



Invitation

Webinaire sur la nouvelle réglementation des gaz fluorés

1 OCTOBRE 2020 DE 8H30-10H30

Fevia
Wallonie



Entreprendre
.wapi

Entreprendre.wapi et FEVIA Wallonie vous invitent à un **webinaire technique sur l'interdiction progressive des gaz fluorés** et les **solutions de financement existantes**.

Depuis le 1er janvier 2020, l'utilisation de certains gaz à effet de serre est progressivement interdite. Or ils sont utilisés dans les systèmes de réfrigération et de climatisation dans un grand nombre de secteurs. Sont concernés non seulement l'industrie agroalimentaire, mais aussi l'Horeca, les transporteurs et la grande distribution : toute activité ayant une chambre froide, un congélateur, un frigo commercial, ...

8h30



10h30

- > Introduction par FEVIA Wallonie et Entreprendre.wapi
- > Séminaire technique par un bureau d'experts:
Cadre réglementaire et évolution - Avantages et inconvénients des gaz concernés - Solutions de Retrofit et/ou de Drop in pour les machines existantes
- > Présentation des aides de financements et du programme Easy'Green de NOVALLIA par le Pôle Environnement de la SOWALFIN

S'INSCRIRE

gratuit mais inscription obligatoire

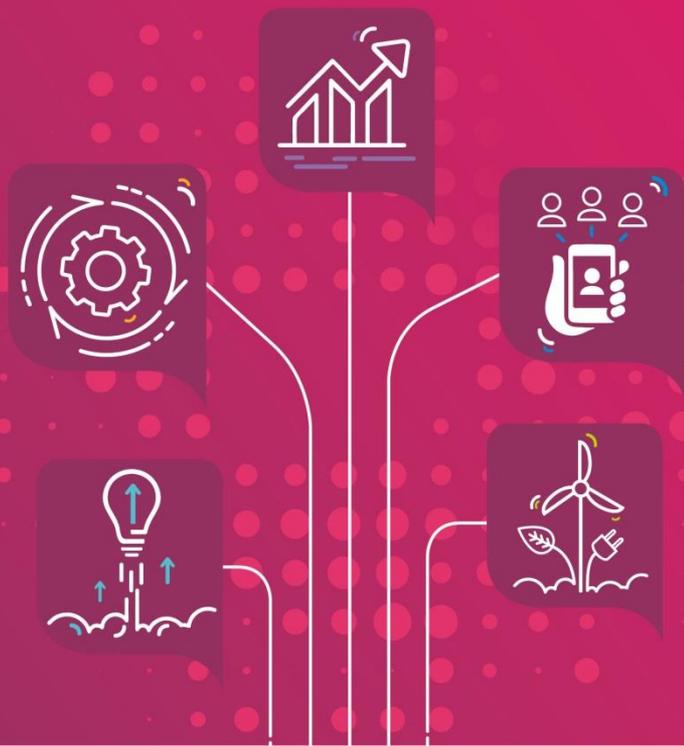
Contact :

Anaïs Mulnard - Business Developer
mulnard@entreprenrewapi.be
Victoria Debonnet - Business Developer
debonnet@entreprenrewapi.be
069/21 07 65



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Votre accélérateur de croissance



Wallonie
picarde

Entreprendre
.wapi

IDETA

IGC
INVESTISSEMENT
GROUPE

CCI
WALLONIE
PICARDE

WAP Invest

eurometropolitain
ecampus

MEN
W
X
D
www.enmieux.be

FEDER
UNION EUROPEENNE

Wallonie

LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

www.entreprendrewapi.be

Missions générales

- Accompagnements collectifs et individuels, à la création et au développement d'entreprises
- Mise en place de synergies avec les acteurs économiques de Wallonie picarde
- Accompagnements thématiques



Entreprendre
.wapi



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Transition énergétique

Envie de diminuer les factures énergétiques et réduire l'empreinte écologique de votre entreprise ?

Que ce soit pour l'analyse des factures et des pénalités, un passage en revue des postes consommateurs d'énergie, l'accompagnement dans la production d'énergie renouvelable, la recherche de financement à taux préférentiel...

Les Business Developer définissent avec vous une stratégie énergétique pour consommer moins, mieux ou autrement, et vous accompagnent dans sa mise en œuvre.

Accompagnements subsidiés à 80% grâce au financement FEDER



Entreprendre
.wapi



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Référents bas carbone de Novallia

Envie de faire évoluer votre entreprise vers un modèle plus circulaire ?

En tant que référent bas Carbone du programme Easy'green de Novallia by Sowalfin , nous vous proposons un diagnostic subsidié à 100% abordant: l'efficacité énergétique, les gaz fluorés et l'économie circulaire au sein de votre entreprise.

Nous pouvons également vous orienter vers des chèques entreprises (économie circulaire, technologique, énergie,...) et vous aider lors de votre demande de financement Easy Green.



Entreprendre
.wapi



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

www.entreprendrewapi.be

Suivez-nous sur
Facebook / LinkedIn / Instagram
@Entreprendre.wapi



Entreprendre
.wapi



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Merci pour votre attention !



Entreprendre
.wapi



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Mission et vision >

Fevia a l'ambition d'être le moteur d'une croissance durable pour une industrie alimentaire compétitive et forte. Afin de réaliser cette croissance durable, Fevia, [Fevia Vlaanderen](#) et [Fevia Wallonie](#) entrent en dialogue avec tous les acteurs concernés : les autorités, le monde académique, les organisations sociales, les fournisseurs, les clients et les organisations de consommateurs.

Gouvernance et participation des membres >

Fevia agit pour et par ses membres, de [PME](#) jusqu'à des entreprises multinationales. Dans notre organisation, les membres jouent un rôle actif et central avec une participation à tous les niveaux.

Ailes régionales

Active à tous les niveaux stratégiques, Fevia reflète la réalité politique de notre pays où les compétences sont divisées entre les pouvoirs régionaux et le pouvoir fédéral. Nos ailes régionales sont les interlocuteurs des gouvernements régionaux et aident les membres pour les thèmes et sujets liés aux matières régionales.



[Fevia Bruxelles](#)



[Fevia Vlaanderen](#)



[Fevia Wallonie](#)

Secteurs >

Fevia travaille en étroite collaboration avec 27 fédérations qui représentent chacune un secteur spécifique de l'industrie alimentaire. Fevia s'investit dans des [domaines d'expertise](#), et sur des [thèmes et sujets](#) qui concernent tous les secteurs. Les 27 fédérations de secteurs suivent quant à elles les thèmes liés spécifiquement à leurs secteurs respectifs.

Fevia Team >

Notre équipe est composée de spécialistes qui suivent de près leurs domaines d'expertise spécifiques. Ils entrent en dialogue avec les parties prenantes et apportent aux membres leur aide et expertise. N'hésitez pas à nous contacter si vous avez besoin d'aide ou de conseils.

Domaines d'action >

Nos experts sont actifs dans 4 domaines d'action prioritaires :

- relations de travail
- stratégie de croissance
- environnement et énergie
- politique alimentaire.

Formation

Règlementation UE N°517/2014



Entreprendre
.wapi



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Contenu

- Impact environnemental des réfrigérants : historique
- Règlementation UE N°517/2014 (F-gas)
- Impact de la F-gas sur le marché
- Norme EN-378
- Solutions alternatives aux HFC : technique
- Solutions alternatives aux HFC : économique
- Les bonnes questions à se poser
- Projets concrets

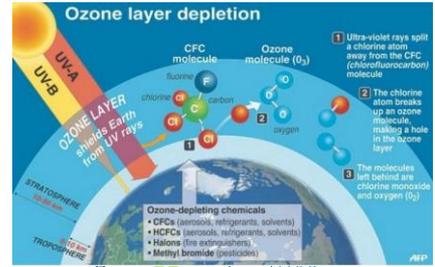
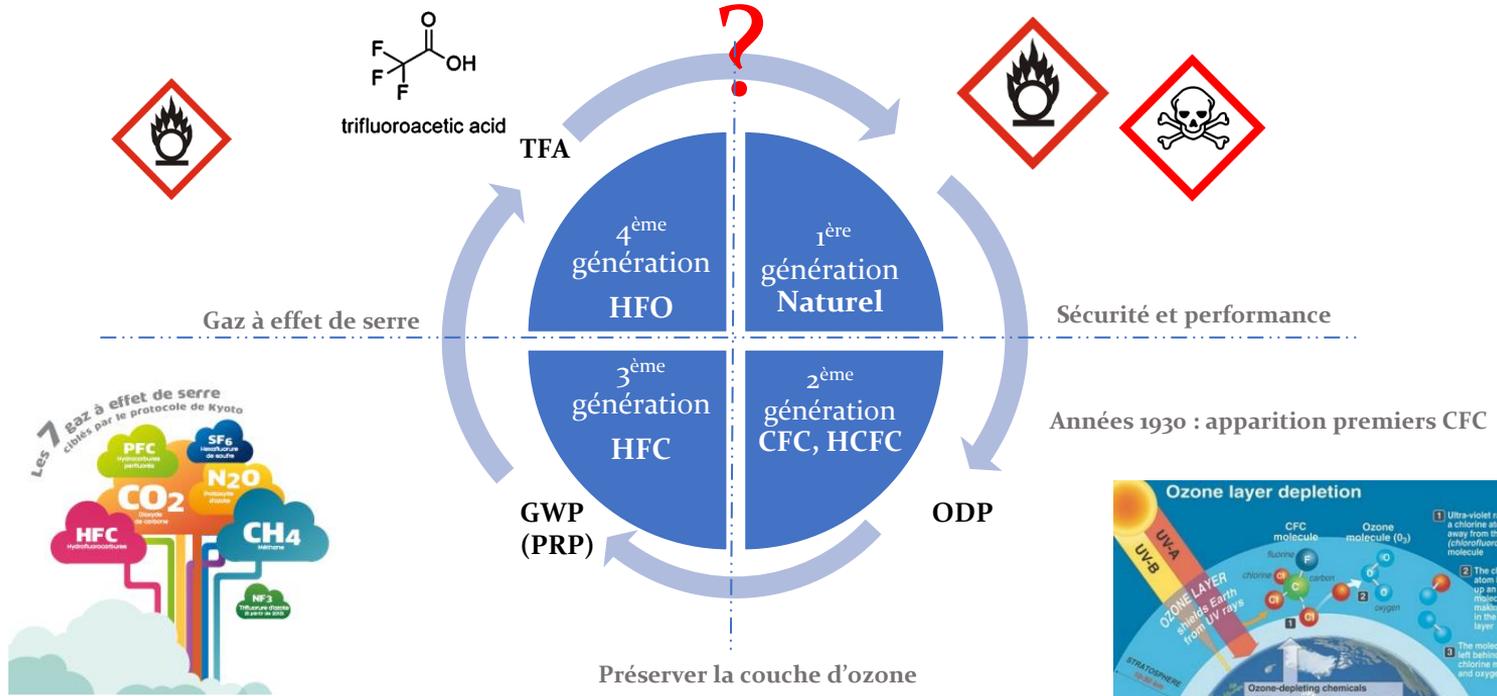


Contenu

- **Impact environnemental des réfrigérants : historique**
- Règlementation UE N°517/2014 (F-gas)
- Impact de la F-gas sur le marché
- Norme EN-378
- Solutions alternatives aux HFC : technique
- Solutions alternatives aux HFC : économique
- Les bonnes questions à se poser
- Projets concrets



