

<b>Lycée MARCEL SEMBAT</b>  20 Bd marcel sembat 69200 Vénissieux Tph : mail :	<b>BTS Systèmes Numérique</b>  <b>Option A Informatique et réseau</b> <b>Option B Électronique et Communication</b>	<b>Session 2018</b>
--	--	---------------------

**Supervision station d'irrigation (projet 2)**

<i>Partenaire professionnel :</i> LEP E. LABBE Chemin des chassagnes 69600 Oullins  Section BacPro EIE	<i>Étudiants chargés du projet :</i> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Noms</th> <th style="width: 50%;">Prénoms</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">-</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Noms	Prénoms	-		-		-		-		-		-		<i>Professeurs ou Tuteurs responsables :</i> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Noms</th> <th style="width: 50%;">Prénoms</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">-</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Noms	Prénoms	-		-		-		-		-		-	
Noms	Prénoms																													
-																														
-																														
-																														
-																														
-																														
-																														
Noms	Prénoms																													
-																														
-																														
-																														
-																														
-																														
-																														

Reprise d'un projet : *Oui / Non*

**Présentation générale du système supportant le projet :**

Une station d'irrigation didactique utilisée en formation bacpro EIE au lycée Edmond Labbé.

Cette station se compose d'une cuve de stockage d'eau (réservoir), de deux motopompes permettant l'irrigation vers 5 zones sous cloches.

**Analyse de l'existant :**

Actuellement le système n'est pas supervisé, il est contrôlé par un pupitre de commande qui ne fait pas partie du projet.

**Expression du besoin :**

Le lycée professionnel edmond Labbé possède des systèmes anciens que l'équipe pédagogique souhaiterait superviser par un ensemble de capteurs. Ces mesures doivent pouvoir être hébergées sur le réseau local et visualisées grâce à différentes interfaces Web.

Une supervision par applications dédiées sous Windows est aussi envisageable.

Le système concerné est :  
une station d'irrigation.



### Les exigences techniques

1. Mesurer de la puissance ( $u, i, \cos \phi$ ) de la motopompe
2. Contrôler des électrovannes
3. Mesurer l'état des électrovannes
4. Mesurer des débits et des quantités de fluide circulant dans les différents circuits.
5. Mesures du niveau d'eau dans le bac récupérateur avec affichage graphique et alarmes haute et basse visuelle et sonores.
6. Mesurer la température de l'eau stockée
7. Centraliser les données afin de superviser l'ensemble.

Les données seront transmises en wifi ou en ethernet vers un serveur hébergé sur différentes solutions : linux (pcduino), windows (application propriétaire), module advantech WISE4012E

---

## Énoncé des tâches à réaliser par les étudiants :

Numéro de l'étudiant	Nom - prénom
E1 EC	MR PEREA
E2 EC	MR SURIEUX RINGEVAL
E3 EC	MR KALID BALIOZ
E4 IR	MR KIYICI
E5 IR	MR DRAME
E6 IR	MR PACCARD

