

## Identification pédagogique de l'activité

**Niveau :** Brevet Professionnel des Métiers de l'Électrotechnique

Domaine	Chapitre	Exigence	Niveau d'exigence
S1 - Distribution de l'énergie électrique	S1-4 Comptage / Tarification	Interpréter les informations données par les compteurs	1 s'informer
S4 - Installations communicantes	S4-1 Systèmes communicants	Décoder en vue de respecter les consignes du constructeur liées à la mise en œuvre et au raccordement.	2 reproduire
		Interpréter les informations relatives : <ul style="list-style-type: none"> <li>- à la mise en place des matériels et réseaux</li> <li>- à la réglementation en vigueur</li> <li>- à l'exécution du câblage</li> <li>- au paramétrage des matériels</li> </ul>	1 s'informer

Activité professionnelle	Tâches
Réalisation (F2)	T2.2 : Implanter, poser les appareils et les matériels.
	T2.4 : Câbler les éléments.
Mise en service (F3)	T3.2 : Régler, Paramétrer et Configurer les différents organes de l'installation.
	T3.3 : Tester l'installation suivant les spécifications techniques prédéfinies.

# Mise en œuvre d'un dispositif d'archivage des consommations d'énergie électrique

L'activité propose la mise en œuvre d'un dispositif de mesure et d'archivage des données énergétiques issues d'une centrale de mesures installée sur le « Bain régulé en température » dans la zone systèmes du laboratoire d'électrotechnique.

## Mise en situation

La mesure de l'énergie électrique mise en jeu est assurée par une centrale RECDIGIT (Chauvin Arnoux). Les données issues de cette centrale sont collectées et archivées grâce au logiciel WINTHOR (Chauvin Arnoux) installé sur un ordinateur. Le transfert est supporté par une liaison série RS232.

## Présentation de l'activité

La mise en service d'un tel système de collecte de données énergétiques est proposée selon deux parties :

- 1<sup>re</sup> partie : Mise en œuvre de la centrale RECDIGIT
- 2<sup>e</sup> partie : Paramétrage et archivage des consommations.

La centrale de mesures est installée dans un coffret comprenant tous les éléments nécessaires à son fonctionnement.

On donne, en annexe, le schéma unifilaire du tableau basse tension de la zone systèmes et un exemple d'installation de la centrale.

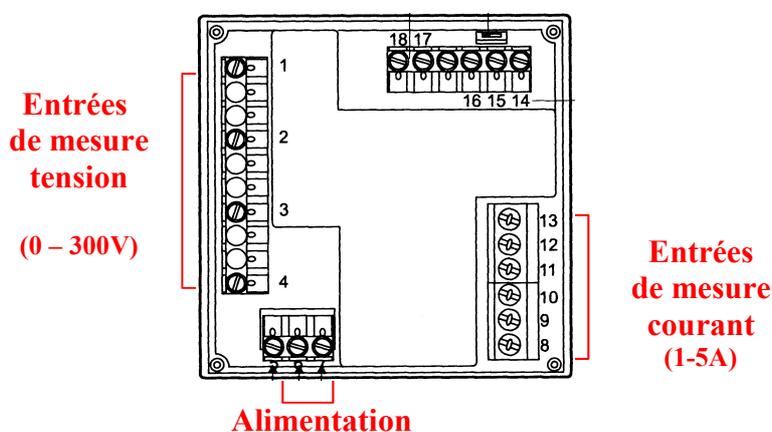
# 1<sup>re</sup> partie

## MISE EN ŒUVRE DE LA CENTRALE RECDIGIT NODUS

### a) Installation de la centrale de mesure

Pour connaître l'énergie consommée et la puissance appelée par le bain régulé, il est nécessaire de mesurer le courant absorbé et la tension d'alimentation de ce système.

#### Entrées de mesures et alimentation de la centrale RECDIGIT NODUS



Il est nécessaire de vérifier que la grandeur à mesurer soit compatible avec la plage de variation de l'entrée de mesure de la centrale (voir page manuel d'utilisation). Si ce n'est pas le cas, on installe un transformateur de mesures pour adapter les calibres.

- 1) Proposer un schéma de câblage des entrées de mesure de la centrale RECDIGIT.
- 2) Choisir, si nécessaire, une référence de transformateur de courant dans la liste suivante.

REF	Courant primaire	Courant secondaire
TC1	5	5
TC2	25	5
TC3	75	5

3) Après validation de votre schéma de câblage et en présence du professeur :

- Consigner l'armoire de commande du bain régulé,
- Implanter le transformateur de courant dans l'armoire de commande du bain régulé,
- Raccorder l'armoire de commande du bain régulé et l'armoire de mesures,
- Déconsigner l'armoire de commande du bain régulé et effectuer la mise en énergie des deux armoires ; vérifier le fonctionnement de l'ensemble.