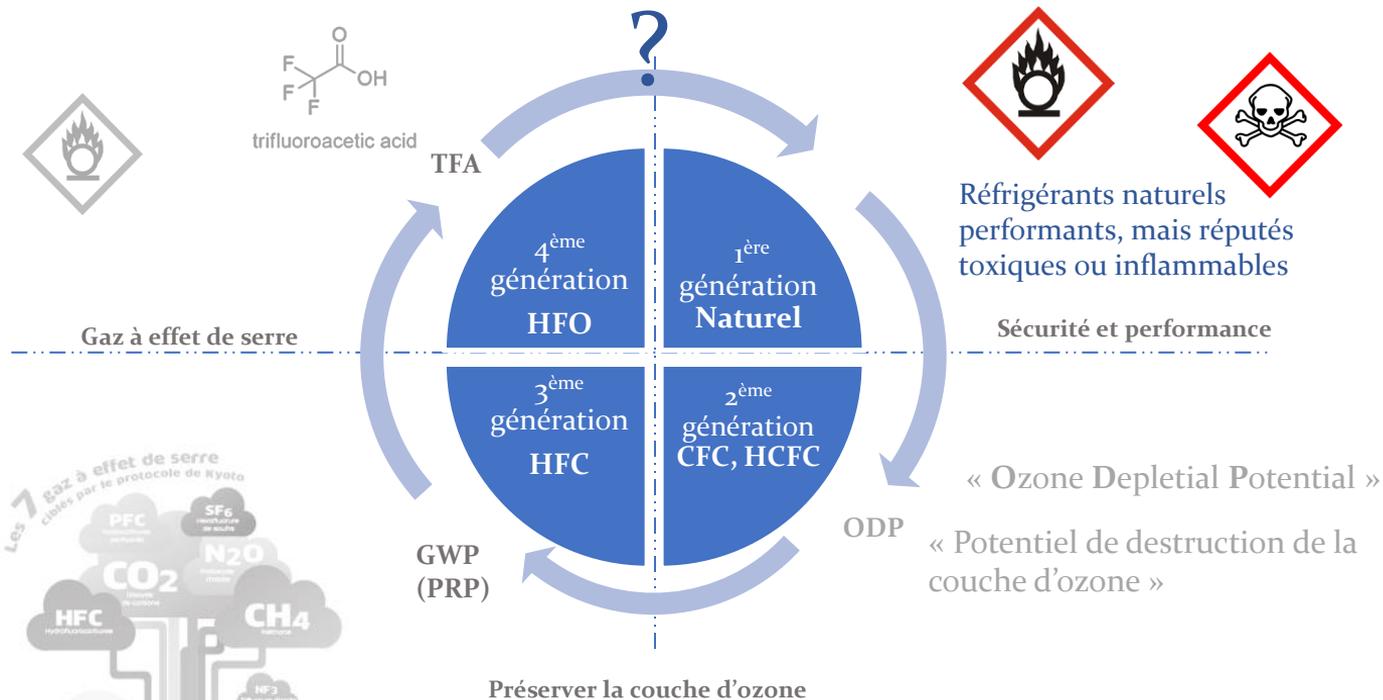
Impact environnemental : historique



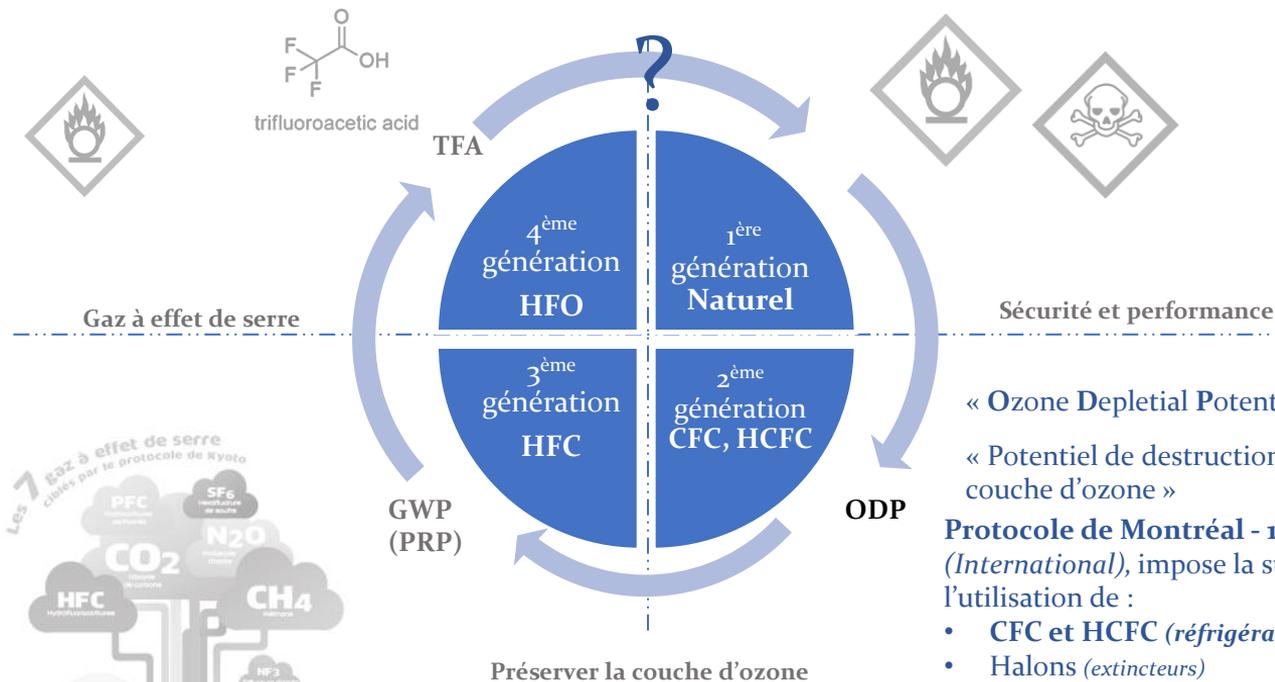
Préserver la couche d'ozone
Protocole de Montréal - 1987



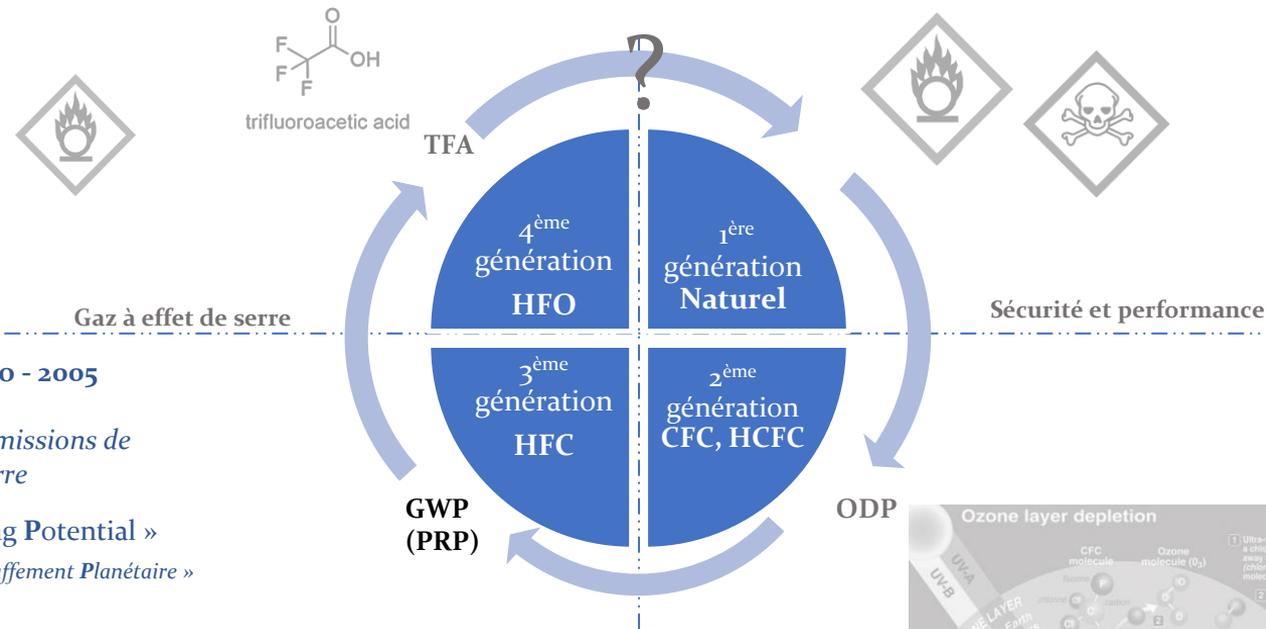
Impact environnemental : historique



Impact environnemental : historique



Impact environnemental : historique



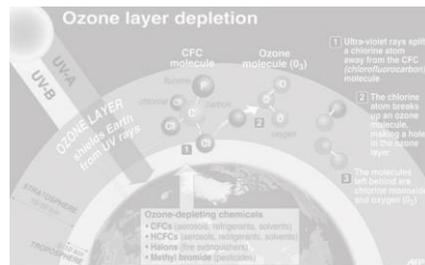
Protocole de Kyoto - 2005 (International)

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre
- « Global Warming Potential »
- « Potentiel de Réchauffement Planétaire »

Représente l'équivalent en kilogramme de CO₂ d'un composé, pour une durée de vie de 100 ans dans l'atmosphère. (PRP CO₂ = 1)

Ex. PRP (R404a) = 3922
 → 1 kg R404a = 3922 kg éq. CO₂

Préserver la couche d'ozone



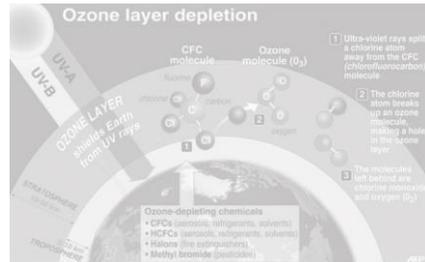
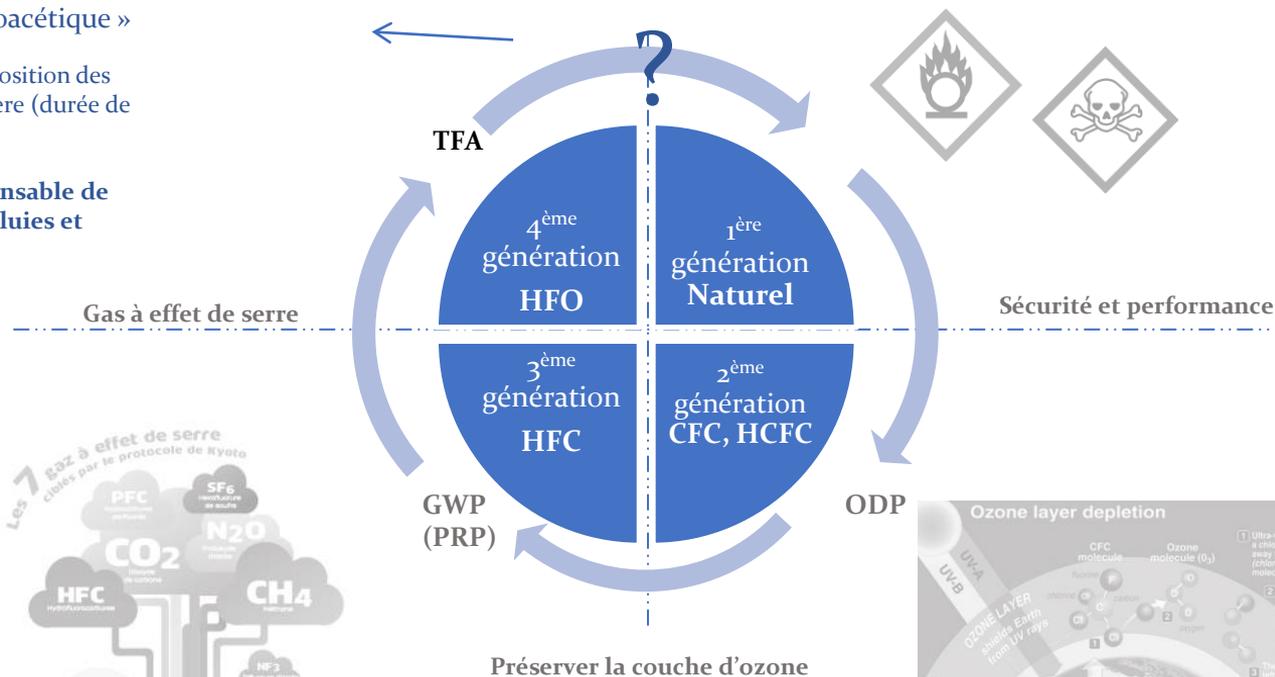
LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Impact environnemental : historique

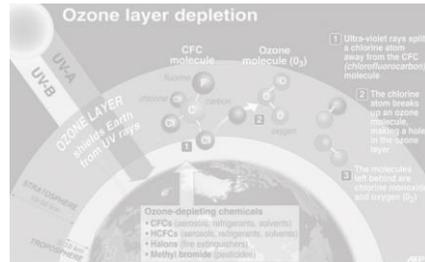
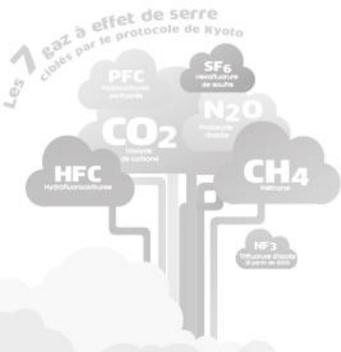
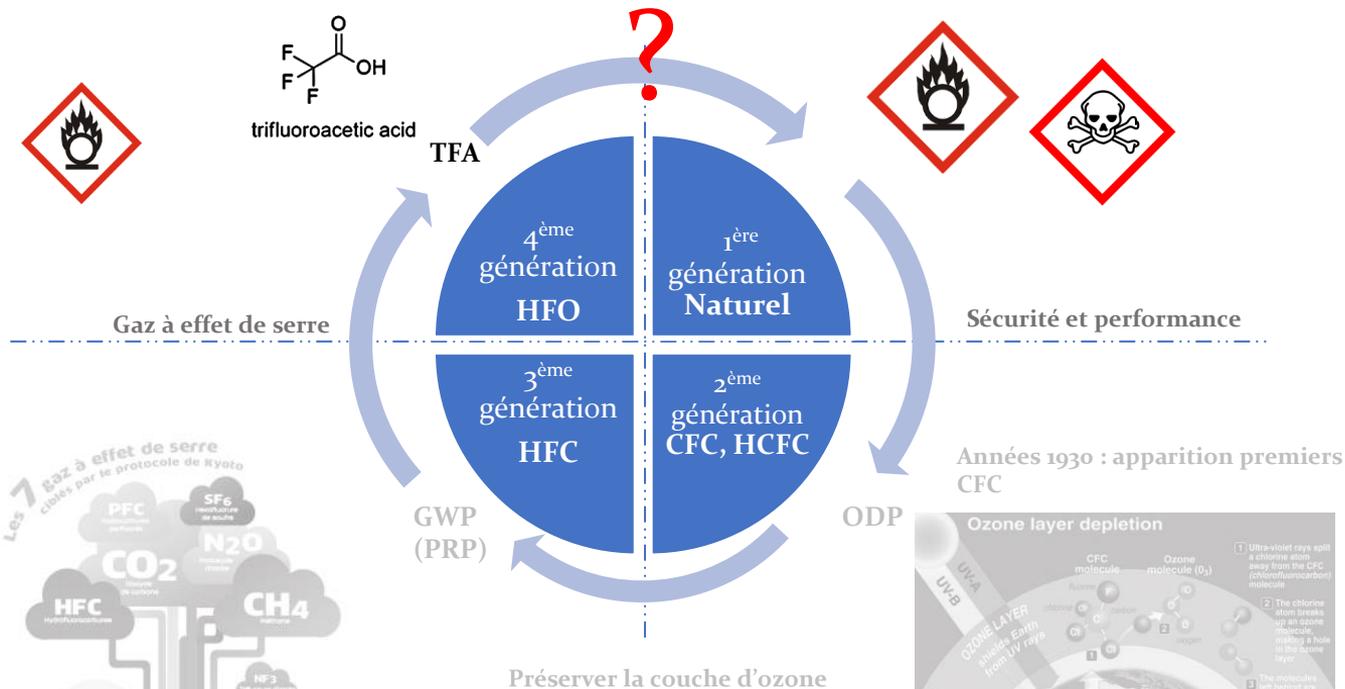
« Acide TriFluoroacétique »

Résulte de la décomposition des HFO dans l'atmosphère (durée de vie courte).

