

Lycée Charles Poncet 1 avenue Charles Poncet 74300 CLUSES Tel : 04 50 89 36 20 ce.0740017s@ac-grenoble.fr	BTS Systèmes Numériques Option A Informatique et Réseaux	Session 2021
--	---	---------------------

PROJET PCP20 : Plateforme de Covoiturage Participatif 2020

<i>Partenaires professionnels :</i>	<i>Étudiants chargés du projet :</i>	<i>Professeurs responsables :</i>
Voir ci-dessous ABEILLE VERTE	Noms Prénoms - - - - -	Noms Prénoms - MAURIN Patrice - FOURNIER Éric - HERZOG Jean

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 checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Nom : ASSOCIATION ABEILLE VERTE Adresse : Lycée Charles Poncet, 1 avenue Charles Poncet, 74300 CLUSES Tél : 04 50 89 36 20 Contact: Laurent ESCOUROUX laurent-xavier.escourrou@ac-grenoble.fr, Responsable de l'Association l'Abeille Verte Origine du projet : Idée : Lycée <input checked="" type="checkbox"/> Entreprise <input type="checkbox"/> ➤ Cahier des charges : Lycée <input checked="" type="checkbox"/> Entreprise <input checked="" type="checkbox"/> ➤ Suivi du projet : Lycée <input checked="" type="checkbox"/> Entreprise <input checked="" type="checkbox"/>

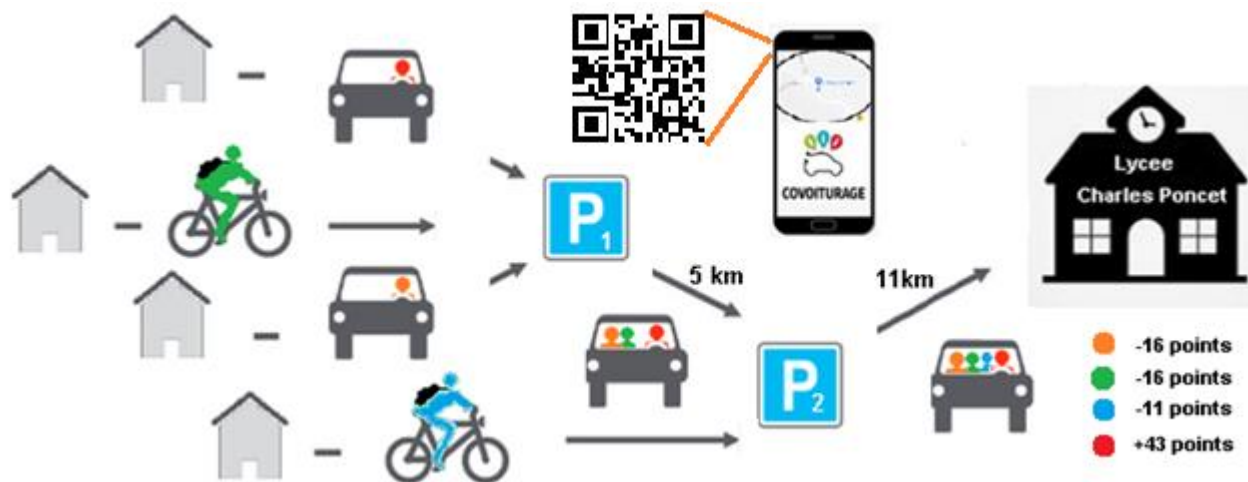
Présentation générale du système supportant le projet

Analyse de l'existant :

Dans le cadre du développement durable, l'**association l'Abeille Verte** souhaite promouvoir le **covoiturage** pour les trajets domicile/travail des personnels du Lycée Charles Poncet de Cluses. Actuellement, les covoitureurs utilisent un support manuscrit pour partager les contacts selon les points de rendez-vous et les réseaux sociaux pour communiquer.

Les étudiants de BTS SNIR2 sont chargés de développer pour une plateforme Web de covoiturage participatif.

