



## E 6 – PROJET TECHNIQUE

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

<b>Lycée : Saint Aubin La Salle</b>			
<b>Ville :</b> Verrières en Anjou			
<b>N° du projet :</b> 1		<b>Nom du projet :</b> Accès campus	

Projet nouveau	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Projet interne	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Délai de réalisation	150 heures		Statut des étudiants	Formation initiale <input checked="" type="checkbox"/>	Apprentissage <input type="checkbox"/>
Spécialité des étudiants	ER <input type="checkbox"/>	IR <input type="checkbox"/>	Mixte <input checked="" type="checkbox"/>	Nombre d'étudiants 5	
Professeurs responsables	Borys THARREAU Thierry JUMEL David CAILLAUD				

### Sommaire

1 –	Présentation 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 –	Spécifications .....	4
2.1 –	Diagrammes SYSML .....	4
2.2 –	Contraintes de réalisation .....	7
2.3 –	Ressources mises à disposition des étudiants (logiciels / matériels / documents) .....	8
3 –	Répartition des fonctions ou cas d'utilisation par étudiant .....	9
4 –	4 – Exploitation Pédagogique – Compétences terminales évaluées : .....	11
4.1 –	Spécialité IR .....	11
4.2 –	Spécialité ER .....	15
8 –	Planification (Gantt) .....	17
9 –	Condition d'évaluation pour l'épreuve E6 .....	17
9.1 –	Disponibilité des équipements .....	17
9.2 –	Atteintes des objectifs du point de vue client .....	17
9.3 –	Avenants : .....	17
10 –	Observation de la commission de Validation .....	18
10.1 –	Avis formulé par la commission de validation : .....	18
10.2 –	Nom des membres de la commission de validation académique : .....	18
10.3 –	Visa de l'autorité académique : .....	19

# 1 – Présentation et situation du projet dans son environnement

## 1.1 – Contexte de réalisation

Constitution de l'équipe de projet :	Étudiant 1 ER <input checked="" type="checkbox"/> IR <input type="checkbox"/>	Étudiant 2 ER <input checked="" type="checkbox"/> IR <input type="checkbox"/>	Étudiant 3 ER <input type="checkbox"/> IR <input checked="" type="checkbox"/>	Étudiant 4 ER <input type="checkbox"/> IR <input checked="" type="checkbox"/>	Étudiant 5 ER <input type="checkbox"/> IR <input checked="" type="checkbox"/>
Projet développé :	Au lycée ou en centre de formation <input checked="" type="checkbox"/> En entreprise <input type="checkbox"/> Mixte <input type="checkbox"/>				
Type de client ou donneur d'ordre (commanditaire) :	Entreprise ou organisme commanditaire : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Nom : ..... Adresse : ..... Contact : ..... Origine du projet : > Idée : Lycée <input checked="" type="checkbox"/> Entreprise <input type="checkbox"/> > Cahier des charges : Lycée <input checked="" type="checkbox"/> Entreprise <input type="checkbox"/> > Suivi du projet : Lycée <input checked="" type="checkbox"/> Entreprise <input type="checkbox"/>				
Si le projet est développé en partenariat avec une entreprise :	Nom de l'entreprise : ..... Adresse de l'entreprise : ..... Adresse site : <a href="http://www. ....">http://www. ....</a> Tél. : .....      Courriel : .....				

## 1.2 – Présentation du projet

Il s'agit de développer une solution de gestion d'accès pour les salles du Campus Saint Aubin La Salle qui permettra de contrôler l'accès aux salles de cours et de réaliser le contrôle de présence. L'accès se fera principalement avec un badge RFID.

De plus en plus d'établissements choisissent un contrôle d'accès par badges, qui offre de nombreuses fonctionnalités bien au-delà de l'ouverture et fermeture de portes. Si la préoccupation est avant tout la sécurité des clients et de leurs biens, le choix de ce type de système est aussi guidé par des attentes différentes. Le système à badges permettra au Campus La Salle d'alléger considérablement sa gestion des clés, donner l'accès aux salles durant leur temps libre et contribuera à lui donner une image moderne en adéquation avec un monde connecté. L'application logicielle lui permettra aussi de connaître son niveau d'utilisation et d'offrir ce service aux étudiants à la suite du déménagement.



Figure 1 – Campus Saint Aubin La Salle

Le système sera décomposé en plusieurs sous-systèmes :

- Des « PEA » (Poignée Électronique Autonome) : elle intègre un lecteur de proximité autonome fonctionnant avec des badges RFID, un digicode et une caméra permettant la reconnaissance faciale. Le lecteur mural permettra l'ouverture d'une porte équipée d'une gâche électrique. Chaque PEA possèdera un identifiant.
- Un « PGS » (Poste de Gestion des Salles) : c'est à partir de ce poste que l'exploitant pourra gérer les badges d'accès et les réservations.

