

# La surgélation cryogénique



## Avantages

- Transfert thermique élevé entre le fluide cryogénique et le produit
- Adaptabilité en fonction des besoins : Gourmet N liquide ou Gourmet C liquide
- Faible investissement
- Maintenance réduite
- Le plus Messer : une expérience de plus de 40 ans

Vous recherchez un matériel rapidement installable pour refroidir ou surgeler l'ensemble de vos produits ?

**Messer vous propose sa cellule CRYOJET® dédiée aux produits nus ou préemballés pour une production discontinuée**

Placées sur les grilles de chariot, les denrées comme les crevettes, plats cuisinés et viennoiseries sont refroidies ou surgelées par convection forcée du gaz (Gourmet N ou Gourmet C).

- Multi-utilisation grâce aux recettes enregistrables sur l'automate programmable développé par Messer France pour le refroidissement, le croûtage, la surgélation
- Traçabilité de votre production grâce au système « plug and play » via la connexion USB disponible sur le nouveau rack de programmation Messer France
- Équipement peu encombrant à la maintenance réduite
- La gamme de cellules Messer comprend deux tailles en standard, CRYOJET® Traitement et CRYOJET® Maxi.



**Messer a réalisé pour vous le CRYOSPEED®, un tunnel linéaire adapté à une grande variété de produits alimentaires pour une production continue allant jusqu'à 1 tonne/heure**

Filets de poisson, steaks hachés, pâtisseries, foie gras, glaces, boulettes de viande... autant d'aliments qui requièrent une descente en température adaptée pour un refroidissement et une surgélation optimisés.

- Modulable, sa capacité peut être augmentée et adaptée à votre montée en puissance
- Espace optimisé : version multi bandes possible
- Conception repensée pour satisfaire aux nouvelles exigences de qualité, d'hygiène et de nettoyage de l'industrie agroalimentaire
- Association possible du CRYOSPEED® avec un autre équipement de surgélation comme un système à froid mécanique

**Messer répond à votre problématique de place réduite : le CRYOSPIR®, son surgélateur à bande spirale, allant jusqu'à 2 tonnes/heure.**

Adapté aux produits nécessitant une grande surface de surgélation comme les pizzas, les quiches, les tartes... le CRYOSPIR® surgèle les produits de façon efficace grâce :

- Aux spires permettant d'augmenter la surface de traitement avec un équipement compact
- À la convection forcée des gaz optimisée par les ventilateurs disposés tout autour de la spire de convoyage.





## Vous devez surgeler de façon continue en IQF des petits produits ?

**Messer vous présente le CRYOROLL®**, un surgélateur rotatif très compact qui refroidit les aliments même fragiles.

- Vitesse de rotation du tambour et inclinaisons réglables
- Progression des produits par gravité
- Grande facilité de nettoyage.



**Messer vous propose la CRYOVIS®**, son surgélateur rotatif à vis pleine, à ruban ou à double palette dans un tambour fixe.

Idéal pour les produits tels que les cubes de viande, de fromage, les petits morceaux de poissons, les macédoines de légumes, les cheveux d'ange ou les cubes d'ail... la CRYOVIS® qui procède par transfert mécanique des produits, offre sous son faible encombrement un très haut rendement.

**Messer a développé pour vous le VIBROFREEZER**, son prototype compact dédié à la surgélation IQF des produits fragiles.

Idéal pour les cubes, les lamelles, les rondelles, les aiguillettes, les miettes, le VIBROFREEZER, par son système vibrant, assure une parfaite individualité des produits et respecte l'intégrité des produits fragiles.

- Equipement compact,
- Flexibilité d'utilisation,
- Optimisation des frigidaires.





Vous voulez un équipement IQF qui réalise simultanément l'enrobage et la surgélation de vos produits ?

