



## Produits et équipements concernés

- Semi-remorques, porteurs, VUL
  - > Isothermes, frigorifiques, réfrigérants, calorifiques
- Wagons frigorifiques
- Citernes isothermes
- Containers maritimes
- Petits conteneurs
- Matériel de refroidissement rapide
- Meubles frigorifiques de vente
- Enceintes climatiques et thermostatiques
- Chambres froides

## Normes et référentiels techniques

- ATP - Accord relatif aux transports internationaux de denrées périssables et aux engins spéciaux à utiliser pour ces transports
- Code des collectivités territoriales D2223-111 relatif aux véhicules assurant le transport de corps avant mise en bière
- ISO 1496-2 - Conteneurs
- DIN 1815 - Camionnettes
- DIN 8959 - Engins de transport isolés
- Label CERTICOLD Pharma



- Protocoles et cahiers des charges clients

## Accréditations et reconnaissances

- UNECE - Station d'essais officielle ATP



- Laboratoires accrédités par le COFRAC selon la norme ISO 17025



## Prestations

- ✓ Mesure du coefficient K (coefficient de transmission thermique d'une caisse ou d'une enveloppe thermique isolée)
- ✓ Mesure d'efficacité et de performance thermique (aptitude à atteindre une température de refroidissement, et à maintenir le régime thermique en présence d'une charge thermique interne)



## Moyens

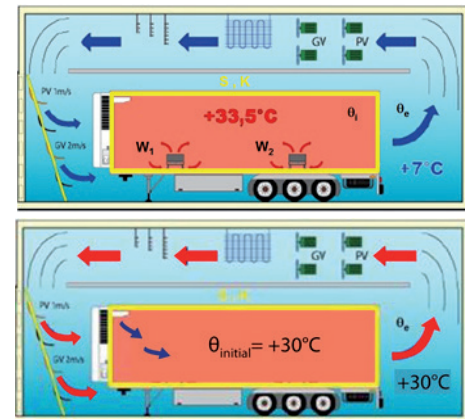
- ✓ 9 tunnels d'essais de 0,5 m<sup>3</sup> à 940 m<sup>3</sup>
- ✓ Température : de -40 °C à +180 °C
- ✓ Hygrométrie : de 15 % à 90 % HR
- ✓ Anémomètres
- ✓ Wattmètres
- ✓ Aérothermes

Meilleure incertitude  
des moyens utilisés

Coefficient K: ± 3% (k=2)

## Principe de l'essai

- ✓ Les coefficients K sont mesurés selon la méthode du chauffage intérieur.
- ✓ L'efficacité thermique des dispositifs est déterminée sur des calorimètres étalonnés ou des équipements qui en sont équipés.
- ✓ D'autres essais thermiques ou d'environnement peuvent être réalisés selon des normes ou des cahiers des charges spécifiques.



## POURQUOI CHOISIR LE CEMAFRUID POUR CETTE PRESTATION ?

- ✓ Des cellules climatiques permettant des essais sur tous les types d'équipements (wagons, containers maritimes, semi-remorques ...).
- ✓ Des performances métrologiques parmi les plus élevées.
- ✓ Des laboratoires reconnus par l'ONU.
- ✓ Des essais entrant dans la labellisation CERTICOLD Pharma.

Laboratoires de Fresnes

T: +33 1 49 84 84 93 / F: +33 1 46 89 28 79

E: [contact@cemafruid.fr](mailto:contact@cemafruid.fr)

5 avenue des Prés 94260 Fresnes

Laboratoires de Cestas

T: +33 5 56 07 40 00 / F: +33 5 57 89 01 98

E: [contact@cemafruid.fr](mailto:contact@cemafruid.fr)

50 avenue de Verdun 33610 Cestas