

Académie d'Amiens Lycée des métiers du design et des technologies 70 Bd de St Quentin AMIENS	BTS Systèmes Numériques Option B Électronique et Communication	Session 2022
--	---	---------------------

Inventaire des costumes et accessoires

<i>Partenaire professionnel :</i> Le souffle de la terre Rue Altforweiler 80250 Ailly sur Noye	<i>Étudiants chargés du projet :</i> Noms Prénoms -	<i>Professeurs ou Tuteurs responsables :</i> Noms Prénoms -JANURA Frédéric -TOMCZAK Robert -ULMER Vincent
---	--	--

Reprise d'un projet : Oui / Non

Présentation générale du système supportant le projet :

L'association « LE SOUFFLE DE LA TERRE » implantée à Ailly sur Noye, propose depuis 30 ans un spectacle « sons et lumières » auquel participent 800 bénévoles. Les artificiers souhaitent associer un chronomètre à leur console de tir pour optimiser la synchronisation entre le déroulement du spectacle et les tirs de fusées. Ils souhaitent également pouvoir commander à distance des tirs de fusées embarquées et voudraient disposer d'un système de télécommande pour contrôler le tir de ces fusées.

Analyse de l'existant :

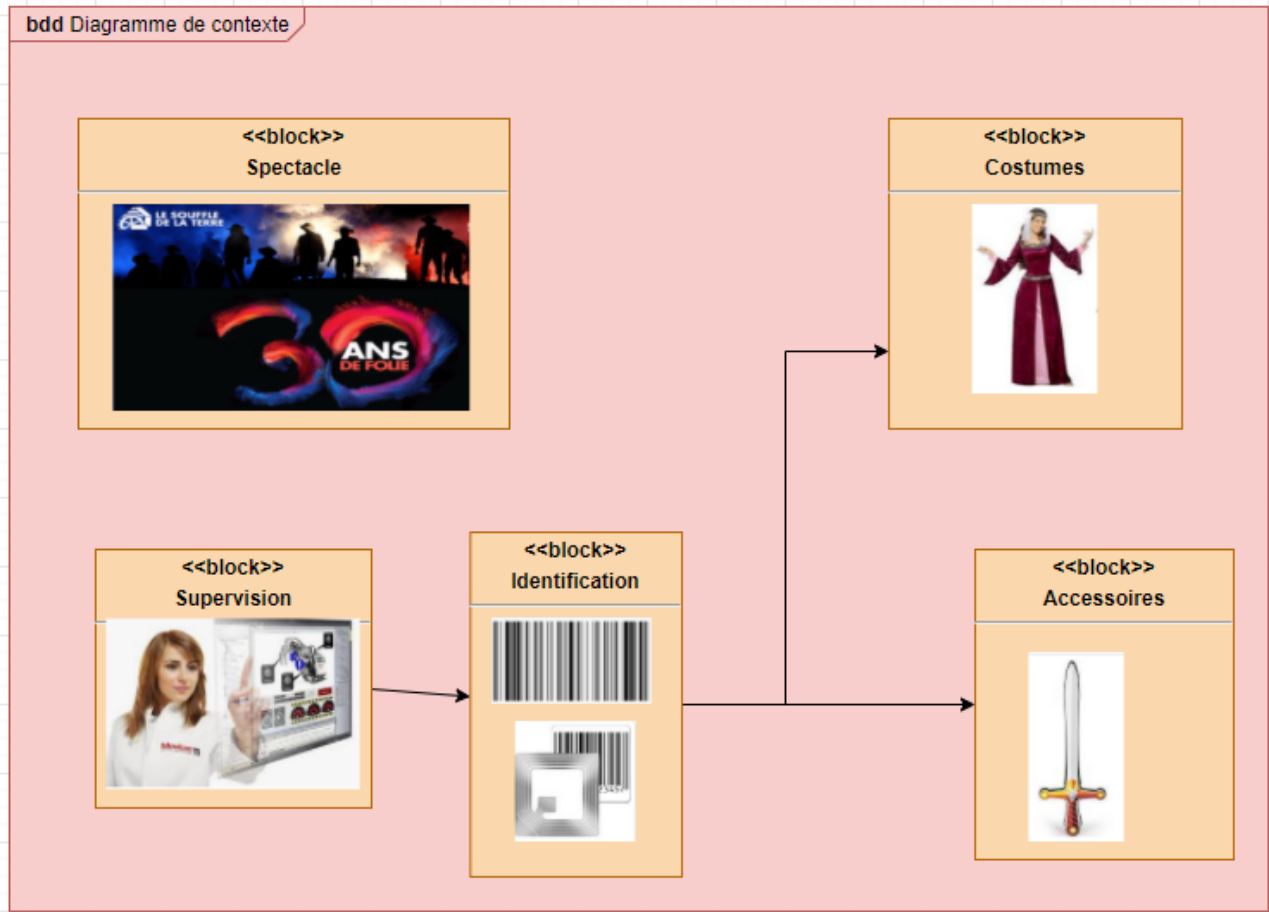
Situation actuelle :

