

### FICHE DESCRIPTIVE DE PROJET

Établissement		Classe concernée		Nombre total d'élèves		
<b>LT/LP St Erembert</b> 5-7, rue Salomon Reinach 78100 St Germain en Laye		<b>T<sup>ale</sup> STI2D SIN</b>		<b>30</b>		
<b>Professeurs responsables</b>	Nom : Mahé	Nom : Tavernier				
	Prénom : Xavier	Prénom : Philippe				
	Spécialité : SIN	Spécialité : SIN				
<b>Support du projet</b>	<b>Salle polyvalente Robert Alezier</b>					
Nb d'élèves dans le groupe projet (3 mini / 5 maxi) :		<b>3</b>				
Préciser éventuellement le nombre d'élèves par spécialité :		AC	SIN	<b>3</b>	EE	ITE C
<b>Problématique générale du projet</b>	Proposer une solution permettant d'assurer un environnement conforme en éclairage, chauffage, niveau sonore d'une salle polyvalente par l'intermédiaire d'une interface moderne.					
<b>Nature des productions attendues</b> <u>À préciser pour chaque élève</u>	<i>P1: Document de formalisation des solutions proposées :</i> <i>Note d'analyse des besoins et contraintes</i> <i>Plan croquis Schémas diagrammes ...</i> <i>P2: Vérification d'un comportement ou de performance mentionnée dans le cahier des charges</i> <i>Relevés de mesures effectuées sur la maquette ou le prototype de la solution retenue</i> <i>P3 : Maquette virtuelle qui permet d'appréhender les fonctions et les performances de la solution retenue</i> <i>P4 : Maquette ou prototype de la solution retenue (validant le CC)</i>					
<b>Partenariat éventuel</b>						
<b>Tâches sous-traitées</b>						
<b>Contraintes de réalisation du projet dans le cadre du baccalauréat STI2D</b>	Budget : 500,00 €					
	Ressources particulières	On utilisera prioritairement les environnements de développement disponibles au sein de l'établissement : ARDUINO, RASPBERRY.				
	Contraintes clés du CdC					

<b>Avant-projet de répartition des tâches</b>	<b>Élève 1</b>	Sous problématique traitée	<b>P1/P2/P4</b>	<b>Recherche et mise en œuvre d'une solution permettant :</b>			
		Productions attendues		<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle et relevé via une IHM distante de la température ambiante de la pièce.</li> <li>Visualisation sous forme de graphique d'un historique de la température ambiante et température de consigne de la pièce.</li> <li>l'IHM permet de choisir la température de consigne et l'action sur les relais de commande.</li> </ul>			
		Analyser le cahier des charges, rechercher plusieurs solutions répondant à la problématique, choisir de manière argumentée une solution, réaliser un prototype, valider son fonctionnement au regard du cahier des charges.					
	<b>Élève 2</b>	Sous problématique traitée	<b>P1/P2/P4</b>	<b>Recherche et mise en œuvre d'une solution permettant :</b>			
		Productions attendues		<ul style="list-style-type: none"> <li>Relever et contrôler via une IHM distante le niveau d'énergie électrique consommé par la salle.</li> <li>Dans le but de prévenir un problème d'alimentation, avertir les gestionnaires et utilisateurs de la salle par SMS lorsque la consommation électrique est à 80 % de la puissance du contrat souscrit.</li> <li>Avertir visuellement les utilisateurs de la salle en cas de consommation électrique excessive.</li> </ul>			
		Analyser le cahier des charges, rechercher plusieurs solutions répondant à la problématique, choisir de manière argumentée une solution, réaliser un prototype, valider son fonctionnement au regard du cahier des charges.					
	<b>Élève 3</b>	Sous problématique traitée	<b>P1/P2/P4</b>	<b>Recherche et mise en œuvre d'une solution permettant :</b>			
		Productions attendues		<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualiser et contrôler le niveau sonore d'une pièce.</li> <li>Contrôle et relevé à distance du niveau du niveau sonore ambiant et crête d'une pièce via une IHM distante.</li> <li>Visualisation sous forme de graphique d'un historique du niveau sonore de l'espace d'accueil.</li> <li>Avertir en cas de dépassement du seuil autorisé</li> </ul>			
		Analyser le cahier des charges, rechercher plusieurs solutions répondant à la problématique, choisir de manière argumentée une solution, réaliser un prototype, valider son fonctionnement au regard du cahier des charges.					
<b>Planning prévisionnel de projet</b>				<b>Étapes du projet</b>	<b>Date Butée</b>	<b>Durée (h)</b>	
	Analyse du besoin			22 janvier 2018	10		
	Conception préliminaire (Eval.1)			5 février 2018	20		
	Réalisation de la maquette ou du prototype (Eval.2)			27 avril 2018	30		
	Préparation et soutenance orale			31 mai 2018	10		
					Durée totale en heures	70	

