

Contenu de la pochette

Partie 1 / 3 : (8H)

- Programmation en langage LADDER du TWIDO
- Utilisation d’un logiciel de schéma xrelais

Configurer les éléments de l'ouvrage

Modifier le dossier technique...(schéma et programme).....

Présenter au client le nouveau fonctionnement.....

Compétence	Parfaitement maîtrisée	Maîtrisée	Insuffisamment maîtrisée	Non maîtrisée
C2.7				
C2.12				
C2.19				

☐ Comportement

☐ Investissement

☐ Autonomie

Partie 2 / 3 : (4H)

- Mettre en œuvre une solution technique pour répondre à une problématique technique

Réaliser la modification de câblage... ..

Contrôler le fonctionnement de l'installation.....

Réaliser la modification de programme nécessaire.....

Mettre à jour le dossier technique conformément à la modification effectuée.....

Proposer des solutions techniques pour l'amélioration du système.....

Présenter au client les possibilités d'évolution de son installation

Compétence	Parfaitement maîtrisée	Maîtrisée	Insuffisamment maîtrisée	Non maîtrisée
C2.6				
C2.10				
C2.7				
C2.12				
C3.5				
C4.3				

☐ Comportement

☐ Investissement

☐ Autonomie

	TÂCHES PROFESSIONNELLES HABILITATION	Parfaitement maîtrisée	Maîtrisée	Insuffisamment maîtrisée	Non maîtrisée
B1V	Tâche 2 : Exécuter des opérations d’ordre électrique (dont des mesures de grandeurs électriques) en zone de voisinage renforcé BT (zone4) (B1V-B1VL) ou en zone de voisinage simple (zone 1) (B1-B1L				
BR	Tâche 1 : Mettre en service une installation électrique nécessitant des tâches de mesurage / réglage				



Titre : **Gestion d’un éclairage**

Repère : 13MAT ECL

Niveau : TEE*

(*) : Débutant

(**) : En cours d'acquisition

(***) : Confirmé

Lieu d'activité : Atelier

Support de l'activité: Poste informatique + MAT Éclairage

Temps prévu

8+4

Objectif :

-Programmation en langage LADDER du TWIDO

-Utilisation d’un logiciel de schéma xrelais

- Mettre en œuvre une solution technique pour répondre à une problématique technique

Distribué le :

Rendu le :.....

☐ P1 - ☐ P2 - ☐ P3 - ☐ P4

Définition des activités confiée à l'élève :

Liaison au référentiel :

1-Prérequis :

Lecture documentation technique

Structure d'un API

Langage LADDER

2-En ayant à votre disposition :

-Extrait documentation constructeur.

-Tutoriel du logiciel TwidoSuite

- Un câble de liaison RS485 (Câble TSXPCX1031)

- Le guide du « Comment faire ? » terminale

3-On vous demande :

Voir partie 1 / 2 et 2 / 2

4-Critères d'évaluation :

Voir chaque partie

Fonctions et Tâches :

F3: MISE EN SERVICE

T3.1: Effectuer les essais, réglages, vérifications et corrections nécessaires à la réception technique de l'ouvrage.

Savoirs associés :

S4: Communication et traitement de l'information

S4-2: Réseau de terrain

- Liaison et protocole de dialogue.

Centre d'intérêts :

CI1 : Fonctionnalités et représentation des ouvrages

CI2 : Distribution et gestion de l'énergie électrique

CI3 : Protection des biens et des personnes

CI4 : Réalisation d'une installation BT

CI5 : Commande et modulation de l'énergie

CI6 : Conversion de l'énergie

CI7 : Acquisition et traitement de l'information

CI8 : Réseau communicant

CI9 : Confort et sécurité dans le bâtiment

CI10 : Maintenance préventive et corrective

CI11 : Gestion et communication.

