

Baccalauréat Professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés



Nos Solutions Didactiques

CHAINE D'ENERGIE



CHAINE D'INFORMATIONS



GRANDEURS ELECTRIQUES, MECANIQUES, DIMENSIONNELLES



Bac Pro MELEC

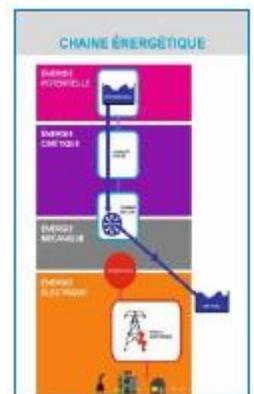
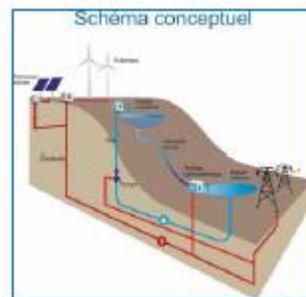
(Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés)

Termes du référentiel

➤ Chaîne d'énergie

- Architecture des réseaux de distribution électrique
 - ✓ Enjeux environnementaux
 - ✓ Transport
- Sources
 - ✓ Moyens de production locaux
- Stockage
- Distribution
- Fonctions d'usage
 - ✓ Conversion, exploitation de l'énergie fluide

Centrale autonome Hydroélectrique – Hydrelec 300



Microcentrale hydroélectrique Pelton 250 W

- Contextualisation d'une station de pompage turbinage
- Autonomie énergétique
- Mise en service, installation d'un variateur de fréquence
- Commande et mesure par Automate et terminal opérateur Siemens
- Peut se connecter avec votre éolienne ou vos panneaux solaires

Pack SER 430 S7 : Pack complet « Etude d'un système de production hydro-électrique, piloté par automate »

Bac Pro MELEC

(Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés)

Termes du référentiel

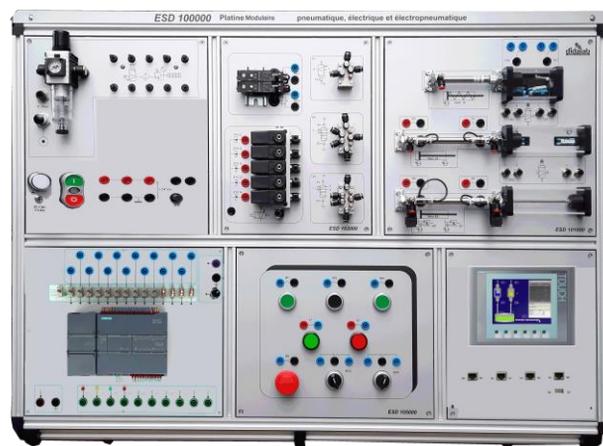
➤ Chaîne d'informations

- Traitement de l'information
 - ✓ Automatismes du bâtiment
 - ✓ Automatismes industriels
- Acquisition de l'information
 - ✓ Détecteurs
 - ✓ Capteurs

Banc modulaire électropneumatique, automatisé

Sujets abordés

- Formation progressive aux automatismes.
- Etude des composants et de leur technologie.
- Etude des fonctions logiques pneumatiques et électriques de base.
- Câblage et simulation de schémas pneumatiques, électriques et électropneumatiques
- Commandes par Automate Programmable Industriel



Pack ESD 100 A : Pack complet « Centrale hydroélectrique 2.5 kW »

Bac Pro MELEC

(Métiers de l'Electricité et de ses Environnements Connectés)

Termes du référentiel

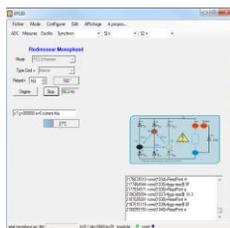
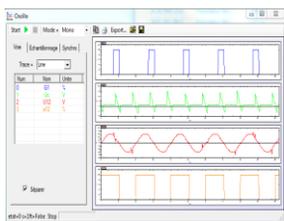
➤ Chaîne d'énergie