Acide TFA est responsable de l'acidification des pluies et cours d'eau.



Impact environnemental : historique



Impact environnemental : TEWI

TEWI → « Total Equivalent Warming Impact »

- Représente l'impact total équivalent sur le réchauffement climatique d'un système, **sur sa durée de vie !**

Emissions directes ← 2 Composantes → Emissions indirectes

- Réfrigérant dans l'atmosphère → PRP
 - Fuites des installations
 - Fuites lors des opérations de maintenance
- En Belgique, 1 MWh électrique = 395 kg CO₂
- Consommation électrique = fonction des performances de l'installation

Leviers d'action

- Précautions lors des manipulations
- Détecter les fuites au plus tôt, et les réparer
- Privilégier des systèmes performants

TEWI = critère véritable pour juger de l'impact CO₂ d'une installation.

Problème est de l'évaluer au stade de la sélection ! Fuites et performances seront propres à chaque site et application. *Néanmoins, le TEWI fait de plus en plus d'apparition dans les magazines professionnels ... peut-être verra-t-il le jour sous critère officiel et normalisé en 2021 ...*



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Réfrigérants usuels : ordres de grandeur

| Génération | Type | Nomenclature | ODP | GWP(100) | Remarque |
|------------|---------|--------------|------|----------|--------------------|
| 1 | Naturel | R717 | 0 | 0 | Ammoniac |
| | Naturel | R718 | 0 | 0 | Eau |
| | Naturel | R744 | 0 | 1 | Dioxyde de Carbone |
| | Naturel | R290 | 0 | 20 | Propane |
| | Naturel | R600 | | | Butane |
| 2 | CFC | R12 | 0,82 | 10900 | |
| | CFC | R113 | 0,02 | 77 | |
| | HCFC | R21 | 0,04 | | |
| | HCFC | R22 | 0,05 | 1810 | |
| 3 | HCFC | R123 | 0,02 | 77 | |
| | HFC | R32 | 0 | 675 | |
| | HFC | R134a | 0 | 1430 | |
| | HFC | R404a | 0 | 3900 | |
| | HFC | R407c | 0 | 1800 | |
| 4 | HFC | R410a | 0 | 2100 | |
| | HFO | R1233zd | 0 | 4,5 | |
| | HFO | R1234yf | 0 | 4 | Clim automobile |
| | HFO | R1234ze | 0 | 7 | |
| | HFO | R513a | 0 | 631 | |

Quelques précisions utiles ...

- CFC = Chloro-Fluoro-Carbure
- HCFC = Hydro-Chloro-Fluoro-Carbure
- HFC = Hydro-Fluoro-Carbure
- HFO = Hydro-Fluoro-Oléfine

Les HFO ont un GWP plus faible, car ils ont une durée de vie dans l'atmosphère réduite à quelques jours (avant décomposition) ... limitant leur impact

Certains réfrigérants sont en réalité des « Blends », soit un mélange de plusieurs réfrigérants avec une composition définie. Ces mélanges permettent de tirer profit des avantages de certains fluides, ou d'atténuer les défauts d'autre.

Exemple

Composition R513A :

- R1234yf 56% (= HFO à GWP = 4)
- R134a 44% (= HFC à GWP = 1430)

Contenu

- Impact environnemental des réfrigérants : historique
- **Règlementation UE N°517/2014 (F-gas)**
- Impact de la F-gas sur le marché
- Norme EN-378
- Solutions alternatives aux HFC : technique
- Solutions alternatives aux HFC : économique
- Les bonnes questions à se poser
- Projets concrets



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Normes et réglementations

Objectif : baliser les problèmes environnementaux liés aux installations frigorifiques (réfrigérant + consommation électrique !)

- **Règlement UE N°517/2014 (F-Gas)** →

Usage des **réfrigérants**, interdictions, quantités ...

Directement applicable
sans transcription
nationale
= **OBLIGATOIRE**

- **Règlementation ERP (2009/125/CE)** →

Performance des machines (réduction consommation électrique)

**Concerne les
constructeurs**

- **Norme NBN EN 378** →

Sécurité d'utilisation pour les machines frigorifiques et PACH

= **Règles de l'art**



Règlementation F-gas (2014)

- Contrôle des fuites (Concerne les HFC et PFC)

- Auparavant : charge de réfrigérant en kg

- Dorénavant : tonnes équivalent de CO₂

→ Charge (kg) * GWP

Ex. : 30 kg de R134a (GWP = 1430) → 30 x 1430 = 42,9 t CO₂

- Article 3 : Prévention des émissions

- Eviter toute fuite, réparation au plus vite

- Contrôle réparation dans le mois

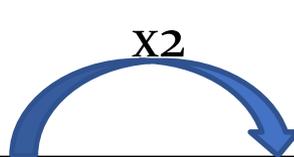


NO EXCUSES



Règlementation F-gas (2014)

- Article 4 et 5 : Contrôles d'étanchéité



Equipements
actuels et
nouveaux

| Gaz à effet de serre fluorés | Fréquences des contrôles d'étanchéité | |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|
| | Sans système de détection des fuites | Avec système de détection des fuites |
| < 5 T eq. CO ² | Aucune obligation | |
| 5 < T eq. CO ² < 50 | 12 mois | 24 mois |
| 50 < T. eq CO ² < 500 | 6 mois | 12 mois |
| > 500 T. eq CO ² * | 3 mois | 6 mois |
| * nécessité de contrôler le système de détection 1x/an | | |

- Si (réfrigération/climatisation fixe) > 500 Tonnes équivalent CO₂ : Système de détection de fuites obligatoire
- Exception : < 10 Tonnes eq. CO₂ mais hermétiquement scellé
- Système = dispositif mécanique, électrique ou électronique vérifié, qui en cas de fuite, alerte l'exploitant
 - Possibilité d'analyser les paramètres de fonctionnement qui peuvent émettre l'hypothèse d'une fuite !

Règlementation F-gas (2014)



Responsabilité =
EXPLOITANT

Article 6 : Tenue des registres

- Soumis au contrôle d'étanchéité ? → **Registre obligatoire**
- Consigne les informations suivantes
 - Type de gaz
 - Quantité de gaz et celles éventuellement ajoutées avec la raison (maintenance, entretien, fuites,...)
 - Si gaz recyclé ou régénéré, consigner en plus :
 - Nom, adresse de l'installation de recyclage ou de régénération
 - Quantité de gaz récupérée
 - Identité de l'entreprise qui a assurée l'installation, l'entretien, la maintenance + réparation et mise hors service
 - Dates et résultats des contrôles
 - Mesures prises pour la mise hors service
 -
- Conserver 5 ans
(exploitant + personnel certifié (entreprise))



Personnel certifié
qui consigne les
informations



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Règlementation F-gas (2014)



2020

Mise sur le marché

Utilisation

Tout équipement qui contient ou est destiné à contenir des HFC



PRP > 2500

PRP > 2500

PRP > 150

Conséquences : ~~R404A, R507c, R422D~~

- HFC avec PRP > 2500
 - Exceptions (jusque 2030)
 - FF régénérés si
 - Etiquetés, utilisés pour maintenance équipements existants
 - FF recyclés
 - utilisés pour maintenance équipements existants
 - Récupérés dans des équipements réfrigération
 - Utilisés par :
 - Entreprise qui a effectué la récupération
 - Entreprise à la source de la récupération
 - Equip. < 40 T. éq CO₂

Règlementation F-gas (2014)



2022



Réfrig. + congel.
(scellés)
commercial

PRP > 150

Mise sur le
marché



Réfrig. + congel.
Centralisée multi-poste
commercial

PRP > 150

Exceptions

- Système < 40 kW nominal
- Système un seul compresseur
- Circuit primaire pour cascade (PRP < 1500)

 **Entreprendre**
.wapi

 IDETA

 IEG

 CCI
WALLONIE
PICARDE

 WAP Invest

 e-campus

 **enmieux**.be

 FEDER
UNION EUROPÉENNE

 **Wallonie**

LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

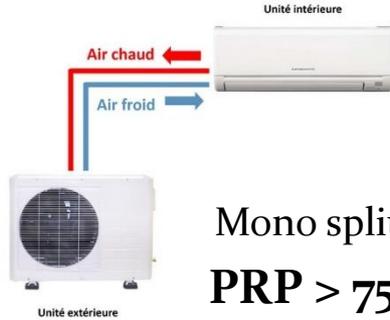
Règlementation F-gas (2014)



2025



Mise sur le marché



Mono split
PRP > 750

Exceptions

- Equipements Charge > 3kg

Conséquences

- R410A proscrit sauf si
 - > 3kg
 - Multi-split
- R32 Ok



2030



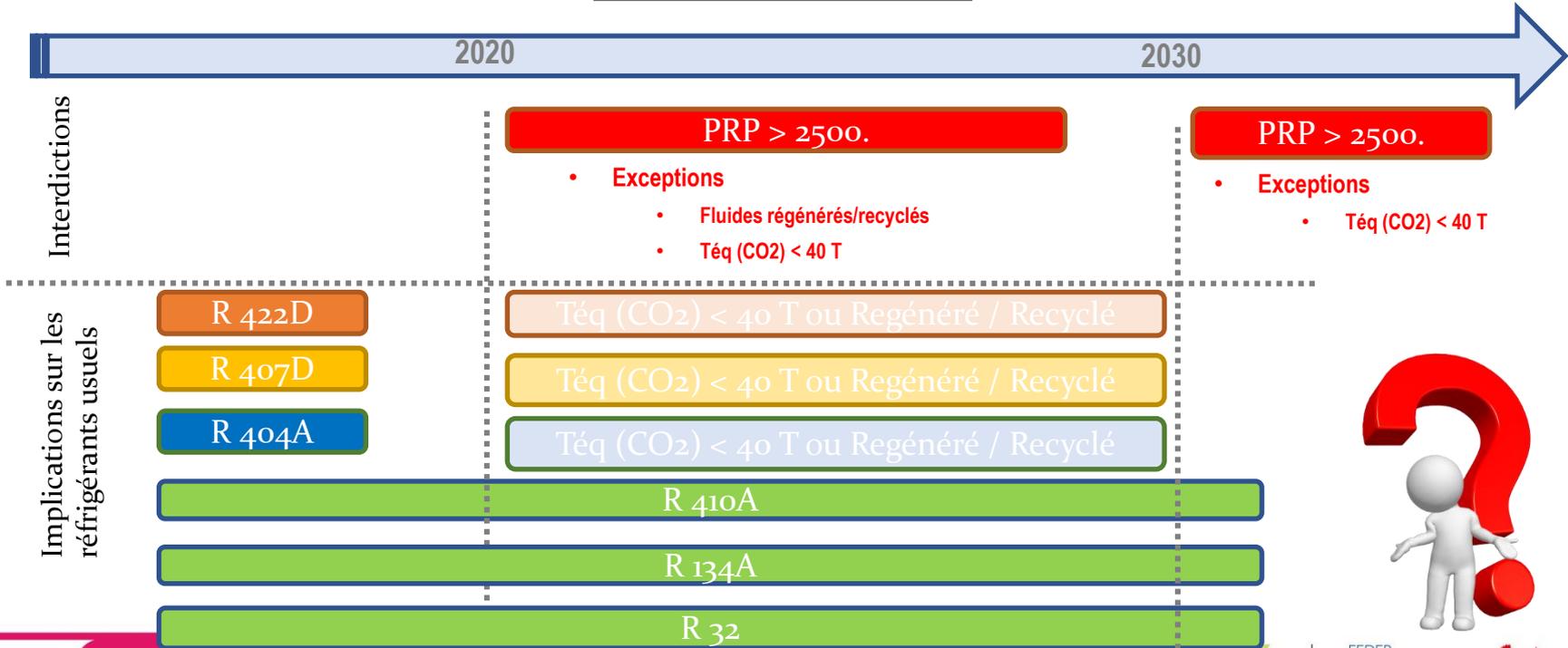
Utilisation

Fin de la dérogation sur les fluides recyclés ou régénérés, sauf si :

