

# Solutions Carbofresh™

## Innovons dans votre chaîne du froid



# Performance et souplesse à votre service



Vos choix logistiques sont guidés par les exigences de vos clients. Votre recherche de compétitivité est permanente dans un environnement logistique en constante évolution.

## Bénéficiez des avantages de nos solutions cryogéniques

- **Une chaîne du froid robuste**

La puissance du froid cryogénique préserve la fraîcheur et la qualité de vos produits frais et surgelés, même sur des tournées exigeantes avec de nombreux points de livraison.

- **Des coûts d'exploitation optimisés**

Nos solutions présentent un rapport poids / puissance froid inégalé.

→ Vous augmentez la charge utile nette de vos véhicules légers et donc leur taux d'usage.

→ Vous réalisez des économies auprès de votre transporteur pour vos envois de colis.

- **Une production de froid sans bruit et une efficacité environnementale accrue**

→ Vous gagnez en silence dans vos livraisons et en confort pour vos chauffeurs.

→ Vous réduisez vos émissions et votre empreinte carbone.

Le tout avec une **simplicité et sérénité** d'exploitation au travers de solutions flexibles et polyvalentes.

## Notre engagement

**Grâce à notre gamme étendue de solutions, adaptées du colis isotherme à la caisse frigorifique, nous créons ensemble la source de froid ajustée à votre besoin.**

**Avec Air liquide, vous bénéficiez d'une expertise globale pour vous accompagner dans l'évolution de votre chaîne du froid.**

# Une source de froid incomparable



Nos solutions Carboglace™ et Carbofresh™ mettent en œuvre la neige carbonique, la forme solide du CO<sub>2</sub>. Sa sublimation assure le maintien en température des produits thermosensibles en toute sérénité.



## Une source de froid puissante et instantanée

1kg de neige carbonique absorbe 627 kJ à 0°C.

- ≡ plus de 3 fois la capacité de la glace hydrique.
- ≡ autour de 2 fois celle des fluides caloporteurs utilisés dans les gels eutectiques.

- Homogénéité de température dans le contenant.
- Rapidité de mise en froid du contenant et de retour à température en cas d'ouverture.



## Une source de froid propre et silencieuse

En se sublimant, la neige carbonique se transforme naturellement en gaz froid, sans bruit, sans résidu liquide ou solide. Cet apport de froid ne libère aucune particule fine.

D'où vient la neige carbonique ?

La neige carbonique, c'est du CO<sub>2</sub> sous forme solide. Dans ses unités de valorisation, Air Liquide capte les émissions de CO<sub>2</sub> brut de certains industriels. Plutôt que d'être rejeté dans l'atmosphère, le CO<sub>2</sub> brut est purifié, liquéfié pour ensuite être livré à de nombreux secteurs d'activité sous forme liquide ou solide.

Cette valorisation explique le faible contenu carbone de nos solutions : 49 g de CO<sub>2</sub> / kg de CO<sub>2</sub> livré\*.

Vous donnez la priorité au silence pour vos livraisons : nos solutions de froid embarqué sont compatibles avec une certification selon le référentiel PIEK.



\* Source : Rapport de responsabilité sociale et environnementale 2014 d'Air Liquide France Industrie.

