEX) et d'exploitation (OPEX) tout en assurant la fiabilité et la sécurité du système frigorifique.

R-455A : le combo gagnant face au CO₂

Le choix se porte finalement sur une centrale en détente directe d'une puissance de 61 kW équipée de 5 compresseurs Bitzer pour le négatif et une boucle d'eau glacée pour le froid positif avec deux chillers AF-Energy de 150 kW par unité, le tout au Solstice® L40X, fluide légèrement inflammable (A2L) conçu pour les nouvelles installations basses et moyennes températures. Avec un très faible GWP, le R-455A est une solution long terme approuvée F-Gaz III. Et sa capacité frigorifique proche du R-404A, son haut rendement énergétique, sa température critique élevée et sa faible pression critique en font un choix idéal pour cette application de réfrigération commerciale. La mise en œuvre du Solstice® L40X est de surcroît simple et sa maintenance est accessible à l'ensemble des techniciens, un avantage non négligeable pour les interventions en cas d'urgence.

Un chantier ambitieux dans un laps de temps très court

Fin décembre la commande est signée et les travaux doivent être réalisés en sept semaines avec une réouverture impérative le 26 février 2024 pour répondre au souhait du propriétaire. L'ensemble de l'installation est conçu par le fabricant d'équipements frigorifiques AF-Energy basé en Savoie, en outre spécialiste de la régulation et de la supervision pour la GMS.

Les deux chillers, qui contiennent chacun 108 kg de R-455A, assurent la production de froid positif en redondance pour une meilleure fiabilité et alimentent un ballon de stockage commun de 2000 litres avec deux pompes secondaires par circuit, l'un pour les chambres froides positives et l'autre pour les vitrines positives de marque Exkal, le tout avec un retour commun. Le réseau d'eau glycolée est chargé avec 9 m³ de Friogel Neo -18°C, frigoporteur produit par Climalife pour un régime -4°C / -8°C. Le choix de la boucle d'eau présente l'intérêt de pouvoir moduler l'agencement du magasin si nécessaire et surtout de réduire et confiner la charge en fluide frigorigène dans la salle des machines, ce qui simplifie la recherche de fuites souligne Stéphane Chapuis, technicien chez Mecafroid en charge de piloter ce chantier. Des vannes trois voies de chez Danfoss sont installées sur chaque équipement pour une meilleure souplesse en cas de panne sur un linéaire. Cela permet en plus de passer les vitrines en meubles de vente pour le «sec» en période hivernale où le besoin est moindre.

La centrale négative, quant à elle, fonctionne à un régime de -32°C / +45°C avec une charge de 215 kg de R-455A et alimente les vitrines de marque Carrier ainsi que les chambres froides négatives.



— Descriptif de la nouvelle installation au Solstice® L40X (R-455A)

- **Vitrines positives (marque Exkal)**
 - Puissance: 160 kW
 - 210 m linéaires
- **Vitrines négatives (marque Carrier)**
 - Puissance: 28 kW
 - 48 m linéaires
- **Chambres froides positives**
 - Puissance: 154 kW
 - Nombre évaporateurs : 35
- **Chambres froides négatives**
 - Puissance: 24 kW
 - Nombre évaporateur : 3
 - Régulation vitrines, chambre froide: NINO AF-Energy
 - Automatisation machine : M172 Schneider
 - Encadrement: K2 AF-Energy
 - Armoires électriques: AF-Energy
- **Chiller positif AF-Energy**
 - Nombre: 2
 - Puissance: 150 kW (par unité)
 - Frigoporteur Friogel® Neo: MPG 35%
 - Régime: -4 / -8°C
 - Fluide frigorigène: R-455A
 - T° évaporation -11°C
- **Partie frigorifique par chiller:**
 - 3 compresseurs Bitzer 4FE-35Y
 - 1 variateur de vitesse Bitzer FPW-61
 - 1 évaporateur à plaque SWEP
 - 1 détendeur électronique Siemens
 - 2 détendeurs thermostatiques mode secours
 - 1 séparateur d'huile + régulateurs de niveau
 - 1 condenseur 5 ventilateurs 700 tr/min dt = 8°C avec traitement batterie LCE
 - 2 pompes primaires
 - 1 pressostat marche secours
- **Distribution:**
 - 1 ballon 2000 L
 - 2 pompes secondaires « vitrine » sur variateur
 - 2 pompes secondaires « chambre froide » sur variateur
- **Centrale négative AF-Energy**
 - Détente directe
 - Fluide frigorigène: R-455A
 - Puissance: 61 kW
 - T° évaporation: -35°C
- **Partie frigorifique:**
 - 5 compresseurs Bitzer 4FE-28Y
 - 1 variateur de vitesse Bitzer FOY-46
 - 1 bouteille anti-coup
 - 1 réservoir de liquide 90L
 - 1 séparateur d'huile + régulateurs de niveau
 - 1 condenseur 3 ventilateurs 700tr/min dt=8°C avec traitement batterie LCE
 - 1 pressostat maevhe secours
- **DESP fluide Groupe 1**