- Au moins une « BAE » (Borne d'Appel Etudiant) : elle sera installée à la réception et permettra des opérations simples pour les clients ou l'exploitant à partir d'un écran tactile.
- Un « PSW » (Poste Serveur Web) : il héberge l'application web pour les clients externes qui souhaitent effectuer une demande de réservation.

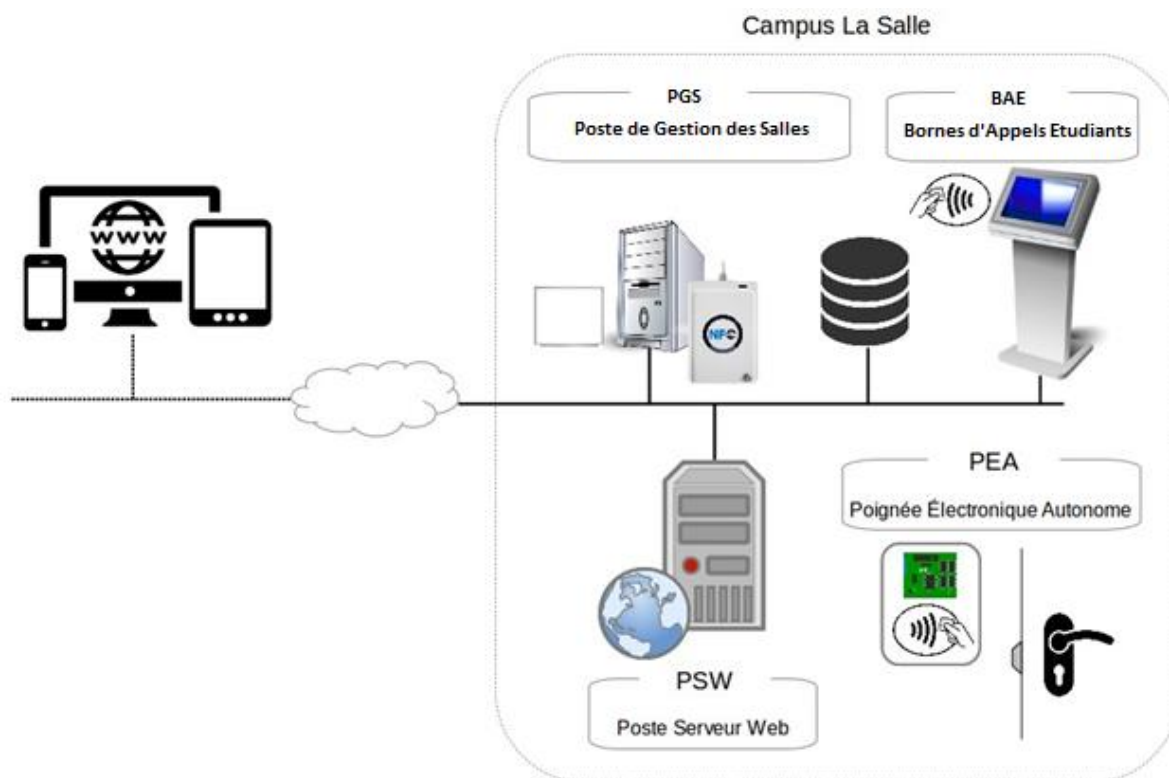


Figure 2 – Le système Campus Accès de Saint Aubin La Salle

### 1.3 – Situation du projet dans son contexte

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.

### 1.4 – Cahier des charges – Expression du besoin

La direction du Campus La Salle souhaite améliorer sa gestion des accès aux chambres pour les étudiants et clients extérieurs ainsi que le personnel.

La « BAE » (Borne d'Appel Etudiant) devra :

- Identifier les étudiants via leurs badges ;
- Afficher les informations liées à l'étudiant (Nom, Prénom, Classe, heure d'arrivée) ;
- Signaler une présence non prévue (exemple : un élève n'est pas dans le bon groupe) ;
- Afficher les détails de la séance (Classe, durée, Enseignant, heure courante, nombre d'élèves présents / prévus) ;

- Permettre de signaler l'entrée (ou la sortie) des salles ;
- Mettre à jour les présences/absences ;
- *Les informations transmises sont horodatées ;*
- *Le système doit pouvoir être multiplier (1 par salle).*

La « PEA » (Poignée Électronique Autonome) devra : Robin

- Authentifier le badge de l'utilisateur ;
- Autoriser ou interdire l'ouverture de la porte ;
- Signaler visuellement l'accès ou non à la salle ;
- Commander la gâche ;
- Permettre l'accès par digicode
- Permettre l'accès par reconnaissance faciale
- Permettre l'accès par clé
- Afficher les informations utilisateurs (Nom, Prénom, Classe) ;
- *Les informations transmises sont horodatées ;*
- *Le système doit pouvoir être multiplier (1 par salle).*