# Votre spécificité, nous l'intégrons

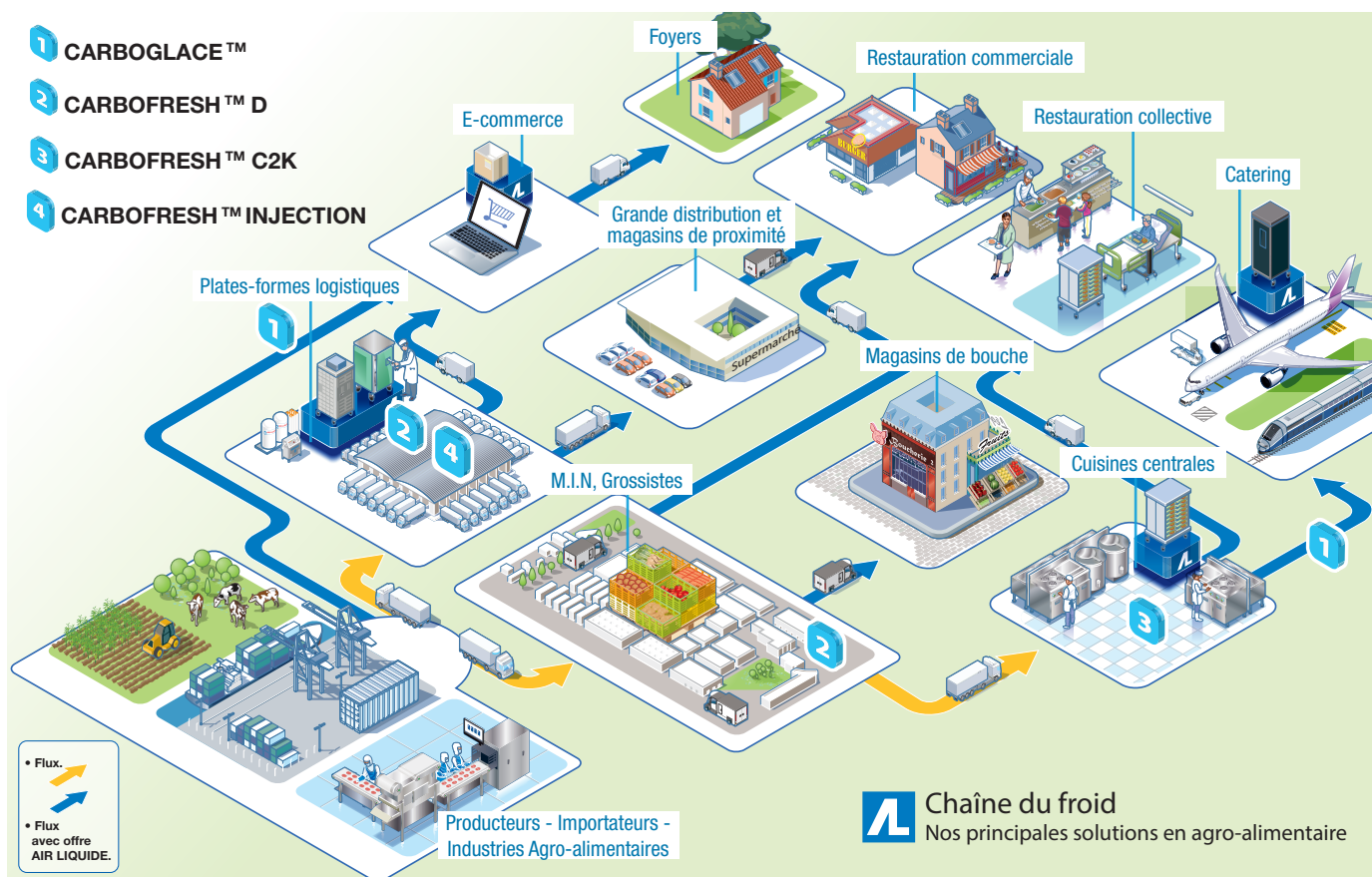
Par l'étude de votre process logistique, nous proposerons nos solutions Carbofresh™ et Carboglace™ ou envisagerons des approches plus spécifiques et innovantes.

	Votre froid vous le souhaitez...		
Vos contenants	Livré prêt à l'emploi	En doses produites chez vous à la demande	Par injection automatisée
Colis ou emballages	Carboglace™ Gamme complète : blocs, sticks, plaquettes	Carbofresh™ D	
Chariots ou trolleys			Carbofresh™ C2K
Conteneurs isothermes			Carbofresh™ injection
Palettes avec housses			
Caisses frigorifiques de Véhicules Utilitaires Légers**			
Caisses frigorifiques de Poids Lourds			blueeze™*

\* offre commercialisée par Air Liquide Advanced Business & Technologies

\*\* pour des compartiments inférieurs à 4m³

## Nos solutions Carbofresh™ et Carboglace™ sont polyvalentes et évolutives





# Air Liquide vous accompagne



Confiez-nous vos besoins, nous construirons la solution ensemble.



## Un acteur du e-commerce

« Pour assurer nos livraisons à domicile, nous disposons nos produits surgelés dans des bacs. Nous avons besoin de leurs associer une source de froid simple à manipuler. »

La solution retenue :

**Des plaquettes de Carboglace™** à intégrer dans une enveloppe isotherme.

- ☑ Absence de résidu liquide
- ☑ La solution froid avec le meilleur rapport poids / puissance

Notre gamme complète s'adapte à votre utilisation : blocs (10kg), plaquettes filmées (750g par unité), sticks.

Pour vos produits frais comme surgelés, la Carboglace™ est la source de froid autonome, simple et facilement intégrable.

→ **Carboglace™, le froid pré-dosé prêt à l'utilisation.**



## Une cuisine centrale hospitalière

« Pour la distribution des plateaux repas jusqu'aux lits des patients nous avons besoin d'une solution plus ergonomique et légère que nos trente chariots à l'eau glycolée et qui tient les 5 h d'autonomie et les nombreuses ouvertures de portes. »

La solution retenue :

L'injection de **neige carbonique** avec **Carbofresh™ C2K** dans des chariots de notre partenaire ISECO.

