

shecco

Base

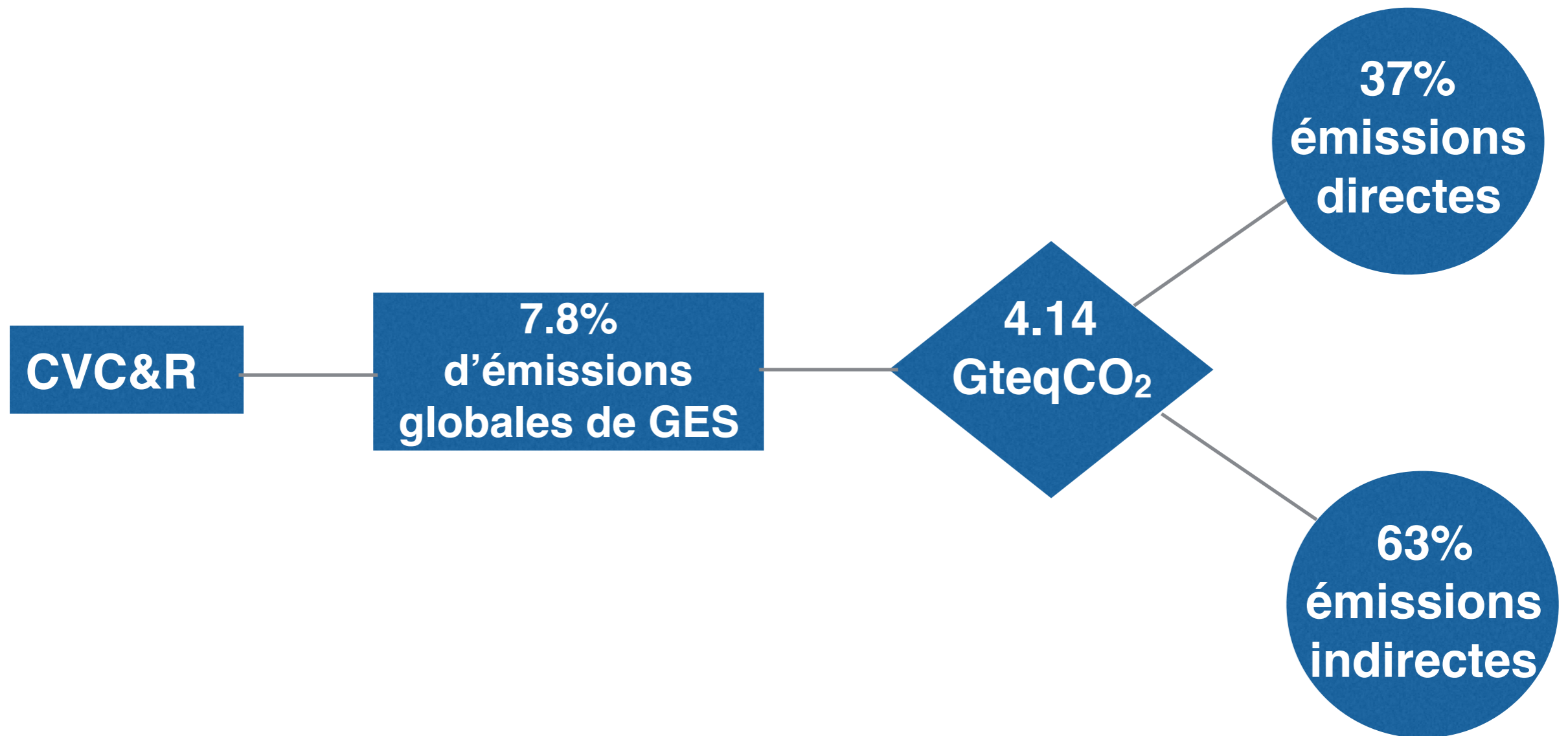




**Tendances de marché des fluides
frigorigènes naturels dans le monde**
ATMOsphere France, 5 juillet 2018

Alvaro De Oña, COO, shecco

IMPACT DU SECTEUR CVC&R SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE



Source: IIR 2017

RÉFRIGÉRATION COMMERCIALE (LÉGÈRE)

01

LES MARQUES GRAND PUBLIC CHOISISSENT LES FRIGORIGÈNES NATURELS



Fin 2017, ont collectivement mis en œuvre :

