



Business Case for  
Natural Refrigerants

---

05/07/2018 – Paris

# TENDANCES DE MARCHÉ





## Un acteur de référence sur toute la palette des métiers



Conception



Installation



Maintenance



CHIFFRE  
D'AFFAIRES  
**380**  
MILLIONS  
D'EUROS

**1850**  
COLLABORATEURS

**80**  
AGENCES

## Une stratégie de développement des fluides naturels



**c'est 3 réfrigérants naturels (seuls ou combinés)**



Ammoniac



Dioxyde de carbone



Hydrocarbures

**pour couvrir toutes les applications de la chaîne du froid !**

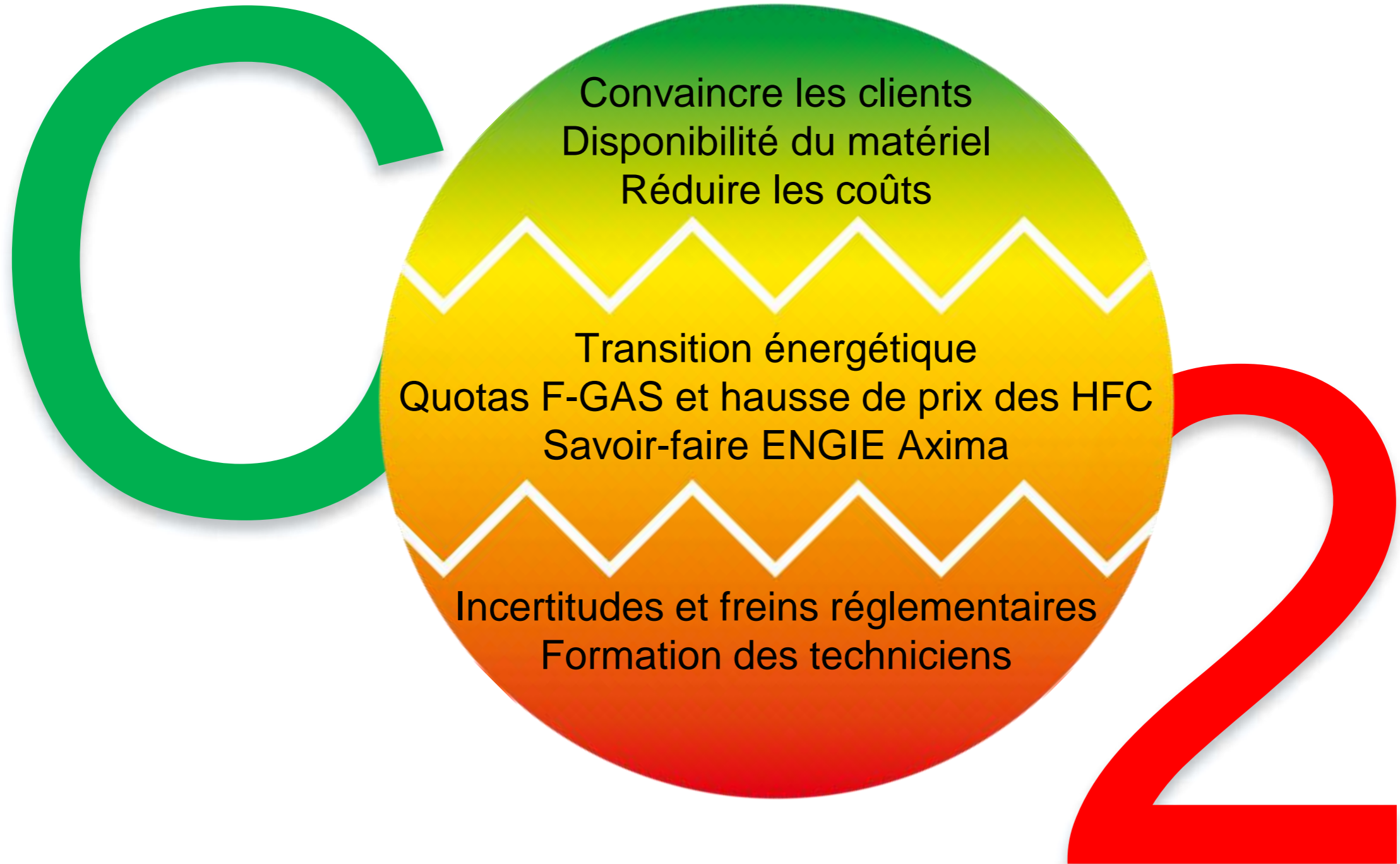


**De -50 à +20°C**



**De 1kW à 5MW**

## DÉFIS ET OPPORTUNITÉS



## Une stratégie de développement sur les fluides naturels

	NH <sub>3</sub>	CO <sub>2</sub>	Hydrocarbures
<b>Process &amp; récupération et traitement</b>	N/A	1965	1987
<b>Frigoporteur</b>	N/A	1997	N/A
<b>Fluides frigorigènes</b>	1908	2000	2010
<b>Température d'application</b>	-45°C / +70°C	-48°C/+20°C	-20°C/+5°C
<b>Puissance</b>	50 kW / 5 MW	1 kW / 5 MW	1 kW / 250 kW



## De nombreuses premières fois...

+ de **1 000** installations avec CO<sub>2</sub>

2016	➤ <b>1<sup>er</sup> transcritique de puissance &lt; 5 kW</b> <i>Biocoop Montaigu</i>	2008	➤ <b>1<sup>er</sup> CO<sub>2</sub> frigoporteur pour froid positif (-8 °C)</b> <i>Pierre Schmidt (Traiteur industriel) : 2MW</i>
2015	➤ <b>Entrepôt 100% négatif transcritique</b> <i>Poulaillon</i>	2008	➤ <b>Cascade NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub> avec dégivrage gaz chaud (comp. vis)</b> <i>Mars Alimentaire Steinbourg</i>
2014	➤ <b>Chiller transcritique + surgélateur transcritique</b> <i>Asia Food (Metro Snaf)</i>	2008	➤ <b>Cascade R404A/CO<sub>2</sub> en GMS</b> <i>Super U Lanvallay</i>
2014	➤ <b>1<sup>er</sup> transcritique compression parallèle</b> <i>Abattoir Goxwiller</i>	2000	➤ <b>1<sup>er</sup> CO<sub>2</sub> frigorigène en industrie (-40 °C)</b> <i>Nestlé Hays (GB) avec compresseurs à piston sec Quiri</i>
