



SESSION 2025

CAPLP ET CAFEP
CONCOURS EXTERNE

Section
GÉNIE ÉLECTRIQUE

Option
ÉLECTRONIQUE

Épreuve écrite disciplinaire appliquée

L'épreuve porte sur la conception d'une séquence d'enseignement, à partir de l'analyse et l'exploitation pédagogique d'un dossier technique.

Le thème de la séquence propre à chaque option est proposé par le jury. Le dossier technique fourni au candidat, caractéristique de la section et option du concours, comporte les éléments nécessaires à l'étude.

L'épreuve permet de vérifier que le candidat est capable d'élaborer tout ou partie de l'organisation de la séquence pédagogique, ainsi que les documents techniques et pédagogiques nécessaires (documents professeurs, documents fournis aux élèves, éléments d'évaluation ou associés au thème proposé).

Durée : 5 heures

L'usage de la calculatrice est autorisé dans les conditions relevant de la circulaire du 17 juin 2021 BOEN du 29 juillet 2021.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Il appartient au candidat de vérifier qu'il a reçu un sujet complet et correspondant à l'épreuve à laquelle il se présente.

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier. Le fait de rendre une copie blanche est éliminatoire.

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie. Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

► Concours externe du CAPLP de l'enseignement public :

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFE	5100J	102	9312

► Concours externe du CAFEP/CAPLP de l'enseignement privé :

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFF	5100J	102	9312

Organisation des différents dossiers et documents	
Dossier sujet	Pages S1 à S7
Dossier technique	Pages T1 à T12
Dossier pédagogique	Pages P1 à P35
Documents réponses	Pages R1 à R13

Objectif de l'épreuve :

A partir d'un dossier technique caractéristique de l'option choisie, fourni au candidat, et comportant les éléments nécessaires à l'étude, l'épreuve a pour objectif de vérifier que le candidat est capable d'élaborer :

- tout ou partie de l'organisation d'une séquence pédagogique, dont le thème est proposé par le jury,
- les documents techniques et pédagogiques nécessaires (documents professeurs, documents fournis aux élèves, éléments d'évaluation).

Directives et conseils aux candidats :

Il est demandé aux candidats de traiter les questions développées dans **toutes** les parties du dossier sujet :

Partie A : Progression pédagogique en terminale CIEL.

Partie B : La liaison BAC PRO - BTS.

Il est demandé aux candidat(e)s de :

- répondre aux questions sur feuille(s) de copie d'examen,
- présenter clairement les réponses en prenant soin d'indiquer le numéro de la question,
- numéroter la(es) feuille(s) de la copie d'examen,
- rendre avec la(es) feuille(s) de copie d'examen, l'ensemble des documents réponses complétés ou non,
- une lecture attentive de l'ensemble du sujet s'avère nécessaire avant de composer,
- l'évaluation de la copie portera principalement sur les différents arguments que vous apporterez,
- la qualité de l'expression écrite sera prise en compte dans l'évaluation.

Dossier sujet	Pages S1 à S7
----------------------	----------------------

MISE EN SITUATION

Présentation de votre établissement d'affectation.

L'établissement dans lequel vous êtes affecté est un lycée polyvalent, comportant une SEP (section d'enseignement professionnelle) ainsi que des classes d'enseignement général et technologique.

Les formations de la filière génie électrique.

La filière génie électrique de l'établissement propose les formations ci-dessous :

- Un baccalauréat professionnel CIEL (*Cybersécurité, Informatique et réseaux, Électronique*) ;
- Un baccalauréat professionnel MELEC (*Métiers de l'Électricité de ses Environnements Connectés*).
- Un brevet de technicien supérieur CIEL.Option B : Électronique et réseaux

Organisation de la filière génie électrique :

L'établissement accueille deux sections de baccalauréat professionnel l'une CIEL et l'autre MELEC.

La SEP dispose de deux divisions de seconde professionnelle famille des métiers des transitions numérique et énergétique (TNE). L'effectif est de 30 élèves pour chacune.

A l'issue de l'année de seconde les élèves peuvent intégrer soit la section CIEL, soit la section MELEC présente dans l'établissement.

La section CIEL a une capacité d'accueil de 30 élèves.

La section MELEC a une capacité d'accueil de 30 élèves.

Les autres diplômes de cette famille des métiers (MFER, ICCER et MEE) sont proposés dans les établissements avoisinants.

Nota : Le choix des options en baccalauréat professionnel s'effectue à l'issue de l'année de seconde.

Contexte professionnel pédagogique.

L'équipe pédagogique CIEL est constituée de 4 enseignants.

Vous êtes le professeur n°1.

Vous intervenez en classe de première CIEL, de terminale CIEL,

Vous partagez le plateau technique avec votre collègue qui prend en charge l'autre groupe de la classe qui a cours en même temps.

L'atelier est organisé de la manière suivante :

- Un plateau technique pour les secondes TNE découpé en deux zones : une MELEC et une CIEL ;
- Un plateau technique pour les premières et les terminales CIEL. Ce dernier est composé de deux salles séparées par un FabLab.

L'établissement possède dans son ENT un système de gestion des apprentissages numérique nommé Moodle.

La répartition de l'année a été réalisée sur la base de périodes distinctes par niveau dont le contenu prend appui sur les référentiels :

- L'année de seconde est découpée en trimestre,
- L'année de première est découpée en semestre,
- L'année de terminale est découpée en semestre.

L'établissement a mis à disposition un outil de suivi des compétences.

Afin que vous puissiez vous approprier rapidement l'organisation prévue et déjà mise en place par l'établissement, vous prenez connaissance :

- Des répartitions horaires de vos collègues en CIEL et MELEC (pour les 2nde TNE),
- De votre emploi du temps en CIEL,
- De l'organisation annuelle des PFMP des différentes sections dans l'établissement ;
- Durant l'année de première, les modules sur les trois blocs de compétences sont abordés de manière formative.

PARTIE A :

PROGRESSION PEDAGOGIQUE EN TERMINALE CIEL

Objectif : Elaborer une progression pédagogique pour la réalisation du projet « Station Météo Blynk » en classe de terminale CIEL.

Contexte : *En ce début d'année scolaire, vous prenez connaissance de votre emploi du temps.*

Question 1. Énumérer, à partir de votre emploi du temps (DP1), les classes, groupes et différents cours dont vous avez la responsabilité cette année scolaire, en précisant leur volume horaire hebdomadaire.

Contexte : *Vous prenez connaissance de votre emploi du temps et vous allez estimer la durée de vos différentes séquences.*

Question 2. Déterminer le nombre d'heures hebdomadaires consacrées au projet station météo Blynk en utilisant le dossier technique (DT), votre emploi du temps (DP1) et le diagramme de Gantt (DP5). **Calculer** ensuite le nombre de semaines dédiées à ce projet.

Contexte : *Votre directeur délégué aux formations professionnelles et technologique (DDFPT) vous soumet des propositions d'organisation sur l'année terminale présent dans le document DP3.*

Question 3. Identifier, à partir du document pédagogique (DP2) « Calendrier d'organisation du temps scolaire » et du document pédagogique (DP3) « Proposition organisation pour l'année de terminale », la proposition d'organisation à retenir qui répond aux critères suivants :

- Équilibre des temps de formation entre les deux semestres
- Présence des élèves de terminale au début de la période d'inscription à Parcoursup

Contexte : *Le conseil d'enseignement de l'année précédente a conclu sur la nécessité de mener une pédagogie de projet en classe de terminale.*

Question 4. Énumérer trois objectifs de la pédagogie projet dans la classe de terminale.

Contexte : *En tant que chef de projet, vous avez établi les différents Gantt de vos 5 projets, vous allez maintenant compléter votre fiche séquence sur la station météo Blynk.*

Question 5. En vous appuyant du document pédagogique (DP4) « Extrait du référentiel bac pro CIEL » et du document pédagogique (DP5) Diagramme de Gantt – STATION METEO BLYNK, **compléter** la fiche séquence présente dans le **document réponse (DR1)** « Fiche pédagogique séquence Station BLYNK ».

Question 6. Expliquer pourquoi la mise en activité par projet est indispensable pour évaluer l'unité certificative U2

Contexte : Vous débutez les projets avec vos élèves répartis en trinômes. Conformément au diagramme de Gantt, vous passez à l'étape n°1 : Présentation du projet. Vous allez créer un espace de travail pour chaque projet, contenant les ressources nécessaires aux équipes.

Question 7. Lister trois éléments qui devront apparaître dans la fiche projet en vous aidant des compétences visées durant cette première étape. Vous pourrez vous appuyer sur le document pédagogique **(DP4)** « Extrait du référentiel bac pro CIEL ».

Question 8. Déterminer un critère d'évaluation à privilégier dans son mode de communication permettant d'évaluer la compétence C01 dans le cadre de la revue de projet

Contexte : Vous devez réaliser la fiche de séance sur l'activité de "Production des documents qui permettent la réalisation du circuit imprimé de la carte station de mesure" On attend au minimum trois compétences.

Question 9. Compléter le document réponse **(DR2)** « FICHE SEANCE 3 - Fichiers de fabrication - Carte de mesure » en vous aidant des documents suivants :

- Document pédagogique **(DP4)** « Extrait du référentiel bac pro CIEL » ;
- Dossier Technique **(DT)** ;
- Document pédagogique **(DP5)** « Diagramme de Gantt de la station Blynk ».

Contexte : Vous allez organiser l'évaluation de vos séances en classe de terminale et vous appropriez le principe d'évaluation en bac pro Ciel. Pour ce faire, vous prendrez appui sur le document pédagogique **(DP6)** « L'évaluation en CCF continué »

Question 10. Expliquer le principe de l'évaluation CCF du Bac Pro CIEL.

Question 11. Proposer une définition d'une situation de formation uniquement formative.

Question 12. Proposer une définition d'une situation de formation potentiellement certificative.

Question 13. Justifier la nécessité d'utiliser un outil de suivi individualisé d'acquisition des compétences en indiquant trois objectifs.

Contexte : Vous avez décidé de consacrer les deux premières séquences à de l'évaluation formative et les trois dernières concerneront l'évaluation certificative.

Question 14. Donner les trois unités certificatives du bac pro CIEL avec leurs compétences associées.

Contexte : Vous êtes sur la dernière séquence de l'année et un trinôme va travailler sur la station météo Blynk. Ces élèves ont déjà validé des compétences. Le bilan de compétences de chacun est le suivant avant d'entamer cette dernière séquence :

Trinôme	C01	C03	C04	C06	C07	C08	C09	C10	C11
Elève 1	Vert	Vert clair	Jaune	Jaune	Vert	Vert	Vert	Rouge	Vert
Elève 2	Vert clair	Vert	Rouge	Jaune	Vert clair	Jaune	Vert	Vert	Vert
Elève 3	Vert	Rouge	Vert clair	Vert clair	Jaune	Vert	Vert clair	Vert clair	Rouge

Rouge	Non acquis	Jaune	En cours d'acquisition	Vert clair	Réussite partielle	Vert	Réussite totale
-------	------------	-------	------------------------	------------	--------------------	------	-----------------

Vous allez donc privilégier l'affectation de vos élèves sur des activités où les compétences sont « non acquises ».

Question 15. Indiquer les unités certificatives qu'ont déjà validées les élèves.

Question 16. En vous aidant du diagramme de Gantt présent dans le document réponse (DP5) **Affecter** les élèves sur les activités qui seront réalisées seules.

Question 17. Indiquer l'élève pour lequel l'activité 9 doit lui être affectée.

PARTIE B :

LA LIAISON BAC PRO - BTS

Objectif : Aborder une réflexion sur l'organisation de la liaison BAC PRO – BTS.

Contexte : Le proviseur de l'établissement dans lequel vous enseignez a décidé de mettre à l'ordre du jour du prochain conseil d'enseignement la mise en place d'une réflexion pour faciliter la transition des élèves de BAC PRO CIEL vers le BTS CIEL option B présente dans son établissement. Il invite les équipes pédagogiques de Bac Pro et de BTS, le Psy En, le DDFPT et le professeur documentaliste. Cette réunion a lieu à la fin du premier semestre à la suite du bilan intermédiaire, du conseil de classe de terminale et première année de BTS.

L'ordre du jour est le suivant :

- Exposé des constats des situations d'échec en BTS pour les élèves de BAC PRO ;
- Solutions proposées et axes de travail ;
- Programmation des actions à mener lors des 6 semaines de parcours de poursuite d'études.

Les réponses apportées par le conseil pédagogique ont été les suivantes :

Constat 1	Un public avec un niveau trop hétérogène
Solution	Proposer une pédagogie différenciée
Axes de travail	Axe n°1.1 : Varier la palette des activités sans abaisser le niveau des tâches demandées ; Axe n°1.2 : Regroupement temporaire d'élèves autour d'un même besoin
Constat 2	Abandon en cours de formation (Persévérance scolaire) : - Manque de travail personnel et d'autonomie ; - Des difficultés en calcul, communication, argumentation.
Solution	Une orientation réfléchie et renforcement des compétences
Axes de travail	Axe n°2.1 : Découverte des différentes formations ; Axe n°2.2 : Renforcement disciplinaire et méthodologique ; Axe n°2.3 : Renforcement des compétences psychosociales.
Constat 3	Adaptation difficile à une posture d'encadrant
Solution	Préparer les élèves au changement de posture en appréhendant mieux les 2 référen
Axes de travail	Axe n°3.1 : Travailler en équipe inter niveau (BCP/BTS) pour proposer un continuum vers BTS, travail en co-intervention professeur Bac PRO et BTS ; Axe n°3.2 : Proposer une immersion des élèves de terminale BCP en BTS ; Axe n°3.3 : Appréhender l'élévation des compétences communes exigée en BTS.

Contexte : Fort de ces constats, vous allez mettre en œuvre durant l'année de terminale des actions à mener pour diminuer le taux d'échec en BTS.

Question 18. Donner la ou les compétence(s) commune(s) de chaque enseignant et personnel d'éducation issue(s) du référentiel de compétences des métiers du professorat et de l'éducation pour participer à cette réflexion.

Question 19. Indiquer les deux dispositifs déjà mis en place dans la formation des élèves de BAC Professionnel pour aider les élèves à la poursuite d'étude en vous aidant du document pédagogique (DP7) « *Volume horaire de référence correspondant à une durée de 80 semaines d'enseignement, 20 semaines de PFMP et 2 semaines d'examen* ».

Question 20. Donner le volume horaire global du soutien au parcours sur le cycle de formation en vous aidant de la grille horaire « *Volume horaire de référence correspondant à une durée de 80 semaines d'enseignement, 20 semaines de PFMP et 2 semaines d'examen* » dans le document pédagogique (DP7)

Question 21. Indiquer le volume horaire dans les 3 niveaux de formation en **déduire** le nombre d'heure(s) par semaine.

Question 22. Dans le parcours différencié des élèves de terminale, **préciser** les deux éléments à recueillir en vue de leur orientation.

Question 23. Situer le moment de l'année où l'élève de terminale doit se positionner quant au module de poursuite d'études.

Contexte : Vous êtes début janvier, Parcoursup a ouvert et vous avez aidé les élèves à s'inscrire sur la plateforme.

Question 24. Identifier les deux axes de travail qui peuvent être mis en œuvre durant les heures du « *soutien au parcours* ».

