

SESSION 2026

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.

Tournez la page S.V.P.

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 S8
Dossier technique	Pages T1 à T6
Dossier pédagogique	Pages P1 à P32
Documents réponses	Pages R1 à R6

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 : Organisation pédagogique de l'enseignant.
- Partie B : Exploitation pédagogique du système « SMART MOUNTAIN »
- Partie C : Parcours différencié en terminale

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.

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.

Une lecture attentive de l'ensemble du sujet s'avère nécessaire avant de composer.

Dossier sujet

Mise en situation concernant votre établissement d'affectation

Présentation de votre établissement d'affectation.

L'établissement dans lequel vous êtes affecté est un lycée polyvalent, constitué d'une SEP (section d'enseignement professionnelle) et d'un LEGT (lycée d'enseignement général et technologique).

L'établissement accueille également plusieurs BTS dont un BTS Cybersécurité, Informatique et réseaux, Électronique option B : Électronique et réseaux.

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'Electricité et de ses Environnements Connectés*).
- Un brevet de technicien supérieur CIEL.

Organisation de la filière génie électrique :

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

La SEP dispose de trois divisions de seconde professionnelle famille des métiers de la Transition Numérique et Énergétique (TNE). L'effectif est de 24 élèves pour chacune.

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

La section CIEL a une capacité d'accueil de 48 élèves.

La section MELEC a une capacité d'accueil de 24 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 cinq enseignants.

Vous êtes le professeur n°1, professeur principal d'une classe de terminale.

Vous intervenez dans les deux classes de première CIEL et les deux classes de terminale CIEL. Chaque plateau technique dispose d'une baie de brassage réseau reliée au réseau pédagogique du lycée. Chaque poste de travail dispose d'un PC et de prises électriques. Pour plus de flexibilité, une organisation mobile a été mise en place en utilisant plusieurs chariots dédiés à des systèmes ou à des lots d'équipements.

Il y a un plateau technique dédié aux secondes TNE.

Il y a quatre plateaux techniques pour les premières et terminales CIEL :

- Plateaux 1 : 12 postes de travail et 12 PC
- Plateaux 2 : 12 postes de travail et 12 PC
Une baie supplémentaire pour des scénarios avec serveurs.
- Plateaux 3 : 12 postes de fabrication : PC, station de soudage/dessoudage,
Une graveuse de CI laser.
- Plateaux 4 : 2 postes de travail avec PC et une zone mise en situation domestique.

Enfin, une salle de classe est dédiée à la section TNE / CIEL d'une capacité de 24 élèves avec des prises électriques pour travailler sur PC portables.

Lors des séances « d'atelier technique » vous partagez la classe en deux groupes de 12 élèves.

Partie A : Organisation pédagogique de l'enseignant.

Contexte : le lycée organise, dès fin septembre, une réunion avec les parents. Pour préparer ces rencontres vous devez :

- Déterminer les classes dans lesquelles vous intervenez,
- Préciser la nature de vos cours et leurs volumes horaires,
- Calculer la répartition des épreuves CCF / Ponctuelles,
- Mettre en évidence l'enchaînement des événements sur l'année scolaire.
- Expliquer les blocs de compétences du baccalauréat CIEL
- Evoquer l'évaluation lors des périodes de formation en entreprise.

Question 1 - Identifier, à partir de votre emploi du temps (DP1), les classes, groupes et différents cours dont vous avez la charge durant cette année scolaire en donnant leur volume horaire hebdomadaire. Remplir le tableau DR1.

Question 2 - À partir des coefficients indiqués dans le règlement d'examen (DP2), établir la répartition en pourcentage entre les évaluations en CCF et les épreuves ponctuelles.

Question 3 - En vous appuyant sur le planning annuel du lycée (document DP3), identifiez les événements majeurs de l'année scolaire et reportez-les dans le document DR2

Question 4 – Le suivi de l'acquisition des compétences permettra, en fin de parcours, de positionner les élèves sur les trois unités certificatives U2, U31 et U32.

A partir du référentiel (DP4), regrouper les compétences sur chaque unité. Completer DR3.

Question 5 – Selon les extraits du référentiel (DP4), les activités menées en PFMP entrent-elles dans le cadre du suivi d'acquisition des compétences ?

Partie B : Exploitation pédagogique du système « SMART MOUNTAIN »

Votre équipe CIEL a fait l'acquisition d'un système permettant le déploiement d'un réseau IoT basé sur LoRaWAN avec des capteurs environnementaux (température, luminosité...), des capteurs de géolocalisation GPS, des capteurs de présence.

Vous participez à la mise en place d'une exploitation pédagogique de ce système.

La mise en situation choisie est une station de ski souhaitant moderniser son infrastructure et améliorer la sécurité et la gestion énergétique. Ce projet inclut la collecte de données météorologiques, la surveillance par caméra des télécabines, la détection de coupures de courant, et la valorisation des données collectées pour anticiper les risques et optimiser les décisions.

En plus d'intégrer les capteurs IoT, les élèves concevront et fabriqueront une carte électronique personnalisée basée sur un microcontrôleur ESP32 pour recueillir des données supplémentaires et les transmettre via LoRa. Les données récoltées seront exploitées pour améliorer les processus de gestion et de sécurité de la station.

***Contexte** : Afin de prévoir l'organisation des enseignements, vous cherchez à calculer le volume horaire annuel dont vous disposez pour une classe de terminale.*

Question 6 – A partir de votre emploi du temps (DP1) et du calendrier scolaire annuel (DP3), calculer le nombre d'heures « élève » de TP en demi-classe « atelier technique » pour une classe de terminale :

- pour vous « seul »,
- pour vous et votre collègue avec qui vous partagez la classe.

***Contexte** : Des échanges au sein de l'équipe CIEL est sortie une première planification du système « Smart Mountain » sous la forme d'un diagramme de Gantt (DP6), vous vérifiez sa faisabilité.*

Question 7 – D'après la partie « Timing » du diagramme de Gantt prévisionnel (DP6), combien de semaines seraient nécessaires pour traiter l'intégralité des activités :

- pour vous seul,
- pour vous et votre collègue avec qui vous partagez la classe

Question 8 – Est-il envisageable de tout traiter avant le départ en PFMP ?

Contexte : L'équipe vise à ce que l'ensemble des activités et compétences soient abordées avant le départ en PFMP. En classe de terminale, chaque compétence devra être mobilisée à plus de quatre reprises, et chaque activité proposée au minimum trois fois.

Question 9 – A partir du diagramme de Gantt (DP6), relever, pour chaque compétence et chaque activité, le nombre d'occasions de la mobiliser. Compléter DR4.

Question 10 – Quelles compétences et activités pourraient être confiées à vos collègues intervenant sur des systèmes complémentaires ?

Question 11 – À partir du diagramme de Gantt (DP6), repérer les activités qui pourraient être potentiellement certificatives. Justifier votre choix.

Contexte : Vous êtes chargé de la formalisation pédagogique de la partie 8 : « Réalisation de la carte électronique Lopy4 »

Question 12 – Compléter la partie « compétences » du diagramme de Gantt « Smart Mountain » dans DR5.

Question 13 – A l'aide du dossier pédagogique « les compétences du référentiel » (DP5) et du dossier technique, compléter la fiche de déroulement de séance « 8-1 : Saisie du schéma électronique Lopy4 » sur DR6.

NB : On considèrera que les bibliothèques et empreintes nécessaires au logiciel Proteus sont installées et fonctionnelles.

Contexte : Finalement, l'équipe décide de déplacer l'exploitation du système « Smart Mountain » au début du deuxième semestre de l'année de Terminale.

Les bilans intermédiaires ont été faits. Vous utilisez le système « Smart Mountain » pour proposer aux élèves des activités individualisées permettant de travailler les compétences à renforcer. L'équipe considère qu'une compétence n'est validée qu'à partir de 3 « maîtrise ».

Pour vous aider dans votre organisation, vous utilisez un diagramme de Gantt (DP6) qui vous permet de positionner les élèves sur les activités.

Quatre parcours sont déjà proposés sur ce document.

Question 14 - A partir du bilan intermédiaire de l'élève 4 fourni (DP7), déterminer si certaines compétences doivent être renforcer et vérifier si les activités choisies pour cet élève vous semblent pertinentes.

Question 15 - Avant que les activités ne débutent, l'élève 4 peut-il déjà valider une ou plusieurs unités certificatives ? (Justifier votre réponse).

Question 16 - Les activités sont terminées et le bilan de l'élève 4 a été mis à jour (DP8)

Validez-vous l'ensemble des unités certificatives ?