- Equipements < 40 T. éq CO²
- Militaire ou production < -50°C

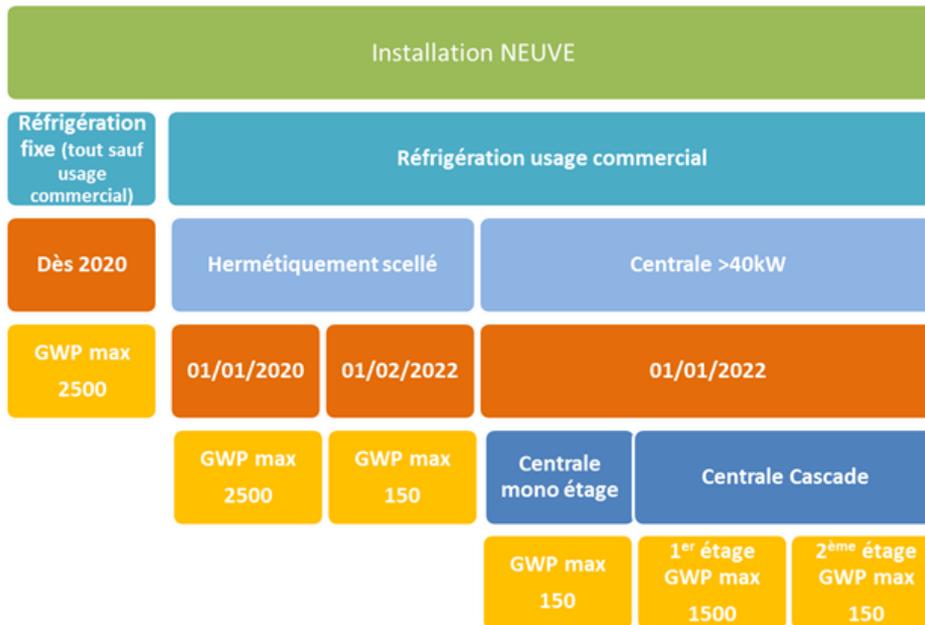
Règlementation F-gas (2014)

Installation existante



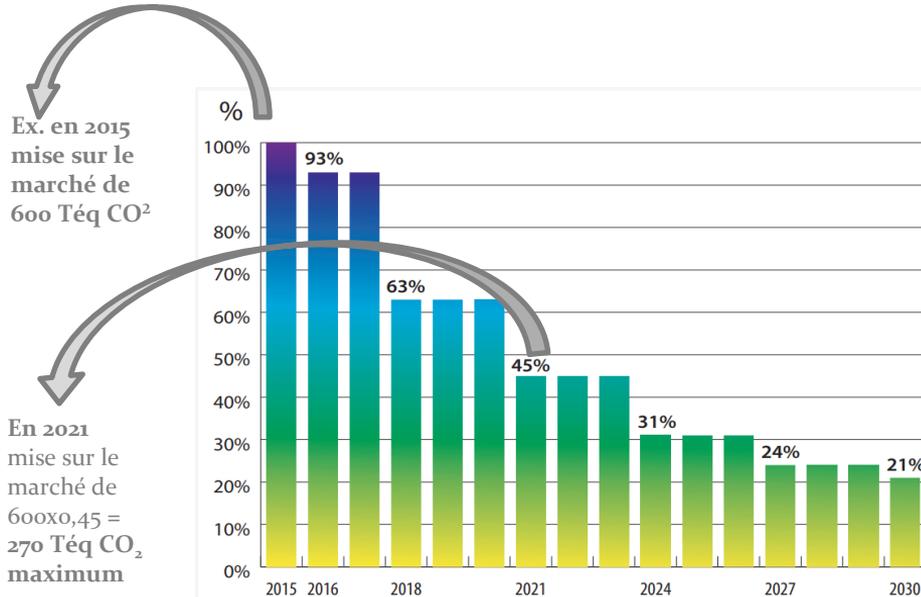
Règlementation F-gas (2014)

Nouvelle installation



Règlementation F-gas (2014)

Article 15 à 18 : Quotas de mise sur le marché (Phase-Down)



→ Raréfaction des HFC (stocks,...)



Contenu

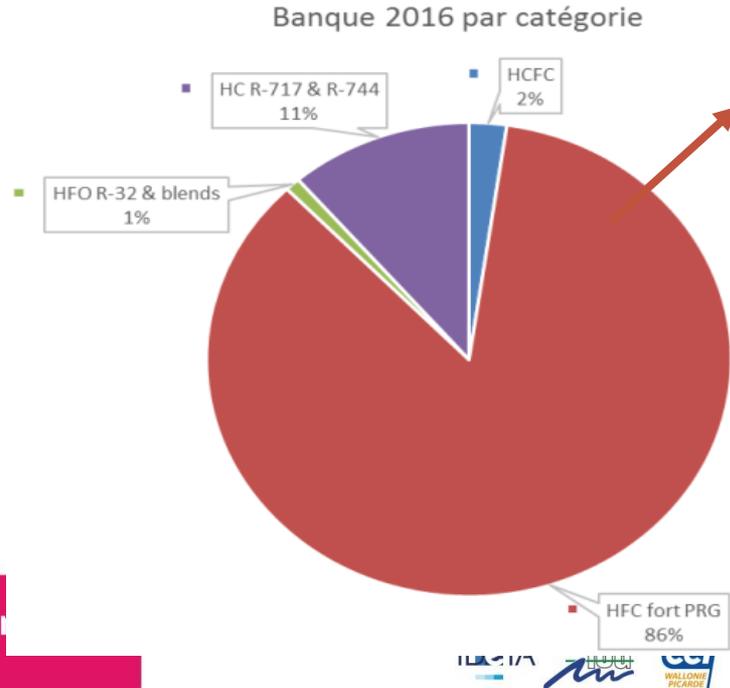
- Impact environnemental des réfrigérants : historique
- Règlementation UE N°517/2014 (F-gas)
- **Impact de la F-gas sur le marché**
- Norme EN-378
- Solutions alternatives aux HFC : technique
- Solutions alternatives aux HFC : économique
- Les bonnes questions à se poser
- Projets concrets



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Règlementation F-gas (2014) : Impact

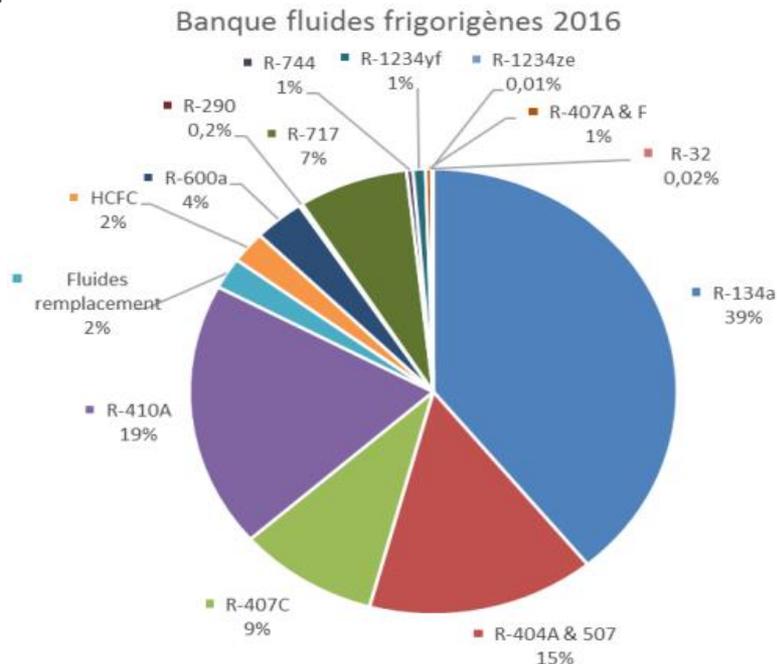
Quotas de vente



- **HFC à fort PRP = 86 % du marché !**
- La F-Gas a un **impact conséquent** sur la situation actuelle

Règlementation F-gas (2014) : Impact

Quotas de vente



- R134a = 39 % ... Mais GWP < 2500



F-gas

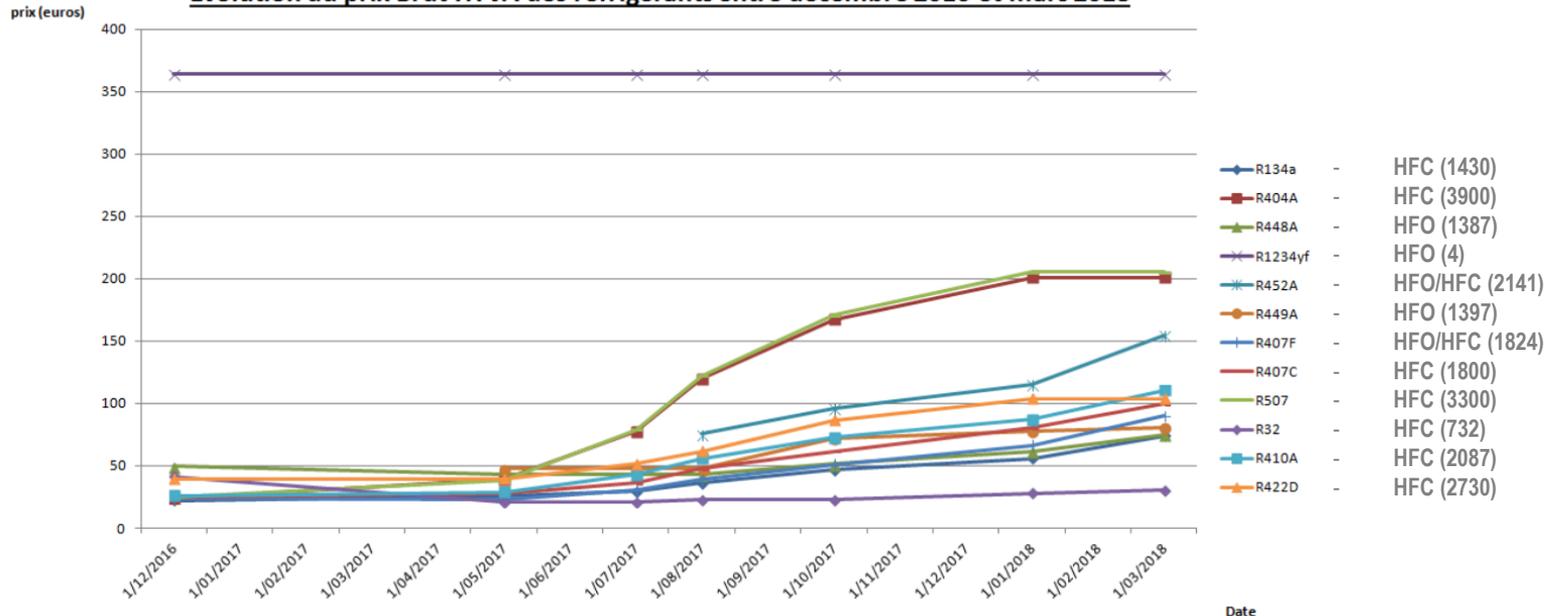
- R410A + R407c + R404A & R507 = 43 %



Règlementation F-gas (2014) : Impact

Prix des réfrigérants

Evolution du prix Brut HTVA des réfrigérants entre décembre 2016 et mars 2018



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Règlementation F-gas (2014) : Bilan (2020)

L'envers du décor ... (bilan 2020)

- Un marché parallèle de réfrigérant se développe, qui échappe alors aux quotas. On recense plusieurs cas d'interception de marchandises frauduleuses transitant en Europe ...
- Une enquête en cours a soulevé un réseau bien établi ...
- Nous ne sommes pas à l'abri d'une révision majeure de la F-gas en 2022 ...
- **Un flou existe toujours sur l'après 2030 → Que va-t-il être décidé ?**
- *Tout peut encore changer d'ici là ...*



Contenu

- Impact environnemental des réfrigérants : historique
- Règlementation UE N°517/2014 (F-gas)
- Impact de la F-gas sur le marché
- **Norme EN-378**
- Solutions alternatives aux HFC : technique
- Solutions alternatives aux HFC : économique
- Les bonnes questions à se poser
- Projets concrets



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Norme EN-378

HFO, HC Candidats idéaux ! Mais....