Question 25. Énumérer les quatre axes de travail qui peuvent être mis en œuvre durant 6 semaines du « *Parcours différencié* »

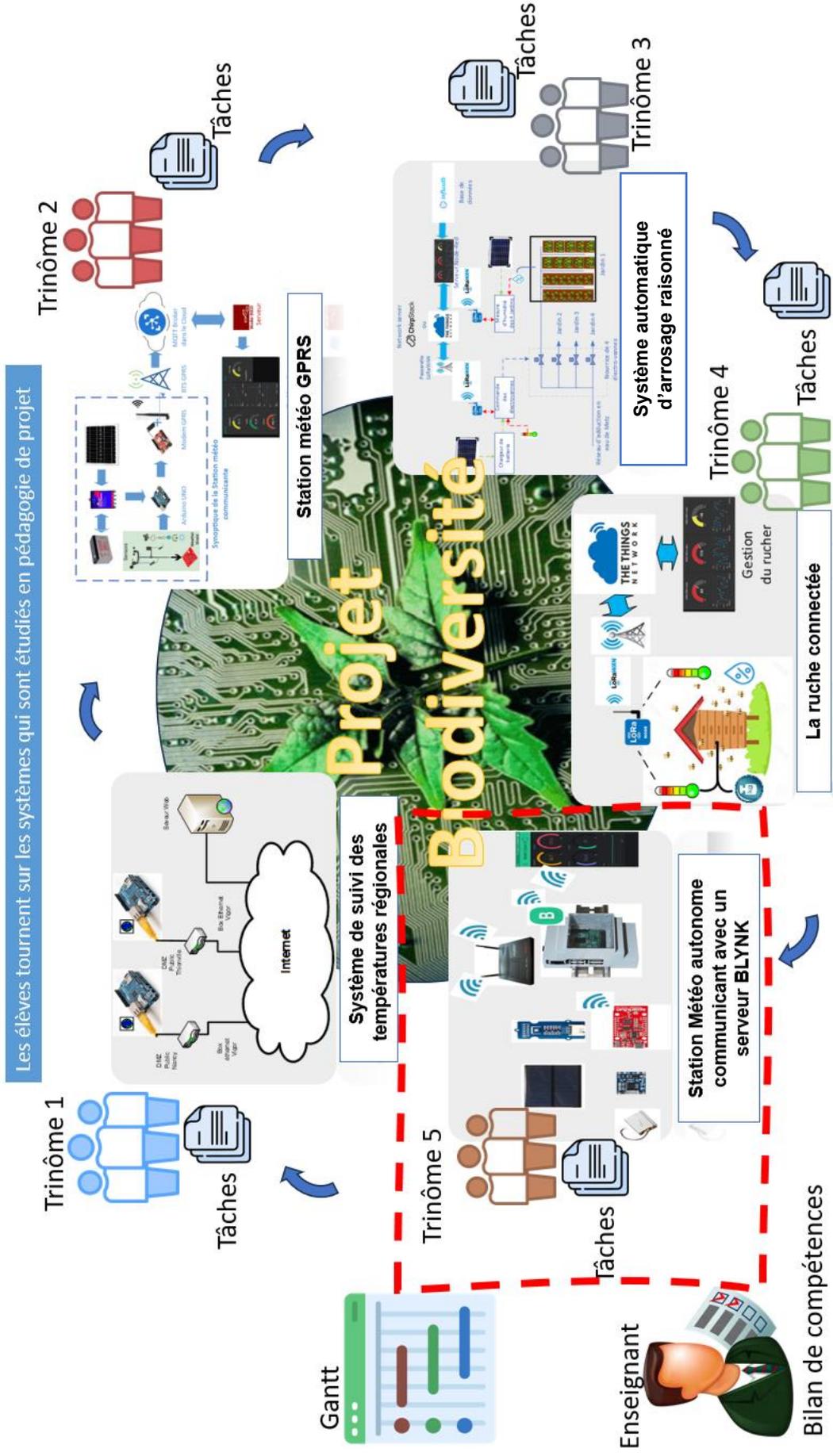
Projet d'établissement sur la biodiversité

La volonté du lycée est de se positionner comme un acteur de la défense de la biodiversité et plus globalement de la défense de l'environnement et la promotion d'un développement durable raisonné a abouti au développement et à l'installation de :

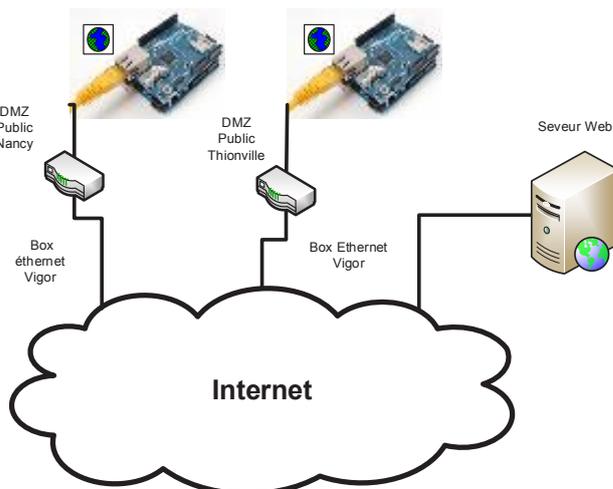
- quatre bacs dédiés à la culture de légume, de la plantation d'arbres fruitiers et de plantes mellifères. Ces plantations sont accompagnées d'une mise en place d'un système automatique d'arrosage raisonné ;
- deux stations météo connectées, permettant pour l'une de renseigner les personnels et les élèves du lycée et pour l'autre, de stocker les relevés météo ;
- un système régional de suivi des température des grandes villes de lorraine ;
- Une ruche connectée permettant à l'apiculteur de télésurveiller son rucher.

La thématique Biodiversité sera réalisée en classe de terminale CIEL et repose sur la réalisation de projets présentés précédemment. Ils mettent en œuvre des systèmes connectés à des serveurs et possèdent une interface d'exploitation de mesures. Les projets seront réalisés par équipes de 3 élèves, trinôme. Ils suivront tous la même trame. Ils serviront de support à des activités potentiellement certificatives pour les épreuves E2, E31 et E32.

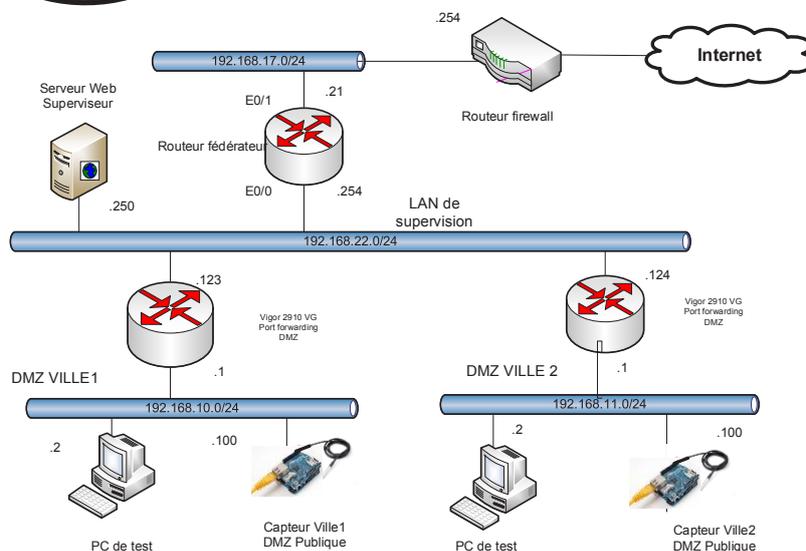
Le projet :



1) Système de suivi des températures régionale



Ce système est constitué de plusieurs capteurs de température installés dans les principales villes de la région. Ils sont reliés à un superviseur général. Ce superviseur publie ces mesures sur un site Web. Ce site est alors consultable par tout utilisateur.

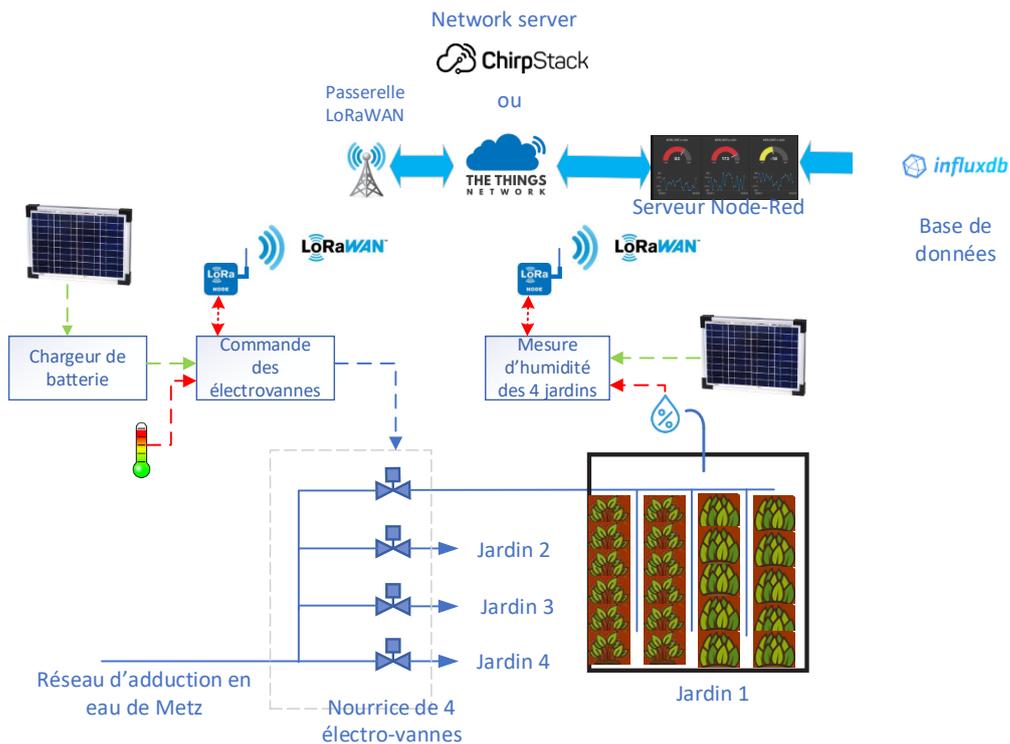


2) Système automatique d'arrosage raisonné :

Afin d'assurer de bonnes conditions de culture, même en l'absence des acteurs-jardiniers, la conception d'un système de gestion autonome de l'arrosage est envisagée. Ce projet sera mené par des élèves de Bac Pro CIEL qui auront en charge la conception, la réalisation et l'implantation et la mise en service de ce système.

Chaque jardin est irrigué par un circuit de gouttes à gouttes indépendant. Les quatre circuits d'arrosage sont alimentés par une nourrice de quatre électrovannes. Ces électrovannes sont pilotées par un contrôleur qui régule l'humidité du bac. La nourrice est reliée au réseau d'adduction en eau de la ville.

Le système de pilotage des jardins est autonome en énergie. Il est alimenté par un panneau solaire couplé à une batterie.



3) Le système ruche connectée :

L'apiculture moderne doit faire face aux conséquences du dérèglement climatique et à l'introduction de nouveaux prédateurs venus d'Asie qui impactent de façon dramatique les conditions de vie des colonies d'abeilles ce qui nécessite aujourd'hui d'exercer une surveillance active des colonies.

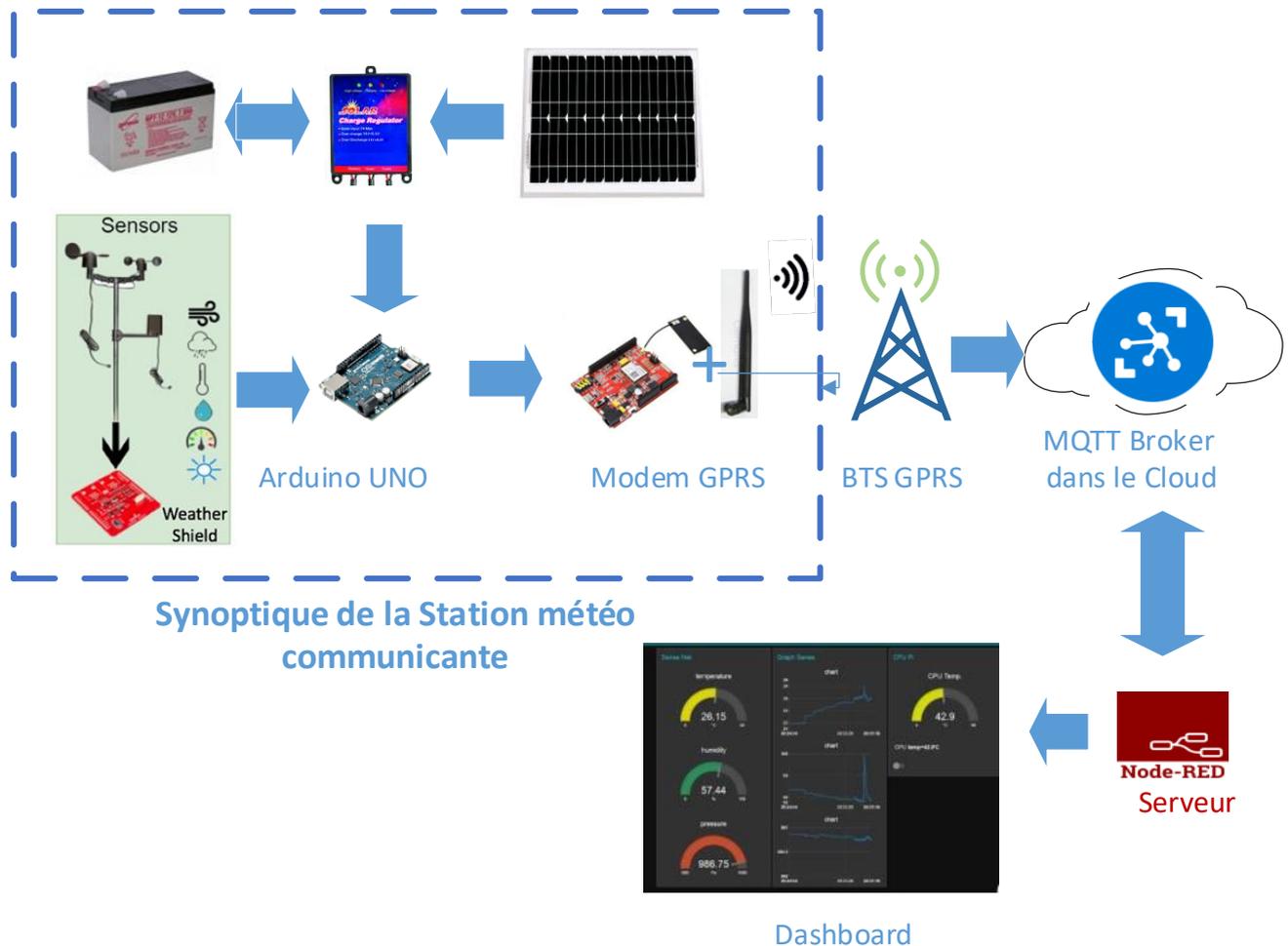
Ce constat nous a donc amené à réfléchir à la conception d'une ruche dite connectée qui nous offrirait une image en temps réel de l'état de la colonie.

