



Réseau Énergie  
et Bâtiments

# Réfrigérants et réglementations

Présenté par:

Alain Mongrain  
Développement des affaires,  
Est du Canada

Le 14 Avril 2021



# Notre présentateur et le panel



**Alain Mongrain,**  
Développement des affaires, Est du Canada  
Emerson



**Pierre Tellier, Ing.**  
Ingénieur, Gestion des immeubles  
Hydro-Québec.



**Daniel Robert, Ing., PA LEED**  
2<sup>nd</sup> Vice-Chair, Chapter Technology Transfer Committee (CTTC) at ASHRAE  
Vice-président ventes et ingénierie, Kolostat Inc.



**Roland Charneux, Ing., M. Ing**  
PA LEED BD+C, HFDP, ASHRAE Fellow,  
Directeur adjoint, Pageau Morel et Associés inc.



# Réfrigérants et réglementations

---



# Couche d'ozone

---

## Couche d'Ozone

- La Terre possède une atmosphère qui nous permet de vivre. La couche d'ozone est la partie de l'atmosphère se situant entre 20 et 50 kilomètres d'altitude (stratosphère). Elle nous protège en absorbant la plupart des rayons ultraviolets émis par le soleil. Une dégradation importante de la couche d'ozone implique une action nocive des rayons ultraviolets directement sur la vie sur terre comme la réduction de la photosynthèse, la destruction du plancton, les cancers, certains dérèglements de notre système immunitaire et des mutations.  
N'oublions pas que l'ozone participe aussi à l'équilibre des climats.



# Effet de serre

---

## Effet de serre

- Quand les rayons du soleil atteignent la surface de la Terre, une partie de ces rayons est renvoyée sous forme de rayonnement infrarouge vers l'espace, une autre partie est piégée par une couche de gaz située dans la basse atmosphère, contribuant ainsi à réchauffer la terre. Grâce à ce phénomène naturel, appelé effet de serre, la température moyenne de l'air à la surface de la Terre est d'environ + 15°C. Si la proportion des rayons qui réchauffent notre planète augmente considérablement, cela induira une hausse globale des températures terrestres; c'est le phénomène bien connu des serres de jardin.



# “ PDO, PRP, et TEWI ”

---

- ODP (Ozone Depletion Potential ou Potentiel d'appauvrissement de l'ozone)

C'est un indice qui classe la nocivité d'un composé chimique par rapport à la couche d'ozone. Cet indice est calculé par rapport à une molécule de référence, à savoir le R11 qui a un ODP = 1. Ne concerne que les fluides contenant du fluor (CFC, HCFC).

- GWP (Global Warming Potential ou Potentiel de réchauffement planétaire)

Cet indice caractérise l'action d'un composé chimique sur l'effet de serre. La molécule de référence est le CO<sub>2</sub> qui a un GWP = 1 pour des durées bien déterminées généralement 100 ans. Plus cet indice est élevé plus le composé est néfaste.

- TEWI (Total Equivalent Warming Impact ou impact de réchauffement total équivalent)

- C'est un concept qui caractérise l'impact global d'une installation sur le réchauffement planétaire durant sa vie opérationnelle.

Cet indice comprend l'effet direct dû aux émissions par fuites dans les installations et l'effet indirect provenant des émissions de CO<sub>2</sub> dues à la consommation d'énergie requise pour faire fonctionner l'installation. Le TEWI s'exprime en kg de CO<sub>2</sub>.

- Formule de calcul du TEWI :

- $TEWI = D + I = [GWP_{100} \times m \times f \times n] + [E \times n \times A]$   
m : charge en fluide frigorigène. ( Kg)  
f : Taux annuel de fuite. (%)  
n : durée de vie de l'équipement. ( an)  
E : consommation d'énergie / an. ( KWh / an)  
A : Émission de CO<sub>2</sub> par KWh. ( kg CO<sub>2</sub> / KWh)



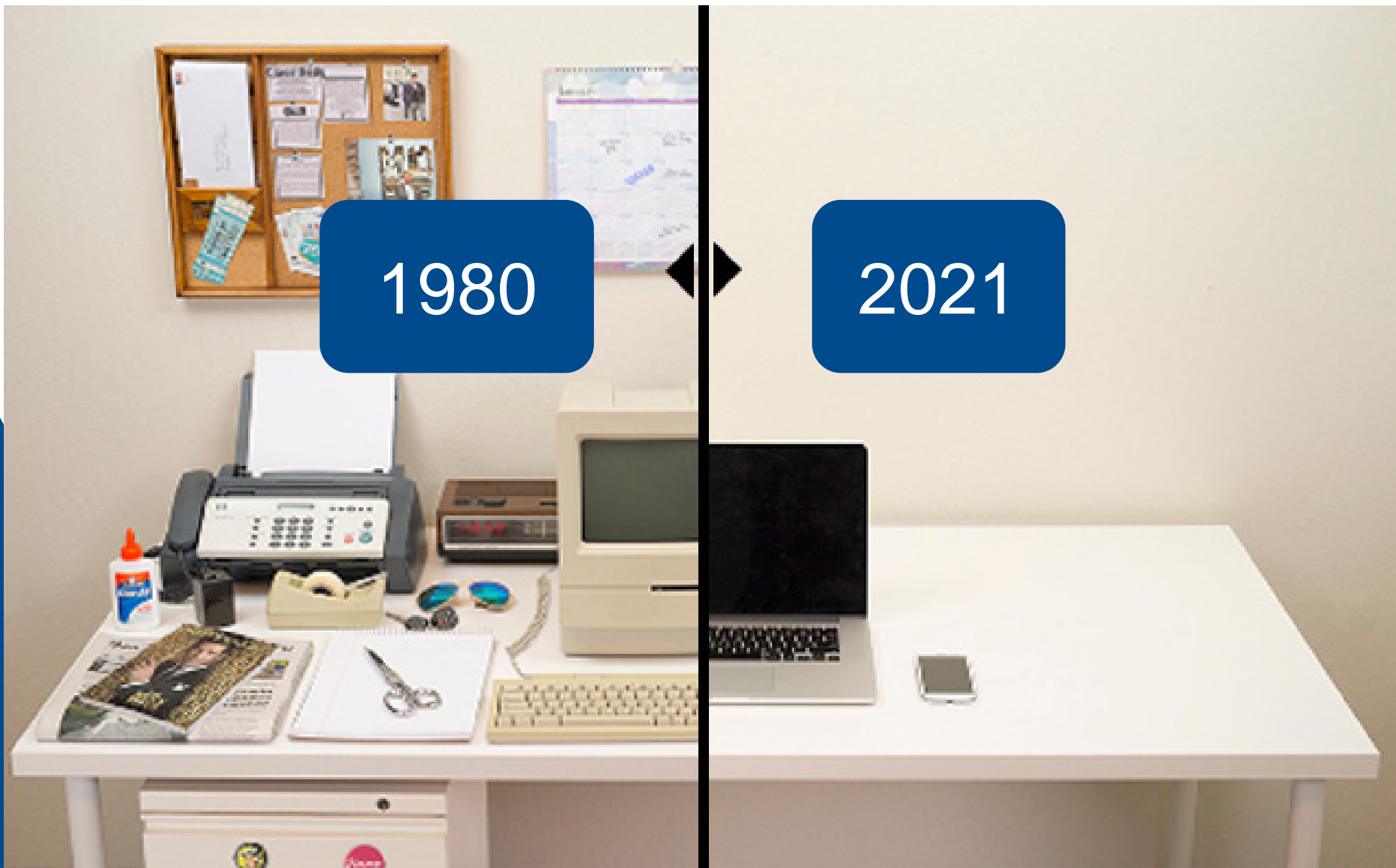
# Protocole de Montréal - contexte et historique

---



1980

2021





# Premier réfrigérants utilisés

- ❖ Ammoniac (  $\text{NH}_3$  )
- ❖ Dioxyde de soufre (  $\text{SO}_2$  )
- ❖ Chlorure de méthyle (  $\text{CH}_3\text{Cl}$  )
- ❖ Dioxyde de carbone (  $\text{CO}_2$  )
- ❖ Éther diéthylique (  $\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$  )
- ❖ Chlorométhane



# Réfrigérants ( 1756 à 1987 )





---

New Brunswick

## Classes resume at NBCC in Saint Andrews after hazardous material leak forced evacuation



2 people sent to hospital following sulphur dioxide gas leak, WorkSafeNB investigating

[Bobbi-Jean MacKinnon](#) - CBC News - Posted: Jun 06, 2019 3:30 PM AT | Last Updated: June 6







