

Objectifs de la SAE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette SAE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- BC1.6 : Structurer un discours et/ou un support en faisant preuve de clarté, de pédagogie et de concision
- BC1.8 : Effectuer une recherche documentaire
- BC2.1 : Comprendre un problème et son contexte
- BC2.2 : Analyser le problème, formuler des hypothèses, le simplifier
- BC2.3 : Choisir la démarche/la méthodologie, concevoir des modèles
- BC2.4 : Développer, tester, comparer et valider des solutions

Plus précisément, il sera capable de :

- Appliquer les outils théoriques présentés en « Bases de l'Énergétique » à des cas d'études concrets de la vie courante (réfrigérateur, pompe à chaleur ou isolation thermique d'une habitation).
- Effectuer des mesures de température et de flux de chaleur pour caractériser l'état d'un système thermique
- Qualifier et quantifier les performances d'une machine thermique, ou d'une habitation
- Communiquer de façon claire et intelligible à l'écrit et à l'oral
- Structurer et justifier sa communication en utilisant une analyse pertinente des résultats expérimentaux
- Produire une synthèse compréhensible pour les pairs et qui met en valeur les éléments clés de l'étude.

Description de la SAE

Au cours de cette SAE, les apprenants sont amenés à étudier et caractériser minutieusement des systèmes thermiques couramment rencontrés dans le quotidien. Les apprenants formeront des petits groupes et auront accès par à des installations dédiées permettant de mener des campagnes expérimentales longues en adéquation avec les temps de réponse importants des systèmes thermiques. Il sera ainsi possible de multiplier les échantillons et de prendre en compte les variations lentes pour modéliser au mieux les performances énergétiques de ces systèmes.

La connaissance limite des propriétés des matériaux, les incertitudes de mesures, les conditions extérieures transitoires (ex : cycle diurne) et les mises en température des installations feront l'objet d'une attention particulière afin de sensibiliser les futurs ingénieurs à la complexité de ces systèmes réels.

Les apprenants présenteront leurs résultats à leurs pairs par des livrables clairs didactiques. Ils devront faire preuve d'esprit critique et de curiosité pour être force de proposition sur les travaux des autres étudiants.

Prérequis
Bases en énergétique

Références