COMPETENCES MOBILISEES		INDICATEURS DE PERFORMANCE RETENUS POUR CHAQUE CANDIDAT	1	2	3	4	5
<b>O7 - IMAGINER UNE SOLUTION, REPONDRE A UN BESOIN</b>							
CO7. 1	Décoder la notice technique d'un système, vérifier la conformité du fonctionnement	L'interprétation de la notice du système permet de décrire une procédure	x	x	x		
		Le système est installé et paramétré	x	x	x		
		Les mesures sont effectuées et comparées aux caractéristiques de la notice technique					
		Un rapport de mise en œuvre et d'essais est rédigé	x	x	x		
CO7. 2	Décoder le cahier des charges fonctionnel décrivant le besoin exprimé, identifier la fonction définie par un besoin exprimé, faire des mesures pour caractériser cette fonction et conclure sur sa conformité	Les diagrammes Sysml utilisés sont bien interprétés	x	x	x		
		Une procédure pertinente est proposée et mise en œuvre	x	x	x		
		Un rapport de conformité est rédigé					
CO7. 3	Exprimer le principe de fonctionnement d'un système à partir des diagrammes SysML pertinents. Repérer les constituants de la chaîne d'énergie et d'information	Le système est modélisé à l'aide de diagrammes conformes	x	x	x		
		Les diagrammes comportementaux permettant d'exprimer le principe de fonctionnement sont correctement utilisés	x	x	x		
		Les constituants sont identifiés	x	x	x		
C0 8.1	Rechercher et choisir une solution logicielle ou matérielle au regard de la définition d'un système	La définition du système est exprimée correctement	x	x	x		
		Une liste non exhaustive de solutions pertinentes est établie	x	x	x		
		Le choix de la solution est argumenté			x		
CO8. 2	Établir pour une fonction précédemment identifiée, un modèle de comportement à partir de mesures faites sur le système	Les mesures nécessaires sont effectuées	x	x	x		
		Un modèle de comportement pertinent est établi	x	x	x		
		Les paramètres du modèle sont renseignés pour limiter les écarts avec les mesures					
C0 8.3	Traduire sous forme graphique l'architecture de la chaîne d'information identifiée pour un système et définir les paramètres d'utilisation du simulateur	La chaîne d'information est modélisée par des diagrammes adaptés (SysML)					
		Le diagramme états transitions est programmé					
CO8. 4	Identifier les variables simulées et mesurées sur un système pour valider le choix d'une solution	Les variables caractéristiques du système simulé sont identifiées	x	x			
		Les variables caractéristiques du système réel sont mesurables	x	x	x		
		Les paramètres du système simulé sont affinés pour réduire les écarts avec le système réel	x	x	x		
		Les conditions de simulation sont argumentées pour valider le choix d'une solution	x	x			
CO9. 1	Utiliser les outils adaptés pour planifier un projet (diagramme de Gantt, chemin critique, données économiques, réunions de projet)	Le cahier des charges fonctionnel est analysé et reformulé		x	x		
		Les données économiques sont identifiées					
		Les chemins critiques sont mis en évidence et les dates de réunions de projet sont fixées					
CO9. 2	Installer, configurer et instrumenter un système réel. Mettre en œuvre la chaîne d'acquisition puis acquérir, traiter, transmettre et restituer l'information	La notice du système est correctement interprétée			x		
		Le système est installé et paramétré	x	x	x		
		Les grandeurs caractéristiques sont identifiées et les appareils de mesure sont adaptés					
		Les grandeurs sont acquises, traitées et transmises	x	x	x		
		Les contraintes temporelles et fréquentielles sont respectées, l'information est restituée					
CO9. 3	Rechercher des évolutions de constituants dans le cadre d'une démarche de veille technologique, analyser la structure d'un système pour intervenir sur les constituants dans le cadre d'une opération de maintenance	Les procédures adaptées d'intervention sur les constituants sont proposées					
		L'intervention de maintenance sur le système est planifiée et la continuité de service assurée					
		Le rapport d'intervention est établi	x	x	x		
CO9. 4	Rechercher et choisir de nouveaux constituants d'un système (ou d'un projet finalisé) au regard d'évolutions technologiques, socioéconomiques spécifiées dans un cahier des charges. Organiser le projet permettant de " maquettiser " la solution choisie	Les diagrammes comportementaux sont correctement mis à jour	x	x	x		
		Des constituants sont choisis et justifiés	x	x	x		
		Le prototypage rapide de la solution est organisée	x	x	x		