

## QUI SOMMES - NOUS ?

Glacé Polaire Maroc (GPM Cryo), est une société spécialisée dans la production et le nettoyage cryogénique, propose ses prestations de service, location, maintenance et vente de matériel de nettoyage cryogénique en tant que représentant de la marque Triventek dans le Maroc, à de multiples intervenants dans l'industrie, mais aussi aux collectivités locales.



# LE NETTOYAGE CRYOGENIQUE POUR L'INDUSTRIE

L'innovation sublimée



Adresses

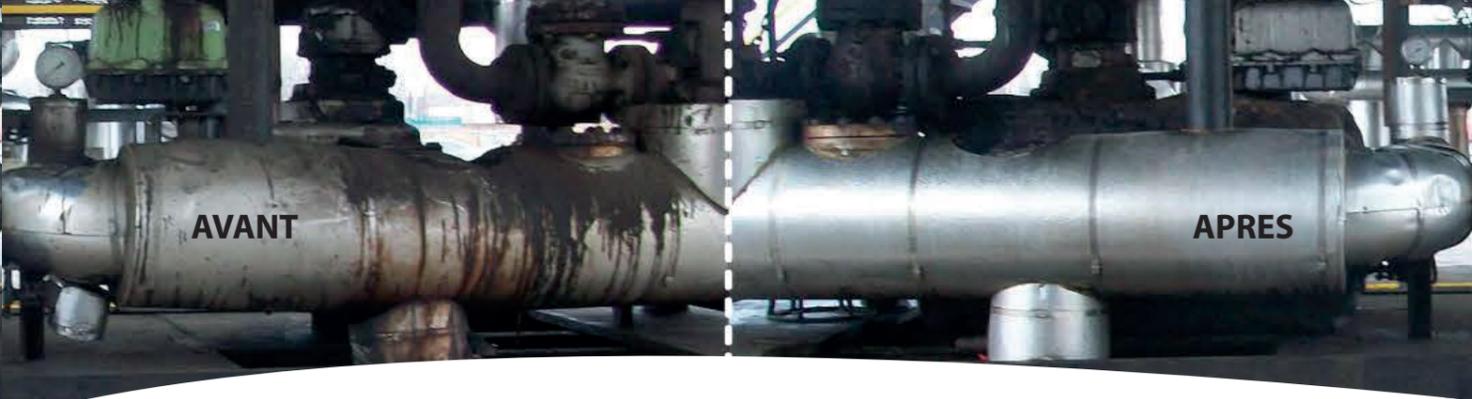
**Glacé Polaire Maroc**  
Avenue Sahl Rohne n. 420  
Temara 12000, Maroc  
Email: [info@glacepolaire.ma](mailto:info@glacepolaire.ma)  
Téléphone: +212 537406123  
[www.glacepolaire.ma](http://www.glacepolaire.ma)



 **Glacé Polaire  
Maroc**

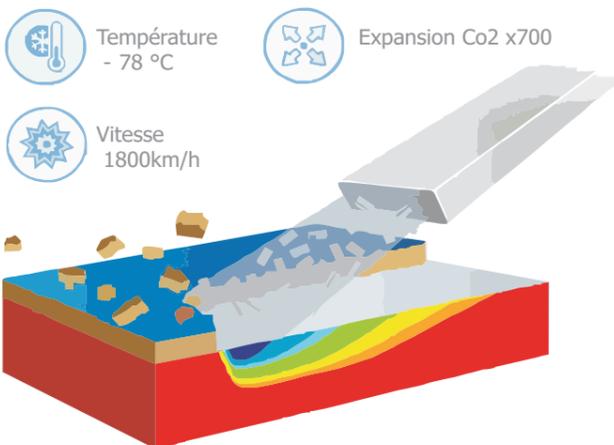
Leader du nettoyage cryogénique  
au Maroc

[www.glacepolaire.ma](http://www.glacepolaire.ma)



## UN PROCÉDE EFFICACE POUR UN NETTOYAGE OPTIMAL

Consiste en la projection de particules de CO2 solide ou glace sèche sur les pollutions, à vitesse supersonique. Le CO2 solide est de qualité alimentaire. Le vecteur de projection est l'air comprimé. On utilise un pistolet et une buse de pulvérisation. Lors de l'impact, trois phénomènes physiques se produisent de manière quasi-instantanée:



### CHOC THERMIQUE

La température de la carboglace est de  $-80^{\circ}\text{C}$ . Sous l'effet du froid intense, les salissures se rétractent et se détachent du support, grâce à la création d'un choc thermique.