« **Systèmes frigorifiques et pompes à chaleur – Exigences de sécurité et d’environnement** »

I : Exigences de base, définitions, classification et critères de choix

II : Conception, construction, essais et marquage

III : Installation in-situ et protection des personnes

IV : Fonctionnement, maintenance, réparation et récupération



Norme EN-378

Partie I : Volonté de déterminer une charge maximale (kg)

Classification

- Catégorie d'accès (général, surveillé, réservé)
- Fluides frigorigènes
- Emplacement système (enceinte ventilée, salle machine,...)
- Type de système (direct ou indirect)

La charge maximale est souvent exprimée en fonction du volume !



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Norme EN-378

Partie I : Volonté de déterminer une charge maximale (kg)

Classification

- **Catégorie d'accès (général, surveillé, réservé)**
 - A) Accès général : hôpitaux, tribunaux, supermarchés, écoles,...
 - B) Accès surveillé : Certaines personnes au courant des mesures de sécurité
 - C) Accès réservé : Chaque personne au courant des mesures de sécurité

- **Fluides frigorigènes**

| | |
|----|--|
| 3 | |
| 2 | |
| 2L | |
| 1 | |

| A | B |
|---|---|
| | |

ISO 817 Refrigerant Classification Scheme

| | | |
|----------------|-----------------|---------------------|
| A3 | B3 | Higher Flammability |
| A2 | B2 | Flammable |
| A2L | B2L | Lower Flammability |
| A1 | B1 | Non-Flammable |
| Lower Toxicity | Higher Toxicity | |

Norme EN-378

Partie I : Volonté de déterminer une charge maximale (kg)

Classification

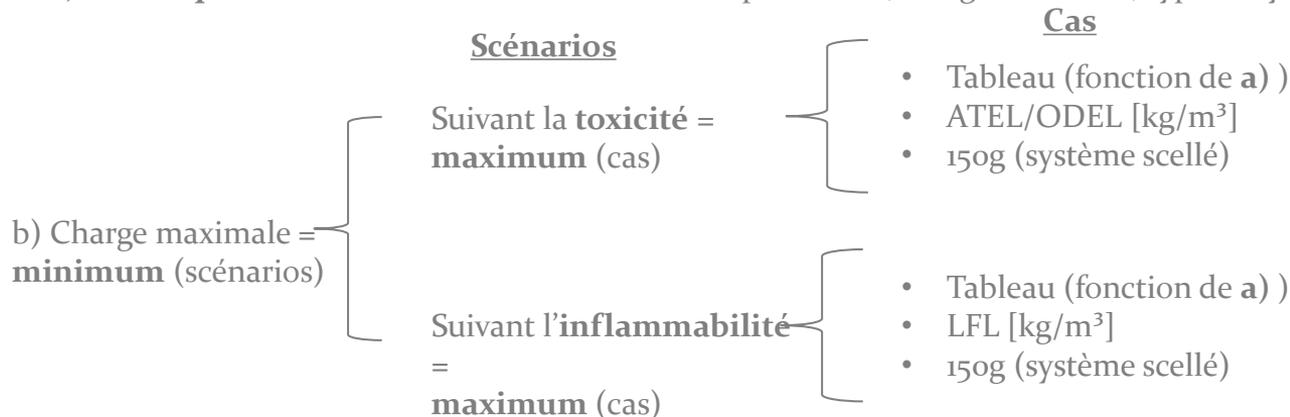
- **Emplacement système**
 - I : Situé dans l'espace occupé
 - II : Salle des machines (ou air libre) + tuyauteries, accessoires,... dans un espace occupé
 - III : Salle des machines (ou air libre) exclusivement
 - IV : Enceinte ventilée (+Satisfaction norme EN378-2 et EN378-3)
- **Calcul du volume**
 - Espace qui contient des parties contenant fluide ou dans lequel du fluide peut être libéré
 - Le plus petit volume d'un espace clos occupé doit être utilisé pour le calcul

Norme EN-378

Partie I : Volonté de déterminer une charge maximale (kg)

Déterminer la charge maximale

a) **Prérequis** : déterminer les classifications : emplacement, catégorie d'accès, type de système, ...



Norme EN-378

Résumé

- L'utilisation de fluide à bas PRP, voire nul, implique d'autres conséquences notamment sur la sécurité (inflammabilité, toxicité).
- La norme EN-378 permet de baliser et diminuer les risques encourus
- **Ces désavantages ne peuvent donc plus servir d'excuse pour éviter la transition !**
- **Au final, il n'existe pas de fluide parfait, chacun possède ses avantages et inconvénients que ce soit sur la performance, le coût, l'encombrement, Chaque application est spécifique**



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

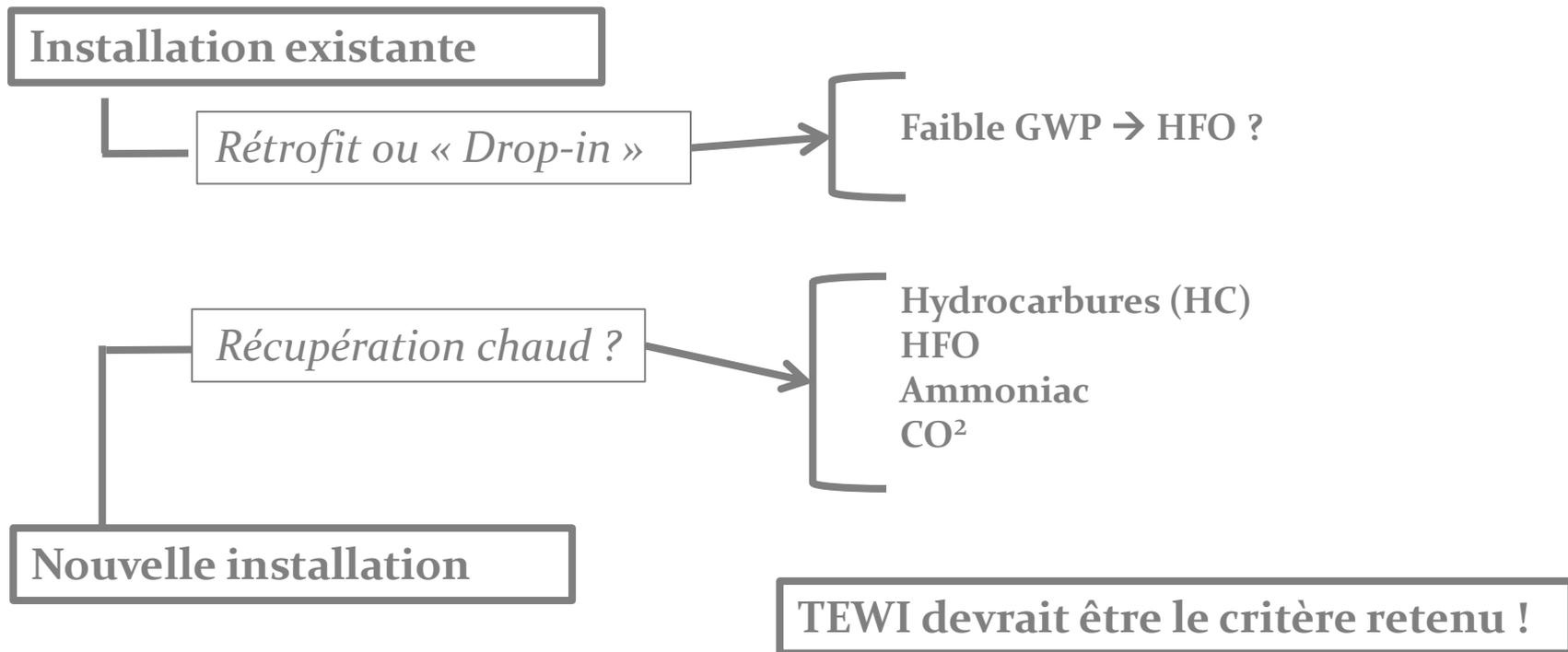
Contenu

- Impact environnemental des réfrigérants : historique
- Règlementation UE N°517/2014 (F-gas)
- Impact de la F-gas sur le marché
- Norme EN-378
- **Solutions alternatives aux HFC : technique**
- Solutions alternatives aux HFC : économique
- Les bonnes questions à se poser
- Projets concrets



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Solutions alternatives aux HFC : technique



Solutions alternatives aux HFC : technique

Retrofit ou drop-in

Retrofit

Changement du réfrigérant + adaptations équipements (détendeurs, huiles,)

Drop-in

Pourquoi ?

- *Assurance vis-à-vis du prix de réfrigérant, pour la maintenance future*

Conditions ?

- *Fluides aux propriétés presque équivalentes (t° condensation, pression,...)*
- *Réglage pour le compresseur*
- *Compatibilité des huiles*
- *Adaptation paramètres régulation*
- *Validation des performances (Meilleur COP, ou moins bon)*
- *Puissance maximale (Souvent abaissée)*
- *Machine en état !*
- *Attention Norme EN-378 !! (Mise en conformité locaux, ...)*



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Solutions alternatives aux HFC : technique

Rétrofit ou drop-in

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----------------------|----------------------------------|------|------|-----|----------------|---|--|
| RÉFRIGÉRATION COMMERCIALE | Détente directe | Référence | R-404A | 3943 | 3922 | A1 | | | |
| | | Alternative Honeywell | Performax LT (R-407F) | 1674 | 1825 | A1 | Neuf/Retrofit | Similaire | 5 % à 10 % supérieure |
| | | Alternative Honeywell | Solstice® N40 (R-448A) | 1273 | 1387 | A1 | Neuf/Retrofit | Similaire | 5 % à 10 % supérieure |
| | Détente directe moyenne température Cascade CO ₂ | Référence | R-134a | 1300 | 1430 | A1 | | | |
| | | Alternative Honeywell | Solstice® N13 (R-450A) | 547 | 605 | A1 | Neuf/Retrofit* | 8 % à 10 % inférieure | Similaire |
| | | Alternative Honeywell | Solstice® ze (HFO-1234ze) | <1 | | A2L | Neuf | 20 % à 25 % inférieure | 1 % à 5 % supérieure |
| | Groupes de condensation | Référence | R-404A | 3943 | 3922 | A1 | | | |
| | | Alternative Honeywell | Solstice® 452A (R-452A) | 1945 | 2140 | A1 | Neuf/Retrofit | Similaire | Similaire |
| | | Alternative Honeywell | Solstice® L40X (R-455A) | 146 | 148 | A2L | Neuf | 4% inférieure BT, Similaire/supérieure MT | 6 % supérieure BT ; 10 % supérieure MT |
| RÉFRIGÉRATION TRANSPORT | Détente directe | Référence | R-404A | 3943 | 3922 | A1 | | | |
| | | Alternative Honeywell | Solstice® 452A (R-452A) | 1945 | 2140 | A1 | Neuf/Retrofit | Similaire | Similaire |
| | | Alternative Honeywell | Solstice® L40X (R-455A) | 146 | 148 | A2L | Neuf | 4 % inférieure BT ; Similaire/supérieure MT | 6% supérieure BT ; 10% supérieure MT |

→ A2L pas conseillé en retrofit !



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Solutions alternatives aux HFC : technique

| | Avantages | Inconvénients | Points d'attention |
|---------------------------|---|---|--|
| HFO | <ul style="list-style-type: none"> - GWP < 2500 - Inflammabilité (A1 ou A2L) | <ul style="list-style-type: none"> - Récent : pas de retour d'expérience long terme | <ul style="list-style-type: none"> - Solution idéale rétrofit/drop-in pour installations récentes |
| Hydrocarbures (HC) | <ul style="list-style-type: none"> - Performances (COP) - Pompe à chaleur - Solution long terme | <ul style="list-style-type: none"> - Inflammabilité - Coût supplémentaire lié à la sécurité | <ul style="list-style-type: none"> - Inflammabilité (Norme EN378) - Formations pour installateur nécessaires |
| Ammoniac (NH3) | <ul style="list-style-type: none"> - Meilleure performance énergétique - Disponibilité - Fuite odorante - Solution long terme - Durée de vie (40 ans !) | <ul style="list-style-type: none"> - Toxicité - Courant en grande puissance (>200 kW) - Récent en petite puissance - Fuite boudrages | <ul style="list-style-type: none"> - Pas de rétrofit car réagit avec le cuivre ! |
| CO² | <ul style="list-style-type: none"> - Froid négatif extrême - Production eau chaude sanitaire - Solution long terme | <ul style="list-style-type: none"> - Pressions de travail - Climat chaud (performances) - Inodore (détection fuite) - Plus lourd que l'air (ventilation) | <ul style="list-style-type: none"> - Pressions d'utilisations élevées - Plus robuste en haute puissance |

Contenu

- Impact environnemental des HFC
- Normes et réglementations
 - F-gas
 - EN-378
- Quotas de vente et impact sur le prix
- Solutions alternatives aux HFC : technique
- **Solutions alternatives aux HFC : économique**
- Méthodologie pour la sélection de la solution



Solutions alternatives aux HFC : économique

- La solution de Retrofit/drop-in est la plus économique à mettre en œuvre.
 - Elle vous permet de faire la transition énergétique à moindre coût !

- Les solutions naturels (HC, CO₂, NH₃, ...) se généralisent et se diversifient sur le marché. Elles deviendront de plus en plus abordables !