Chaque soir, plus de 3500 costumes et autant d'accessoires sont utilisés.

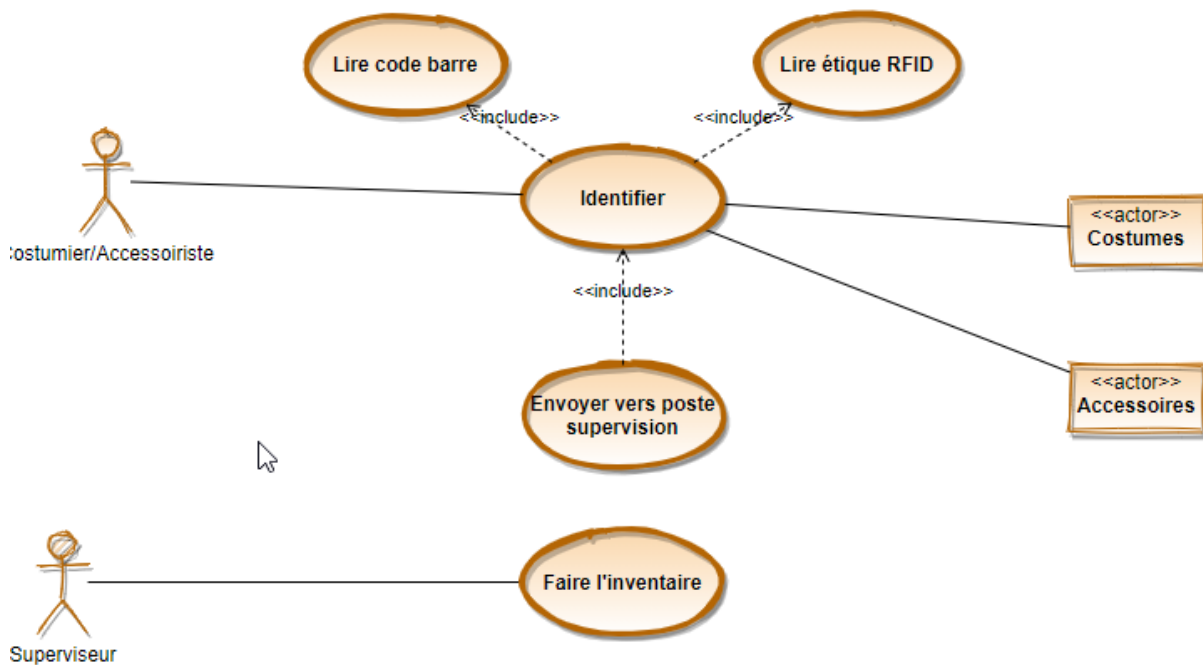
L'inventaire se fait à la main dans des cahiers et ou dans des fichiers excell : c'est long et peu fiable, beaucoup de costumes et d'accessoires sont perdus..

Expression du besoin :

Il est demandé de faire de faire un inventaire rapide et fiable à base d'étiquettes RFID pour les costumes et accessoires. Dans l'impossibilité d'utiliser le RFID, un code-barre sera utilisé.



