



## PRÉSENTATION TECHNIQUE

# ECO-ICE CH

**A base de 1,2-propane diol issu de matières renouvelables  
d'origine 100% végétale**

**Remplace le mono propylène Glycol d'origine pétrolière**

**Issue de la glycerine végétal utilisé pour le Biodiesel**



***FLUIDE CALOPORTEUR POUR CIRCUITS DE  
CHAUFFAGE OU DE REFROIDISSEMENT***



# ECO-ICE

Fluide caloporteur concentré avec fonction antigel et anticorrosion

- Améliore le transfert calorifique des circuits de chauffage ou de refroidissement.
- Antigél de circuits de chauffage central de production d'eau chaude.
- Antigél de circuits de production d'eau glacée.
- Fluide pour circuits de climatisation ou frigorifique ou de congélation.
- Antigels de bacs de stockage d'eau, réseaux incendie (APSAD R1)
- Dégivrants mécanique, lubrifiant, déglaçant.
- **Fluide caloporteur pour panneaux solaires** (ISO/TR 10217 : 1989, EN 12976-2), géothermie (NF X10-970), pompes à chaleurs.
- Garnissage pour cuve double enveloppe (EN 13160-3).

Circuits de chauffage avec systèmes de production d'eau chaude sanitaire à simple échange (chauffage central classique avec production d'eau chaude sanitaire)

Circuits de chauffage avec systèmes de production d'eau chaude sanitaire à double échange (plus fréquent sur de grosses installations domestiques)

Circuits de chauffage industriels et agricoles sans production d'eau chaude sanitaire.

Patinoires - Pistes de neige artificielle - Entrepôts des industries agroalimentaires - Bateaux...

## INFORMATIONS PRODUIT (valeurs typiques) :

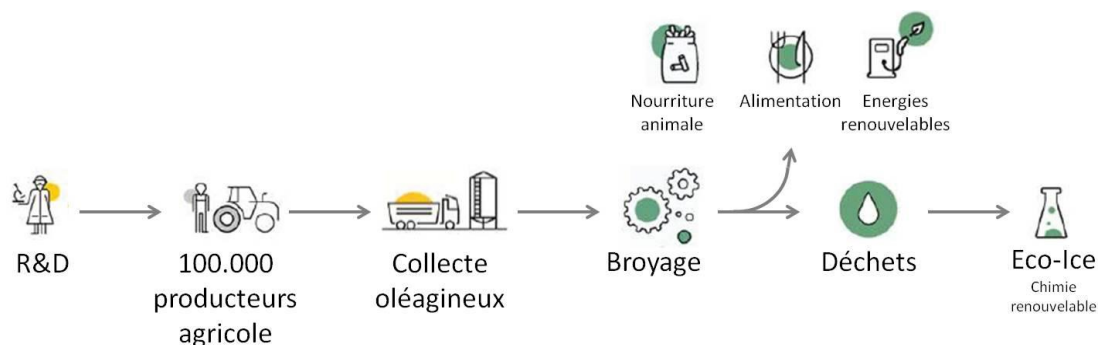
<u>Aspect à 20 °C :</u>	Liquide limpide vert clair, presque inodore	
<u>Densité à 20 °C :</u>	1,05	(Norme NF T 20 050)
<u>pH pur à 20 °C :</u>	9,3	(Norme NF T 78 103)
<u>pH dilué à 30 % à 20 °C :</u>	8,4	(Norme NF T 78 103)
<u>Réserve d'alcalinité :</u>	11,5	(Norme NF T 78 101)
<u>Miscibilité à l'eau :</u>	totale	
<u>Point d'éclair :</u>	> 105 °C	
<u>Tension superficielle à 20 °C :</u>	40 dyne/cm	(Norme NF T 73-060)
<u>Pression de vapeur à 20 °C :</u>	1050 Pa	(7,5 mm de mercure)
<u>Température d'ébullition :</u>	Le <b>1,2-propane diol</b> pur bout à 188 °C	

## Avantages de l'ECO-ICE :

- Miscible avec tous les fluides à base exclusivement de MPG du marché Européen
- Exempt de nitrites et d'amines.
- Ne favorise pas la prolifération bactérienne.
- Action antitartre.
- Action anticorrosion : Conforme à la norme AFNOR NF R 15-602-7.
- Qualité alimentaire :  
*MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTE*  
*Direction générale de la santé*  
*Sous-direction de la prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation.*  
*Bureau de la qualité des eaux dossier DGS No 080026.*  
*inscription en liste A du fluide caloporteur "Antigel MPG" pour le traitement thermique en simple échange des eaux destinées à la consommation humaine*
- Issu de matières renouvelables d'origine végétale n'impactant pas les ressources alimentaires.