Le « PSW » (Poste Serveur Web) sera une application « Client Web » permettant de :

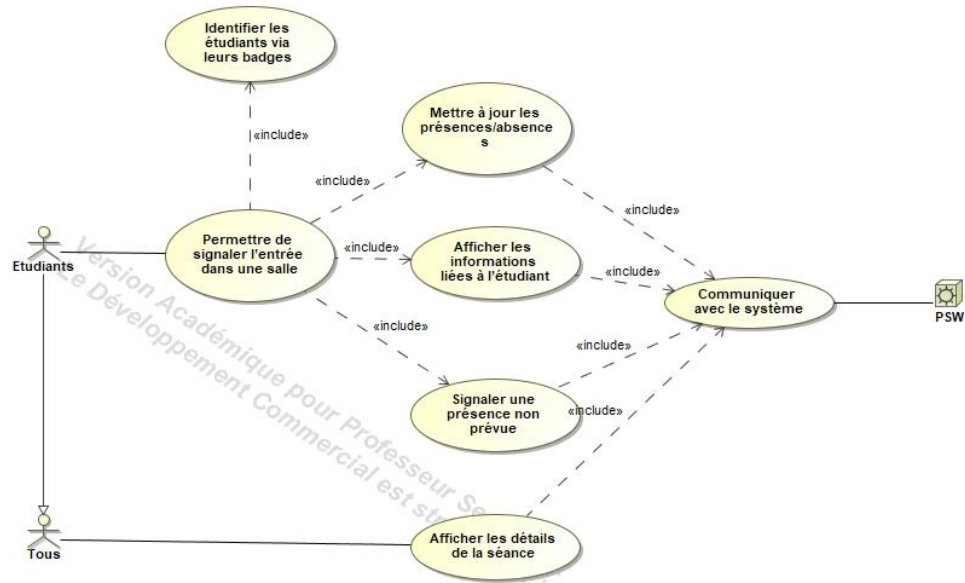
- Visualiser les disponibilités des salles ;
- Visualiser la présence des étudiants ;
- Rechercher une salle libre pour une période donnée ;
- Afficher les informations de présence dans une salle pour une période donnée ;
- Gérer le stockage de données
- Permettre l'accès aux données
- Permettre de consulter l'historique des absences et des retards (mode personnel)

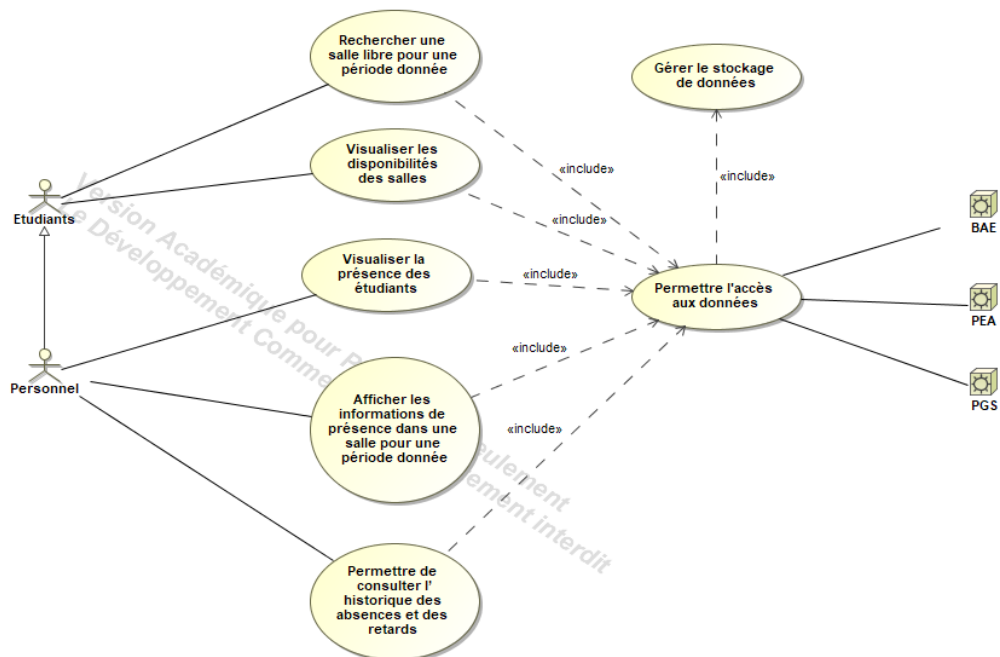
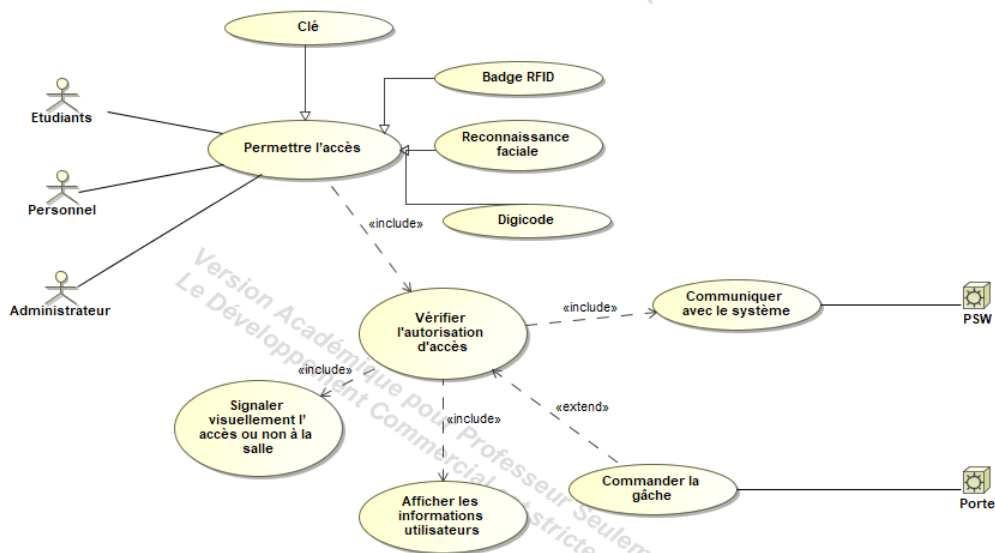
Le « PGS » (Poste de Gestion des Salles) devra :

