

Les modules de formation 3C Projects



C'est en 1992 que j'ai reçu ma première formation de formateur chez Magneti Marelli / Fiat. Depuis j'ai dispensé de multiples sessions de formation liées au stockage d'énergie, à l'étranger dans le cadre de ma fonction support technique vente export, vers mes collègues commerciaux pour leur apporter une connaissance des produits et de leurs applications. Plus récemment avec 3C Projects j'ai créé de nouveaux modules pour des formations adaptées à la demande d'ingénieurs ou commerciaux pour des groupes comme SNCF ou des sociétés telle Forsee Power et aussi à l'export comme avec SOLENE au Sénégal.

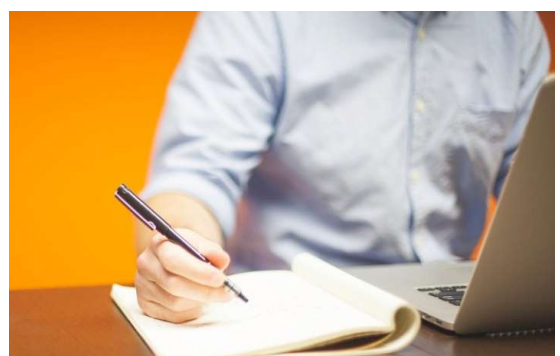
Afin de répondre aux différentes demandes de connaissance, je propose aujourd'hui 4 types de modules, qui sont adaptables suivant les attentes respectives des participants.

Chaque formation fait l'objet d'un échange personnel en amont pour déterminer au mieux le contenu et les conditions de tenu de la session.

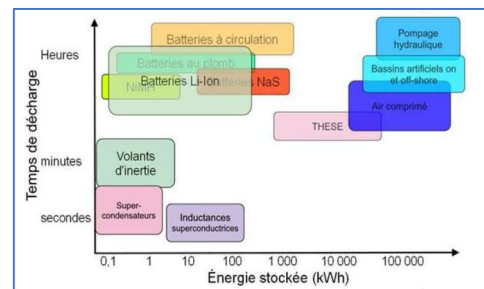
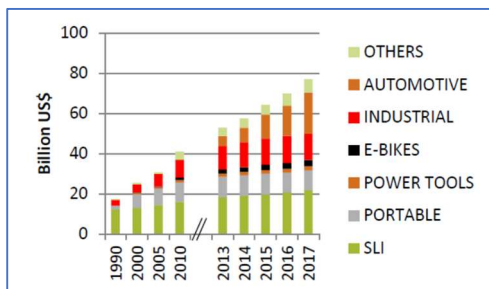
3C Projects est enregistré auprès de la DIRECCTE en tant qu'organisme de formation, les sessions peuvent être enregistrées dans le cadre d'une convention de formation.

Pour toutes informations liées aux formations dispensées par 3C Projets, n'hésitez pas à me contacter

Claude Champion

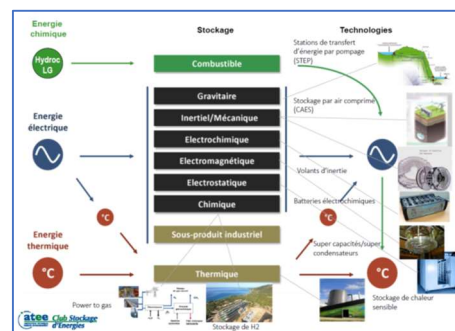
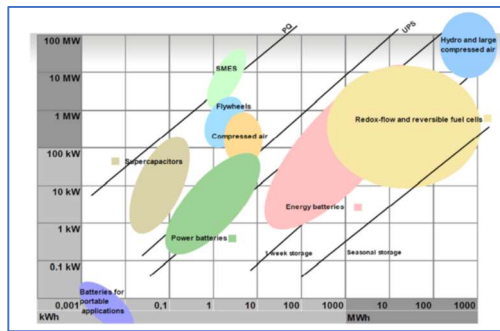


Module 1 - Panorama / positionnement des technologies et applications liées au stockage d'énergie