Diagramme informel de mise en situation de la problématique du projet de covoiturage :



Attente du point de vue client pour le projet Plateforme de Covoiturage Participatif :

Chaque **point de rendez-vous** appartient à une ligne repérée par le nom du point le plus éloigné.

Sur notre exemple, la ligne **P1** a 3 points de rendez-vous : **P1, P2, Lycée**.

Le parcours entre 2 points est nommé **étape** qualifiée par une distance kilométrique et un temps de parcours estimé. Sur notre exemple, il y a 2 covoiturages aller : un de **3 personnes sur l'étape P1—P2**, un de **4 personnes sur l'étape P2—Lycée**.

Pour participer aux covoiturages, chaque covoitureur doit s'inscrire en précisant le jour et l'heure d'arrivée souhaitée pour un aller (et l'heure de départ pour le retour) et c'est l'application qui propose chaque covoiturage. Pour les déplacements périodiques, il suffit de le signaler à l'inscription, l'application mémorise, ce n'est pas la peine de s'inscrire de nouveau.

En cas d'empêchement, maladie par exemple, un covoitureur suspend sa participation aux covoiturages sur l'application pour ne pas être intégré dans les covoiturages proposés pendant son absence. Chaque covoitureur peut consulter l'historique des covoiturages réalisés et les covoiturages à venir jusqu'à J+6.

Pour rendre ce covoiturage équitable, un système de points est instauré :

Chaque étape retirera **1 point par kilomètre** aux n passagers et rapportera $n \times 1$ **point par kilomètre** au conducteur. Voir le décompte de points sur l'exemple illustré ci-dessus. L'objectif est que chaque covoitureur à terme ait un nombre de points proche de zéro et sa moyenne du nombre de passagers transportés proches de la moyenne de passagers transportés par étape.

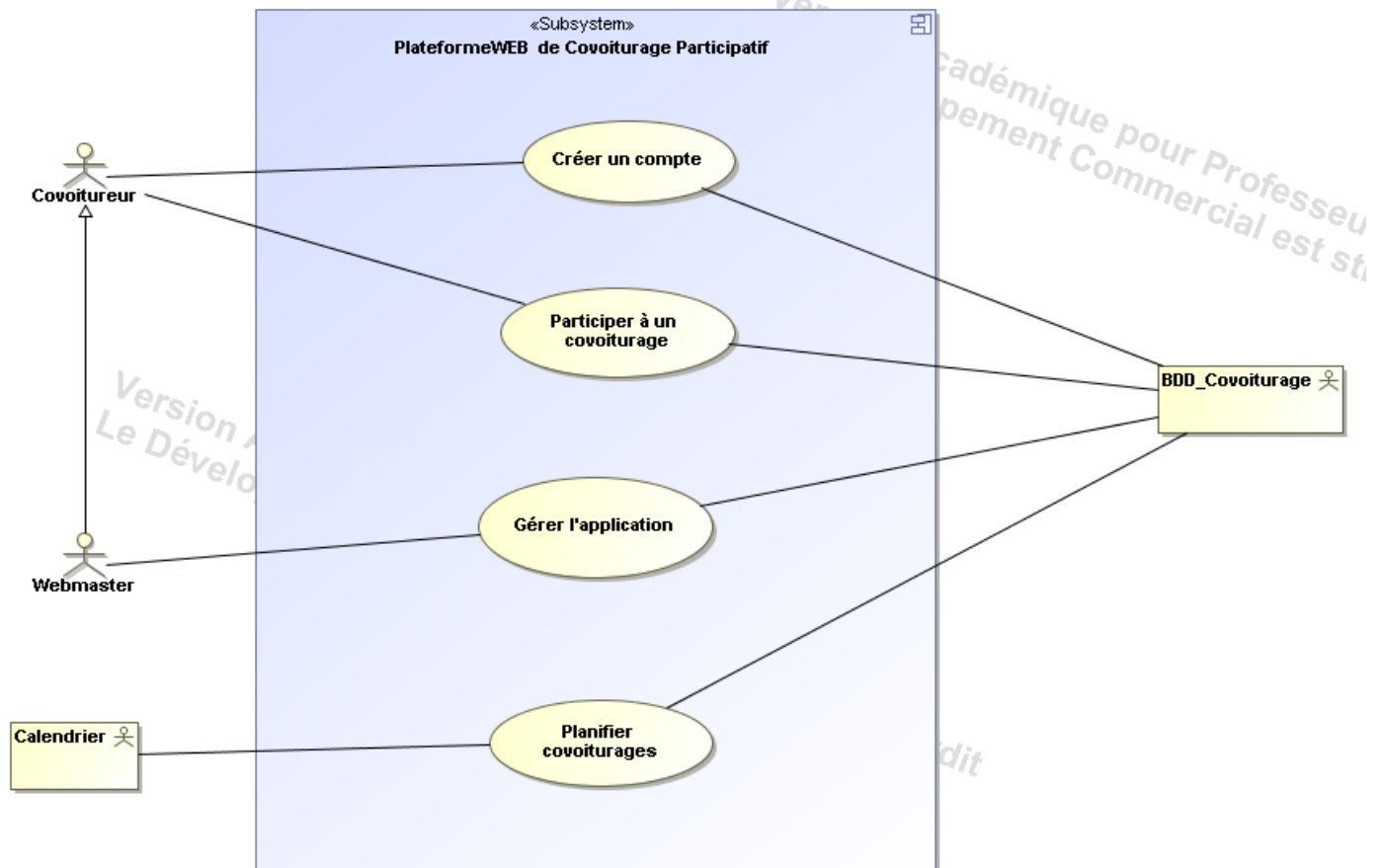
La gestion se fait sur l'année scolaire. Chacun participe avec son véhicule personnel à tour de rôle selon les indications de l'application.