- NATUREL
- VEGETAL
- SANS OGM
- RENOUELABLE
- ECOCERT
- DURABLE
- REDUCTION DE 70% DE L'EMPREINTE CARBONE



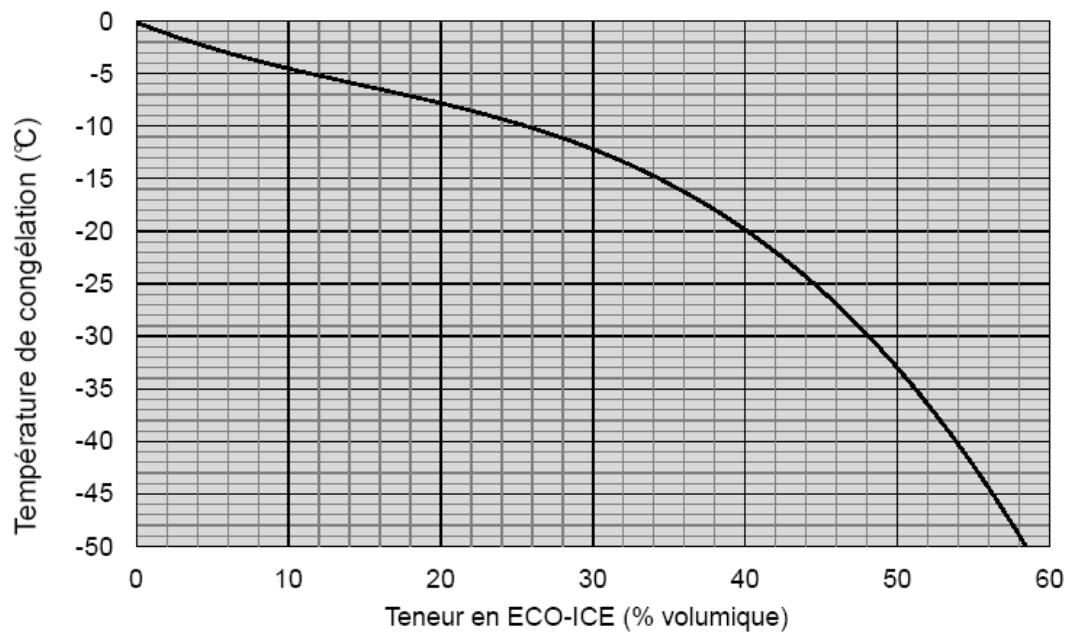
**Schéma d'obtention de l'Eco-Ice dans un cadre de développement durable**

### PERFORMANCES :

Le tableau ci-dessous donne les densités, indices de réfraction et températures de congélation en mélange avec l'eau à différentes dilutions du produit.

Concentration (% volumique)	pur	50	47	43	37	30
Densité (mélange à 20 °C) [norme NF T 20-050]	1,055	1,042	1,041	1,038	1,032	1,025
indice de réfraction (mélange à 20 °C) [norme ASTM D-1747]	1,4235	1,3821	1,3792	1,3752	1,3693	1,3626
Température de congélation (°C) ± 2 °C [norme NF T 78-102]	< - 50	- 32	- 27	- 22	- 17	- 13





Le tableau ci-dessous donne les viscosités de l'**ECO-ICE** en fonction de la température et de la dilution avec de l'eau selon la norme NFT 60-100 (ISO 3104).

Concentration (% volumique)	80 °C	40 °C	30 °C	10 °C	0 °C	-10 °C	-20 °C	-30 °C
Viscosité (mPa.s) à 30 % en volume	0,8	1,8	2,7	5,7	9	14	NA	NA
Viscosité (mPa.s) à 50 % en volume	1,3	3,4	5,4	11	22	41	87	235

NA = Non applicable (à cette dilution et à cette température, le produit est cristallisé)

Le tableau ci-dessous donne les chaleurs spécifiques et les conductibilités thermiques de l'**ECO-ICE** en fonction des températures d'utilisation.

Concentration (% volumique)	50	45	35	30
Chaleur spécifique (kJ.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> )	3,7	3,8	3,9	4,0
Conductibilité thermique (W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> )	0,37	0,40	0,45	0,48

### **CONDITIONS D'UTILISATION :**

#### **Nettoyage de l'installation :**

Il est vivement conseillé de procéder à un nettoyage sérieux des installations avant remplissage. Eliminer les boues et les oxydes métalliques.