**Messer a conçu la CRYOENROBEUSE qui garantit une surgélation individualisée des produits grâce à la rotation du tambour.**

La conception de la CRYOENROBEUSE permet une répartition homogène de la sauce sur les produits surgelés grâce à :

- 1 tambour équipé de pales
- des rampes pulvérisant alternativement la sauce d'enrobage et le Gourmet N liquide sur les aliments
- 1 automate pour optimiser les cycles d'injection, la vitesse de rotation du tambour et l'extraction des gaz

Vous souhaitez surgeler en portions vos produits liquide à forte valeur ajoutée ?

**Messer vous propose le pelletiseur**, qui permet d'obtenir des billes de 2 à 5 mm de diamètre parfaitement identique en forme et en poids.

- Surgélation ultra-rapide
- Produit portionnable en petit volume pour toutes vos applications
- Homogénéité de la taille des produits







Vous souhaitez améliorer le refroidissement de vos produits en utilisant un matériel déjà en place ?

**Messer s'adapte à votre matériel (mélangeur, cutter, broyeur, malaxeur...) et vous propose une régulation de température pour votre produit pendant le traitement**

- Injection par le dessous ou par le dessus,
- Gourmet C ou Gourmet N liquide,
- Régulation en fonction de votre production.

Messer, c'est aussi une solution clé en main via un partenariat complet avec le fournisseur de matériel.

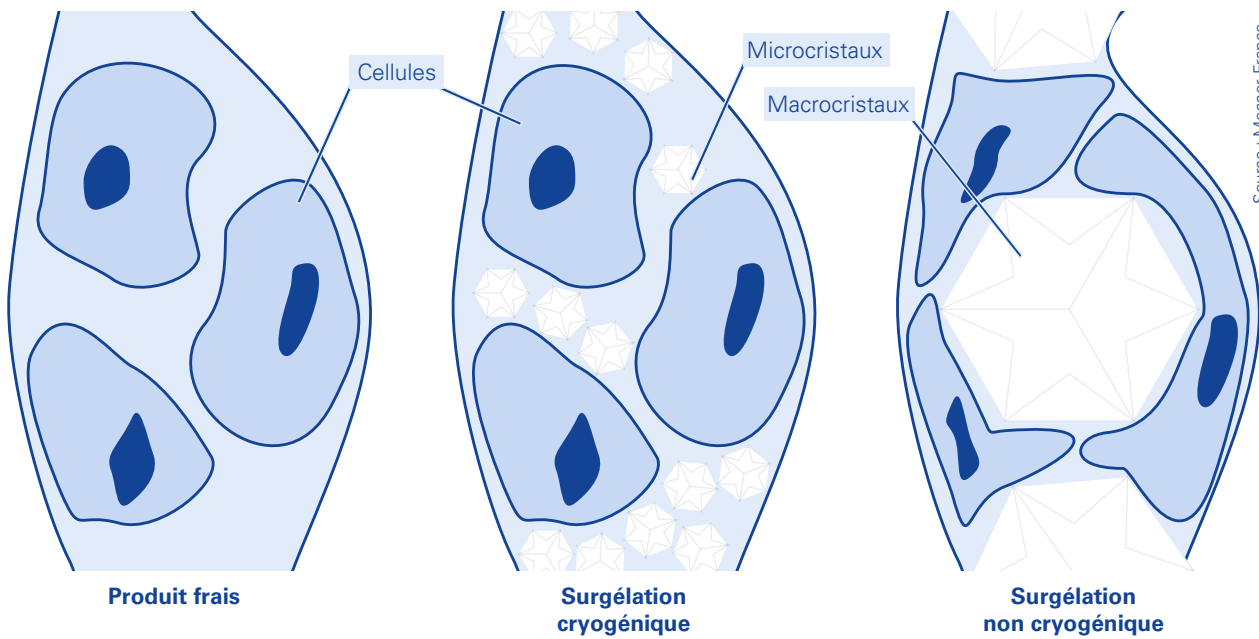
Vous êtes confronté au délicat problème du croûtage des produits ?