L'accès à la plateforme doit être simple, à partir d'un QRCode par exemple mis à disposition sur une affiche publicitaire ou sur un support numérique (ENT, PRONOTE, mailing). Chaque inscrit désigne sa ligne et son point de rendez-vous de proximité comme point favori, et renseigne les caractéristiques de son véhicule (nb de places, ...)

Les covoitureurs devront s'engager à respecter la charte d'utilisation de la plateforme.

Expression du besoin :

Diagramme de Cas d'Utilisation



CU1 : Créer un compte

Acteur(s) : Covoitreur (Personnel du lycée pour cette version)

Description : Toute personne travaillant au lycée et qui désire covoiturer pour le trajet domicile-lycée, doit commencer par créer un compte lui permettant ultérieurement de se connecter pour utiliser l'application.

Pré-conditions : L'utilisateur doit avoir scanné le QRCode ou saisi l'url de l'application dans un navigateur.

Démarrage : L'utilisateur doit cliquer sur le bouton **Créer un compte**.

Scénario nominal :

- 1) Le covoitreur doit lire et accepter les conditions d'utilisation de la plateforme pour créer ce compte.
- 2) Le covoitreur accède au formulaire d'inscription et le remplit avec :
 - nom, • prénom, • n° mobile • email • mot de passeLe covoitreur soumet le formulaire d'inscription pour validation, le cas échéant le corrige avant de le soumettre de nouveau.
- 3) Le covoitreur ajoute son véhicule à partir du formulaire d'ajout de véhicule :
 - véhicule • marque • couleur • type • nb de places maxiLe covoitreur soumet le formulaire d'ajout de véhicule pour validation, le cas échéant le corrige avant de le soumettre de nouveau.
- 4) Le covoitreur ajoute son point de rendez-vous parmi ceux répertoriés ou en propose un nouveau à partir du formulaire d'ajout de point de rendez-vous en précisant :
 - nom du point • adresse • commune • latitude • longitudeSi le covoitreur soumet un formulaire d'ajout de point de rendez-vous pour validation, le cas échéant il le corrige avant de le soumettre de nouveau.
- 5) Le covoitreur est avisé que son compte est créé et qu'après vérification du webmaster, il recevra un email pour l'informer que son compte est opérationnel.

