

## E.R.M

Niveau de formation visée :

Brevet de Technicien Supérieur Electrotechnique ; Référentiel 2006

Thématique proposée :

# Énergies renouvelables

## Énergies solaire et photovoltaïque

- **Communication et Réseaux** Exploitation, gestion et mise en réseau des données de fonctionnement

Durée prévue : 4h

### Activité n°1

Période : première année

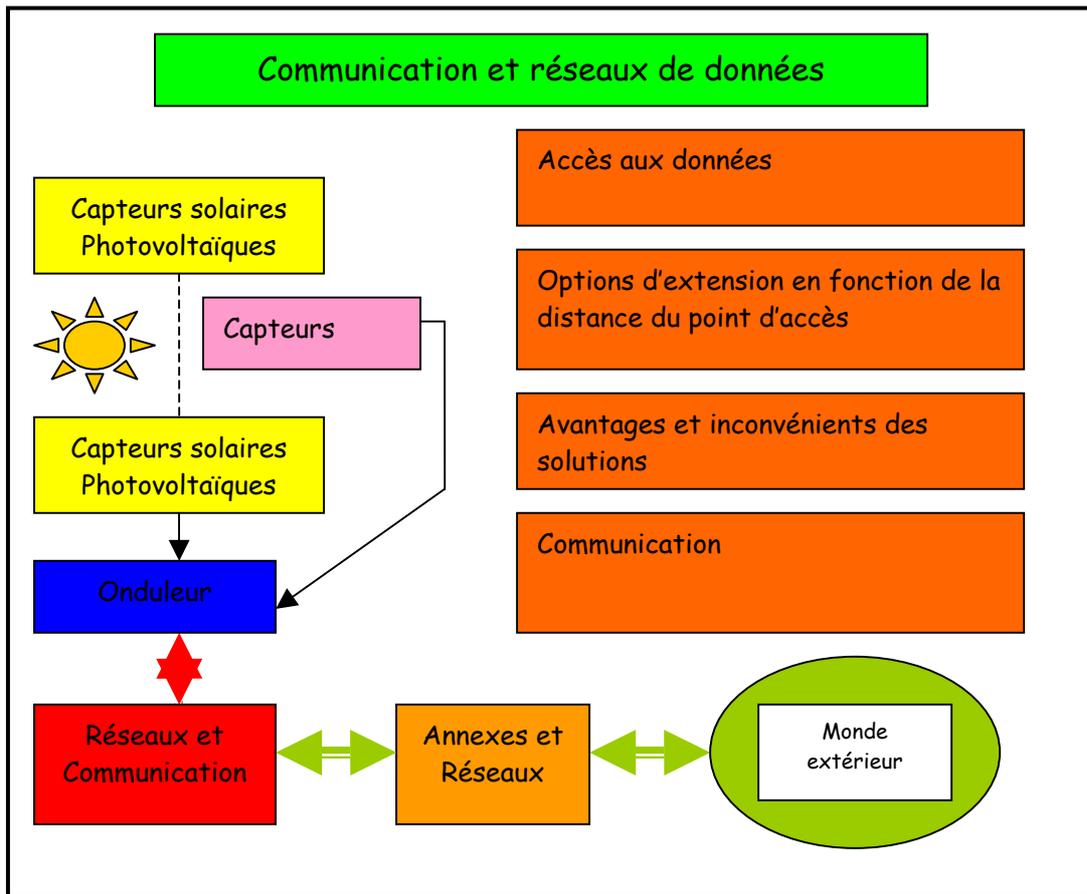
Nature des enseignements visés :

- essais de systèmes,
- génie électrique,

### Description sommaire de l'étude :

Accès aux données de fonctionnement du système enregistré par l'onduleur, surveillance à distance de l'installation.

### Descriptif des activités pédagogiques : première partie



### Positionnement par rapport au référentiel de formation :

Compétences visées : (surlignées) référentiel B.T.S électrotechnique 2006

- C01** Analyser un dossier
- C02** Choisir une solution technique
- C03** Analyser une solution technique
- C04** Rédiger un document de synthèse
- C05** Déterminer les ressources et les contraintes
- C06** Respecter une procédure
- C07** Argumenter sur la solution technique retenue
- C08** Concevoir une solution technique
- C09** Élaborer les dossiers techniques
- C10** Réaliser les représentations graphiques nécessaires
- C11** Estimer les coûts prévisionnels
- C12** Concevoir une procédure

**C13 Appliquer les normes**

- C14 Analyser les causes de dysfonctionnement*
- C15 Estimer les délais de réalisation*
- C16 Élaborer un support de formation*
- C17 Mettre en œuvre des moyens de mesurage*
- C18 Interpréter des indicateurs, des résultats de mesure et d'essais*

**C19 Identifier les paramètres de réglage**

**C20 Régler les paramètres**

- C21 Réaliser un ouvrage, un équipement ou un produit*
- C22 Déterminer les différentes tâches*
- C23 Planifier les tâches*
- C24 Suivre la réalisation*
- C25 Analyser un planning*
- C26 Contrôler la conformité d'un produit*
- C27 Estimer les délais d'approvisionnement*
- C28 Communiquer de façon adaptée à la situation*
- C29 Exercer une responsabilité hiérarchique*
- C30 Ordonnancer des opérations de maintenance*
- C31 Intervenir sur une installation*
- C32 Interpréter la demande du client*
- C33 Animer une réunion*