Note : / 20

Observations :

☐ Comportement

☐ Investissement

☐ Autonomie

Bac Pro ELEEC "Electrotechnique Energie Equipements Communicants"

13MAT_ECL

Bac Pro ELEEC "Electrotechnique Energie Equipements Communicants"

13MAT_ECL

Éclairage d'un centre aquatique



Titre : Gestion de l'éclairage d'un centre aquatique		Repère : 13Mat_ecl01 Niveau : TEE* <small>(*) : Débutant (**) : En cours d'acquisition (***) : Confirmé</small>																					
Lieu d'activité : K124		Support de l'activité: Poste informatique + MAT Éclairage																					
Temps prévu <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 40px; margin: 0 auto;">8h</div>	Objectif : -Programmation en langage LADDER du TWIDO -Utilisation d'un logiciel de schéma xrelais	Distribué le : Rendu le : <input type="checkbox"/> P1 - <input type="checkbox"/> P2 - <input type="checkbox"/> P3 - <input type="checkbox"/> P4																					
Définition des activités confiée à l'élève :		Liaison au référentiel :																					
1-Prérequis : Lecture documentation technique Structure d'un API Langage LADDER Schéma électrique		Fonctions et Tâches : F3: MISE EN SERVICE T3.1: Effectuer les essais, réglages, vérifications et corrections nécessaires à la réception technique de l'ouvrage.																					
2-En ayant à votre disposition : - Extrait documentation constructeur. - Tutoriel du logiciel TwidoSuite - Un câble de liaison RS485 (Câble série ou USB) - Le guide du « Comment faire ? » terminale		Savoirs associés : S4: Communication et traitement de l'information S4-2: Réseau de terrain - Liaison et protocole de dialogue.																					
3-On vous demande : Configurer les éléments de l'ouvrage Modifier le dossier technique...(schéma et programme)..... Présenter au client le nouveau fonctionnement.....		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Compétence</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Parfaitement maîtrisée</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Maîtrisée</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Insuffisamment maîtrisée</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Non maîtrisée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C2.7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C2.12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C2.19</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Compétence	Parfaitement maîtrisée	Maîtrisée	Insuffisamment maîtrisée	Non maîtrisée	C2.7					C2.12					C2.19				
Compétence	Parfaitement maîtrisée	Maîtrisée	Insuffisamment maîtrisée	Non maîtrisée																			
C2.7																							
C2.12																							
C2.19																							
4-Critères d'évaluation : Le schéma proposé est fonctionnel et respect les règles protection des biens et des personnes Les paramètres de configuration sont prédéterminés. La configuration répond aux exigences fonctionnelles. La simulation démontre la conformité du fonctionnement par rapport au cahier des charges La modification et le fonctionnement de l'installation correspond au cahier des charges		Centre d'intérêts : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>CI1 : Fonctionnalités et représentation des ouvrages</td></tr> <tr><td>CI2 : Distribution et gestion de l'énergie électrique</td></tr> <tr><td>CI3 : Protection des biens et des personnes</td></tr> <tr><td>CI4 : Réalisation d'une installation BT</td></tr> <tr><td>CI5 : Commande et modulation de l'énergie</td></tr> <tr><td>CI6 : Conversion de l'énergie</td></tr> <tr><td>CI7 : Acquisition et traitement de l'information</td></tr> <tr><td>CI8 : Réseau communicant</td></tr> <tr><td>CI9 : Confort et sécurité dans le bâtiment</td></tr> <tr><td>CI10 : Maintenance préventive et corrective</td></tr> <tr><td>CI11 : Gestion et communication.</td></tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 10px;"> Note : / 20 </div>		CI1 : Fonctionnalités et représentation des ouvrages	CI2 : Distribution et gestion de l'énergie électrique	CI3 : Protection des biens et des personnes	CI4 : Réalisation d'une installation BT	CI5 : Commande et modulation de l'énergie	CI6 : Conversion de l'énergie	CI7 : Acquisition et traitement de l'information	CI8 : Réseau communicant	CI9 : Confort et sécurité dans le bâtiment	CI10 : Maintenance préventive et corrective	CI11 : Gestion et communication.									
CI1 : Fonctionnalités et représentation des ouvrages																							
CI2 : Distribution et gestion de l'énergie électrique																							
CI3 : Protection des biens et des personnes																							
CI4 : Réalisation d'une installation BT																							
CI5 : Commande et modulation de l'énergie																							
CI6 : Conversion de l'énergie																							
CI7 : Acquisition et traitement de l'information																							
CI8 : Réseau communicant																							
CI9 : Confort et sécurité dans le bâtiment																							
CI10 : Maintenance préventive et corrective																							
CI11 : Gestion et communication.																							
Observations : <input type="checkbox"/> Comportement <input type="checkbox"/> Investissement <input type="checkbox"/> Autonomie																							