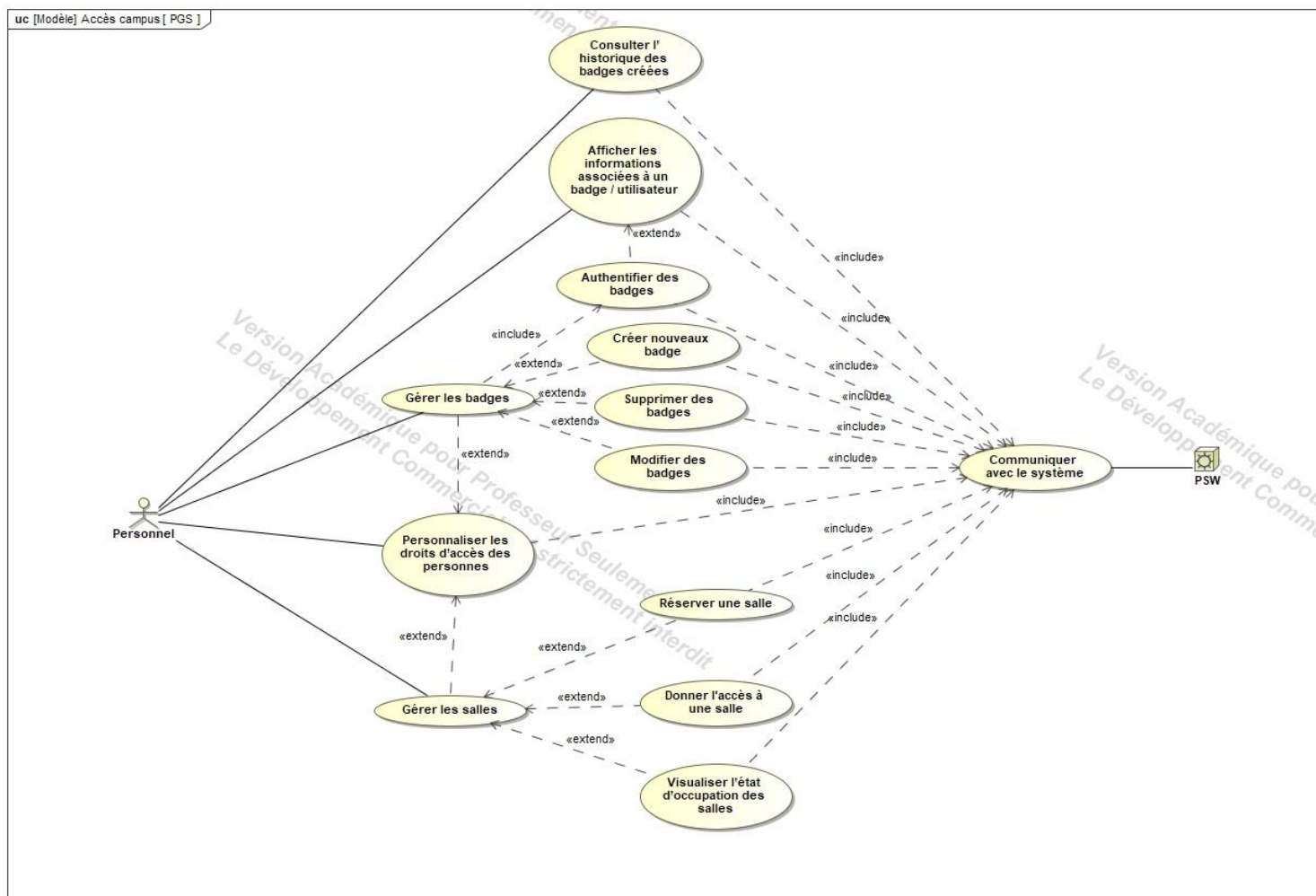
- Gérer jusqu'à 300 salles et 2000 badges ;
- Créer des nouveaux badges, modifier, supprimer des badges émis ou perdus ;
- Personnaliser les droits d'accès des personnes ;
- Lire et afficher les informations associées à un badge ou à un utilisateur ;
- Authentifier le badge de l'utilisateur ;
- Consulter l'historique des badges créées ;
- Visualiser l'état d'occupation des salles ;
- Réserver une salle.

