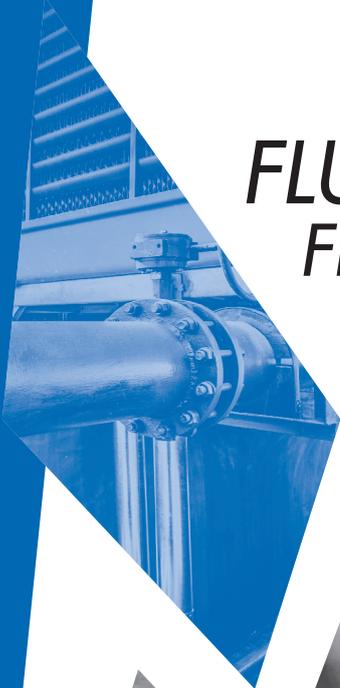


**SOLUTIONS POUR LES OEM** [FABRICANTS D'ÉQUIPEMENT D'ORIGINE]



**FLUIDES  
FRIGORIGÈNES**

RÉCUPÉRATION



**LOGISTIQUE**

CONDITIONNEMENT



SOLUTIONS A2L

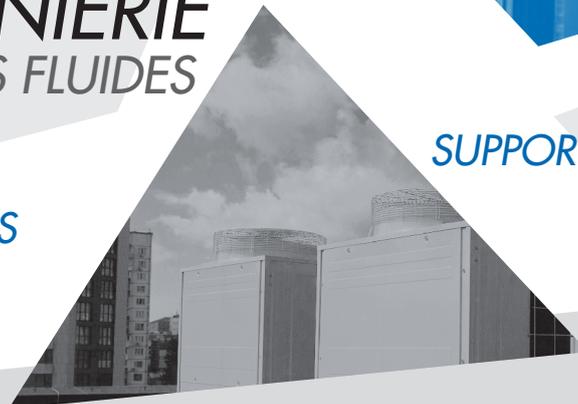


**INGÉNIERIE  
DES FLUIDES**



SUPPORT TECHNIQUE

ANALYSES



**GAZECHIM FROID** DISTRIBUTEUR DE SOLUTIONS



# SITUATION RÉGLEMENTAIRE & SOLUTIONS

## LE FLUIDE FRIGORIGÈNE EST UN MAILLON ESSENTIEL DANS LA CHAÎNE DU FROID.

Les solutions OEM de Gazechim Froid permettent d'accompagner les acteurs de la filière énergétique dans la transition écologique. Les propositions de valeur satisfont les besoins réglementaires et dépassent les attentes des clients en matière de produits durables et efficaces.

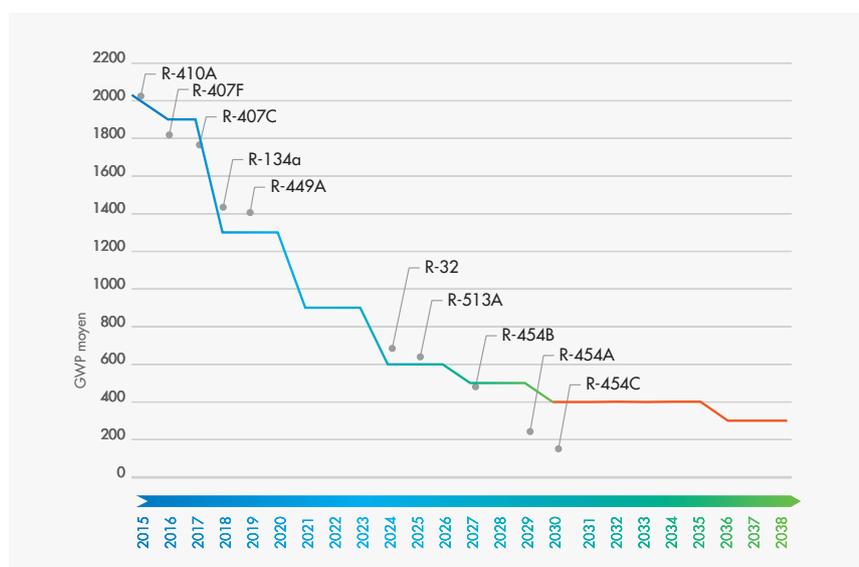


Illustration du « Phase Down » des fluides fluorés, la figure représente la projection en GWP moyen des quota F-Gas et perspective des solutions disponibles, la partie rouge concerne les objectifs annoncés par les accords de Kigali.

