



## La surgélation des produits alimentaires Conjuguons Qualité des produits et efficacité énergétique Mercredi 23 janvier 2019 de 9h à 18h à Avignon

### Objectifs

- Comprendre le processus de surgélation
- Optimiser le fonctionnement de ses équipements de surgélation
- Identifier des pistes d'améliorations pour la surgélation de ses produits
- Améliorer la qualité de ses produits

### Contexte

La surgélation est un procédé qui permet de maintenir la qualité des produits sur de longues périodes. Cependant les conditions opératoires : durée, température, hygrométrie... sont déterminantes dans la qualité de la surgélation et celle du produit lors de son usage. Ces paramètres vont influencer la taille des cristaux formés et donc le risque d'éclatement cellulaire.

Ces enjeux qualité sont aussi liés aux aspects énergétiques. Une bonne maîtrise de cette opération conduira donc à des gains énergétiques et qualitatifs sur les produits finis.

### Programme

#### Contenu :

- Aspects réglementaires, différence entre surgélation et congélation
  - Texte réglementaires et évolution récentes
  - Cas d'étude sur le produit d'un industriel.
- Congélation et qualité des aliments
  - Phénomènes physiques et biologiques/biochimiques survenant en congélation
  - Critères de qualification de la qualité des aliments et méthodes de l'endommagement induit par la congélation ; importance de l'échelle d'étude (du local au macroscopique).
- Les méthodes et équipements de congélation
  - Les 4 techniques de surgélation : par air, saumure, contact et cryogénique
  - Optimisation d'un système de surgélation en fonction des spécificités du produit (emballé/non emballé)
  - Cartographie des équipements /Givrage des équipements ; gestion du problème au niveau d'un tunnel.
- Impact global de l'entreposage de produits surgelés
  - Phénomènes physiques et biologiques/biochimiques expliquant la perte de qualité
  - Modèles de perte de qualité : modèles permettant de décrire une perte de qualité.
  - Loi de dépendance avec la température (loi d'Arrhenius) ; exemple pratique de tests de prédiction de perte de qualité en stockage
  - Impact des oscillations de température ; principes physiques expliquant l'impact des oscillations sur la perte de qualité et présentation de quelques études issues de la bibliographie
- Perte de qualité d'un produit surgelé en cours de stockage : oxydation, perte de croustillance, exsudat, formation de givre, ...
  - Phénomènes physiques à l'origine du séchage des produits à l'état congelé en cours de stockage ;
  - Migration d'eau en cours de stockage et perte de qualité de croustillance de produits cuits ;
  - Étude de cas sur base de pâtisserie avec garniture.
- Aspects généraux de la décongélation des aliments et impacts sur les propriétés organoleptiques (1h)
  - Les problématiques physiques et biologiques/biochimiques survenant à la décongélation.
  - Règles de bases vis-à-vis des problèmes de reprise d'eau ? et de la qualité globale des produits

#### Méthode et moyens pédagogiques :

- Vidéoprojecteur
- Support de formation remis aux stagiaires
- Méthode participative alternant phases théoriques et exercices pratiques
- Évaluation des connaissances au travers de cas pratiques et/ou questionnaire d'évaluation

**Intervenant :** Cyril TOUBLANC & Alain Le BAIL - Maîtres de conférences - ONIRIS

*Les Conseillers Techniques du CRITT peuvent aussi vous accompagner dans votre entreprise, de façon pragmatique, pour le déploiement d'actions internes sur ce sujet.*

## Tarifs

### (règlement à l'ordre du CRITT)

- Adhérent CRITT/FRIAA 2018 : 450 € HT/stagiaire soit 540 € TTC/stagiaire
- Non adhérent CRITT/FRIAA 2018 : 650 € HT/stagiaire soit 780 € TTC/stagiaire

Repas et documentation compris

Réduction de 20% à partir du 2ème participant de la même société

L'inscription ne sera confirmée qu'à réception du règlement, qui donnera lieu à l'envoi d'une facture acquittée. Toute annulation survenant après le 8 janvier 2019 ne pourra faire l'objet d'un remboursement.

**Cette action est susceptible d'être prise en charge dans le cadre de vos fonds de formation : Contactez directement votre OPCA.**

## Prérequis

Expériences dans la fabrication de produits alimentaires surgelés

## Public

Responsable et technicien des services production, qualité R&D, environnement

## Inscription

- soit en cliquant sur [Inscription en ligne](#)
- soit en renvoyant le bulletin d'inscription ci-dessous soit par fax ou par mail

Organisé par



**BULLETIN D'INSCRIPTION**  
**La surgélation des produits alimentaires**  
Mercredi 23 janvier 2019 à Avignon  
à retourner avant le 7 janvier 2019\* par fax au 04 90 31 55 10 ou  
par mail : [Cliquez ici](#)

Entreprise \_\_\_\_\_

Nom et Prénom \_\_\_\_\_

Fonction \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_ tel : \_\_\_\_\_

### JE M'INSCRIS



#### (règlement à l'ordre du CRITT)

- Je suis adhérent CRITT/FRIAA 2018, je joins un chèque de 540€ TTC / personne
- Je ne suis pas adhérent CRITT/FRIAA 2018, je joins un chèque de 780€ TTC / personne
- Je ne suis pas disponible mais je suis intéressé par le sujet. Contactez-nous en [cliquant ICI](#)

Ce montant peut être pris en charge par votre fond de formation: Contactez votre OPCA : Validation de l'inscription à réception du document attestant de cette prise en charge 10 jours avant la date de formation. ATTENTION, sans ce document la société sera facturée directement. \* Pas de remboursement pour toute annulation survenant après cette date-là.

[\(Règlement intérieur de formation\)](#)

Pour tout renseignement complémentaire, contactez :  
Yvan DELOCHE - Tél. : 04 90 31 55 08 - Mail : [yvan.deloche@critt-iaa-paca.com](mailto:yvan.deloche@critt-iaa-paca.com)  
CRITT Agroalimentaire - Cité de l'alimentation - 100 Rue Pierre Bayle -  
BP 11 548 - 84 916 AVIGNON Cedex 9

Suivez-nous sur  

Avec le soutien financier de :



Le réseau régional  
au service  
de votre performance globale

Cité de l'Alimentation  
100, rue Pierre Bayle  
BP 11548 • 84140 Montfavet  
[www.foodinpaca.com](http://www.foodinpaca.com)