- Fonctions d'usage
 - ✓ Conversion, modulation

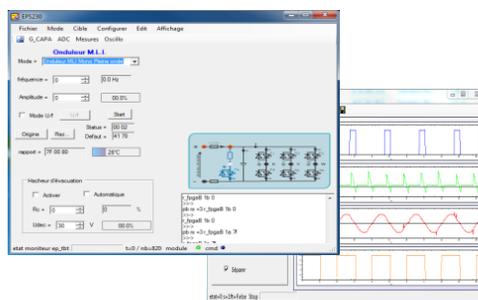
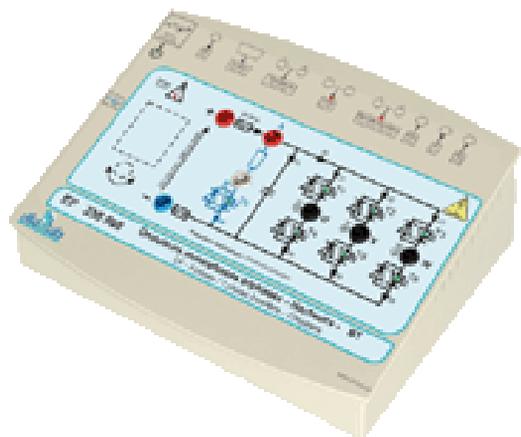
Ponts de puissance et banc de charge 300 W

Module redresseur 300 W, BT

- Redresseur PD2 : tout diodes, tout thyristors, mixte symétrique, mixte asymétrique
 - Redresseur PD3 : tout diodes, tout thyristors, mixte
 - Onduleur assisté
 - Asservissement de vitesse et prototypage en option
- Logiciel de pilotage et acquisition



Pack EP 130 B : Redresseur mono/tri-phasé, 300 W BT



Module hacheur, onduleur mono/tri, 300 W, BT

- Hacheur : série, réversible courant, réversible tension, quatre quadrants, série double imbriqué
 - Onduleur monophasé : pleine onde à commande décalée à fréquence fixe, variable, MLI, U/f constant
 - Onduleur triphasé : pleine onde à commande décalée à fréquence fixe, variable, MLI, U/f constant
 - Asservissement de vitesse et prototypage en option
- Logiciel de pilotage et acquisition

Pack EP 230 B : Hacheur, Onduleur mono/tri-phasé, 300 W BT

Bac Pro MELEC

(Métiers de l'Electricité et de ses Environnements Connectés)

Termes du référentiel

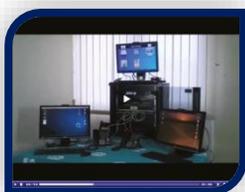
➤ Chaîne d'informations

- Architecture des réseaux d'information
 - ✓ Réseau Voix Données Images

Plateforme VDI

Sujets abordés

- Services Voix, protocoles SIP et RTP
- Services Données, protocoles FTP et HTTP
- Services Image, protocoles RTSP, IGMP, RTP, UDP
- Visioconférences
- Vidéosurveillance
- QOS
- Architecture client serveur
- Analyse des trames TCP/IP



Présentation générale



Serveur & Organes



Périphériques réseau



TP1 : Protocole ICMP FTP



TP2 : SIP & RTP

Pack ETR 300 B : Pack di@VDI+, laboratoire autonome de formation aux réseaux Ethernet et convergence VDI

Bac Pro MELEC

(Métiers de l'Electricité et de ses Environnements Connectés)