Fluide	Classe de sécurité	GWP (AR4)
R-23	A1	14 800
R-227ea	A1	3 220
R-452A	A1	2 141
R-410A	A1	2 088
R-407C	A1	1 774
R-134a	A1	1 430
R-449A	A1	1 397
R-452B	A2L	698
R-32	A2L	675
R-513A	A1	631
R-450A	A1	605
R-454B	A2L	466
R-454A	A2L	238
R-454C	A2L	148
R-1234ze	A2L	7
R-1234yf	A2L	4
R-1233zd	A1	4
R-600a	A3	3
R-290	A3	3
R-744	A1	1
R-717	B2L	0

Fondamentalement, aucune alternative ne pourra remplacer à elle seule les HFC dans toutes les applications, de même qu'il n'existe pas de HFC unique susceptible d'être utilisé pour toutes les applications. La technologie à faible GWP\* la plus appropriée dépendra de nombreux facteurs, certains économiques, d'autres réglementaires ou climatiques.

Les HFC peuvent être remplacés par des solutions à très bas GWP, économiques et efficaces énergétiquement.

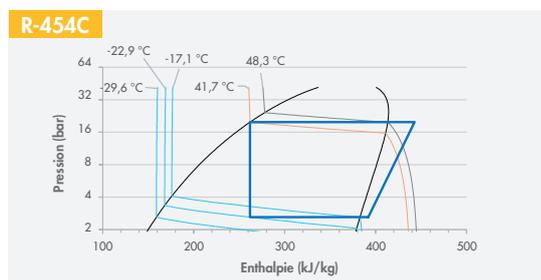
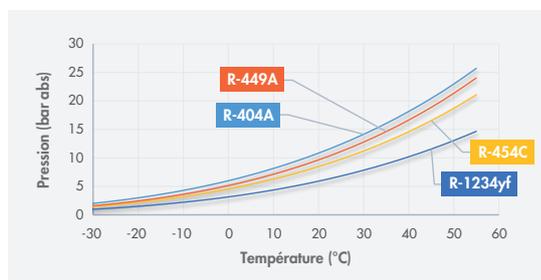
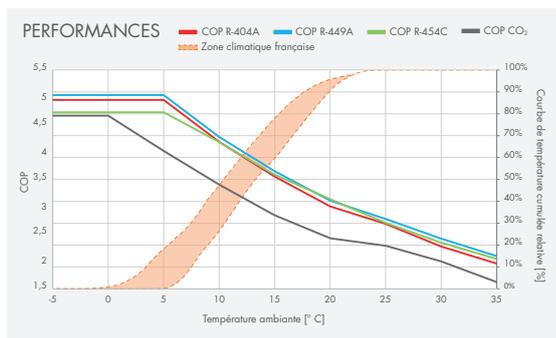
\* Global Warming Potential ou, en français, PRG : Pouvoir de Réchauffement Global

## UN SUPPORT TECHNIQUE POUR VOUS ACCOMPAGNER

▶ ÉTUDES DE CAS

▶ COMPARAISONS

▶ ÉCHANGE TECHNIQUE



▶ VEILLE RÉGLEMENTAIRE & FORMATION

Partage de connaissances de nos experts avec vos équipes via des modules de formation\* :

- **Module Règlementation** : F-Gas, Code de l'environnement, ADR...
- **Module Fluides** : – Fluides frigorigènes A1, A2L...  
– Huiles

\*Liste modules formation non exhaustive, nous consulter

▶ ANALYSE FLUIDES & HUILES

Pour vos analyses réglementaires et techniques, vous bénéficierez de la prescription de nos ingénieurs sous forme de rapport pour exploiter au mieux les résultats obtenus.

- Teneur en eau
- Composants volatils (incondensables)
- Teneur en huile
- Acidité du fluide





# APPLICATION GÉNIE CLIMATIQUE / PAC

**LES SYSTÈMES DE CLIMATISATION ET DE POMPES À CHALEUR** représentent une alternative rentable, silencieuse et à haut rendement énergétique pour les applications tertiaires et résidentielles. En France, la pompe à chaleur devient la nouvelle référence de calcul dans le résidentiel avec la RE2020\*.



Conformément à la réduction programmée des fluides frigorigènes à haut GWP, dictée par la réglementation F-Gas, les solutions alternatives à très bas GWP deviennent utiles et nécessaires.