ACTUALITÉ

ENQUÊTES

SPORTS

SPECTACLES

ARGENT

MONDE

VIE

PORTE-MONNAIE

MAISON EXTRA

ÉVASION

GUIDE DE L'AUTO

OPINIONS

BLOGUES



EN DIRECT

## ACTUALITÉ FAITS DIVERS



**CATHERINE BOUCHARD**

Lundi, 4 novembre 2019 11:34

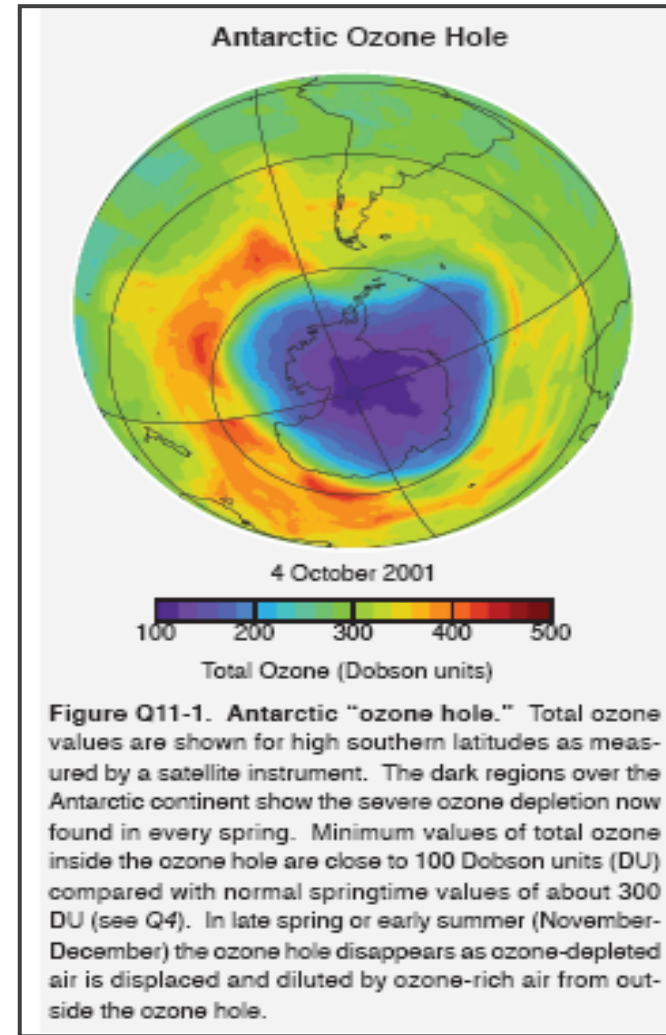
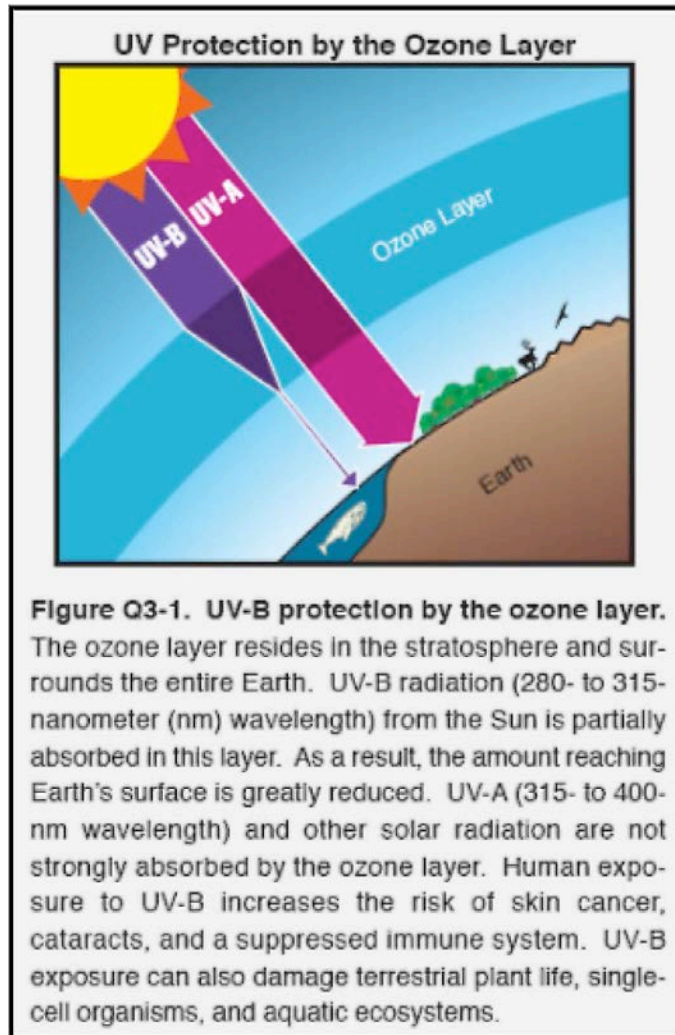
MISE À JOUR Lundi, 4 novembre 2019 11:38

**Un couple d'octogénaires, qui étaient en train de s'intoxiquer avec du dioxyde de soufre provenant d'un vieux réfrigérateur, a été pris en charge juste à temps, lundi matin.**





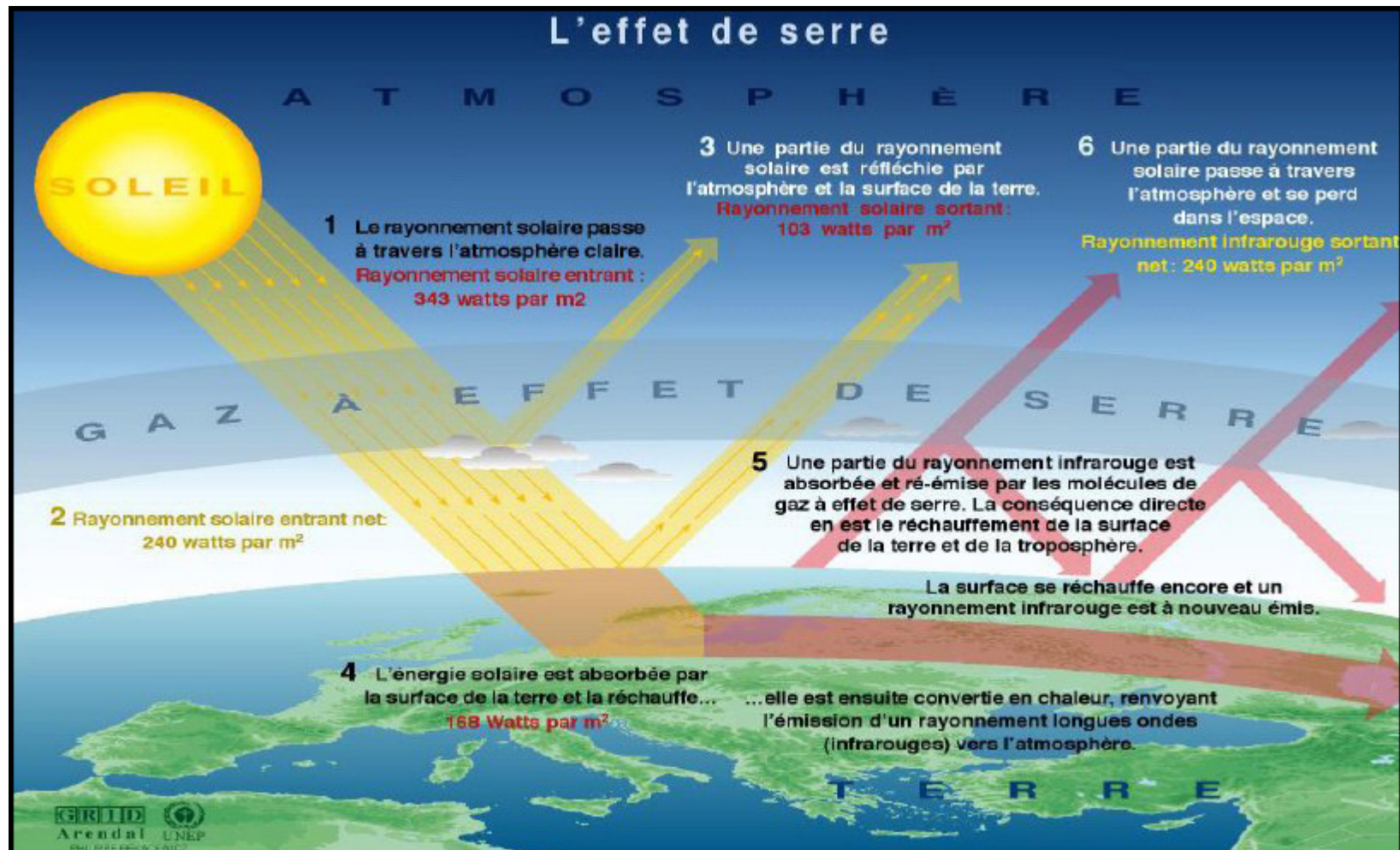
# Trou dans la couche d'ozone: Motif d'élimination du R-12 et R-22 (Exposition au rayonnement UV conduit au cancer de la peau)



**Protocole de Montréal, signé le 16 sept. 1987, élimine CFCs and HCFCs**



# Une nouvelle préoccupation: les changements climatiques, la motivation des changements des HFC



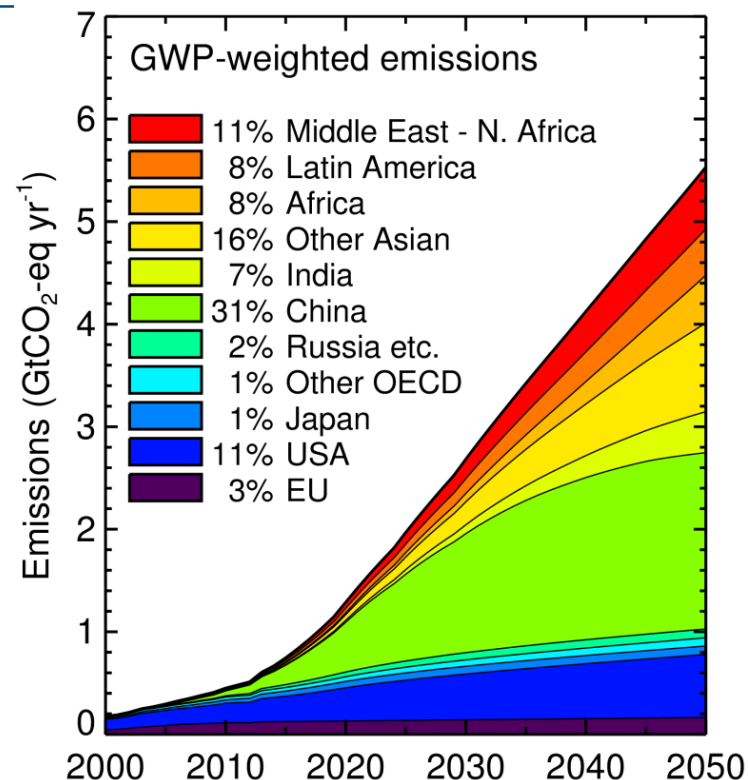


# Incidence du Protocole de Montréal positif sur le changement climatique

Emission reductions by policies/actions, bn tonnes CO<sub>2</sub> equivalent

Policy/Action	Cumulative emissions	Period	Annual emissions*
Montreal protocol <sup>1</sup>	135.0bn	1989-2013	5.6bn
Hydropower worldwide <sup>2</sup>	2.8bn	2010	2.8bn
Nuclear power worldwide <sup>2</sup>	2.2bn	2010	2.2bn
China one-child policy <sup>3</sup>	1.3bn	2005	1.3bn
Other renewables worldwide <sup>2</sup>	600m	2010	600m
US vehicle emissions & fuel economy standards <sup>4</sup>	6.0bn	2012-25	460m
Brazil forest preservation <sup>5</sup>	3.2bn	2005-13	400m
India land-use change <sup>6</sup>	177m	2007	177m
Clean Development Mechanism <sup>7</sup>	1.5bn	2004-14	150m
US building & appliances codes <sup>4</sup>	3.0bn	2008-30	136m
China SOE efficiency targets <sup>8</sup>	1.9bn	2005-20	126m
Collapse of USSR <sup>9</sup>	709m	1992-98	118m
Global Environment Facility <sup>10</sup>	2.3bn	1991-2014	100m
EU energy efficiency <sup>11</sup>	230m	2008-12	58m
US vehicle emissions & fuel economy standards <sup>4</sup>	270m	2014-18	54m
EU renewables <sup>11</sup>	117m	2008-12	29m
US building codes (2013) <sup>12</sup>	230m	2014-30	10m
US appliances (2013) <sup>12</sup>	158m	2014-30	10m
Clean technology fund <sup>13</sup>	1.7bn	project lifetime	na
EU vehicle emission standards <sup>14</sup>	140m	2020	na

CATEGORIES:  
 Energy production  
 Transport  
 Other regulations  
 Global treaties  
 Land & forests  
 Other



... Mais, la croissance des pays en développement pourrait éclipser les gains, \*\*.