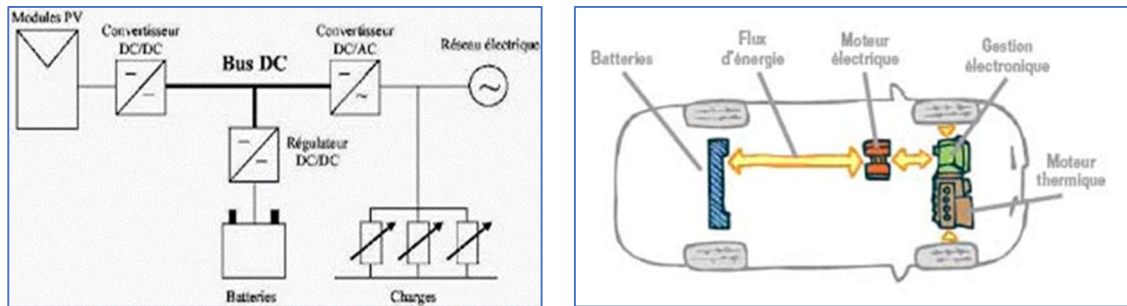
- Participants : Commerciaux, Acheteurs, Responsables projets
- Durée : 1 jour
- Domaine d'Application : Les 4 principales applications vues sont : Portable - Mobilité Electric - Energie Stationnaire - Traction Manutention
- Contenu
 - Revue des différentes technologies de stockage, Batterie, Hydrogène, Chaleur, Compression Gaz, Réservoir Hydraulique, Mécanique
 - Focus sur les technologies batterie
 - Le marché batterie
 - Les principaux acteurs
 - Le positionnement technico-économique des différentes technologies au regard des applications types
 - Les précautions d'usage
 - La sécurité et les normes
 - La fin de vie, collecte, recyclage, deuxième vie
- Intérêt
 - Prise de connaissance de la diversité des potentiels pour les différentes solutions
 - Vue des différentes possibilités applicatives
 - Panorama du marché et de ses acteurs
 - Sensibilisation aux précautions d'usage
 - Information sécurité pour l'approvisionnement ou l'usage

Module 2 – Les Stockages d'Énergie – Les principes et les potentiels



- Participants : Ingénieurs, chefs de projets, responsables marketing
- Durée : 3 jours
- Domaine d'Application : Les 4 principales applications vues sont : Portable - Mobilité Electrique - Energie Stationnaire - Traction Manutention
- Contenu
 - Revue des différentes technologies de stockage, Batterie, Hydrogène, Chaleur, Compression Gaz, Réservoir Hydraulique, Mécanique.
 - Les technologies batteries
 - Principes de fonctionnement
 - Caractéristiques physiques
 - Performances ;
 - Puissance
 - Energie
 - Durée de vie (nombre de cycle, calendrier)
 - Influence de la température de fonctionnement
 - Modèles de dimensionnement
 - Caractéristiques des chargeurs (bornes de charge), onduleurs, supervision (PLC, BMS, EMS)
 - Les solutions hydrogène
 - Modes de productions de l'hydrogène
 - Modes de stockage et de distribution
 - Les piles à combustibles
 - Les marché mobilités électrique, stockages d'énergies, portables, traction
 - les principaux acteurs (fabricants, intégrateurs, opérateurs)
 - Le positionnement technico-économique des différentes technologies au regard des applications types
 - Les différents types d'installation et de montage
 - Les principes et méthodes de maintenance
 - La sécurité et les normes
 - La fin de vie, collecte, recyclage, deuxième vie
- Intérêt
 - Prise de connaissance de la diversité des potentiels pour les différentes solutions
 - Etudes détaillées des différents types d'application
 - Informations à jour des marché et de ses acteurs
 - Connaissance des règles d'installation et de maintenance
 - Prise en compte des mesures de sécurité pour l'approvisionnement ou l'usage

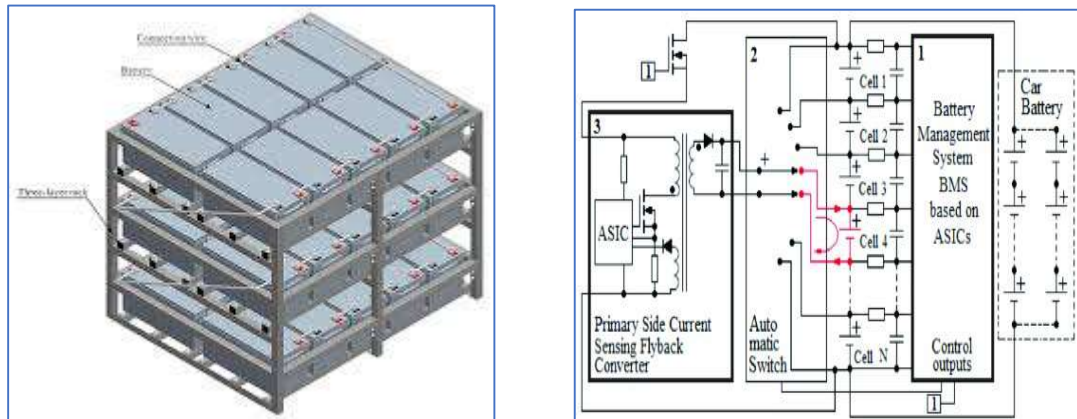
Module 3 - Systèmes avec stockage d'énergie