		R-410A	R-407C	R-134a
		GWP 2088	GWP 1 800	GWP 1 430
R-513A	GWP 631			•
R-452B	GWP 698	•	•	
R-32	GWP 675	•	•	
R-454B	GWP 466	•	•	
R-454A	GWP 239	•	•	•
R-454C	GWP 148	•	•	•
R-1234ze	GWP 7			•
R-1234yf	GWP 4			•

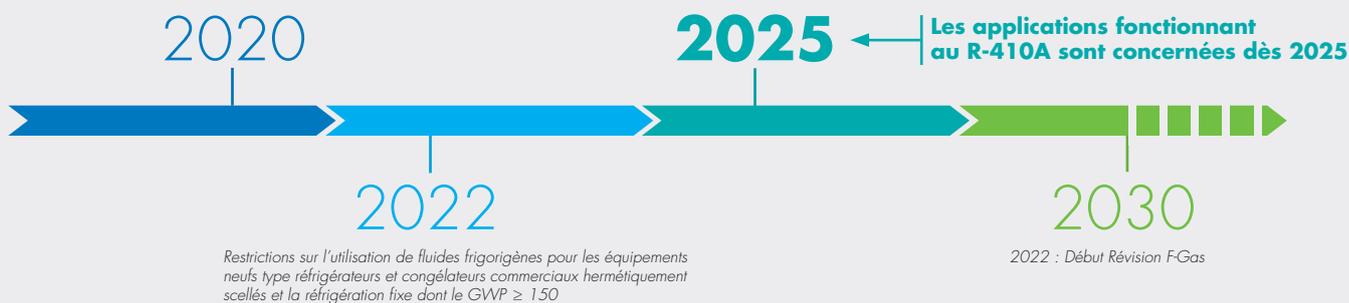
Solution A1

Solutions A2L

\*RE2020, la Réglementation Environnementale 2020, qui remplace la RT2012 (Réglementation Thermique 2012)

Restrictions sur l'utilisation de fluides frigorigènes dans les équipements neufs de réfrigération fixe dont le GWP ≥ 2 500

Restrictions sur l'utilisation de fluides frigorigènes dans les nouveaux systèmes de climatisation bi-blocs dont le GWP ≥ 750





# APPLICATION RÉFRIGÉRATION MOYENNE & BASSE TEMPÉRATURE

**LE TYPE DE COMPRESSEUR, OU GROUPE DE CONDENSATION,** peut être différencié selon l'utilisation et le niveau de température d'évaporation. Il en ressort deux grandes familles :

- **Basse température** : température d'évaporation comprise entre -35 °C et -10 °C
- **Moyenne et haute température** : température d'évaporation comprise entre -15 °C et +15 °C

Dans la famille "basse température", on va trouver les applications générales de la chaîne du froid et de l'agroalimentaire : restauration, hôtellerie, supermarchés, stockage...

C'est sans doute dans la famille "moyenne et haute température" que l'on trouve la plus grande diversité d'applications.

		R-507A	R-404A	R-134a
		GWP 3985	GWP 3922	GWP 1430
R-452A	GWP 2140	•	•	
R-449A	GWP 1397	•	•	
R-448A	GWP 1387	•	•	
R-513A	GWP 631			•
R-452B	GWP 698			
R-32	GWP 675			
R-454B	GWP 466			
R-454A	GWP 239	•	•	•
R-454C	GWP 148	•	•	•
R-1234yf	GWP 4			•
R-290	GWP 3	•	•	
R-600	GWP 3	•	•	
R-744	GWP 1		•	

Solutions A1

Solutions A2L

Solutions A3

Restrictions sur l'utilisation de fluides frigorigènes dans les équipements neufs de réfrigération fixe dont le GWP ≥ 2500

Restrictions sur l'utilisation de fluides frigorigènes dans les nouveaux systèmes de climatisation bi-blocs dont le GWP ≥ 750