**Protocole de Montréal a le plus grand Impact sur les changements**

**climatique! \***

\*\*Velders et al, OEWG35, Bangkok, April 22, 2015

**De nombreux pays ont commencé à prendre des mesures indépendantes - potentiel pour une réglementation mondiale**



# Walmart Launches Project Gigaton to Reduce Emissions in Company's Supply Chain



*Through release of a sustainability toolkit, Walmart asks suppliers to reduce greenhouse gas emissions by one gigaton – the equivalent to taking more than 211 million passenger vehicles off of U.S. roads for an entire year*

**BENTONVILLE, Ark., April 19, 2017** – Today, during [Walmart's annual Milestone Summit](#), the company launched a [sustainability platform](#) inviting suppliers to join Walmart in committing to reduce greenhouse gas emissions resulting from their operations and supply chains. Dubbed Project Gigaton, this initiative will provide an emissions reduction toolkit to a broad network of suppliers seeking to eliminate

## Digital Press Kit

View and download related reports and documents





# Rapport 2016 sur les émissions de gaz à effet de serre de Bell Canada

## INTRODUCTION

Le présent rapport sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) repose sur les principes et exigences stipulés dans la norme ISO 14064-1 et dans le Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition) (*Protocole des gaz à effet de serre : Une norme de comptabilisation et de déclaration destinée à l'entreprise (édition révisée)*). Il a servi à la production du rapport de Bell sur les émissions de GES au CDP et à d'autres initiatives de divulgation de l'entreprise. Bell a déclaré un total de 310 971 tonnes d'équivalents en dioxyde de carbone (« CO<sub>2</sub>e »), qui comprennent les émissions de portée 1, 2 et 3 pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2016.

## LIMITES ORGANISATIONNELLES

Bell adopte l'approche du contrôle opérationnel pour déterminer la portée de déclaration s'appliquant à ses filiales et divisions. Les unités d'affaire et filiales comprises dans les limites organisationnelles sont les suivantes :

- BCE Nexxia
- Bell Aliant
- Bell Canada
- Bell Média
- Bell Mobilité
- Canaux de distribution de Bell Mobilité
- Bell Solutions techniques
- Expertech
- Northwestel
- La Source



Le tableau ci-dessous rend compte des émissions de portée 1, 2 et 3 de Bell pendant 31 décembre 2015 et le 31 décembre 2016.

Émissions en tonnes de CO <sub>2</sub> e <sup>1</sup>	Limite opérationnelle	2015	2016	Hausse (baisse)
Portée 1	Émissions directes contrôlées par Bell et comprenant les rejets accidentels de substances appauvrissant la couche d'ozone provenant des équipements de refroidissement, ainsi que de la combustion de mazout et de gaz naturel dans les immeubles, de diesel pour les tours de télécommunications et l'équipement de transmission, de propane pour l'équipement d'entretien et de diesel et d'essence pour les véhicules et les génératrices.	133 566	128 878	(3,5 %)
Portée 2	Émissions indirectes associées à l'utilisation d'énergie correspondant à la production et à la transmission de l'électricité requise par les activités de Bell dans ses immeubles et autres installations.	221 662	174 043	(21,5 %)
Portée 3	Autres émissions indirectes découlant des voyages d'affaires des employés de Bell (par avion, train, véhicules loués et véhicules personnels des employés).	8 522	8 050	(5,5 %)
Total		363 749	310 971	(14,5 %)



# 2015 CORPORATE SUSTAINABILITY REPORT CANADA

**Brookfield**   
Global Integrated Solutions

## ENVIRONMENT ENVIRONMENTAL IMPACT

### CALCULATION METHODOLOGY

Our greenhouse gas (GHG) emissions are calculated following the ISO 14064-1 standard and we use the Operational Control approach, which accounts for all GHG emissions based on the control of operations. Our GHG inventory includes direct, indirect, and other indirect emissions from our corporate facilities, our vehicle fleet of over 400 vehicles, and business travel. This includes emissions from electricity and steam consumption, fugitive refrigerant emissions, and travel: looking forward, we hope to integrate emissions from purchased paper into these calculations.

Congruent with our previous Corporate Sustainability Reports, our base year is the 2013 fiscal year; this report will compare values with our base year as well as the 2014 year. Energy and GHG data accounts for all 17 of our corporate offices, and our water data accounts only for our head office in Markham, Ontario. The intensity values in the below chart are calculated on a per square metre basis of the facilities specific to each data set. We have proudly driven our energy, GHG, and water intensities down by 9 per cent, 27 per cent, and 2 per cent from the base year, respectively.

### ENERGY, WATER & GHG INTENSITIES

	2013 (BASE YEAR)	2014	2015	% CHANGE FROM 2014	% CHANGE FROM BASE YEAR
TOTAL ENERGY INTENSITY (MJ / m <sup>2</sup> )	928.3	867.1	849.4	▼ -2%	▼ -9%
TOTAL WATER INTENSITY (m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup> )	0.553	0.632	0.54	▼ -15%	▼ -2%
TOTAL GHG INTENSITY (t CO <sub>2</sub> e / m <sup>2</sup> )	0.029	0.032	0.022	▼ -31%	▼ -27%

### GREENHOUSE GAS EMISSIONS

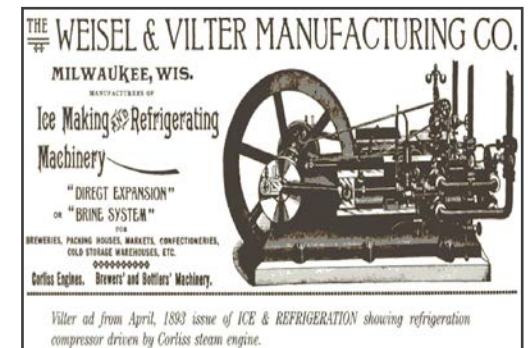
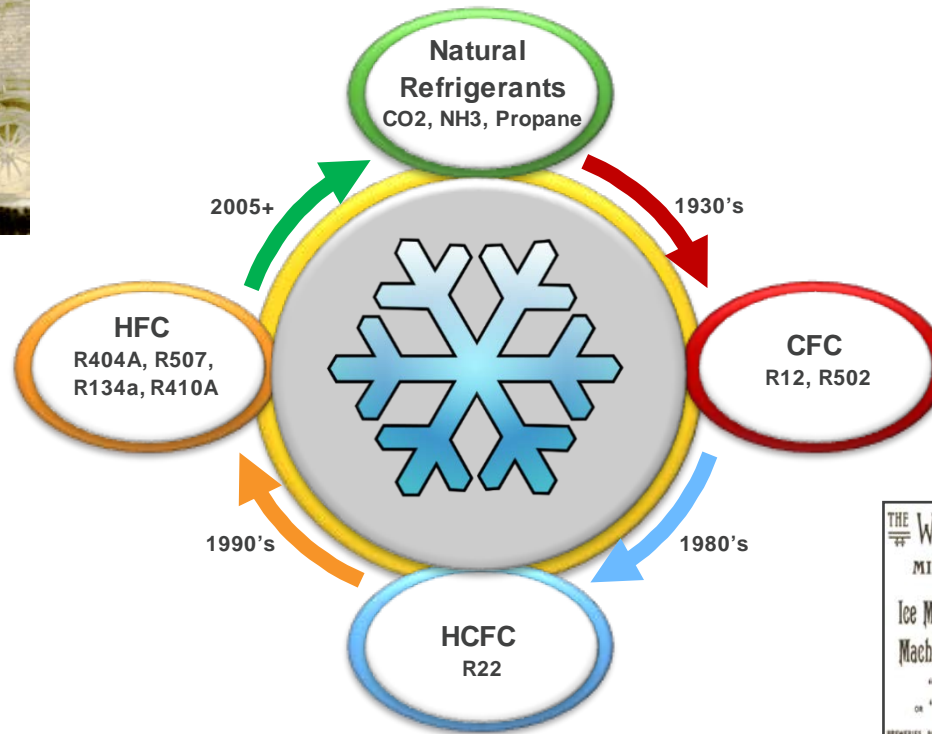
Since 2013, Brookfield GIS has been committed to reducing the GHG emissions of our fleet by 50 per cent by 2020. In 2015, we reduced the GHG emissions of our fleet by 22.5 per cent, taking us a substantial step closer to our 2020 goal. However, our total GHG emissions rose slightly in 2015 due to our expansion in company size and corporate travel, while our GHG intensity decreased.

As part of our commitment to sustainable living, we track and report on our carbon footprint on an annual basis. Our GHG emissions are calculated following the ISO 14064-1 standard, and we use the Operational Control approach – this approach accounts for GHG Emissions based on the control of operations. CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, as well as refrigerants R-22, R-122, and R-134a, were all accounted for in the GHG calculations.

Our GHG inventory includes our direct and indirect emissions from our corporate facilities and vehicle fleet. This includes emissions from fossil fuel consumption, fugitive refrigerants, electricity and steam consumption. We also calculated our Other Indirect emissions from corporate air travel, and we are working to include purchased paper as an Other Indirect emission source in the future.