## Tâches envisagées

T1.1 Analyser les cahiers des charges et les appels d'offre

**T1.3 Concevoir des solutions techniques et des processus de fabrication dans le respect du cahier des charges et des contraintes imposées par le procédé**

- T1.4 Réaliser les dossiers techniques de fabrication et d'exécution de chantier
- T1.5 Élaborer une offre adaptée (chiffrage et devis) au cahier des charges en déterminant les moyens d'exécution prévisionnels
- T1.6 Analyser les causes d'un dysfonctionnement et faire évoluer les solutions techniques
- T1.8 Répondre à un besoin de formation

**T2.2 Adapter des solutions techniques y compris dans le cadre d'une prestation de service**

- T2.3 Pour la partie électrique, régler les paramètres des procédés et mettre au point le processus de fabrication
- T2.4 Proposer des améliorations de procédé et d'organisation
- T2.5 Réaliser un ouvrage, un équipement ou un produit en suivant un dossier de fabrication ou d'exécution de chantier
- T2.6 Appliquer les textes administratifs et réglementaires

**T3.1 Programmer et assurer le suivi de la réalisation de prototypes et d'essais**

- T3.2 Assurer le suivi de l'ensemble du cycle achat-vente, depuis la prescription jusqu'à la facturation
- T3.3 Organiser l'ordonnancement, la logistique et la gestion des flux de matière d'œuvre, à partir des prévisions de commande et des moyens matériels disponibles
- T3.4 Préparer, planifier l'intervention sur un chantier, une installation ou un équipement
- T3.5 Suivre les coûts, les délais et la qualité de réalisation, dans le cadre d'une gestion de projet
- T3.6 Rechercher et décider du recours à la sous-traitance
- T3.7 Fournir un appui technique aux opérateurs de fabrication

- T4.1 Assurer une responsabilité hiérarchique dans le cadre d'un projet ou d'une réalisation
- T4.2 Assurer une gestion des ressources humaines dans le cadre de la responsabilité hiérarchique
- T4.3 Animer des groupes de travail dans le cadre d'une procédure « qualité »
- T4.4 Accueillir les intervenants sur le chantier en présentant les règles d'hygiène et de sécurité

T5.1 Contrôler la conformité d'un produit ou d'un travail réalisé et mettre en place des actions correctives

T5.2 Suivre les indicateurs d'assurance « qualité » d'un approvisionnement de composants ou de

**T5.3 Réaliser les essais et les mesures nécessaires à la qualification d'un ouvrage, d'un équipement, d'un produit ou d'un moyen de production**

T5.4 Effectuer la mise en service dans le respect des règles de sécurité

T5.5 Procéder à la réception avec le client

T6.1 Organiser des interventions de maintenance, locales ou à distance

T6.2 Réaliser les réglages, corrections, expertises et dépannages sur une installation

T7.1 Conseiller techniquement le client ou l'orienter vers l'interlocuteur approprié

T7.4 Informer le client sur l'état d'avancement des travaux

T7.5 Former le client à la prise en main et au dépannage de premier niveau de son installation

T7.6 Animer des réunions ou intervenir dans des conférences techniques

### **Base des ressources souhaitables :**

Documents constructeurs onduleur, data logger

<http://www.fronius.com/>

### **Mesurages :**

Exploitation des données

### **Liens référents :** (cités comme exemples mais non exhaustif)

<http://www.adresseip.com/> permet de trouver l'adresse IP de son PC connecté au Web

**Mots clés :** (de nombreuses informations complémentaires peuvent être obtenues sur le Web à partir de ces mots :

Liaisons série : RS232, RS485 ;

Adresse: IP, LAN,

Protocole ; TCP/IP ;

www (World Wide Web)

## ÉTUDE

### 1. Communication en local, récupération des données de fonctionnement :

1.1. A partir des notices constructeur « Fronius », du matériel à votre disposition sur votre installation:

- Identifiez les différents moyens de récupération des données de fonctionnement ;
- Précisez les modes possibles ; avantages et inconvénients ;
- Précisez la distance possible entre les deux points d'accès.
- Faire le schéma type de l'installation en fonction des distances possibles,
- Dresser la liste des constituants nécessaires

1.2 On suppose maintenant que l'installation comporte plusieurs onduleurs (installation triphasée par exemple), comment évoluerait alors la structure de récupération de données ?

### 2 Exploitation des données :

A partir de votre installation à l'aide d'une des structures analysée dans le chapitre précédent, mettre en œuvre celle ci pour réaliser à distance l'exportation des données de fonctionnement de votre installation sous la forme d'un fichier sur un PC. Si vous avez la suite logicielle Fronius (accessible sur le site), analyser les données de fonctionnement.

### 3 Communication :

Préparez un exposé d'une durée de 10 à 15 minutes présentant les aspects de la communication à distance avec l'installation.