2022 : Début Révision F-Gas

2020

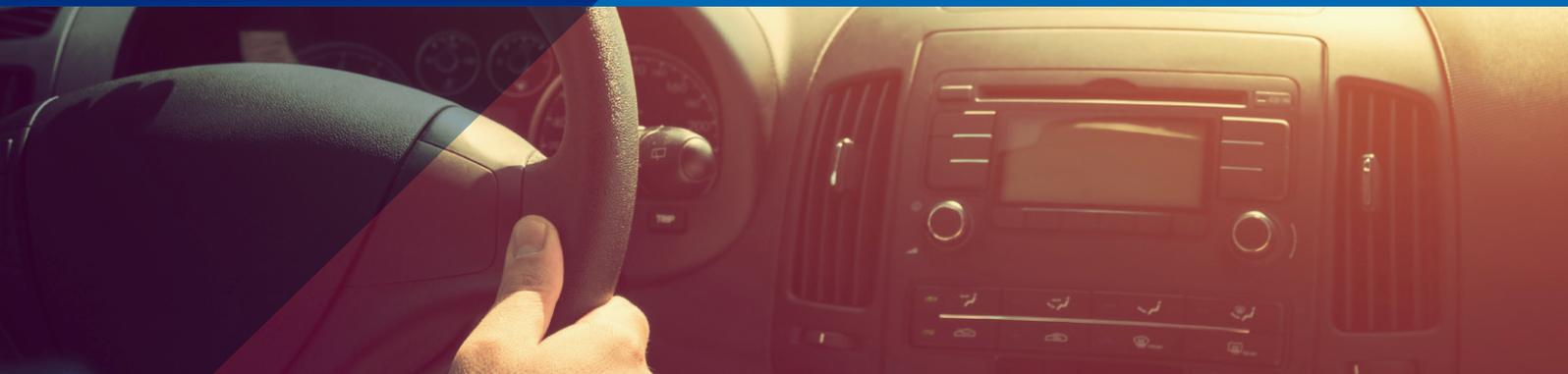
2025

2030



2022

Restrictions sur l'utilisation de fluides frigorigènes pour les équipements neufs type réfrigérateurs et congélateurs commerciaux hermétiquement scellés et la réfrigération fixe dont le GWP ≥ 150



# APPLICATION CLIMATISATION EMBARQUÉE & TRANSPORT SOUS TEMPÉRATURE CONTRÔLÉE

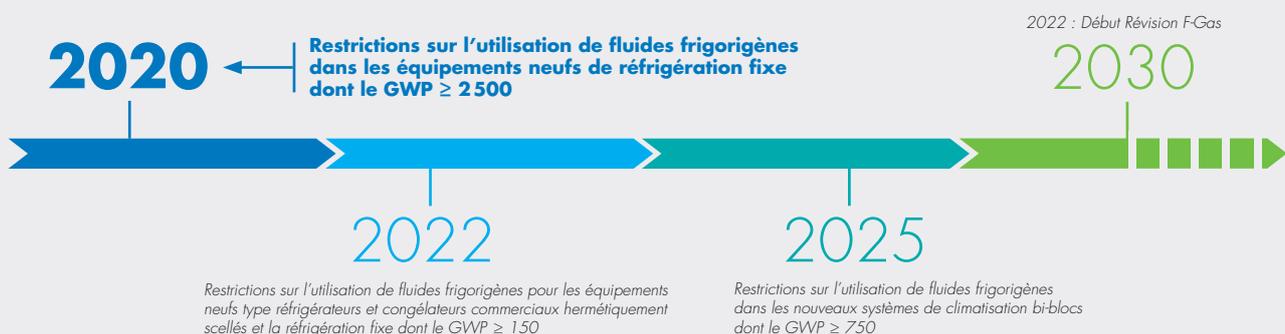
- **VÉHICULES UTILITAIRES MOYENS ET LOURDS** : remplacement des HFC par des solutions à bas GWP.
- **CLIMATISATION** : remplacement du R-134a par le R-1234yf.
- **FROID EMBARQUÉ** : remplacement du R-404A par le R-452A et le R-454C.



		R-404A	R-452A	R-407C	R-134a
		GWP 3922	GWP 2140	GWP 1800	GWP 1430
R-452A	GWP 2140	•		•	
R-513A	GWP 631				•
R-452B	GWP 698			•	
R-454B	GWP 466			•	
R-454A	GWP 239	•	•	•	
R-454C	GWP 148	•	•	•	
R-1234yf	GWP 4				•

Solutions A1 Solutions A2L

Les fluides frigorigènes HFC étant progressivement retirés du marché, nous pouvons dès maintenant vous proposer une large gamme de produits répondant aux contraintes environnementales et réglementaires européennes mais aussi vous accompagner dans vos développements futurs.





