

# BTS Systèmes Numériques Option : IR - EC E 6-2 - PROJET TECHNIQUE

Dossier de présentation et de validation du projet (consignes et contenus)

Groupement académique : Créteil Paris Versailles Session : 2018								
Lycée : Chevalier of	Lycée : Chevalier de Saint-Georges							
Ville: Les ABYMES	3							
N° du projet : CSG	2 No	m du p	r <b>ojet :</b> Pag	er Mobile de	e Taches <b>F</b>	PMT		
Projet nouveau	Oui 🗵	Non 🗆		Projet inte	erne	Oui 🗆	Non 🗵	
				Statut de	es étudiants	Formation initiale X	Apprentissage □	
Spécialité des étudiants   EC □   IR ⊠   Mixte □   Nombre d'étudiants :3								
Professeurs responsables : BARREAU Pascal								

# **Sommaire**

1	Prés	entation et situation du projet dans son environnement	2
	1.1	Contexte de réalisation	2
	1.2	Présentation du projet	2
	1.3	Situation du projet dans son contexte	3
	1.4	Cahier des charges – Expression du besoin	3
2	Spé	cifications	4
	2.1	Diagrammes	4
	2.2	Contraintes de réalisation	6
	2.3	Ressources mises à disposition des étudiants (logiciels / matériels / documents)	6
3	Rép	artition des fonctions ou cas d'utilisation par étudiant	7
4	Expl	oitation Pédagogique – Compétences terminales évaluées :	8
5	Plan	ification (Gantt)	9
6	Con	dition d'évaluation pour l'épreuve E6-2	9
	6.1	Disponibilité des équipements	9
	6.2	Atteintes des objectifs du point de vue client	9
	6.3	Avenants :	9
7	Obs	ervation de la commission de Validation	9
	7.1	Avis formulé par la commission de validation :	10
	7.2	Nom des membres de la commission de validation académique :	
	7.3	Visa de l'autorité académique :	10

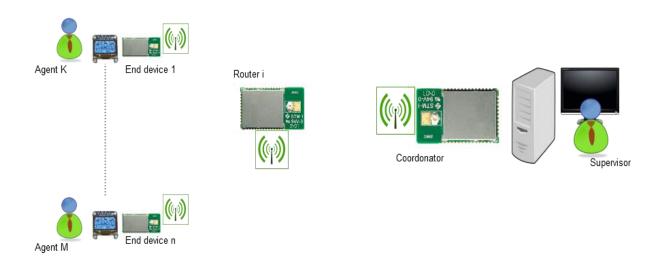
## 1 Présentation et situation du projet dans son environnement

### 1.1 Contexte de réalisation

Constitution de l'équipe de projet :	Étudiant 1	Étudiant 2	Étudiant 3	Étudiant 4	
Projet développé :	Au lycée / centre	de formation 区	Entreprise $\square$	Mixte □	
Type de client ou donneur d'ordre (commanditaire) :	Entreprise ou organisme commanditaire Oui □ Non Nom: HOTEL SALAKO				
	Origine du projet Idée : Cahier de Suivi du P	s charges :	Lycée □ Lycée □ Lycée ⊠	Entreprise ☒ Entreprise ☒ Entreprise ☐	
Si le projet est développé en partenariat avec une entreprise :	Adresse de l'entr Site Web : http://	reprise :/	ontact :		

### 1.2 Présentation du projet

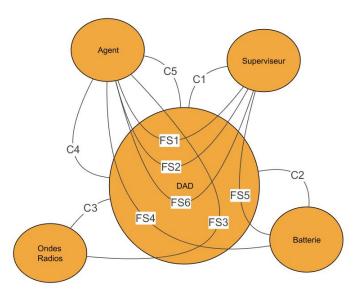
Le système à vocation à être utilisé à l'hôtel Salako du Gosier afin de pouvoir joindre des employés « mobiles » présents sur le site (comme par exemple du personnel d'entretien) et de leurs envoyer de cours message texte. Le système se compose d'une base fixe « le coordonateur », reliée à un ordinateur, où une IHM permettra à un Superviseur de composer le texte à envoyer vers un ou plusieurs agents « End device », en passant éventuellement par un ou plusieurs routeurs. Un « bip sonore » sur un récepteur de poche porté par la personne que l'on cherche à appeler lui indiquera l'arrivée du message de service. La personne aura ainsi les nouvelles consignes qui lui sont assignées.