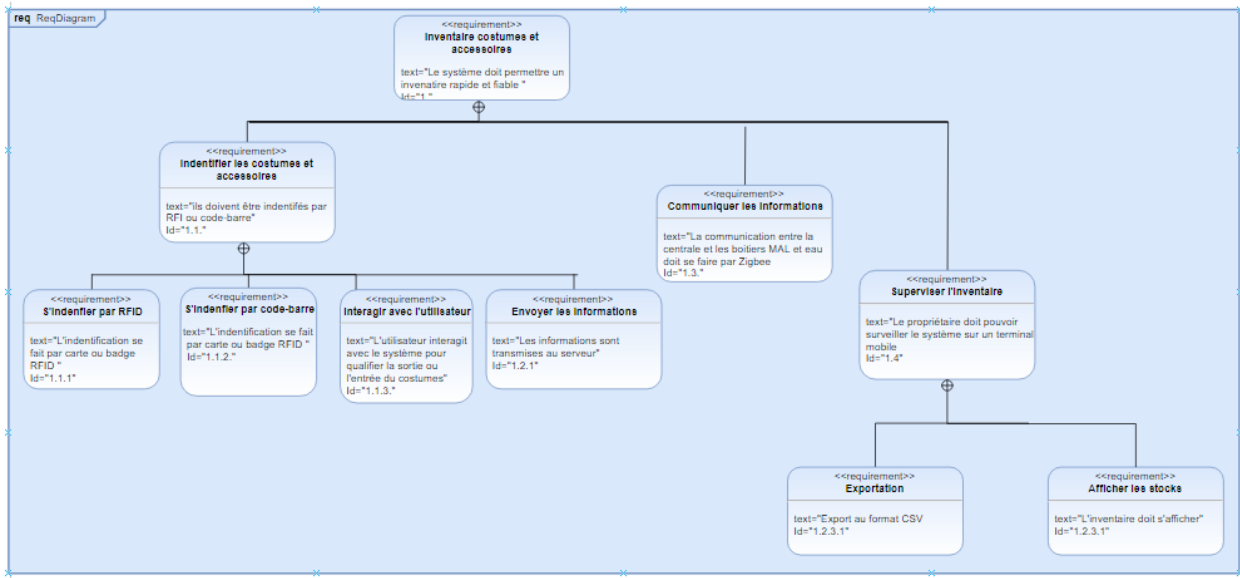
Fonctionnalités



L'identification des costumes et accessoires se fait par lecture de l'étiquette RFID ou du code-barre. Une interface permet d'en faire l'inventaire d'entrée ou de sortie du stock. Les informations

sont envoyées au poste de suivi des inventaires par liaison moyenne distance (Zigbee)