# APPLICATION INDUSTRIELLE

**ICI AUCUNE GÉNÉRALISATION N'EST POSSIBLE**, les applications industrielles sont toutes différentes et sont soumises à des contraintes très variables nécessitant divers types de systèmes.

**APPLICATIONS** : agroalimentaire, pharmaceutique, transformation des métaux, fabrication du papier et de pâte, traitement chimique...

		R-507A	R-404A	R-125	R-227ea	R-410A	R-407C	R-134a	R-245fa
		GWP 3985	GWP 3922	GWP 3400	GWP 3220	GWP 2088	GWP 1800	GWP 1430	GWP 1030
R-452A	GWP 2140	•	•						
R-513A	GWP 631							•	
R-452B	GWP 698					•			
R-32	GWP 675	•	•			•	•		
R-454B	GWP 466	•	•			•	•		
R-454A	GWP 239	•	•				•	•	
R-454C	GWP 148	•	•				•	•	
R-1234ze	GWP 7				•			•	
R-1234yf	GWP 4				•			•	
R-1233zd	GWP 4			•	•			•	•
R-290	GWP 3	•	•						
R-744	GWP 1								
R-717	GWP 0	•	•						

\* La matrice proposée ici suit la transformation du marché imposée par la réglementation. Ce tableau n'est pas exhaustif : pour d'autres besoins merci de nous contacter.

Solutions A1

Solutions A2L

Solutions A3

Restrictions sur l'utilisation de fluides frigorigènes dans les équipements neufs de réfrigération fixe dont le GWP ≥ 2500

Restrictions sur l'utilisation de fluides frigorigènes dans les nouveaux systèmes de climatisation bi-blocs dont le GWP ≥ 750

2020

2025

2022

2022 : Début révision F-Gas → 2030

Restrictions sur l'utilisation de fluides frigorigènes pour les équipements neufs type réfrigérateurs et congélateurs commerciaux hermétiquement scellés et la réfrigération fixe dont le GWP ≥ 150



## NOS EMBALLAGES

Gazechim Froid met à votre disposition tous les emballages disponibles sur son parc pour assurer un service au plus proche de vos besoins.

Nous disposons d'un savoir-faire unique :

- SPÉCIALISTE DU CONDITIONNEMENT DE GAZ LIQUÉFIÉS
- Des emballages classiques, de 6 litres à 900 litres, pouvant aller jusqu'à l'ISO container.



Pour plus d'informations sur les emballages (volume, dimensions...), scannez le QR code

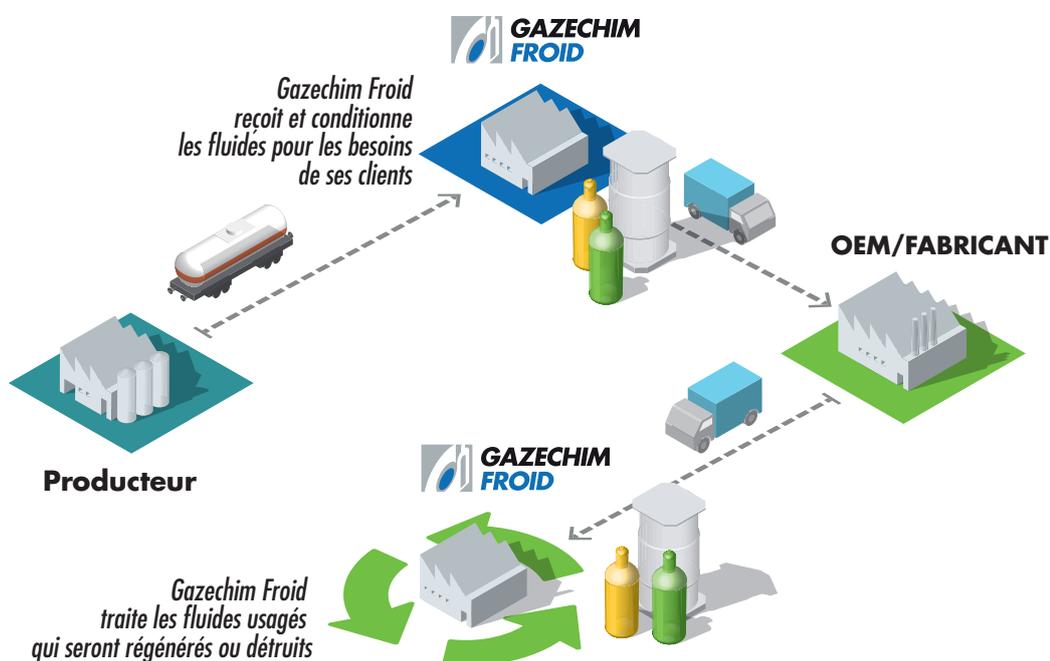




# UNE LOGISTIQUE À VOTRE DISPOSITION

Nous mettons à la disposition de nos partenaires tous les moyens logistiques pour répondre à leurs impératifs de planification et de stockage.