# Le retour des réfrigérants naturels



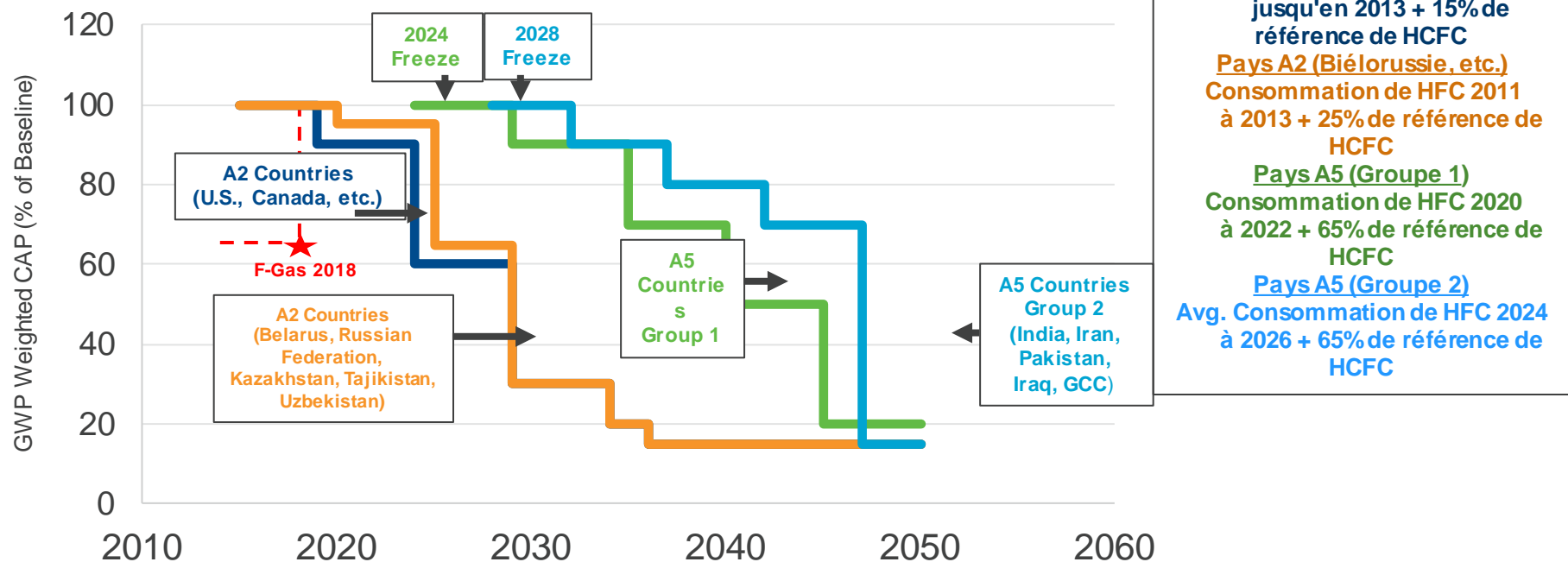


# Réglementations nationale et internationale

---



# Amendement de Kigali du Protocole de Montréal



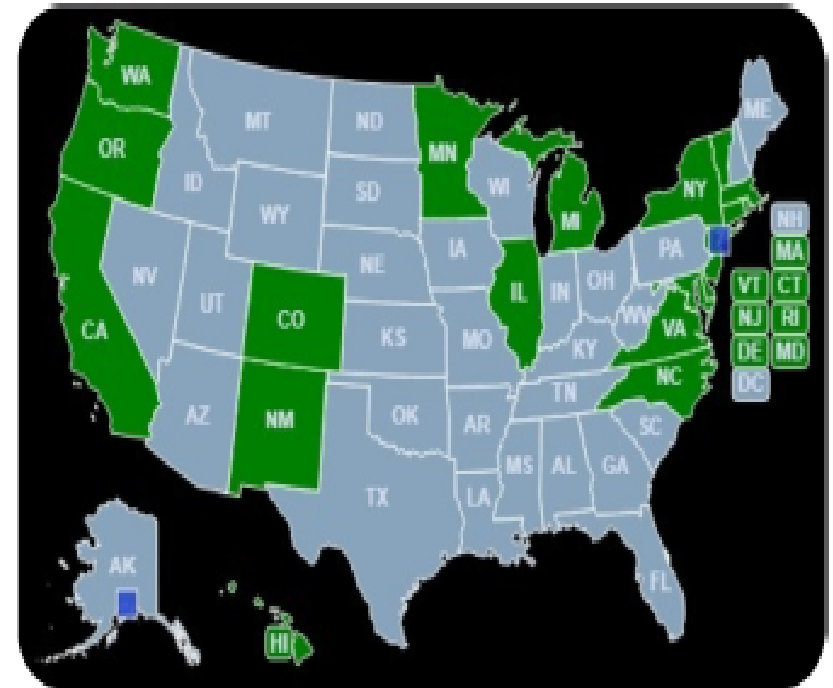
Ref: [conf.montreal-protocol.org/meeting/mop/mop-28/crps/English/mop-28-crp10.e.docx](http://conf.montreal-protocol.org/meeting/mop/mop-28/crps/English/mop-28-crp10.e.docx)

Accord mondial sur la réduction des HFC ratifié par 197 pays, à Kigali, au Rwanda, le 15 octobre 2016



# U.S. Climate Alliance (5 février 2019)

- U.S. Climate Alliance states likely to adopt similar HFC reduction goals/regulation
  - New Mexico, Illinois, and Michigan have joined or announced plans to do so.
  - This represents 47% of the population and over 50% GDP.



AHRI and NRDC have jointly asked for states to be consistent in approach to California.

CALIFORNIA	MARYLAND	NORTH CAROLINA	VIRGINIA
COLORADO	MASSACHUSETTS	OREGON	WASHINGTON
CONNECTICUT	MINNESOTA	PUERTO RICO	
DELAWARE	NEW JERSEY	RHODE ISLAND	
HAWAII	NEW YORK	VERMONT	



# Environnement Canada

---



CANADA

CONSOLIDATION

CODIFICATION

## Ozone-depleting Substances and Halocarbon Alternatives Regulations

## Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbures de remplacement

SOR/2016-137

DORS/2016-137

Current to June 20, 2019

À jour au 20 juin 2019

Last amended on January 1, 2019

Dernière modification le 1 janvier 2019



# Environnement Canada

5. Fiche RC FR avril 2018 FINAL.pdf - Adobe Acrobat Pro DC

File Edit View Window Help

Home Tools Document

1 / 3


## *Règlement modifiant le Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbures de remplacement*

Le Règlement modifiant le Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbures de remplacement vise à mettre en œuvre les obligations internationales du Canada énoncées dans le Protocole de Montréal.

Les modifications entrent en vigueur le 16 avril 2018.

## **Réfrigération et climatisation**

Les interdictions de produits prévues dans les modifications visent à réduire la demande en hydrofluorocarbures (HFC) dans les produits fabriqués ce qui permettra d'éviter le rejet de ces derniers dans l'environnement.



À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020, une nouvelle réglementation entrera en vigueur sur l'équipement de réfrigération et de climatisation contenant ou destiné à contenir des HFC. Les restrictions seront fonction du type d'équipement et de son utilisation. Les modifications n'empêchent pas l'utilisation et la vente d'équipement de réfrigération et de climatisation fabriqués ou importés avant la date d'interdiction.



## **DATES IMPORTANTES**

**2019** : réduction de l'importation de HFC de 10%

**2020** : fin de la vente de monoblocs, température positive pour fluide avec PRG supérieur à 1400 et température négative pour fluide avec PRG supérieur à 1500 pour le secteur commercial et industriel. Fin de la vente de racks et unités de condensation pour fluide avec PRG supérieur à 2200 pour le secteur commercial et industriel.

**2024** : réduction de l'importation de HFC de 40%

**2025** : fin de la vente de monoblocs, température positive et négative pour fluide avec PRG supérieur à 150 pour le secteur résidentiel. Fin de la vente de refroidisseurs de liquide pour fluide avec PRG supérieur à 750 pour le secteur commercial et industriel. Fin de la vente de refroidisseurs mobiles pour fluide avec PRG supérieur à 2200 pour le secteur commercial et industriel.

**2030** : réduction de l'importation de HFC de 70%

**2034** : réduction de l'importation de HFC de 80%

**2036** : réduction de l'importation de HFC de 85%

**2040** : fin de l'importation de HFC



# Environnement Québec

---



© Éditeur officiel du Québec

À jour au 1<sup>er</sup> avril 2019  
Ce document a valeur officielle.

chapitre Q-2, r. 29

## Règlement sur les halocarbures

Loi sur la qualité de l'environnement  
(chapitre Q-2, a. 31, 53.28, 53.30, 70.19, 115.27, 115.34 et 124.1).

## TABLE DES MATIÈRES

### CHAPITRE I

#### DISPOSITIONS GÉNÉRALES

#### SECTION I

CHAMP D'APPLICATION, OBJET ET INTERPRÉTATION..... 1



# Introduction

---

La modernisation du Règlement était prévue dans le Plan d'action sur les changements climatiques 2013-2020

Le Règlement modifiant le Règlement sur les halocarbures est entré en vigueur le 16 avril 2020

Le principal objectif du Règlement sur les halocarbures est de réduire les émissions d'halocarbures dans l'atmosphère



# Article 21.2

---

Le 1<sup>er</sup> janvier 2025

Interdiction de **vendre ou d'installer** un appareil de type **refroidisseur (*chillers*)** ayant un **PRP (GWP)** de **plus de 750**



# Tableau résumé

Domaine d'application	Activité	Limite du PRP	Date d'entrée en vigueur
Appareil de réfrigération servant à la conservation des aliments ayant une puissance nominale égale ou supérieure à 50 kW (art. 21.1)	Installation	150	1 <sup>er</sup> janvier 2021
Appareil de réfrigération (art. 21.2)	Vente, distribution et installation	1 500 <sup>1,2</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2021
Appareil de réfrigération de transport (art. 21.2)	Vente, distribution et installation	2 200 <sup>1,2</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2025
Appareil de type refroidisseur (art. 21.2)	Vente, distribution et installation	750 <sup>1,2</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2025
Mousse plastique ou produit contenant une mousse plastique (art. 39)	Fabrication	150 <sup>1,3</sup>	1 <sup>er</sup> janvier 2021
Mousse plastique ou produit contenant une mousse plastique (art. 39)	Vente et distribution	150 <sup>1,3</sup>	1 <sup>er</sup> juillet 2021

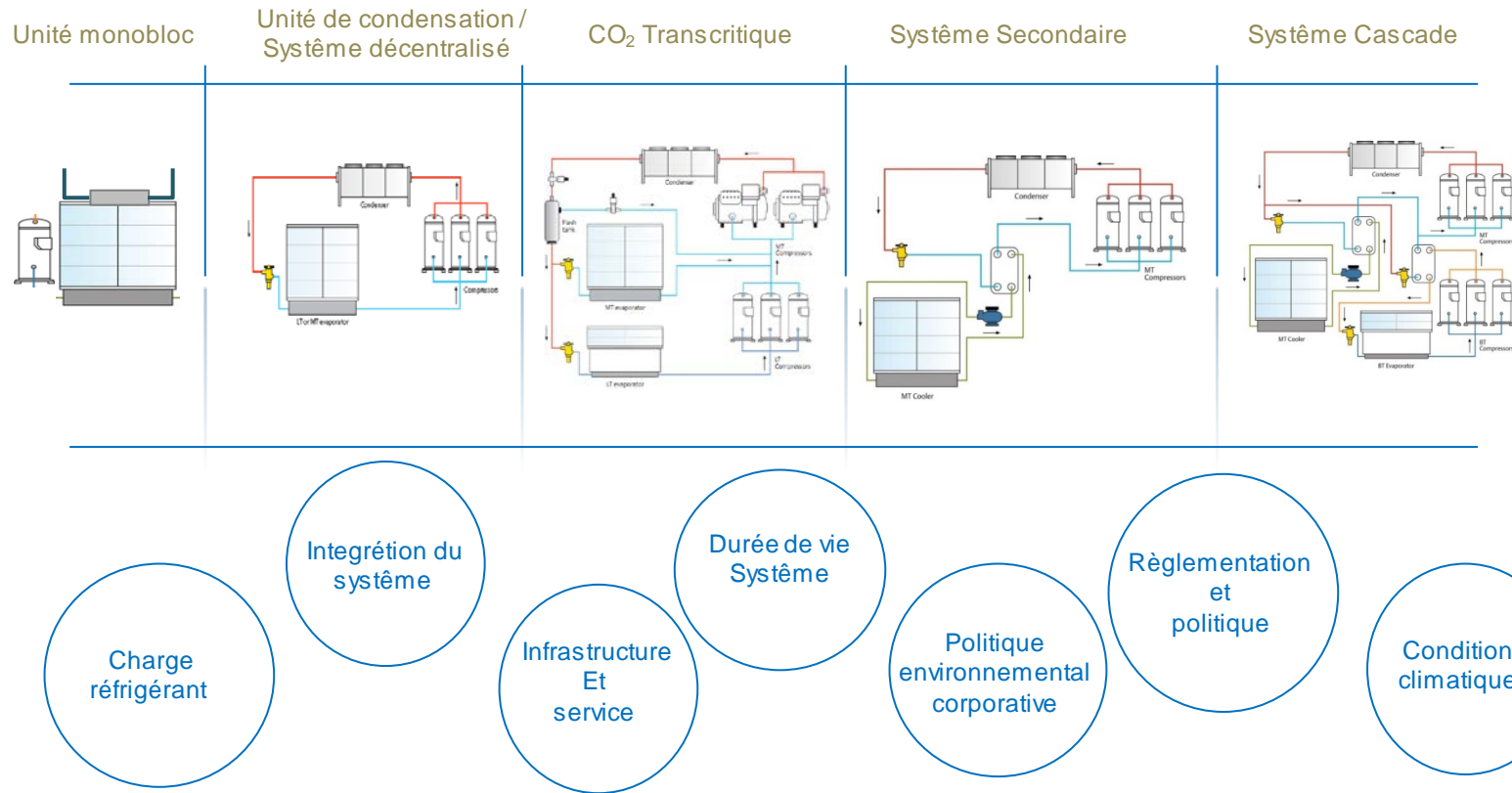


# Tendance des architectures de système en HVAC et R

---




# Architecture de système, réfrigérant et conditions environnementales





# Taux de fuite des réfrigérants



**Département de l'Environnement, de l'Alimentation et des ...**  
**Department for Environment Food & Rural Affairs**

Le département de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales est un département exécutif du gouvernement britannique chargé de l'environnement et de l'agriculture. [Wikipédia](#)