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

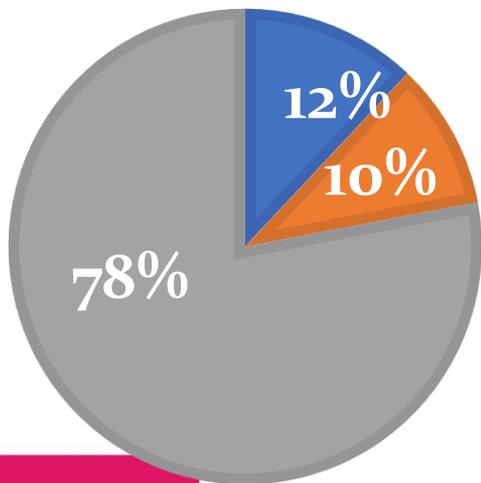
Solutions alternatives aux HFC : économique

ESTIMATION DES FRAIS D'EXPLOITATION SUR 15 ANS

**Supermarché*

■ Investissement ■ Maintenance

■ Energie



Philosophie à adopter :

- Privilégier des machines performantes
- Quitte à investir plus

Critère infallible de sélection

- TEWI !!!
- Mais à l'heure actuelle, pas calculé par défaut

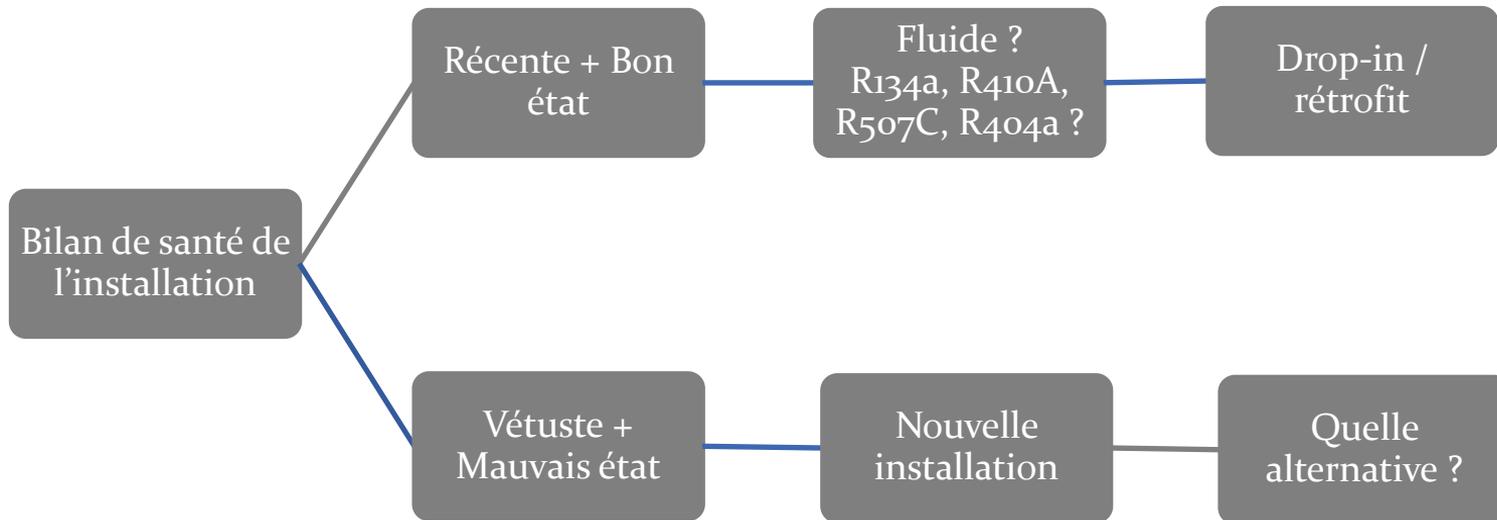
Contenu

- Impact environnemental des réfrigérants : historique
- Règlementation UE N°517/2014 (F-gas)
- Impact de la F-gas sur le marché
- Norme EN-378
- Solutions alternatives aux HFC : technique
- Solutions alternatives aux HFC : économique
- **Les bonnes questions à se poser**
- Projets concrets



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Etat des lieux de ses installations



Fonction du

- Carnet de bord
- Etat visuel (échangeurs), mal placé,...

Réflexion générale pour les nouvelles installations

Nouvelle
installation

Réfrigérants naturels = Solution long terme garantie !

Solutions idéales au cas par cas, mais grandes idées :

- **Froid commercial**
 - *Positif* : Hydrocarbures
 - *Négatif* : Cascade CO_2 / R134a ou CO_2 / NH_3 (TOP !)
- *(Meubles autonomes : privilégier tant que possible les hydrocarbures (propane) !)*
- **NH_3 ? Minimum 250 kW froid positif (système indirect) à privilégier**
- **HFO ? Solution si on est limité par EN 378 avec les autres alternatives**



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Réflexion optimale pour les nouvelles installations

Nouvelle
installation

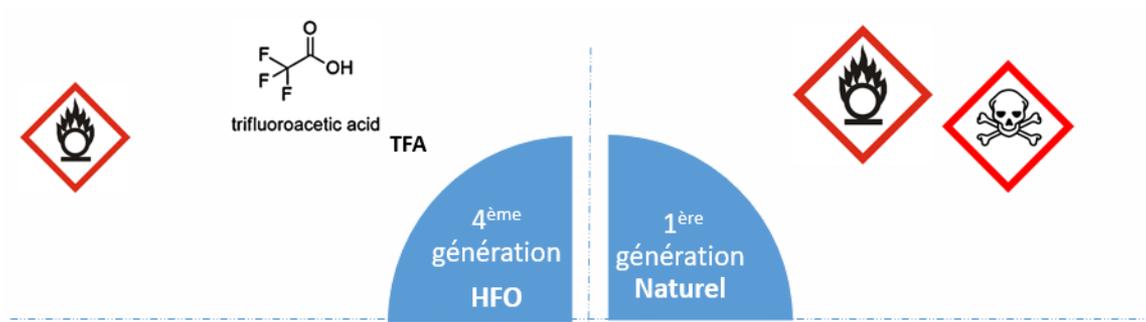
Réfrigérants naturels = Solution long terme garantie !

- a) **Réévaluer les besoins et la façon de consommer (chaud et froid)**
- Besoin permanent ? Simultanés ? → *Récupération chaleur*
 - Froid commercial + Eau chaude sanitaire ? → *Récupération chaleur, CO₂ adapté*
 - Régimes de température des applications (froid commercial positif, négatif, climatisation air par eau glacée, ...) → *Solution CO₂ « all-in » possible / Système indirect à privilégier*
- b) **Mise en conformité suivant la norme EN 378 sera cruciale et déterminante**
- Être attentif aux lieux avantageux (toiture, espace ventilé, ...)



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Situation d'aujourd'hui



Avec la fin de l'année 2020, le marché est inondé de nouveaux réfrigérants HFO.

Désormais, il existe un équivalent HFO pour chaque HFC.

Avec cette production et la demande, il faut s'attendre à une démocratisation du prix de ces réfrigérants.



Les réfrigérants naturels font leur preuve sur le marché.

La réglementation NBN EN 378 permet de prendre toutes les mesures de sécurité nécessaire pour leur installation.

Il n'y a donc plus d'excuse pour effectuer la transition vers le Naturel !

Contenu

- Impact environnemental des réfrigérants : historique
- Règlementation UE N°517/2014 (F-gas)
- Impact de la F-gas sur le marché
- Norme EN-378
- Solutions alternatives aux HFC : technique
- Solutions alternatives aux HFC : économique
- Les bonnes questions à se poser
- **Projets concrets**



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Projets concrets

Co2 + récupération chaleur



Dominique KÖTTGEN • 2e
Manager SMART Solutions chez AXIMA Réfrigération & chargé de cours Institut Gra...
1 mois

Réouverture de l'AD DELHAIZE Jambes , bravo à la Famille STROOBANTS pour cette magnifique réalisation, meubles frigorifiques low énergie , récupération de chaleur, réfrigérant Co2 sur centrale full optimisée : -5/18 degrés ce 5 septembre ! Monitoring énergétique complet , bravo aux équipes Axima Réfrigération Retail 🙌🌱🌿



shecco
5 039 abonnés
2 sem. + Suivre

Belgian Delhaize store owner Luc Bormans last year joined a select group of food retailers by installing an ammonia/CO2/glycol system at a new store in Rhisnes, Wallonia, rather than a far more commonly used transcritical CO2 system.

Read more here about how much Bormans saves on his energy bills.
<https://bit.ly/2nrE4DC> #GoNatRefs

[Voir la traduction](#)



Ammonia/CO2/Glycol System Saves Belgian Store Up To 42% on Energy Bill
accelerate24.news

Co2/NH3 !

Co2 + récupération chaleur



Nicolas Coppens • 2e
Sales Teamleader bij SabcoBEL
1 mois

Fier de notre équipe de Wallonie. 🇧🇪🇧🇪🇧🇪



Jonathan Butera • 3e et +
Responsable Commercial Wallonie pour SABCOBEL Réfrigération
1 mois

Encore une réalisation SABCOBEL.
Ouverture d'un nouveau carrefour market MESTDAGH à Chaumont Gistoux.
Installation en full co2 avec récupération de chaleur, ventilation double flux pour le magasin et locaux sociaux. Et pompe à chaleur meubles frigorifiques de chez EPTA/Costan
Merci au groupe Mestdagh pour la confiance.
SABCOBEL COOLING OUR NATURE #co2 #sabcoBELcoolingournature #Epta



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Projets concrets

Propane !

#Chantier Grâce à **ENGIE Solutions**, des économies proches de 30 Tonnes équivalent CO₂ / an avec une installation au propane et de la récupération de chaleur totale sur condenseur à eau.

#Réfrigération #Frigoriste #Froid #AximaRéfrigération
#Propane #FluideFrigorigène #ILICO2

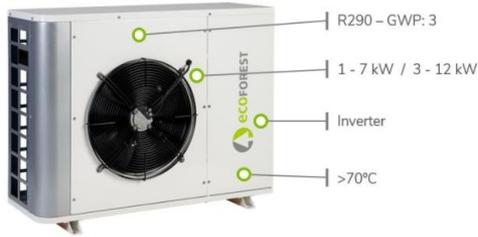


 **Iago Bastos** • 3e et +
Director Desarrollo Negocio en Ecoforest - división Bombas de Calor
13 h • 

Do you want to know all the different combinations available??

Ecoforest Air Source Heat Pump with Natural refrigerants ...voir plus

[Voir la traduction](#)



1

Propane pour petite installation

#CHANTIER 20% d'optimisation énergétique grâce à nos solutions
#écolotechnicoenergiepositives dans des entrepôts positifs NH₃/CO₂ pompé avec deux ballons, deux régimes d'évaporation ainsi qu'une GTC performante et digitale.

#ILICO2 #OptimisationEnergetique #EconomiesEnergie
#Réfrigération #Froid #AximaRéfrigération #Logistique



NH₃/CO₂ !



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Projets concrets : *Rénovation production boulangerie industrielle*

Rénovation en 2015 !

Installations :

- 2 surgélateurs -42°C
- 3 congélateurs -28°C
- 11 cellules -8°C

Le client s'est vu proposé une installation au CO₂, mais en 2015 les coûts et la performance n'étaient pas assez compétitifs pour remplacer les HFO

En 2020, ce n'est plus forcément vrai ...

Fluide sélectionné :

HFO R455A (gwp = 148), A2L

Installation en extérieur préférée suite fluide A2L et à la grande quantité de réfrigérant (480 kg !)

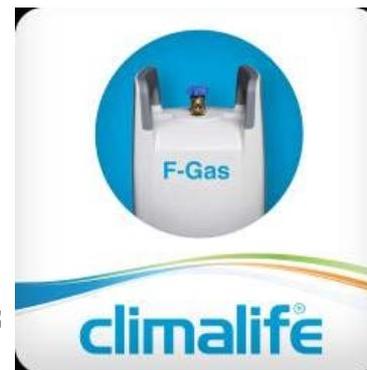


LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

F-gas Solutions

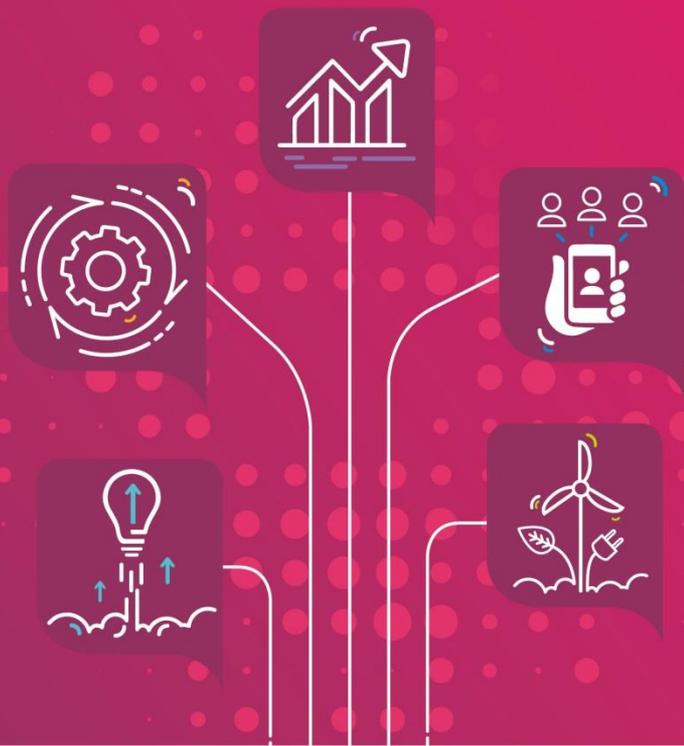
Application mobile permettant de :

- Informations sur le fluide frigorigène utilisé
- Calculer la charge en Tonne équivalent de CO₂
- Connaitre les réglementations et interdictions concernant
- Fréquence de contrôle d'étanchéité
- Newsletter sur la réglementation F-gas



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Votre accélérateur de croissance



Wallonie
picarde

Entreprendre
.wapi

IDETA

IGC
INVESTISSEMENT
GROUPE

CCI
WALLONIE
PICARDE

WAP Invest

eurometropolitain
ecampus

MEN
W
X
D
www.enmieux.be

FEDER
UNION EUROPEENNE

Wallonie

LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

www.entreprendrewapi.be

www.entreprendrewapi.be

Suivez-nous sur
Facebook / LinkedIn / Instagram
@Entreprendre.wapi



Entreprendre
.wapi



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Merci pour votre attention !