**Messer s'adapte à votre matériel (mélangeur, cutter, broyeur, etc...) et vous propose une régulation de température pour votre produit pendant son traitement**

- Durcir la surface du produit pour optimiser son tranchage
- Durcir la surface du produit pour faciliter son transfert ou la manipulation de produits pâteux (tartes, flans, etc...)
- Refroidir la surface du produit avant stockage



## La surgélation cryogénique – c'est quoi ?



Source : Messer France

La descente en froid rapide (supérieure à 5 cm/heure) est une condition sine qua non pour garantir aux produits alimentaires le maintien de leur texture et de leur qualité après l'étape de décongélation.

La surgélation cryogénique est la seule méthode garantissant la préservation des membranes cellulaires des aliments grâce à la vitesse de la descente en froid. Les produits conservent ainsi leur hydratation naturelle sans perte de poids.

Une descente en froid plus lente entraîne la formation de gros cristaux de glace irréguliers responsable de la détérioration des membranes et de la production d'exsudats indésirables.

Messer France vous propose l'utilisation de deux fluides frigoporteurs alimentaires inertes et incolores : le Gourmet N ( $N_2$ ) et le Gourmet C ( $CO_2$ ) stockés à l'état liquide. Le contact direct du  $CO_2$  ou de l'azote avec l'aliment permet de se passer des échangeurs à chaleur et par consé-

quent du fastidieux dégivrage des équipements froid mécanique.

L'atmosphère très froide existant dans les surgélateurs cryogéniques se sature en eau de manière quasi instantanée.

La surgélation cryogénique constitue le meilleur moyen pour surgeler les aliments possédant une haute valeur ajoutée comme les plats cuisinés, viandes, boulangerie/viennoiserie, poissons, crustacés, asperges, champignons, fruits rouges...

La surgélation cryogénique permet également de réaliser le croûtage (en surface) de crèmes glacées, pâtisseries pour stabiliser leur forme et éviter leur déformation lors de l'emballage par exemple.

Les problématiques de refroidissement peuvent également bénéficier du même type de solutions technologiques pour un déploiement industriel pérenne.



## Azote ou dioxyde de carbone ?

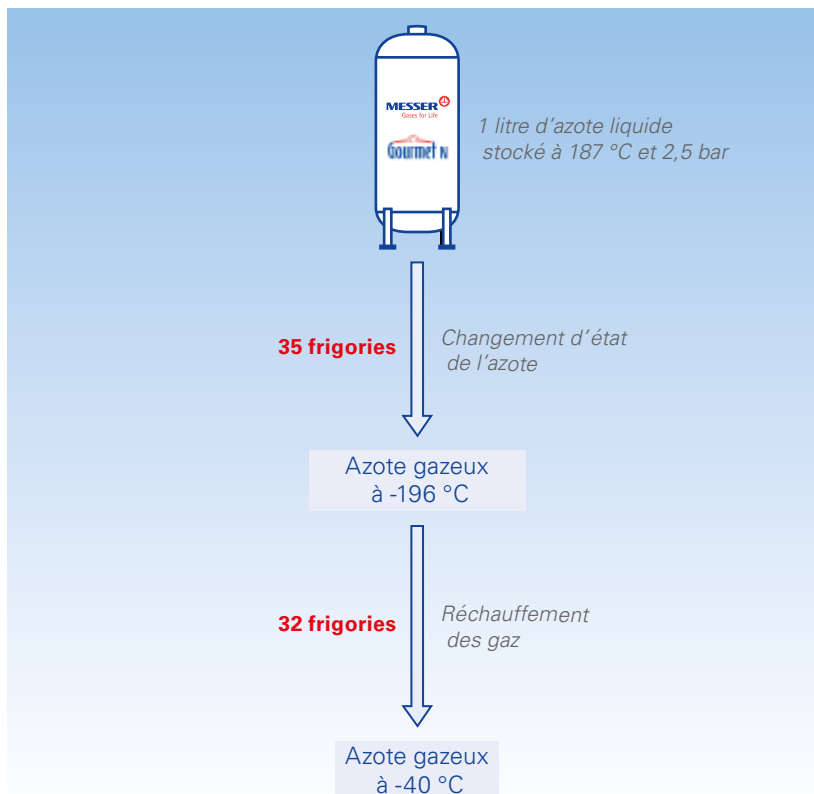
Messer vous propose 2 gaz dédiés à la surgélation cryogénique : le Gourmet N et le Gourmet C. Possédant chacun des propriétés chimiques propres, Messer vous préconise celui le mieux adapté à votre production :