1. Mise en situation

Gestion de l'éclairage d'un centre aquatique

Le dispositif de commande d'éclairage s'effectue pour 2 niveaux d'éclairement :

- **300 Lux pour le niveau entretien**
- **900 Lux pour le niveau accueil du public**

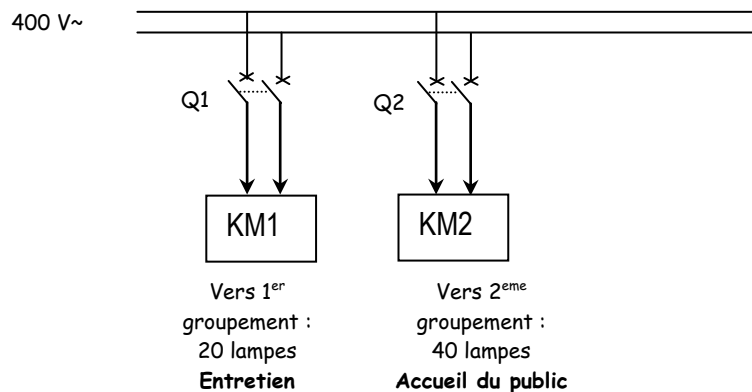
Il est installé 60 projecteurs étanches équipés de lampes à iodure métallique de 2 kW. La gestion de l'éclairage s'opère au moyen d'un Automate Programmable de type Industriel pilotant 2 contacteurs. Chaque contacteur (KM1, KM2) alimente un groupement de projecteurs. Les 2 groupements de projecteurs ne sont jamais mis en service simultanément, afin d'éviter les pointes de courant dues à l'amorçage des lampes.

Suivant le niveau d'éclairement requis, nous aurons :

- **1 temps de démarrage pour un éclairement à 300 lux → 20 lampes en service : KM1 seul**
- **2 temps de démarrage pour un éclairement à 900 lux → 60 lampes en service au final : KM1 puis KM2**

La temporisation entre chaque commande est de 2 minutes (mettre 10 s pour tester).

Schéma de distribution :



Niveau entretien : Commande par bouton poussoir S1=300 lux (20 lampes)

Niveau accueil du public : Commande par bouton poussoir S2=900 lux (60 lampes)

Éclairage d'un centre aquatique

Travail demandé :1) Utilisation d'un logiciel de schéma xrelais

C2.12			
PM	M	IM	NM

A l'aide de la documentation technique et du cahier des charges, compléter le schéma de raccordement du circuit commande sur le logiciel XRELAIS. Ouvrir le fichier « Centre aqua twido élève »

Ce fichier comporte 2 folios à compléter.

2) Programmation N°1

C2.7			
PM	M	IM	NM

Dans un premier temps, établir le programme permettant de gérer uniquement **l'éclairage pour l'entretien**

Simuler votre programme en présence d'un professeur.

C2.10			
PM	M	IM	NM

Affectation des Entrées

Fonction	Mnémonique	Affectation
300 Lux requis	S11	%IO.5
900 Lux requis	S12	%IO.6
Autorisation de marche	KA1	%IO.2

Affectation des Sorties

Fonction	Contacteur	Affectation
Mise en service du 1 ^{er} groupement de lampes Rampe 1 (sodium Haute Pression)	KM1	%Q0.2
Mise en service du 2 ^{ème} groupement de lampes Rampe 2 (halogénures métalliques)	KM2	%Q0.3

3) Programmation N°2

C2.7			
PM	M	IM	NM

Modifier votre programme de façon à permettre **la gestion complète de l'éclairage** (2 niveaux d'éclairage).