**Création :** 2001

**Directrice :** [Tamara Finkelstein](#), Secrétaire permanent

**Budget annuel :** £2.2 billion (current) & £400 million (capital) for 2011-12

**Juridiction :** [Royaume-Uni](#)

**Siège social :** 2 Marsham Street, [Londres](#)

**Filiales :** [Rural Payments Agency](#), [British Waterways](#)

## DEFRA UK

### Type of Equipment and their Estimated Annual Leakage

Type of Equipment	Annual Leakage Rate
Domestic Refrigeration	0.30%
Small Hermetic Stand-Alone Refrigeration Units	1.50%
Condensing Units	10.00%
Centralised Supermarket Refrigeration Systems	17.00%
Industrial Systems	8.00%
Small Stationary Air Conditioning	3.00%
Medium Stationary Air Conditioning	6.00%
Large Stationary Air Conditioning (Chillers)	3.00%
Heat Pumps	6.00%
Land Transport Refrigeration	15.00%
Marine Transport Refrigeration	39.00%
Light-Duty Mobile Air Conditioning	10.00%
Other Mobile Air Conditioning	10.00%

## IPPC All Countries Leakage Rates

Table 2. Default Assumptions from IPCC Good Practice Guidelines*	
Application	Annual Leakage Rate
Domestic Refrigeration	0.1 - 0.5 %
Stand-Alone Commercial Applications	1 - 10 %
Medium and Large Commercial refrigeration	10 - 30 %
Transport Refrigeration	15 - 50 %
Industrial Refrigeration including Food Processing and Cold Storage	7 - 25 %
Chillers	2 - 15 %
Residential and Commercial A/C, including Heat Pumps	1 - 5 %
Mobile Air Conditioners	10 - 20 %
* These values are from IPCC Good Practice Guidelines and Uncertainty	



# Les réfrigérants naturels gagnent du terrain en Amérique du Nord



H-E-B  
Austin, TX  
R290  
Micro-Distributed

Aldi  
Buffalo, NY  
Transcritical CO2  
Booster & Propane



Sprouts  
Dunwoody, GA  
Transcritical CO2  
Booster

IGA  
Magog, QC  
Transcritical CO2  
Booster



Piggly Wiggly  
Columbus, GA  
Ammonia/CO2 Hybrid

Metro  
Montreal, QC  
Ammonia / CO2  
Secondary



Walgreens  
Evanston, IL  
Net Zero Store,  
Geothermal, CO2

Whole Foods  
Santa Clara, CA  
Propane Chiller/CO2  
Secondary & Cascade





**SIFA** LE SALON  
DU FROID ET DE  
SES APPLICATIONS

6-8 AVRIL 2021, CENTRE DE CONGRÈS DE LYON

 > Actualités > Toute l'actualité > Fiche Article

## ENTREPRISES ET MARCHÉS

# 84% des PAC air-air vendues en France sont au R 32

Lemercier, Pierre | 2 février 2021 |



Ce chiffre ressort du bilan 2020 présenté par Uniclimate qui dresse, entre autres, un état des lieux des fluides frigorigènes dans les industries thermiques, aéronautiques et frigorifiques représentées par le syndicat.

Au-delà de cette statistique de 84 % des unités extérieures de mono ou multisplits vendues chargées au R 32, il ressort du bilan d'Uniclimate que :

- Les PAC air-eau ou les chauffe-eau thermodynamiques utilisant des fluides à moyen ou très faible PRP (type propane) sont plus largement disponibles.
- Pour les groupes de production d'eau glacée équipés de compresseur à vis (forte puissance), le marché a basculé sur des nouveaux fluides (GWP (ou PRP) inférieur à 150 de type HFO) tandis que pour les groupes équipés de compresseur scroll (petite et moyenne puissance), de nouveaux fluides (PRP compris entre 150 et 750 : type R 32) commencent à apparaître.
- Des unités de toiture autonomes (roof top) utilisant des fluides à moyen PRP (type R 32) ou très faible PRP (type propane) sont désormais disponibles.





## ENTREPRISES ET MARCHÉS

Elise KUNTZELMANN | 21 décembre 2016 |



Le refroidisseur à air fonctionne au R 290. Photo : DR.

Le produit est disponible en 6 modèles standards pour des capacités allant de 170 à 450 kW. Par ailleurs il dispose des caractéristiques suivantes : revêtement époxy ; protection antigel ; détecteur de fuite et eau glacée (+ 7 à - 8 °C).

### SABlight est un refroidisseur à condensation par air visant la climatisation, les chambres froides et la réfrigération industrielle.

Conçu pour une utilisation extérieure, le design de ce nouveau refroidisseur à condensation par air de Johnson Controls, est compact. Peu bruyant, il dispose d'un COP élevé grâce au système de variation de vitesse compresseur plus ventilateur. Grâce à l'utilisation du propane (R 290), son PRG n'est que de 3.

PARTAGER



## INFORMATIONS

### Newsletter

3 fois par mois, recevez toute l'info de votre secteur : actualités, nouveaux services et produits, événements...

[JE M'INSCRIS](#)

**STOP AU R-404A,  
Rétrofittez maintenant !**

**Solstice® N40 (R-448A) :**

- Le plus bas GWP du marché (1387).
- Le choix de l'industrie avec la meilleure efficacité combinée.

**Honeywell** | Refrigerants

**climalife**

## FOCUS

### Réglementation F-Gas

[Tout voir](#)



[Actualités](#)





## Cool-Therm prescribes propane chillers

23 MAR 2016 COMMENTS: 0

UK: A pharmaceutical company's policy to move away from HFC refrigerants has prompted the installation of two propane chillers totalling 1MW.

The two 500kW Geoclima screw chillers replace a conventional cooling system based on R407C refrigerant, which had also become unreliable before reaching the end of its anticipated operational life.

"In addition to its low GWP characteristics, the design was chosen for its excellent energy efficiency and ability to meet the electrical load limitations of the site, which were an issue and a potential restriction on the higher cooling capacity required of the replacement system," commented Cool-Therm director Rob Young.

The plant is optimised to cool the building's two wings using one chiller, with the second chiller coming on-stream automatically when load and ambient temperature increase, ensuring peak demand is met. When conditions allow, and the load reduces, the system automatically reverts to default one-chiller mode.

The propane chillers were craned into position in a two-stage process, one from a public road at an extended radius which used a specialist mobile tower crane. "Given the time of year, we had some concerns about high winds given the succession of storms during the lead up period. However, on the day there was 90 minute period of calm, enabling us to safely complete the lift," Rob Young said.

The chillers are designed to operate on a low charge of propane given their size, and are equipped with high performance brazed plate heat exchangers, which boost efficiency further. They are also fitted with automatic water isolation valves to prevent water mixing across the system.

Following the success of this installation, Cool-Therm is now working on a second project on the site to replace an existing data centre cooling system which runs on HFCs. Because of the



SEARCH

Search here..



**aircreation**  
the creative choice  
in VRF distribution  
[www.aircreation.co.uk](http://www.aircreation.co.uk)



**NEW!! YELLOW JACKET® CO<sub>2</sub> Manifold**  
*Designed specifically for transcritical CO<sub>2</sub> (R-744) applications*



- TITAN™ 4-Valve Test & Charging Manifold constructed with a forged aluminum alloy body making it lightweight for handling ease and durability
- No sightglass means added safety
- True 200 cm 45° SAE flare hoses

P/N 45925

**YELLOW JACKET**



**Tel: 0117 980 2520**  
**[www.climalife.co.uk](http://www.climalife.co.uk)**





## Drammen Neatpump



Star Renewable Energy's Neatpump extracts warmth from ice cold water.

UK firm Star Renewable Energy has launched a groundbreaking sustainable heating system which is heating homes and businesses across an entire city in Norway.

Heat pumps are becoming increasingly popular across Europe as the heat they deliver far exceeds the energy they consume. District heating sees heat generated in a centralised location distributed for residential and commercial heating.

By 2009, the Norwegian city of Drammen's population had grown to such a degree that its existing district heating system could not cope. While researching ways to expand its capacity, the city's heating company Drammen Fjernvarme, led by Jon Ivar Fjell, decided to invest in a new system.

