

Formation - Refroidissement systèmes de stockage



EBARFEM-FR-P



Présentiel



1 jour

Partie asynchrone à suivre avant la
partie en présentiel

Cette formation vise à appréhender les inducteurs énergétiques, thermiques et mécaniques autour de la batterie, afin d'analyser de façon critique une architecture thermique existante, à concevoir et valider une architecture thermique nouvelle, tout en intégrant à l'optimisation énergétique globale du véhicule la gestion thermique de la chaîne de traction et la prestation de confort thermique de l'habitacle

Niveau

Perfectionnement

Public

Cadres et techniciens de conception ou d'intégration de systèmes de stockage, concernés par la thermique, confrontés aux nouvelles contraintes thermiques, impactés par la gestion énergétique et l'électrification des chaînes de traction

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Comprendre les phénomènes thermiques d'un système de stockage

Pédagogie & ressources techniques

Quiz sur notre Learning Management System. Travaux pratiques sous Excel

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

PROGRAMME ASYNCHRONE A SUIVRE AVANT LE COURS EN SYNCHRONE/PRESENTIEL

VIDÉOS

Vidéo 1 - Atomes & Ions.

Vidéo 2 - Principe de fonctionnement des batteries.

Vidéo 3 - Présentation du Lithium.

Vidéo 4 - Composition des batteries Li-ion.

Vidéo 5 - Principe de fonctionnement des batteries Li-ion

PROGRAMME EN SYNCHRONE/PRESENTIEL

GÉNÉRALITÉS

Rappels sur les modes de transfert thermique (conduction, convection, rayonnement).

Explicitation de cas particuliers : contact thermique, transfert enthalpique, changement de phase.

Principes, lois, exemples pratiques.

GESTION THERMIQUE D'UNE BATTERIE HAUTE TENSION DE TRACTION

Motivation : enjeux prestation/performance (y compris à froid), durée de vie, sécurité.

Nature des pertes thermiques, couplage modèles thermochimique et thermique.

Exigences et contraintes cellules : technologie, thermique, performance et rendement, coût, sécurité.

Gestion thermique à l'échelle de la cellule : mise en œuvre. Processus de conception.

Use-case recharges plug-in lente et rapide : enjeux thermiques.

Architectures de gestion thermique : panorama, étude de solutions constructeurs, critères de décision.

Possibles futures architectures : enjeux, intérêts, contraintes, perspectives.

THERMOMANAGEMENT : ENJEUX DU CONFORT THERMIQUE HABITACLE

Définition, paramètres influents, interactions avec d'autres prestations véhicule.

Enjeux autonomie selon climat. Démarche de conception fonctionnelle, inter-prestations et arbitrages.

"Nouvelles" architectures : gestion de l'air, traitement thermique, préconditionnement et stockage,

problématique d'un brûleur : image/performance, pompe à chaleur, réfrigération sans compression.

Interclassement de technologies, bilan.

THERMOMANAGEMENT : IMPACT DE L'ÉLECTRIFICATION DU GMP SUR L'ADAPTATION THERMIQUE VÉHICULE

Introduction : niveaux d'électrification, architectures d'hybridation, inducteurs et contraintes thermiques.

Analyse critique d'architectures fonctionnelles MHEV, Full Hybrid, PHEV, BEV : impacts sur les modules d'échange thermique et de l'environnement.

Nouveaux usages du moteur à combustion interne : enjeux, conséquences, approches.

Nouvelles fonctions/prestations véhicule : problématiques, enjeux, architectures fonctionnelles, impacts.

Évolution des architectures thermiques véhicule : circuits caloporteurs, façade aérothermique, réseau thermique, approche système, synthèse et perspectives.

EN OPTION : TRAVAUX DIRIGÉS

Refroidissement batterie de traction : cartographies de pilotage de l'actionneur de refroidissement, illustrations de limitations thermo-acoustiques et leurs enjeux multi-prestations.

Sessions

Rueil-Malmaison - 10/02/2026

1180 €/HT

Rueil-Malmaison - 27/05/2026

1180 €/HT

Rueil-Malmaison - 09/06/2026

1180 €/HT

Rueil-Malmaison - 13/10/2026

1180 €/HT

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante :
referent.handicap@ifptraining.com