De gauche à droite : Stéphane Chapuis, technicien chez Mecafroid, Mohammed Youbi-Idrissi, technical leader EMEA chez Honeywell, Eric Cascio, propriétaire et Franck Marrot, directeur de l'Hyper U de Porto Vecchio, Paul Trojani, dirigeant de Mecafroid, Daniel Dias, responsable du business développement chez Climalife.



ACTEURS DU PROJET

• **MECAFROID :** Réfrigération commerciale, Climatisation, Installation & Maintenance.

• **Localisation :** Siège social en Corse à Bastia et une agence à Ajaccio, France

• **Année de création :** 1972

• 20 salariés

• **Hyper U :** Enseigne de grande distribution française.

• **Localisation :** Porto-Vecchio, France

• **AF-Energy :** Assemblage de machines de process pour la réfrigération, climatisation et chauffage.

• **Localisation :** Sainte-Hélène-Du-Lac, France

• **Année de création :** 2016

• 25 salariés

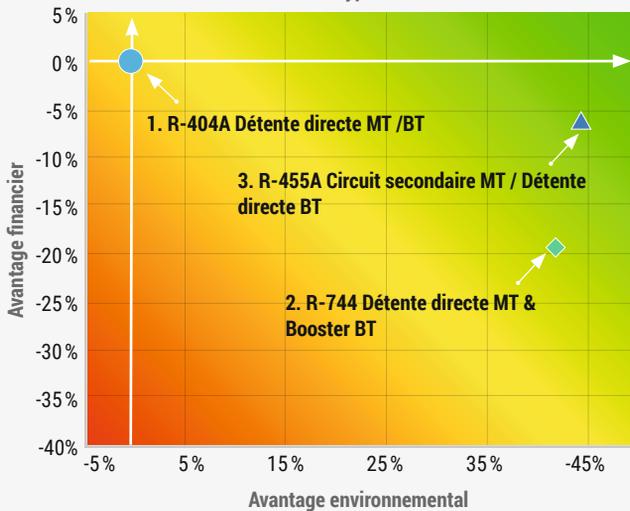
Un détecteur à poste fixe est mis en place dans la salle des machines pour répondre à la réglementation. Le niveau sonore de l'installation a été réduit en bridant à 80% les condenseurs installés en toiture et en dotant le local technique d'un piège à sons pour respecter le voisinage. La récupération de chaleur sur les groupes froid n'a pas été implémentée, des roof tops récents assurant le chauffage et la climatisation de l'hypermarché.

L'ensemble des acteurs du projet est pleinement satisfait du choix de l'architecture.

Même avec des températures extérieures élevées, le coefficient de performance reste bon, les risques de pertes de marchandises sont minimisés et la solution de la boucle d'eau n'impacte pas la consommation énergétique en comparaison avec un système au CO₂ conclut Mohammed Youbi Idrissi, Technical Leader EMEA chez Honeywell, qui explique que le froid indirect présente en général un double avantage : une distribution homogène du frigoporteur dans les échangeurs frigorifères et une consommation énergétique nettement réduite pour le dégivrage. ■

Simulation d'éco-efficacité pour l'Hyper U de Porto Vecchio

4 200 m² - Hyper U en Corse



La modélisation d'éco-efficacité confirme le choix de la nouvelle architecture de l'Hyper U et du fluide frigorigène Solstice® L40X

En prenant comme hypothèse une durée de vie des systèmes frigorifiques sur 10 ans, un taux de fuite annuel de 15% pour les différentes architectures, le coût total de possession (CAPEX + OPEX) est inférieur à un système CO₂ transcritique. Le gain financier est proche de 200 k€. L'impact environnemental est en outre réduit.