Star  
des  
com  
bigg  
wer  
bound

Client: Drammen Fjernvarme

Location: Drammen, Norway

Sector: District Heating

Service: Installation



Drammen Neatpump

### Navigation

Terms & Conditions

Contact Us

Star Companies

Star Technical Solutions

Starfrost

Azane Inc

Star Renewable Energy

SMES

Company Information

Modern Slavery Statement

Privacy Policy

Gender Pay Gap Reporting and Equality

### Follow @StarRefrig

50  
STAR  
REFRIGERATION  
Star Refrigeration  
@StarRefrig



The efficiency of an industrial #refrigeration system has a direct effect on a company's environmental and financial performance

Capacité : 15 MW  
Réfrigérant : R-717 ( Nh3 )



# Hydro Quebec: Compressor Overview

Thursday, April 08, 2021 12:09:03 PM

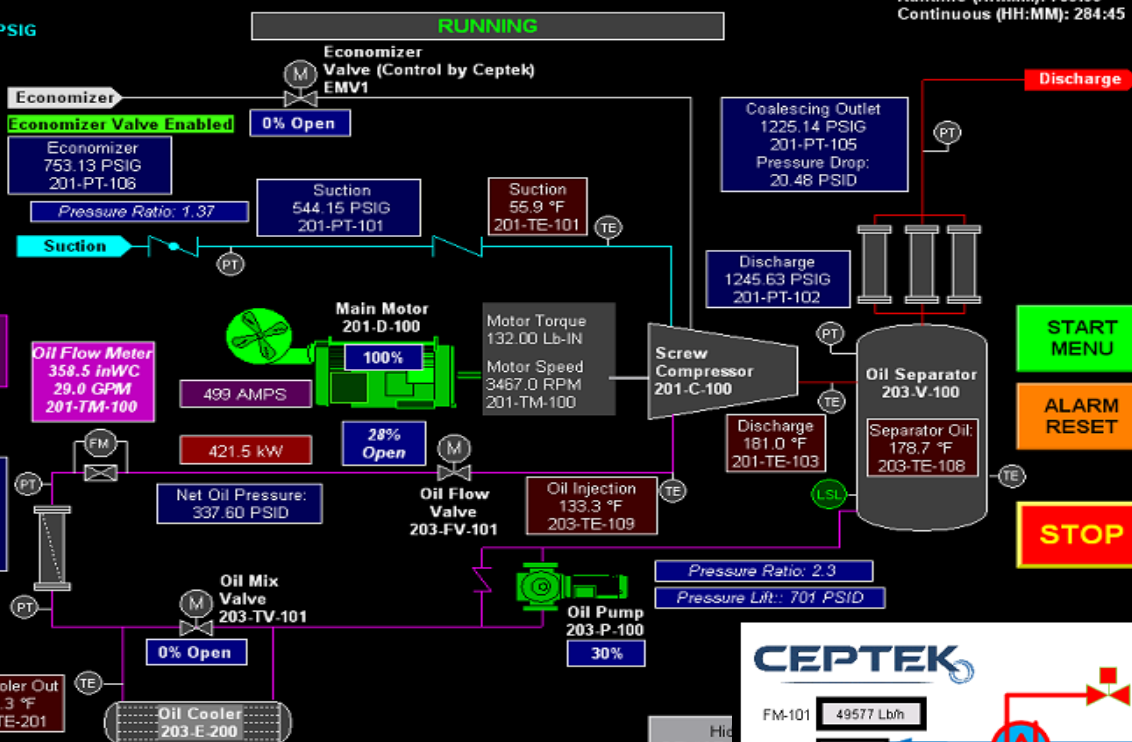
Discharge Pressure Control  
REMOTE-AUTO MODE

Model: VSS-222  
R744 CO2  
Runtime (HH:MM): 709:08  
Continuous (HH:MM): 284:45

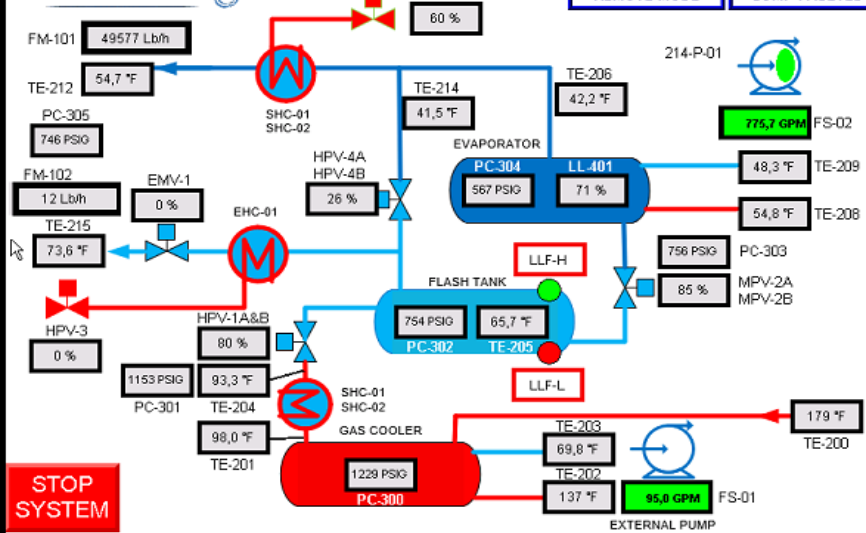
Remote  
Setpoint: 1360.00 PSIG

Flow Information:  
Economizer MF  
FM-102  
-5 lb/h  
  
Suction MF  
FM-101  
50811 lb/h

Compressor Vibration  
0.10 in/sec  
204-VT-101



CEPTEK





# Conclusion

---



# Potentiel de réchauffement planétaire (PRP)

R404A    Eq.CO<sub>2</sub>



=

8oz (227g.) de R404A



← → https://www.theglobeandmail.com/business/article-carbon-pricing-works-canadian-economists-say-as-national-debate/?l The Globe and Mail Inc. [CA] Q M AdChoices

THE GLOBE AND MAIL

SUBSCRIBE REGISTER LOG IN

## 'Carbon pricing works,' Canadian economists say as national debate heats up

SHAWN MCCARTHY >  
OTTAWA  
PUBLISHED APRIL 4, 2018  
UPDATED 3 DAYS AGO

A group of prominent Canadian economists have endorsed carbon pricing as a "powerful tool" to reduce greenhouse gas emissions as conservative politicians from across the country ratchet up criticism of federal and provincial climate policies.

In a report released on Tuesday, Ecofiscal Commission argued there is clear evidence that a carbon tax or cap-and-trade system is the most cost-effective way to reduce greenhouse gas emissions that cause climate change.

"Well-designed policies that put a price on carbon can reduce GHG emissions and can do so in a way that doesn't undermine our economic prosperity," the Ecofiscal Commission report concluded. "Carbon pricing works."

### LATEST NEWS

Facebook to send Cambridge Analytica data-use notices Monday

Leafs to face Bruins in first round of playoffs

Canadian gymnasts add to their medal haul at Commonwealth Games

Viacom asks CBS to raise its bid by \$2.8-billion: sources

What prize lies behind the NAFTA do

Feedback

**"Over time, there is still very strong reason to believe that carbon pricing is going to reduce GHG emissions and is going to do it in the lowest-cost way."**

**The report comes as the national debate over carbon taxes is heating up.**

**The Liberal government has introduced its carbon pricing legislation as part of its budget omnibus bill. The levy will kick in at \$20 a tonne of emissions next January and climb to \$50 in 2022. However, the federal "backstop" will only apply in provinces that refuse to adopt their own carbon pricing plan – either a tax or cap-and-trade – or do not meet a federal standard.**



## Environnement

gouvernement néo-démocrate.

### Des mesures progressives

Le ministre Wilkinson a rappelé lundi que plusieurs mesures fédérales de réduction des émissions sont en fait appliquées progressivement, comme la « taxe sur le carbone ». Le taux augmente de 10 \$ la tonne jusqu'en 2022, où il atteindra 50 \$, puis augmentera de 15 \$ par année, jusqu'à ce qu'il atteigne 170 \$ la tonne.

M. Wilkinson a aussi souligné que la réglementation concernant le méthane et une « norme sur les combustibles propres » commençaient à peine à prendre forme.

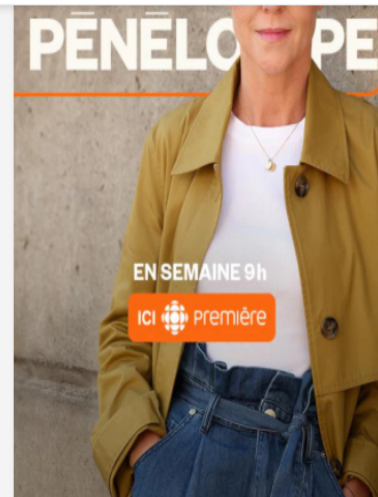
*« Nous avons vu de bons progrès et nous avons vu des progrès conformes à ce qu'on avait promis aux Canadiens. »*

— Le ministre Jonathan Wilkinson

Le rapport d'inventaire national soumis à l'ONU accuse par ailleurs un décalage de deux ans. Le ministre Wilkinson a soutenu que le rapport de 2021, qui sera consacré aux émissions de 2020, devrait montrer une baisse.

Le ministre a reconnu que cette baisse serait, certes, en partie attribuable à la pandémie de COVID-19, alors que des millions de Canadiens sont restés chez eux au lieu de se rendre au travail en voiture et de voyager.

PUBLICITÉ



### LES PLUS POPULAIRES

- 1. COVID-19 : le nombre de cas en temps réel**  
27 mars 2020 | Coronavirus
- 2. Ottawa s'est entendu avec Air Canada sur un plan d'aide de 5,9 milliards**  
Il y a 13 minutes | Industrie aéronautique
- 3. Plusieurs blessés dans une fusillade au Tennessee**  
Il y a 1 heure | Crimes et délits
- 4. Jeune Noir tué au Minnesota : la policière aurait confondu son arme avec son Taser**  
Il y a 11 minutes | Amériques
- 5. L'Ontario ferme ses écoles jusqu'à**



Changements climatiques

Plan pour une économie verte 2030

Marché du carbone

Engagements du Québec

Partenariats

Gaz à effet de serre

Plan d'action 2013-2020

Déclaration obligatoire des  
émissions atmosphériques

Réglementation - véhicules

Le climat du Québec

Air

## Marché du carbone

### Documentation

#### Publications et formulaires

- [Inscription au SPEDE](#)
- [Allocation gratuite d'unités d'émission](#)
- [Possession et transfert de droits d'émission](#)
- [Couverture des émissions](#)
- [Ventes aux enchères et ventes de gré à gré du ministre](#)
- [Crédits compensatoires](#)
- [Avis relatif au marché du carbone](#)
- [WCI](#)
- [Général](#)

#### Règlements

### Publications et formulaires

#### Inscription au SPEDE

- Formulaires et modèles
  - [Formulaire de demande d'adhésion volontaire](#) (PDF, 1 Mo)
  - [Attestation de vérification d'identité et de désignation](#) (PDF, 1,1 Mo)
  - [Exemple de lettre de confirmation par une institution financière](#) (PDF, 15 ko)
  - [Utilisateur intergouvernemental](#) (PDF, 1,6 Mo)
  - [Formulaire de divulgation de structure et de liens d'affaires \(formulaire 3\)](#) (PDF, 1,6 Mo - Acrobat Reader version 10 et plus)
- Guides CITSS
  - Volume 1 - [Inscription des utilisateurs](#) (PDF, 2,2 Mo)
  - Volume 2 - [Gestion du profil d'utilisateur](#) (PDF, 1,3 Mo)
  - Volume 3 - [Ouverture de comptes](#) (PDF, 1,3 Mo)
  - Volume 4 - [Gestion de comptes](#) (PDF, 1,1 Mo)
- [Émetteurs et participants aux SPEDE du Québec et des autres gouvernements participants](#)



#### Allocation gratuite d'unités d'émission

- [Quantité d'unités d'émission versées en allocation gratuite et liste des émetteurs qui en ont bénéficié](#) (PDF, 494 ko - 18 mars 2021)

#### Possession et transfert de droits d'émission

- [Soldes des comptes consolidés des droits d'émission des systèmes liés de plafonnement et d'échange de la Californie et du Québec](#) (Mis à jour le 7 janvier 2021 - Excel, 44 ko)
- [Soldes des comptes antérieurs :](#)