Le schéma ci-dessous présente de façon succincte la structure du projet.



4) La station météo GPRS :

La station météo GPRS permet la mesure des grandeurs physiques telles que la température, l'hygrométrie, la pression atmosphérique, la pluviométrie, la vitesse et direction du vent. Ces données sont transmises à un serveur MQTT par une liaison GPRS. L'interface homme machine est réalisé grâce à un serveur Node-RED.



5) Station Météo autonome communicant avec un serveur BLYNK.

Ce système est une station météo. Elle effectue les mesures de température, d'humidité, de pression atmosphérique, ainsi que l'altitude à l'aide d'une carte Grove BME280. La luminosité est elle aussi mesurée par une photorésistance. La centrale transmet ses mesures à un serveur Blynk. La consultation de ces relevés peut se faire par un smartphone sur lequel l'application Blynk est installée. Ce système sera en dernier lieu intégré dans un réseau d'entreprise.

Synoptique du système (prototype) :

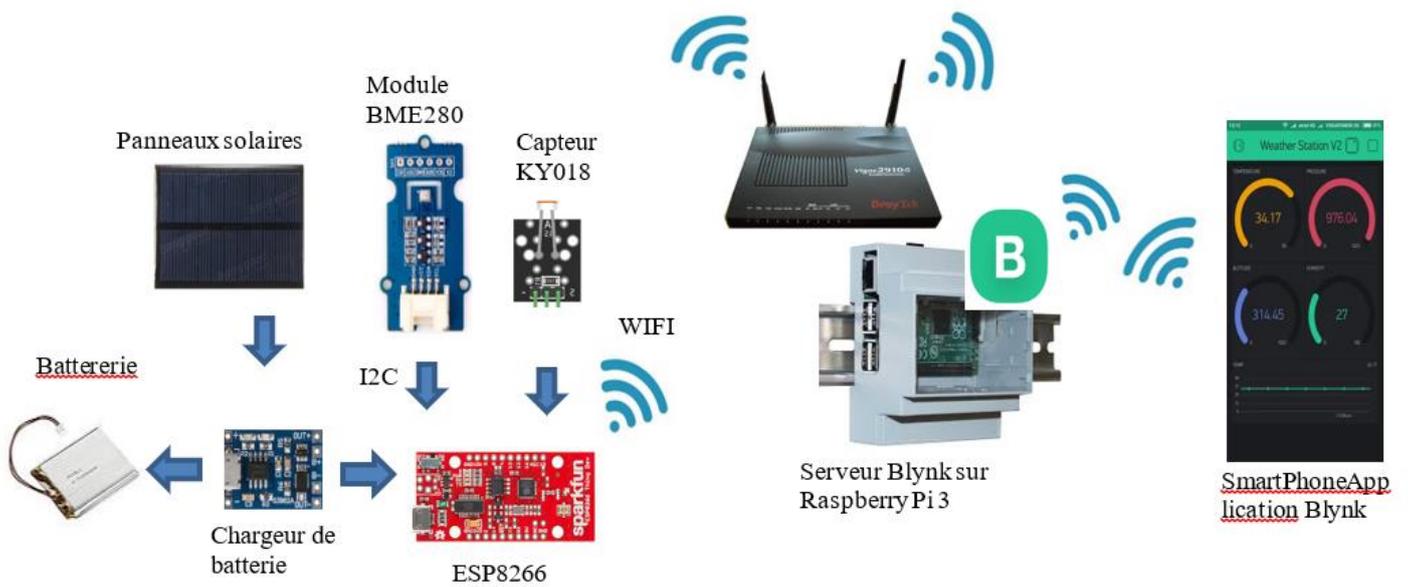
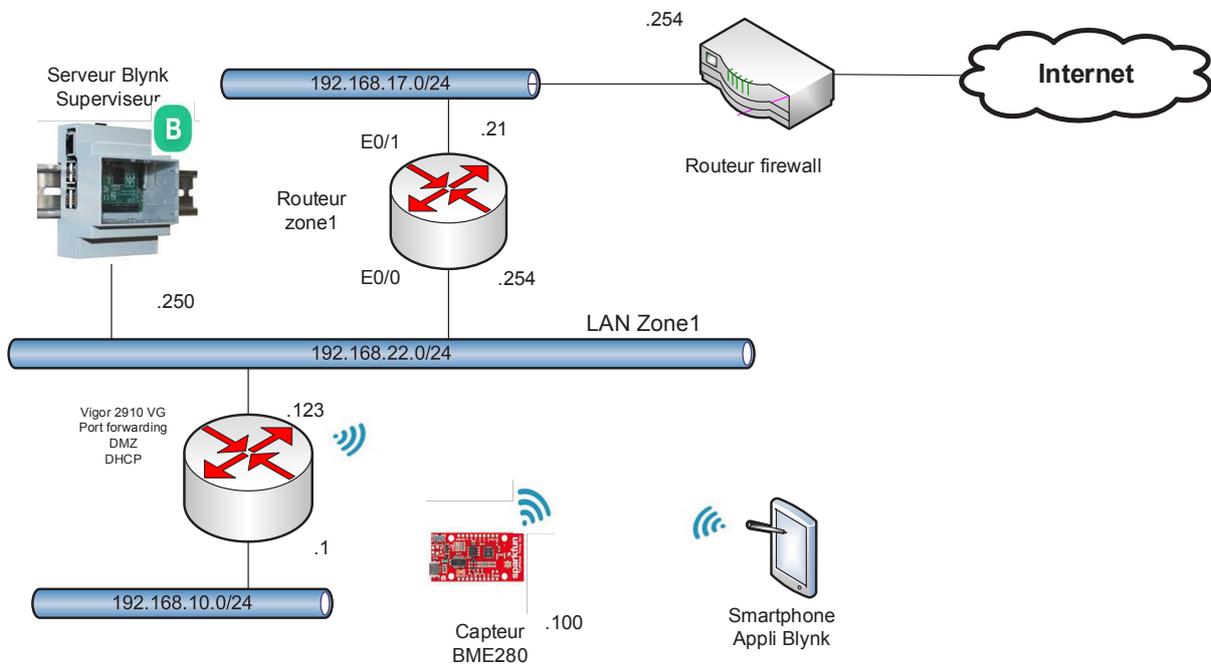


Schéma réseau de l'installation :

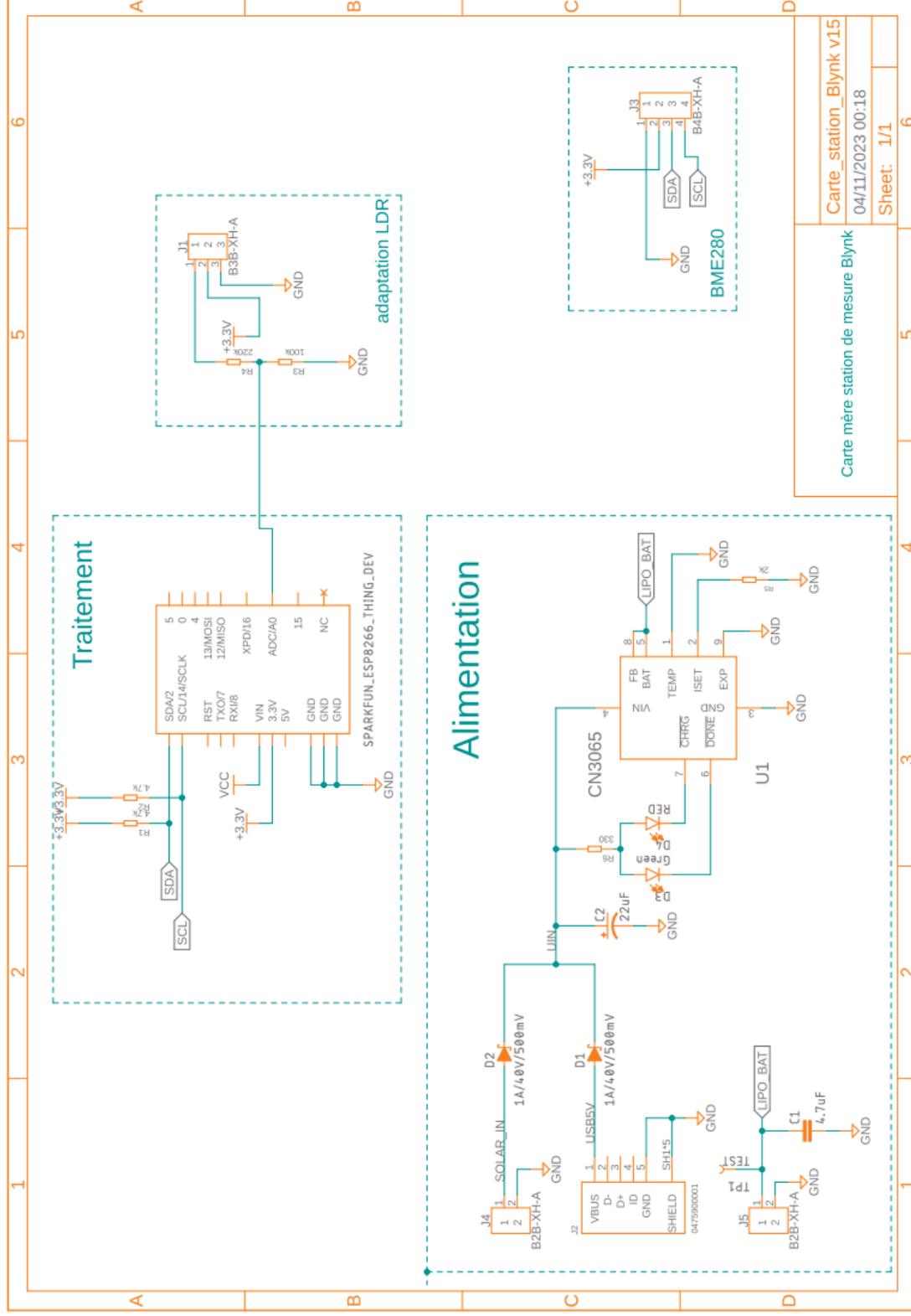


Matériel

- 1 Routeur Vigor 2910 ou Point d'accès Netgear
- 1 Bloc d'alimentation 5V 1A avec connecteur Micro USB
- 1 Ordinateur avec Arduino CC
- 1 Sparkfun ESP8266 Thing Dev
- 1 Chargeur de batterie TP4056
- 1 Diode 1N4007
- 1 Capteur Grove BME280
- 1 capteur de lumière KY018
- 2 Panneaux solaires 3V,
- 1 enceinte Stevenson (impression 3D)
- 1 Batterie Li-Po 3,7V 1050mAh
- 1 Raspberry Pi 3 B pour le serveur Blynk
- 1 Boitier étanche ABS IP207337
- 3 presse-étoupe PG9

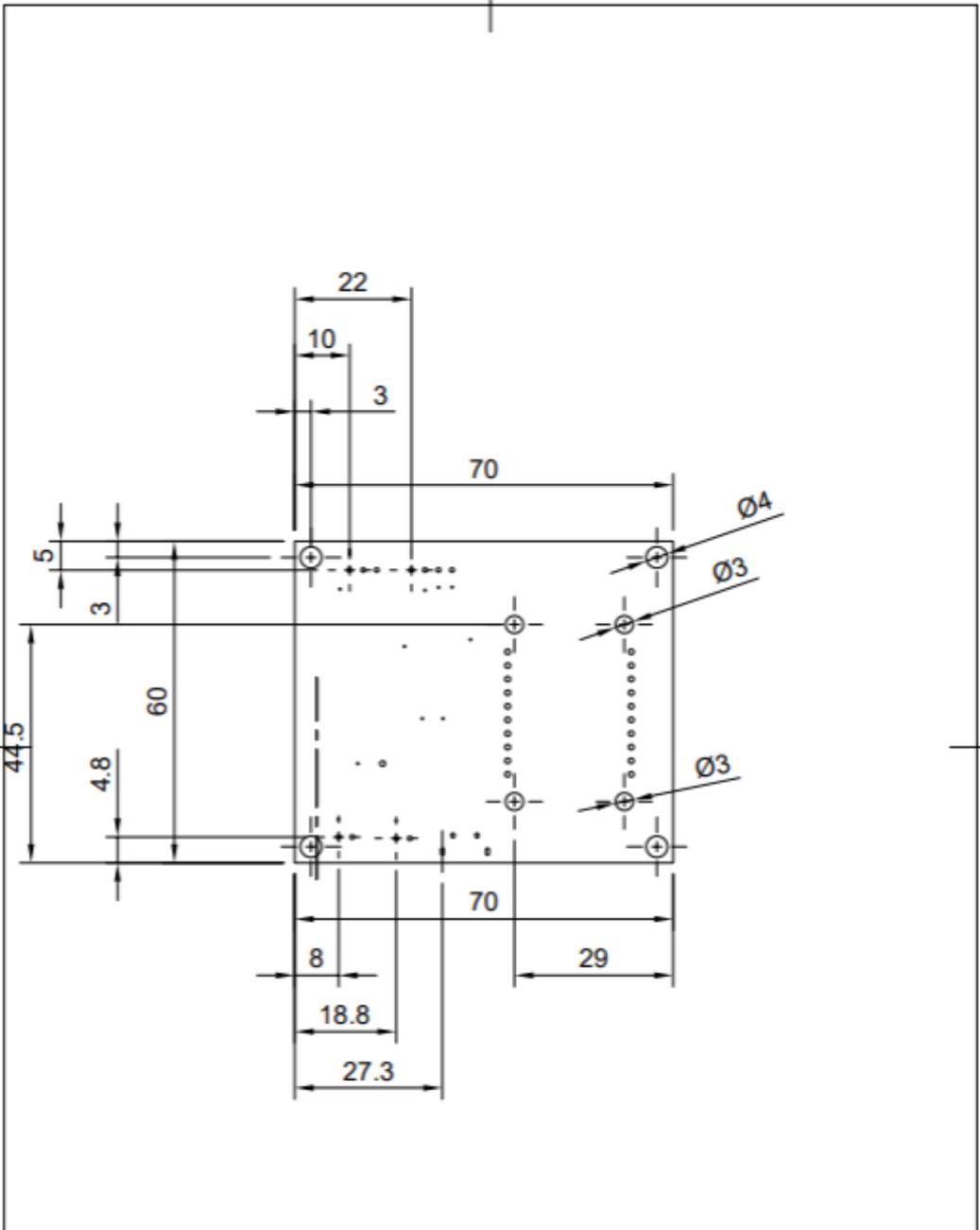
Cahier des charges de la carte station de mesure BLYNK :

Schéma structurel de la carte de mesure BLYNK :