#### **b) Configuration des entrées de mesure de la centrale RECDIGIT.**

Avant sa mise en service, la centrale RECDIGIT NODUS doit être paramétrée en fonction des caractéristiques électriques du réseau à surveiller :

- 4) À l'aide du manuel d'utilisation du RECDIGIT NODUS (page 15 et 16 de sa documentation), configurer les paramètres :
- Primaire du Transformateur de Courant,
  - Secondaire du Transformateur de Courant,
  - Type de réseau.

#### **c) Validation des travaux effectués**

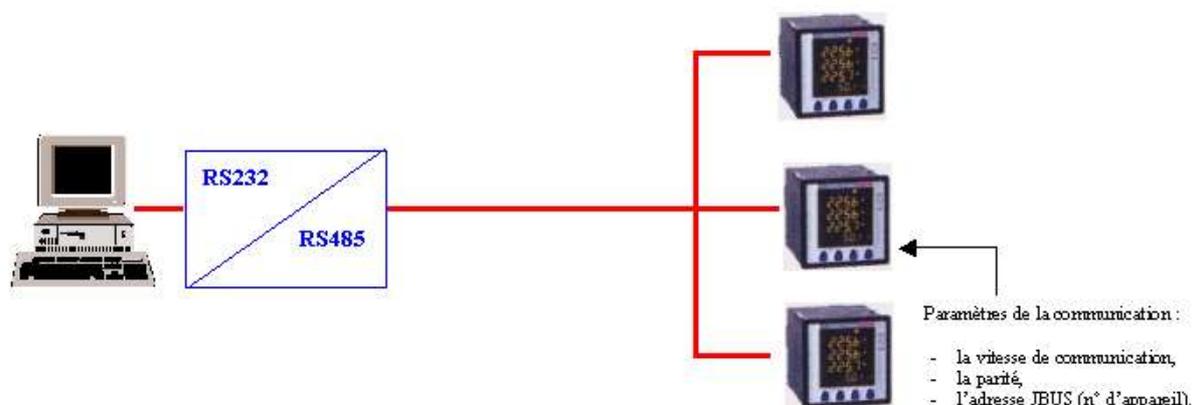
- 5) Pour valider les différents travaux effectués jusqu'ici, régler la puissance de chauffe du bain régulé à son maximum puis vérifier la conformité des valeurs affichées, courant et puissance, avec celles attendues.

## 2<sup>e</sup> partie

# PARAMÈTRAGE DE LA COMMUNICATION ARCHIVAGE DES CONSOMMATIONS

Les centrales de mesures disposent d'un port de communication série RS485. Les données énergétiques peuvent être transmises au port série d'un ordinateur distant via un adaptateur RS485/RS232.

La figure ci-dessous représente un réseau de communication avec trois postes de mesures. Nous limiterons notre application à un seul poste de mesure.



Chaque centrale doit être adressée (adresse JBUS) et les paramètres de communication doivent être conformes à ceux de l'ordinateur. Les données sont téléchargées dans la mémoire de l'ordinateur à l'aide du logiciel WINTHOR.

### a) Configuration des paramètres de communication du RECDIGIT NODUS

6) À l'aide du manuel d'utilisation de la centrale RECDIGIT (pages 22 et 23), configurer les paramètres de communications suivants :

- vitesse de communication : 9600 bauds,
- parité : paire,
- adresse JBUS : 2.

## **b) Configuration du logiciel WINTHOR**

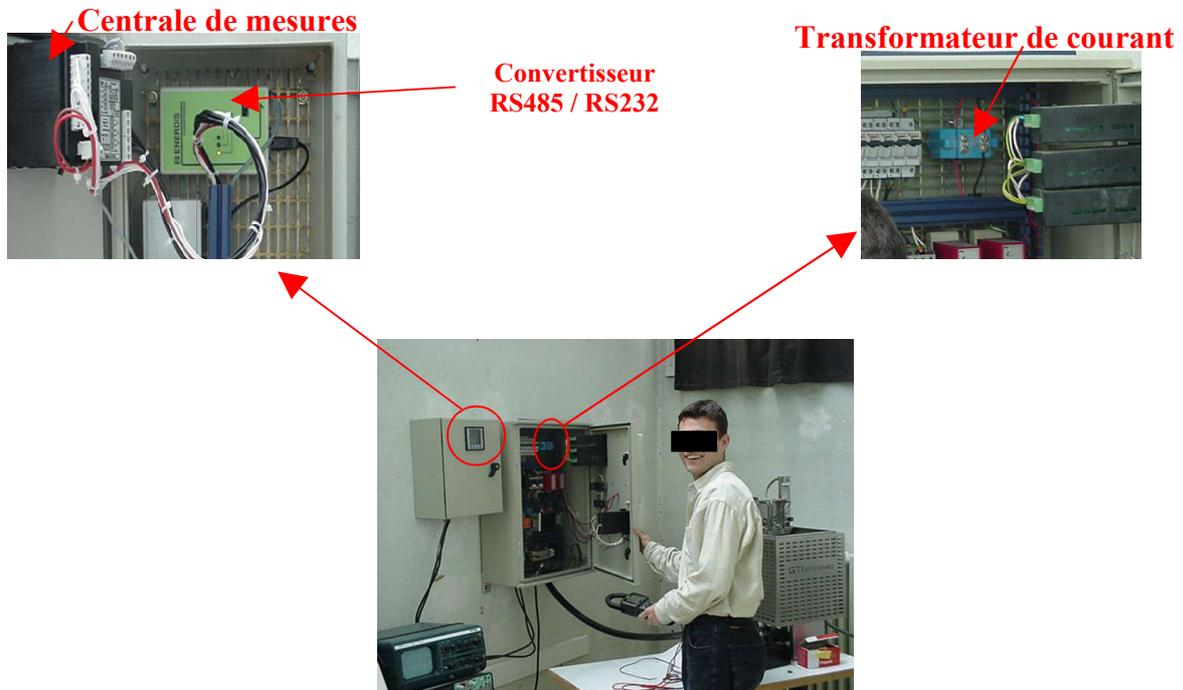
- 7) À l'aide de la documentation fournie avec le logiciel, paramétrer le poste de mesure « Bain régulé » et configurer les paramètres de communication.
- 8) Pour valider le fonctionnement de la liaison informatique, régler la puissance de chauffe du bain régulé au maximum puis vérifier que le logiciel WINTHOR (menu puissance instantanée) affiche les valeurs de courant et de puissance attendues.
- 9) Configurer le bain régulé en mode dosage de puissance puis, pour différents réglages, acquérir les évolutions de la puissance sur 15 minutes. Enregistrer ce fichier de mesures.