	Fonctions à développer et tâches à effectuer
E1 EC	<p>Mesurer la puissance motopompe et envoyer les mesures en wifi à la BD: à partir d'un schéma partiel : valider la mesure du courant et tension, valider l'adaptation des niveaux de tension, (ESP8266 mod12 +capteur inductif + transfo + PROTEUS) concevoir un schéma complet (PROTEUS), construire la maquette (PROTEUS), tester la maquette : produire les protocoles et les mettre en œuvre (Scope, analyseur logique) produire le code logiciel nécessaire à la validation de la fonction (IDE Arduino) Fournir une documentation détaillée de la fonction au client : mise en œuvre, configuration, résultat des tests (LibreOffice5)</p>
E2 EC	<p>Controler les électrovannes – Mesurer le débit d'eau et envoyer les mesures en wifi à la BD : valider la commande par relais des électrovannes, valider la mesure du débit par étude du capteur (choisir un capteur), concevoir un schéma complet à PIC16F88 (PROTEUS) construire la maquette, (PROTEUS) tester la maquette : produire les protocoles et les mettre en œuvre (Scope + Analyseur logique) produire le code logiciel nécessaire à la validation de la fonction (PCW) Fournir une documentation détaillée de la fonction au client : mise en œuvre, configuration, résultat des tests (LibreOffice5)</p>
E3 EC	<p>Mesurer niveau d'eau de la cuve – Mesurer la température eau de la cuve et envoyer les mesures en wifi à la bd : valider la mesure par ultrason, valider la mesure de la température par étude du capteur (capteur imposé DS18B20), concevoir un schéma complet à PIC16F88 (PROTEUS), construire la maquette, (PROTEUS) tester la maquette : produire les protocoles et les mettre en œuvre (Scope + Analyseur logique) produire le code logiciel nécessaire à la validation de la fonction (PCW) Fournir une documentation détaillée de la fonction au client : mise en œuvre, configuration, résultat des tests (LibreOffice5)</p>
E4 IR	<p>Centraliser traiter afficher les données sur linux (Pduino wifi) : Définir les données à recueillir avec l'équipe Définir les noms de données dans la base de données Définir une organisation de la base de donnée (BD) Proposer une vue de l'ihm pour validation par le client Concevoir un modèle Construire et développer les codes nécessaire à la validation de la fonction Fournir une documentation détaillée de la fonction au client : mise en œuvre, configuration, résultat des tests</p>
E5	Centraliser traiter afficher les données sur windows application développée en C++ (Qt)

IR	<p>Définir les données à recueillir avec l'équipe</p> <p>Définir les noms de données dans la base de données</p> <p>Définir une organisation de la base de donnée (BD)</p> <p>Proposer une vue de l'ihm pour validation par le client</p> <p>Concevoir un modèle</p> <p>Construire et développer les codes nécessaire à la validation de la fonction</p> <p>Fournir une documentation détaillée de la fonction au client : mise en œuvre, configuration, résultat des tests</p>
E6 IR	<p>Centraliser traiter afficher les données avec un module industriel WISE4012E + RaspberryPi (stockage des données dans une base de donnée avec LAMP)</p> <p>Définir les données à recueillir avec le client</p> <p>Définir une organisation de la base de donnée (BD)</p> <p>Proposer une vue de l'ihm pour validation par le client</p> <p>Concevoir un modèle</p> <p>Construire et développer les codes nécessaire à la validation de la fonction</p> <p>Fournir une documentation détaillée de la fonction au client : mise en œuvre, configuration, résultat des tests</p>

**Description structurelle du système :**

Principaux constituants :	Caractéristiques techniques :
2 motopompes de 1kW 5 zones d'irrigation par aspersion un contrôle de puissance avec pupitre de commande une cuve de stockage de l'eau	1kW/400V  hauteur : 70cm

**Inventaire des matériels et outils logiciels à mettre en œuvre par le candidat :**  
**voir le détail pour chaque candidat dans le tableau des fonctions et tâches**

Désignation :	Caractéristiques techniques :
Module Wifi ESP8266 mod1 et mod12 Débitmètre capteur ultrason SRF02 sonde température DS18B20 étanche Pic microchip 16F88 16F876 Pduino v3 logiciel Qt RaspberryPi v3 LAMP WISE4012E (PHP-mysql-Html5-CSS3 notepad++)	Wifi bluetooth GPIO analogique et numérique  V3 : wifi bluetooth Linux apache mysql php Module IoT industriel

Joindre en annexe, les documents explicitant le projet : photos, fiches techniques descriptives, procédé(s) mis en œuvre, cahier des charges simplifié, schémas etc...