Le Solstice® L40X est un fluide frigorigène durable de haute performance approuvé F-Gaz III.

ARCHITECTURE Installation	CAPEX	CAPEX	OPEX ÉLECTRICITÉ	OPEX ÉLECTRICITÉ	OPEX Maintenance	OPEX Recharge fluide	Σ OPEX	CAPEX + OPEX	ÉMISSIONS DE CO ₂ par la centrale de production d'électricité	ÉMISSIONS DE CO ₂ par fuites de fluide frigorigène	Σ CO ₂ ÉMISSIONS
[-]	[€]	[%]	[€]	[%]	[€]	[€]	[€]	[€]	[t. CO ₂]	[t. CO ₂]	[t. CO ₂]
1. R-404A Détente directe MT /BT	240 000	100,0%	1 044 236	100,0%	28 704	93 345	1 166 285	1 406 285	5 952	5 952,15	11 904
2. R-744 Détente directe MT & Booster BT	390 000	162,5%	1 208 285	115,7%	47 834	31 238	1 287 357	1 677 357	6 887	1,56	6 889
3. R-455A Circuit secondaire MT / Détente directe BT	300 000	125,0%	1 152 879	110,4%	29 784	11 470	1 194 132	1 494 132	6 571	24	6 595

Le Froid Polaire introduit le Solstice® N40 au Maroc pour réduire l'empreinte carbone

Réalisation d'une chambre froide au R-448A pour le Groupe Jalal, distributeur des produits laitiers Danone dans la région de Souss Massa.

La décarbonation de l'industrie marocaine présente un enjeu majeur pour améliorer la compétitivité, accéder à de nouveaux marchés et accélérer la transition énergétique. L'installateur, Le Froid Polaire, basé à Casablanca, saisit cette opportunité pour innover et proposer de nouvelles solutions à plus faible impact environnemental à ses clients.

«Aujourd'hui, le R-404A est majoritairement utilisé en réfrigération sur le marché marocain. Nous n'avons pas de restrictions réglementaires sur ce fluide comme en Europe, mais nous devons tous contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique. Proposer le R-448A, c'est un premier pas pour réduire l'empreinte carbone et améliorer l'efficacité énergétique des systèmes de froid», explique Youssef Anouari, dirigeant de la société Le Froid Polaire.

Réalisation d'une chambre froide positive de 576 m³

Distributeur de composants frigorifiques et installateur sur l'ensemble du territoire, Le Froid Polaire est consulté l'an passé par le groupe Jalal pour la construction d'une chambre froide.

Créé en 1994, ce groupe familial est spécialisé dans le stockage et la distribution de produits dans la région du Souss Massa au sud du Maroc. En pleine croissance, le groupe décide d'investir dans une nouvelle plateforme de stockage de 5 000 m² sur un terrain de deux hectares et demi situé à Taroudant, emplacement stratégique pour faciliter le départ des marchandises.

Pour répondre aux besoins de LDC (Leading Distribution Company), l'une des entités en charge de la distribution des produits Danone, une zone de 600 m² est allouée. Sur cette partie de l'entrepôt, une chambre froide doit pouvoir stocker l'ensemble des produits frais de la gamme (yaourts, lait fermenté, beurre, etc) à une température de + 4°C / + 6°C. Plusieurs devis sont réalisés. Le Froid Polaire remporte le marché pour son accompagnement technique et sa solution environnementale. Le chantier débute en septembre 2023.

Une chambre froide de 576 m³ dotée de deux évaporateurs Tecumseh EV-UNIT-H-21. 3/105 est construite.



Elle est alimentée par deux groupes de condensation équipés chacun d'un compresseur Frascold d'une puissance unitaire de 23,67 kW pour un régime de fonctionnement à - 10°C / + 53°C, avec une charge de 35 kg de R-448A (Solstice® N40). Ce fluide frigorigène, distribué par Climalife, est sélectionné pour son plus faible GWP et son meilleur coefficient de performance. La substitution du R-404A par le R-448A permet une réduction de la consommation d'énergie estimée à 9% et une baisse des émissions totales de CO₂ de 22%.