2012	➤ <b>Spray chiller NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub> frigoporteur</b> <i>Lidl Chanteloup les Vignes</i>	1997	➤ <b>1<sup>er</sup> CO<sub>2</sub> frigoporteur en industrie (-40 °C)</b> <i>Nestlé Beauvais</i>
2011	➤ <b>1<sup>er</sup> data center climatisé au CO<sub>2</sub> (+16 °C)</b> <i>Data IV</i>	1992	➤ <b>1<sup>er</sup> groupe de compression à vis au CO<sub>2</sub></b> <i>Air Liquide et ACP à Geleen avec installation Quiri</i>
2010	➤ <b>1<sup>er</sup> transcritique en France</b> <i>Leonard Volaille</i>	1980	➤ <b>1<sup>ère</sup> production de CO<sub>2</sub></b> <i>Air Liquide et ACP à Geleen en Belgique</i>
2010	➤ <b>Cascade NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub> frigoporteur en GMS</b> <i>Leclerc Ploufragan</i>	1965	➤ <b>Récupération et traitement de CO<sub>2</sub></b> <i>En brasserie avec des compresseurs Quiri</i>
2010	➤ <b>Récupération et traitement de 21 T/h de CO<sub>2</sub></b> <i>Messer Belgique</i>		

## État des lieux 2017/2018

Fluides naturels	CO <sub>2</sub> Subcritique	CO <sub>2</sub> transcritique	CO <sub>2</sub> frigoporteur	Hydrocarbures	NH <sub>3</sub>	PAC Hybride NH <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> O
+ de 60% en GMS	✓	✓	✓	✓		
+ de 80% en logistique	✓	✓	✓	✓	✓	
+ de 80% en Agro	✓	✓	✓		✓	✓

500 MW de fluides naturels installés depuis 10 ans







## Une politique fluides frigorigènes clairement affichée :

- Pérenniser les installations en proposant des solutions de reconversion avec PRP < 1500
- Proposer des solutions bas-carbone ou décarbonées sur les projets neufs ou rénovations importantes avec PRP < 150



## Un acteur engagé

Décarbonisation  
Digitalisation  
Décentralisation

#ImaginativeBuilders







**ATMO**  
sphere

Business Case for  
Natural Refrigerants

---

**05/07/2018 – Paris**

**Merci pour votre attention !**