## 2 – Spécifications

### 2.1 – Diagrammes SYSML







## 2.2 – Contraintes de réalisation

### Contraintes financières (budget alloué) :

Aucun budget de prédéfini. Cependant chaque euro dépensé devra être justifié.

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

Aucune contrainte. Les solutions open sources sont à favoriser.

Les fournisseurs devront être autorisé par l'établissement

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

Le développement du système doit répondre aux exigences des utilisateurs :

- Simplicité d'utilisation,
- Corresponde aux contraintes définies,
- Réalisable dans un délai de 150 heures.

### Contraintes de fiabilité, sécurité :

Le système doit être fiable afin d'assurer l'accès permanent aux salles de cours. En cas de défaillance, un accès hors système (clé) doit toujours être possible.

Une partie du système sera en contact directe avec les étudiants et le personnel du lycée, il doit donc résister à son environnement.

La maintenance doit être rapide et facilitée par la gestion des erreurs.

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

L'ensemble des ressources disponibles au sein de la section du BTS CIEL.



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

	Fonctions à développer et tâches à effectuer	
<p>Étudiant 1</p> <p>EC <input checked="" type="checkbox"/> IR <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Liste des fonctions assurées par l'étudiant :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Authentifier le badge de l'utilisateur ;</li> <li>• Autoriser ou interdire l'ouverture de la porte ;</li> <li>• Signaler visuellement l'accès ou non à la salle ;</li> <li>• Commander la gâche ;</li> <li>• Permettre l'accès par digicode</li> <li>• Permettre l'accès par reconnaissance faciale</li> <li>• Permettre l'accès par clé</li> <li>• Afficher les informations utilisateurs (Nom, Prénom, Classe) ;</li> </ul>	<p>Installation :</p> <p>PAE .....</p> <p>Mise en œuvre :</p> <p>Reconnaissance faciale, digicode, RFID, ...</p> <p>Configuration :</p> <p>.....</p> <p>Réalisation :</p> <p>PCB du PAE .....</p> <p>Documentation :</p> <p>Le dossier technique et les documents relatifs au module.</p> <p>Un guide de mise en route et d'utilisation du module .....</p>
<p>Étudiant 2</p> <p>EC <input checked="" type="checkbox"/> IR <input type="checkbox"/></p>	<p><i>Liste des fonctions assurées par l'étudiant</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les étudiants via leurs badges ;</li> <li>• Afficher les informations liées à l'étudiant ;</li> <li>• Signaler une présence non prévue ;</li> <li>• Afficher les détails de la séance ;</li> <li>• Permettre de signaler l'entrée (ou la sortie) des salles ;</li> <li>• Mettre à jour les présences/absences ;</li> </ul>	<p>Installation :</p> <p>BAE.....</p> <p>Mise en œuvre :</p> <p>BAE.....</p> <p>Configuration :</p> <p>BAE.....</p> <p>Réalisation :</p> <p>PCB du BAE .....</p> <p>Documentation :</p> <p>Le dossier technique et les documents relatifs au module.</p> <p>Un guide de mise en route et d'utilisation du module</p>
<p>Étudiant 3</p> <p>EC <input type="checkbox"/> IR <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><i>Liste des fonctions assurées par l'étudiant</i></p> <p>Poste de Gestion des Salles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer des nouveaux badges, modifier, supprimer des badges émis ou perdus ;</li> <li>• Personnaliser les droits d'accès des personnes ;</li> <li>• Lire et afficher les informations associées à un badge ou à un utilisateur ;</li> <li>• Authentifier le badge de l'utilisateur ;</li> <li>• Consulter l'historique des badges créées ;</li> <li>• Visualiser l'état d'occupation des salles ;</li> <li>• Réserver une salle.</li> </ul>	<p>Installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le lecteur NFC ACR122U</li> </ul> <p>Mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le système d'exploitation du PGS, l'accès à la base de données, l'environnement de développement</li> </ul> <p>Configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'infrastructure réseau interne</li> </ul> <p>Réalisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation des fonctionnalités en charge.</li> </ul> <p>Documentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le dossier technique et les documents relatifs au module. Un guide de mise en route et d'utilisation du module</li> </ul>
<p>Étudiant 4</p> <p>EC <input type="checkbox"/> IR <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><i>Liste des fonctions assurées par l'étudiant</i></p> <p>Poste Serveur Web :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualiser les disponibilités des salles</li> <li>• Visualiser la présence des étudiants</li> <li>• Rechercher une salle libre pour une période donnée</li> <li>• Afficher les informations de présence dans une salle pour une période donnée</li> </ul>	<p>Installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer l'EDI utilisé.</li> <li>• Installer la maquette de test du système.</li> </ul> <p>Mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le serveur web, l'accès à la base de données, l'environnement de développement</li> </ul> <p>Configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructure réseau externe.</li> </ul> <p>Réalisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation des fonctionnalités en charge.</li> </ul> <p>Documentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prototypage des interfaces-utilisateur (Mockup)</li> <li>• Dossier décrivant les choix retenus.</li> <li>• Dossier décrivant le détail de chaque fonctionnalité développée.</li> <li>• Dossier de réalisation des différentes fonctionnalités en charge.</li> </ul>