Partie C : Parcours « différencié »
--

Contexte : Nous sommes à la mi-Mai et le parcours différencié va débuter.

Les deux parcours proposés ont été présentés en début d'année aux élèves et aux familles.

Dans votre classe de terminale, 18 élèves souhaitent participer au parcours de préparation à la poursuite d'études dans l'enseignement supérieur.

Question 17 - En vous appuyant sur le Bulletin Officiel de Mars 2024 (DP9), indiquer quel outil vous utilisez pour permettre aux élèves et leur famille de se positionner sur l'un des deux parcours proposés.

Question 18 - Sur quel temps pédagogique pouvez-vous travailler sur l'accompagnement à l'orientation ?

Question 19 - D'après les grilles horaires fournies (DP10), de combien d'heures disposez-vous sur l'année de terminale pour cet accompagnement ?

Question 20 - Existe-t-il un créneau dans votre emploi du temps pour cet accompagnement ? Si oui, lequel ?

Question 21 - A quel personnel non-enseignant du lycée pouvez-vous faire appel pour les questions spécifiques d'orientation ?

Question 22 - A quel moment l'équipe pédagogique recommande-t-elle l'un des deux parcours aux élèves ?

Contexte : Le chef d'établissement organise une réunion d'équipe pour valider une organisation horaire des différents modules de renforcement disciplinaire et méthodologique (DP11).

Question 23 - Cette organisation correspond-elle au volume horaire indicatif proposé par le BO de Mars 2024 (DP9) ?

Question 24 - Sur les 18 élèves souhaitant poursuivre dans le supérieur :

- 15 ont pour projet d'intégrer un BTS CIEL,
- 2 un BTS SIO (tertiaire)
- 1 en Licence STAPS (sciences et techniques des activités physiques et sportives).

En vous appuyant sur l'emploi du temps des modules de renforcement (DP11) ainsi que sur le BO de Mars 2024 (DP9), indiquez quels sont les modules NON-PRIORITAIRES pour :

- les élèves visant un BTS CIEL
- les élèves visant un BTS SIO
- l'élève visant une licence STAPS

Question 25 - Six élèves décident donc d'intégrer le parcours de préparation à l'insertion professionnelle. Deux de ces élèves visent une formation courte en apprentissage type certificat de spécialisation.

Pour ces derniers, le choix du parcours de préparation à l'insertion professionnelle est-il en adéquation avec les recommandations du BO (DP9) ?

Question 26 - Ces six semaines de PFMP sont-elles certificatives pour l'examen ?

Question 27 - Cette période ouvre-t-elle droit au versement de l'allocation ?

Question 28 - Un des élèves, en PFMP depuis trois semaines, décide finalement de faire un vœu Parcoursup en phase complémentaire.

Est-ce envisageable ?

Dossier technique :

DT1	Mise en situation	T1
DT2	Organisation du système LoRa	T3
DT3	Schéma structurel de la carte Lopy 4	T6

Contexte : La station de ski des Dahuts, située dans les Alpes, est confrontée à des défis liés à l'efficacité opérationnelle, la gestion de la sécurité et l'optimisation des coûts en hiver. Pour répondre à ces enjeux, un réseau IoT basé sur la technologie LoRa a été déployé afin de surveiller et gérer les installations.

Objectifs du projet :

1. Améliorer la supervision des remontées mécaniques et des installations frigorifiques.
2. Assurer la sécurité des visiteurs grâce à la détection de présence dans les cabines.
3. Réduire les coûts de maintenance et améliorer l'efficacité énergétique.

Mise en œuvre technique :

1. Infrastructure réseau :

- **Technologie :** Utilisation d'un réseau LoRaWAN et d'un réseau Internet (Filaire et WIFI) pour la transmission des données.
- **Équipements :** Installation de Passerelles LoRaWAN robustes et adaptées aux conditions climatiques extrêmes.

2. Capteurs déployés :

- **Capteurs de mouvement :** Détection de la présence des occupants dans les cabines de télécabines. Ces capteurs envoient des alertes en cas de panne, permettant une intervention rapide.
- **Capteurs de contacts secs :** Surveillance de l'état des remontées mécaniques. En cas de problème électrique, les capteurs informent instantanément les équipes techniques.
- **Capteurs de température :** Suivi de la température dans les installations frigorifiques des restaurants d'altitude. Ces capteurs envoient des alertes en cas de coupures de courant ou de variations de température.
- **Position GPS :** suivre l'intervention des secouristes et des techniciens afin d'assurer leur sécurité

3. Surveillance et interventions :

- Mise en place d'un système de supervision centralisé qui regroupe toutes les données des capteurs.
- En cas de panne d'une remontée mécanique, le personnel peut rapidement identifier quelles cabines sont occupées, optimisant ainsi les interventions de secours.
- Les alertes provenant des capteurs permettent une réponse rapide, réduisant ainsi le temps d'intervention et améliorant la sécurité des visiteurs.

4. Formation et sensibilisation :

- Formation des équipes de la station à l'utilisation des outils de supervision.
- Sensibilisation sur l'importance de la réactivité face aux alertes émises par les capteurs.

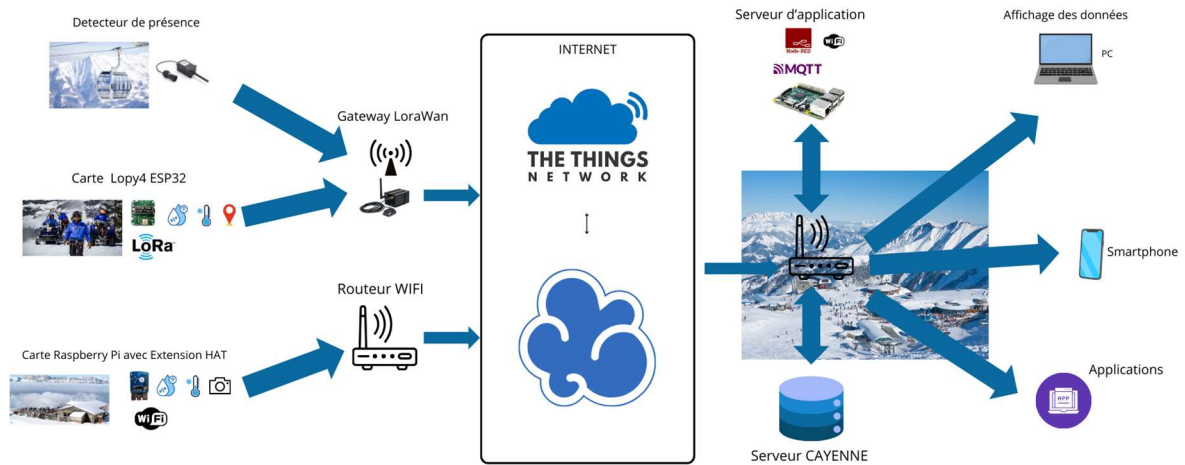
5. Évaluation des résultats :

- Suivi des indicateurs de performance (temps d'intervention, coût de maintenance, satisfaction des visiteurs).
- Ajustements du système en fonction des retours d'expérience et des évolutions technologiques.

Ce projet permet non seulement d'améliorer l'efficacité opérationnelle de la station, mais également d'assurer une expérience client optimale et sécurisée.

Le déploiement d'un réseau IoT basé sur LoRaWAN est un exemple concret de l'intégration de technologies modernes dans la gestion des installations dans le secteur du tourisme en montagne.

DT2 – Organisation du système lot LoRa



Cette organisation assure une gestion fluide des données IoT avec des plateformes dédiées pour chaque type de données (capteurs environnementaux via Node-RED, et GPS via Cayenne). Le système est scalable et peut intégrer d'autres capteurs et fonctionnalités si nécessaire.

1. Capteurs IoT :

- **Capteur BMP280 (Température et Pression)** : Mesure la température et la pression.
- **Capteur TSL2561 (Lumière)** : Mesure l'intensité lumineuse ambiante.
- **Détecteur de présence PIR** : Détecte la présence ou le mouvement.
- **Récepteur GPS** : Fournit des coordonnées de localisation.

Les capteurs sont connectés à la carte **LoPy4**, qui gère l'acquisition des données et le traitement local via des scripts **MicroPython**.

2. Carte LoPy4 avec microcontrôleur ESP32 :

- **Rôle** : La **LoPy4** collecte les données des capteurs connectés (température, pression, lumière, présence et GPS) et les transmet via **LoRaWAN**.
- **Programmation MicroPython** : Le code MicroPython est utilisé pour acquérir, formater et transmettre les données aux serveurs distants.
- **Transmission LoRa** : Les données des capteurs sont envoyées via **LoRa** à la passerelle RAK7248.