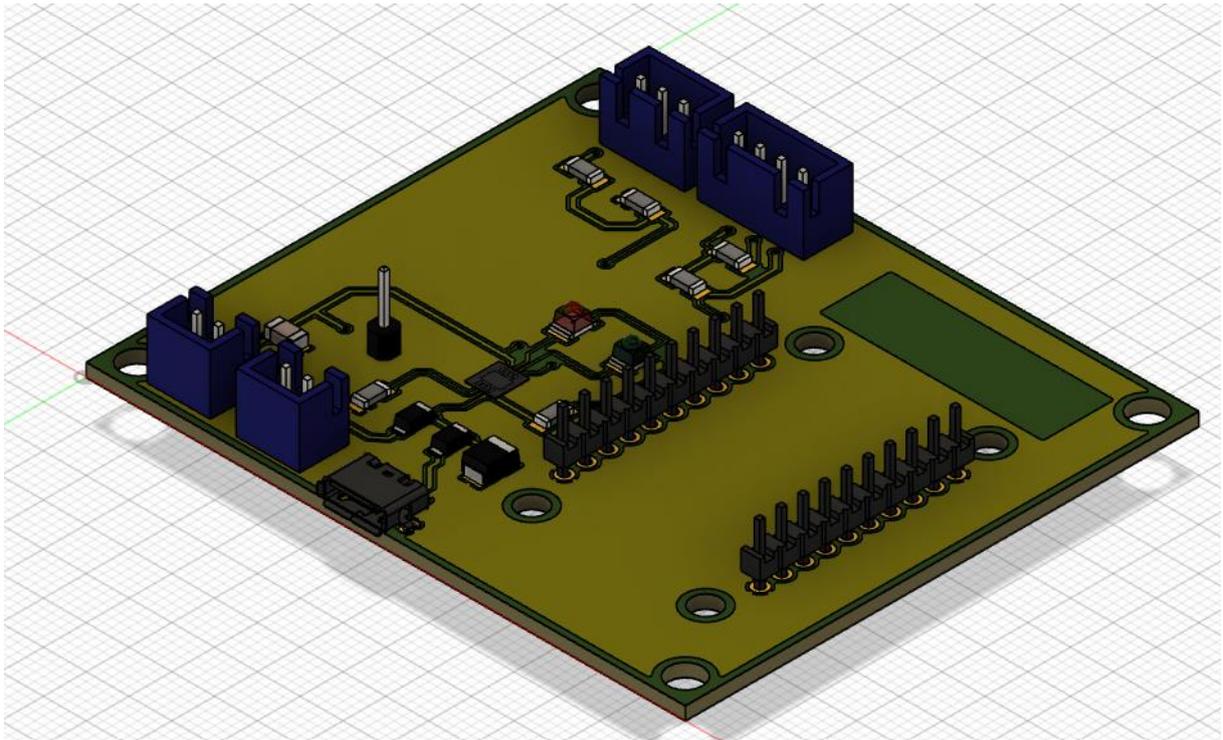
Carte mère station de mesure Blynk
04/11/2023 00:18
Sheet: 1/1

Dimensionnement de la carte de mesure :

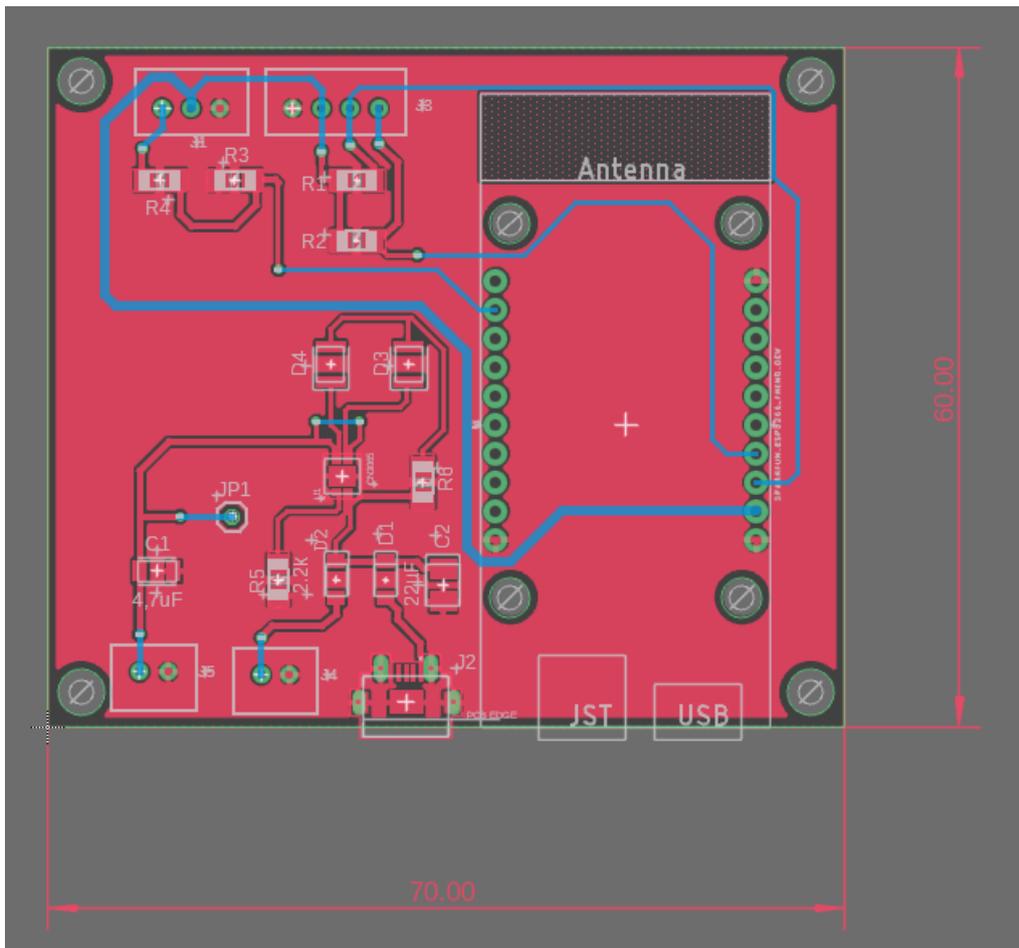


Dept.	Technical reference	Created by 18/4/2024	Approved by
		Document type Cotation	Document status
		Title Carte_station_Blynk	DWG No.
	Rev.	Date of issue	Sheet 1/1

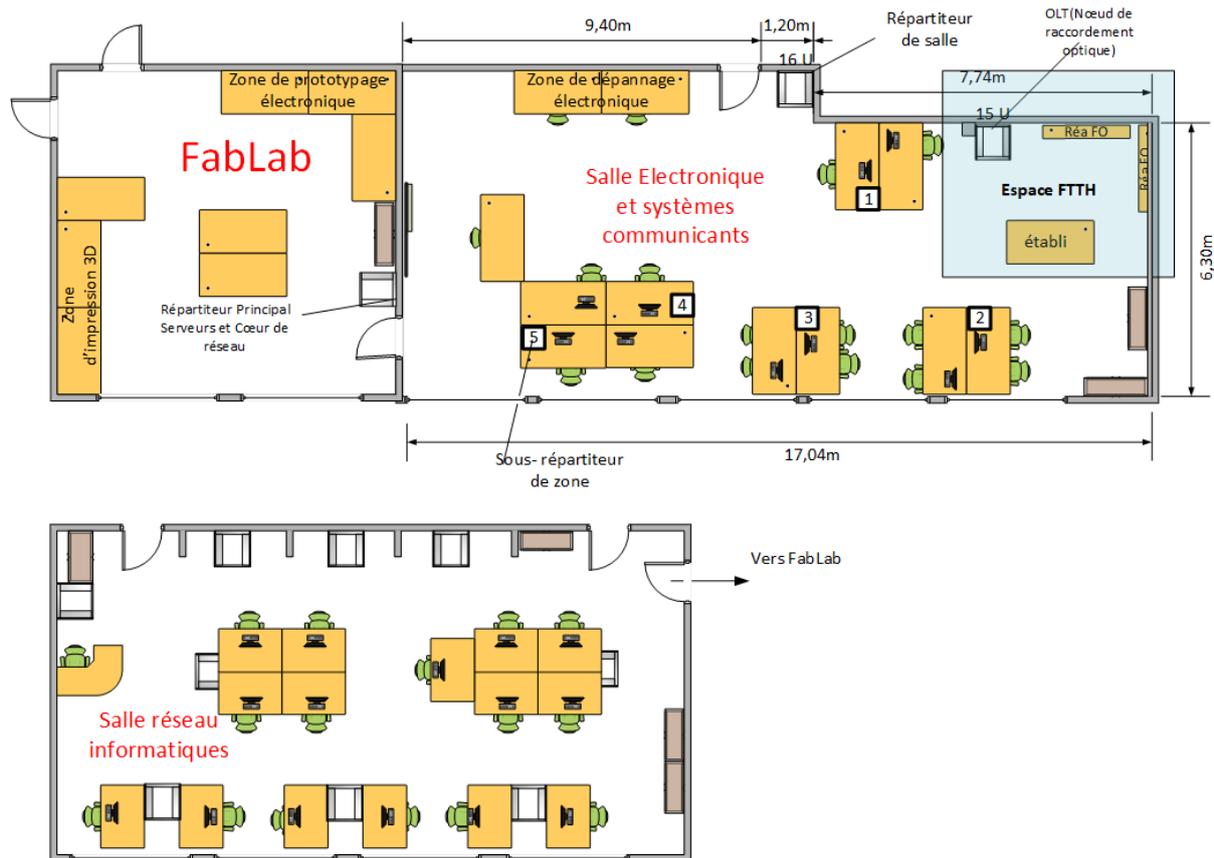
Carte vue 3D:



Circuit imprimé :



Présentation de l'environnement de travail :



Le plateau technique est composé de deux salles :

- Une salle « Réseau informatique » ;
- Une salle « Electronique et systèmes communicants ».

Ces deux salles sont séparées par un FabLab.

Les 5 projets sont réalisés dans la salle « Electronique et systèmes communicants », ainsi que dans le FabLab.

Activités communes à chaque équipe :

Pour chaque projet, les activités mises en œuvre seront identiques et correspondront à :

- Présentation du projet sous forme de Gantt (Outil de suivi, budgétisation des moyens humains, gestion de commande et méthodologie de projet) ;
- Préparation et assemblage d'un prototype avec des cartes didactisées ;
- Réalisation des fichiers de fabrication d'une carte imprimée ;
- Préparation des serveurs de données ;
- Interconnexion du prototype au serveur ;
- Réalisation de la carte électronique et brasage des composants ;
- Intégration mécanique des sous-ensembles électronique ;
- Installation du système dans un réseau informatique ;
- Maintenance de l'ensemble du système (réseau et électronique).

Équipements et outillages communs à l'ensemble des équipes :

Les équipements et les outillages communs sont rassemblés dans le FabLab :

- Une zone de prototypage :
 - o Une CNC pour gravage des circuits imprimés ;
 - o Un four à refusion ;
 - o Un banc de placement CMS ;
- Une zone d'assemblage :
 - o 5 postes de soudage et dessoudage ;
- Une zone de test :
 - o 5 bancs de mesures (multimètre, alimentation stabilisée, oscilloscope, etc..)

Dossier pédagogique	Pages P1 à P35
----------------------------	-----------------------

DP1	Emploi du temps du Professeur N°1	P2
DP2	Calendrier d'organisation du temps scolaire	P3
DP3	Proposition organisation année de terminale	P4
DP4	Extrait du référentiel du bac pro CIEL	P5
DP5	Diagramme de Gantt – STATION METEO BLYNK	P31
DP6	L'évaluation en CCF continué	P32
DP7	Volume horaire de référence correspondant à une durée de 80 semaines d'enseignement, 20 semaines de PFMP et 2 semaines d'examen	P34
DP8	Progression pédagogique du module AP de terminale	P35

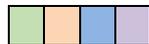
DP1 - Emploi du temps du Professeur N°1

LPO LYCEE DES METIERS

		PROFESSEUR 1							
		lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi			
8H30									
9H25		ANALY. & MEO SYSTEMES [TCIEL2.P1] C16 TP CIEL		ANALY. & MEO SYSTEMES [TCIEL2.P1] C16 TP CIEL	ANALY. & MEO SYSTEMES [TCIEL2.P1] C16 TP CIEL				
10H20									
10H40									
11H35		ETUDE SYSTEME [TCIEL2] C23							
12H30									
13h25									
13H50			ANALY. & MEO SYSTEMES [TCIEL2.P1] C16 TP CIEL	REALIS. CHEF D'OEUVR [TCIEL2P1] C22	CO-INTERVENTION MATH-SC. PHY [TCIEL2] C23				
14h45					SOUTIEN AU PARCOURS [TCIEL2] C51	CO-INTERVENTION FRANCAIS [TCIEL2] C23			
15H40									
15H55									
16H50									
17H45									

DP2 - Calendrier d'organisation du temps scolaire

MOIS	Septembre					Octobre					Novembre					Décembre					Janvier					Février					Mars					Avril					Mai					Juin					Juillet				
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29									
Semaine	Effectif																																																						
2 TNE1	30																																																						
2 TNE2	30																																																						
1 CIEL	30																																																						
1 MELEC	30																																																						
T CIEL	30																																																						
T MELEC	30																																																						
BTS 2ème année	30																																																						
Semaines	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36																			



PFMP secondes
 PFMP premières
 PFMP terminales
 PFMP BTS



Epreuves ponctuelles

DP3 - Proposition organisation année de terminale

	Septembre		Octobre		Novembre		Décembre		Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet																																																																																																																																																																																																																													
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29																																																																																																																																																																																																				
Niveau	effectif																																																																																																																																																																																																																																																	
Proposition n°1	terminale																						PFMP																																																																																																																																																																																																																											
Proposition n°2	terminale																						PFMP																																																																																																																																																																																																																											
Proposition n°3	terminale																						PFMP																																																																																																																																																																																																																											
Proposition n°4	terminale																						PFMP																																																																																																																																																																																																																											
Proposition n°5	terminale																						PFMP																																																																																																																																																																																																																											
Proposition n°6	terminale																						PFMP																																																																																																																																																																																																																											
Proposition n°7	terminale																						PFMP																																																																																																																																																																																																																											
Proposition n°8	terminale																						PFMP																																																																																																																																																																																																																											
Proposition n°9	terminale																						PFMP																																																																																																																																																																																																																											
Proposition n°10	terminale																						PFMP																																																																																																																																																																																																																											
Proposition n°11	terminale																						PFMP																																																																																																																																																																																																																											
Semaines	1 2 3 4 5 6 7																						8 9 10 11 12 13 14																						15 16 17 18 19																						20 21 22 23 24 25																						26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36																																																																																																																																																									
	1er semestre (14 semaines)																						1er semestre (14 semaines)																						2ème semestre (4 semaines)																						2ème semestre (14 semaines)																						2ème semestre (4 semaines)																																																																																																																																																									
	Rentrée																																												Bac Blanc																																												Epreuves ponctuelles n°1																						Epreuves ponctuelles n°2																																																																																																																																			
																																																																																																																																																																																																							Parcours Différentiels																																											

EP1	Epreuves ponctuelles Français + Histoire-Géographie - EMC + Economie-gestion	3 semaines
EP2	Epreuves ponctuelles Prévention-Santé-Environnement + Oral de projet	6 semaines
	Parcours Différentiels	6 semaines

II.2. Description des activités professionnelles

II.2.1 Présentation des pôles d'activités

Les activités professionnelles exercées par le ou la titulaire du baccalauréat professionnel « Cybersécurité, Informatique et réseaux, Électronique » sont :

Pôles d'activités	Activités professionnelles
RÉALISATION ET MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES	Activité E1 – Étude et conception de produits électroniques
	Activité E2 – Tests et essais
	Activité E3 – Production et assemblage d'ensembles électroniques
	Activité E4 – Intégration matérielle et logicielle
	Activité E5 – Maintenance et réparation de produits électroniques
MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES	Activité R1 – Accompagnement du client
	Activité R2 – Installation et qualification
	Activité R3 – Exploitation et maintien en condition opérationnelle
	Activité R5 – Maintenance des réseaux informatiques
VALORISATION DE LA DONNÉE ET CYBERSÉCURITÉ	Activité D1 – Élaboration et appropriation d'un cahier des charges
	Activité D2 – Développement et validation de solutions logicielles
	Activité D3 – Gestion d'incidents

L'activité « R4 – Gestion de projet » ne relève pas du baccalauréat professionnel CIEL mais est abordée au niveau 5. [Définition des activités professionnelles](#)

Chaque activité professionnelle est décrite de la manière suivante :

- un intitulé et identifiant (E1, E2, etc.) permettant de repérer l'activité,
- un ensemble de tâches élémentaires permettant de décrire les différentes étapes nécessaires à la réalisation de l'activité,
- des conditions d'exercice qui décrivent le contexte en termes de moyens et ressources à disposition, autonomie et résultats attendus.