Des initiatives pour amorcer la décarbonation

Cette innovation permet au Groupe Jalal de poursuivre l'engagement de décarbonation de ses activités en complément d'autres initiatives déjà pensées et / ou requises par ses fournisseurs. «Nous travaillons majoritairement avec des entreprises multinationales qui nous demandent déjà de mettre en place des actions pour réduire notre empreinte carbone. Pour distribuer leurs marques, cela va devenir un prérequis. Nous avons déjà commencé à remplacer une partie de notre flotte par des véhicules hybrides. Nous réfléchissons à mettre en place un système pour recycler l'eau qui se fait rare dans notre région» rappelle Abdelilah Jalal, CEO du groupe. «Et, la réduction de la consommation d'énergie de notre système de réfrigération sera un plus pour répondre aux exigences» conclut Noureddine Jalal, le président du groupe. ■

	Installation au R-404A	Installation au R-448A	Écart
Consommation totale d'énergie (MWh)	1,24 MWh	1,128 MWh	-9 %
Émissions directes du CO ₂ liées aux fuites* (tonnes CO ₂)	412 t CO ₂	152 t CO ₂	-63 %
Émissions indirectes du CO ₂ liées à la consommation d'énergie (tonnes CO ₂)	1 209 t CO ₂	1 100 t CO ₂	-9 %
Émissions totales de CO ₂ (tonnes CO ₂)	1 621 t CO ₂	1 253 t CO ₂	-22 %

* Taux de fuite annuel de 10 %

La substitution du R-404A par le R-448A permet :

- une réduction de la consommation d'énergie de 9%
- une réduction des émissions totales de CO₂ de 22 %



ACTEURS DU PROJET

• **Le Froid Polaire :** Distributeur de composants frigorifiques et installateur pour les systèmes de réfrigération et de climatisation.

• **Localisation :** Casablanca, Maroc

• **Année de création :** 1996

• 22 salariés

• **Site internet :** www.lefroidpolaire.com

• **Groupe Jalal :** Stockage et distribution .

• **Localisation :** Taroudant, Maroc

• **Année de création :** 1994

• 200 salariés
• CA : 40 Millions €

POUR EN SAVOIR PLUS

■ climalife.com/fr/product/solstice-n40-r-448a



De gauche à droite : Noureddine Jalal, Président du Groupe Jalal, Abdelilah Jalal, CEO chez Jalal, Youssef Anouari, Dirigeant le Froid Polaire et Delphine Martin, Global Marketing Manager chez Climalife.

Emmi Energy lance la première pompe à chaleur haute température au Greenway® Neo Heat Pump N

Destiné au chauffage et à l'eau chaude sanitaire sans modification du circuit, le modèle Pompeii rend la durabilité accessible à tous.

EMMI Energy a commencé à développer une nouvelle technologie de pompe à chaleur haute température en 2019. A la suite de tests en chambre d'essai climatique, la génération 1 de Pompeii était opérationnelle dès 2020. Depuis 2021, 40 pompes à chaleur sont en service dans 4 groupes de logements. Les pompes à chaleur sont minutieusement contrôlées et réglées, si nécessaire, sur la base des données acquises par télésurveillance : « Ces tests ont révélé quelques problèmes initiaux qui ont tous été résolus, sauf celui du niveau sonore. Nous avons donc conçu la deuxième génération de Pompeii, où le bruit a été réduit à 35 dB (en dessous du seuil de la directive néerlandaise à 40-45 dB) ». explique Denis Tien, ingénieur technique chez EMMI Energy. Cette deuxième génération de Pompeii est actuellement testée dans l'un des groupes de logements.

Remplacement de la chaudière en un clin d'œil

La pompe à chaleur Pompeii est entièrement conçue sur la base de l'économie circulaire. Pour exemple, toutes les pièces sont réutilisables et recyclables. Le CO₂ (R-744) est utilisé comme fluide frigorigène et permet d'atteindre la température élevée. Lorsque le CO₂ est comprimé, une grande quantité d'énergie est libérée et la température monte en flèche. « Le CO₂ est le plus rentable lorsque l'on fonctionne à 85°C et que l'on obtient un retour d'environ 40°C. En dessous de 31°C, on givre, ce qui n'est pas souhaitable ». explique Denis.