Entreprendre
.wapi



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR



Easy'green, un dispositif pour accompagner et financer la transition bas carbone des PME wallonnes

Webinaire sur la réglementation des gaz fluorés
1^{er} octobre 2020



CRÉATION



DÉVELOPPEMENT



INNOVATION



INTERNATIONALISATION



TRANSMISSION

Les 4 métiers de la SOWALFIN aujourd'hui pour les PME wallonnes

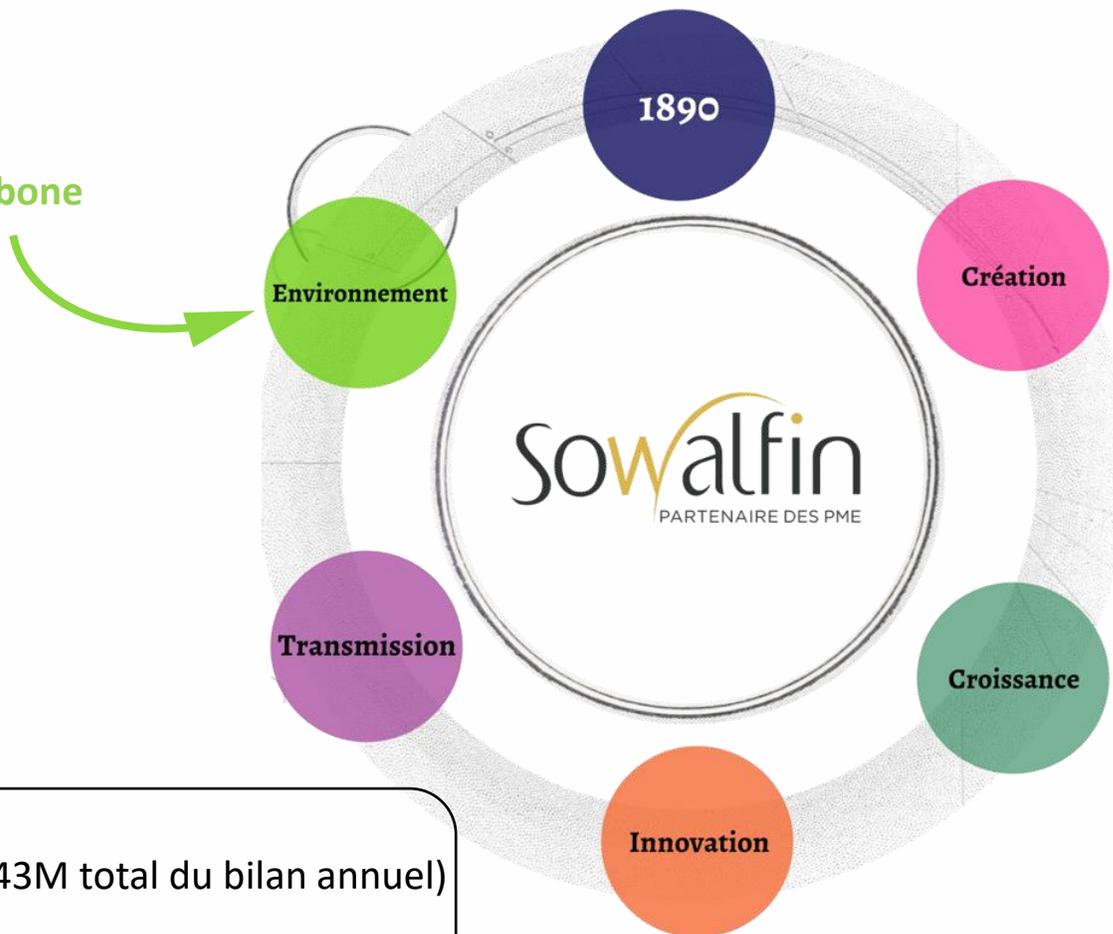
1. **Orienter** et **informer** les entrepreneurs via www.1890.be
2. Développer des actions de **sensibilisation** et coordonner le paysage des acteurs de la sensibilisation (publics, associatifs)
3. Développer des actions d'**accompagnement** et coordonner le paysage des acteurs de l'accompagnement
4. **Financer** les porteurs de projets et les TPE/PME

à tous les stades de vie de l'entreprise...



La Sowalfin s'organise en pôles...

Objectif:
Transition bas carbone



...selon les stades de
vie et besoins de
l'entreprise (y compris
transversaux)

- ✦ Être une PME (<250 ETP et ≤ 50M CA annuel ou ≤ 43M total du bilan annuel)
- ✦ Située en Région wallonne,
- ✦ Ne pas être considérée comme une entreprise en difficulté financière (si ≥ 3 ans).

LE DISPOSITIF

Easy'green

Des thématiques multiples, en constante évolution

Sensibilisation, accompagnement et financement de projets de :

* **Transition énergétique**



* Réduction de l'utilisation des **gaz fluorés**

* **Eco-innovation** dont l'**économie circulaire**



LA TRANSITION ENERGETIQUE



La transition énergétique

- Amélioration de l'**efficacité énergétique** :

- ✓ de l'outil de production

Ex : optimisation de l'installation, récupération de chaleur, isolation de tuyaux, régulation, comptage, ...

- ✓ des bâtiments/bureaux

Ex : isolation, châssis, changement de système de chauffage (chaudière,...)/froid (climatisation), éclairage, cogénération, ...

- Production d'énergie à partir de sources d'**énergies renouvelables** (auto-consommée par la TPE/PME)

Ex : PV, éolien, géothermie, PAC, solaire thermique, cogénération ... Et le stockage!



- Projets **éco-innovants** ayant un impact direct sur les émissions de CO₂ (innovations produits,)

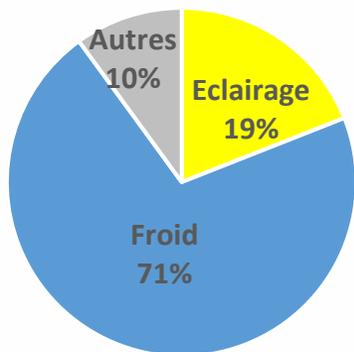
La transition énergétique : cas pratique

- Contexte
 - Petite entreprise située en RW
 - Secteur : commerce de distribution
 - Infrastructures : année 1996 (rénovation en 2008)
 - Consommation **électrique** annuelle : 490.000 kWh (~140 ménages)
 - Consommation **mazout** annuelle : 300.000 kWh (~30.000 litres)
 - Prix d'énergies considérés :
 - Electricité : 0,12 €/kWh Mazout : 0,065 €/kWh (ou 0,65 €/l)
- Réalisation d'un **audit énergétique** global : ~10.000 €
 - AMURE : Subventionné à hauteur de 70% (max. 6.000 €) / SPW Energie
 - Non obligatoire pour l'obtention d'un prêt **Easy'green**

 Pistes d'améliorations identifiées et priorisées

La transition énergétique : cas pratique

- Répartition consommations **électriques**



➔ Pistes d'amélioration :

- Eclairage : nouveaux TL LED (vs TL8)
- Installation photovoltaïque
- Froid : fermeture des frigos pour limiter les pertes de froid

- Besoins en **chauffage** et ECS

➔ Pistes d'amélioration :

- Chaudière gaz condensation (vs mazout)
- Système de régulation chauffage
- Froid : fermeture des frigos pour diminuer les besoins en chauffage

La transition énergétique : cas pratique

| Investissement | Coût | Economie annuelle mazout et/ou électricité | Temps de retour sur investissement |
|----------------------|------------------|---|---------------------------------------|
| <i>Eclairage LED</i> | <i>37.000 €</i> | <i>3.346 €</i> | <i>11,1 ans</i> |
| Froid | 42.464 € | 11.701 € | 3,6 ans |
| Chauffage | 39.500 € | 5.008 € | 7,9 ans |
| PV | 120.000 € | 20.640 € | 5,8 ans |
| TOTAL | 201.964 € | 37.349 € | |

Notes :

- Eclairage LED non sélectionné (TRI > 10 ans). Cependant, la réduction des coûts de maintenance sont à prendre en considération (durée de vie des LED's 4 à 5x plus longue que des TL « classiques »)
- Installation PV (150 kWc) limitée à la surface disponible en toiture => ne couvre pas les besoins en électricité (consommation annuelle de 490.000 kWh)
- TRI varie en fonction du coût de l'électricité et du mazout

La transition énergétique : cas pratique

Financement :

- Prêt subordonné de **201.964 €**
- 100% **Easy'green**
- 0% autofinancement (banque, fonds propres,...)
- 10 ans, dont 1 an de franchise
- Intérêt : 1,5%



Remboursement :

- Charges en capital : 22.440 €/an
- Charges en intérêt : +/- 1.700 €/an

| | Remboursement prêt Easy'green | Economie sur facture d'énergie | Gain |
|---|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1^{ère} année | +/- 1.700€ | +/- 37.000€ et 47.000€ | Entre 35.300€ et 45.300€ |
| 2^{ème} année + suivante | +/- 24.000€ | (selon le prix de l'énergie) | Entre 13.000€ et 23.000€ |

➔ L'opération est **financièrement bénéfique, améliore la rentabilité et la trésorerie** de l'entreprise, sans avoir eu à mobiliser des fonds propres ou des garanties, pour financer la réduction de l'empreinte carbone

LA REDUCTION DES GAZ FLUORES



La réduction des gaz fluorés

Mise en conformité suite à l'interdiction (complète/progressive) de gaz très émissifs en CO₂

Usages principaux :

- ✦ Réfrigérateur
- ✦ Congélateur
- ✦ Chambre froide
- ✦ Climatisation
- ✦ Pompe à chaleur
- ✦ Camion réfrigéré
- ✦ ...



TOUS LES SECTEURS SONT
CONCERNES :
Horeca, Industrie, tertiaire,...

Les gaz fluorés : interdiction progressive



Interdiction de mise sur le marché d'équipements neufs

ÉQUIPEMENTS DOMESTIQUES :

(ex: frigo, congélateur...) contenant un gaz dont le PRP ≥ 150



ÉQUIPEMENTS À USAGE COMMERCIAL
(ex: armoire frigo, congélateur, camions frigorifiques...)
& ÉQUIPEMENTS DE RÉFRIGÉRATION FIXES
(ex: chambre froide...)

contenant un gaz dont le PRP ≥ 2500 (ex: R404 et R507)

CLIMATISATION MOBILE
contenant un gaz dont le PRP ≥ 150



ÉQUIPEMENTS DE RÉFRIGÉRATION CENTRALISÉS

≥ 40 kw et équipements de réfrigération fixes (ex: chambre froide...) contenant un gaz dont le PRP ≥ 150 (ex: R134)



CLIMATISATION < 3KG ET POMPE À CHALEUR

contenant un gaz dont le PRP ≥ 750 (ex: R410)

1^{er} janvier
2015

1^{er} janvier
2020

1^{er} janvier
2022

1^{er} janvier
2025



Interdiction d'utilisation de gaz lors des entretiens et maintenance des équipements



ÉQUIPEMENTS AYANT UNE CHARGE > 40T éq. CO2
(ex: armoire frigo, congélateur...)
→ Interdiction de recharger avec un gaz dont le PRP ≥ 2500 (ex: R404 et R507)*