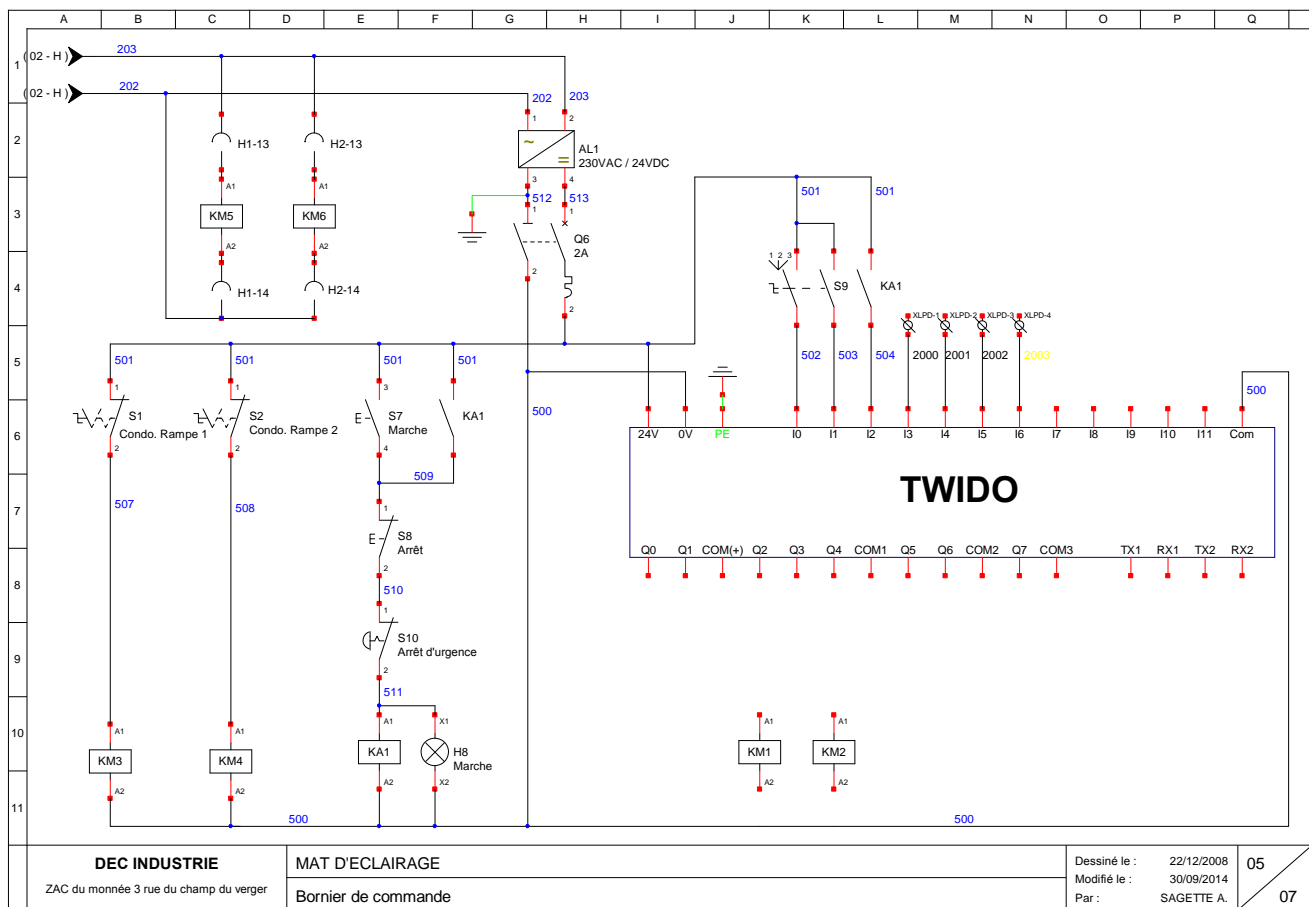
Simuler votre programme en présence d'un professeur.

C2.10			
PM	M	IM	NM

Éclairage d'un centre aquatique

4) Modification du schéma

Reporter sur le schéma ci-dessous la modification du schéma retenue en accord avec le client (professeur).