En produisant ces températures élevées, la pompe à chaleur Pompeii peut être raccordée aux éléments de chauffage existants de la maison. Presque tous les éléments de chauffage, tels que les radiateurs, le chauffage par le sol et les convecteurs, conviennent à cette pompe à chaleur. Cela signifie qu'il n'est pas nécessaire de procéder à d'autres modifications que le remplacement de la chaudière de chauffage central.

Le Greenway® Neo Heat Pump N a été choisi comme fluide de transfert entre la pompe à chaleur et le réservoir tampon. « La pompe à chaleur étant sur le principe de l'économie circulaire, il était important que le caloporteur soit également durable », précise Denis.

Un transfert thermique parfait

« J'avais entendu parler de la gamme Greenway® Neo N et je n'ai pas trouvé d'alternative équivalente sur le marché. J'avais déjà fait des essais avec un autre caloporteur de source végétale mais il ne répondait pas à nos attentes. Après nos premiers essais avec le Greenway® Neo Heat



Pump N, nous avons constaté que le transfert de chaleur fonctionnait parfaitement », déclare Denis avec satisfaction.

« Il y a deux raccordements qui vont de la pompe à chaleur au réservoir tampon, pour faire circuler le caloporteur à 80-85°C, avec une température de retour au réservoir qui doit toujours se situer à environ 40°C. Il est très important pour nous que le caloporteur reste stable tout au long du process », explique Denis.

Pour EMMI Energy, la sécurité et l'origine renouvelable du Greenway® Neo Heat Pump N ont joué un rôle crucial dans le choix en prenant en considération ses autres avantages. Ce caloporteur contient aussi un amérissant pour empêcher toute ingestion involontaire, en cas de fuite dans le réseau d'eau potable. Et les matières premières végétales et organiques réduisent également le risque de contamination du sol.

Un avenir radieux

La prochaine étape consistera à poursuivre la commercialisation de la pompe à chaleur Pompeii. La version hybride est aujourd'hui considérée comme une solution de remplacement de la chaudière, mais ce n'est qu'une étape intermédiaire. Grâce à cette nouvelle pompe à chaleur haute température Pompeii, EMMI Energy peut remplacer simplement la chaudière au gaz. Plus de 2,2 millions de maisons aux Pays-Bas sont aujourd'hui en mesure d'adopter cette solution. ■



ACTEURS DU PROJET

- **EMMI Energy :**
Distributeur et développeur de technologies innovantes en matière de pompes à chaleur.
- **Localisation :**
Terwolde, Pays-Bas
- **Année de création :** 2019
- 3 salariés
- **Site internet :**
emmienergy.nl



INFOS

Greenway® Neo Heat Pump N est un caloporteur végétal à base de 1,3-propanediol organique et de puissants inhibiteurs de corrosion. Il protège contre le gel et la formation de boues dans les circuits.



PLUS D'INFORMATIONS

■ climalife.com/fr/product/greenway-neo-heat-pump-n-pret-a-emploi

Spécifications Pompeii modèle NO 8600-8C

Puissance de chauffage	8,6kW	Température extérieure min/max	-25°C à +43°C
COP	3,4	Compresseur	Panasonic
Type de chauffage	Indirectement via le réservoir de stockage EMMI	Fluide frigorigène	R-744 - 1100gr
Caloporteur	Greenway® Neo Heat Pump N -18°C (volume 20L)	Niveau sonore	35 dB(A)
Température de sortie maximale	90°C		

Gamme Novexpans™ : agents d'expansion pour mousse polyuréthane, polystyrène et polyéthylène

L'isolation permet de conserver l'énergie que produit un réfrigérateur, une climatisation et bien d'autres équipements. Elle limite le transfert thermique entre l'extérieur et l'intérieur. Pour une bonne isolation, il faut donc une résistance thermique élevée et un Lambda (conductivité thermique) le plus faible possible.

Notre équipe R&D est constamment engagée dans le développement de nouvelles formules et propose des solutions uniques et innovantes pour répondre aux besoins des industries du bâtiment, de l'automobile & du transport, de l'agroalimentaire...