7,25 millions d'unités à base de frigorigène naturel (HC et CO₂)

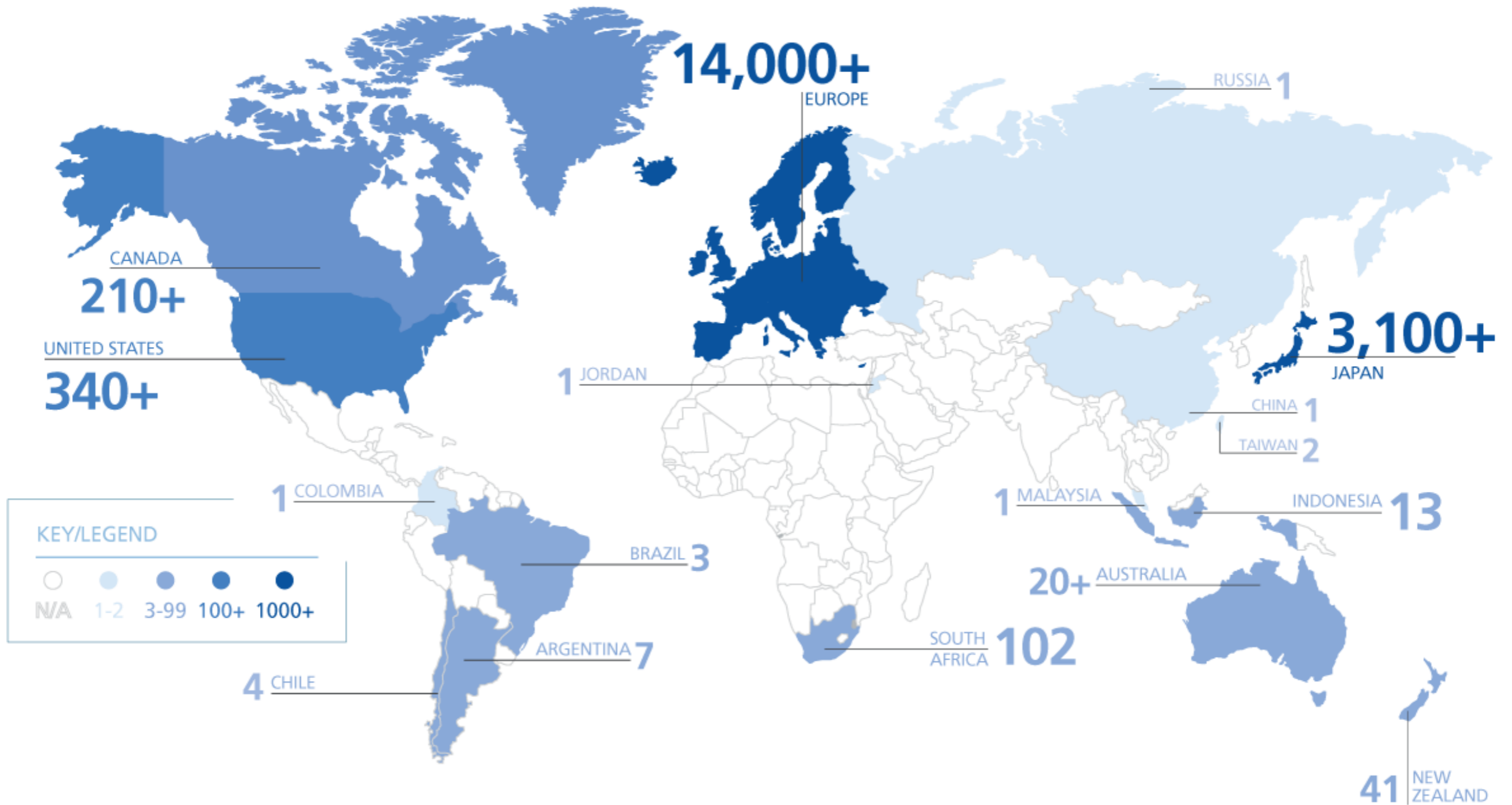
=> Prévenu l'émission d'environ **43,5 millions de tonnes de CO₂**.