Termes du référentiel

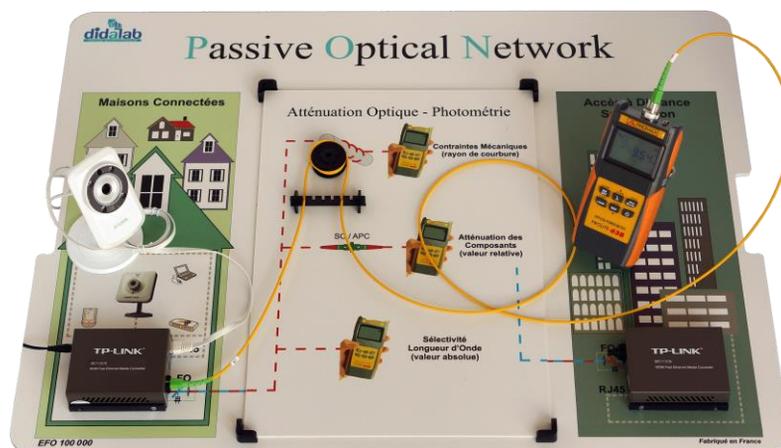
➤ Chaîne d'informations

- Transmission de l'information
 - ✓ Réseaux filaires et sans fil

Réalisation d'une liaison Fibre Optique (PON)

Sujets abordés

- Manipulation et nettoyage des connecteurs optiques monomode télécom
- Etalonnage de mesure de puissance
- Recherche de seuil de sensibilité du récepteur avec l'atténuateur variable
- Mesure de l'atténuation maximum tolérée
- Etude d'une liaison bidirectionnelle WDM



Pack EFO 100 B : Réalisation d'une liaison IP/FO

Soudeuse Compacte



Pack EFO 200 B : Soudeuse optique

Kit Réflectomètre « OTDR »



Pack EFO 300 B : Mesure par OTDR

Bac Pro MELEC

(Métiers de l'Electricité et de ses Environnements Connectés)

Termes du référentiel

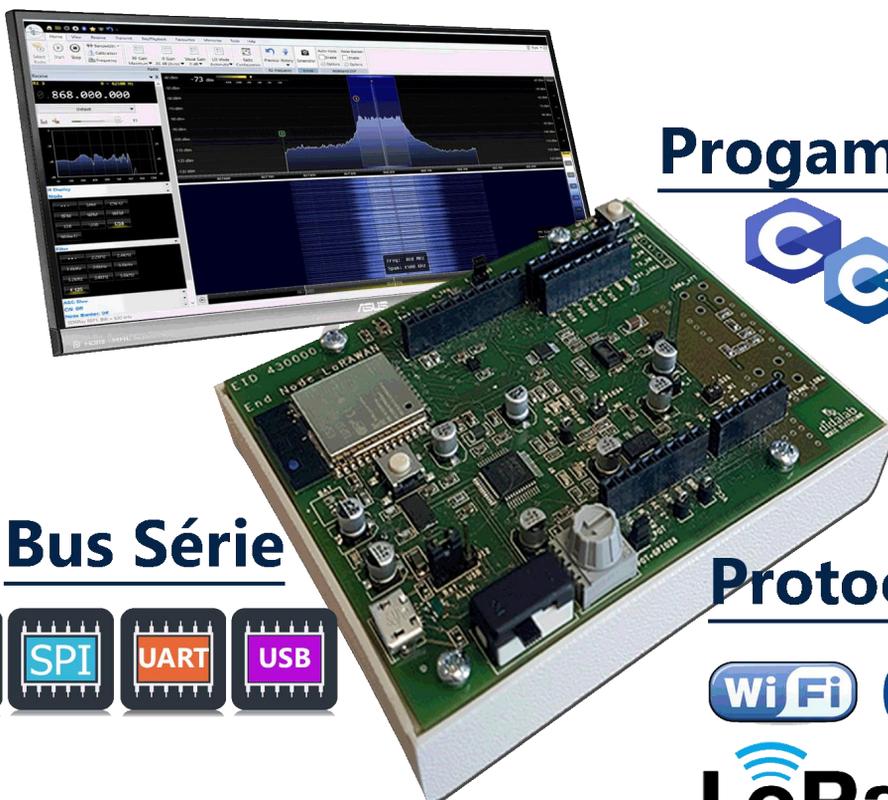
➤ **Chaîne d'informations**

- Transmission de l'information
 - ✓ Réseaux filaires et sans fil
- Acquisition de l'information
 - ✓ Capteurs
 - ✓ Détecteurs