Post-conditions : Les données sont mémorisées dans la base de données et l'email (ou SMS) de notification de création de compte est envoyé au webmaster

CU2 : Participer à un covoiturage

Acteur(s) : Covoitureur (Personnel du lycée pour cette version)

Description : Tout covoitureur peut interagir avec l'application pour gérer sa participation aux covoiturages

Pré-conditions : L'utilisateur doit avoir scanné le QRCode ou saisi l'url de l'application dans un navigateur

Démarrage : L'utilisateur doit cliquer sur le bouton **Se connecter**

Scénario nominal :

- 1) Le covoitureur doit renseigner son login et son mot de passe puis Valider
- 2) Affichage du solde de points
- 3) Affichage de chaque étape du prochain covoiturage avec : date et heure de départ, conducteur et passagers, heure de départ, heure d'arrivée estimée :
- 4) Affichage d'un menu qui permet de :
 - 4.1 S'inscrire à la participation d'un covoiturage
 - 4.2 Se désinscrire de la participation à un covoiturage ou la modifier
 - 4.3 Lister chaque étape des prochains covoiturages dans la limite de J + 6 (vacances exclues)
 - 4.4 Lister l'historique de participations aux covoiturages
 - 4.5 Signaler des dates d'indisponibilité ou suspendre la participation aux covoiturages
 - 4.6 Modifier un covoiturage étape du jour à posteriori (avant minuit)
Par exemple : changement de conducteur, absence d'un covoitureur
 - 4.7 Afficher un contact : liens email & mobile pour communiquer avec un autre covoitureur ou le webmaster
- 5) Le covoitureur se déconnecte de son compte

Post-conditions : Les données sont mémorisées dans la base de données

CU3 : Planifier les covoiturages jusqu'à J + 6

Acteur(s) : Calendrier (date + heure)

Description : Chaque lendemain de jour "covoituré", les covoiturages de la veille sont validés automatiquement

Pré-conditions : L'utilisateur doit avoir scanné le QRCode ou saisi l'url de l'application dans un navigateur

Démarrage : Chaque lendemain de jour ouvré à 01H00

Scénario nominal :

- 1) Toutes les participations aux covoiturages de la veille sont validées
- 2) Tous les compteurs de points des participants aux covoiturages de la veille sont mis à jour
- 3) Toutes les moyennes de passagers transportés par étape sont calculées

Post-conditions : Les données sont mémorisées dans la base de données

CU4 : Gérer l'application

Acteur(s) : Webmaster

Description : Le Webmaster peut interagir avec l'application pour la gérer

Pré-conditions : Le Webmaster doit avoir scanné le QRCode ou saisi l'url de l'application dans un navigateur

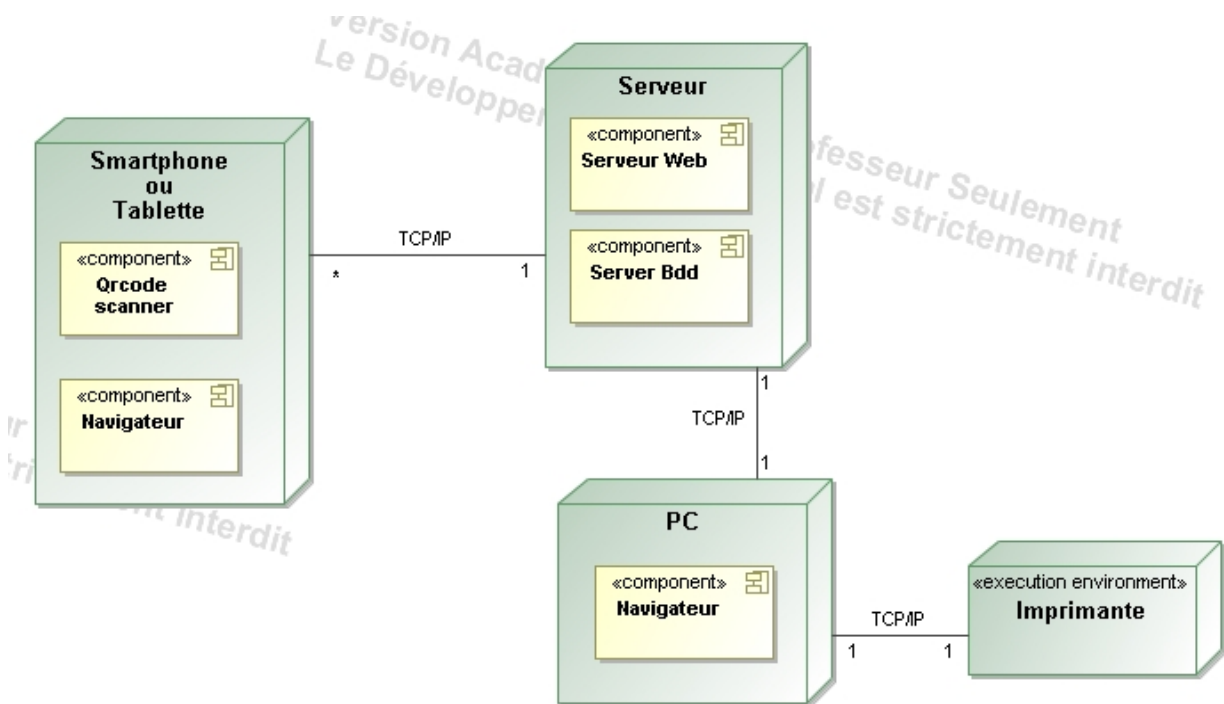
Démarrage : Le Webmaster doit cliquer sur le bouton **Se connecter**