3. Passerelle LoRaWAN RAK7248 :

- **Rôle** : La passerelle **RAK7248** reçoit les données LoRa de la LoPy4 et les relaie au serveur **The Things Network (TTN)** via une connexion Internet.
- **Connexion** : La passerelle est connectée à internet via le **routeur DIR-809** et le **switch TL-SG108E**.

4. Serveur The Things Network (TTN) :

- **Rôle** : **TTN** reçoit les données LoRaWAN depuis la passerelle **RAK7248**, les décode et les redirige vers des services externes comme MQTT et Cayenne.
- **Intégration MQTT** : TTN envoie les données au **serveur MQTT Mosquitto** hébergé sur le Raspberry Pi via le protocole **MQTT**.

5. Raspberry Pi :

- **Serveur MQTT Mosquitto** :
 - Récupère les données des capteurs (température, pression, lumière, présence) via TTN.
 - Redistribue ces données aux clients MQTT tels que **Node-RED** et d'autres applications IoT.
- **Carte d'acquisition** :
 - Images via module camera embarqué
 - Températures et humidités via capteurs Si7006 sur carte d'extention HAT en I2C
 - RTC
- **Serveur Node-RED** :
 - **Rôle** : Node-RED est utilisé pour afficher et traiter les données des capteurs (température, humidité). Il se connecte au serveur **MQTT Mosquitto** pour récupérer les données en temps réel.
 - **Tableau de bord Node-RED** : Affiche les mesures de température et d'humidité dans une interface web.
- **Connexion au réseau** : Le Raspberry Pi est connecté au réseau local via le **switch TL-SG108E**.

6. Cayenne MyDevices (Cloud) :

- **Rôle** : **Cayenne** est une plateforme de gestion IoT cloud utilisée pour afficher les données GPS en temps réel sur un tableau de bord.
- **Connexion** : TTN redirige les données GPS vers Cayenne via une intégration **Cayenne LPP** (Low Power Payload).
- **Tableau de bord Cayenne** : Affiche les coordonnées GPS des objets IoT sous forme de carte interactive, avec des alertes et des automatisations possibles.

7. Infrastructure réseau :

- **Routeur DIR-809** : Gère la connectivité internet pour la passerelle RAK7248 et les autres appareils connectés (Raspberry Pi, switch).
- **Switch TL-SG108E** : Distribue la connexion réseau en Ethernet vers les équipements (passerelle RAK7248, Raspberry Pi).4

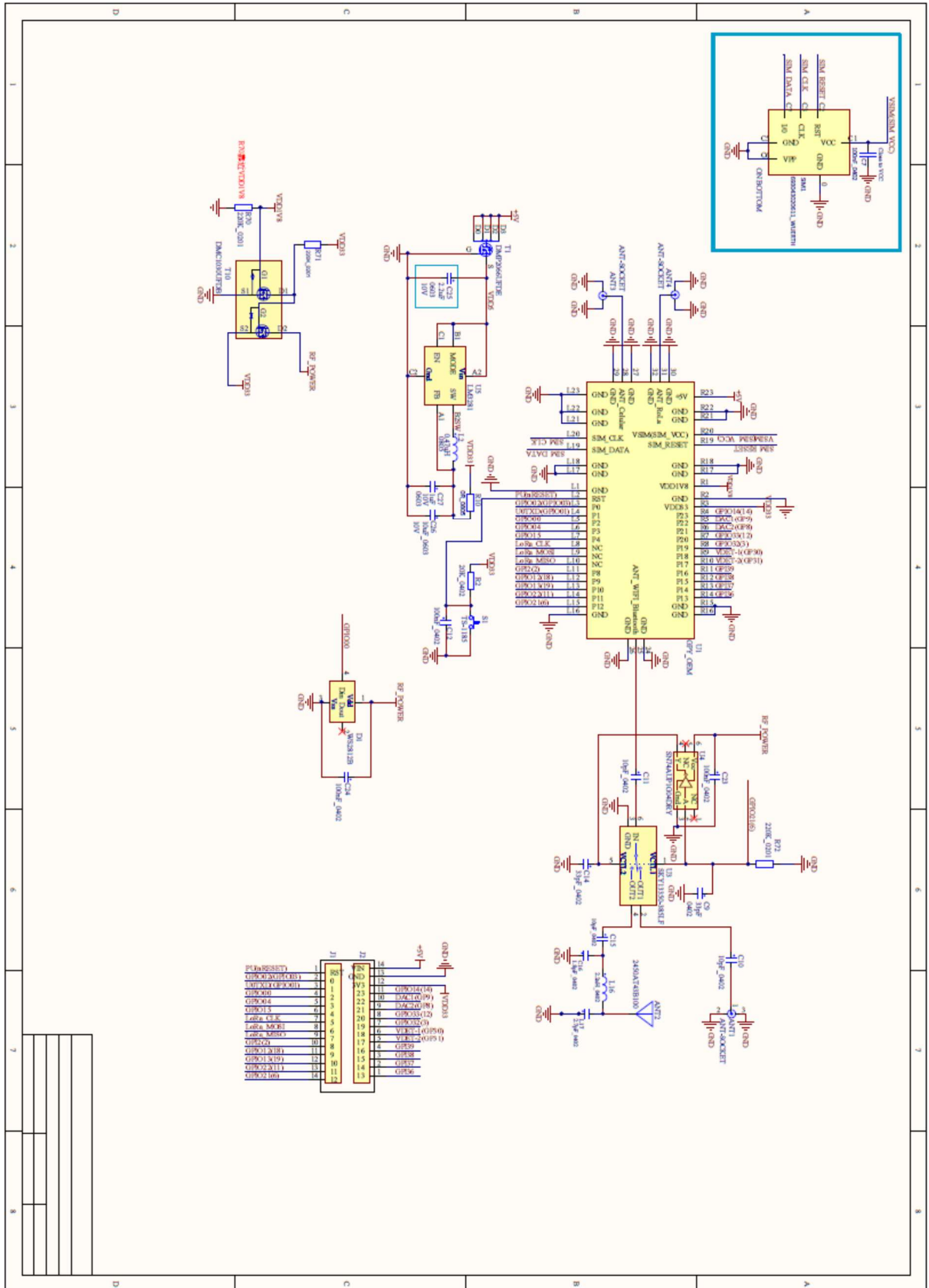
Flux de données et communication :

1. **Capteurs (BMP280, TSL2561, LDD575, GPS)** collectent les données de l'environnement.
2. Les données sont envoyées via **LoRa** à la passerelle **RAK7248**.
3. **RAK7248** transmet les données au serveur **TTN** sur le cloud via internet.
4. **TTN** relaie les données des capteurs vers le **serveur MQTT Mosquitto** (pour Node-RED) et vers **Cayenne** (pour afficher les données GPS).
5. **Node-RED** récupère les données via **MQTT** et les affiche sur un tableau de bord (température et humidité).
6. **Cayenne** affiche les données GPS sur un tableau de bord en ligne.

Visualisation et gestion des données :

- **Node-RED (Raspberry Pi)** :
 - Utilisé pour afficher la température et l'humidité sous forme de graphique interactif.
 - Automatisation et alertes configurées en fonction des valeurs des capteurs.
- **Cayenne (Cloud)** :
 - Utilisé pour afficher les coordonnées GPS des objets sur une carte en temps réel.
 - Peut être configuré pour envoyer des alertes si l'objet quitte une zone géographique définie.