■ **Notre connaissance des marchés, notre savoir-faire** ainsi que notre expertise en matière de normes et de standards constituent notre valeur ajoutée.



De l'échantillon 1 litre au vrac 20 tonnes, nous vous proposons une large gamme d'emballages pour répondre à tous vos besoins.



Notre offre globale de produits et services :

- **Agents d'expansion purs** (liquides ou gaz liquéfiés) ou **mélanges** à façon distribués dans des emballages conformes au règlement ADR.
- **Analyses** (GC-MS, Karl Fischer, etc.).
- **Echantillons** sur-mesure.
- **Expertise réglementaire** : REACH, F-Gaz, ADR,...
- **Ingénierie et services** : conception et installation de cuves de stockage, de systèmes de mélanges et distribution, audit et expertise.

DÉCOUVREZ NOTRE OFFRE COMPLÈTE

Duonett®, le nouveau détartrant liquide à usage professionnel

Développé pour les échangeurs thermiques (condenseurs et évaporateurs à eau), les chaudières, les circuits et canalisations d'eau, ou encore les tours aéroréfrigérantes, Duonett® est un détartrant liquide à usage industriel destiné à dissoudre le tartre et le calcaire, et à éliminer les boues et les dépôts de rouille dans les installations véhiculant de l'eau.

Duonett® présente de nombreux avantages :

- **Très efficace contre le tartre** : dissolution de 280g de tartre (carbonate de calcium à 20°C) par litre de produit.
- **Peut être utilisé en circulation interne** (canalisations,...) et en **application externe** (échangeurs à air,...).
- **Facile d'emploi** et **biodégradable**.
- **Compatible** avec le cuivre, l'acier, l'inox, le fer, le laiton, le zinc, l'aluminium, le caoutchouc, le plastique et la céramique.

Duonett® est disponible en bidons de 5 litres et 20 litres ou en fûts de 225 litres.

Cette nouvelle formule remplace le Duonett® D7.



POUR EN SAVOIR PLUS

■ climalife.com/fr/product/duonett/



Détecteurs de fuite GLACIÄR MIDI de SAMON: une solution fiable pour un espace sécurisé

Qu'il s'agisse de respecter l'environnement, limiter les émissions de gaz à effet de serre, accroître la sécurité, maintenir une efficacité énergétique optimale ou limiter les coûts liés à la perte de fluide frigorigène, les intérêts de la détection fixe de fuites sont multiples.

■ Le contrôleur d'ambiance GLACIÄR MIDI, détecteur de fuites fixes de la marque SAMON convient pour tous les fluides frigorigènes couramment utilisés avec 5 types de capteurs différents. Il est adapté pour les installations frigorifiques de climatisation et de réfrigération (chambres froides, salles des machines, refroidisseurs, systèmes de climatisation...).

Les avantages des détecteurs GLACIÄR MIDI:

- Simplicité de la mise en service : raccordement, relais, connectivité, fiabilité.
- Intégration facile : capteurs pré-calibrés.
- Maintenance simplifiée : application dédiée, édition de rapports personnalisables.

Une fois le détecteur sélectionné, l'installation simple et rapide se fait en 3 étapes:

1 Choix de l'emplacement

Pour une efficacité optimale, plusieurs critères sont à prendre en compte :

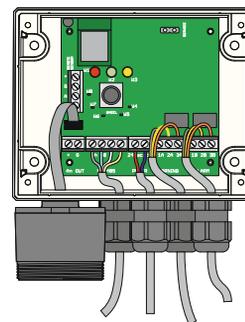
1. Les caractéristiques du fluide frigorigène à détecter pour déterminer la hauteur du montage.

Type de gaz	Hauteur de montage
NH ₃ Ammoniac (R-717)	20 cm sous le plafond
HFC / HFO / C ₃ H ₈ Propane (R-290)	20 cm au-dessus du sol
CO ₂ Dioxide de carbone (R-744)	20 cm au-dessus du sol

2. L'accessibilité.
3. Les flux d'air.

2 Raccordement

- Une sortie analogique (sélectionnable selon le besoin 4-20mA, 0-10V, ...)
- Un câble RS485 pour la liaison Modbus.
- 2 relais.
- Accessoires : alarme sonore et visuelle.
- Possibilité d'une sonde déportée (jusqu'à 5 m).