Les niveaux d'autonomie sont spécifiés sous forme d'une autonomie partielle (la tâche est réalisée sous la supervision d'un supérieur hiérarchique) ou complète (la tâche est réalisée en totale autonomie et le supérieur hiérarchique n'intervient que lors du contrôle des résultats attendus).

Pôle « RÉALISATION ET MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES »

Activité E1 – Étude et conception de produits électroniques

Tâches associées

T1 : Analyse et saisie d'un schéma, d'une carte électronique (non complexe) ou étude d'un système électronique communicant à partir d'un cahier des charges

T2 : Placement et routage d'une carte électronique et génération des fichiers de fabrication

T3 : Réalisation d'un prototype et mise au point d'une carte électronique (non complexe)

T4 : Intégration dans son environnement à partir d'un cahier des charges

Moyens et ressources

- Le cahier des charges
- L'ensemble des documents relatifs au projet de fabrication ou d'installation
- Les documents techniques en français ou en anglais
- Le poste de CAO et les appareils de mesures
- Les moyens de prototypage (brasage, additif, PCB, etc.)
- Les réglementations, normes en vigueur

Autonomie : T1 et T3 : partielle ; T2 et T4 : complète

Résultats attendus

- L'analyse et la compréhension du fonctionnement d'une carte électronique (non complexe) sont correctes
- Les matériaux et composants sont conformes au cahier des charges
- L'analyse, l'étude et la compréhension du fonctionnement d'un système électronique communicant (non complexe) sont correctes
- Les saisies des schémas électroniques sont conformes aux prérequis du supérieur hiérarchique
- La lecture des plans mécaniques est correcte
- Le placement et le routage de la carte électronique sont conformes aux IPC
- La génération des fichiers de fabrication est conforme aux attendus
- La réalisation du PCB prototype (non complexe) est effectuée
- Le brasage est effectué conformément aux IPC
- Le prototype réalisé et mis au point est conforme au cahier des charges

Conditions d'exercices

Pôle « RÉALISATION ET MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES »

Activité E2 – Tests et essais

Tâches associées

- T1 : Tests et mesures nécessaires à la vérification d'une carte et/ou d'un système électronique communicant
T2 : Mise en place d'un environnement de tests
T3 : Application d'un protocole de tests et de mesures

Moyens et ressources

- Les dossiers explicitant les tests électriques et fonctionnels à effectuer
- La liste des tests à effectuer et la nature des grandeurs à contrôler
- Les appareils de mesures
- Les valeurs attendues ainsi que leurs tolérances
- Les protocoles élaborés par la hiérarchie
- L'environnement technique permettant des essais et mesures

Autonomie : totale dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

- Les processus de tests et de validation du produit sont mis en œuvre conformément au mode opératoire
- Une intervention technique conduisant à la mise en conformité du produit ou du prototype est mise en place selon le cahier des charges
- Les fiches d'intervention en lien avec les tests et mesures sont renseignées

Conditions d' exercices

Pôle « RÉALISATION ET MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES »

Activité E3 – Production et assemblage d'ensembles électroniques

Tâches associées

- T1 : Préparation, assemblage et contrôle des cartes et/ou des sous-ensembles électroniques communicants au vu d'une installation
T2 : Configuration, paramétrage, et intégration des outils de production et/ou des équipements (matériels et logiciels) ainsi que le matériel de contrôle
T3 : Renseignement du suivi de production
T4 : Vérification de la conformité des caractéristiques de fonctionnement et intervention corrective si nécessaire

Moyens et ressources

- Les guides d'assemblages et consignes
- Le projet d'installation et/ou cahier des clauses techniques particulières (CCTP)
- Les procédures d'installation, préconisées par le constructeur et ou par l'entreprise
- Les matériels, les outillages, les testeurs et appareils de mesures
- Les documentations techniques
- Les équipements de protection individuelle (EPI)

Autonomie : complète dans le périmètre de la procédure

Résultats attendus

- L'organisation du travail est respectueuse de la santé et de la sécurité au travail
- Les contraintes propres au poste de travail y compris environnementales et de sécurité sont prises en compte
- L'organisation du travail est efficiente (le poste de travail est approvisionné en matériels, équipements et outillages, le poste est organisé avec ergonomie)
- Les procédés de pose, de brasage et de refusions sont conformes aux IPC
- La pose de composants traversant ou CMS est réalisée conformément au mode opératoire spécifié
- Les opérations de contrôle et autocontrôles en cours de fabrication sont effectués
- Les pièces non conformes sont isolées et un compte-rendu est rédigé à la hiérarchie
- La configuration des équipements et testeurs est conforme à l'ordre de fabrication et/ou au projet d'installation
- L'entretien et le contrôle sont exécutés en respectant une procédure
- Les appareils, les matériels et les supports de transmission sont repérés, câblés, raccordés et/ou connectés suivant des procédures détaillées
- Les opérations d'assemblage, de câblage, de retouches éventuelles sont réalisées
- La rédaction des fiches d'opérations et la traçabilité sont assurées

Conditions d'exercices

Pôle « RÉALISATION ET MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES »

Activité E4 – Intégration matérielle et logicielle

Tâches associées

T1 : Préparation et contrôle préalable

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 en fonction de protocoles (cahier des charges)

T5 : Vérification des caractéristiques de fonctionnement en conformité avec le projet

T6 : Conseils au client sur l'utilisation, le fonctionnement, l'entretien des équipements et de l'installation

Moyens et ressources

- Le dossier et/ou notices d'installation et d'utilisation et/ou bon de commande
- Le plan de l'installation électrique
- Les procédures de tests
- La liste des matériels à installer
- Les matériels et équipements de tests et de validation
- Les outillages
- Le dossier de recette et PV de réception
- Les équipements de protection individuelle et collective (EPI, EPC)

Autonomie : complète

Résultats attendus

- La carte électronique ou l'ensemble de l'installation fonctionne conformément au projet et/ou au cahier des charges
- Le dossier de recette est renseigné et explicité à la hiérarchie et /ou au client
- Les conseils d'utilisation, de fonctionnement et d'entretien sont donnés
- Le procès-verbal de réception est renseigné
- Les règles de sécurité sont respectées
- La réglementation environnementale est respectée

Conditions d' exercices

Pôle « RÉALISATION ET MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES »

Activité E5 – Maintenance et réparation de produits électroniques

Tâches associées

- T1 : Identification des fonctions principales et secondaires constitutives d'une carte électronique (non complexe), d'un sous-système ou d'un système électronique communicant
T2 : Constat et identification du dysfonctionnement
T3 : Réalisation d'une opération de réparation ou de maintenance corrective ou préventive (sursite ou à distance)
T4 : Tests et vérification de la conformité
T5 : Renseignement de la fiche technique d'intervention et/ou du cahier de maintenance
T6 : Communication au client ou à la hiérarchie

Moyens et ressources

- La carte ou l'ensemble électronique
- Le plan de raccordement du sous-système ou du système
- Les informations données par le client
- Les procédures contractuelles
- Les informations sur le dysfonctionnement
- L'environnement de l'intervention
- Les documentations techniques
- Les outillages, les équipements et appareils de mesures et de contrôle
- Les logiciels de diagnostics et procédures de tests
- Les équipements de protection individuelle et collective (EPI, EPC)

Autonomie : complète

Résultats attendus

- L'organisation du travail est respectueuse de la santé et de la sécurité au travail
- Les contraintes propres au poste de travail y compris environnementales sont prises en compte
- Le poste de travail est organisé avec ergonomie et est approvisionné en matériels, équipements et outillages
- Le diagnostic est effectué
- Les contrôles et les essais sont effectués
- L'entretien et le contrôle sont exécutés en respectant une procédure
- Le nettoyage des cartes électroniques est effectué
- L'opération de maintenance est réalisée
- Le système est restitué dans un état de fonctionnement nominal
- Les déchets sont triés et évacués selon la législation en vigueur et des réglementations relatives à l'élimination des produits toxiques et/ou en fin de vie
- Les fiches d'intervention sont renseignées ou complétées
- Le technicien adopte une posture respectueuse de la relation client et de la déontologie professionnelle
- Les règles de sécurité sont respectées
- Le lieu d'activité ou l'espace de travail est restitué propre et en ordre

Conditions d' exercices

Pôle « MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES »

Activité R1 – Accompagnement du client

Tâches associées

- T1 : Prise en compte des besoins du client
- T2 : Réception de l'installation avec le client
- T3 : Information ou conseil au client

Moyens et ressources

- La demande d'intervention du client
- Les documents contractuels
- Les équipements nécessaires à la validation
- Les documents et logiciels de l'entreprise
- Les modalités d'intervention normalisée
- La documentation mise à disposition par l'entreprise

Autonomie : partielle

Résultats attendus

- La demande du client est prise en compte ou transférée aux services compétents
- Les performances de l'installation sont validées avec le client conformément à ses prescriptions
- Les documents et les données contractuels de l'installation sont remis au client
- Les opérations nécessaires à la levée de réserves éventuelles sont effectuées
- Le client est autonome dans la mise en œuvre de son installation
- Les réponses aux questions du client sont apportées
- Les informations sont transmises de manière concise et précise aux intéressés

Conditions d' exercices

Pôle « MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES »

Activité R2 – Installation et qualification

Tâches associées

T1 : Prise en compte de la demande du client

T2 : Vérification du dossier, interprétation des plans d'exécution

T3 : Préparation du chantier en fonction de l'intervention souhaitée

T4 : Réalisation des opérations avec intégration des contraintes client et contrôle

T5 : Recettage de l'installation

Moyens et ressources

- Le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) et le périmètre contractuel de la demande
- Les modèles documentaires nécessaires et correspondants à l'existant
- Le dossier d'exécution dans son ensemble dont l'architecture réseau
- Les contacts clients et prestataires, la localisation du chantier, les contraintes (matérielles, humaines, géographiques, structurelles etc.)
- La liste des matériels (types et versions logiciels), les paramétrages existants
- Les équipements de sécurité, d'accès au chantier, et de contrôle
- La présence du client, le PV de livraison (recette)

Autonomie : partielle

Résultats attendus

- Les alertes sur manquements de pièces, l'interprétation des plans d'exécution face à la réalité du terrain sont effectuées
- La validation des informations nécessaires et adaptées à l'intervention est effectuée sur :
 - les matériels et logiciels (types, versions etc.)
 - les paramétrages existants (à réinjecter ou adapter)
 - les calendriers (selon la disponibilité du client)
 - les éléments environnementaux
 - les états structurels et géographiques
- Le cahier de recette (PV de livraison) est rempli et validé par le client
- L'envoi des éventuels justificatifs de pénalités de report est effectué

Conditions d'exercices

Pôle « MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES »

Activité R3 – Exploitation et maintien en condition opérationnelle

Tâches associées

- T1 : Réalisation d'un diagnostic de premier niveau
- T2 : Configuration matérielle et logicielle des équipements
- T3 : Intégration de nouveaux équipements
- T4 : Mise à jour des équipements

Moyens et ressources

- La documentation utilisateur
- La documentation des paramétrages spécifiques des équipements opérationnels
- Les documents de validation pour la nouvelle configuration, la documentation des nouveaux équipements
- Le paramétrage des équipements existants

Autonomie : partielle

Résultats attendus

- Le défaut est identifié, corrigé et la documentation est éventuellement mise à jour
- Les documents de configuration sont mis à jour (matériels et logiciels)
- Le cahier de recette suite à l'intégration des nouveaux équipements est complété

Conditions d' exercices

Pôle « MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES »

Activité R5 – Maintenance des réseaux informatiques

Tâches associées

T1 : Réalisation de diagnostics et d'interventions de maintenance curative

T2 : Réparation des liaisons, changement de cartes ou d'équipements

T3 : Rédaction de compte rendu d'intervention

Moyens et ressources

- Les outils de diagnostic
- Les outils nécessaires à l'intervention
- Les dossiers techniques
- Les équipements de rechange
- Les documents de l'entreprise

Autonomie : partielle

Résultats attendus

- La localisation de l'équipement en panne est réalisée
- L'identification de la cause de défaillance est effectuée
- La durée du diagnostic est optimale
- Le réseau est opérationnel
- Les documents sont complétés et conformes

Conditions d' exercices

Pôle « VALORISATION DE LA DONNÉE ET CYBERSÉCURITÉ »

Activité D1 – Élaboration et appropriation d'un cahier des charges

Tâches associées

- T1 : Collecte des informations
- T2 : Analyse des informations
- T3 : Interprétation d'un cahier des charges
- T4 : Formalisation du cahier des charges

Moyens et ressources

- Le dossier préliminaire du projet (expression du besoin, étude de marché etc.)
- La documentation des équipements de l'entreprise (infrastructures matérielles et logicielles etc.)
- Les moyens d'accès à Internet
- Les outils logiciels (bureautique, modélisation, média, planification etc.)
- Les contacts des intervenants sur le projet (internes, sous-traitants, client, etc.)