DT3 – Schéma structurel de la carte Lopy 4



Dossier pédagogique :

DP1	Emploi du temps du Professeur	P1
DP2	Règlement d'examen	P2
DP3	Calendrier scolaire annuel	P3
DP4	Extraits du référentiel	P4
DP5	Les compétences du référentiel	P8
DP6	Diagramme de Gantt – Smart Mountain	P18
DP7	Bilan intermédiaire de l'élève 4	P19
DP8	Bilan intermédiaire de l'élève 4 (mis à jour)	P20
DP9	BO du 11 Mars 2024	P21
DP10	Grille Horaire JO	P31
DP11	Emploi du temps des modules de renforcement	P32

DP1 – Emploi du temps de M. Professeur 1

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
8h00					
9h00					
9h55	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content;"> A : semaine paire B : semaine impaire </div>				
10h10					
11h10		CO-INTER-PROF-MATHS 1-CIEL2 (Maths) A553 B	PROJET SEP 1-CIEL1 (Prof Const Tech) A553 A CO-INTER-PROF-MATHS 1-CIEL1 (Prof Maths) A553 A		TECHNIQUE ATELIER [T-CIEL2P.1] A 553 TP Bâtiment A
12h10		PROJET SEP 1-CIEL1 (Prof Français) A553 A	PROJET SEP 1-CIEL2 (Prof Const Tech) A553 A Soutien au parcours T-CIEL2 A553 A	TECHNIQUE ATELIER T-CIEL2 A553 A PROJET SEP T-CIEL2 (Prof Français) A553 B	TECHNIQUE ATELIER [T-CIEL2P.2] A 553 TP Bâtiment A
13h10					
14h10		TECHNIQUE ATELIER [1-CIEL2P.1] A 553 TP Bâtiment A		TECHNIQUE ATELIER [1-CIEL1P.1] A 553 TP Bâtiment A	TECHNIQUE ATELIER [T-CIEL1P.1] A 553 TP Bâtiment A
15h05					
15h15					
16h15		TECHNIQUE ATELIER [1-CIEL2P.2] A 553 TP TNE Bâtiment A		TECHNIQUE ATELIER [1-CIEL1P.2] A 553 TP Bâtiment A	TECHNIQUE ATELIER [T-CIEL1P.2] A 553 TP Bâtiment A
17h15					

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL « Cybersécurité, Informatique et réseaux, Électronique »			Voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat ; Apprentissage en CFA habilité ou en CFA porté par un EPLE, GRETA ou GIP-FCIP assurant toute la formation théorique ; Formation professionnelle continue dans un établissement public		Voie scolaire dans un établissement privé hors contrat, CFA ou section d'apprentissage non habilité, formation professionnelle continue en établissement privé, candidats justifiant de 3 années d'expérience professionnelle, enseignement à distance		Voie de la formation professionnelle continue dans un établissement public habilité	
Épreuves	Unités	Coef.	Mode	Durée	Mode	Durée	Mode	Durée
E1 : Épreuve scientifique et technique		3						
Sous-épreuve E11 Mathématiques	U11	1,5	CCF		Ponctuel écrit et pratique	1 h	CCF	
Sous-épreuve E12 Physique-chimie	U12	1,5	CCF		Ponctuel écrit et pratique	1 h	CCF	
E2 : Réalisation et maintenance de produits électroniques	U2	5	CCF		Ponctuel pratique	3 h	CCF	
E3 : Épreuve professionnelle		10						
Sous-épreuve E31 Mise en œuvre de réseaux informatiques	U31	5	CCF		Ponctuel pratique	3 h	CCF	
Sous-épreuve E32 Valorisation de la donnée et cybersécurité	U32	3	CCF		Ponctuel pratique	3 h	CCF	
Sous-épreuve E33 Économie-gestion	U33	1	Ponctuel écrit	2 h	Ponctuel écrit	2 h	CCF	
Sous-épreuve E34 Prévention-santé-environnement	U34	1	Ponctuel écrit	2 h	Ponctuel écrit	2 h	CCF	
E4 : Épreuve de langue vivante	U4	2	CCF		Ponctuel écrit et oral	1 h + 10 mn	CCF	
E5 : Épreuve de français, histoire et géographie et enseignement moral et civique		5						
Sous-épreuve E51 Français	U51	2,5	Ponctuel écrit	3 h	Ponctuel écrit	3 h	CCF	
Sous-épreuve E52 Histoire-géographie et enseignement moral et civique	U52	2,5	Ponctuel écrit	2 h 30	Ponctuel écrit	2 h 30	CCF	
E6 : Épreuve d'arts appliqués et cultures artistiques	U6	1	CCF		Ponctuel écrit	2 h	CCF	
E7 : Épreuve d'éducation physique et sportive	U7	1	CCF		Ponctuel pratique		CCF	
Épreuves facultatives (1)								
EF1	UF1							
EF2	UF2							

DP3 – Calendrier annuel du lycée

Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
01 dim	01 mar	01 ven	01 dim	01 mer	01 sam	01 sam	01 mar	01 je	01 dim	01 ven	01 ven
02 lun	02 me	02 sam	02 lun	02 je	02 dim	02 dim	02 mer	02 ve	02 sam	02 sam	02 sam
03 mar	03 dim	03 dim	03 mar	03 ven	03 lun	03 jeu	03 jeu	03 sam	03 dim	03 dim	03 dim
04 mer	04 lun	04 lun	04 mer	04 sam	04 mar	04 ven	04 ven	04 sam	04 lun	04 lun	04 lun
05 jeu	05 mar	05 mar	05 jeu	05 dim	05 mer	05 me	05 sam	05 lun	05 dim	05 mar	05 mar
06 ven	06 dim	06 mer	06 ven	06 lun	06 jeu	06 dim	06 dim	06 lun	06 dim	06 dim	06 dim
07 sam	07 lun	07 jeu	07 sam	07 mar	07 ven	07 ven	07 lun	07 mer	07 sam	07 lun	07 lun
08 dim	08 mar	08 ven	08 dim	08 mer	08 sam	08 sam	08 mar	08 jeu	08 dim	08 mar	08 ven
09 lu	09 mar	09 sam	09 lun	09 jeu	09 dim	09 dim	09 mer	09 ven	09 lun	09 mer	09 dim
10 m	10 dim	10 dim	10 mar	10 ven	10 lun	10 lun	10 jeu	10 sam	10 mar	10 jeu	10 dim
11 m	11 lun	11 lun	11 mer	11 sam	11 mar	11 mar	11 ven	11 dim	11 mer	11 ven	11 lun
12 je	12 sam	12 mar	12 jeu	12 dim	12 mer	12 mer	12 sam	12 lun	12 jeu	12 sam	12 mar
13 ve	13 dim	13 mer	13 ven	13 je	13 jeu	13 jeu	13 dim	13 mar	13 ven	13 dim	13 mer
14 sa	14 lun	14 jeu	14 sam	14 m	14 ven	14 ven	14 lun	14 mer	14 sam	14 lun	14 jeu
15 di	15 mar	15 ven	15 dim	15 m	15 sam	15 sam	15 mar	15 jeu	15 dim	15 mar	15 ven
16 lu	16 mer	16 sam	16 lun	16 je	16 dim	16 dim	16 mer	16 ven	16	16 mer	16 sam
17 je	17 jeu	17 dim	17 mar	17 m	17 lun	17 lun	17 jeu	17 sam	17	17 jeu	17 dim
18 m	18 ven	18 dim	18 mer	18 s	18 mar	18 mar	18 ven	18 dim	18	18 ven	18 lun
19 je	19 sam	19 m	19 je	19 d	19 mer	19 mer	19 sam	19	19	19 sam	19 mar
20 ve	20 dim	20 m	20 vi	20 l	20 jeu	20 jeu	20 dim	20	20	20 dim	20 mer
21 sa	21 lun	21 j	21 sam	21 m	21 ven	21 ven	21 lun	21	21	21 sam	21 jeu
22 di	22 mar	22 v	22 dim	22 m	22 sam	22 sam	22 mar	22	22	22 dim	22 ven
23 lu	23 me	23 s	23 lun	23 j	23 dim	23 dim	23 mer	23	23	23 mer	23 sam
24 m	24 jeu	24 d	24 mar	24 v	24 lun	24 lun	24 jeu	24	24	24 jeu	24 dim
25 m	25 ven	25 l	25 mer	25 m	25 mar	25 mar	25 ven	25	25	25 ven	25 lun
26 je	26 sam	26 r	26 jeu	26 m	26 mer	26 mer	26 sam	26	26	26 sam	26 mar
27 ve	27 dim	27 r	27 ven	27 lun	27 jeu	27 jeu	27 dim	27	27	27 dim	27 mer
28 sam	28 lun	28 j	28 sam	28 m	28 ven	28 ven	28 lun	28	28	28 lun	28 jeu
29 dim	29 mar	29 v	29 dim	29 mer	29 sam	29 sam	29 mar	29	29	29 mar	29 ven
30 lun	30 mer	30 m	30 lun	30 je	30 dim	30 dim	30 mer	30	30	30 mer	30 sam
31 je	31 jeu	31 m	31 mar	31 ven	31 lun	31 lun	31 mer	31	31	31 jeu	31 dim

DP4-Extraits du référentiel

		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 en 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.

ÉPREUVE E2 – Réalisation et maintenance de produits électroniques Unité U2

Objectif de l'épreuve

L'épreuve a pour objectif l'évaluation des compétences associées au pôle « Réalisation et maintenance de produits électroniques » :

- C03 : Participer à un projet ;
- C07 : Réaliser des maquettes et prototypes ;
- C11 : Maintenir un système électronique ou réseau informatique.