5) Réaliser l'intervention de modification en respectant les règles de la NFC 18 510

Faire vérifier au professeur avant de remettre sous tension

6) Reporter ci-dessous le programme LADDER final

Rung



Fiche de travaux liés à des activités de Cours

Repère : 13Mat_Ecl02

Niveau : TEE*

 (*) : Débutant
 (**) : En cours d'acquisition
 (***) : Confirmé

Lieu d'activité : Zone systèmes industriels

Support de l'activité: Suivant demande du professeur

Temps prévu

4h

Objectif :

- Mettre en œuvre une solution technique pour répondre à une problématique technique

Distribué le :

Rendu le :

☐ P1 - ☐ P2 - ☐ P3 - ☐ P4

Définition des activités confiée à l'élève :

Liaison au référentiel :

1-Pré requis :

Fonctionnement du système

2-En ayant à votre disposition :

- On donne :
- Le cahier des charges, les notices techniques.
- Un ouvrage correctement exécuté et vérifié.
- Le dossier de réalisation de l'ouvrage.
- Les différentes composantes de l'installation ou équipement.

3-On vous demande :

Réaliser la modification de câblage.....

Contrôler le fonctionnement de l'installation.....

Réaliser la modification de programme nécessaire.....

Mettre à jour le dossier technique conformément à la modification effectuée.....

Proposer des solutions techniques pour l'amélioration du système.....

Présenter au client les possibilités d'évolution de son installation

4-Critères d'évaluation :

La réalisation de l'ouvrage est conforme aux spécifications techniques, normatives et architecturales

Les connexions sont conformes aux spécifications techniques, normatives.

Les paramètres fonctionnels de l'ouvrage sont conformes au cahier des charges.

Les paramètres de configuration sont prédéterminés.

La configuration répond aux exigences fonctionnelles.

Compétence	Parfaitement maîtrisée	Maîtrisée	Insuffisamment maîtrisée	Non maîtrisée
C2.6				
C2.10				
C2.7				
C2.12				
C3.5				
C4.3				

Fonctions et Tâches :

F2: RÉALISATION

T2.1: Câbler et raccorder l'appareillage, les tableaux, armoires électriques, installations et réseaux.

Savoirs associés :

S4: Communication et traitement de l'information
 S4-7: Réseau communicant pour l'habitat et le tertiaire
 - Réseau Voix Données Images pour locaux petit tertiaire (à répartiteur unique). Système de câblage à base de câble quatre paires et prises RJ45 pouvant servir de support : aux liaisons informatiques.

Centre d'intérêts :

CI1 : Fonctionnalités et représentation des ouvrages
CI2 : Distribution et gestion de l'énergie électrique
CI3 : Protection des biens et des personnes
CI4 : Réalisation d'une installation BT
CI5 : Commande et modulation de l'énergie
CI6 : Conversion de l'énergie
CI7 : Acquisition et traitement de l'information
CI8 : Réseau communicant
CI9 : Confort et sécurité dans le bâtiment
CI10 : Maintenance préventive et corrective
CI11 : Gestion et communication.

Note : / 20

Observations :

- ☐ Comportement
- ☐ Investissement
- ☐ Autonomie

Demander les éléments de chiffrage nécessaire à la tâche au

professeur Outillages spécifique – Contrôleur réseau

Postes informatiques + logiciels

Finalités et objectifs de la sous épreuve :

- Proposer une solution de modification(s) d'une **application terminale** à la suite d'un changement partiel du cahier des charges.
- Réaliser la (les) modification(s) de l'application terminale.
- Exécuter les réglages et paramétrage de l'application terminale.
- Mettre à jour les documents en prenant en compte la (les) modification(s) effectuée(s).
- Communiquer les informations nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage par l'utilisateur.

nota : L'élève sera mis en situation relatant un problème dans son contexte

On donne

- Le cahier des charges de l'ouvrage
- Les normes et règlements.
- Les schémas et plans.
- Les documents constructeurs.
- Des consignes particulières.
- La liste du matériel.
- Les instructions qualités.
- Les notices techniques.
- Les mesureurs.