Cahier des charges



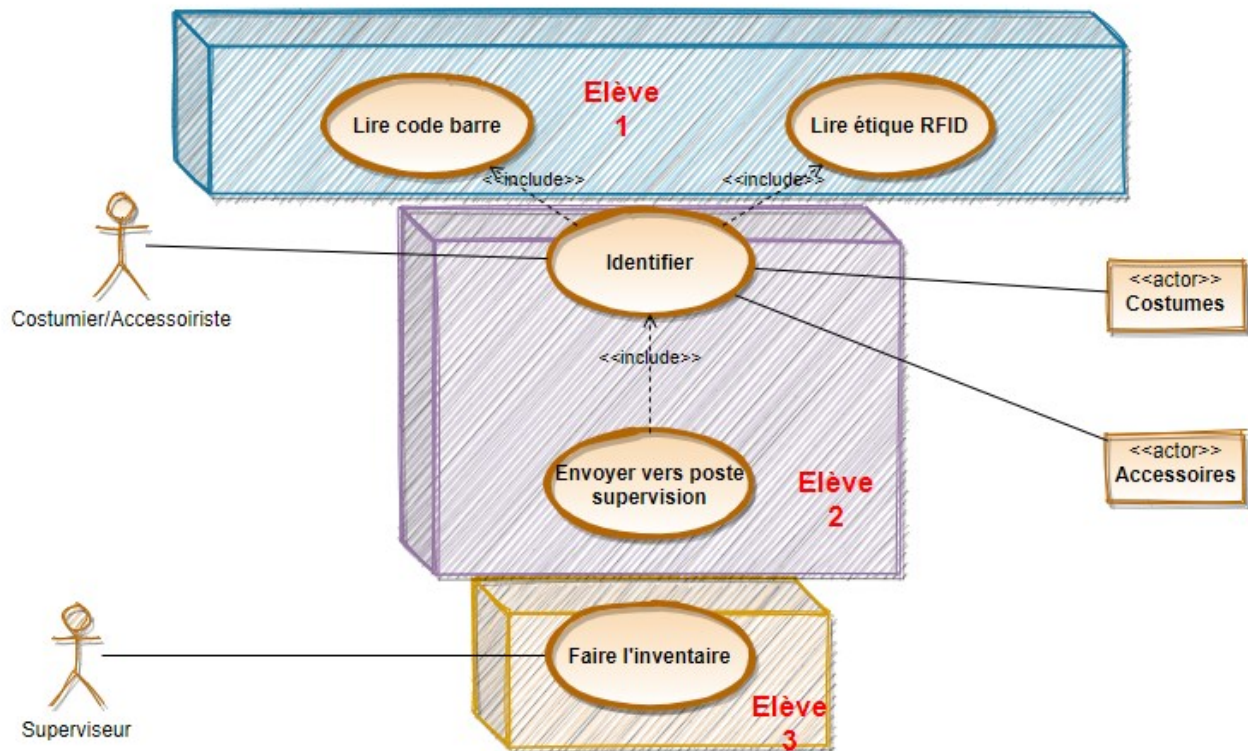
Résumé du cahier des charges

- Tous les costumes et si possible les accessoires porteront une étiquette RFID.
- Un code-barre sera utilisé le cas échéant.
- Le système devra être mobile, facilement transportable, au nombre au moins de 10.
- Les informations seront envoyées instantanément par liaison Zigbee au serveur d'inventaire.
- Le serveur d'inventaire doit être un terminal, mobile et autonome en énergie
- Il permet la visualisation des stocks et l'exportation des résultats dans un fichier type csv.

Énoncé des tâches à réaliser par les étudiants :

Cahier des charges

Répartition des tâches :



Élève 1 : identifier accessoires et costumes

- Lecture du code-barre
- Lecture de l'étiquette RFID

Élève 2 : identifier et communication avec poste supervision

- Interface avec la costumière
- Récupération des informations code-barre et RFID
- Communication avec le poste de supervision

Élève 3 : IHM de supervision :

- Communication avec les modules d'identification
- Affichage des résultats

Élève 1 : identifier accessoires et costumes

- Lecture du code-barre
- Lecture de l'étiquette RFID

SPECIFICATION / PLANIFICATION		
Prendre connaissance du support du projet	C3.1, C2.2	2
Décoder le cahier des charges fourni par les enseignants (diagrammes des cas d'utilisation et des exigences SysML)	C3.1, C2.2	2
S'approprier la répartition des tâches communiquées par les enseignants	C3.1, C2.2	2
CONCEPTION PRELIMINAIRE		
Recenser les solutions technologiques existantes permettant de répondre au cahier des charges	C3.6	6