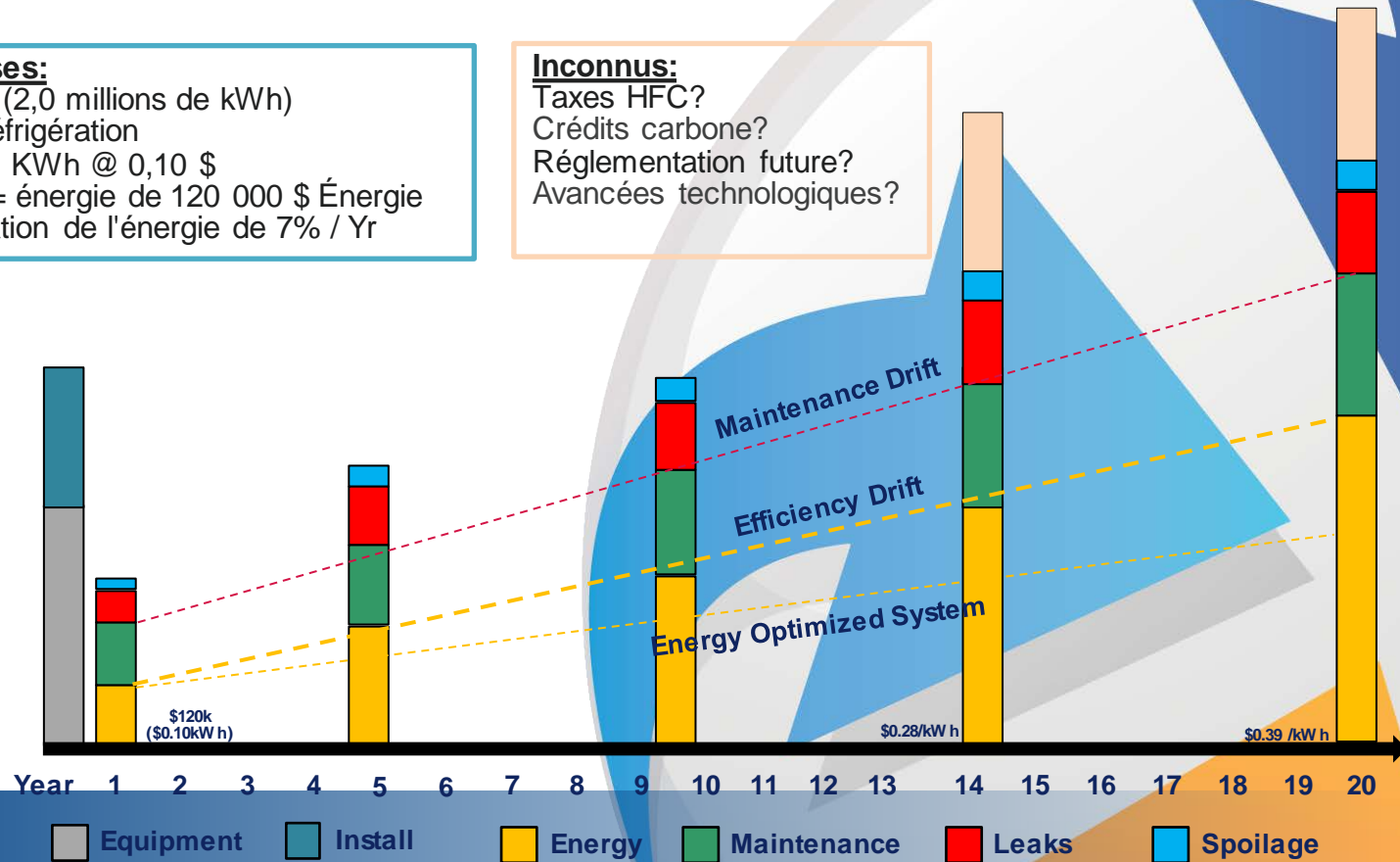
## Développement de modèle de coût de possession ( cycle de vie )

### Hypothèses:

40,000ft<sup>2</sup> (2,0 millions de kWh)  
60% de réfrigération  
1,2 Million KWh @ 0,10 \$  
Année 1 = énergie de 120 000 \$ Énergie  
Augmentation de l'énergie de 7% / Yr

**Inconnus:**

Taxes HFC?  
Crédits carbone?  
Réglementation future?  
Avancées technologiques?





Vol. Capacity / Pressure	Naturals	Mildly Flammable (A2L) HFO and blends	Lowest GWP Non-Flammable (A1) HFC/HFO blends	Today's non-flammable (A1) / HFCs	
Elevated	R-744 (CO <sub>2</sub> ) 1				
Medium "R-404A like"	R-290 (Propane) 3	R-455A (HDR-110) 146	R-449A (XP40) 1,282	R-407A 1,923	R-507A 3,985
	R-717 (Ammonia) 0	R-454C (DR3) 146	R-448A (N40) 1,273	R-407C 1,624	R-404A 3,943
		R-457A (ARM-20a) 139	R-449B (ARM-32) 1,296	R-407F 1,674	R-452A 2,140
Low "R-134a like"		HFO-1234yf <1	R-513A (XP10) 573	R-134a 1,300	
		HFO-1234ze <1	R-450A (N13) 547		
		ARM-42 131	R-515A 392		
GWP	0–5	0–150	350 –1,300	1,300–4,000	
	In Production	Not SNAP Listed, Next in Development	Approved or in Development	In Production	

# Réfrigérants existants et nouvelles alternatives



# Fluorspar price to impact refrigerants

14 MAY 2017 COMMENTS: 1



CHINA: Huge increases in the price of a vital component in the production of HFCs could place further pressure on global refrigerant gas prices.

The price of fluorspar, a mineral from which HFC component hydrofluoric acid is produced, has hit a four-year high in the home of the world's largest producer, China.

Fluorspar prices have risen by nearly 40% since February, leading to increases in China of around 60% in the price of R22 and R134a, a 130% increase in the price HFC component R125, and a massive 160% rise in the cost of R32.

The increases are blamed on new environmental constraints in China on both fluorspar mining and in the production of hydrofluoric acid. Since the end of 2016 China's environmental law enforcement efforts have been significantly strengthened. As a result, the production of products like hydrofluoric acid, a highly corrosive chemical, has come under new environmental protection and safety requirements.

With China supplying over 50% of the world demand for fluorspar, the increases are likely to put further pressure on refrigerant prices, particularly in Europe where the HFC phase-down is already impacting high GWP gases.

SEARCH

Search here..



aircreation  
the creative choice  
in VRF distribution  
[www.aircreation.co.uk](http://www.aircreation.co.uk)

**NEW!! YELLOW JACKET® CO<sub>2</sub> Manifold**  
*Designed specifically for transcritical CO<sub>2</sub> (R-744) applications*



- TITANT™ 4-Valve Test & Charging Manifold constructed with a forged aluminum alloy body making it lightweight for handling ease and durability
- No sightglass means added safety
- True 200 cm 45° SAE flare hoses

P/N 45025

**YELLOW JACKET**



**Tel: 0117 980 2520**  
**[www.climalife.co.uk](http://www.climalife.co.uk)**

Click here

climalife®



# Prix des réfrigérants



	<u>Janvier 2017</u>	<u>Novembre 2017</u>	<u>Avril 2021</u>
R-404a	\$28.87	\$59.97	\$52.92
R-410a	\$28.31	\$59.64	\$49.89
R-22 (recyclé)			\$94.50
R-448/449a			\$103.22

Prix de détails suggéré au KG, Dollars CDN, toutes taxes extra



# Santé et sécurité.....

Home UK News World News Features Blog Products Training

28 JUL 2017 0



Photo: Feuerwehr Bad Rothenfelde

GERMANY: Mystery still surrounds an explosion and fire at a refrigeration plant in Disen in Osnabrück, Germany, in which two men suffered severe burns and six others were injured.

The explosion took place on Saturday morning (July 22) while engineers were carrying out work on the refrigeration system at a MUK/Transthermos refrigerated warehouse.

BRITISH COLUMBIA

## Fernie Memorial Arena Ammonia Leak Kills 3 People

The area around the rink has been evacuated.

10/17/2017 22:08 EDT | Updated: 10/18/2017 23:10 EDT



The Canadian Press



a suspected ammonia leak while



### Latest News

#### Tesco confirms CO2 system failure at Walkden

TESCO has now confirmed that it was joint failure on a transcritical CO2 refrigeration system that caused the 'explosion' at the Tesco Extra supermarket in Walkden, Greater Manchester, yesterday.

A Tesco spokesman told ACR News: 'An examination of all the other joints in the store has been carried out and the offending joint has been sent off for examination.' He was, however, unable to confirm rumours that Tesco was reconsidering its planned roll-out of CO2 technology.

The incident on Sunday afternoon led to the evacuation of the store and a number of people were treated for minor injuries.

The 116,000ft<sup>2</sup>, £25m store at the Ellesmere Centre was opened at the end of September.

14 December 2010



### Jobs

HVAC Senior

Air Pro, an au  
Air Condition  
sheet metal a  
seeking a HW  
Technician to  
Bermuda...





## The potential dangers of TFA

written by Pavel Makhnatch (under supervision of Rahmatollah Khodabandeh and Björn Palm)

Published Nov 01, 2015

There is a number of concerns regarding the safety of HFO refrigerants, including their flammability, potential of hydrogen fluoride formation and formation of trifluoroacetic acid (TFA). In our previous publications we discussed some of these concerns, however the problem of TFA formation was not discussed in detail. This article will therefore focus on TFA formation and its possible effect on environment.

### What is TFA?

TFA is short for trifluoroacetic acid,  $\text{CF}_3\text{C}(\text{O})\text{OH}$  (Figure 1), - the simplest perfluoroorganic acid available. It is characterized by strong acidity, high dielectric constant, miscibility with water and most organic solvents and relatively low boiling point. Due to its properties it is widely used in organic synthesis as a solvent, catalyst and reagent. Many chemical

The Federal Environment Agency argues that the degradation of this HFO into TFA could taint Germany's water supply.



Last week the German Federal Environment Agency (UBA) warned that the degradation of HFO R1234yf - which is widely used in mobile air-conditioning systems - into trifluoroacetic acid (TFA; the atmospheric by-product of HFOs) could contaminate the water supply as TFAs cannot be removed after contamination has taken place.



and pointed to natural refrigerants as the

R1234yf in car air conditioning systems and  
nt, stated in an interview with Frankfurt-based



# Crewman was asphyxiated by leaking R22

10 DEC 2020



UK: A ship's second engineer working in the salt water tank of a trawler was asphyxiated by R22 leaking from the ship's refrigeration system, investigators have reported.

The incident in August 2018 on board the UK-registered fishing trawler Sunbeam resulted in the death of 52-year-old William Ironside and the hospitalisation of four others.

According to the Marine Accident Investigation Branch (MAIB) report, published today, Ironside was found collapsed inside a refrigerated salt water (RSW) tank. Three of his crew mates went into the tank to help. All suffered breathing difficulties and one also collapsed. Two other crew members then donned breathing apparatus and rescued their struggling crew mates. Despite being rescued from the tank, Ironside could not be resuscitated.