Nous assurons une traçabilité sur l'ensemble du parcours de nos produits.



Avec ses 8 plateformes et son réseau dense de dépôts, Gazechim Froid propose une gamme de produits adaptée à tous les marchés du Froid.

Nous apportons des **SOLUTIONS INNOVANTES** avec **UNE LOGISTIQUE** et **UN STOCKAGE PERFORMANTS**.

Nous vous accompagnons sur tout le territoire national et international.





## NOS SOLUTIONS **INGÉNIERIE**

**NOUS VOUS AIDONS** dans votre recherche matérielle de qualité, nous vous conseillons sur vos choix pour réaliser vos opérations précises et ciblées, en toute sécurité.

En cette période de transition, nous vous apportons également de l'expertise pour vos opérations de récupération, transfert, tirage au vide et nettoyage de circuits.

Enfin, nous sommes concepteurs de solutions quand aucune des propositions sur le marché ne répond à vos besoins et exigences.

### **1** SYSTÈME DE TRANSFERT, DE CHARGE ET DE RÉCUPÉRATION

Création de postes charge, de transfert et de récupération A2L et ATEX, pouvant assurer une précision de 1% de la masse à charger sur une plage allant de 10 g à 350 kg.



### **2** CONTRÔLE ET TEST ÉTANCHÉITÉ

Nous pouvons également concevoir pour vous des solutions de contrôle et de test d'étanchéité, tout en assurant une traçabilité complète de vos essais.





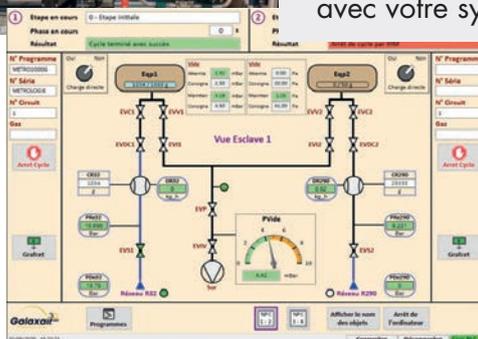
### 3 CONCEPTION DE RÉSEAUX FLUIDIQUES A2L ET A3

Conception de réseaux A2L et A3 automatisés avec traçabilité et gestion multipostes centralisées sur serveur client, au plus près de vos lignes de conditionnement.



### 4 SYSTÈMES DE GESTION ET STOCKAGE

Nous intégrons la gestion de nos systèmes via des supervisions intuitives et personnalisées à souhait et nous développons des passerelles de compatibilité avec votre système d'exploitation.



### 5 NOTRE CRÉATIVITÉ À VOTRE ÉCOUTE

Nos ingénieurs conçoivent et développent régulièrement des nouveaux systèmes pour accompagner nos clients dans leur recherche d'évolution sécuritaire et réglementaire.

Nous restons à votre écoute aujourd'hui pour concevoir avec vous les solutions de demain.



**GAZECHIM FROID** s'engage au quotidien en faveur de l'environnement en respectant la réglementation en vigueur (Reach, F-Gas, Code Européen de l'environnement, etc.), mais également en proposant à ses clients des solutions complètes liées aux évolutions du marché.

- Nous apportons des solutions innovantes avec une logistique et un stockage performant.
- Nous disposons d'un support technique optimal : conseil, formation et suivi réglementaire.
- Nous offrons des produits performants qui minimisent l'impact sur l'environnement.

## **CONTACT**

Loïc VAN DEN BROECK

**+33 (0)7 86 67 69 05**

loic.vandenbroeck@gazechim.fr



[www.gazechim-froid.fr](http://www.gazechim-froid.fr)

27, rue Martin Luther King  
34500 BÉZIERS  
FRANCE

Tél. : 04 67 11 19 74

[oem@gazechim.fr](mailto:oem@gazechim.fr)