- ☑ La juste dose de froid injectée dans les chariots
- ☑ La mise en œuvre simple et ergonomique
- ☑ La maintenance réduite des chariots

→ **Carbofresh™ C2K, la performance cryogénique au service de la chaîne du froid des plateaux repas.**

# ...Par le développement de solutions sur mesure



Nos responsables commerciaux spécialisés dans vos applications sont basés régionalement. Ils sont à votre écoute.



## | Un acteur de la livraison à domicile

« Nous avons des véhicules utilitaires de 3,5 T tri-température (sec, frais, gel), nous cherchons à optimiser nos tournées et sommes demandeur d'un froid embarqué plus léger que nos groupes froid mécanique actuels. »

La solution retenue :

**Des sacs de neige carbonique** produits par la solution **Carbofresh™ D** à disposer dans le volume gel et dans un échangeur développé pour le frais.

- ☑ Un nombre accru de livraisons par véhicule (+30%)
- ☑ Aucune maintenance de groupes froid mécanique
- ☑ Un meilleur taux d'usage de la flotte



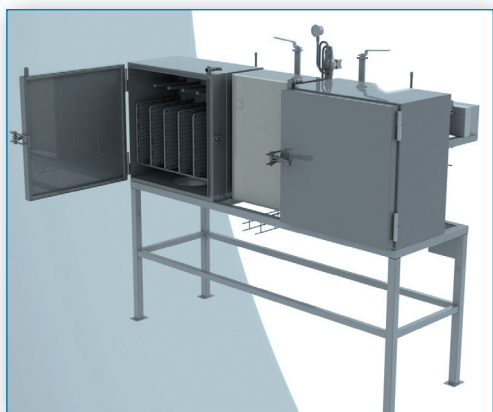
## | Un transporteur

« Nous devons transporter une nouvelle gamme de produits entre 0 et 4°C dans les mêmes véhicules frigorifiques que nos fruits & légumes, régulés à 10°C. Nous avons besoin d'une source de froid complémentaire.»

La solution retenue :

**Des sacs de neige carbonique** produits par la solution **Carbofresh™ D** et intégrés dans une enveloppe isotherme de roll.

- ☑ Une économie d'investissement vis-à-vis d'une solution conteneurs ou porteurs bi-températures
- ☑ Une flexibilité logistique au quotidien entre les gammes de produits



## → Carbofresh™ D, le froid sur mesure

Cette solution de froid polyvalente vous permet de produire la juste dose pour votre activité quotidienne.

### Les + :

- ☑ Une exploitation simple et facile
- ☑ Des consommations de neige carbonique optimisées par rapport à une fourniture livrée
- ☑ Des sacs réutilisables
- ☑ Débits de remplissage élevés : 17,5kg/min (pour 5 sacs)

# ...Et l'innovation au quotidien



Bénéficiez de l'expertise de nos équipes techniques pour développer votre solution



## Un logisticien d'une grande enseigne de proximité

« Nous utilisons la solution Carbofresh™ pour notre chaîne du froid en conteneurs depuis de nombreuses années. Nous souhaitons à présent pouvoir traiter simultanément deux conteneurs par poste d'injection et améliorer notre performance énergétique. Comment pouvez vous nous accompagner ? »

La solution retenue :

### Carbofresh™ Injection, nouvelle génération

- ☑ Remplissage simultané de plusieurs conteneurs et formats par poste
- ☑ Ergonomie et productivité améliorées pour l'opérateur
- ☑ Pas de rejet CO<sub>2</sub> dans l'environnement de l'opérateur
- ☑ Economies d'énergie avec notre nouveau système d'extraction des gaz minimisant les besoins de refroidissement d'air à température contrôlée



## → Carbofresh™ Injection, le froid intégré à votre logistique conteneurs des entrepôts jusqu'aux rayons frais et surgelés.

Vous contrôlez et ajustez le froid de vos conteneurs isothermes par l'injection automatique de la neige carbonique directement dans les caissettes.

### Les + :

- ☑ Optimisation des coûts logistiques
- ☑ Qualité froid continue jusqu'à la mise en rayon
- ☑ Mise en œuvre facile et rapide par l'opérateur sans manipulation de neige carbonique
- ☑ Reporting sur mesure de l'exploitation des postes d'injection pour vous aider à piloter votre performance

## Contacts

Air Liquide France Industrie

Tél. : 04 81 68 00 68

[contact.alfi@airliquide.com](mailto:contact.alfi@airliquide.com)

