

## AVANTAGES ET CONSIDÉRATIONS DE LA GLACE EN ÉCAILLE

Conserver des produits périssables à la bonne température implique certaines particularités. La glace en écaille est devenue l'un des types les plus populaires en raison de sa solidité et du temps nécessaire à sa fabrication.

Bien que la différence puisse sembler insignifiante, ce type de glace offre des avantages significatifs par rapport aux autres types de glace. L'essentiel est que la glace en écaille a un effet de refroidissement plus rapide, ce qui la rend particulièrement adaptée à la conservation des aliments et au refroidissement de grandes installations.

La glace en écaille, quant à elle, est produite d'une manière différente et présente des caractéristiques très spécifiques. Il s'agit d'un type de glace fragmentée, refroidie à très basse température et séchée, ce qui permet à l'eau d'être en dessous du point de congélation. Dans des conditions normales, elle se situe à 0 °C, mais dans ce processus, elle descend à -7 °C, ce qui lui confère de meilleures propriétés de transfert de chaleur. En outre, sa taille, qui varie de 5 à 10 centimètres carrés et son épaisseur de 1,5 à 3 mm, présente l'avantage de couvrir une plus grande surface et d'avoir un meilleur contact avec les produits à refroidir. En résumé, grâce à ses caractéristiques intrinsèques, la glace en écaille est la mieux adaptée au refroidissement et à la conservation des produits périssables.

Selon l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), les avantages et les inconvénients de la glace en écaille sont les suivants :

- Sa surface d'échange thermique est plus grande que celle des autres types de glace.
- Légèrement sous-refroidi (entre -5 et -7 °C), elle peut libérer 83 kcal par kg lorsqu'elle fond et devient liquide.
- Elle peut extraire plus de chaleur que les autres variétés de glace, qui sont à 0 °C (80 kcal par kg).
- Elle est facile à stocker et à manipuler lorsqu'un récipient thermo-isolé, sous-refroidi à -5 °C et convenablement conçu pour le stockage, est disponible.
- La machine est petite et compacte, et nécessite peu d'espace.
- La production de glace commence peu après la mise en service de la machine, ce qui permet d'obtenir de la glace presque « à la demande ».
- La glace peut être utilisée immédiatement après sa fabrication, sans qu'il soit nécessaire de la broyer.

La méthode traditionnelle pour l'obtenir était le broyage de la glace en barre, mais cette méthode est obsolète car elle n'est pas économiquement et énergétiquement efficace. Aujourd'hui, elle est produite par des générateurs de glace qui fournissent en continu des écailles de glace avec des productions allant de quelques kg à des dizaines de tonnes par jour.

Les différents systèmes de fonctionnement de ces générateurs font que la glace obtenue est également différente, et bien que nous la regroupons sous le nom de glace en écaille, ses propriétés varient de manière significative.

Les principales différences se situent au niveau de :

- La forme et la taille des morceaux.
- La température du noyau interne de l'écaille.
- Le pourcentage d'humidité. L'eau retenue dans la masse de glace et l'humidification de la surface de la masse de glace.

Les principaux systèmes de fonctionnement des générateurs sont les suivants :

**Machines à tambour.** Normalement pour les grandes productions. La glace est formée sur une surface cylindrique, séchée et séparée par des moyens mécaniques (lame ou fraise). Des feuilles minces, sous-refroidies et très sèches sont produites.

**Machines à broche avec pressage.** La glace se forme sur la surface intérieure d'un tube et passe à travers des buses qui la pressent, la sèchent et la découpent en petits cylindres ou secteurs. La température interne n'est pas aussi basse que dans le premier cas, mais elle présente toujours des formes dures avec des arêtes vives.

**Machines à broche sans pressage.** Similaire au cas précédent, mais la glace qui se forme à l'intérieur du tube inondé est grattée et extraite à l'aide d'une broche sans l'égoutter. En général, on obtient de petits morceaux de taille et de forme irrégulières ; la température interne est très proche de la température de fusion de l'eau et le taux d'humidité interne et superficielle est élevé.

Pour ceux qui manipulent du poisson frais en contact avec de la glace, il est bien connu qu'une basse température de l'écaille provoque une « brûlure » ou une lacération thermique de la peau. Les particules dures et tranchantes provoquent également une abrasion mécanique qui endommage aussi la peau.

Les deux premiers types ne sont donc pas recommandés pour le contact direct avec le poisson frais. L'inconvénient du troisième est qu'en raison de la teneur en eau, le stockage thermique sous forme de chaleur latente est plus faible par kg et donc sa persistance.

Lorsque nous parlons d'applications de glace directement sur la peau humaine, toutes ces considérations prennent évidemment plus d'importance.

Il serait donc tout à fait inexact de mettre dans le même sac tous les types glace en écaille ou en morceau lors de l'analyse de leur utilisation dans ces applications.

Les machines à glaçons de la série ITV IQ appartiennent au troisième type mentionné ci-dessus et produisent de la glace non sous-refroidie et non cisailante avec une teneur en eau suffisante, c'est pourquoi nous les considérons comme adaptées à ces applications.

## TYPES DE GLACE PILÉE ET DE GLACE EN ÉCAILLES SUR ITV

### IQ F

La gamme IQF produit de la glace Chip avec 20 % d'humidité, parfaite pour l'industrie alimentaire, les hôpitaux, les laboratoires ou les spas.



### IQ

La série IQ produit de la glace Diamond, conçue pour la préparation de cocktails, ou de la glace granulée, idéale pour les supermarchés ou le transport de poissons, de fruits et de légumes.



### SCALA

La série SCALA pour la glace plate est disponible en différentes versions selon que l'unité de condensation est incluse ou non ou qu'elle est connectée à distance.

- Scala Compact
- Scala Split
- Scala à distance
- Scala CO2 Split



**ITV ICE MAKERS S.L.**  
Pol.Ind. Sector 13. Avda. dels Hostalers, 2  
46394 Ribarroja del Turia, Valencia [Spain]  
**Tel.** +34 961 667 575 - **Fax** +34 961 668 100  
[www.itv.es](http://www.itv.es)

