

Réseaux électriques décentralisés, embarqués



Composante
École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

> **Code:** NEGE2E

Présentation

Objectifs

- Connaître les critères caractéristiques (sécurité, stabilité...) d'un réseau électrique embarqué ou décentralisé par rapport à un réseau de distribution classique.
- Appréhender les éléments principaux (stockage...) utilisés dans le dimensionnement d'un tel réseau.
- Proposer différentes architectures de réseaux par rapport à un cahier des charges donné.
- Savoir lire un schéma électrique complet d'une installation photovoltaïque en étant capable d'identifier les différents appareillages nécessaires ainsi que leur fonction et dimensionnement.

Description

1. Sécurité et fiabilité

- Concepts liés (ségrégation défaut, reconfiguration, réseau de secours, ...)
- Exemple d'un réseau aéronautique

2. Profil de mission à remplir

- Intérêt de l'hybridation des sources afin d'optimiser leur utilisation

- Utilisation du plan de Ragone dans le dimensionnement d'éléments de stockage

3. Qualité (réseau AC et DC)

- Définition des normes de qualité (courant, tension)
- Solutions d'amélioration de la qualité

4. Stabilité (réseau AC et DC)

- Structure et fonctionnement des réseaux électriques AC
- Principes des réglages de fréquence et de tension sur les réseaux (primaire, secondaire, ...)
- Limitation de puissance des lignes de transport
- Instabilité liée aux interactions filtres-systèmes régulés

5. Problèmes CEM

- Types de couplage
- Mesures des perturbations et moyens de protection
- Enjeux de la CEM pour les réseaux électriques
- Problématique de la foudre

6. Étude des installations PV raccordées au réseau de distribution

- Définitions des appareillages électriques et des classes de protection
- Schéma de liaison à la terre en BT
- Parafoudres
- Étude d'exemples de schéma d'installations

Infos pratiques

Lieu(x)

- > Toulouse