Les critères d'évaluation sont ceux définis dans le référentiel de compétences. L'évaluation des candidats sur ces critères s'appuie sur toutes les dimensions (savoirs, savoir-faire, savoir-être) de la compétence.

D'autres compétences peuvent être mobilisées mais ne sont pas évaluées dans le cadre de cette épreuve.

Contenu de l'épreuve

Les compétences sont évaluées dans un contexte professionnel conforme aux activités et tâches du pôle « Réalisation et maintenance de produits électroniques » décrites dans le référentiel des activités professionnelles.

Les moyens et ressources associés aux activités professionnelles seront mises à disposition des candidats.

Modalités d'évaluation

Contrôle en cours de formation

L'évaluation s'appuie sur plusieurs activités mises en œuvre au cours de la formation permettant d'établir un suivi et un bilan des compétences visées par l'épreuve. Les activités sont menées en centre de formation et/ou en entreprise.

Le suivi de l'acquisition des compétences, les bilans intermédiaires et le bilan final sont établis :

- par l'équipe pédagogique du domaine professionnel dans le cas où l'activité est menée en centre de formation ;
- par l'équipe pédagogique du domaine professionnel, le tuteur ou maître d'apprentissage et le candidat dans le cas où l'activité est menée conjointement avec une entreprise.

Le suivi des compétences requiert l'utilisation d'un livret de suivi individualisé exploité par les enseignants assurant l'encadrement des candidats au cours de la formation. La fréquence des bilans intermédiaires est à l'initiative de l'équipe pédagogique.

SOUS-ÉPREUVE E31

Mise en œuvre de réseaux informatiques Unité U31

Objectif de la sous-épreuve

La sous-épreuve a pour objectif l'évaluation des compétences associées au pôle « Mise en œuvre de réseaux informatiques » :

- C06 : Valider la conformité d'une installation ;
- C09 : Installer les éléments d'un système électronique ou informatique ;
- C10 : Exploiter un réseau informatique.

Les critères d'évaluation sont ceux définis dans le référentiel de compétences. L'évaluation des candidats sur ces critères s'appuie sur toutes les dimensions (savoirs, savoir-faire, savoir-être) de la compétence.

D'autres compétences peuvent être mobilisées mais ne sont pas évaluées dans le cadre de cette sous-épreuve.

Contenu de la sous-épreuve

Les compétences sont évaluées dans un contexte professionnel conforme aux activités et tâches du pôle « Mise en œuvre de réseaux informatiques » décrites dans le référentiel des activités professionnelles.

Les moyens et ressources associés aux activités professionnelles seront mises à disposition des candidats.

Modalités d'évaluation

Contrôle en cours de formation

L'évaluation s'appuie sur plusieurs activités permettant d'établir un suivi et un bilan des compétences visées par la sous-épreuve. Les activités sont menées en centre de formation et/ou en entreprise.

Le suivi de l'acquisition des compétences, les bilans intermédiaires et le bilan final sont établis :

- par l'équipe pédagogique du domaine professionnel dans le cas où l'activité est menée en centre de formation ;
- par l'équipe pédagogique du domaine professionnel, le tuteur ou maître d'apprentissage et le candidat dans le cas où l'activité est menée conjointement avec une entreprise.

SOUS-ÉPREUVE E32

Valorisation de la donnée et cybersécurité Unité U32

Objectif de la sous-épreuve

La sous-épreuve a pour objectif l'évaluation des compétences associées au pôle « Valorisation de la donnée et cybersécurité » :

- C01 : Communiquer en situation professionnelle (français/anglais) ;
- C04 : Analyser une structure matérielle et logicielle ;
- C08 : Coder.

Les critères d'évaluation sont ceux définis dans le référentiel de compétences. L'évaluation des candidats sur ces critères s'appuie sur toutes les dimensions (savoirs, savoir-faire, savoir-être) de la compétence.

D'autres compétences peuvent être mobilisées mais ne sont pas évaluées dans le cadre de cette sous-épreuve.

Contenu de la sous-épreuve

Les compétences sont évaluées dans un contexte professionnel conforme aux activités et tâches du pôle « Valorisation de la donnée et cybersécurité » décrites dans le référentiel des activités professionnelles.

Les moyens et ressources associés aux activités professionnelles seront mises à disposition des candidats.

Modalités d'évaluation

Contrôle en cours de formation

L'évaluation s'appuie sur plusieurs activités permettant d'établir un suivi et un bilan des compétences visées par la sous-épreuve. Les activités sont menées en centre de formation et/ou en entreprise.

Le suivi de l'acquisition des compétences, les bilans intermédiaires et le bilan final sont établis :

- par l'équipe pédagogique du domaine professionnel dans le cas où l'activité est menée en centre de formation ;
- par l'équipe pédagogique du domaine professionnel, le tuteur ou maître d'apprentissage et le candidat dans le cas où l'activité est menée conjointement avec une entreprise.

III.1. 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 context</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 	<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 3</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Niveau 3</i></p>
<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 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>	
<ul style="list-style-type: none"> – Réseaux informatiques (protocoles, équipements et outils usuels) – Principes des modèles en couches – Architecture réseaux industriels et tertiaires – Structures matérielles (analogiques et numériques) – Structures programmables – Appareils de mesure 	<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 2</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 3</i></p>
<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>	
<ul style="list-style-type: none"> – Technologies de boîtiers de composants (CMS, traversant, connectiques) – Technologies de fabrication d'un PCB (procédés industriels) – Procédés industriels de pose et brasure – Procédés de prototypage – Normes IPC – Normes QSE – Notions et concepts du développement durable appliqués aux produits électroniques et services numériques 	<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 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"> – 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 3</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 3</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 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>									
<table border="0"> <tr> <td data-bbox="129 607 1300 656">– Lignes de commandes d’équipements</td> <td data-bbox="1300 607 1437 656" style="text-align: right;"><i>Niveau 3</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="129 656 1300 705">– Méthodes de connexion à distance sur un équipement</td> <td data-bbox="1300 656 1437 705" style="text-align: right;"><i>Niveau 3</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="129 705 1300 754">– Système d’exploitation UNIX et Windows</td> <td data-bbox="1300 705 1437 754" style="text-align: right;"><i>Niveau 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="129 754 1300 824">– Les bonnes pratiques en sécurité informatique</td> <td data-bbox="1300 754 1437 824" style="text-align: right;"><i>Niveau 2</i></td> </tr> </table>		– Lignes de commandes d’équipements	<i>Niveau 3</i>	– Méthodes de connexion à distance sur un équipement	<i>Niveau 3</i>	– Système d’exploitation UNIX et Windows	<i>Niveau 2</i>	– Les bonnes pratiques en sécurité informatique	<i>Niveau 2</i>
– Lignes de commandes d’équipements	<i>Niveau 3</i>								
– Méthodes de connexion à distance sur un équipement	<i>Niveau 3</i>								
– Système d’exploitation UNIX et Windows	<i>Niveau 2</i>								
– Les bonnes pratiques en sécurité informatique	<i>Niveau 2</i>								
<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>	
<ul style="list-style-type: none"> – Structures électroniques analogiques et numériques – Structures programmables – Caractérisation de signaux non complexes – Appareils de mesure (multimètre, oscilloscope, générateurs etc.) – Formation à l’habilitation électrique BR – Économie de la maintenance (coûts de la maintenance) – Normes QSE – Différents types de maintenance – Normes IPC spécifiques à la réparation 	<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 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 1</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’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> 	