<p>Étudiant 5</p> <p>EC <input type="checkbox"/>    IR <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><i>Liste des fonctions assurées par l'étudiant</i></p> <p>Poste Serveur Web :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérer le stockage de données</li> <li>• Permettre l'accès aux données</li> <li>• Permettre de consulter l'historique des absences et des retards (mode personnel)</li> </ul>	<p>Installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le lecteur NFC ACR122U</li> </ul> <p>Mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le système d'exploitation du PSW, la base de données, l'environnement de développement</li> </ul> <p>Configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'infrastructure réseau externe</li> </ul> <p>Réalisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation des fonctionnalités en charge.</li> </ul> <p>Documentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le dossier technique et les documents relatifs au module. Un guide de mise en route et d'utilisation du module</li> </ul>
--	--	---

## 4 – 4 – Exploitation Pédagogique – Compétences terminales évaluées :

### 4.1 – Spécialité IR

		Contrat de Tâche	Tâches réalisées en								
Activités	Tâches		Compé- tences	Candidat 1	Candidat 2	Candidat 3	Candidat 4	Candidat 5	Centre	Entreprise	Les deux
R1	Accompagnement du client										
	T1	Analyse des besoins du client	C1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T2	Réception de l’installation avec le client		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T3	Formation du client		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T4	Explication des modalités de l’intervention		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T5	Information et/ou conseil au client		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T6	Fidélisation de la clientèle		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R2	Installation et qualification (activité commune aux deux options)										
	T1	Analyse de la demande du client	C8 C10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T2	Production des documents pour la mise en œuvre (plans d'exécution, protocoles, paramètres etc.)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T3	Vérification du dossier et interprétation des plans d’exécution		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T4	Préparation du chantier en fonction de l’intervention souhaitée		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T5	Réalisation des opérations avec, en particulier, prise en compte des contraintes client et contrôle matériel et logiciel de l’installation		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T6	Recettage de l’installation		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Exploitation et maintien en condition opérationnelle (activité commune aux deux options)										