Ce module sera spécifiquement adapté aux projets de référence, usages existants et attentes des participants

- Participants : Ingénieurs, Techniciens, Centres de formation
- Durée : 2 jours ou 3 jours (Durée liée au nombre de technologies abordées)
- Domaine d'Application : les modules dédiés sont au nombre de 3 :
 - Le stationnaire (Stockage énergie renouvelable, secours réseau, application télécom, signalisation ferroviaire, UPS et datacenter)
 - La mobilité électrique : (V.E. tout électrique, Hybride Rechargeable, Bus, Utilitaires, Véhicules ultralégers, Cycles)
 - La traction : (transpalettes, chariots élévateurs, gerbeurs, systèmes AGV/LGV/SGV, nacelles, laveuses)
- Contenu
 - Panorama des technologies batteries et leurs variantes
 - Performances des technologies abordées
 - Spécificités requises pour les systèmes de charge (Spécifications liées aux applications types et aux variantes de technologies)
 - Potentiels d'usage suivant les modes et conditions d'utilisation et le dimensionnement des différents éléments du système (Chargeurs, Convertisseurs Bidirectionnel, Onduleurs)
 - La gestion automatique des batteries (Battery Management System, chargeurs intelligents, Energy Management System)
 - Les principes de communication entre composants (Panneaux solaires, Groupe électrogène, Onduleurs, PLC/BMS/EMS, Chaîne de traction, Borne de charge)
 - Les modes de maintenance adaptés aux solutions
 - Les principes et normes de sécurité
 - Les préconisations pour la fin de vie du système, collecte, recyclage, seconde vie.
- Intérêt
 - Prise de connaissance de la diversité et des potentiels des différentes solutions
 - Prise en compte des paramètres spécifiques de chaque élément pour le dimensionnement optimisé du système tant en performance économique que technique
 - Compréhension des requis et moyens pour optimiser le fonctionnement et la durée de vie des systèmes
 - Intégration des règlements de sécurité
 - Approche globale du système dans son ensemble et dans sa durée.

Module 4 - Installation et Maintenance de systèmes de stockage d'énergie



Participants : Ingénieurs, Techniciens, Centres de formation

- Durée : 1,5 jour à 2 jours (Durée liée au nombre de technologies abordées)
- Domaine d'Application : les modules dédiés sont au nombre de 3 :
 - Le stationnaire (Stockage énergie renouvelable, secours réseau, application télécom, signalisation ferroviaire, UPS et datacenter)
 - La mobilité électrique : (V.E. tout électrique, Hybride Rechargeable, Bus, Utilitaires, Véhicules ultraléger, Cycles)
 - La traction : (transpalettes, chariots élévateurs, gerbeurs, systèmes AGV/LGV/SGV, nacelles, laveuses)
- Contenu
 - Panorama des différentes technologies et variantes
 - Performances et caractéristiques de la technologie retenue
 - Spécificités requises pour les systèmes de charge (Spécifications liées aux applications types et aux variantes de technologies)
 - Les précautions d'usage suivant les modes et conditions d'utilisation et le dimensionnement des différents éléments du système (Chargeurs, Convertisseurs Bidirectionnel, Onduleurs)
 - La gestion automatique des batteries (Battery Management System, chargeur intelligents, Energy Management System)
 - Les principes de communication entre composants (Panneaux solaires, Groupe électrogène, Onduleurs, PLC/BMS/EMS, Chaine de traction, Borne de charge)
 - Les différents types de montage
 - Les modes de maintenance adaptés aux solutions
 - Les principes et normes de sécurité lié au segment technologie retenu
 - Les préconisations pour la fin de vie du système, collecte, recyclage, seconde vie.
- Intérêt
 - Prise de connaissance de la diversité des potentiels des différentes solutions
 - Connaissance approfondie d'une technologie
 - Compréhension des requis et moyens pour optimiser le fonctionnement et la durée de vie des systèmes
 - Intégration des règlements de sécurité
 - Expertise globale du système dans son ensemble et dans sa durée