Modéliser l'architecture de la solution retenue avec les diagramme appropriés SysML ou UML - présenter les solutions (bdd)	C2.4,C3.3, C3.8	6
Choisir la solution	C2.4,C3.3, C3.8	8
Définir un protocole d'échange entre les participants	C3.3, C3.8	2
Prise en main du module de lecture de code barre	C3.3, C3.8	8
Prise en main du module communication RFID	C3.3, C3.8	8
Représenter avec un logiciel de CAO électronique	C3.3	4
REVUE DE PROJET N°1 - Conception préliminaire		
CONCEPTION DETAILLEE		
Produire les diagrammes sysM/UML adéquats (ibd,sd, stm ...)	C3.10	8
Réaliser le module logiciel permettant la lecture du code barre	C3.10	30
Réaliser le module logiciel permettant la gestion des badges/cartes RFID	C3.10	30
REVUE DE PROJET N°2 - Conception détaillée		
PROTOTYPAGE / REALISATION		
Fin des modules logiciels	C3.10	16
Fabrication de la carte électronique	C4.1, C4.5	26
Assembler les modules	C4.4	8
Produire la documentation technique du projet	C4.7	4
REVUE DE PROJET N°3- Réalisation		
QUALIFICATION - INTEGRATION - VALIDATION		
Assembler et tester les cartes électroniques et les modules logiciels	C4.1, C4.5	12
Finaliser la documentation technique du projet	C4.7	4
REVUE DE PROJET - Validation		
SOUTENANCE FINALE DU PROJET		

Élève 2 : identifier et communication avec poste supervision

- Interface avec la costumière
- Récupération des informations code-barre et RFID
- Communication avec le poste de supervision

SPECIFICATION / PLANIFICATION		
Prendre connaissance du support du projet	C3.1, C2.2	2
Décoder le cahier des charges fourni par les enseignants (diagrammes des cas d'utilisation et des exigences SysML)	C3.1, C2.2	2

S'approprier la répartition des tâches communiquées par les enseignants	C3.1, C2.2	2
CONCEPTION PRELIMINAIRE		
Recenser les solutions technologiques existantes permettant de répondre au cahier des charges	C3.6	6
Modéliser l'architecture de la solution retenue avec les diagramme appropriés SysML ou UML - présenter les solutions (bdd)	C2.4,C3.3, C3.8	6
Choisir la solution	C2.4,C3.3, C3.8	8
Définir un protocole d'échange entre les participants	C3.3, C3.8	2
Prise en main du module communication Zigbee	C3.3, C3.8	4
Prise en main de la carte interface-boutons	C3.3, C3.8	12
Représenter avec un logiciel de CAO électronique	C3.3	4
REVUE DE PROJET N°1 - Conception préliminaire		
CONCEPTION DETAILLEE		
Produire les diagrammes sysM/UML adéquats (ibd,sd, stm ...)	C3.10	8
Réaliser le module logiciel permettant de transmettre les données par liaison Zigbee	C3.10	25
Réaliser le module logiciel permettant la récupération du code-barre et de l'étiquette RFID	C3.10	10
Réaliser le module logiciel permettant de communiquer avec l'utilisateur	C3.10	25
REVUE DE PROJET N°2 - Conception détaillée		
PROTOTYPAGE / REALISATION		
Fin des modules logiciels	C3.10	16
Fabrication de la carte électronique	C4.1, C4.5	26
Assembler les modules	C4.4	8
Produire la documentation technique du projet	C4.7	4
REVUE DE PROJET N°3- Réalisation		
QUALIFICATION - INTEGRATION - VALIDATION		
Assembler et tester les cartes électroniques et les modules logiciels	C4.1, C4.5	12
Finaliser la documentation technique du projet	C4.7	4
REVUE DE PROJET - Validation		
SOUTENANCE FINALE DU PROJET		

Élève 3 : IHM de supervision :

