

Les principaux types d'essais

Des premiers développements à la validation finale en passant par toutes les phases de mise au point, la Soufflerie Climatique est un outil incontournable tant pour les constructeurs automobiles, que pour les équipementiers ou les préparateurs.

Voici un aperçu des domaines dans lesquels ce moyen est particulièrement apprécié :

- le refroidissement du groupe moto-propulseur,
- la thermique de l'environnement du groupe moto-propulseur,
- l'aérodynamique en face avant,
- le chauffage et la climatisation de l'habitacle,
- le dégivrage et le désembuage des vitres,
- la mesure de la consommation et des émissions polluantes (à l'étude).

Les pages suivantes décrivent succinctement ces différents domaines.

Les principaux types d'essais

Essai de Refroidissement

1. Définition
 - Evaluation des performances globales du circuit de refroidissement du moteur
2. Critère normal de jugement
 - température d'eau à l'entrée du radiateur
 - température d'huile moteur à la jauge
3. Mesures réalisées (liste type non limitative)
 - température veine
 - vitesse véhicule
 - effort aux roues
 - vitesse d'air veine
 - pression d'air veine
 - régime moteur
 - température eau entrée radiateur
 - température d'eau sortie radiateur
 - débit eau radiateur
 - pression d'eau entrée radiateur
 - pression d'eau sortie radiateur
 - température huile moteur jauge
 - température air admission entrée moteur
 - tension GMV
 - intensité GMV
 - vitesse GMV



Les principaux types d'essais

Essai de Chauffage

1. Définition

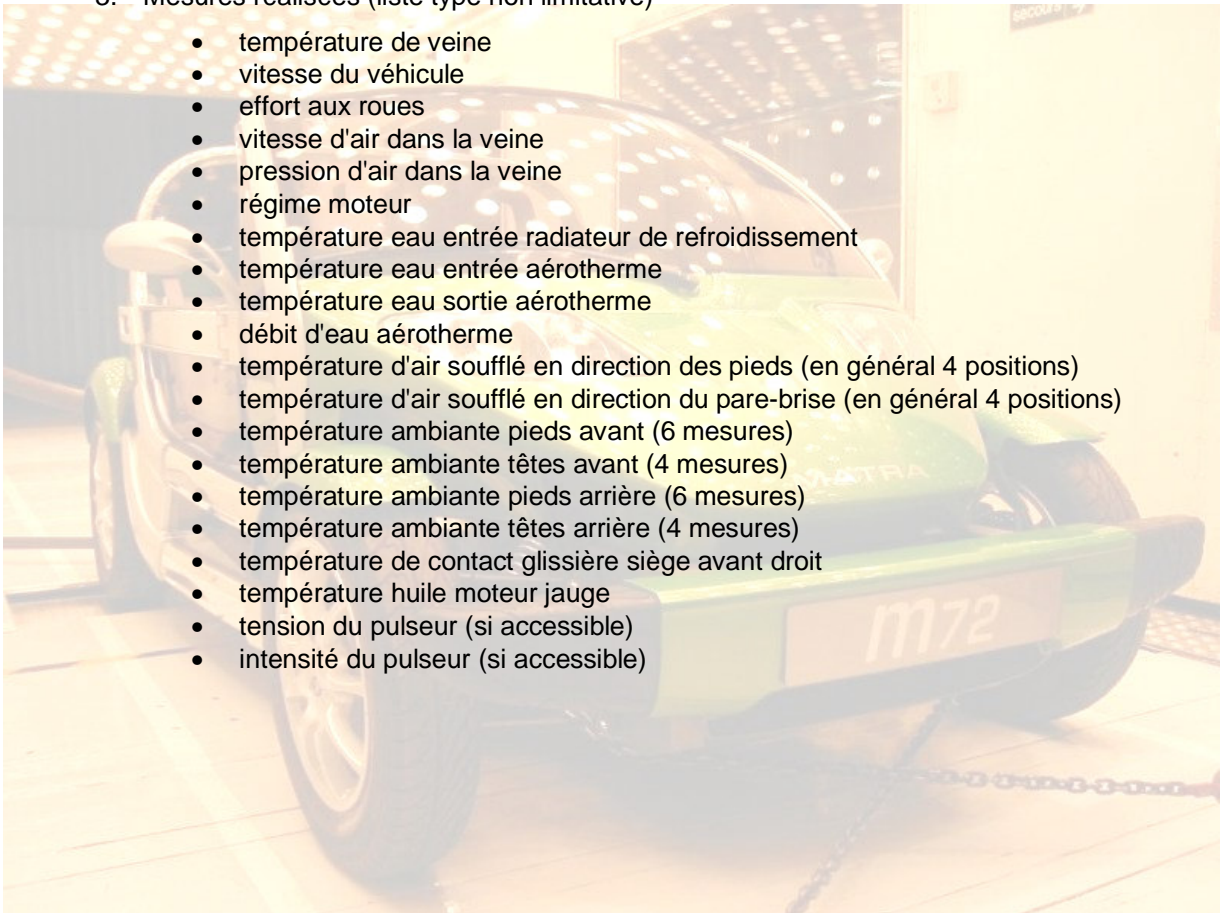
- Evaluation des performances du système de chauffage habitacle