Scénario nominal :

- 1) Le covoitureur doit renseigner son login et son mot de passe puis Valider (par défaut : admin,admin)
- 2) Affichage d'un menu qui permet de :
 - 2.1 Saisir les dates de vacances ou de confinement
 - 2.2 Créer ou modifier un point de rendez-vous
 - 2.3 Créer ou modifier une ligne
 - 2.4 Paramétrer une étape (km et temps estimé)
 - 2.5 Valider le compte d'un covoitureur
 - 2.6 Corriger une erreur signalée par email concernant une participation (validée ou non validée) les jours antérieurs.
 - 2.7 Réinitialiser le mot de passe d'un covoitureur à sa demande
 - 2.8 Générer un QRCode pour pouvoir l'intégrer dans un mailing ou sur une affiche de PUB.
 - 2.9 Donner les droits de webmaster à un covoitureur
- 3) Le Webmaster se déconnecte

Post-conditions : Les données sont mémorisées dans la base de données

Diagramme de Déploiement :



Énoncé des tâches à réaliser par les étudiants :

Les fonctions de service attendues par le client sont :

	Création de compte		Rang de priorité
FS1	FS1.1	Gestion des conditions d'utilisation	4
	FS1.2	Gestion du formulaire d'inscription pour l'utilisation de l'application	1
	FS1.3	Gestion du formulaire d'ajout de véhicule	2
	FS1.4	Gestion du formulaire de choix ou d'ajout d'un point de rendez-vous	3
	FS1.5	Notification par email ou SMS au webmaster de la création d'un compte	5
	FS1.6	Mémorisation des données à ajouter dans la base pour la création de compte	1
	FS1.7	Mises à jour des données à modifier dans la base pour la création de compte	1
	FS1.8	Extraction de la base des données à exploiter pour la création de compte	1
	FS1.9	Sécurisation de la gestion des formulaires de création de compte	5
FS5	Gestion des accès à l'application		
	FS5.1	Gestion de l'accès à la page principale de plateforme de covoiturage participatif	1
	FS5.2	Gestion de l'accès à la page création d'un compte	2
	FS5.3	Gestion de la connexion sécurisée pour le covoitureur puis de l'accès à la page participation aux covoiturages	3
	FS5.4	Gestion de la connexion sécurisée pour le webmaster puis de l'accès à la page gestion de l'application	3
	FS5.5	Gestion du mot de passe oublié	5