### Situation du projet dans son contexte 1.3

Domaine d'activité du système support d'étude :	☐ télécommunications, téléphonie et réseaux téléphoniques :
	☑ informatique, réseaux et infrastructures ;
	☐ multimédia, son et image, radio et télédiffusion ;
	⊠ mobilité et systèmes embarqués ;
	☐ électronique et informatique médicale ;
	⊠ mesure, instrumentation et micro-systèmes ;
	☐ automatique et robotique.

### Cahier des charges - Expression du besoin 1.4

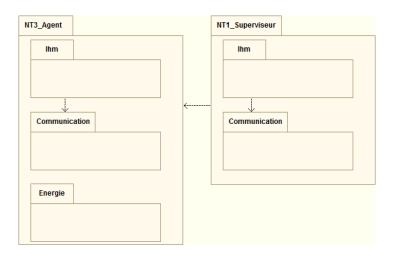


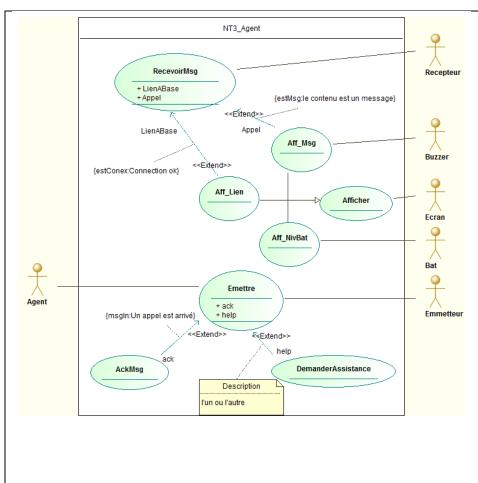
Le produit rend service au superviseur en lui permettant de laisser une trace de consignes sur l'élément portatif de l'agent. Il permet aussi de rendre service à l'agent en lui permettant de demander une assistance au superviseur..

ID	Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité
FS1	Le produit doit Transmettre les appels du	Pages de messages courts	3 pages	F0
	superviseur vers l'agent.	de 160 caractères.		
FS2	Confirmer réception de l'agent au	Dès l'ouverture du message	impératif	F0
	superviseur	d'appel		
FS3	Indiquer couverture ondes radios à l'agent.	Sur l'étendue du site	relatif	F1
FS4	Indiquer charge batterie à agent.	Visuel	100 % ; 50 % ; 20%	F0
FS5	Indiquer charge batterie à superviseur	Visuel	charge <=15 %	F0
FS6	Demander assistance au superviseur	Sonore	Buzzer 75db	F1
C1	Indiquer mise en route au Superviseur	Temps limite	en moins de 30s	F0
C2	S'adapter à la batterie	Tension nominale	de 3.3 à 9 v	F1
C3	Capter les ondes radios	Législation européenne	Bande 2.4 Ghz	F0
C4	Le produit doit tenir dans une poche.	dimension	Equiv tel ptb	F2
<b>C</b> 5	Indiquer arrivée nouveau message	Sonore/vibration	buzzer	F1

## 2 Spécifications

#### 2.1 **Diagrammes**

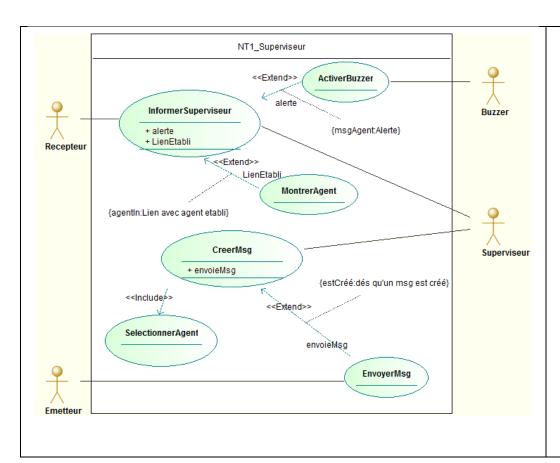




Scenario nominal: 1 Lorsque l'agent est prêt à prendre son service, il met sous tension son module. L'appareil cherche le réseau de l'entreprise, s'y connecte et informe le superviseur ainsi de la possibilité de joindre l'agent concerné.

- 2 Si l'agent a besoin de renfort, il active le bouton d'appel. Cela a pour conséquence d'activer le buzzer placé à côté du superviseur afin de l'informer de la demande.
- 3 Lorsque l'agent reçoit un appel en provenance du superviseur, un buzzer s'active sur son « pager ». Tant qu'il n'a pas pressé le bouton d'acquittement, il ne peut prendre connaissance du message, exception faite du cas où il avait préalablement demandé de l'aide, la validation permet de passer à la lecture du message mais aussi de confirmer la réception au superviseur.
- 4 Il a sur son module des informations permanentes sur le niveau de sa batterie, du signal et de la connexion au réseau de l'entreprise.