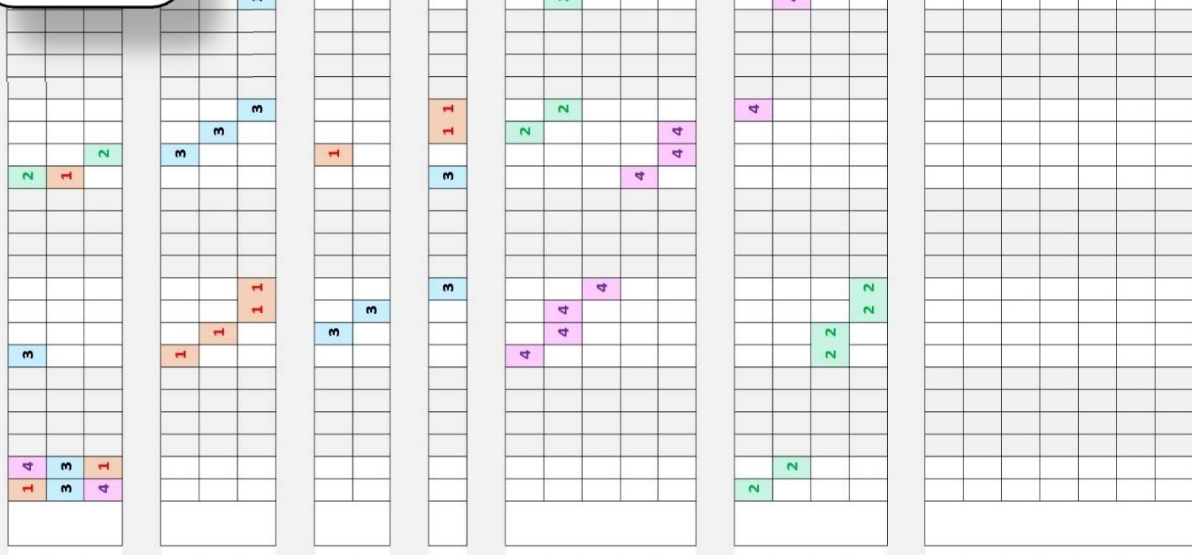
DP6 – Diagramme de Gantt de la « SMART MOUNTAIN »

NB: les "Bloc horaire 2" sont grisés car assurés par un autre duo d'enseignants sur d'autres activités

Semaine 1				Semaine 2				Semaine 3				Semaine 4				Semaine 5			
Bloc horaire 1		Bloc horaire 2		Bloc horaire 1		Bloc horaire 2		Bloc horaire 1		Bloc horaire 2		Bloc horaire 1		Bloc horaire 2		Bloc horaire 1		Bloc horaire 2	
H1	H2	H3	H4	H1	H2	H3	H4	H1	H2	H3	H4	H1	H2	H3	H4	H1	H2	H3	H4
C																			

4 élèves sont représentés sur le diagramme par un numéro associé à une couleur. Les autres élèves du groupe sont positionnés sur d'autres systèmes.

Activités	Compétences	Timing	Activités du référentiel
1. Présentation de la séquence	C1, C4	2H	D1: Elaboration et appropriation d'un cahier des charges
2. Analyse des différents capteurs environnementaux			
2.1 Prise en main carte Lopy4	C4, C9	1H	E4: Intégration matérielle et logicielle
2.2 Prise en main carte RBPi avec extension I2C	C4, C9	2H	E4: Intégration matérielle et logicielle
2.3 Prise en main du récepteur GPS sur carte Lopy4	C4, C9	1H	E4: Intégration matérielle et logicielle
3. Objet communiquant via WIFI: Acquisitions des données de températures et humidité de la carte Lopy4			
3.1 Paramétrage WIFI (modification du main.py de la carte Lopy4)	C4, C9	30min	E4: Intégration matérielle et logicielle
3.2 Mise en place serveur MQTT sur RBPi	C4, C6, C9, C10	1H30	E4: Intégration matérielle et logicielle R3: Exploitation et maintien en conditions opérationnelles
3.3 Mise en place serveur NODE-RED (broker MQTT et dashboard) NB: Possibilité d'ajouter séances sur capteur Barométrique BMP280 et luminosité TSL2561 en I2C	C4, C9	2H	E4: Intégration matérielle et logicielle
4. Objet communiquant via WIFI: Acquisitions des données de températures et humidité 517006 sur RBPi			
4.1 Modification du Programme Python pour acquisition des données (mode "headless" en SSH ou classique)	C4, C9, C8	1H	E4: Intégration matérielle et logicielle D2: Développement et validation de solutions logicielles
4.2 Validation des données par analyse de trame I2C (oscilloscope USB BSL0U et logiciel BitScope Logic sur RBPi)	C1, C3, C6	1H	E2: Tests et essais
5. Objet communiquant via WIFI: utilisation de la carte HAT du RBPi pour surveillance vidéo			
5.1 utilisation du module en mode Camera IP avec le logiciel "Motion"	C4, C9	2H	E4: Intégration matérielle et logicielle
6. Objet communiquant via LoRAWAN: Acquisitions des données GPS carte Lopy4			
6.1 Création application Tracker GPS dans TTN (The Thing Network)	C4, C9	1H	E4: Intégration matérielle et logicielle
6.2 Paramétrage et intégration de la passerelle Lora RAK748	C4, C6, C9, C10	2H	E4: Intégration matérielle et logicielle R2: Installation et qualification
6.3 Test communication Lora	C1, C3, C6	1H	E2: Tests et essais
6.4 Maintenance	C11	1H	R5: Maintenance des réseaux informatiques
6.5 Visualisation des données GPS sur dashboard Cayenne NB: on peut ajouter l'affichage des données temp et hum dans Cayenne	C1, C4, C6, C9, C10	2H	E2: Tests et essais E4: Intégration matérielle et logicielle
7. Administration Réseau			
7.1 Paramétrage du routeur	C6, C9, C10	1H	R2: Installation et qualification
7.2 Paramétrage du Switch	C6, C9, C10	1H	R2: Installation et qualification
7.3 Création d'un serveur PXE (utilisation SSH, SFTP)	C6, C9, C10	2H	R3: Exploitation et maintien en conditions opérationnelles
7.4 Mise en place d'un serveur VPN (Open VPN) sur RBPi (redirection de ports, ip fixe, DynDNS)	C6, C9, C10	2H	D2: Développement et validation de solutions logicielles
8. Réalisation des fichiers de fabrication carte Lopy4			
8.1 saisie du schéma		2H	E1: Etude et conception de produits électroniques
8.2 Placement des composants, routage		2H	E1: Etude et conception de produits électroniques
8.3 Création des fichiers Gerber et vérification		2H	E1: Etude et conception de produits électroniques
8.4 Fabrication de la carte: démo graveuse + vérification		30m+30m	E3: Production et assemblage d'ensemble Electronique
8.5: Implantation des composants et brasage		2H	E3: Production et assemblage d'ensemble Electronique
8.6: Vérification et tests		1H	E3: Production et assemblage d'ensemble Electronique
8.7: Maintenance de la carte		2H	E5: Maintenance et réparation de produits électroniques





[Retour au Bulletin officiel n° 11 du 14 mars 2024](#)

Enseignements secondaire et supérieur

- [A. L'année de terminale professionnelle](#)
- [B. L'accompagnement à l'orientation et la construction du projet de l'élève](#)
- [C. Le processus d'accès à chacun des deux parcours](#)
- [D. Le parcours de préparation à la poursuite d'études supérieures](#)
- [E. Le parcours de préparation à l'insertion professionnelle](#)
 - [La préparation du parcours](#)
 - [Pendant la PFMP](#)
 - [Après la PFMP](#)

Baccalauréat professionnel

Parcours de préparation à l'insertion professionnelle et à la poursuite d'études supérieures en classe de terminale de baccalauréat professionnel

NOR : MENE2404141N

Texte adressé aux recteurs et rectrices d'académie ; aux vice-recteurs et à la vice-rectrice ; aux déléguées et délégués de région académique à la formation professionnelle initiale et continue ; aux inspecteurs et inspectrices de l'éducation nationale

La classe de terminale de baccalauréat professionnel est réorganisée à compter de la rentrée scolaire 2024 sur le fondement de l'arrêté du 22 janvier 2024 modifiant l'arrêté du 21 novembre 2018 relatif aux enseignements dispensés dans les formations sous statut scolaire préparant au baccalauréat professionnel. L'arrêté modifie par ailleurs la grille horaire de l'ensemble du cursus pour les élèves sous statut scolaire des établissements publics et privés sous contrat.

L'objectif est de :

- renforcer l'employabilité de ceux qui souhaitent s'insérer directement après le baccalauréat, et ainsi améliorer les taux d'accès à l'emploi post-diplomation ;
- mieux préparer ceux qui souhaitent poursuivre leurs études et améliorer leur réussite.

Afin d'atteindre ces objectifs, un parcours différencié est proposé aux élèves en fin d'année scolaire de terminale professionnelle :

- un parcours de préparation à l'insertion professionnelle ;
- un parcours de préparation à la poursuite d'études dans l'enseignement supérieur.

Cette note de service a pour but de préciser l'objet, les attendus et l'organisation de ces parcours pour les équipes des établissements et leurs élèves.