=> égal aux émissions annuelles de plus de 8,86 millions de véhicules pour particuliers



Augmentation du nombre de marques grand public choisissant des hydrocarbures (HC) pour leur équipement en point de vente - souvent ambition d'atteindre 100%

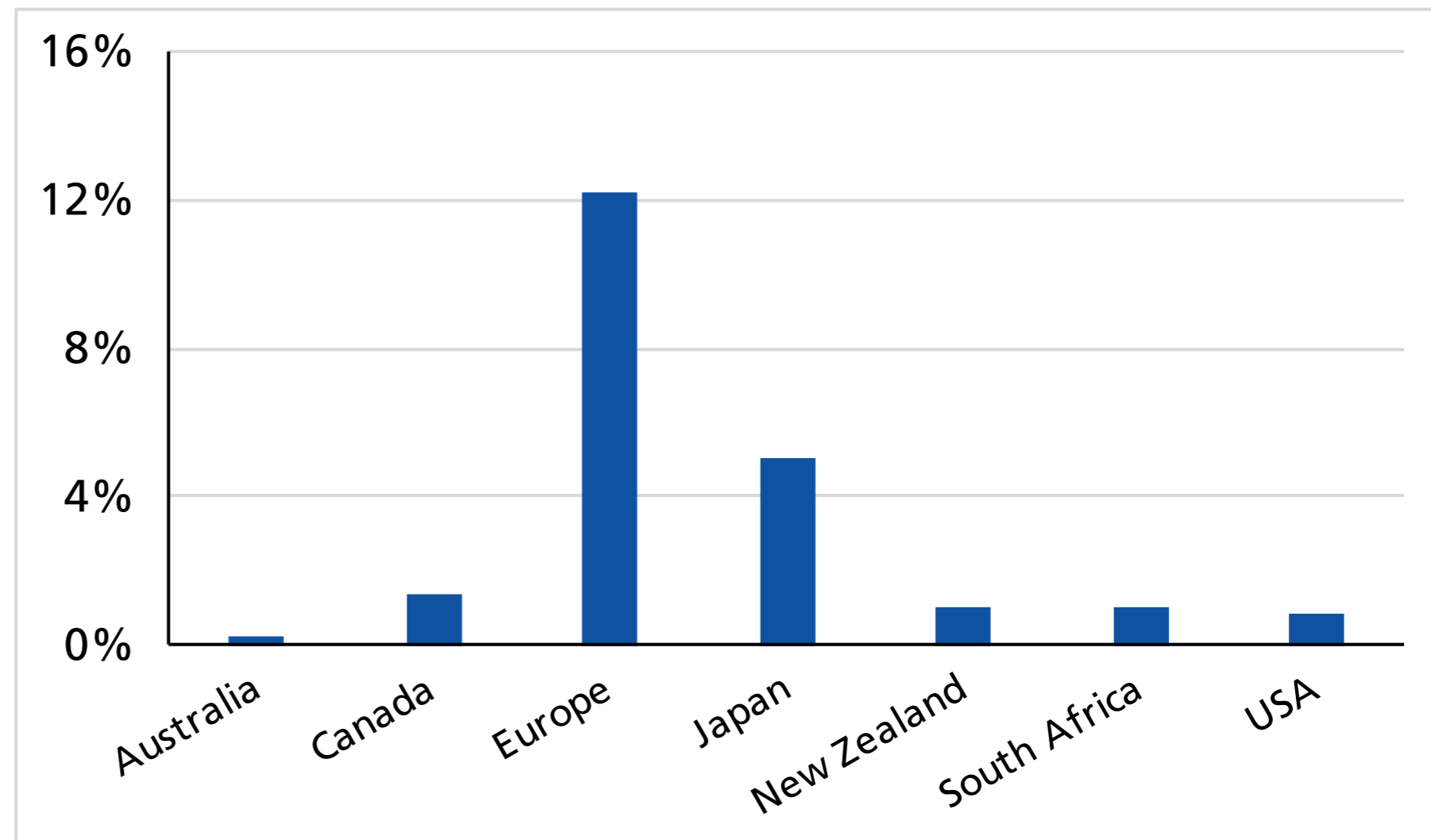
CROISSANCE MONDIALE DES MAGASINS AU CO₂



PART DES MAGASINS AU CO₂ TC PAR RAPPORT À LA TOTALITÉ