### Pourquoi l'azote ?

Pour sa très basse température qui lui confère rapidité et puissance

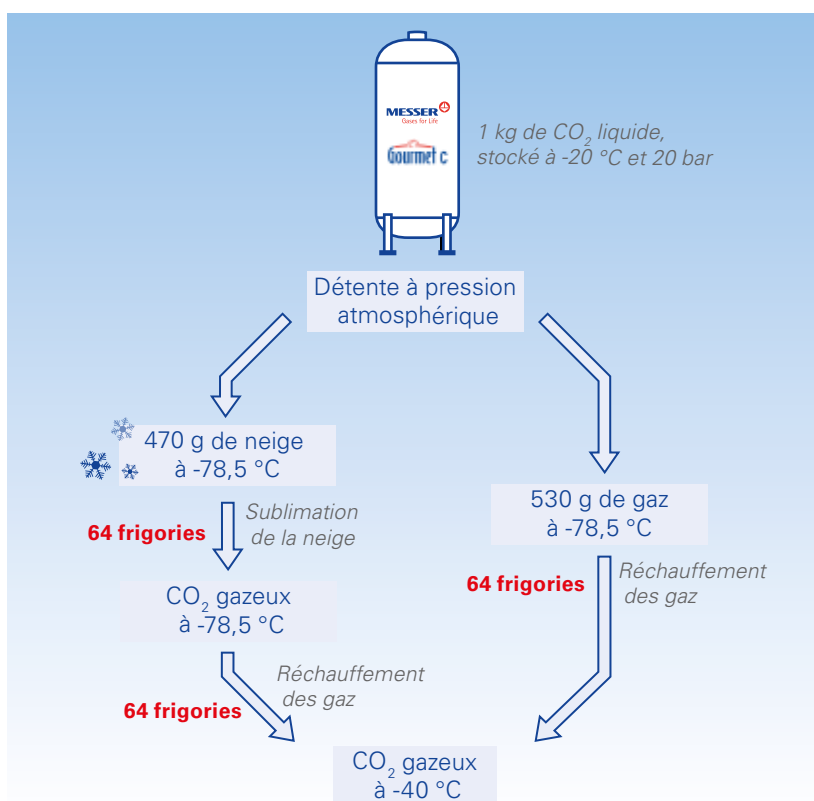
Bilan frigorifique  $N_2$  :  
67 frigories



### Pourquoi le dioxyde de carbone ?

Pour son caractère bactériostatique et la simplicité d'utilisation de la neige carbonique

Bilan frigorifique  $CO_2$  :  
71 frigories



## MESSER dans l'agro, c'est aussi :

- La gamme GOURMET : des gaz alimentaires de grande pureté pour l'emballage sous atmosphère protectrice
- Traitement de vos rejets : neutralisation des effluents alcalins, oxygénation des bassins,
- Diminution de l'eau de rinçage dans les NEP,
- Economie de CO<sub>2</sub> liquide avec le système breveté THERMOCOOL®,
- Substitution de l'ammoniac par du CO<sub>2</sub> (R744) dans vos groupes froids,
- Régulation du pH du lait,
- Gaz de soudage pour votre maintenance,
- Gaz spéciaux pour vos appareils de laboratoire.

**N'hésitez pas à nous contacter !**



**MESSER**   
Gases for Life

**Messer France S.A.S.**

24 quai Galliéni  
CS 90040

92156 Suresnes Cedex

Tel. +33 1 40 80 33 00

Fax +33 1 40 80 33 99

[www.messer.fr](http://www.messer.fr)

[info@meser.fr](mailto:info@meser.fr)

Date de parution : Février 2016

Réf. : FR-A0002



[gasesforlife.fr](http://gasesforlife.fr)



[facebook.com](https://www.facebook.com/gasesforlife)



[twitter.com](https://twitter.com/gasesforlife)

Part of the **Messer World** 