Autonomie : partielle

Résultats attendus

- Le cahier des charges préliminaire est complété
- Les ressources permettant de réaliser le cahier des charges sont définies
- Le planning prévisionnel est établi
- Les tâches sont attribuées aux divers intervenants dans le planning prévisionnel

Conditions d' exercices

Pôle « VALORISATION DE LA DONNÉE ET CYBERSÉCURITÉ »

Activité D2 – Développement et validation de solutions logicielles

Tâches associées

T1 : Modélisation d'une solution logicielle

T2 : Développement, utilisation ou adaptation de composants logiciels

T3 : Tests et validation

Conditions d' exercices

Moyens et ressources

- Le cahier des charges
- Les outils de modélisation
- L'environnement de test
- La documentation des équipements de l'entreprise (infrastructures matérielles et logicielles etc.)
- Les infrastructures
- Les logiciels de développement
- Un poste de travail adapté aux besoins de développement (spécifications techniques particulières)

Autonomie : partielle

Résultats attendus

- Les composants logiciels sont développés et testés
- Les solutions logicielles sont conformes aux spécifications du cahier des charges
- Le code est commenté (open source)

Pôle « VALORISATION DE LA DONNÉE ET CYBERSÉCURITÉ »

Activité D3 – Gestion d’incidents

Tâches associées

T1 : Ouvrir et catégoriser les tickets par niveau de criticité

T2 : Traiter les tickets

T3 : Remédier aux incidents

T4 : Élaborer les rapports d’incidents

T5 : Transmettre l’information (escalade)

Moyens et ressources

- Les outils logiciels (traçabilité de l’information, de tests, d’analyse et traitement de l’incident etc.)
- Les documentations et procédures de traitement des incidents (support de rapport d’incidents etc.)
- Les expertises et prestataires métiers (fournisseurs de services en nuage, d’équipements informatiques etc.)
- L’outillage d’intervention sur les infrastructures matérielles
- Les accès physiques nécessaires
- Les contacts nécessaires (annuaire, liste de contacts) chez les clients et pour escalade
- Les fiches réflexes de sensibilisation

Autonomie : complète

Résultats attendus

- L’incident est résolu dans le périmètre de ses compétences
- Le rapport d’incident est établi selon les procédures de traitement de l’incident
- L’incident est correctement qualifié et transmis (escalade)
- Le client est correctement informé et conseillé quant aux mesures de prévention possibles

Conditions d’
exercices

Annexe III - Référentiel de compétences

III.1 Définition des blocs de compétences

III1.1 Liste des compétences

C01	COMMUNIQUER EN SITUATION PROFESSIONNELLE (FRANÇAIS/ANGLAIS)
C02	ORGANISER – <i>compétence relevant d'un niveau 5</i>
C03	PARTICIPER A UN PROJET
C04	ANALYSER UNE STRUCTURE MATÉRIELLE ET LOGICIELLE
C05	CONCEVOIR – <i>compétence relevant d'un niveau 5</i>
C06	VALIDER LA CONFORMITÉ D'UNE INSTALLATION
C07	RÉALISER DES MAQUETTES ET PROTOTYPES
C08	CODER
C09	INSTALLER LES ÉLÉMENTS D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE OU INFORMATIQUE
C10	EXPLOITER UN RÉSEAU INFORMATIQUE
C11	MAINTENIR UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE OU RÉSEAU INFORMATIQUE

III.1.1. Blocs de compétences

Voir page suivante.

		C01 – COMMUNIQUER...	C02 (non mobilisée)	C03 – PARTICIPER...	C04 – ANALYSER...	C05 (non mobilisée)	C06 – VALIDER...	C07 – REALISER...	C08 – CODER	C09 – INSTALLER...	C10 – EXPLOITER...	C11 – MAINTENIR...
RÉALISATION ET MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES	E1 : Étude et conception de produits électroniques			X	X			X				
	E2 : Tests et essais	X		X			X					
	E3 : Production et assemblage d'ensembles électroniques			X				X		X		
	E4 : Intégration matérielle et logicielle				X					X		
	E5 : Maintenance et réparation de produits électroniques	X			X							X
MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES	R1 : Accompagnement du client	X			X							
	R2 : Installation et qualification						X			X	X	
	R3 : Exploitation et maintien condition opérationnelle						X			X	X	
	R5 : Maintenance des réseaux informatiques				X		X				X	X
VALORISATION DE LA DONNÉE ET CYBERSÉCURITÉ	D1 : Élaboration et appropriation d'un cahier des charges	X		X	X							
	D2 : Développement et validation de solutions logicielles						X		X			
	D3 : Gestion d'incidents				X		X				X	

Unités certificatives

U2			X				X					X
U31						X			X	X		
U32	X			X				X				

NB : Les compétences C02 et C05 ne sont pas mobilisées dans le cadre du baccalauréat professionnel CIEL (voir III.1.1) car relevant d'un niveau 5.

III.2 Définition des compétences et connaissances associées

Les compétences sont définies à l'aide des tableaux suivants qui rappellent les principales activités professionnelles mobilisant la compétence, et précisent ensuite les principales connaissances qui lui sont associées et les critères qui permettent de l'évaluer au travers des dimensions savoir, savoir-faire et savoir-être.

Chaque compétence mobilise des connaissances. Pour chaque connaissance, un niveau taxonomique est indiqué permettant de préciser les limites de connaissances attendues.

Les niveaux taxonomiques utilisent une échelle à quatre niveaux :

- Niveau 1 : niveau d'information
- Niveau 2 : niveau d'expression
- Niveau 3 : niveau de la maîtrise d'outils
- Niveau 4 : niveau de maîtrise méthodologique (ce niveau n'est pas utilisé en baccalauréat professionnel)

Les critères d'évaluation relevant des savoir-être sont indiqués en *italique*.

C01	COMMUNIQUER EN SITUATION PROFESSIONNELLE(FRANÇAIS/ANGLAIS)	
<p><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i></p> <p>E2 – Tests et essais E5 – Maintenance et réparation de produits électroniques R1 – Accompagnement du client D1 – Élaboration et appropriation d’un cahier des charges</p>		
<p>Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – Communication interpersonnelle 		<i>Niveau 2</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Théorie de la communication : définition, composantes, enjeux, registre de langage, discours expert 		<i>Niveau 2</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Communication écrite : cahiers des charges, dossiers de présentation 		<i>Niveau 3</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Communication orale : verbale et non verbale, écoute active, empathie, techniques de reformulation 		<i>Niveau 3</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Règles de présentation et de typographie 		<i>Niveau 3</i>
<p>Critères d’évaluation de la compétence</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – La présentation (typographie, orthographe, illustration, lisibilité) est soignée et soutient le discours avec des enchaînements cohérents – La présentation orale (support et expression) est de qualité et claire – L’argumentation développée lors de la présentation et de l’échange est de qualité – L’argumentation tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes avec lesquelles il interagit – <i>Le style, le ton et la terminologie utilisés sont adaptés à la personne et aux circonstances</i> – <i>L’attitude, les comportements et le langage adoptés sont conformes aux règles de la profession, la réaction est adaptée au contexte</i> 		

C03	PARTICIPER A UN PROJET	
<p><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i></p> <p>E1 – Étude et conception de produits électroniques E2 – Tests et essais E3 – Production et assemblage d'ensembles électroniques D1 – Élaboration et appropriation d'un cahier des charges</p>		
<p>Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – Outils de suivi – Budgétisation des moyens humains et matériels – Gestion de commande – Méthodologie de projet 	<i>Niveau 2</i>	<i>Niveau 2</i>
	<i>Niveau 3</i>	<i>Niveau 3</i>
<p>Critères d'évaluation de la compétence</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – Les rôles et tâches de chacun sont identifiés ; le cas échéant, les besoins spécifiques des personnes en situation de handicap sont pris en compte – Le planning prévisionnel est compris – Le suivi du projet est respecté – L'espace collaboratif est correctement utilisé – <i>Face à un ensemble de faits, des actions appropriées à poser sont décidées</i> – <i>Le calme est conservé de façon constante dans des situations particulières, tout en persévérant dans la tâche jusqu'à l'atteinte du résultat sans se décourager</i> – <i>Le déroulement des tâches de travail est observé avec attention et de façon soutenue de façon à en contrôler le résultat attendu</i> 		

C04	ANALYSER UNE STRUCTURE MATÉRIELLE ET LOGICIELLE	
<p><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i></p> <p>E1 – Étude et conception de produits électroniques E4 – Intégration matérielle et logicielle E5 – Maintenance et réparation de produits électroniques R1 – Accompagnement du client R5 – Maintenance des réseaux informatiques D1 – Élaboration et appropriation d'un cahier des charges D3 – Gestion d'incidents</p>		
<p>Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – Infrastructures matérielles et logicielles centralisées, décentralisées ou réparties – Documents d'architecture métiers (synoptique, schéma de câblage, etc.) – Acteurs de l'écosystème réglementaire et normatif et de référence des bonnes pratiques : CNIL, ANSSI, / NIS, Cybermalveillance.gouv, référents informatiques de la gendarmerie nationale, etc. – SysML (exigences, séquence, blocs, blocs internes) – Structures électroniques matérielles (analogiques et numériques) – Structures programmables – Programmation en langage évolué – Connaissances en électronique analogique – Anglais technique 		<p><i>Niveau 3</i></p> <p><i>Niveau 3</i></p> <p><i>Niveau 2</i></p> <p><i>Niveau 2</i></p> <p><i>Niveau 2</i></p> <p><i>Niveau 3</i></p> <p><i>Niveau 3</i></p> <p><i>Niveau 2</i></p>
<p>Critères d'évaluation de la compétence</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – Le besoin est identifié ainsi que les ressources matérielles, logicielles et humaines – Les logiciels d'analyse et de tests sont utilisés selon les procédures de traitement d'incidents – Les informations nécessaires sont extraites des documents réglementaires et/ou constructeurs – Les indicateurs de fonctionnement sont interprétés – Les fiches de test ou d'intervention sont renseignées – <i>Le travail est préparé de façon à satisfaire les exigences de qualité, d'efficacité et d'échéancier</i> – <i>Le calme est conservé de façon constante dans des situations particulières, tout en persévérant dans la tâche jusqu'à l'atteinte du résultat sans se décourager</i> – <i>Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées</i> 		

C06	VALIDER LA CONFORMITÉ D'UNE INSTALLATION												
<p><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i></p> <p>E2 – Tests et essais R2 – Installation et qualification R3 – Exploitation et maintien en condition opérationnelle R5 – Maintenance des réseaux informatiques D2 – Développement et validation de solutions logicielles D3 – Gestion d'incidents</p>													
<p>Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)</p>													
<table border="0"> <tr> <td data-bbox="204 730 1356 763">– Réseaux informatiques (protocoles, équipements et outils usuels)</td> <td data-bbox="1356 730 1495 763" style="text-align: right;"><i>Niveau 3</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 775 1356 808">– Principes des modèles en couches</td> <td data-bbox="1356 775 1495 808" style="text-align: right;"><i>Niveau 1</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 819 1356 853">– Architecture réseaux industriels et tertiaires</td> <td data-bbox="1356 819 1495 853" style="text-align: right;"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 864 1356 898">– Structures matérielles (analogiques et numériques)</td> <td data-bbox="1356 864 1495 898" style="text-align: right;"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 909 1356 943">– Structures programmables</td> <td data-bbox="1356 909 1495 943" style="text-align: right;"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 954 1356 987">– Appareils de mesure</td> <td data-bbox="1356 954 1495 987" style="text-align: right;"><i>Niveau 3</i></td> </tr> </table>		– Réseaux informatiques (protocoles, équipements et outils usuels)	<i>Niveau 3</i>	– Principes des modèles en couches	<i>Niveau 1</i>	– Architecture réseaux industriels et tertiaires	<i>Niveau 2</i>	– Structures matérielles (analogiques et numériques)	<i>Niveau 2</i>	– Structures programmables	<i>Niveau 2</i>	– Appareils de mesure	<i>Niveau 3</i>
– Réseaux informatiques (protocoles, équipements et outils usuels)	<i>Niveau 3</i>												
– Principes des modèles en couches	<i>Niveau 1</i>												
– Architecture réseaux industriels et tertiaires	<i>Niveau 2</i>												
– Structures matérielles (analogiques et numériques)	<i>Niveau 2</i>												
– Structures programmables	<i>Niveau 2</i>												
– Appareils de mesure	<i>Niveau 3</i>												
<p>Critères d'évaluation de la compétence</p>													
<ul style="list-style-type: none"> – Les exigences du cahier des charges sont respectées – Les tests sont effectués – Les résultats attendus sont vérifiés – La procédure de test est respectée – <i>Le travail est effectué sans vouloir tromper, abuser, léser ou blesser les autres</i> – <i>Face à un ensemble de faits, des actions appropriées à poser sont décidées</i> 													

C07	RÉALISER DES MAQUETTES ET PROTOTYPES														
<p><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i></p> <p>E1 – Étude et conception de produits électroniques E3 – Production et assemblage d'ensembles électroniques</p>															
<p>Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)</p>															
<table border="0"> <tr> <td data-bbox="204 645 1149 674">– Technologies de boîtiers de composants (CMS, traversant, connectiques)</td> <td data-bbox="1382 645 1489 674"><i>Niveau 3</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 689 959 719">– Technologies de fabrication d'un PCB (procédés industriels)</td> <td data-bbox="1382 689 1489 719"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 734 724 763">– Procédés industriels de pose et brasure</td> <td data-bbox="1382 734 1489 763"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 779 555 808">– Procédés de prototypage</td> <td data-bbox="1382 779 1489 808"><i>Niveau 3</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 824 395 853">– Normes IPC</td> <td data-bbox="1382 824 1489 853"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 869 405 898">– Normes QSE</td> <td data-bbox="1382 869 1489 898"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 913 1149 981">– Notions et concepts du développement durable appliqués aux produits électroniques et services numériques</td> <td data-bbox="1382 913 1489 943"><i>Niveau 2</i></td> </tr> </table>		– Technologies de boîtiers de composants (CMS, traversant, connectiques)	<i>Niveau 3</i>	– Technologies de fabrication d'un PCB (procédés industriels)	<i>Niveau 2</i>	– Procédés industriels de pose et brasure	<i>Niveau 2</i>	– Procédés de prototypage	<i>Niveau 3</i>	– Normes IPC	<i>Niveau 2</i>	– Normes QSE	<i>Niveau 2</i>	– Notions et concepts du développement durable appliqués aux produits électroniques et services numériques	<i>Niveau 2</i>
– Technologies de boîtiers de composants (CMS, traversant, connectiques)	<i>Niveau 3</i>														
– Technologies de fabrication d'un PCB (procédés industriels)	<i>Niveau 2</i>														
– Procédés industriels de pose et brasure	<i>Niveau 2</i>														
– Procédés de prototypage	<i>Niveau 3</i>														
– Normes IPC	<i>Niveau 2</i>														
– Normes QSE	<i>Niveau 2</i>														
– Notions et concepts du développement durable appliqués aux produits électroniques et services numériques	<i>Niveau 2</i>														
<p>Critères d'évaluation de la compétence</p>															
<ul style="list-style-type: none"> – Le placement et routage sont conformes au cahier des charges – La génération des fichiers de fabrication du PCB est conforme aux attentes – Le PCB est réalisé, contrôlé et conforme aux IPC (tolérances mécaniques, finition de surface, propreté, ESD etc.) – Les composants sont conformes à la nomenclature (marquage, étiquetage) – La nomenclature des composants est respectée – Le brasage de la carte est conforme à la nomenclature et aux IPC – Les contraintes liées aux impacts environnementaux sont intégrées – Le contrôle visuel de la carte assemblée est conforme au dossier de fabrication – Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées – <i>Le travail est effectué selon les attentes exprimées de temps, de quantité ou de qualité dans le respect des contraintes environnementales</i> – <i>L'effort nécessaire est fourni afin de terminer et de réussir le travail demandé</i> – <i>Le travail est préparé de façon à satisfaire les exigences de qualité, d'efficacité et d'échéancier</i> 															