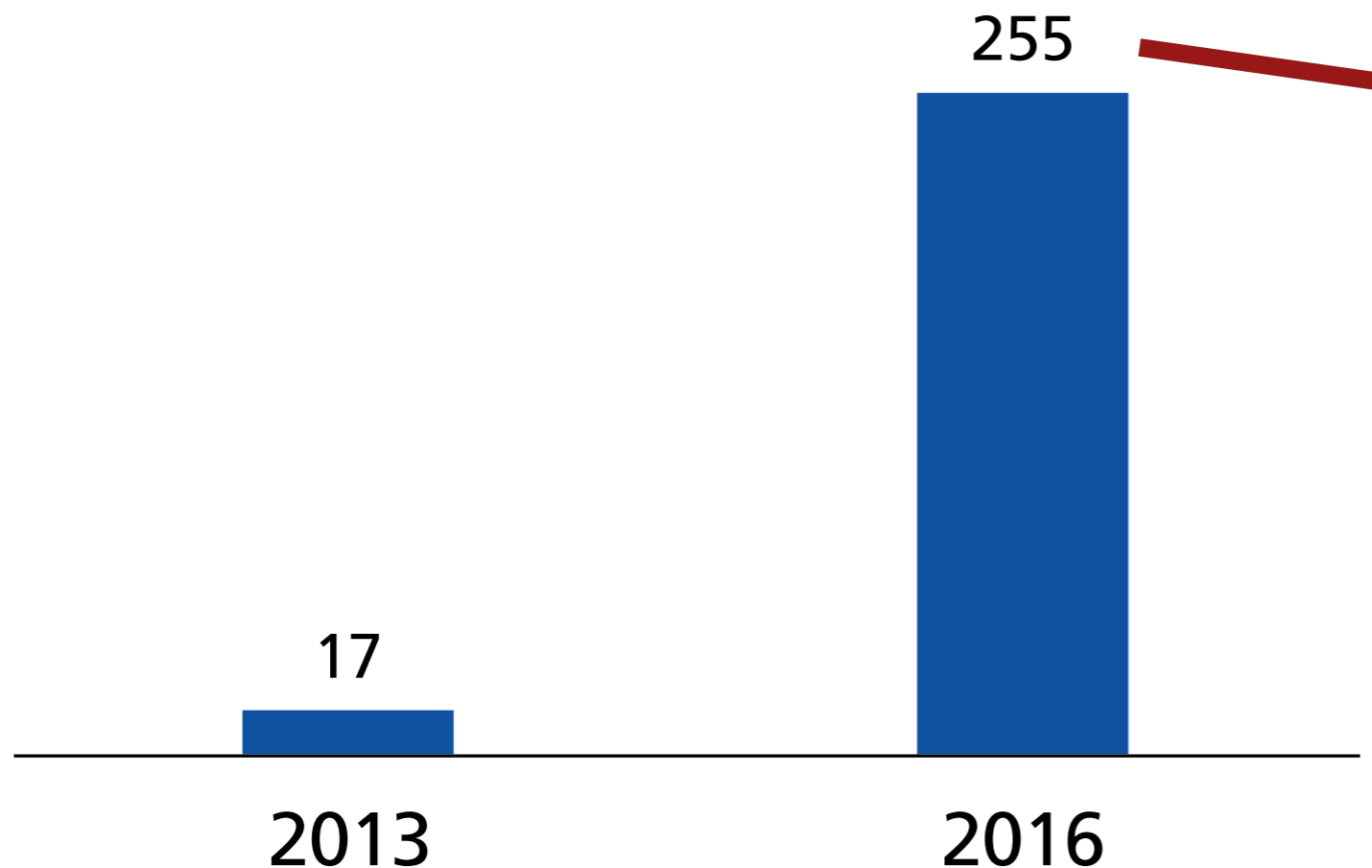
Le marché est encore à ses débuts.

= moins de 10% avec CO₂ TC du total des magasins dans les principaux marchés



ÉVOLUTION DU CO₂ TC EN FRANCE

Number of CO₂ TC stores



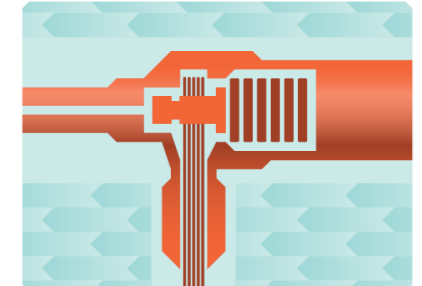
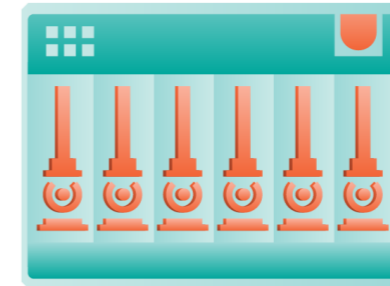
1.9% des équipements par rapport au nombre total d'équipements de supermarchés en France