## **c) Archivage des consommations**

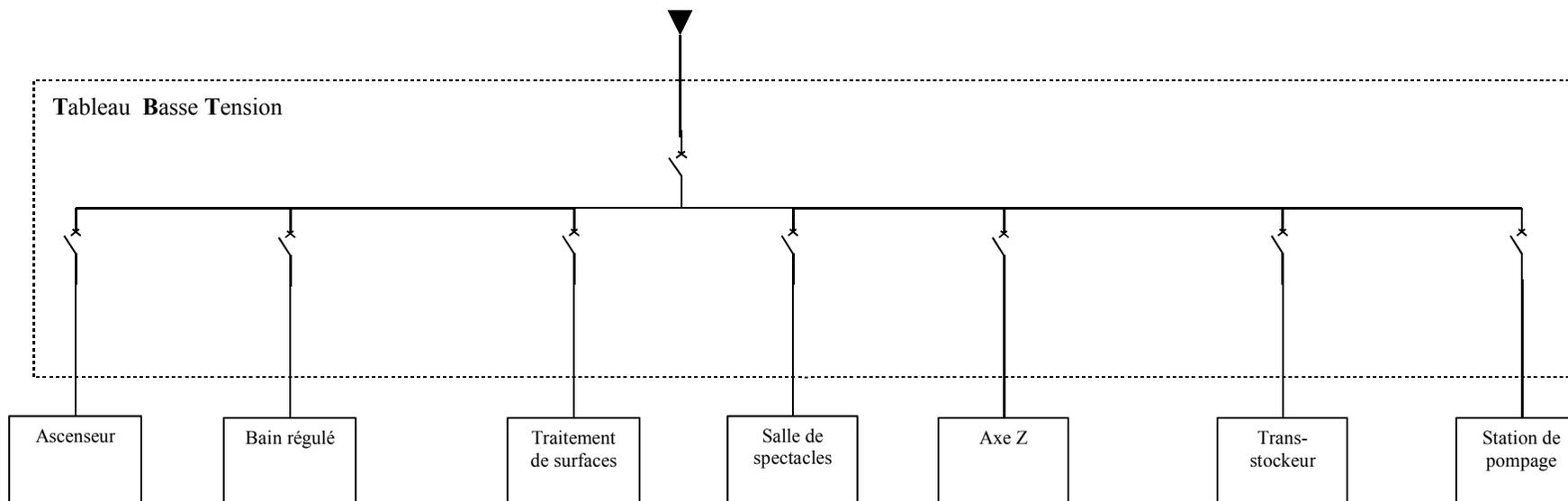
- 10) Pour vérifier que l'archivage a été correctement effectué :
  - quitter puis relancer le logiciel WINTHOR,
  - charger le fichier que vous venez d'enregistrer,
  - vérifier que les données récupérées sont celles attendues.

# Annexes

## Exemple de mise en œuvre du dispositif



## ZONE SYSTEMES - ATELIER D'ÉLECTROTECHNIQUE



	Tension d'alimentation	Puissance
Ascenseur	230 V-mono	800 W
Bain Régulé	230 V-mono	3 kW
Traitement de surf.	400 V-tri	12 kW
Salle de spectacle	400 V-tri	2,5 kW
Axe Z	230 V-mono	1,5 kW
Transstockeur	400 V-tri	800 W
Station de pompage	400 V-tri	2 kW



**Mesure**



**Archivage**