Le dossier de mise en situation relatant un problème dans son contexte.

Conformément à la publication UTE C 18-510 de l'union technique de l'électricité, et compte tenu du niveau de votre qualification comme chargé d'intervention (BR), il vous est demandé d'effectuer dans l'ordre les opérations ci-dessous.

On demande

- De proposer une modification destinée à améliorer un ouvrage
- De réaliser la modification sur l'application terminale
- De choisir les mesureurs, équipements et outillages adaptés aux mesures préalables à la mise sous tension
- De mettre sous tension en toute sécurité l'ouvrage
- De mesurer les grandeurs électriques pertinentes et d'effectuer les réglages nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage
- De vérifier le fonctionnement de l'ouvrage ou l'application terminale par rapport aux nouvelles contraintes du cahier des charges.

Équipement : **Mat d'éclairage**

Mise en situation

Le CENTRE AQUATIQUE DE FÉCAMP est un lieu où les citoyens peuvent profiter des **bienfaits de la natation**, mais également de la détente avec **hammam, sauna et jacuzzi**, des **jeux** pour les enfants et un **toboggan**, ainsi qu'un **espace cardio-training**. Sur le parking de ce site est installé un système d'éclairage opérationnel et efficace. Cependant, des améliorations sont à prévoir.

Cahier des charges existant :

L'éclairage de la zone de stationnement est assuré par deux rampes de 3 projecteurs chacune.

Chaque rampe peut être allumée individuellement ou simultanément.

La commande peut s'effectuer en local sur le coffret de commande ou bien à partir de l'écran de supervision du TGBT si l'équipement est intégré dans le réseau.

Amélioration de l'installation souhaitée par le client

L'installation est fonctionnelle mais les exploitants du centre souhaitent une amélioration de ce fonctionnement.

- Cette amélioration devra permettre une intégration dans le réseau Ethernet existant du coffret de commande suivant l'adressage dans le dossier annexe (page 4).
- L'exploitant souhaite pouvoir visualiser sur le TGBT l'état de fonctionnement de chaque rampe. *(La programmation de l'IHM n'est pas étudiée dans cette activité)*
- À votre charge de réaliser les modifications de câblages nécessaires.
- À votre charge de réaliser les modifications, liaisons et configurations réseaux nécessaires.

On vous demande :

- de proposer une modification chiffrée afin de satisfaire le nouveau cahier des charges ;
- de la réaliser sur le site ;
- de remettre l'ouvrage en état de fonctionnement ;
- d'effectuer les essais, réglages, vérifications et corrections nécessaires à la réception technique de l'ouvrage ;
- de mettre à jour les documents ;
- de faire un compte rendu de mise en service

1. Faire deux propositions de solution technique suite au nouveau cahier des charges

Donner le principe de réalisation des modifications, de façon écrite ou avec l'aide de schémas d'explication.

C4-1

PM	M	IM	NM

Proposition 1 :

Proposition 2 :



➤ Faire valider une de vos propositions par le client

Décrire chronologiquement des différentes étapes de l'intervention

2. ÉTUDE DE LA MODIFICATION.

a. Proposer une modification de schéma

C3-5			
PM	M	IM	NM

[illegible]

À partir des éléments du dossier technique existant du système ainsi que du TGBT:

a) Indiquer par quel moyen de communication le report d'information sera réalisé vers le TGBT.

b) Identifier sur le schéma de l'automate l'adresse de ou des l'entrées et/ou sorties de l'API du système à câbler pour transmettre l'information vers le TGBT.

Adresse API:

Établir la liste du matériels nécessaires à la modification

Demander les éléments de chiffrage extrait des catalogues au professeur

Devis de l'intervention

Nom de l'ouvrage :

Numéro	
Du bon	

Modification choisie destinée à améliorer l'ouvrage :

.....

.....

.....

.....

Fabricant	Désignation du matériel	Référence	Quantité	Prix

Total HT1

Main d'œuvre	Prix

Total

HT2

Total HT1+HT2

TVA : 20 %

Total TTC

A, le

Signature pour accord du client :