R3	T1	Suivi de l’exploitation technique	C8 C10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	T2	Contact avec les supports techniques externes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T3	Supervision de l’état du réseau dans son périmètre		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T4	Réalisation d’un diagnostic de premier niveau		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T5	Configuration matérielle et logicielle des équipements		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T6	Intégration de nouveaux équipements		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T7	Mise à jour des équipements		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion de projet et d’équipe (activité commune aux deux options)											
R4	T1	Identification de toutes les étapes du projet jusqu’à la réception des travaux	C1 C3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T2	Identification des ressources humaines et matérielles		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T3	Management des équipes opérationnelles internes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T4	Gestion de la sous-traitance		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T5	Pilotage de l’exécution des travaux		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T6	Encadrement des équipes externes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maintenance des réseaux informatiques											
R5	T1	Pilotage et suivi des interventions jusqu’à la fin de l’incident	C10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T2	Communication des procédures auprès des techniciens de maintenance		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T3	Réalisation de reportings quotidiens et hebdomadaires pour les interventions		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T4	Réalisation de diagnostics et d’interventions de maintenance curative		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	T5	Réparation de câblage, changement de cartes ou d'équipements		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T6	Rédaction de comptes rendus d'intervention		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Élaboration et appropriation d'un cahier des charges										
D1	T1	Collecte des informations	C1 C3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T2	Analyse des informations		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T3	Interprétation d'un cahier des charges		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T4	Formalisation du cahier des charges		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Développement et validation de solutions logicielles										
D2	T1	Conception de l'architecture d'une solution logicielle	C8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T2	Modélisation d'une solution logicielle		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T3	Développement, utilisation ou adaptation de composants logiciels		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T4	Tests de mise en production		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T5	Recette et validation		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Gestion d'incidents										
D3	T1	Ouverture et analyse des tickets par niveau de criticité	C1 C10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T2	Traitement des tickets		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T3	Remédiation des incidents		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T4	Élaboration des rapports d'incidents		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T5	Transmission de l'information (escalade)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Valorisation de la donnée										
	T1	Collecte de la donnée		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T2	Stockage de la donnée		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D4	T3	Orchestration de la donnée	C3 C8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T4	Analyse de la donnée		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T5	Exploitation de la donnée		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D5	Audit de l'installation ou du système										
	T1	Évaluation des biens et moyens dans le périmètre de l'audit	C1 C3 C10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	T2	Évaluation de la configuration		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	T3	Évaluation du contrôle d'accès		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	T4	Évaluation de la gestion de compte		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	T5	Évaluation de la sécurité		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

4.2 – Spécialité ER

5 –

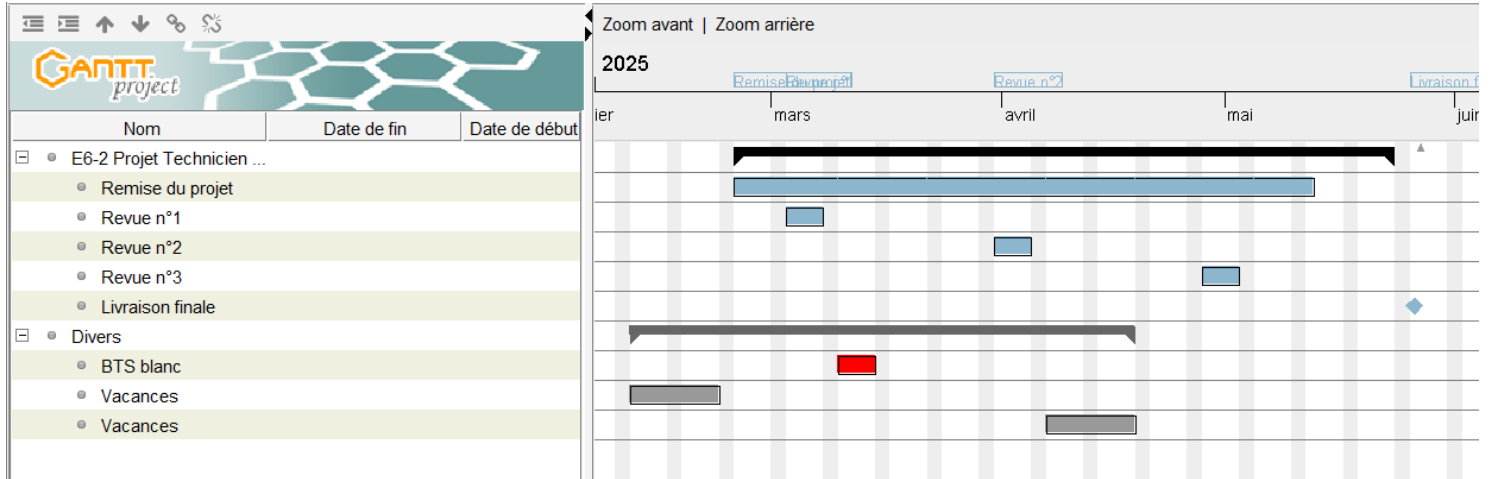
Activités	Tâches	Revues	Contrats de tâche	Compétences	Candidat_1	Candidat_2	Candidat_3	Candidat_4	Candidat_5	Tâches réalisées en		
										Centre de formation	Entreprise	Les deux
E1	Étude et conception de produits électroniques											
	T3		Placement et routage d’une carte électronique et génération des fichiers de fabrication	C03 – C07								
	T4		Réalisation d’un prototype et mise au point d’une carte électronique									
	T5		Intégration dans l’environnement et validation du fonctionnement									
E2	Tests et essais											
	T1		Tests et mesures nécessaires à la vérification d'une carte et/ou d’un système électronique communicant	C01 - C03								
	T2		Conception et réalisation de bancs de tests									
E3	Production et assemblage d'ensembles électroniques											
	T2		Configuration et intégration des outils de production et/ou des équipements (matériels et logiciels) ainsi que le matériel de contrôle	C03 – C07								
	T3		Renseignement du suivi de production									
	T4		Vérification de la conformité des caractéristiques de fonctionnement et intervention corrective si nécessaire									