Nombre de magasins au CO₂ TC:
Croissance de 1,400%

TENDANCES CLÉS: VERS SYSTÈMES PLUS PETITS ET PERFORMANTS

1. Meilleure efficacité en climats chauds

- Compression parallèle
- Éjecteurs
- Nouvelles innovations / conceptions de systèmes



2. Vers des systèmes de petite capacité

- **Japon:** leader dans les unités de condensation de CO₂ pour les petits magasins
- **Europe:** disponibilité croissante d'unités de condensation / petits boosters
- **Australie:** des fabricants leaders prêts à approvisionner le marché



La concurrence augmente = rendements plus élevés, prix plus bas

CONCURRENCE CROISSANTE - HYDROCARBURES

Unités plug-in: Estimation du marché mondial (avril 2018) = **2 millions d'unités au R290**

Moteurs: simplicité, efficacité et tendance vers les magasins de plus petite taille

Croissance majeure en Europe attendue en 2020-2022 en raison de l'interdiction des HFC (d'un GWP/PRG > 150) dans les équipements commerciaux hermétiques. Entrée en vigueur en janvier 2022 sous le Règlement F-Gaz.



Limites de charge => la clé de l'évolution future
(échelle monde)

- Une limite de charge plus élevée permettrait aux unités avec un seul circuit R290 VS multiples circuits. => coûts réduits et augmentation de l'efficacité énergétique

R290 SUR BOUCLE D'EAU GAGNE DU TERRAIN

Solutions innovantes de boucle d'eau/Waterloop deviennent aussi un option.

Selon les fabricants, les solutions à boucle d'eau/Waterloop ont:

- Coût d'installation et temps d'installation réduits par rapport aux systèmes CO₂ intégrés
- Consommation d'énergie plus faible et avantage concurrentiel dans les climats chauds
- Réduction des coûts d'entretien et de maintenance
- Simplicité: pas besoin d'ingénieurs en réfrigération / travailleurs hautement qualifiés
- Réduction du coût total de possession

Principal défi à surmonter:

-> limites de charge pour le R290



RÉFRIGÉRATION INDUSTRIELLE

02

CONCURRENCE ENTRE LES DIFFÉRENTS SYSTÈMES À BASE DE FRIGORIGÈNES NATURELS AUGMENTE

Le marché de la réfrigération industrielle est traditionnellement dominé par l'**ammoniaque** et les H(C)FC.

Nouvelles alternatives:

- **ammoniaque à faible charge**
- **CO₂ transcritique**
- **NH₃ / CO₂**

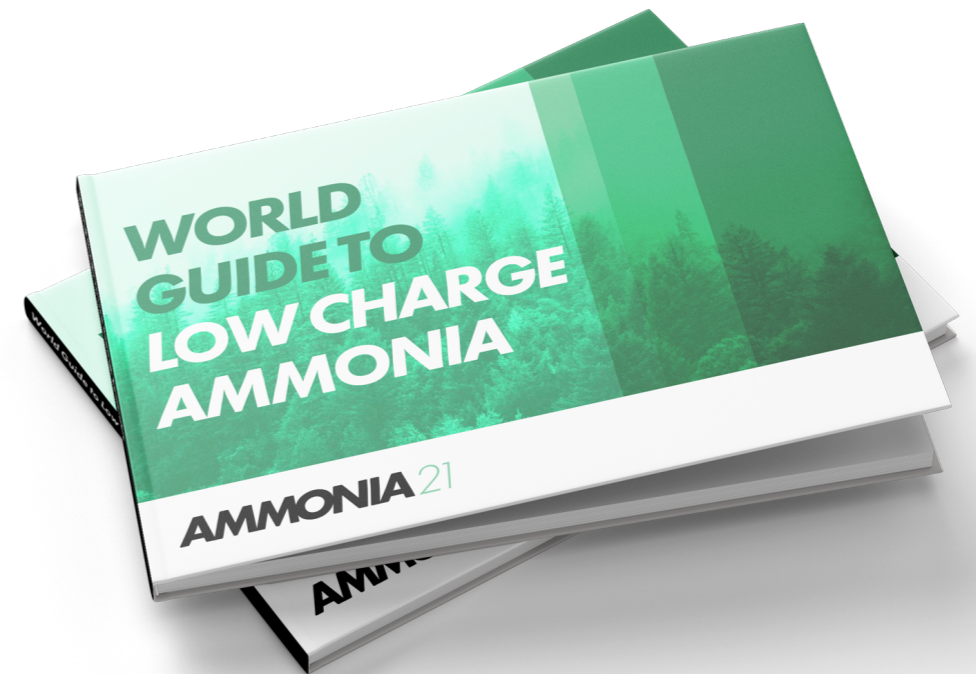


Moteurs clés:

- sécurité accrue - risque moindre
- efficacité plus élevée
- entretien plus facile
- une concurrence croissante - les prix baissent, la technologie devient plus disponible = retour sur investissement

Points forts:

- Tendances technologiques
- Définition de faible charge
- Enquête de marché mondiale
- Études de cas



Nb: Disponible en anglais

Le CO₂ transcritique **gagne du terrain** dans la réfrigération industrielle dans différentes parties du monde:

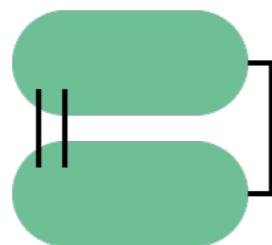
- compresseurs de plus grande capacité + autres composants pour des applications plus grandes devenant disponibles auprès de plusieurs fournisseurs clés
- Canada: nombre croissant d'installations de stockage de CO₂ dans les entrepôts frigorifiques et la transformation des aliments, principalement par 2 fabricants (Carnot Refrigeration & Systems LMP)
- Europe: Demande croissante de CO₂ pour la réfrigération industrielle, plusieurs fabricants fournissant la technologie au CO₂ dans la réfrigération commerciale étendent leur activité au secteur industriel