- Communication avec les modules d'identification
- Affichage des résultats

SPECIFICATION / PLANIFICATION		
Prendre connaissance du support du projet	C3.1, C2.2	2
Décoder le cahier des charges fourni par les enseignants (diagrammes des cas d'utilisation et des exigences SysML)	C3.1, C2.2	2
S'approprier la répartition des tâches communiquées par les enseignants	C3.1, C2.2	2
CONCEPTION PRELIMINAIRE		
Recenser les solutions technologiques existantes permettant de répondre au cahier des charges	C3.6	6
Modéliser l'architecture de la solution retenue avec les diagramme appropriés SysML ou UML - présenter les solutions (bdd)	C2.4,C3.3, C3.8	6
Choisir la solution	C2.4,C3.3, C3.8	8
Définir un protocole d'échange entre les participants	C3.3, C3.8	2
Prise en main du module communication Zigbee	C3.3, C3.8	4
Prise en main de la carte interface-boutons	C3.3, C3.8	12
Représenter avec un logiciel de CAO électronique	C3.3	4
REVUE DE PROJET N°1 - Conception préliminaire		
CONCEPTION DETAILLEE		
Produire les diagrammes sysM/UML adéquats (ibd,sd, stm ...)	C3.10	8
Réaliser le module logiciel permettant de transmettre les données par liaison Zigbee	C3.10	25
Réaliser le module logiciel permettant la sauvegarde des données	C3.10	10
Réaliser le module logiciel permettant de communiquer avec l'utilisateur	C3.10	25
REVUE DE PROJET N°2 - Conception détaillée		
PROTOTYPAGE / REALISATION		
Fin des modules logiciels	C3.10	16
Fabrication de la carte électronique	C4.1, C4.5	26
Assembler les modules	C4.4	8
Produire la documentation technique du projet	C4.7	4
REVUE DE PROJET N°3- Réalisation		
QUALIFICATION - INTEGRATION - VALIDATION		

Assembler et tester les cartes électroniques et les modules logiciels	C4.1, C4.5	12
Finaliser la documentation technique du projet	C4.7	4
REVUE DE PROJET - Validation		
SOUTENANCE FINALE DU PROJET		

Dates revues de projet

REVUE DE PROJET N°1 - Conception préliminaire

-> semaine S03-2022 (mi-janvier)

REVUE DE PROJET N°2 - Conception détaillée

-> semaine S10-2022 (début mars)

REVUE DE PROJET N°3- Réalisation

-> semaine S17-2022 (début fin avril)

SOUTENANCE FINALE DU PROJET

-> semaine S24-2022 (mi-juin)

Inventaire des matériels et outils logiciels à mettre en œuvre par le candidat :

Désignation :	Caractéristiques techniques :
Carte nucleoboard, Raspberry Pi, Pico ou Arduino (au choix)	
Ecran tactile	
Environnement mbed, python ou Arduino (au choix)	
Module XBEE	
Logiciel XCTU	

Tâches	Reuves	Contrats de tâche	Compétences	Candidat_1	Candidat_2	Candidat_3		
		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	X	X	X		
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	X	X	X		
		Conception						
T4.1	R3	Identifier le comportement d'un constituant	C3.1 C4.1	X	X	X		
T4.2	R3	Traduire les éléments du cahier des charges sous la forme de modèles	C3.1	X	X	X		
T4.3	R3	Rédiger le document de recette	C3.5	X	X	X		
T5.1	R3	Identifier les solutions existantes de l'entreprise	C3.1 C3.6	X	X	X		
T5.2	R3	Identifier des solutions issues de l'innovation technologique	C3.1 C3.6	X	X	X		
T5.4	R2	Sélectionner et/ou adapter une ou des solutions selon le contexte technicoéconomique	C3.8	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 C3.8 C3.10	X	X	X		
T7.2	RF	Produire un prototype logiciel et/ou matériel	C3.9 C4.1 C4.2 C4.3 C4.4 C4.6 C4.7	X	X	X		
T7.3	RF	Valider le prototype	C3.5 C4.5	X	X	X		
T8.1	RF	Définir une organisation ou un processus de maintenance préventive	C2.1	X	X	X		
T8.2	RF	Définir une organisation ou un processus de maintenance curative	C2.1	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	C2.3	X	X	X		
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	X	X		
		Vérification des performances attendues						
T9.1	RF	Finaliser le cahier de recette	C3.1 C3.5 C4.5	X	X	X		
T10.4	RF	Proposer des solutions d'amélioration du système ou du service	C3.6	X	X	X		

Avis de la commission

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

oui / à reprendre pour le candidat (1-2-3)

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

oui / à reprendre pour le candidat 1-2-3

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

oui / à reprendre pour le candidat (1-2-3)

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

oui / trop / insuffisant

Commentaires

Date :

Le président de la commission