#### **Remplissage :**

Préparer la solution d'**ECO-ICE** avec l'eau, selon la protection froide voulue. Faire la solution dans un bidon à part si possible, pour être sur de l'homogénéité. Injecter à l'aide d'une pompe par le point de vidange.

Les solutions d'eau et de glycol ont un pouvoir mouillant plus important que l'eau seule. Il sera donc nécessaire de vérifier les joints poreux du type filasse ou carton.

Usuellement, pour obtenir une protection contre le gel et protéger l'installation contre la corrosion, il est recommandé un dosage minimum : 30 % d'**ECO-ICE** en volume.

**En fonction de l'installation utilisée, il est indispensable de vérifier au préalable les spécifications requises pour le fluide caloporteur du circuit secondaire :**

- Viscosité.
- Capacité calorifiques.

#### **Précautions :**

Quand le mélange Antigél/Eau est chauffé, il se dilate, en tenir compte au remplissage.



## COMPATIBILITE DES MATERIAUX :

Test de corrosion en verrerie selon la norme NF R 15-602-7 de l'**ECO-ICE** :

Conditions du test : Concentration = 33 % en volume dans une eau corrosive synthétique.  
Température = 100 °C, durée = 336 heures.

Alliages testés	Exigences de la norme	Eau de Ville		ECO-ICE	
	Variations de masse maximum (mg)	Variations de masse (a) (mg)	Note d'aspect (b) (0 à 10)	Variations de masse (a) (mg)	Note d'aspect (b) (0 à 10)
Cuivre NF A 51-120	± 5	1,2	3	0,30	10
Laiton CuZn39Pb2	± 5	0,1	3	0,48	10
Fonte d'aluminium 5754	± 10	1,9	2	2,01	10
Acier aluminisé	non demandé	2,3	9	0,1	10
Fonte d'acier	± 4	+ 4,45	2	+ 0,30	7
Acier E24-2	± 2.5	+ 4,4	2	+ 0,90 (c)	7
Soudure	± 5	0,3	9	0,1	10

(a) Note d'aspect : de 0 (très mauvais) à 10 (parfait)

(b) Les éprouvettes non ferreuses ont droit à un traitement chimique après le test, la variation de masse est toujours inférieure ou égale à zéro. Pour les métaux ferreux, la variation de masse est en général positive (formation d'oxydes)

(c) La valeur indiquée ici est une valeur maximum, d'autres tests ont donné des variations de masse négligeables (ceci est à mettre en relation avec l'intensité des irisations observées à la surface des plaquettes de test)

L'**ECO-ICE** est compatible avec les matériaux suivants :

- Ruban et joints en PTFE (Téflon®)
- Joints en caoutchouc pour les circuits de chauffage : FPM (Viton®), NBR-(Nitrile) et CR-(Néoprène)
- « Filasse » pour réaliser les raccords vissés en plomberie chauffage central.
- Joints fibres.
- Pâte pour joints de plomberie (Loctite®)



## CONTROLES PERIODIQUES :

Le phénomène d'acidification provoquant des corrosions dépend essentiellement d'une dégradation lente du **1,2-propane diol** présent dans la solution d'Antigel (avec la chaleur...). Pour empêcher ce phénomène, nous avons introduit dans notre **ECO-ICE** un additif apportant de la réserve d'alcalinité. L'acidité éventuellement générée par une dégradation du **1,2-propane diol** sera donc éliminée.

Avec une concentration d'au moins 30 % d'**ECO-ICE** dans l'eau, la réserve d'alcalinité de la solution est suffisante pour garantir plusieurs années de protection.

Le fluide caloporteur contenu dans l'installation doit être périodiquement contrôlée :

- Au moins une fois par an, s'il n'est pas constaté de perte d'eau.
- Immédiatement, si l'installation a été partiellement vidangée ou si de l'eau a été rajoutée.

On contrôlera :

- Le pH à l'aide d'un pH-mètre ou de bandelettes de papier pH, **qui devra être supérieur à 7.5**
- La concentration en antigel, à l'aide d'un réfractomètre ou d'un pèse antigel.

## CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE :

CONDITIONNEMENT	STOCKAGE
20 : Bidon plastique de 20 kg 210 : Fût plastique de 210 kg 1000 : Container de 1000 kg	4 ans dans un emballage non entamé. 1 an dans un emballage ouvert.

Réf : 0663-2829

Mise à jour : 22/06/2016

Les renseignements fournis dans nos documents sont donnés en toute bonne foi. Cependant, ils ne doivent pas être considérés comme une garantie, l'utilisateur doit vérifier par des essais préalables que le produit, sous ses propres conditions opératoires, convient bien pour l'utilisation souhaitée.