C08	CODER
<p><i>Principale activité mettant en œuvre la compétence :</i></p> <p>D2 – Développement et validation de solutions logicielles</p>	
<p>Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – Langages de développement, de description, et les interfaces IDE associées 	<p><i>Niveau 2</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> – Outils de modélisation 	<p><i>Niveau 2</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> – Politiques internes et référentiels externes liées à la sécurisation des applications et leur environnement 	<p><i>Niveau 2</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> – Infrastructures matérielles et logicielles 	<p><i>Niveau 2</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> – Principes fondamentaux de programmation (variables, alternatives, boucles et fonctions) 	<p><i>Niveau 3</i></p>
<p>Critères d'évaluation de la compétence</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – Les environnements de développement et de test sont mis en œuvre en tenant compte des contraintes de fonctionnalités et de sécurité – Le module logiciel est débogué et syntaxiquement correct – Les composants logiciels individuels sont développés et testés conformément aux spécifications du cahier des charges et des bonnes pratiques – La solution (logicielle et matérielle) est intégrée et testée conformément aux spécifications du cahier des charges et des bonnes pratiques – Le code est commenté et le logiciel est documenté – <i>Le travail est effectué selon les attentes exprimées de temps, de quantité ou de qualité</i> – <i>Le travail en équipe est conduit de manière solidaire en contribuant par des idées et des efforts</i> 	

C09	INSTALLER LES ÉLÉMENTS D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE OU INFORMATIQUE
<p><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i></p> <p>E3 – Production et assemblage d'ensembles électroniques E4 – Intégration matérielle et logicielle R2 – Installation et qualification R3 – Exploitation et maintien en condition opérationnelle</p>	
<p>Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – Plan mécanique et architectural en 2D et 3D – Schémas électriques, électroniques et réseaux – Technologies de raccordement : filaire, optique, fluide etc. – Appareils de mesures (multimètre, oscilloscope etc.) – Habilitation électrique niveau B1V – Outillage mécanique et spécifique – Certification AIPR (Autorisation d'Intervenir à Proximité des Réseaux) <ul style="list-style-type: none"> – Modèles OSI/IF – Protocoles usuels IPv4 <ul style="list-style-type: none"> – Éléments actifs – IOT (Internet des objets) – Serveur et ordinateur (Windows, Linux, virtuels, etc.) – Architecture réseau et/ou système 	<p style="text-align: right;"><i>Niveau 3</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Niveau 1</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Niveau 3</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Niveau 3</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Niveau 2</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Niveau 2</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Niveau 2</i></p>
<p>Critères d'évaluation de la compétence</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – L'ensemble des éléments pour l'installation du système est complet et vérifié par rapport au cahier des charges – Les éléments du système sont installés et raccordés selon une procédure – La configuration est réalisée – La mise en service est réalisée – L'état de l'installation est renseigné de manière écrite ou orale – Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées – <i>Le travail est préparé de façon à satisfaire les exigences de qualité, d'efficacité et d'échéancier</i> – <i>Le travail est effectué selon les attentes exprimées de temps, de quantité ou de qualité</i> – <i>La résolution d'un problème nouveau imprévu est réussie en utilisant ses propres moyens conformément aux règles de la fonction</i> – <i>Des tâches diverses dans des domaines et contextes variés sont accomplies</i> 	

C10	EXPLOITER UN RÉSEAU INFORMATIQUE	
<p><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i></p> <p>R2 – Installation et qualification R3 – Exploitation et maintien en condition opérationnelle R5 – Maintenance des réseaux informatiques D3 – Gestion d’incidents</p>		
<p>Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – Lignes de commandes d’équipements – Méthodes de connexion à distance sur un équipement – Système d’exploitation UNIX et Windows – Les bonnes pratiques en sécurité informatique 	<p><i>Niveau 3</i></p> <p><i>Niveau 3</i></p> <p><i>Niveau 2</i></p> <p><i>Niveau 2</i></p>	
<p>Critères d’évaluation de la compétence</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – Les alertes et problèmes rencontrés sont renseignés – Les différents éléments d’un réseau ou d’un système à partir d’un schéma fourni sont identifiés – La mise à jour des équipements (iOS, OS, logiciel, firmware) est effectuée – Les optimisations nécessaires sont effectuées – <i>Le travail en équipe est conduit de manière solidaire en contribuant par des idées et des efforts</i> – <i>Le travail est préparé de façon à satisfaire les exigences de qualité, d’efficacité et d’échéancier</i> 		

C11	MAINTENIR UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE OU RÉSEAU INFORMATIQUE																		
<p><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i></p> <p>E5 – Maintenance et réparation de produits électroniques R5 – Maintenance des réseaux informatiques</p>																			
<p>Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)</p>																			
<table border="0"> <tr> <td data-bbox="204 551 1369 584">– Structures électroniques analogiques et numériques</td> <td data-bbox="1377 551 1485 584"><i>Niveau 3</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 595 1369 629">– Structures programmables</td> <td data-bbox="1377 595 1485 629"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 640 1369 674">– Caractérisation de signaux non complexes</td> <td data-bbox="1377 640 1485 674"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 685 1369 719">– Appareils de mesure (multimètre, oscilloscope, générateurs etc.)</td> <td data-bbox="1377 685 1485 719"><i>Niveau 3</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 730 1369 763">– Formation à l’habilitation électrique BR</td> <td data-bbox="1377 730 1485 763"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 775 1369 808">– Économie de la maintenance (coûts de la maintenance)</td> <td data-bbox="1377 775 1485 808"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 819 1369 853">– Normes QSE</td> <td data-bbox="1377 819 1485 853"><i>Niveau 1</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 864 1369 898">– Différents types de maintenance</td> <td data-bbox="1377 864 1485 898"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 909 1369 943">– Normes IPC spécifiques à la réparation</td> <td data-bbox="1377 909 1485 943"><i>Niveau 2</i></td> </tr> </table>		– Structures électroniques analogiques et numériques	<i>Niveau 3</i>	– Structures programmables	<i>Niveau 2</i>	– Caractérisation de signaux non complexes	<i>Niveau 2</i>	– Appareils de mesure (multimètre, oscilloscope, générateurs etc.)	<i>Niveau 3</i>	– Formation à l’habilitation électrique BR	<i>Niveau 2</i>	– Économie de la maintenance (coûts de la maintenance)	<i>Niveau 2</i>	– Normes QSE	<i>Niveau 1</i>	– Différents types de maintenance	<i>Niveau 2</i>	– Normes IPC spécifiques à la réparation	<i>Niveau 2</i>
– Structures électroniques analogiques et numériques	<i>Niveau 3</i>																		
– Structures programmables	<i>Niveau 2</i>																		
– Caractérisation de signaux non complexes	<i>Niveau 2</i>																		
– Appareils de mesure (multimètre, oscilloscope, générateurs etc.)	<i>Niveau 3</i>																		
– Formation à l’habilitation électrique BR	<i>Niveau 2</i>																		
– Économie de la maintenance (coûts de la maintenance)	<i>Niveau 2</i>																		
– Normes QSE	<i>Niveau 1</i>																		
– Différents types de maintenance	<i>Niveau 2</i>																		
– Normes IPC spécifiques à la réparation	<i>Niveau 2</i>																		
<p>Critères d’évaluation de la compétence</p>																			
<ul style="list-style-type: none"> – L'intervention est préparée – Le dysfonctionnement est constaté – La maintenance ou la réparation est réalisée – La fiche d’intervention est correctement renseignée – Les risques d’une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées – <i>Le déroulement des tâches de travail est observé avec attention et de façon soutenue de façon à en contrôler le résultat attendu</i> – <i>Des idées, pratiques, ressources inhabituelles sont introduites pour l’avancement de son travail ou de celui des autres</i> 																			

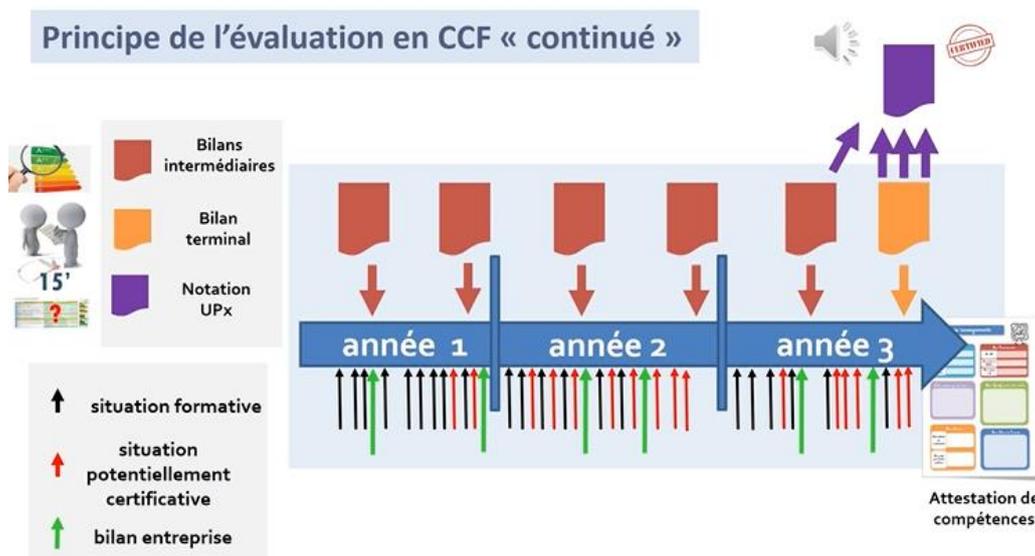
DP5 - Diagramme de Gantt – STATION METEO BLYNK

Activités	Re ressources	Compétences	Activité du référentiel	Semaine 1			Semaine 2			Semaine 3			Semaine 4		
				Bloc horaire 1	Bloc horaire 2		Bloc horaire 1	Bloc horaire 2		Bloc horaire 1	Bloc horaire 2		Bloc horaire 1	Bloc horaire 2	
1 Présentation du projet	3h Commune	C1, C3, C4	D1 : Elaboration et appropriation d'un cahier des charges	H1	H2	H3									
2 Préparation, assemblage de la centrale de mesure	6h Individuel	C4, C9	E4 : Intégration matérielle et logicielle												
2.1 Schéma de câblage des panneaux solaire et de l'alimentation															
2.2 Schéma de câblage des capteurs sur la centrale															
2.3 Câblage de l'ensemble															
2.4 Intégration du firmware de tests des capteurs															
2.5 Tests de fonctionnement															
3 Réalisation des fichiers de fabrication du circuit imprimé de la carte	7h Individuel	C3, C4, C7	E1 : Etude et conception de produits électroniques												
3.1 Saisie du schéma															
3.2 Packaging															
3.3 Placement des composants et Routage															
3.5 Création des fichiers de fabrication Gerber et vérification															
4 Préparation du serveur Blynk sur RPI	6h Individuel	C6, C9, C10 (UB1)	R3 : Exploitation et maintien en condition opérationnelle												
4.1 Installation de l'OS et de l'application															
4.2 Mise en service et tests															
5 Connexion de la station de mesure au serveur Blynk	6h Individuel	C4, C6, C8, C9	E4 : Intégration matérielle et logicielle D2 : Développement et validation de solutions logicielles												
5.1 Création de l'IHM sur smartphone															
5.2 Paramétrage du firmware de la centrale de mesure et chargement															
5.3 Connexion de la centrale de mesure au serveur Blynk- Tests															
E1-T3: Réalisation de la carte électronique de la centrale de mesure	6h Individuel	C3, C4, C7	E1 : Etude et conception de produits électroniques												
6.1 Gravure de la carte imprimée															
6.2 Brasage des composants															
6.3 Tests et essai de la carte															
7 Intégration mécanique des sous-ensembles électronique	9h Individuel	C4, C9	E4 : Intégration matérielle et logicielle												
7.1 Percage du boîtier et mise en place des Presse-étoupes															
7.2 Réalisation du support de la carte de mesure															
7.3 Réalisation des 2 câbles des capteurs															
7.4 Intégration de la carte de la station de mesure au boîtier															
8 Installation de la centrale de mesure dans le réseau	7h 2h individuel 2h individuel 3h commune	C6, C9, C10	R2 : Installation et qualification												
8.1 Paramétrage du routeur DMZ															
8.2 Paramétrage réseau du serveur Blynk															
8.3 Tests de l'ensemble															
9 Maintenance	3h Commune	C1, C4, C6, C10, C11	E5 : Maintenance et réparation de produits électroniques R5 : Maintenance des réseaux informatiques												

DP6 - L'évaluation en CCF continué

(Transcription de la présentation du CCF continué académie de Rennes)

Le CCF continué se pratique uniquement pour les diplômés de la filière électricité, le bac pro modélisation et prototypage 3 dimensions ainsi que pour la filière électronique. Cette modalité de certification en CCF continué, rompt avec les pratiques antérieures puisqu'elle s'appuie sur la traçabilité du niveau d'acquisition des compétences tout au long de la formation. Il n'existe plus de situation de CCF programmée sur un temps limité. La certification s'appuie sur n situations de formation en établissement et en entreprise.



Le principe de mise en œuvre de l'évaluation du CCF continué se déroule dans le cas du BAC PRO sur les 3 années de formation. L'équipe après avoir établi sa stratégie de formation, va mettre en œuvre différentes situations d'apprentissage auprès de ses apprenants, qu'elles soient formatives ou potentiellement certificatives, donc répondant aux exigences de référentiel ou qu'elles soient en milieu professionnel lors des pfp, et cela de façon progressive sur l'ensemble du cursus. Des bilans intermédiaires de compétences seront réalisés au moins 2 fois par an par l'ensemble de l'équipe pédagogique d'enseignement professionnel et donneront lieu à un entretien de 15 minutes maximum. Ces bilans doivent faire état du niveau atteint de la compétence à ce stade de la formation. Ces entretiens sont menés en présence de l'apprenant par un représentant de cette équipe pédagogique. Chaque bilan intermédiaire est formalisé.

En fin de cursus, l'équipe établit un bilan terminal du niveau atteint pour chacune des compétences. Ces bilans donneront lieu à une note certificative au regard de chaque unité certificative et serviront pour la délivrance du diplôme. Une attestation de compétence pourra être également établie. L'évaluation en CCF continué impose la nécessité d'utiliser un livret de suivi individuel d'acquisition des compétences. Ce livret constitue un outil de pilotage pédagogique de la formation et, à ce titre, il doit permettre de rendre l'apprenant acteur de son parcours de formation. C'est en quelque sorte un tableau de bord aussi bien pour le formateur que l'apprenant. Ce livret de suivi est obligatoire dans le cadre du CCF continué. Une commission de certification composée d'au moins 2 professeurs d'enseignement professionnel ayant encadré le candidat dans son parcours de formation et éventuellement un professionnel examinent le parcours du candidat décrit dans le livret de suivi d'acquisition des compétences afin d'arrêter une proposition de note au regard de chaque bloc de compétences en lien avec les unités certificatives. Concernant la note certificative, il ne s'agit en aucun cas de faire la

moyenne des évaluations des situations de formation retenues et formalisées dans le livret de suivi. L'équipe observe pour chaque compétence, le niveau atteint et fait un positionnement de chacune d'elles sur l'échelle de 4 niveaux allant de très insuffisant, suffisant, satisfaisant à très satisfaisant sur les grilles nationales d'évaluation fournies par la circulaire nationale. Lorsque les compétences ont ainsi été complétées la grille proposera une note que la commission de certification conservera ou modifiera afin d'obtenir la proposition de note finale.