### EFFET CINÉTIQUE

L'énergie transmise à la glace carbonique, par sa vitesse de projection et sa masse, crée un cisaillement de la pollution.

### SUBLIMATION

Le passage de l'état solide à l'état de gaz, de la glace carbonique dans un rapport de 1 à 800, souffle littéralement la saleté : c'est la sublimation.

## LES PRINCIPAUX AVANTAGES DU NETTOYAGE CRYOGENIQUE

**NON ABRASIF** - Une méthode non abrasive et donc respectueuse des surfaces traitées, n'engendrant pas de casse ou de détérioration des éléments nettoyés.

**IN SITU** - Les arrêts d'exploitation peuvent être évités, soit considérablement réduits, le nettoyage cryogénique permettant le plus souvent de nettoyer les machines « en ligne », sans démontage ni remontage, ce qui permet d'augmenter le rendement de la production.

	Déchets secondaires	Conducteur	Toxique	Abrasif
Cryogénie	NON	NON	NON	NON
Sablage	OUI	NON	NON*	OUI
Soude	OUI	NON	NON*	OUI
Eau (HP)	OUI	OUI	NON*	NON
Manuel	NON	OUI	NON*	OUI
Chimique	OUI	OUI	OUI	NON

**RAPIDE** - Un nettoyage 4 à 8 fois plus rapide que les méthodes dites traditionnelles, permettant une réduction des arrêts de production

**ZERO DECHET** - Le processus de décapage ne produit aucun résidu dû à un quelconque produit de nettoyage. Il suffit de balayer ou d'aspirer la poussière (ou autre) produite par la couche décollée.

**A SEC** - En se sublimant, la glace carbonique passe instantanément de l'état solide à l'état gazeux sans passer par l'état liquide. Ne formant aucun point de rosée.

**ÉCOLOGIQUE** - Respecte l'environnement et satisfait aux normes de l'USDA (US Department of Agriculture), de la FDA (Food and Drug Administration) et de l'EPA (Environmental Protection Agency)

## LES PRINCIPAUX DOMAINES D'APPLICATION

### Service de Nettoyage cryogénique

Nettoyage cryogénique industriel à base de glace carbonique:

1. Inspection avant nettoyage
2. Demonstration & test
3. Estimation de temps & coût
4. Nettoyage cryogénique
5. Inspection après nettoyage

Contrat de maintenance périodique



Agro- alimentaire



Automotive



injection plastique

### Vente et location des appareils

GPM est distributeur agréé de la société danoise **TRIVENTEK**, propose ses prestations de vente, location et maintenance des machines de nettoyage cryogénique.

Nous avons deux types de machines:

#### - Blaster BL-60 :

Consommation de GC : 30 - 80 kg/h  
Pression de tir : 1 - 14bar  
Débit d'air : 6 m<sup>3</sup>/min

#### - Blaster BL-25 Mini-blaster :

Consommation de GC : 40 kg/h  
Pression de tir : 10bar  
Débit d'air : 1 m<sup>3</sup>/min



Petro-chimique



Electrique



Aéronautique



Imprimerie



Fonderie



Caoutchouc



Réduire les temps d'arrêts sur vos lignes de production avec le Nettoyage Cryogénique

## LA SOCIÉTÉ

**Glace Polaire Maroc** est spécialisée dans la fabrication de la glace carbonique et le nettoyage cryogénique.

Grâce à notre expérience et notre ambition, renforcées par notre savoir faire, nos clients peuvent toujours compter sur nous pour leur fournir ce que nous leur avons promis et quand nous l'avons promis.

Notre but est l'excellence en matière de qualité et de sécurité et surtout le respect de l'environnement dans chaque étape de nos processus de production de la glace carbonique et le nettoyage cryogénique.

Notre expérience en matière de solutions techniques et d'innovation est au service de nos clients.

Nous travaillons en collaboration avec nos clients afin de trouver des méthodes et techniques innovantes pour optimiser à la fois le temps et le coût d'utilisation de la glace carbonique.

Particuliers ou Professionnels, il y a de nombreuses façons d'utiliser la glace carboniques dans votre quotidien.