A. L'année de terminale professionnelle

À compter de la rentrée scolaire 2024, pour les élèves en formation sous statut scolaire dans les établissements publics et privés sous contrat, l'année de terminale est composée de différents temps couvrant trente-quatre semaines de formation auxquelles s'ajoutent deux semaines d'examen :

- septembre à mi-mai, un tronc commun avec :
 - vingt-deux semaines de cours d'enseignements général et professionnel ;
 - six semaines de périodes de formation en milieu professionnel (PFMP) obligatoires pour la certification ;
- mi-mai à début juillet, un parcours différencié de six semaines qui n'entre pas dans le cadre des évaluations certificatives :
 - parcours de préparation à l'insertion professionnelle : il poursuit l'objectif d'un renforcement des liens entre formation et emploi par l'accroissement de la professionnalisation et l'amélioration de l'insertion professionnelle des élèves. Il vise à mieux accompagner les élèves dans leur projet professionnel en allant au-delà du diplôme pour faciliter cette transition complexe entre la formation et l'emploi ;
 - parcours de préparation à la poursuite d'études supérieures : l'objectif est de favoriser la poursuite et la réussite d'études supérieures après le baccalauréat. Les études supérieures comprennent les formations préparant aux diplômes à compter du niveau 5 (BTS), y compris lorsqu'elles sont suivies en apprentissage.

Le livret scolaire du lycée professionnel (LSL) intègre à compter de l'année scolaire 2024-2025 une rubrique consacrée aux deux parcours de préparation « post-baccalauréat », qui permettra d'y consigner une appréciation sur le parcours des élèves.

Les épreuves du baccalauréat se déroulent en plusieurs temps :

- une première période d'examens au mois de mai, au terme du tronc commun, avec les épreuves ponctuelles d'enseignement général et d'enseignement professionnel, à l'exception de l'épreuve de prévention-santé-environnement (PSE) et de l'oral de projet.
Les épreuves en CCF pourront être organisées jusqu'à cette première période des épreuves ponctuelles en mai.
- une deuxième période d'examens située à la fin du mois de juin, intégré dans les six semaines de parcours différencié (de préparation à l'insertion professionnelle ou de préparation à la poursuite d'études supérieures), avec les épreuves ponctuelles de PSE et d'oral de projet.
Cette deuxième période d'épreuves sera précédée dans la mesure du possible d'un temps de regroupement, d'au plus quelques jours, de tous les élèves concernés au sein de l'établissement pour finaliser la préparation de l'épreuve de PSE et de l'oral de projet.

Le choix entre les parcours de préparation à l'insertion dans l'emploi et à la poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, qui se concrétise en année terminale, s'inscrit dans le cadre d'un accompagnement continu, depuis la classe de seconde, de la construction des projets de l'élève.

Le suivi effectif et l'assiduité du parcours choisi par l'élève ou sa famille s'il est mineur sont obligatoires et constituent des facteurs clés d'atteinte des objectifs de cette période de préparation à l'après-baccalauréat.

B. L'accompagnement à l'orientation et la construction du projet de l'élève

En voie professionnelle, l'objectif de l'accompagnement à l'orientation est d'aider les élèves à devenir acteurs dans la construction de leur projet en favorisant l'acquisition de compétences, notamment en matière de recherche, d'analyse et d'exploitation de l'information, leur permettant de gagner en autonomie et d'élaborer leur propre projet de poursuite d'études ou d'insertion dans le monde du travail.

L'accompagnement à l'orientation vise ainsi trois objectifs pédagogiques : appréhender les principes de fonctionnement et la diversité du monde économique et professionnel et les perspectives d'insertion offertes par la spécialité ou la famille de métiers ; connaître les possibilités de poursuite d'études post-baccalauréat professionnel ; élaborer son projet d'orientation scolaire et professionnelle. Le temps dédié à chacun de ces trois objectifs varie selon le niveau d'enseignement et les enjeux qui y sont associés.

Dans le cadre du cursus de baccalauréat professionnel, les heures de « soutien au parcours » concourent à cet accompagnement à l'orientation. Les enjeux de la classe de seconde en matière d'orientation sont la consolidation du parcours de l'élève grâce à un test de positionnement en début d'année scolaire et à un accompagnement au choix de spécialité, particulièrement lorsqu'il s'agit d'une seconde par famille de métiers. En première professionnelle, puis en terminale, cet accompagnement permet l'approfondissement de la réflexion sur son projet et la préparation du choix du parcours différencié pour la fin d'année de terminale. En terminale professionnelle, les élèves se préparent à l'entrée dans l'enseignement supérieur ou dans le monde du travail.

Ainsi, la différenciation des parcours à la fin de la classe de terminale – préparation à l'insertion professionnelle ou préparation à la poursuite d'études – vient tout à la fois parachever les démarches initiées depuis la classe de seconde – voire en amont (parcours Avenir, découverte des métiers) – et ouvrir des perspectives à l'élève quant à la suite de son parcours.

Sur l'ensemble du cycle, l'horaire de soutien au parcours doit permettre aux élèves de se projeter vers une insertion professionnelle ou une poursuite d'études. Sur ce temps, l'accompagnement des élèves peut porter sur :

- une projection vers l'enseignement supérieur en dépassant l'autocensure et en ouvrant son horizon personnel au-delà des seules représentations des formations rencontrées dans sa famille ou son environnement géographique proche. Il s'agit pour l'élève d'étayer son ambition individuelle par une familiarisation avec les attendus de l'enseignement supérieur. Les différents moyens d'y parvenir peuvent être évoqués en présentant également la validation des acquis de l'expérience ou la formation continue ;
- une projection vers son insertion professionnelle en faisant évoluer ses représentations du monde économique et professionnel. Il s'agit pour l'élève d'appréhender les principes de fonctionnement et la diversité du monde économique et de distinguer les métiers directement accessibles après le baccalauréat de ceux qui le sont après un diplôme du supérieur ;
- une réflexion sur sa mobilité en appréhendant la nature des freins à la mobilité : financiers, physiques, matériels (transport, hébergement, etc.) et cognitifs (crainte de se déplacer, de s'éloigner d'un environnement familial, etc.) ;

- une préparation à la procédure Parcoursup à partir de l'identification des contenus, des modalités et des attendus des formations de l'enseignement supérieur : hiérarchiser ses choix, formuler d'autres choix, analyser les alternatives, adopter une démarche ouverte de vœux tenant compte de ses chances d'admission, prendre des décisions et suivre les procédures mises en place, repérer les passerelles entre les différentes voies de l'enseignement supérieur, développer ses compétences à s'orienter.

C. Le processus d'accès à chacun des deux parcours

En début d'année scolaire de terminale

Les parcours différenciés de fin de terminale sont présentés aux élèves. Les élèves continuent la réflexion sur leur projet professionnel, appuyés par les heures de soutien au parcours. Une fiche de dialogue est utilisée par l'établissement tout au long du processus permettant aux familles d'exprimer un premier souhait de parcours, au conseil de classe de faire des recommandations et aboutissant à un choix de l'élève (et de sa famille s'il est mineur) et son inscription dans l'un ou l'autre parcours. Une fiche type de dialogue est proposée en annexe.

À l'issue du dernier conseil de classe précédant le parcours

Le conseil de classe émet une recommandation motivée concernant le parcours que pourrait suivre l'élève et la consigne sur une fiche de dialogue transmise aux familles.

La recommandation précise le cas échéant les compétences à travailler dans le parcours afin de favoriser la réussite des élèves et sert de base au dialogue lors d'un entretien entre l'élève (et sa famille s'il est mineur) et un membre de l'équipe éducative.

Il est important de noter que la recommandation de l'un ou l'autre parcours ne doit pas se faire de façon mécanique, mais bien en tenant compte de ses vœux et besoins, de ses points forts et de son diplôme.

En outre, les vœux ou l'absence de vœux dans Parcoursup ne déterminent pas le suivi de l'un ou l'autre parcours, même s'ils constituent une étape importante pour les lycéens de terminale professionnelle.

De même, le suivi de l'un ou l'autre parcours ne détermine pas l'émission de vœux Parcoursup, en phase principale comme en phase complémentaire. En particulier, les élèves pourront faire des vœux de poursuite d'études durant la phase complémentaire de Parcoursup quel que soit leur choix de parcours.

À cet égard, il est important que les élèves comprennent que la recommandation du conseil de classe concernant l'un ou l'autre parcours ne constitue pas un « avis Parcoursup ».

Au terme de l'entretien, l'élève, ou sa famille s'il est mineur, se positionne sur l'un ou l'autre parcours.

La famille rend la fiche de choix du parcours qui indique sa décision.

Le chef d'établissement organise le suivi des inscriptions des élèves dans l'un ou l'autre parcours et fixe la date de clôture de celles-ci.

Avant l'entrée dans un parcours

Les élèves souhaitant intégrer le parcours de préparation à l'insertion ne peuvent intégrer effectivement ce parcours que dans la mesure où une convention de PFMP tripartite a été élaborée.