MAIB reports that the tank was an enclosed space, without any of the normal safety precautions. There was no ventilation, the atmosphere was not monitored and Ironside was working alone without communications.



# Formation, formation, information.....





## UL/CSA 60335-2-89 Proposed Changes

---

### Charge Limits

- Self-contained – A3 and A2L
  - 8 x LFL for closed cases (300g for A3, 2.4kg (5.3lb) for A2L; no 1.2kg cap on A2Ls as in IEC)
  - 13 x LFL for open cases (500g for A3, 3.9kg (8.6lb) for A2L)
- Remote – A2L only
  - m1 – 8 x LFL for closed door (2.4kg or 5.3lb)  
13 x LFL for open cases (3.9kg or 8.6lb)
  - m2 – 52 x LFL (15.6kg or 34.4lb)
  - m3 – 260 x LFL (78kg or 172lb)

### Testing

- Must pass annex CC testing: external leaks cannot exceed 50% LFL; internal leaks cannot exceed 50% LFL for more than 5 minutes

### Mitigation Required for Systems with charge > m1 (total charge or releasable charge with SSOV)

- $m1 > m > m2 - A_{min}$  labeled; continuous circulation or circulation activated by refrigerant leak detection system
- $m2 > m > m3 - A_{min}$  labeled; ventilation activated by refrigerant leak detection system
- $m > m3$  – located outdoors or in machine room and must comply with ASHRAE 15



# Codes pour installations.....

## § 2. — *Classification des installations*

**40.** Les installations sont classifiées suivant leur type et leur puissance conformément à l'annexe D d'après la puissance totale des machines fixes, en état de fonctionner, à surveiller sauf si une attestation du propriétaire ou de l'utilisateur, contresignée par le chef mécanicien s'il y en a un de nommé ou sinon par un mécanicien de machines fixes, est à l'effet qu'une machine fixe de cette installation ne fonctionne jamais en même temps que les autres. En cas de doute ou de litige, le bureau des examinateurs peut exiger un moyen physique qui assure que la machine fixe concernée ne peut être en marche en même temps que le reste de l'installation.

Cependant, lorsqu'il s'agit d'une installation composée comprenant des chaudières haute pression et des chaudières à vapeur basse pression, autre que du type à serpentin, la somme des puissances des deux types d'installation doit être calculée pour établir la classification de l'installation déterminée à l'annexe D en utilisant les mêmes valeurs de puissance totale maximale applicables à la classification d'une installation du type «chaudière haute pression».

Également, dans le cas d'une installation composée d'appareils frigorifiques du groupe A2, B2, A3 ou B3 et du groupe A1 ou B1, la classification de l'installation devient de classe A lorsque sa puissance totale excède 900 kW ou lorsque la puissance totale des appareils du groupe A2, B2, A3 ou B3 excède 250 kW.

---

R.R.Q., 1981, c. M-6, r. 1, a. 40; D. 1809-89, a. 3; D. 1679-94, a. 1.



## Article 19

### Y a-t-il une date limite d'utilisation des vieux appareils contenant du HCFC?

Non, il n'y a aucune date limite pour l'utilisation des équipements contenant du HCFC.

### Y a-t-il une date limite pour le remplissage d'équipements avec du HCFC?

Non, il n'y a aucune date limite pour le remplissage d'équipements avec du HCFC.

## Article 20

**Un refroidisseur contenant du CFC et faisant partie d'un appareil scientifique utilisé dans un laboratoire doit-il être remplacé avant le 16 octobre 2020?**

## Article 21.1

**Est-il possible d'ajouter un compresseur à un système fonctionnant au R-22, dont le PRP est supérieur à 150, dans un supermarché?**

Oui, il est permis de réparer, de transformer ou de modifier un appareil.

Le Règlement définit ainsi la puissance nominale :

« puissance totale de l'ensemble des moteurs qui sont reliés aux compresseurs d'un même circuit de réfrigération d'un appareil de réfrigération ou de climatisation, exprimée ou convertie en kilowatts, calculée à partir de la puissance de chacun des moteurs telle qu'indiquée par son fabricant. »

**Si une unité a une puissance maximale de 50 kW, mais qu'elle n'utilise que 35 kW dans son application, est-il permis de l'installer?**

Le calcul de puissance se fait à partir de la puissance de chacun des moteurs telle qu'indiquée par son fabricant.

**Un refroidisseur servant à la conservation d'aliments est-il visé par l'article 21.1 ou par l'article 21.2 (paragraphe 3)?**

Si la puissance du refroidisseur est supérieure à 50 kW, il est visé par l'article 21.1, sinon, il est visé par le troisième paragraphe de l'article 21.2.





R-22

Inputs			
Evaporator Temperature (°F):	45.0	Evaporator Superheat (°F):	10
Condensing Temperature (°F):	130.0	Compressor Superheat (°F):	20.0
Return Gas Temperature (°F):	65.0	Total Subcooling (F):	15.0

Compressor Capacity (Btu/hr):	379,000	Refrigerant Flow Rate (lb/hr):	5,578.0
Net Refrigeration Effect (Btu/hr):	369,000	Current (Amps):	37.7
Power (W):	32,700	Isentropic Efficiency (%):	70.4
Compressor EER (Btu/Wh):	11.59	Liquid Temp. (°F):	115.0
Evaporator EER (Btu/Wh):	11.28	Discharge Temp. (°F):	209.0
Condenser Heat Rejection (Btu/hr):	490,605	—	

R-407C

Compressor Capacity (Btu/hr):	363,000	Refrigerant Flow Rate (lb/hr):	5,252.0
Net Refrigeration Effect (Btu/hr):	351,000	Current (Amps):	38.6
Power (W):	33,300	Isentropic Efficiency (%):	68.0
Compressor EER (Btu/Wh):	10.90	Liquid Temp. (°F):	107.0
Evaporator EER (Btu/Wh):	10.54	Discharge Temp. (°F):	194.0
Condenser Heat Rejection (Btu/hr):	476,653	—	



## Article 21.2

### De nouvelles mesures sont-elles prévues pour limiter le PRP des unités de climatisation?

Pour le moment, les seules mesures qui s'appliquent aux appareils de climatisation sont celles prévues pour les refroidisseurs en 2025. Les autres équipements de climatisation ne sont pas visés. Avant que de telles mesures soient mises en œuvre, une nouvelle consultation publique devra être faite.

**Le Règlement ne fournit pas de définition pour distinguer les équipements de climatisation et de réfrigération, et les équipements de climatisation ne sont plus visés par l'interdiction de l'article 21.2. Or, les équipements utilisés dans les bâtiments sont extrêmement nombreux et complexes. Quelle définition avez-vous adoptée pour faire la différence entre ces deux types d'équipements?**

De façon générale, la climatisation permet de contrôler la température et l'humidité ambiantes d'une pièce ou d'un bâtiment pour le confort de ses occupants. La réfrigération, quant à elle, permet d'abaisser de façon significative la température pour la conservation de biens. De façon générale, on parlera de moyennes ou de basses températures pour la réfrigération.

**Qu'en est-il des appareils de climatisation utilisés à des fins autres que le confort? Par exemple, un appareil visant à climatiser une salle de serveurs. Cet appareil de climatisation serait-il assujéti au Règlement?**

Si l'appareil n'est pas un refroidisseur, il ne sera pas assujéti puisqu'il s'agit d'un équipement de climatisation.

**Le deuxième alinéa de l'article 21.2 introduit des exceptions aux mesures du premier alinéa. Quels équipements sont visés par le deuxième paragraphe : « Répond aux conditions prévues à l'article 66 du Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbares de remplacement (DORS/2016-137) »?**

Il s'agit des équipements qui font l'objet d'un permis pour fin essentielle délivré par Environnement et Changement climatique Canada dans le cadre du Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbares de remplacement.

Donc, si un équipement a été importé ou fabriqué en vertu d'un permis délivré pour fin essentielle, il n'est pas soumis à l'interdiction de vente, de distribution ou d'installation.

**Un système à « variable refrigerant flow » (VRF) est-il considéré comme un refroidisseur?**

Un refroidisseur est défini dans le Règlement comme étant :

« tout appareil de réfrigération ou de climatisation qui utilise les propriétés frigorigènes d'un halocarbure pour abaisser la température d'un liquide de refroidissement secondaire circulant dans des conduits ».

Donc, si le système utilise un réfrigérant secondaire, c'est un refroidisseur.



## Source:

<http://test.ahrinet.org/site/514/Resources/Research/AHRI-Low-GWP-Alternative-Refrigerants-Evaluation>  
<http://www.noaa.gov/february-global-temperature-anomaly-sets-new-record-globe>  
<https://www.epa.gov/snap/refrigeration-and-air-conditioning>  
<http://www.unep.org/climatechange/>  
[http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/index_en.htm)  
<http://www.cop21paris.org/>  
<http://www.ozone.unep.org/en/treaties-and-decisions/montreal-protocol-substances-deplete-ozone-layer>  
<https://www.epa.gov/greenhill/advanced-refrigeration>  
<http://www.emersonclimate.com/europe/fr-eu/resources/software-tools/the-right-balance-calculator/pages/default.aspx>  
<http://energy.gov/eere/buildings/downloads/alternative-refrigerant-evaluation-high-ambient-temperature-environments>  
<http://www.coolingpost.com/world-new-s/at-least-80-new-refrigerants-under-test/>  
[http://library.ul.com/wp-content/uploads/sites/40/2017/02/UL\\_WhitePaper\\_FlammableRefrigerants\\_final\\_digital.pdf](http://library.ul.com/wp-content/uploads/sites/40/2017/02/UL_WhitePaper_FlammableRefrigerants_final_digital.pdf)  
[http://www.portailconstructo.com/actualites/metro\\_construit\\_entrepot\\_50\\_m\\_laval](http://www.portailconstructo.com/actualites/metro_construit_entrepot_50_m_laval)  
  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Dichlorodifluoromethane>  
<https://www.esrl.noaa.gov/gmd/hats/about/cfc.html>  
<https://climate.emerson.com/online-product-information/OPIServlet?action=pubpdf&historycount=0&pubtype=AEB&publication=2015ECT-2>  
<http://hydrocarbons21.com/articles/9144/german-research-project-studying-hfos-and-tha-in-the-environment>  
<https://www.multitanks.com/fr/blog/communique-de-presse-de-greenpeace-sur-les-gaz-hfo-n12>  
[https://library.cee1.org/system/files/library/14136/CEE\\_2019IPMeeting\\_GeneralSession1\\_2019-10-3.pdf](https://library.cee1.org/system/files/library/14136/CEE_2019IPMeeting_GeneralSession1_2019-10-3.pdf)  
<https://www.dos.ny.gov/dcea/pdf/2020%20FCNYS%20June%202019.pdf>  
<https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/carbon-pricing-in-canada>

<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1784258/emissions-gaz-effet-serre-canada-legere-augmentation-2019>

# MERCI !!!