

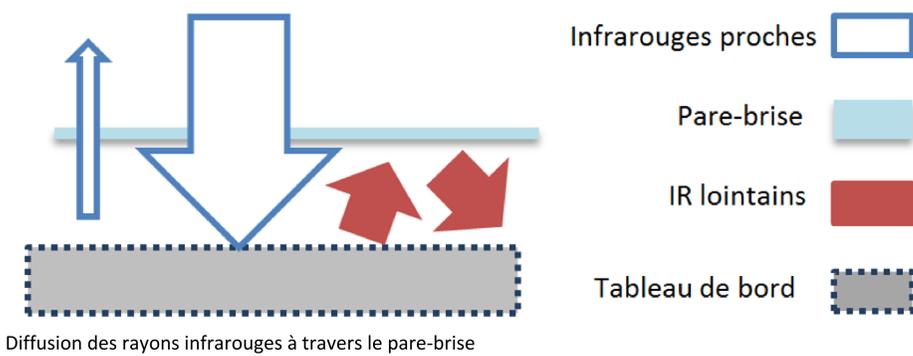
## Projet SweetSun – Pare-soleil

- ➔ Les entreprises APRR et AREA souhaitent sensibiliser les usagers de la route à l'utilisation du pare-soleil afin de limiter le réchauffement de l'habitacle ainsi que celui de la planète. En effet, un habitacle trop chaud entraîne généralement un usage excessif de la climatisation au démarrage. Or, ceci peut être évité avec la mise en place d'un pare-soleil lors du stationnement.
- ➔ Les donneurs d'ordre souhaitent avoir un pare-soleil performant vis à vis des produits existants sur le marché, respectueux de l'environnement lors de sa fabrication, utilisation et fin de vie. De plus, il doit être facile d'utilisation pour l'automobiliste et innovant pour susciter l'intérêt de potentiels investisseurs, dans le but d'une industrialisation future. Enfin, celui-ci doit être vecteur de communication sur le thème du réchauffement climatique, afin d'inciter les automobilistes à mettre un pare-soleil.

### Réchauffement de l'habitacle

Habitacle de voiture → mini **effet de serre**.

Le pare-brise transmet les **rayons du visible** et du **proche IR** qui sont piégés dans l'habitacle, puis sont réémis par différents objets. Une **échauffement** de l'atmosphère est produit : il est dû à l'élévation de la température des objets et de l'air dans l'habitacle.



### Existant

- ➔ **En carton :** à usage publicitaire, 500 g/m<sup>2</sup>
- ➔ **Classique :** isolant mince à bulle d'air + 2 couches de polyester/polyéthylène métallisé
- ➔ **En polyester :** Pliable en twist
- ➔ **À double usage :** Se fixe dans les portières pour un usage extérieur en hiver

### Prototypes envisagés

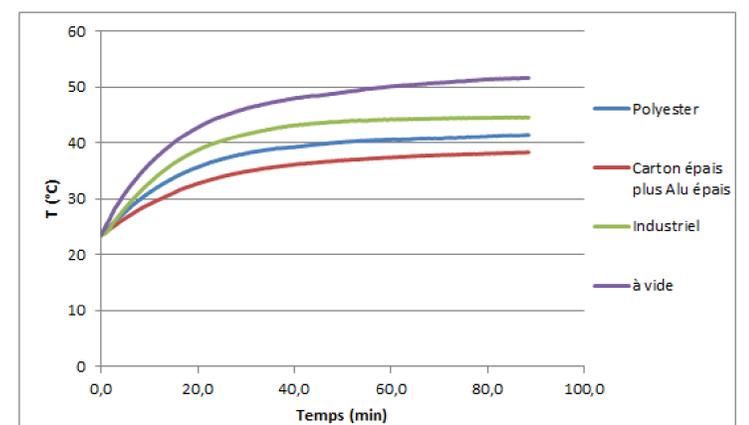
- ➔ Prototype en carton, plié en accordéon et contrecollé sur une face avec de l'aluminium.
- ➔ Prototype en satin de polyester avec une couche d'isolant en ouate de polyester, pliable en twist.



### Résultats et perspectives



Banc d'essai réalisé pour tester les pare-soleil



Comparaison de l'évolution de la température dans le banc d'essai selon le thermocouple se trouvant au plafond pour plusieurs pare-soleil

Les résultats obtenus ci-dessus, montrent l'évolution de la température au plafond d'un banc d'essais muni de différents pare-soleil.

Ce graphique permet de mettre en évidence une efficacité plus importante des prototypes en satin de polyester et en carton ondulé recouvert d'une couche d'aluminium de 15,7 µm par rapport à un pare-soleil vendu dans le commerce.

### Design

Le réchauffement climatique ne doit pas atteindre des sommets.

Utilisation d'**encre thermochrome**

Les parties "glacées" disparaissent lorsque la température augmente