CDCF CSG2 Pager Mobile de Taches [bar\_2018\_csg2\_cdcf.docx] **PMT** 



Scenario nominal:

- 1 Lorsque l'agent a activé son DAD, une liste des agents disponibles est actualisée.
- 2 Le superviseur peut décider d'envoyer un message à tout ou partie d'entre eux. Il recevra au fur et à mesure l'acquittement de ceuxci
- 3 Si Un agent demande de l'aide, un buzzer superviseur est déclenché et l'identité du demandeur est déterminée.
- 4 Un acquittement de cette demande renverra un message, qui peut être composé, sans que le buzzer du destinataire ne s'active.

### 2.2 Contraintes de réalisation

Contraintes financières (budget alloué) : Prévisionnel 400 €.

Contraintes de développement (matériel et/ou logiciel imposé / technologies utilisées) :

ESP8266/ESP32

Eclipse, Papyrus, Git/GitLab, Doxygen

Contraintes qualité (conformité, délais, ...) :

- La modélisation du système respectera le formalisme UML2.
- > Application des normes de codages en vigueur dans la section.
- ➢ Développement en C/C++.
- > Suivi des versions de chaque document à l'aide de Git/Gitlab.
- Cartouche pour chaque fonction écrite, en respectant les tags doxygen pour la production de la documentation du code. Respect de la convention de nommage des fonctions en vigueur dans la section. On veillera pour chaque fonction à expliciter son prototype et à donner une description suffisante à la compréhension de son rôle.

Contraintes de fiabilité, sécurité :

# 2.3 Ressources mises à disposition des étudiants (logiciels / matériels / documents)

Site constructeur Module, Carte de développement + Chaine Cross compilation. Librairies.

[bar\_2018\_csg2\_cdcf.docx] CDCF CSG2 Pager Mobile de Taches PMT

# 3 Répartition des fonctions ou cas d'utilisation par étudiant

	Fonctions à développer et tâches à effectuer	_
Étudiant 1	Liste des fonctions assurées par l'étudiant FS1, FS2, C1, C5	Installation:
EC □ IR ⊠	Cu : EnvoyerMsg, RecevoirMsg - (objectif e1 : Transférer	Mise en œuvre :
	(bidirectionnel) les données + gestion buzzer)	Configuration :
		Réalisation :
		Documentation :
Étudiant 2	Liste des fonctions assurées par l'étudiant FS3, FS4, C3	Installation :
EC□ IR⊠	Cu InformerSuperviseur, Afficher, CreerMsg	Mise en œuvre :
	(Objectif e2 : Afficher sur écran de l'agent, Récupérer niv bat)	Configuration :
		Réalisation :
		Documentation :
Étudiant 3	Liste des fonctions assurées par l'étudiant FS5, FS6, C2	Installation:
EC□ IR⊠	Cu : Emettre, InformerSuperviseur - (Objectif e3 :	Mise en œuvre :
	Préparation/exploitation données + gestion buzzer)	Configuration :
		Réalisation :
		Documentation :
Étudiant 4		
EC □ IR ⊠		

# 4 Exploitation Pédagogique - Compétences terminales évaluées :

ļ			Étudiant 1		Étudiant 2		Étudiant 3		Étudiant	
	Electronique & Communications	Informatique & Réseaux		IR	EC	IR	EC	IR	EC	IR
ļ			EC	X		X		X		X
C2.1	Maintenir les informations			X		X		X		X
C2.2	Formaliser l'expression d'un besoi	in		X		X		X		X
C2.3	Organiser et/ou respecter la plani	fication d'un projet		X		X		$\times$		X
C2.4	Assumer le rôle total ou partiel de	chef de projet								
C2.5	Travailler en équipe			X		X		X		X
				•		•	•	•		•
C3.1	Analyser un cahier des charges			X		X		X		X
C3.3	Définir l'architecture globale d'un	prototype ou d'un système								
	Contribuer à la définition des élén	nents de recette au regard des	_		_		_		_	
C3.5	contraintes du cahier des charges			X		X		X		X
C3.6	Recenser les solutions existantes i	répondant au cahier des charges								
	Elaborer le dossier de définition									
	de la solution technique retenue									
C3.8										
	Valider une fonction du système									
	à partir d'une maquette réelle									
C3.9										
	Réaliser la conception détaillée									
	d'un module matériel et/ou									
C3.10	logiciel									
03.10				l			ı			
C4.1	Câbler et/ou intégrer un matériel			X		X		X		X
C4.2	Adapter et/ou configurer un maté	riel		X		X		X		X
	Adapter et/ou configurer une	Installer et configurer une chaîne			П			[Z]		
C4.3	structure Logicielle	de développement	Ц	X		X		X		X
C4.4	Fabriquer un sous ensemble	Développer un module logiciel		X		X		X		X
	Tester et valider un module	Tester et valider un module		X		X		X		X
C4.5	logiciel et Matériel	logiciel								
	Produire les documents de	Intégrer un module logiciel		X		X		×		X
C4.6	fabrication d'un sous ensemble									
C4.7	Documenter une réalisation maté	rielle / logicielle		X		X		X		X

