PELTON 250+

Faire fonctionner un banc microcentrale hydroélectrique pour produire de l'énergie électrique à travers une turbine de type PELTON

Comment stocker l'énergie renouvelable?

La centrale pédagogique Pelton 250+ intègre tous les éléments nécessaires pour contextualiser la transition énergétique d'une centrale thermique vers un mixte énergétique à base d'énergies renouvelables type : éolien, solaire et hydro-électrique.

Ce banc permet d'étudier et de comprendre les enjeux de production énergétique avec cette station d'énergie par turbinage-pompage. Le SMART-GRID est représenté par 3 moyens de production et 4 postes de consommation.

OPÉRATIONS DE RÉALISATION DE MISE EN SERVICE D'UN VARIATEUR

T-1-1 Prendre connaissance du dossier relatif aux opérations à réaliser, le constituer pour une opération simple
T-1-2 Rechercher et expliquer les informations relatives aux opérations et aux conditions d'exécution
T-1-3 Vérifier et compléter si besoin la liste des matériels électriques, équipements et outillages nécessaires aux opérations
T-1-4 Répartir les tâches en fonction des habilitations, des certifications des équipiers et du planning des autres intervenants.

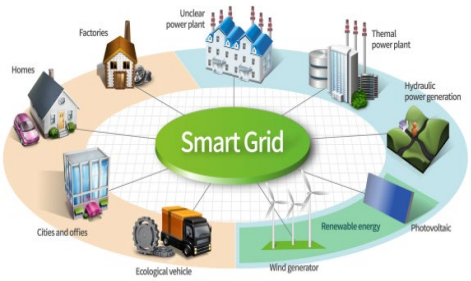
RÉALISATION : INSTALLATION D'UN COFFRET DE MESURE

T-2-1 Organiser le poste de travail
T-2-2 Implanter, poser, installer les matériels électriques
T-2-3 Câbler, raccorder les matériels électriques
T-2-4 Gérer les activités de son équipe
T-2-5 Coordonner son activité par rapport à celles des autres intervenants et mener son activité de manière écoresponsable.

MISE EN SERVICE PARTIE COMMANDE

T-3-1 Réaliser les vérifications, les réglages, les paramétrages, les essais nécessaires à la mise en service de l'installation
T-3-2 Participer à la réception technique et aux levées de réserves de l'installation.

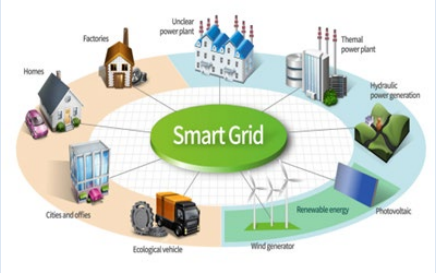
- Bac Pro MÉLEC
- BTS Électrotechnique



Appréhender le SMART-GRID

Microcentrale hydroélectrique 250+
Contextualisation : La transition et l'autonomie énergétique

Gestion de l'Énergie : SMART GRID



- **Energie : produire de l'électricité**

Energie hydraulique, chute d'eau
Energie fluidique, éolienne
Energie solaire, photovoltaïque

- **Stocker l'énergie :**

Energie potentielle, eau de retenue
Energie mécanique, volant d'inertie
Chimique, batterie.

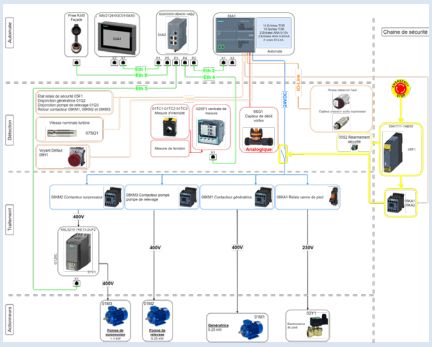
- **Transporter Gérer l'énergie électrique :**

Structure d'un réseau de transport : Pertes dues au transport.

- **Gérer les besoins de 4 consommateurs :**

Usine, Habitat, Hôpital, Pompage.

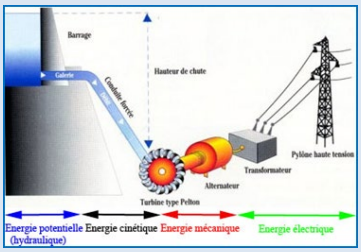
Partie mesure et commande

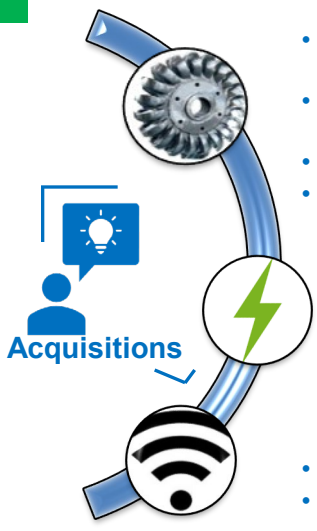


- Automate Siemens S7-1214
- Terminal opérateur couleur 7'' graphique et tactile Siemens .
- Liaison Ethernet TCP IP Coffret de mesure.
- Variateur triphasé type G120 1,1Kw PROFINET
- Pressostat 0 à 10 bars Io link
- Mesure de niveau Io link.
- Débitmètre capteur avec sortie impulsion de 45Hz/msec

Supports pédagogiques

- ✓ Schémas
- ✓ Tutoriels
- ✓ Exercices et activités





- Les différents procédés de transformation de l'énergie hydroélectrique
- La conversion d'énergie hydraulique en électricité
- La réversibilité électrique raccordée au réseau
- Le stockage de l'énergie

- Protection électrique des personnes en centrale de production
- Dimensionnement énergétique
- Qualité (harmoniques) et rendement électrique (dimensionnement des lignes)
- Influence d'une charge polluante

- Asservissements et régulation
- Gestion et commande à distance

Caractéristiques techniques : Poids 95 Kg à vide. Dimensions L 650 x P 800 x H 1950 mm.

contact-didactique@acefrance.com