2. Critère normal de jugement

- température d'air soufflé en sortie de bouches
- température moyenne des ambiances au niveau des pieds et des têtes passagers

3. Mesures réalisées (liste type non limitative)

- température de veine
- vitesse du véhicule
- effort aux roues
- vitesse d'air dans la veine
- pression d'air dans la veine
- régime moteur
- température eau entrée radiateur de refroidissement
- température eau entrée aérotherme
- température eau sortie aérotherme
- débit d'eau aérotherme
- température d'air soufflé en direction des pieds (en général 4 positions)
- température d'air soufflé en direction du pare-brise (en général 4 positions)
- température ambiante pieds avant (6 mesures)
- température ambiante têtes avant (4 mesures)
- température ambiante pieds arrière (6 mesures)
- température ambiante têtes arrière (4 mesures)
- température de contact glissière siège avant droit
- température huile moteur jauge
- tension du pulseur (si accessible)
- intensité du pulseur (si accessible)



Les principaux types d'essais

Essai de dégivrage et désembuage

1. Définition

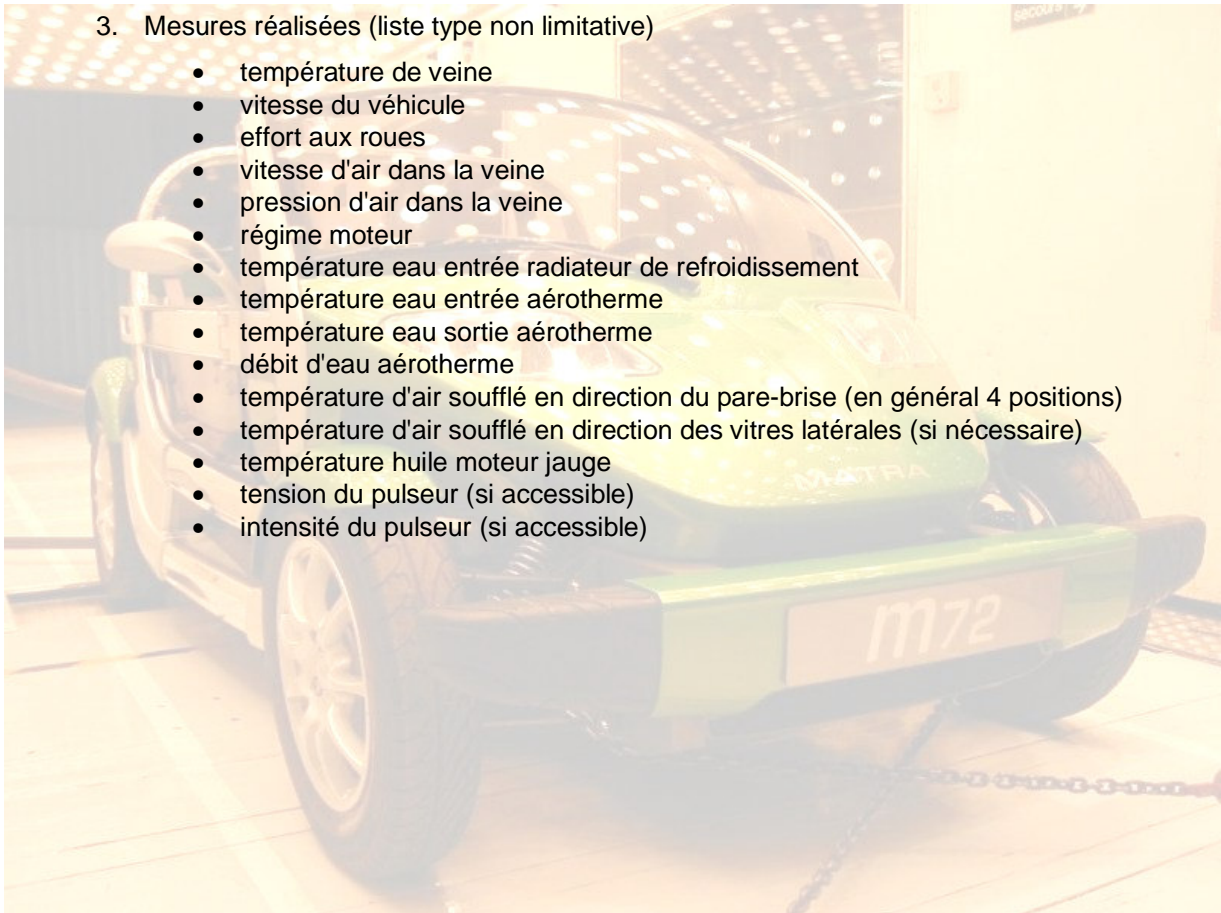
- Evaluation des performances du système de dégivrage du pare-brise et/ou des vitres latérales et de la lunette arrière.