3 Configuration via l'application mobile

Paramétrage et sélection du fluide

Choix du seuil et niveau d'alarme

Configuration Modbus

Opération maintenance et calibration annuelle

Génération du rapport

Évènements

Climalife vous donne rendez-vous prochainement sur des évènements incontournables de nos métiers. **A vos agendas!**

CHILLVENTA

Du 8 au 10 octobre 2024

Salon mondial de référence des technologies de la réfrigération

Centre d'exposition de Nuremberg - Allemagne

L'équipe Climalife et Matelex vous donnent rendez-vous à Chillventa **Hall 7 Stand 422**. Venez découvrir nos dernières solutions éco-efficaces pour répondre aux enjeux réglementaires de la F-Gas III.

A vos agendas! Pour en savoir plus, suivez nos conférences:

- 09/10 de 10h à 10h20 - Hall 4A, stand 4A-419
Comment la climatisation et les pompes à chaleur peuvent-elles contribuer à la décarbonisation des bâtiments et atteindre les objectifs européens en conformité avec F-Gas III ?

- 09/10 de 15h20 à 15h40 - Hall 8, stand 8-516
Les outils pratiques pour faire face à la F-Gas III.

- 10/10 de 10h40 à 11h - Hall 8, stand 8-516
Réduire l'impact environnemental et financier de vos installations de réfrigération en 3 étapes simples.

- 10/10 de 12h à 12h20 - Hall 7A, stand 7A-638
Quelle est la réfrigération de demain pour aider les industries à atteindre la neutralité carbone ? Quelles sont les solutions pour F-Gas III ?

Renseignements & inscriptions :
www.chillventa.de/en



7 novembre 2024

Cool & Comfort Happening

Brabant Louvain - Belgique

Pour célébrer les 25 ans de Cool & Comfort, retrouvez-nous lors d'une journée spéciale dédiée aux professionnels de la réfrigération, de la ventilation et des pompes à chaleur.

Climalife vous donne rendez-vous le **07/11 de 11h à 11h30 - Salle 1** pour suivre la conférence sur les Solutions à très faible GWP conformes à la nouvelle réglementation F-Gas III.

Renseignements & inscription : www.coolandcomfort.be/nl/cchappening

Du 13 au 14 novembre 2024

39^{ème} conférence de l'Association Hongroise de la réfrigération et de la climatisation

Sümege, Hôtel Kapitány - Hongrie



Climalife présentera les solutions dans le respect de la F-Gas III pour atteindre la neutralité carbone dans l'industrie et décarboner les bâtiments.



Du 19 au 21 novembre 2024

Salon Interprofessionnel du Froid et de ses applications - Lyon, Eurexpo - France

Climalife et ses partenaires Honeywell, ExxonMobil, Matelex vous accueilleront au SIFA **Hall 7 Stand D42** pour échanger ensemble sur les dernières tendances du marché.

Retrouvez le programme de nos conférences sur climalife.fr
Renseignements & inscription : www.expo-sifa.com/fr/

INSIDE News



Le groupe Dehon fête ses 150 ans !

Climalife, marque forte du groupe Dehon, est heureuse de célébrer cet anniversaire exceptionnel, et remercie ses clients et partenaires qui depuis 150 ans contribuent à son succès.

Créé en 1874 en Belgique sous le nom des Etablissements Joseph Peintre, l'entreprise commence son activité autour des fluides frigorigènes. C'est avec l'esprit visionnaire de la famille Dehon et pour répondre aux défis de l'après-guerre de nos clients que, dès les années 1920, Osée Dehon prend la relève et dirige l'entreprise. Avec une volonté de toujours vous accompagner plus loin, le groupe consolide sa position en tant qu'acteur clé de l'industrie de la réfrigération et s'étend par l'ouverture de filiales en Europe et à l'export. Grâce à son expertise sur les fluides de process et à sa volonté d'innover, l'offre s'élargit avec la mise sur le marché d'agents propulseurs puis les mousses polyuréthanes.

Dans les années 1990, le groupe Dehon poursuit son expansion mondiale et diversifie ses activités stratégiques dans les secteurs de la réfrigération, de la chimie fine, de l'automobile mais aussi de la haute technologie, favorisant le progrès et la durabilité.

