

## INNOVATION MONDIALE avec le réfrigérant RS50 (R442A)

### TMC SAROUL : Constructeur de Groupes Frigorifiques Electriques Autonomes pour le Transport Alimentaire et Médical.

#### DESCRIPTION DU PRINCIPE

La solution présentée par Saroul est innovante. En effet, le TMC fait appel à l'alternateur/générateur du véhicule (VUL ou VI) pour fournir de l'électricité. Celle-ci est ensuite stockée dans des batteries stationnaires à haute capacité. Dès que le moteur est coupé, les batteries fournissent l'énergie nécessaire au groupe frigorifique du véhicule, ceci jusqu'à 8 heures et selon la demande en froid négatif ou positif, le volume de la caisse, le nombre d'ouvertures et de fermetures de portes et le nombre de batteries stationnaires installées.

L'utilisateur peut donc maintenir les températures dirigées et éviter tout risque de rupture de la chaîne du froid.

Avec un niveau sonore inférieur à 60 dB(A), le TMC est adapté aux livraisons urbaines.

Présenté en deux versions, Trans Medical Cooling (médical) et Trans Market Cooling (alimentaire), TMC fonctionne depuis 2013 dans des flottes VUL et VI comme Bio Trans, Flash Logistique, Kaplan, Santrans ou encore en Allemagne chez Rewe.

#### INTERVIEW de PHILIPPE SAROUL

Présentation par **Philippe Saroul**, dirigeant de la société :

*Nous avons fabriqué un système frigorifique de froid positif et négatif, 100 % électrique et écoresponsable : le TMC. Ce produit, conçu et mis en œuvre en France, est adapté pour des applications aussi bien alimentaires que médicales.*

*Nous avons équipé déjà plusieurs milliers de véhicules de livraison VL ou PL jusqu'à 19 tonnes.*

*D'ailleurs le 19t présenté à SOLUTRANS en Nov. 2015 est une innovation mondiale en termes de réfrigération.*

#### Quels sont les avantages du système TMC :

**P. Saroul :** Les avantages sont nombreux :

- Aucune rupture de la chaîne du froid.
- Economie de carburant de 90% (pour un sprinter , 2000km/jour cela représente une économie de 15000 l/go/an soit env 12000€/an).
- Règlementation des temps de pause respectée, sécurité augmenté, confort pour les chauffeurs.
- Prix similaire au système traditionnel avec groupe diesel autonome.
- Fonctionnement silencieux incomparable.
- Maintenance réduite.

[Présentation officielle au salon Solutrans 2015 sur le chassis Scania et la caisse isotherme Cherreau.](#)

[Lien internet ici](#)



## DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

- Une batterie Litium ion 12 ou 24V de 100 à 600A selon l'autonomie souhaitée
- Un système Inverter, adapté spécifiquement, transforme le courant continu en alternatif 50Hz.
- Un compresseur scroll ou rotatif de 2000W à 3000W à -20°C.
- Un évaporateur et un condenseur en détente direct air/air.

Le système initialement prévu pour fonctionner au R404A est maintenant chargé au R442A (RS50).

## POURQUOI CHOISIR LE R442A (RS50) ?

**P. Saroul :** pour anticiper la future interdiction du R404A de 2020, nous avons choisi d'utiliser le RS50 en raison de ses performances thermodynamiques supérieures.

Nous avons découvert le RS50 début 2015. Nous l'avons essayé dans des groupes classiques et avons pu tout de suite nous rendre compte des capacités frigorifiques bien plus importantes du RS50 par rapport au R404A, notamment en basse température. Notre fournisseur habituel nous a proposé le R452A (XP44) mais les tests réalisés n'ont pas démontré de gains significatifs au R404A.

Par contre, grâce aux meilleures capacités frigorifiques du RS50, nous avons le choix soit augmenter l'autonomie des batteries, soit diminuer leur nombre, ou encore réduire la taille de nos compresseurs et ainsi être plus compétitifs.

Le CEMAFROID a réalisé l'homologation des groupes selon le protocole ATP en vigueur. Nos clients bénéficient donc de meilleures technologies, réduisant au maximum leurs couts et leurs émissions de CO2.

Actuellement nous avons déjà plus de 100 équipements fonctionnant au RS50, et ce n'est que le début.

## POURQUOI CETTE RUPTURE TECHNOLOGIQUE?

**P. Saroul :** Nos clients dans le transport médical comme TSE, Biotrans nous ont fait part de leur particularité de maintien des températures pour leurs différents produits quel que soit les conditions. En effet, la réglementation impose l'arrêt des moteurs thermiques ce qui impacte directement la continuité de la production de froid comme par exemple durant : les temps de navigation en ferry, les stations de carburants, les temps de pause, les appontages des portes conteneurs...

C'est en 2008 que nous avons commencé l'étude d'une solution. Aujourd'hui nous avons mis au point un système fiable et performant, répondant à toutes les exigences du métier. A ce jour ce sont plusieurs milliers de groupes que nous avons commercialisés en France.



## POUR CONCLURE : COMMENT ENVISAGEZ VOUS LE FUTUR ?

**P. Saroul :** Notre système c'est rapidement imposé comme leader dans le secteur très contrôlé du transport médical. Nos résultats de qualité et de fiabilité intéressent désormais aussi le transport frigorifique alimentaire. Les 4 avantages étant l'autonomie, l'économie et le niveau sonore très bas et la fiabilité.

Notre client PICARD a commandé plusieurs camions dont l'un a été présenté au salon Solutrans de Lyon en novembre 2015. Notre système est monté sur une première caisse Cherreau sur un camion Scania hybride Biodiesel de 19t.

Ci-dessous, photo du test à -30°C



Ce camion a été présenté à la COP21.

<http://www.transportissimo.com/njs-faramia-sedut-par-les-moteurs-gnc/>

C'est une première mondiale, un camion 19t dont le groupe frigorifique autonome au RS50, alimenté sur batterie, peut atteindre les -30°C. Il permet d'effectuer les livraisons de centre ville de manière parfaitement silencieuse, assure la chaîne du froid et réduire de 90% la consommation de gaz oil du groupe frigorifique.