Pour conclure Le CCF continué redonne du temps à la formation en se consacrant à l'acquisition des compétences nécessaires à la pleine maîtrise des activités des métiers. Il impose l'usage d'un livret de suivi individuel d'acquisition progressive des compétences. Il prend en compte, et cela pour chaque épreuve certificative les activités menées tant en centre de formation qu'en entreprise. Il nécessite de faire des bilans réguliers de compétences permettant de faire apparaître le niveau de l'élève. Enfin la pratique de l'évaluation certificative ne repose plus sur des situations de travail à organiser en fin de cursus, mais plus sur ce que connaît le formateur de ses apprenants en s'appuyant sur le livret de suivi d'acquisition des compétences.

DP7 - Volume horaire de référence correspondant à une durée de 80 semaines d'enseignement, 20 semaines de PFMP et 2 semaines d'examen

	Seconde prof	Première prof	Terminale prof	Total sur 3 ans
ENSEIGNEMENTS PROFESSIONNELS	450	420	319	1 189
Enseignement professionnel	360	294	231	885
Enseignements professionnels et français en co-intervention (a)	15	14	/	29
Enseignements professionnels et mathématiques-sciences en co-intervention (a)	15	14	/	29
Réalisation d'un projet	-	42	22	64
Prévention-santé-environnement	30	28	33	91
Economie-gestion ou économie-droit (selon la spécialité)	30	28	33	91
ENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	390	350	330	1 070
Français, histoire-géographie et enseignement moral et civique (b)	120	98	99	317
Mathématiques (b)	60	56	55	171
Langue vivante A	60	56	55	171
Physique-chimie ou langue vivante B (selon la spécialité)	45	42	33	120
Arts appliqués et culture artistique	30	28	22	80
Education physique et sportive	75	70	66	211
SOUTIEN AU PARCOURS	30	28	33	91
TOTAL DES HEURES	870	798	682	2 350
PÉRIODE DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL OBLIGATOIRE POUR L'EXAMEN	4 à 6 semaines	6 à 8 semaines	6 semaines	16 à 20 semaines
PARCOURS DIFFERENCIÉS : - Préparation à l'insertion professionnelle - Préparation à la poursuite d'études			- Préparation à l'insertion professionnelle : 6 semaines de période de formation en milieu professionnel complémentaire - Préparation à la poursuite d'études : 6 semaines (30 heures par semaine)	6 semaines
(*) Volume horaire élève identique quelle que soit la spécialité (2 350h). a) La dotation horaire professeur est égale au double du volume horaire élève. b) Les heures de français et de mathématiques en seconde et en première professionnelle font l'objet de groupes à effectifs réduits s'appuyant sur les besoins des élèves pour renforcer l'acquisition des savoirs fondamentaux, sur la base de l'article 6 et de l'annexe 2 du présent arrêté.				

Documents réponses	Pages R1 à R13
---------------------------	-----------------------

DR1	Fiche pédagogique de la séquence STATION METEO BLYNK	R2 à R10
DR2	FICHE SEANCE 3 - Fichiers de fabrication - Carte de mesure	R11 à R13

DR1 - Fiche pédagogique de la séquence STATION METEO BLYNK

FICHE PEDAGOGIQUE DE LA SEQUENCE STATION METEO BLYNK

Problématique :

Comment mettre en œuvre une station météo communicante et interrogeable à distance dans le monde entier ?

Durée horaire :

Niveau :

Niveau et positionnement sur l'année

Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Pôles d'activités mise en œuvre

RÉALISATION ET MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES (RMPE)

MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES (MORI)

VALORISATION DE LA DONNÉE ET CYBERSÉCURITÉ (VDC)

Phases	Intitulé de la séance	Elèves concernés	Activités	Moyens et ressources	Résultats attendus	Durée
1	Présentation du projet	<input checked="" type="checkbox"/> Élève 1 <input checked="" type="checkbox"/> Élève 2 <input checked="" type="checkbox"/> Élève 3	<div style="background-color: #f8d7da; padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/> E1 <input type="checkbox"/> E2 <input type="checkbox"/> E3 <input type="checkbox"/> E4 <input type="checkbox"/> E5</div> <div style="background-color: #d4edda; padding: 2px;"><input type="checkbox"/> R1 <input type="checkbox"/> R2 <input type="checkbox"/> R3 <input type="checkbox"/> R5</div> <div style="background-color: #d1ecf1; padding: 2px;"><input type="checkbox"/> D1 <input type="checkbox"/> D2 <input type="checkbox"/> D3</div>			3H
2	Préparation, installation, mise en service du prototype du système à partir de cartes d'essai	<input checked="" type="checkbox"/> Élève 1 <input type="checkbox"/> Élève 2 <input type="checkbox"/> Élève 3	<div style="background-color: #f8d7da; padding: 2px;"><input type="checkbox"/> E1 <input type="checkbox"/> E2 <input type="checkbox"/> E3 <input type="checkbox"/> E4 <input checked="" type="checkbox"/> E5</div> <div style="background-color: #d4edda; padding: 2px;"><input type="checkbox"/> R1 <input type="checkbox"/> R2 <input type="checkbox"/> R3 <input type="checkbox"/> R5</div> <div style="background-color: #d1ecf1; padding: 2px;"><input type="checkbox"/> D1 <input type="checkbox"/> D2 <input type="checkbox"/> D3</div>			6H

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

2	Préparation, installation, mise en service et test du serveur Blynk	<input type="checkbox"/> Élève 1 <input type="checkbox"/> Élève 2 <input checked="" type="checkbox"/> Élève 3	<input type="checkbox"/> E1 <input type="checkbox"/> E2 <input type="checkbox"/> E3 <input type="checkbox"/> E4 <input type="checkbox"/> E5 <input type="checkbox"/> R1 <input type="checkbox"/> R2 <input checked="" type="checkbox"/> R3 <input type="checkbox"/> R5 <input type="checkbox"/> D1 <input type="checkbox"/> D2 <input type="checkbox"/> D3	<p>La documentation utilisateur</p> <p>La documentation des paramétrages spécifiques des équipements opérationnels</p> <p>Les documents de validation pour la nouvelle configuration, la documentation des nouveaux équipements</p> <p>- Le paramétrage des équipements existants</p>	<p>Le défaut est identifié, corrigé et la documentation est éventuellement mise à jour</p> <p>Les documents de configuration sont mis à jour (matériels et logiciels)</p> <p>Le cahier de recette suite à l'intégration des nouveaux équipements est complété</p>	6H
3	Réalisation des tests d'essai de communication entre le serveur et le prototype du système	<input checked="" type="checkbox"/> Élève 1 <input type="checkbox"/> Élève 2 <input type="checkbox"/> Élève 3	<input type="checkbox"/> E1 <input type="checkbox"/> E2 <input type="checkbox"/> E3 <input checked="" type="checkbox"/> E4 <input type="checkbox"/> E5 <input type="checkbox"/> R1 <input type="checkbox"/> R2 <input type="checkbox"/> R3 <input type="checkbox"/> R5	<ul style="list-style-type: none"> Le dossier et/ou notices d'installation et d'utilisation et/ou bon de commande Le plan de l'installation électrique Les procédures de tests La liste des matériels à installer Les matériels et équipements de tests et de validation Les outillages Le dossier de recette et PV de réception Les équipements de protection individuelle et collective (EPI, EPC) Le cahier des charges Les outils de modélisation L'environnement de test 	<ul style="list-style-type: none"> La carte électronique ou l'ensemble de l'installation fonctionne conformément au projet et/ou au cahier des charges La carte électronique ou l'ensemble de l'installation fonctionne conformément au projet et/ou au cahier des charges Le dossier de recette est renseigné et explicité à la hiérarchie et /ou au client Les règles de sécurité sont respectées La réglementation environnementale est respectée 	6H

			<ul style="list-style-type: none"> • La documentation des équipements de l'entreprise (infrastructures matérielles et logicielles etc.) • Les infrastructures • Les logiciels de développement • Un poste de travail adapté aux besoins de développement (spécifications techniques particulières) 	<ul style="list-style-type: none"> • Les composants logiciels sont développés et testés • Les solutions logicielles sont conformes aux spécifications du cahier des charges • Le code est commenté (open source) 		
3	Réalisation de la carte station de mesure	<input type="checkbox"/> Élève 1	<input type="checkbox"/> D1 <input checked="" type="checkbox"/> D2 <input checked="" type="checkbox"/> D3	<input type="checkbox"/> E1 <input type="checkbox"/> E2 <input type="checkbox"/> E3 <input type="checkbox"/> E4 <input type="checkbox"/> E5	6H	
		<input checked="" type="checkbox"/> Élève 2				<input type="checkbox"/> R1 <input type="checkbox"/> R2 <input type="checkbox"/> R3 <input type="checkbox"/> R5
		<input type="checkbox"/> Élève 3				<input type="checkbox"/> D1 <input type="checkbox"/> D2 <input type="checkbox"/> D3
3	Assemblage et intégration mécanique des sous-	<input type="checkbox"/> Élève 1 <input type="checkbox"/> Élève 2 <input checked="" type="checkbox"/> Élève 3	<input type="checkbox"/> E1 <input type="checkbox"/> E2 <input type="checkbox"/> E3 <input checked="" type="checkbox"/> E4 <input type="checkbox"/> E5	<ul style="list-style-type: none"> • Le dossier et/ou notices d'installation et d'utilisation et/ou bon de commande • Le plan de l'installation électrique 	<ul style="list-style-type: none"> • La carte électronique ou l'ensemble de l'installation fonctionne conformément au projet et/ou au cahier des charges 	9H

	ensembles électronique	<input type="checkbox"/> R1 <input type="checkbox"/> R2 <input type="checkbox"/> R3 <input type="checkbox"/> R5	<ul style="list-style-type: none"> • Les procédures de tests • La liste des matériels à installer • Les matériels et équipements de tests et de validation • Les outillages • Le dossier de recette et PV de réception • Les équipements de protection individuelle et collective (EPI, EPC) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le dossier de recette est renseigné et explicité à la hiérarchie et /ou au client • Les conseils d'utilisation, de fonctionnement et d'entretien sont donnés • Le procès-verbal de réception est renseigné • Les règles de sécurité sont respectées • La réglementation environnementale est respectée 	
4	Installation de la station Blynk de mesure dans un réseau pour communication à partir du monde entier	<input checked="" type="checkbox"/> E1 <input type="checkbox"/> E2 <input type="checkbox"/> E3 <input type="checkbox"/> E4 <input type="checkbox"/> E5	<ul style="list-style-type: none"> • Le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) et le périmètre contractuel de la demande • Le dossier d'exécution dans son ensemble dont l'architecture réseau • La liste des matériels (types et versions logiciels), les paramètres existants • Les équipements de sécurité, d'accès au chantier, et de contrôle • La présence du client, le PV de livraison (recette) 	<ul style="list-style-type: none"> • Les alertes sur manquements de pièces, l'interprétation des plans d'exécution face à la réalité du terrain sont effectuées • La validation des informations nécessaires et adaptées à l'intervention est effectuée sur : <ul style="list-style-type: none"> - les matériels et logiciels (types, versions etc.) - les paramètres existants (à réinjecter ou adapter) - les calendaires (selon la disponibilité du client) - les éléments environnementaux - les états structurels et géographiques • Le cahier de recette (PV de livraison) est rempli et validé par le client • L'envoi des éventuels justificatifs de pénalités de report est effectué 	9H
4	Installation de mesure dans un réseau pour communication à partir du monde entier	<input checked="" type="checkbox"/> R1 <input checked="" type="checkbox"/> R2 <input type="checkbox"/> R3 <input type="checkbox"/> R5	<ul style="list-style-type: none"> • Le dossier de recette et PV de réception • Les équipements de protection individuelle et collective (EPI, EPC) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le dossier de recette est renseigné et explicité à la hiérarchie et /ou au client • Les conseils d'utilisation, de fonctionnement et d'entretien sont donnés • Le procès-verbal de réception est renseigné • Les règles de sécurité sont respectées • La réglementation environnementale est respectée 	9H
4	Installation de mesure dans un réseau pour communication à partir du monde entier	<input type="checkbox"/> D1 <input type="checkbox"/> D2 <input type="checkbox"/> D3	<ul style="list-style-type: none"> • Le dossier de recette et PV de réception • Les équipements de protection individuelle et collective (EPI, EPC) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le dossier de recette est renseigné et explicité à la hiérarchie et /ou au client • Les conseils d'utilisation, de fonctionnement et d'entretien sont donnés • Le procès-verbal de réception est renseigné • Les règles de sécurité sont respectées • La réglementation environnementale est respectée 	9H

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

5	Maintenance du système	<input checked="" type="checkbox"/> Élève 1 <input checked="" type="checkbox"/> Élève 2 <input checked="" type="checkbox"/> Élève 3	<input type="checkbox"/> E1 <input type="checkbox"/> E2 <input type="checkbox"/> E3 <input type="checkbox"/> E4 <input checked="" type="checkbox"/> E5	<input type="checkbox"/> R1 <input type="checkbox"/> R2 <input type="checkbox"/> R3 <input checked="" type="checkbox"/> R5	<ul style="list-style-type: none"> • La carte ou l'ensemble électronique • Le plan de raccordement du sous-système ou du système • Les informations données par le client • Les procédures contractuelles • Les informations sur le dysfonctionnement • L'environnement de l'intervention • Les documentations techniques • Les outillages, les équipements et appareils de mesures et de contrôle • Les logiciels de diagnostics et procédures de tests • Les équipements de protection individuelle et collective (EPI, EPC) 	<ul style="list-style-type: none"> • L'organisation du travail est respectueuse de la santé et de la sécurité au travail • Les contraintes propres au poste de travail y compris environnementales sont prises en compte • Le poste de travail est organisé avec ergonomie et est approvisionné en matériels, équipements et outillages • Le diagnostic est effectué • Les contrôles et les essais sont effectués • L'entretien et le contrôle sont exécutés en respectant une procédure • Le nettoyage des cartes électroniques est effectué • L'opération de maintenance est réalisée • Le système est restitué dans un état de fonctionnement nominal • Les déchets sont triés et évacués selon la législation en vigueur et des réglementations relatives à l'élimination des 	3H
---	------------------------	---	--	---	--	---	----

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

FICHE PEDAGOGIQUE DE LA SEANCE N°3

BAC PRO CIEL		<u>Intitulé de la séance :</u>
Niveau :	Durée :	

Description du contexte / Mise en situation professionnelle

--

Problématique professionnelle

--

Matériels et/ou logiciels utilisés	Espace de formation

Déroulement de la séance

<i>Liste des tâches métiers liées aux activités</i>		<i>Résultats attendus des activités</i>
<i>Activité E1</i>		
<i>Activité E1</i>		

Autres		Résultat en-dessous du niveau d'exigence		Résultat égal ou au-dessus du niveau d'exigence	
Absent	Non évaluable	Pas de réussite ou non fait	Réussite partielle	Réussite totale avec aide	Réussite totale en autonomie
A	NE	—	-	■	■

COMPETENCES	Résultats Attendus	A	NE	—	-	■	■
	<u>Savoirs faire</u>						
	<u>Attitudes professionnelles</u>						
	<u>Savoirs faire</u>						
	<u>Attitudes professionnelles</u>						
	<u>Savoirs faire</u>						
	<u>Attitudes professionnelles</u>						