Cette année, nous rendons hommage à l'héritage de résilience, de prévoyance et d'esprit d'entreprise de la famille Dehon et nous sommes fiers de fêter un parcours de 150 ans d'innovation et d'audace.

F-Gas Solutions

Nouvelle réglementation, nouveau look, **découvrez la version 2024!**

En 2014, Climalife lance F-Gas Solutions, l'application mobile simple et didactique devenue la référence en Europe pour plus de 90 000 professionnels de la réfrigération, de la climatisation et du chauffage. **Pour faire face à la nouvelle réglementation européenne (UE) 2024/573 dite « F-Gas III »** entrée en vigueur le 11 mars 2024, F-Gas Solutions fait peau neuve et intègre désormais l'ensemble des applications métiers utilisant les gaz à effet de serre fluorés pour accompagner tous les clients Climalife quelle que soit leur activité.

Plus exhaustive, plus design et plus intuitive, n'attendez plus, **téléchargez la nouvelle version de F-Gas Solutions!**

Disponible en 7 langues :
Anglais | Français | Néerlandais | Italien
Espagnol | Allemand | Hongrois.



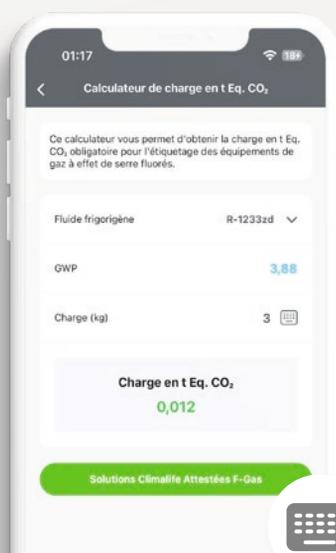
Directement accessible hors connexion

Intégration des applications aérosols, mousses, protection incendie et commutateurs électriques.

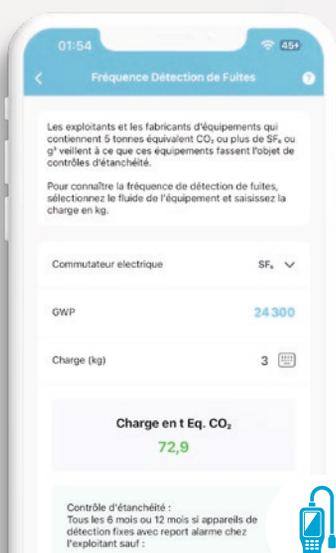
Gratuite



Si vous avez déjà l'application, la mise à jour se fera automatiquement. **+ de 90 000 utilisateurs nous font confiance, téléchargez l'application dès maintenant!**



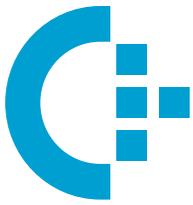
Calculateur de charge en t EQ.CO₂
Obtenez le GWP du fluide de process d'un équipement et sa charge en tonne équivalent CO₂.



Fréquence détection de fuites
Déterminez la fréquence selon le fluide et sa charge dans le système.



Solutions Climalife attestées F-Gas
Trouvez la solution adaptée à vos besoins, en fonction de l'application, de l'équipement sélectionné, neuf ou existant.



Remplacement des Fluides

R-404A, R-448A, R-449A, R-452A, R-407F...

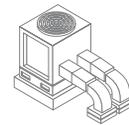


Visez juste

Solstice® L40X
(R-455A)

Choisissez Solstice® L40X, la solution haute performance durable, **approuvée F-Gaz III**

- **Pour les installations neuves:** centrale frigorifique, groupe de condensation, chiller, groupe logé, monobloc, ...
- **Mise en œuvre simple,** le déploiement du Solstice® L40X est accessible à tous les techniciens.
- **La plus grande charge** autorisée par circuit grâce à ses propriétés physiques.
- **Composants et matériels homologués** par les constructeurs.
- **Avec un GWP de 146,** solution long terme et éco-efficente.



Froid positif / négatif

- Supermarchés
- Commerces de proximité
- Chambres froides
- Entrepôts frigorifiques
- Agroalimentaire
- Laboratoires, ...

Honeywell

AUTHORIZED DISTRIBUTOR

climalife.com



RETROUVEZ-NOUS SUR:



@climalife

climalife®