[bar\_2018\_csg2\_cdcf.docx] CDCF CSG2 Pager Mobile de Taches PMT

# 5 Planification (Gantt)

# **TBD**

# 6 Condition d'évaluation pour l'épreuve E6-2

# 6.1 Disponibilité des équipements L'équipement sera-t-il disponible ? Oui ☒

### 6.2 Atteintes des objectifs du point de vue client

Que devra-t-on observer à la fin du projet qui témoignera de l'atteinte des objectifs fixés, du point de vue du client ?

Non □

- A la mise sous tension l'agent aura un indicateur de connexion au réseau
- L'arrivée d'une consigne déclenchera un signal sonore récurent qui dès qu'il sera acquitté permettra de prendre connaissance de l'appel et de son contenu.
- Un système de signalisation à destination de l'agent reflétera le niveau d'énergie restant de la batterie utilisée. Quand le niveau sera de l'ordre de 15% le superviseur en sera informé.
- La mise sous tension du pager de l'agent informera le superviseur.
- Une demande d'aide de la part de l'agent déclenchera à minima un buzzer pour le superviseur.
- Une IHM de supervision permettant :
  - o de lister les agents présents,
  - o la composition de message court, vers un ensemble d'agent sélectionné sera disponible

6.3 Avenants :		Nombre de pages :		
7 Observation de la	commission de Validation			
Ce document initial :	☐ comprend 10 pages et les documents a	annexes suivants :		
(À remplir par la commission de validation qui valide le sujet de projet)	☐ a été étudié par la Commission Acad			
Contenu du projet :	Défini □	Insuffisamment défini	Non défini 🗖	
Problème à résoudre :	Cohérent techniquement	Pertinent / À un ni	veau BTS SN 🗖	
Complexité technique : (liée au support ou au moyer	n utilisé) Suffisante 🗆	Insuffisante 🗆	Exagérée 🗖	
Cohérence pédagogique :	Le projet permet l'évaluat	ion de toutes les compétence	s terminales $\square$	
(relative aux objectifs de l'épreuve) Chaque candidat peut être évalué sur chacune des compétences □				

[bar\_2018\_csg2\_cdcf.docx]

CDCF CSG2

Pager Mobile de Taches

PMT

Planification des tâches dem	andées aux P	rojet		
étudiants, délais prévus, :		Défini et raisonnable $\square$	Insuffisamment défini 🗖	Non défini 🗖
Les revues de projet sont-elle	es prévues :		Oui 🗆	Non □
dates, modalités, évaluatior	1)		Oui E	11011
Conformité par rapport au ré	éférentiel et à la		Oui 🗆	Non 🗖
définition de l'épreuve :				11011 🗷
Observations:	•••••			•••••
7.1 Avia form	ılá nan la sam	mission do validati	on .	
7.1 Avis formu	ne par la com	mission de validati	on:	
<b>-</b>				
☐ Sujet accepté	☐ Sujet à re		Référentiel de Certification /	Complexité
en l'état		•	lanification des tâches	
		☐ Critères d'éval		
		☐ Autres :		•••••
☐ Sujet rejeté				
Motif de la commission :	•••••			•••••
				•••••
7.2 Nom des m	nembres de la	commission de val	idation académique :	
712 Hom des ii	iembres de id	commission ac var	iddion deddeniique i	
Nom	Établissement	Académie	Sign	nature
Nom	Ltabiissement	Academie	Sigi	lature

### Visa de l'autorité académique : 7.3

(nom, qualité, Académie, signature)

Nota : Ce document est contractuel pour la sous-épreuve E6-2 (Projet Technique) et sera joint au « Dossier Technique » de l'étudiant.

En cas de modification du cahier des charges, un avenant sera élaboré et joint au dossier du candidat pour présentation au jury, en même temps que le carnet de suivi.