TECHNOLOGIES DOMINANTES DEPUIS 10 ANS AUJOURD'HUI - NOUVELLES INSTALLATIONS

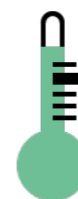
Entrepôt frigorifique



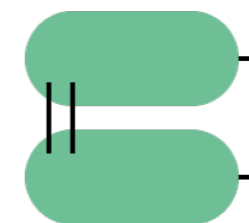
Low charged
packaged
ammonia
systems



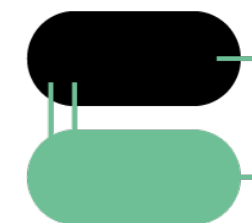
NH₃ + CO₂
cascade
systems



Transcritical
CO₂

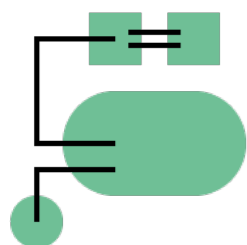


NH₃ + CO₂
cascade
systems



Other
refrigerant +
CO₂ cascade
systems

Distribution alimentaire



Traditional
ammonia
systems



Transcritical
CO₂



Other



Synthetic
refrigerants



Self-contained
hydrocarbons



Hydrocarbons
water loop



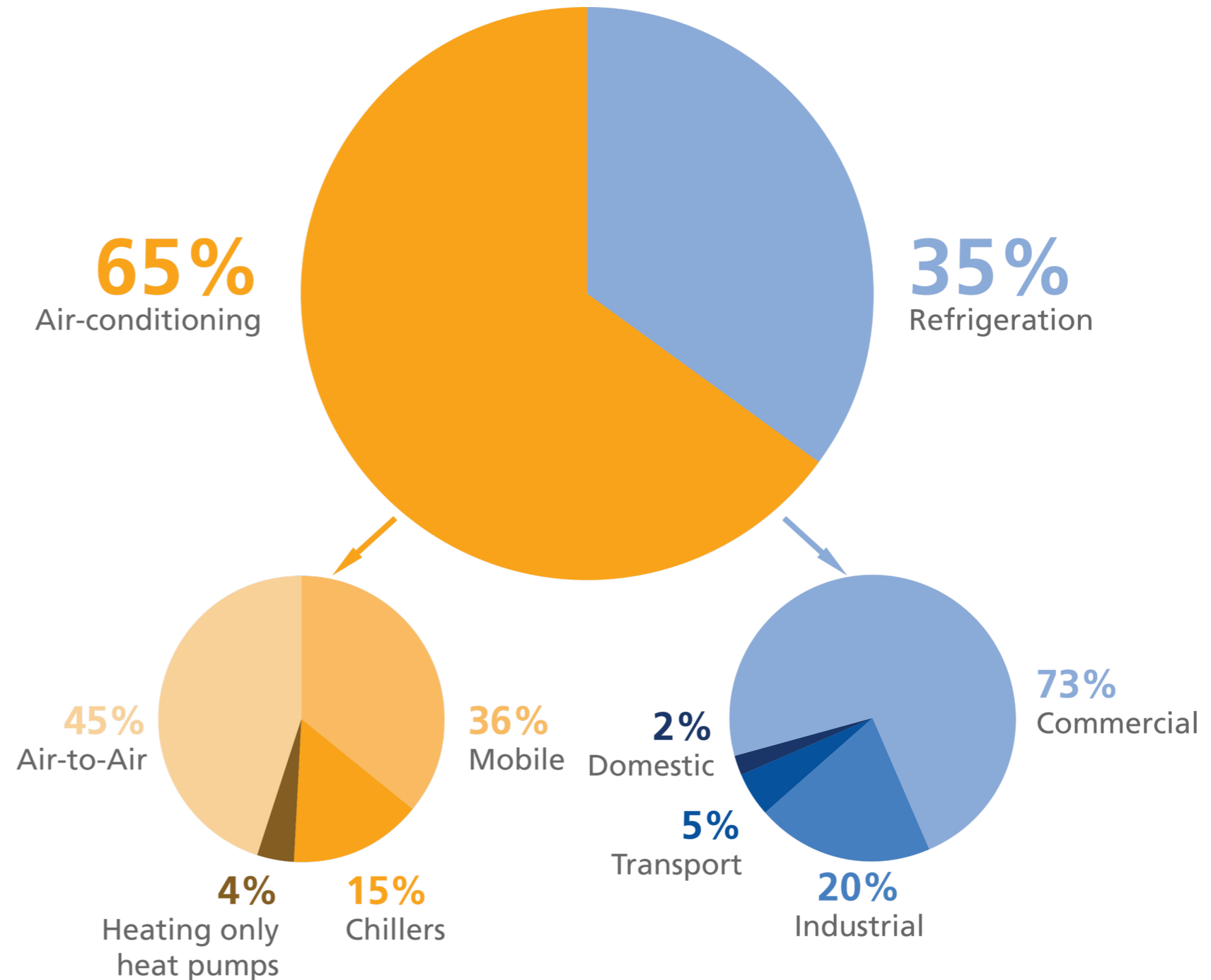
Other

AUTRES APPLICATIONS

03

CONSOMMATION DE GAZ FLUORÉS DANS LE SECTEUR CVC&R (ÉQUIVALENT CO₂)

Opportunités pour les fluides frigorigènes naturels dans d'autres secteurs



CONCLUSION

04

CONCLUSION

- Pression sur les HCFC et le HFCS, entraînant les marchés mondiaux vers les frigorigènes naturels
- Concurrence croissante entre différents types de systèmes à base de frigorigènes naturels : conduit à de meilleures performances et des coûts réduits
 - > **Le CO₂ transcritique** en réfrigération commerciale, ainsi que dans le secteur industriel
 - > **Les hydrocarbures** gagnent du terrain dans la réfrigération en petite et moyenne capacité
 - > **Systemes à l'ammoniaque à faible charge** de plus en plus adoptés dans la réfrigération industrielle grâce à une sécurité et une efficacité accrues
- **2018**: Année clé pour développer ensemble le marché des fluides frigorigènes naturels
- Les prochains secteurs pour le développement: **CVC**

SHECCO - LIENS UTILES



Industry platforms



www.ammonia21.com



www.hydrocarbons21.com



www.R744.com

Accelerate magazines



www.accelerate.shecco.com

ATMOsphere events



www.ATMO.org

shecco publications



www.publications.shecco.com

sheccoBase Webinar



www.sheccobasewebinar.com

The Natural Voice



www.thenaturalvoice.com

sheccoBase



www.sheccoBase.com

shecco Base



MERCI !