FS 2	Gestion de la participation aux covoiturages		
	FS2.1	Affichage du solde de points du covoitureur connecté	3
	FS2.2	Affichage et gestion du menu participation	3
	FS2.3	Gestion du formulaire d'inscription pour participer à un covoiturage	1
	FS2.4	Affichage des participations aux covoiturages du jour et jusqu'à J+6	3-4
	FS2.5	Affichage de l' historique des participations aux covoiturages	5
	FS2.6	Modification des participations aux covoiturages du jour à postériori	5
	FS2.7	Affichage d'un contact : liens email & mobile pour communiquer	3
	FS2.8	Gestion du formulaire de suspension de la participation aux covoiturages	2
	FS2.9	Mémorisation des données à ajouter dans la base pour la participation	1
	FS2.10	Mises à jour des données à modifier dans la base pour la participation	1
	FS2.11	Extraction de la base des données à exploiter pour la participation	1
FS 3	Planification des covoiturages		
	FS3.1	Gestion du déclenchement de la planification	1
	FS3.2	Validation des covoiturages de la veille	1
	FS3.3	Comptage des points de chaque covoitureur de la veille	2
	FS3.4	Calcul des moyennes du nombre de passagers transportés par étape pour chaque covoitureur	5
	FS3.5	Planification des participations aux covoiturages	3
	FS3.6	Mémorisation des données à ajouter dans la base pour la planification	1
	FS3.7	Mises à jour des données à modifier dans la base pour la planification	1
	FS3.8	Extraction de la base des données à exploiter pour la planification	1
FS4	Gestion de l'application		
	FS4.1	Affichage et gestion du menu gestion de l'application	1
	FS4.2	Gestion du formulaire vacances ou confinement total	4
	FS4.3	Gestion des formulaires point de rendez-vous (création, modification, validation)	1
	FS4.4	Gestion des formulaires ligne (création, modification)	3
	FS4.5	Gestion des formulaires étape (création, modification)	2
	FS4.6	Gestion du formulaire de validation ou de modification du compte d'un covoitureur	2
	FS4.7	Affichage de l' évolution des compteurs et des moyennes pour chaque étape	5
	FS4.8	Mémorisation des données à ajouter dans la base pour la gestion de l'application	1
	FS4.9	Mises à jour des données à modifier dans la base pour la gestion de l'application	1
	FS4.10	Extraction de la base des données à exploiter pour la gestion de l'application	1

Répartition

Equipe de 4 étudiants :

	Fonctions à développer et tâches à effectuer
Étudiant 1	<p>Responsable du serveur physique</p> <ul style="list-style-type: none">• FS1 : Création de comptes <p>Responsable du cahier de recette afférent Responsable de la documentation afférente pour les notices d'utilisation et d'installation Responsable des conditions d'utilisation Responsable de la notice d'installation globale et du support contenant logiciels et documentations</p>
Étudiant 2	<p>Responsable du serveur du SGBDR</p> <ul style="list-style-type: none">• FS2 : Gestion de la participation <p>Responsable du cahier de recette afférent Responsable de la documentation afférente pour les notices d'utilisation et d'installation Responsable de la base de données</p>
Étudiant 3	<p>Responsable du serveur Web</p> <ul style="list-style-type: none">• FS3 : Planification des covoiturages• FS5 : Gestion de l'accès à l'application <p>Responsable du cahier de recette afférent Responsable de la documentation afférente pour les notices d'utilisation et d'installation Responsable de l'aide à l'utilisateur en ligne</p>
Étudiant 4	<p>Responsable de la configuration réseau</p> <ul style="list-style-type: none">• FS4 : Gestion de l'application <p>Responsable du cahier de recette afférent Responsable de la documentation afférente pour les notices d'utilisation et d'installation Responsable de la notice d'utilisation globale</p>

Énoncé des tâches à réaliser par les étudiants pour la partie physique :

Les étudiants choisiront un phénomène physique en lien avec le projet par exemple :

- Chaîne d'acquisition ou de production d'un QRCode qui peut être très design
- Analyse des principes et spécificités des différents réseaux GSM et indication des besoins par rapport à l'application développée
- Analyse des principes des systèmes GPS et Galileo

Les étudiants rendront compte de leurs travaux d'étude et/ou d'expérimentation sur au moins 2 pages dans la partie commune de présentation du rapport de projet.