6 –

Activités	Tâches	Revus	Contrats de tâche (suite)	Compétences	Candidat_1	Candidat_2	Candidat_3	Candidat_4	Candidat_5	Tâches réalisées en		
										Centre de formation	Entreprise	Les deux
E4	Intégration matérielle et logicielle											
	T2		Intégration mécanique des sous-ensembles électronique, électrique, automatique, filaire et optique									
	T3		Intégration des équipements électroniques communicants sur site									
	T4		Installation et paramétrage des logiciels et des équipements communicants									
	T5		Vérification des caractéristiques de fonctionnement et réception par le donneur d’ordre									
	T6		Conseils au client sur l'utilisation, le fonctionnement et l'entretien des équipements et de l’installation									
E5	Maintenance et réparation de produits électroniques											
	T1		Identification des fonctions constitutives d’une carte électronique, d’un sous-système ou d’un système									
	T2		Constat et identification du dysfonctionnement									
	T3		Réalisation d’une opération de réparation ou de maintenance corrective, préventive ou améliorative									
	T4		Test et vérification de la conformité									
	T5		Renseignement de la fiche technique d’intervention et/ou le cahier de maintenance									
R4	T6		Rédaction d’une fiche d’intervention									
	Gestion de projet et d’équipe*											
	T1		Identification de toutes les étapes du projet jusqu’à la réception des travaux									
	T2		Identification des ressources humaines et matérielles									
	T3		Management des équipes opérationnelles internes (chef de projet)									
T4		Gestion de la sous-traitance										



## 8 – Planification (Gantt)



## Début du projet semaine 9

### Revue 1 (R1) semaine 10

## Revue 2 (R2) semaine 14

**Revue 3 (R3) semaine 18**

### Remise du projet (Re)

### Soutenance finale (Sf)

### Livraison (Li)

se référer au planning d'organisation des examens.

se référer au planning d'organisation des examens.

à déterminer durant le projet.

## 9 – Condition d'évaluation pour l'épreuve E6

## 9.1 – Disponibilité des équipements

L'équipement sera-t-il disponible ?

Oui ☒

Non ☒

## 9.2 – Atteintes des objectifs du point de vue client

Le jury devra considérer que le projet est abouti si tous les cas d'utilisation sont réalisés.

### 9.3 – Avenants :

Date des avenants : ..... Nombre de pages : .....

10 – Observation de la commission de Validation

Ce document initial :  
  
*(À remplir par la commission de validation qui valide le sujet de projet)*

comprend X pages et les documents annexes suivants :  
.....  
.....  
.....  
**a été utilisé par la Commission Académique de validation qui s’est réunie à**  
Orvault, le18 /11 /2024

Contenu du projet :	Défini <input type="checkbox"/>	Insuffisamment défini <input type="checkbox"/>	Non défini <input type="checkbox"/>
Problème à résoudre :	Cohérent techniquement <input type="checkbox"/>	Pertinent / À un niveau BTS CIEL <input type="checkbox"/>	
Complexité technique : (liée au support ou au moyen utilisés)	Suffisante <input type="checkbox"/>	Insuffisante <input checked="" type="checkbox"/>	Exagérée <input type="checkbox"/>
Cohérence pédagogique : (relative aux objectifs de l’épreuve)	Le projet permet l’évaluation de toutes les compétences terminales. <input type="checkbox"/> Chaque candidat peut être évalué sur chacune des compétences. <input type="checkbox"/>		
Planification des tâches demandées aux étudiants, délais prévus, ... :	Projet ... Défini et raisonnable <input type="checkbox"/>	Insuffisamment défini <input type="checkbox"/>	Non défini <input type="checkbox"/>
Les revues de projet sont-elles prévues : (dates, modalités, évaluation)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	
Conformité par rapport au référentiel et à la définition de l’épreuve :	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	

Observations : .....  
.....

10.1 – Avis formulé par la commission de validation :

☐ **Sujet accepté** en l’état

☐ **Sujet à revoir :**

☐ Conformité au Référentiel de Certification / Complexité  
☐ Définition et planification des tâches  
☐ Critères d’évaluation  
☐ Autres : .....

☐ **Sujet rejeté**  
Motif de la commission : .....  
.....  
.....

10.2 – Nom des membres de la commission de validation académique :

Noms - Prénoms	Établissement	Académie	Signatures

### 10.3 – Visa de l'autorité académique :

(nom, qualité, Académie, signature)

J.C. Olivier, IA-IPR Académie de Nantes

Nota :

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

*En cas de modification du cahier des charges, un avenant sera élaboré, et fera l'objet d'une analyse / validation par les membres de la commission initiale. Il sera joint au dossier du candidat pour présentation au jury, en même temps que le carnet de suivi.*