2. Critère normal de jugement

- température d'air soufflé en sortie de bouches
- temps pris par le système pour dégager une zone suffisante du pare-brise et/ou des vitres latérales et lunette arrière autorisant la vision et rétro-vision.

3. Mesures réalisées (liste type non limitative)

- température de veine
- vitesse du véhicule
- effort aux roues
- vitesse d'air dans la veine
- pression d'air dans la veine
- régime moteur
- température eau entrée radiateur de refroidissement
- température eau entrée aérotherme
- température eau sortie aérotherme
- débit d'eau aérotherme
- température d'air soufflé en direction du pare-brise (en général 4 positions)
- température d'air soufflé en direction des vitres latérales (si nécessaire)
- température huile moteur jauge
- tension du pulseur (si accessible)
- intensité du pulseur (si accessible)



Les principaux types d'essais

Climatisation

1. Définition

- Evaluation des performances du système de réfrigération de l'habitacle

2. Critère normal de jugement

- température d'air soufflé en sortie des aérateurs
- température moyenne des ambiances au niveau des pieds et des têtes passagers
- Haute pression de la boucle froide

3. Mesures réalisées (liste type non limitative)

- température veine
- humidité relative veine
- vitesse du véhicule
- effort aux roues
- vitesse d'air de la veine
- pression d'air dans la veine
- régime moteur
- température d'eau entrée du radiateur de refroidissement
- température huile moteur jauge
- température d'air soufflé par les aérateurs de planche de bord (en général 4 positions)
- température ambiante pieds avant (6 mesures)
- température ambiante têtes avant (4 mesures)
- température ambiante pieds arrière (6 mesures)
- température ambiante têtes arrière (4 mesures)
- température de contact glissière siège avant droit
- tension du pulseur (si accessible)
- intensité du pulseur (si accessible)
- haute pression boucle froide (si véhicule équipé)
- basse pression boucle froide (si véhicule équipé)
- tension GMV
- intensité GMV
- vitesse GMV

Remarques

Une étude plus fine du comportement de la boucle de réfrigération nécessitera de multiplier les mesures de pression et température du fluide frigorigène aux bornes des principaux composants ainsi que de connaître son débit. Ceci ne peut être obtenu que par dépose de la totalité de la boucle froide en vue de son instrumentation en atelier.

Cette opération complexe doit être spécifiée dans les remarques de la demande d'essai soufflerie afin de la planifier.

Les principaux types d'essais

Aéraulique

1. Définition

- Evaluation du débit d'air traversant le radiateur en fonction de la vitesse d'avancement du véhicule ou de différentes section d'ouverture d'air en face avant. Le débit de liquide ainsi que la température sont fixés par un circuit d'eau extérieur au véhicule.

2. Critère normal de jugement

- puissance thermique évacuée par le radiateur
- vitesse d'air " thermiquement équivalente " traversant le radiateur (sous certaines conditions)

3. Mesures réalisées (liste type non limitative)

- température de veine
- vitesse d'air de la veine
- pression d'air de la veine
- température eau entrée radiateur de refroidissement
- température eau sortie radiateur de refroidissement
- débit eau radiateur
- tension GMV
- intensité GMV
- vitesse GMV