Contraintes de réalisation

Contraintes financières (budget alloué) :

Pas de budget alloué

Utilisation des équipements de la section BTS SN IR du lycée

.....

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

Serveur : Serveur virtuel

OS serveur : Linux server

EDI : Libre

Communications : GSM, Wifi, Ethernet

Développements : orientés objet, langages au choix

Serveur Web Apache

Serveur BDD : MySQL

.....

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

Solution opérationnelle pour fin mai 2020

Conforme aux règles de l'art

Ecran adapté au support client utilisé

.....

Contraintes de fiabilité, sécurité :

Conforme aux règles de sécurité et de confidentialité

.....

.....

.....

Description structurelle du système :

Principaux constituants :	Caractéristiques techniques :
Voir diagramme de déploiement	Voir Documentations

Tâches	Revus	Contrats de tâche	Compétences	Candidat_1	Candidat_2	Candidat_3	Candidat_4
			Expression fonctionnelle du besoin				
T1.4	R2	Vérifier la pérennité et mettre à jour les informations.	C2.1	X	X		X
T2.1	R2	Collecter des informations nécessaires à l'élaboration du cahier des charges préliminaire.	C2.2				
T2.3	R2	Formaliser le cahier des charges.	C2.3 C2.4	X	X		X
T3.1	R2	S'approprier le cahier des charges.	C3.1	X	X		X
T3.3	R2	Élaborer le cahier de recette.	C3.5	X	X		X
T3.4	R2	Négocier et rechercher la validation du client.	C2.4				
			Conception				
T4.2	R3	Traduire les éléments du cahier des charges sous la forme de modèles.	C3.1 C3.3	X	X		X
T5.1	R3	Identifier les solutions existantes de l'entreprise.	C3.1 C3.6				
T5.2	R3	Identifier des solutions issues de l'innovation technologique	C3.1 C3.6				
T4.3	R3	Rédiger le document de recette.	C4.5	X	X		X
T6.1	R3	Prendre connaissance des fonctions associées au projet et définir les tâches.	C2.4 C2.5	X	X		X
T6.2	R3	Définir et valider un planning (jalons de livrables).	C2.3 C2.4 C2.5	X	X		X
T6.3	R3	Assurer le suivi du planning et du budget.	C2.1 C2.3 C2.4 C2.5	X	X		X
			Réalisation				
T7.1	R3	Réaliser la conception détaillée du matériel et/ou du logiciel.	C3.1 C3.3 C3.6	X	X		X
T7.2	RF	Produire un prototype logiciel et/ou matériel.	C4.1 C4.2 C4.3 C4.4	X	X		X
T7.3	RF	Valider le prototype.	C3.5 C4.5 C4.6	X	X		X
T7.4	RF	Documenter les dossiers techniques et de maintenance	C2.1 C4.7	X	X		X
T9.2	RF	Installer un système ou un service.	C2.5	X	X		X
T10.3	RF	Exécuter et/ou planifier les tâches professionnelles de MCO.	C2.5				
T11.3	RF	Assurer la formation du client.	C2.2 C2.5	X	X		X
T12.1	RF	Organiser le travail de l'équipe.	C2.3 C2.4 C2.5	X	X		X
T12.2	RF	Animer une équipe.	C2.1 C2.3 C2.5				X
			Vérification des performances attendues				
T9.1	RF	Finaliser le cahier de recette.	C3.1 C3.5 C4.5				X

<i>Avis de la commission</i>

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

oui / à reprendre pour le candidat 1 – 2 – 3 – 4

- L'énoncé des tâches à réaliser par le candidat 1 – 2 – 3 – 4 est suffisamment complet et précis :

oui / à reprendre pour le candidat 1 – 2 – 3 – 4

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

oui / à reprendre pour le candidat 1 – 2 – 3 – 4

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

oui / trop / insuffisant

Commentaires

Bon pour validation

Luc GOSSE - Crest

Mathieu ROCHATAIN - Crest

Arnaud PYL- Crest

Date : 03/11/2019

Le président de la commission

Monsieur Guy CHATEIGNER

IPR-IA SII Référent BTS SN