



Systèmes d'excitation de l'alternateur et régulation de tension		ELEC-7
Nombre de stagiaires maximum 10	Durée de la formation 5 jours	Lieu de la formation Bordeaux ou site client

1. OBJECTIFS DE LA FORMATION

Transmettre les compétences nécessaires pour :

- Participer à la mise en œuvre d'une maintenance préventive adaptée à la technologie des matériels, aux enjeux de la société
- Diagnostiquer un fonctionnement anormal du régulateur de tension (RGU) et du système d'excitation
- Réaliser un dépannage simple.

A l'issue de la formation le stagiaire sera en capacité de :

Situer l'alternateur par rapport au réseau interconnecté européen.

Citer les modes de régulation :

- Primaire
- Secondaire
- Tertiaire

Décrire le fonctionnement d'un régulateur de tension et définir ses différentes fonctions

Identifier les fonctions du RGU par rapport au diagramme P/Q et aux protections électriques de l'alternateur :

- Avant couplage
- Après couplage
- Sur défaut machine
- Sur défaut réseau

Identifier sur deux ensembles (classe 1 et 2) les modules qui réalisent ces fonctions.

Décrire le fonctionnement des différents systèmes d'excitation

- Alimentation séparée
- Alimentation en soutirage
- Alimentation en soutirage et génératrice
- Alimentation en soutirage et alternateur inversé
- Ponts de puissance
- Désexcitation rapide et protections du rotor contre les surtensions.

Cohérence de l'action de formation avec d'autres actions

Cette formation rentre dans le cadre d'un processus de perfectionnement en électricité des agents cités ci-dessus :

- Remise à niveau électrotechnique
- Fonctionnement du transformateur
- Fonctionnement de l'alternateur
- Technologie et maintenance du transformateur et de l'alternateur
- Protections électriques de l'alternateur et du transformateur Module 1
- Protections électriques de l'alternateur Module 2
- Régulation de tension et systèmes d'excitation
- Génératrice et moteur asynchrones.

Positionnement dans un cursus

Cette formation constitue le septième des huit modules de ce cursus.

2. PERSONNES CONCERNEES

Opérateurs et techniciens d'exploitation ou de maintenance des centrales de production d'énergie électrique et techniciens de laboratoire.

3. PRE REQUIS

Avoir suivi le stage « Fonctionnement de l'alternateur » ou posséder les connaissances équivalentes

Avoir suivi les stages « Protections électriques Modules 1 et 2 » ou posséder les connaissances équivalentes

4. CONTENU* DE LA PRESTATION

- 4.1 Le système électrique
 - Alternatif ou continu
 - Réseau HTB du RTE
 - Maintien et réglage de la tension
 - Réglage primaire /secondaire
 - Réserve tournante / arrêtée
- 4.2 Rappels d'électronique de puissance
 - Les composants de puissance.
 - Redressement et redressement commandé
- 4.3 Sous-ensemble de puissance
 - Rôle, constitution
 - Les différents types d'alimentation (séparée, soutirage, excitatrice, alternateur inversé, ...)
 - Les différents types de pont de puissance, et contrôle des éléments
 - Déexcitation de l'alternateur
 - Déexcitation rapide
 - Protection du rotor contre les surtensions
- 4.4 Compléments d'électronique.
 - Fonctionnement de l'ampli Op
 - Les montages à ampli Op
- 4.5 Principes. de la régulation.
 - Régulateur P
 - Régulateur I
 - Régulateur D
 - Le PID dans un régulateur de tension
- 4.6 Sous-ensemble faible niveau.
 - Schémas fonctionnels d'un RGU type FCB
 - Schémas fonctionnels d'un RGU type SARELEM
 - Les différentes boucles, les différentes limitations
 - Les ensembles : classe 1 et 2
 - Relevé des paramètres réglés, fonctionnement en mode occasionnel

5. METHODES PEDAGOGIQUES UTILISEES

Apports théoriques et pratiques

Echanges et retours d'expérience

Le suivi qualitatif et l'évaluation se feront au passage des points clés par le formateur.

Une épreuve pratique pourra avoir lieu si les installations et les contraintes d'exploitations le permettent.

Une synthèse sera animée à chaque fin de stage par un responsable de la production.

Délivrance de certificats de fin de formation.

*Contenu modifiable et adaptable sur demande