### Adresses

#### **Glace Polaire Maroc**

Avenue Sahl Rohne n. 420  
Temara 12000, Maroc  
Email: [info@glacepolaire.ma](mailto:info@glacepolaire.ma)  
Téléphone: +212 537406123

#### **Glace Polaire Maroc • Usine**

Avenue Hassan II, Km 17  
route principale 1 Rabat-Casablanca  
Temara 12000, Maroc  
Téléphone: +212 537 612 153

Une panoplie de **solutions complètes et innovantes** au service de nos clients

## D'où provient le CO<sub>2</sub> ?

Le gaz carbonique (ou CO<sub>2</sub>) est produit par les entreprises agroalimentaires et autres centrales, ces industries ont mis en place des systèmes de récupération du CO<sub>2</sub>. Le gaz est ainsi purifié et stocké sous sa forme liquide.



## Qu'est ce que la glace carbonique ?

La **carboglance**, également appelée **glace carbonique** ou **glace sèche**, est en fait du dioxyde de carbone rendu à l'état solide. Ce résultat est obtenu en refroidissant du CO<sub>2</sub> liquide à une température de -78,5°C. Il peut prendre différentes formes que ce soit du minuscule pellet de la taille d'un grain de riz jusqu'au bloc d'une dizaine de kilos.



Ces tailles variées permettent de répondre à toutes les solutions quel que soit le type d'application.

Dotée d'un fort pouvoir réfrigérant, la **glace carbonique** possède l'avantage de passer de l'état solide directement à l'état gazeux au contact de l'air ambiant (sans passer par l'état liquide).

Lorsque la glace sèche est utilisée, aucun nouveau CO<sub>2</sub> n'est produit. Au lieu de cela, seul le sous-produit original de CO<sub>2</sub> est libéré, ce qui explique pourquoi l'utilisation de la glace carbonique est considérée comme «neutre en carbone» et **écologiquement responsable**.

## Comment fabrique-t-on la glace carbonique ?

**GPM** utilise le gaz liquide pour fabriquer de la **glace sèche** de CO<sub>2</sub>, le gaz est refroidi jusqu'à l'état de **neige carbonique**, puis, comprimé en glace dans un pelletiseur afin d'obtenir des **pellets**(granulés), des **sticks** (bâtonnets) ou des **plaques**. **GPM livre la glace** en conteneur isotherme mobile ou en boîte polystyrène.



## Points remarquables

- ☞ Sans saveur et sans odeur;
- ☞ Sans résidus, grâce à la sublimation;
- ☞ Parfaitement stérile et exempte de bactéries;
- ☞ Non toxique;
- ☞ Inerte;
- ☞ Non inflammable;
- ☞ Facile à contrôler en raison de sa masse supérieure à l'air;
- ☞ Ne nécessite pas d'alimentation électrique pour arrêter /maintenir la puissance frigorifique;
- ☞ Plus de trois fois plus de capacité de refroidissement que la glace hydrique.



## Agroalimentaire & Santé

- ☞ Conserve la nourriture destinée à être servie dans les cantines ou à bord des avions et trains ainsi que les hôpitaux;
- ☞ Transport cryogénique des médicaments (vaccins, cellules, organes, etc...);
- ☞ Conserve les produits alimentaires congelés pendant leur transport destiné à la vente ou à la consommation;
- ☞ Cryogénéisation des aliments;
- ☞ Traite des cures diverses en dermatologie (cryothérapie, cryochirurgie).

## Le domaine de la Pêche

- ☞ Conserver toute la fraîcheur du poisson, depuis le moment de la capture en mer jusqu'au moment de la vente au consommateur final;
- ☞ Allonger la durée de vie du poisson moyennant son pouvoir réfrigérant;
- ☞ Favoriser l'exploitation durable des ressources halieutiques;
- ☞ Limiter la dégradation de la qualité des captures en minimisant la croissance des bactéries (Multiplication microbienne);
- ☞ Limiter la rupture de la chaîne de froid au niveau du transport du poisson.



## Nettoyage cryogénique

- ☞ Nettoyage de ligne de production (avant expédition et en cours de maintenance);
- ☞ Nettoyage d'armoires électriques et d'alternateur électrique/ hydro-électrique;
- ☞ Nettoyage dans les industries agroalimentaires
  - Grilles/ Moules alimentaires;
  - Graisses de cuisine, pianos et hottes aspirantes;
- ☞ Nettoyage dans les industries d'injection plastique (Plastiques polymérisés/Caoutchouc);
- ☞ Nettoyage de machine-outils (graisse et autres dépôts).