IoT via LoRa

Sujets abordés

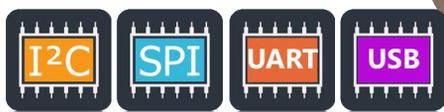
- Câblage des capteurs
- Câblage Actionneurs
- Mise en réseau de module End Nodes LoRa
- Configuration du concentrateur LORA
- Gestion du serveur
- Gestion de capteurs (humidité, présence, température,..) à travers le protocole LoRa



Programmations



Bus Série



Protocoles



Bac Pro MELEC

(Métiers de l'Electricité et de ses Environnements Connectés)

Termes du référentiel

➤ Chaîne d'informations

- Traitement de l'information
 - ✓ Automatismes du bâtiment
 - ✓ Automatismes industriels
- Communication de l'information
 - ✓ Terminaux de dialogue

Cube Elec 300

Sujets abordés

- Utilisation d'un automate compact Siemens professionnel dernière génération (S7-1200).
- Programmation simple en langage à contact. .
- Utilisation d'un pupitre opérateur communicant sur Ethernet TCP IP (fonction WEB SERVEUR).
- Câblage Profinet.
- Paramétrage d'un variateur



Cube :

- 1/ 1 face Variateur SIMATICS G120C ou V90
- 2/ 1 face Automate SIEMENS S7-1200
- 3/ 1 face IHM KTP 100



Bac Pro MELEC

(Métiers de l'Electricité et de ses Environnements Connectés)

Termes du référentiel

➤ **Grandeurs électriques, mécaniques, dimensionnelles**

- Grandeurs électriques
 - ✓ Lois et grandeurs électriques (en continu, en monophasé, en triphasé)

Etude des bancs moteurs 300 W



Banc moteur 300 W, BT

- Châssis à poser sur table
- Couplage aisé du moteur à étudier
- Différents moteurs proposés : à courant continu (excitation séparée ou permanente), asynchrone triphasé, brushless ...
- Système de charge instrumenté (cas présent frein à poudre magnétique),
- Mesure de couple, vitesse, position

Pack EL 31_B : Banc d'étude d'un moteur (asynchrone triphasé, courant continu, ou brushless), avec frein à poudre, 300 W BT



Banc moteur 300 W, BT

- Châssis à poser sur table
- Couplage aisé du moteur à étudier
- Différents moteurs proposés : à courant continu (excitation séparée ou permanente), asynchrone triphasé, brushless ...
- Système de charge à moteur brushless piloté par variateur,
- Mesure de couple, vitesse, position

Pack EL 32_B : Banc d'étude d'un moteur (courant continu, asynchrone triphasé, ou brushless), avec charge programmable, résistive ou entraînée, 300 W BT

Bac Pro MELEC

(Métiers de l'Electricité et de ses Environnements Connectés)

Termes du référentiel

➤ Ressources et outils professionnels

- Caractéristiques des bâtiments

Bâti d'efficacité énergétique

Sujets abordés

- Etude des solutions constructives des maisons ossatures bois,
- Etude des différents isolants (laine de verre, laine de bois, chanvre...),
- Etude des flux aérothermiques dans une structure,
- Etude d'une VMC double flux,
- Etude d'un plancher chauffant,
- Etude du chauffage par ventilo-convection,
- Etude de différentes solutions constructives à façade amovible : façade bois, béton cellulaire, brique monomur...



UNE ÉQUIPE SPÉCIALISÉE EN PHYSIQUE APPLIQUÉE
& GÉNIE ÉLECTRIQUE À VOTRE SERVICE



Contact

Commandes et
renseignements



didalab

Z.A. de la Clef Saint-Pierre
5, rue du Groupe Manoukian
78 990 ELANCOURT
FRANCE



0130 66 08 88

Du lundi au vendredi
de 9h à 12h30
et de 14h à 18h



Fax: 0130667220



www.didalab.fr

E-mail : didalab@didalab.fr

Nos techniciens sont à votre
écoute pour répondre
à toutes vos questions

Guillaume GIL

 0130 665970 • 06 71 56 56 58

 ge.france@didalab.fr

Stéphanie KOWALKOWSKI

 0130 665967 • 06 84 76 90 89

 stephanie.k@didalab.fr