Tâches	Reuves	Contrats de tâche	Compétences	Candidat 1	Candidat 2	Candidat 3	Candidat 4	Candidat 5	Candidat 6
		<b>Expression fonctionnelle du besoin</b>							
T1.4	R 1	Vérifier la pérennité et mettre à jour les informations	C2.1	x	x	x	x	x	x
T2.1	R 1	Collecter des informations nécessaires à l'élaboration du cahier des charges préliminaire.	C2.2	x	x	x	x	x	x
T2.3	R 1	Formaliser le cahier des charges.	C2.3 C2.4	x	x	x	x	x	x
T3.1	R 1	S'approprier le cahier des charges.	C3.1	x	x	x	x	x	x
T3.3	R 1	Élaborer le cahier de recette.	C3.5	x	x	x	x	x	x
T3.4	R 1	Négocier et rechercher la validation du client.	C2.4	x	x	x	x	x	x
<b>Conception</b>									
T4.1	R 2	Identifier le comportement d'un constituant.	C3.4 C4.1	x	x	x	x	x	x
T4.2	R 2	Traduire les éléments du cahier des charges sous la forme de modèles.	C3.1	x	x	x	x	x	x
T5.1	R 2	Identifier les solutions existantes de l'entreprise.	C3.1 C3.6	x	x	x	x	x	x
T4.3	R 2	Rédiger le document de recette	C3.5	x	x	x	x	x	x
T5.4	R 2	Sélectionner et/ou adapter une ou des solutions selon le contexte technicoéconomique.	C3.8	x	x	x	x	x	x
T6.1	R 2	Prendre connaissance des fonctions associées au projet et définir les tâches	C2.4 C2.5	x	x	x	x	x	x
T6.2	R 2	Définir et valider un planning (jalons de livrables).	C2.3 C2.4 C2.5	x	x	x	x	x	x
T6.3	R 2	Assurer le suivi du planning et du budget.	C2.1 C2.3 C2.4 C2.5	x	x	x	x	x	x
<b>Réalisation</b>									
T7.1	R 3	Réaliser la conception détaillée du matériel et/ou du logiciel.	C3.1 C3.3 C3.6 C3.8 C3.10	x	x	x	x	x	x

T7.2	R 3	Produire un prototype logiciel et/ou matériel.	C3.9 C4.2 C4.3 C4.4 C4.6 C4.7	x	x	x	x	x	x
T7.3	R 3	Valider le prototype.	C3.5 C4.5	x	x	x	x	x	x
T8.1	R 3	Définir une organisation ou un processus de maintenance préventive.	C2.1	x	x	x	x	x	x
T8.2	R 3	Définir une organisation ou un processus de maintenance curative.	C2.1						
T9.2	R 3	Installer un système ou un service.	C2.5	x	x	x	x	x	x
T10. 3	R 3	Exécuter et/ou planifier les tâches professionnelles de MCO.	C2.3						
T11. 3	R 3	Assurer la formation du client.	C2.2 C2.5	x	x	x	x	x	x
T12. 1	R 3	Organiser le travail de l'équipe.	C2.3 C2.4 C2.5	x	x	x	x	x	x
T12. 2	R 3	Animer une équipe.	C2.1 C2.3 C2.5						
<b>Vérification des performances attendues</b>									
T9.1	R 3	Finaliser le cahier de recette.	C3.1 C3.5 C4.5	x	x	x	x	x	x
T10. 4	R 3	Proposer des solutions d'amélioration du système ou du service	C3.6						

*Avis de la commission*

- Les concepts et les outils mis en œuvre par le candidat (1-2-3-4-5-6)... correspondent au niveau des exigences techniques attendu pour cette formation :

**oui / à reprendre** pour le candidat (1-2-3-4-5-6)

- L'énoncé des tâches à réaliser par le candidat (1-2-3-4-5-6)... est suffisamment complet et précis :

**oui / à reprendre** pour le candidat 1-2-3-4-5-6

- Les compétences requises pour la réalisation ou les tâches confiées au candidat (1-2-3-4-5-6) sont en adéquation avec les savoirs et savoir-faire exigés par le référentiel :

**oui / à reprendre** pour le candidat (1-2-3-4-5-6)

- Le nombre d'étudiants est adapté aux tâches énumérées :

**oui / trop / insuffisant**

**Commentaires**

Date :

Le président de la commission