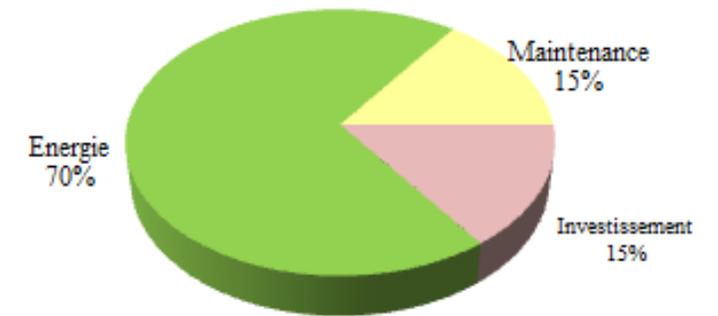
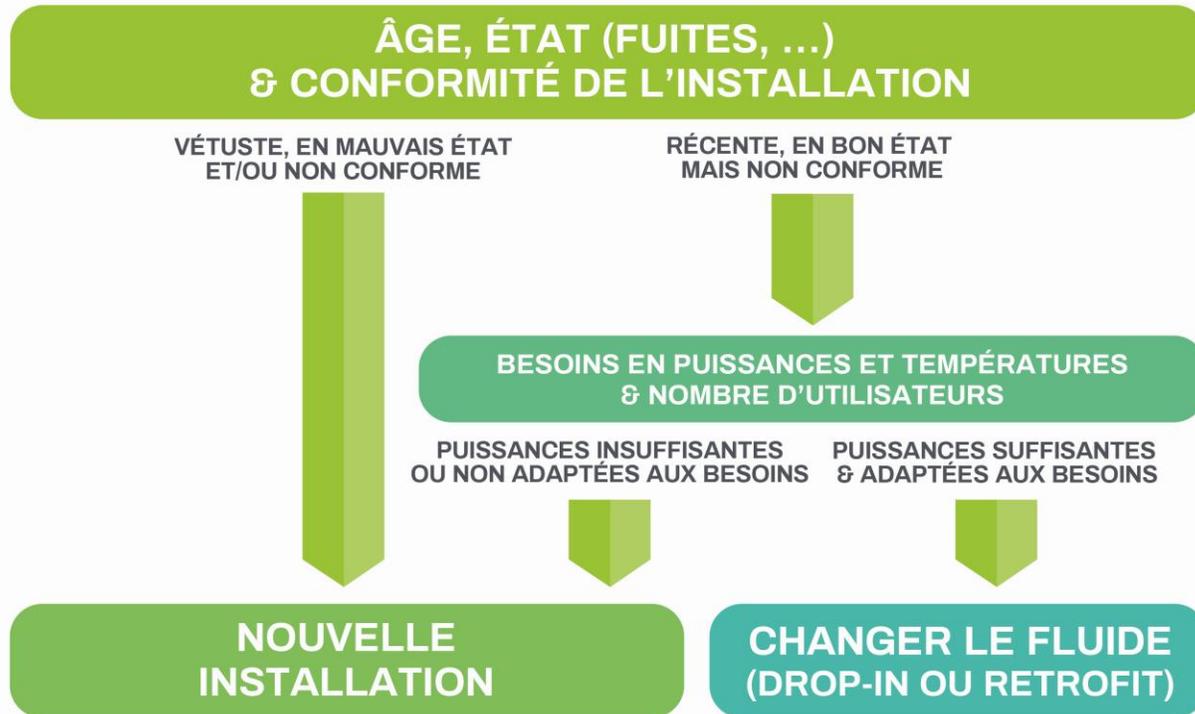
Si l'on prend l'hypothèse d'un groupe de froid d'1 tonne de gaz R404A avec 5% de fuite, cela nécessite chaque année une recharge de 50 kg de gaz ce qui équivaut à +/- 29 fois le tour de la terre par 1 voiture !

(Source: AWAC)

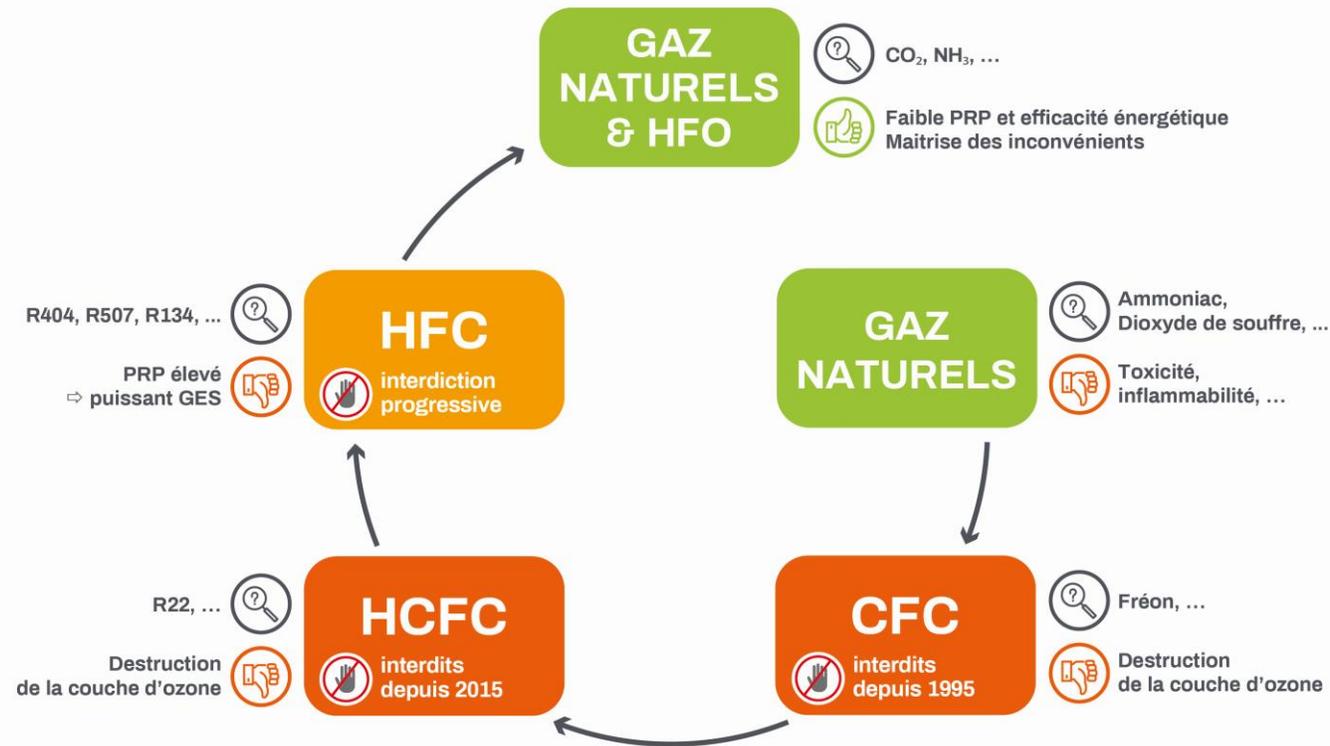
* Sauf si recyclé ou régénéré, dans ce cas, interdiction totale en 2050.
Attention à l'augmentation importante du prix de ces gaz !
D'autres rares exceptions existent.

PRP = Pouvoir de Réchauffement Planétaire
Gaz régénérés = gaz retraités par une entreprise spécialisée et remis sur le marché.
Gaz recyclés = gaz soumis à une opération de nettoyage de base.

La réduction des gaz fluorés : 2 solutions



La réduction des gaz fluorés : quelle technologie ?



L'ECONOMIE CIRCULAIRE

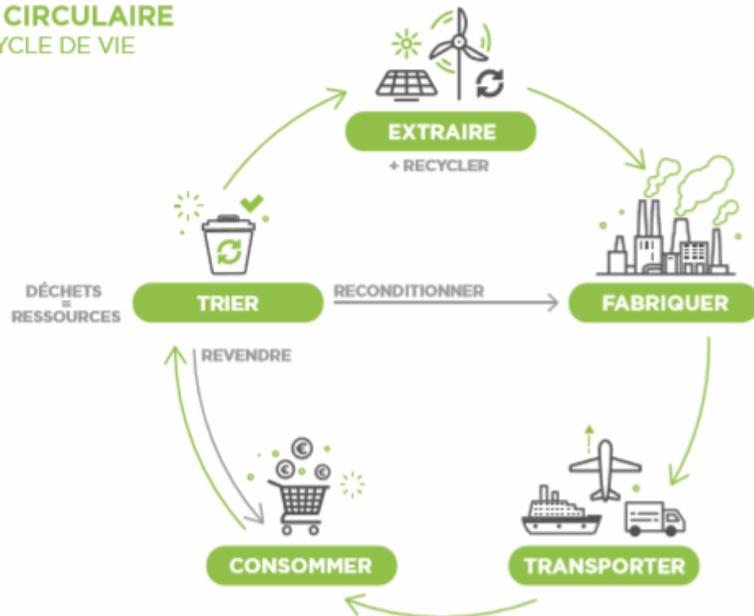


L'économie circulaire, c'est quoi?

ÉCONOMIE LINÉAIRE ÉTAPES DU CYCLE DE VIE



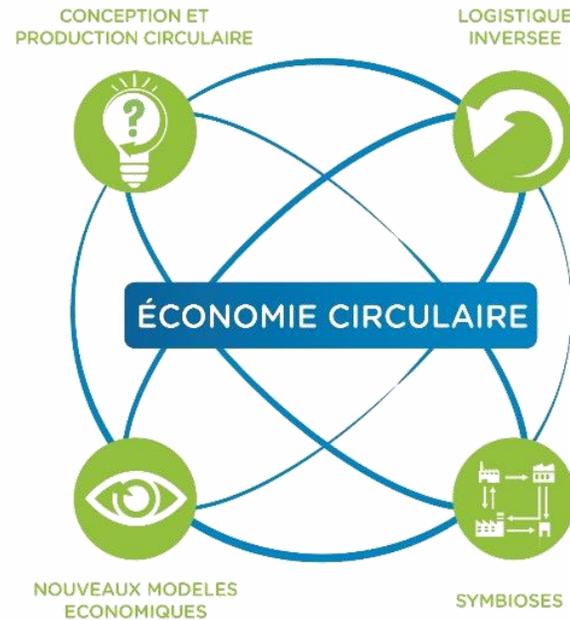
ÉCONOMIE CIRCULAIRE ÉTAPES DU CYCLE DE VIE



→ Optimiser l'usage des ressources matérielles et immatérielles (incl. valoriser les déchets)

L'économie circulaire

→ concept économique visant à **optimiser l'utilisation de vos matières premières et de votre savoir-faire** en alliant à la fois le développement des performances économiques, sociales et environnementales de votre PME.



ACCOMPAGNEMENT



Des solutions d'accompagnement

→ **Pré-diagnostic gratuit (énergie et économie circulaire) réalisé par un référent « transition bas-carbone »**



→ Mise en place des **chèques-entreprises** « économie circulaire » et « énergie » = pour des études de (pré-)faisabilité par un auditeur labélisé

FINANCEMENT



Un financement attractif, souple et rapide

| | |
|---------------------------------|---|
| Type de financement : | <ul style="list-style-type: none">* Prêt sous toutes ses formes (subordonné, garanti, CT, LT,...)* Capital |
| Conditions financières : | <ul style="list-style-type: none">* Taux IRS + marge en fonction du risque et de l'impact du projet* Capital (aux mêmes conditions que le privé) |
| Franchise : | Possibilité de franchise (prêt), en fonction du projet |
| Plafond : | <ul style="list-style-type: none">* Max 1 million €/projet* Max 3 millions € encours/PME |

→ Produits du groupe Sowalfin non exclusifs (garanties ou cofinancement Sowalfin, financements Investis, ...)

Entreprises éligibles

- **Être une PME (<250 ETP, ≤ 50M CA, ≤ 43M total bilantaire)**
- **Située en Région wallonne,**
- **Ne pas être considérée comme une entreprise en difficulté financière** (ce critère n'est pas applicable aux PME existant depuis **moins de trois ans**).

Exemples de financements

Efficacité énergétique :

- Relighting LED, détecteurs de présence
- Isolation : sol et chapes, murs et toiture, installation de châssis isolants,...
- Financement des équipements (machines moins énergivores,...)
- Eau : Robinets automatiques, station d'épuration, production d'eau chaude
- ...

Energie renouvelable :

- Panneaux photovoltaïques
- Pompe à chaleur
- Eolien
- ...

Gaz fluorés :

- Installations frigorifiques au CO2, propane, ...
- Retrofit ou drop-in
- Climatisations
- ...

Eco-innovation et économie circulaire :

- Développement de support ou plateforme liés à l'enregistrement de données (comptage, supervision, audit)
- Déchets : Valorisation des déchets, tri
- Développement de matériaux éco-innovants
- ...

PROCEDURE



Une procédure simple et rapide

- **Sensibilisation/information/accompagnement** (direct ou indirect) en amont; relais vers un réseau d'experts/référents/prestataires de services spécialisés
- Un canevas de **candidature** pour une demande de financement disponible sur le site Internet (simultanée à la procédure bancaire le cas échéant)
- Une **équipe** pour rencontrer l'entreprise et contribuer au montage financier
- Des **comités d'investissement** à intervalle régulier, voire électroniques pour les projets urgents
- Une libération **rapide** une fois le bouclage financier attesté.

Site: www.novallia.be

Contact: info@easygreen.sowalfin.be

ou info@novallia.be

L'équipe Easy'green



Anne Vereecke
Directrice générale



Véronique Léonard
Responsable Pôle Environnement



Christopher Bosny



Martin Grégoire



Ingrid Marquet



Christelle Martin



Logan Moray



Luc Spronck

MERCI !!!

Avec le soutien de