Le chef d'établissement vérifie la conclusion ou non d'une convention de PFMP pour les élèves ayant souhaité suivre le parcours de préparation à l'insertion.

Les élèves n'ayant pas de convention de PFMP sont orientés vers le parcours de préparation à la poursuite d'études.

Les cas particuliers

Certains élèves s'orientent vers un CAP, ou vers une formation courte visant une mention complémentaire/un certificat de spécialisation, ou vers une formation complémentaire d'initiative locale, ou encore souhaiteront préparer un concours (administratif ou relatif à une fonction ou un emploi spécifique, par exemple dans le secteur médico-social).

Certains peuvent également s'engager dans des études par apprentissage.

Il convient donc d'examiner de façon individuelle avec l'élève et sa famille le parcours le mieux adapté à ses souhaits et besoins.

D. Le parcours de préparation à la poursuite d'études supérieures

Ce parcours associe démarche de projet, renforcements disciplinaires ciblés, prise d'autonomie et découverte de l'enseignement supérieur. Ces six semaines de préparation à l'enseignement supérieur visent en effet à projeter les élèves dans leur projet de poursuite d'études et à favoriser la réussite des jeunes à des niveaux 5 et au-delà.

L'enjeu est de permettre à l'élève de gagner en confiance en soi, lever les freins à la prise d'initiative et au travail en autonomie, créer du lien avec les acteurs du supérieur, approfondir les attendus des formations supérieures.

Le parcours consiste donc en six semaines d'enseignement et d'accompagnement représentant 25 heures élève auxquelles s'ajoutent 5 heures de travail personnel, ces heures globalisées étant inscrites à la grille horaire de terminale.

Les 25 heures d'enseignement et d'accompagnement visent deux objectifs :

- la consolidation et le renforcement disciplinaire et méthodologique ; **2/3**
- le développement de compétences psychosociales. **1/3**

Il est recommandé d'allouer deux tiers du temps pour le premier objectif et un tiers pour le second.

Il est également préconisé qu'au sein d'un établissement le parcours soit coordonné par un ou plusieurs enseignants selon le volume d'élèves à prendre en charge et la typologie des formations visées.

Les attendus pour la consolidation et le renforcement disciplinaire et méthodologique

Il s'agit, autant que possible en faisant appel à des activités ou des tâches contextualisées, de :

- consolider ou acquérir des notions disciplinaires, générales et professionnelles nécessaires dans l'enseignement supérieur et notamment en BTS, a minima culture générale et expression, et, selon les spécialités, sciences, mathématiques, économie-gestion, langues : on pourra s'appuyer sur les attendus nationaux figurant sur Parcoursup ;
- travailler l'expression orale, la synthèse, la qualité de l'écrit, la prise de notes efficace ;
- développer des compétences en termes de mobilisation de l'outil mathématique ;
- renforcer l'autonomie et la prise d'initiative ;
- renforcer l'acquisition des compétences numériques.

Cet objectif peut mobiliser lors d'interventions, séances ou séquences :

- la co-intervention enseignement général/enseignement professionnel pour rendre concrètes des notions complexes ;
- des enseignants du supérieur, seuls ou en co-intervention avec leurs collègues de lycée professionnel ;
- des professionnels et acteurs institutionnels du secteur.

Les attendus pour le développement de compétences psychosociales

Il s'agit de :

- travailler la confiance en soi et permettre au jeune de prendre conscience de ses atouts et de les conforter ;
- lever les freins liés à l'autocensure ;
- affiner le projet professionnel ;
- réaliser un retour réflexif sur les PFMP réalisées ;
- développer ses capacités à travailler en mode projet ;
- travailler l'insertion en cas de non-poursuite d'études.

Cet objectif peut être mis en œuvre par exemple sous forme d'ateliers, en faisant appel à du mentorat, à des sorties socio-culturelles, à des activités sportives et éducatives, etc.

Les attendus du travail personnel

Ce travail, recouvrant 5 heures hebdomadaires, se réalise en établissement sous différentes formes possibles :

- au CDI, encadré par le professeur-documentaliste ;
- lors d'études dirigées encadrées par un personnel enseignant ou un AED ;
- lors d'heures d'études en autonomie.

Les heures sont notées dans l'emploi du temps et font l'objet d'un contrôle d'assiduité.

L'équipe pédagogique doit fournir un travail à effectuer sur ce temps, qui peut prendre la forme d'activités conduites seul ou en groupe.

Des temps d'immersion en entreprise ou dans le supérieur

Des temps d'immersion/observation en entreprise peuvent intervenir sur la période de six semaines du parcours. Ces immersions peuvent mobiliser les élèves en groupes, en collectif. Ces immersions doivent être en lien avec le secteur de poursuite d'études visé par l'élève. De même, les élèves peuvent bénéficier de temps d'immersion dans des établissements proposant des formations post-baccalauréat, de phases de collaboration active à des projets étudiants et s'engager dans un travail en autonomie supervisé au sein de plateaux techniques, en fablab ou laboratoires fréquentés par les étudiants.

Les temps d'immersion/observation en entreprise ne sont pas des périodes de formation en milieu professionnel. À ce titre, ils ne relèvent pas de l'allocation prévue par le décret n° 2023-765 du 11 août 2023 relatif au versement d'une allocation en faveur des lycéens de la voie professionnelle dans le cadre de la valorisation des périodes de formation en milieu professionnel.

La grille horaire élève indicative

La grille horaire présentée ci-dessous est indicative et peut être adaptée au projet de classe et aux besoins repérés chez les élèves par l'équipe pédagogique.

Enseignements	Volume horaire indicatif	
	Parcours différencié	Hebdomadaire
Enseignements professionnels et économie-gestion ou économie-droit	60 heures	10 heures
Enseignements généraux	60 heures	10 heures
Français, histoire-géographie et enseignement moral et civique (EMC)	18 heures	3 heures
Mathématiques/physique-chimie	18 heures	3 heures
Langue vivante A/B	12 heures	2 heures
Éducation physique et sportive (EPS)	12 heures	2 heures
Autre(s) enseignement(s) selon le choix de l'établissement	30 heures	5 heures
Travail personnel de l'élève	30 heures	5 heures
TOTAL DES HEURES	180 heures	30 heures

Les enseignements listés ci-dessus contribuent à l'ensemble des attendus du parcours en termes de consolidation et renforcement disciplinaire et méthodologique ainsi que de développement de compétences psychosociales, selon des dispositions pédagogiques adaptées mobilisant la pédagogie de projet, telles que : co-intervention, ateliers, mentorat, visites d'établissements, etc.

Par principe, les enseignants d'une classe assurent les enseignements pour leur classe, mais une organisation plus transversale, pour plusieurs classes à l'échelle de l'établissement, est envisageable en fonction des projets et des effectifs concernés par ce parcours.

Les intervenants sur le parcours

La parcours de préparation à la poursuite d'études supérieures mobilise principalement, conformément à la grille horaire mentionnée supra, des enseignants de lettres-histoire et de mathématiques-sciences pour un travail sur les fondamentaux, les professeurs des matières professionnelles, les professeurs de langues, d'EPS, d'économie-droit et économie-gestion. Ces enseignants peuvent intervenir seuls, en équipes, en co-intervention.

Les personnels et partenaires suivants peuvent intervenir sur les heures laissées à l'autonomie des établissements, possiblement en équipe ou en co-intervention avec les membres de l'équipe pédagogique :

- les professeurs documentalistes ;
- les personnels non enseignants de l'établissement : CPE, AED, PsyEN, AS, Infirmière, APS, etc. ;
- des enseignants ou formateurs du supérieur ;
- des formateurs ou professionnels partenaires de l'établissement intervenant dans le cadre de l'apprentissage ;
- des associations et fondations intervenant sur les thématiques identifiées par l'établissement ;
- d'autres partenaires issus d'universités, de grandes écoles, de chambres consulaires, d'opérateurs de compétences, de milieux professionnels, etc.

Des synergies peuvent être construites avec les dispositifs déjà existants dans l'établissement :

- les Cordées de la réussite ;
- le mentorat, dont celui lié aux Cordées de la réussite, au dispositif 1 jeune 1 mentor ou au programme P-Tech ;
- les colorations de diplômes professionnels.

L'organisation pédagogique du parcours

Préparation

Il s'agit de partir du projet de chaque élève et/ou de définir les leviers de réussite dans ce parcours en confrontant le profil et les motivations de chacun aux caractéristiques et exigences des formations post-baccalauréat.

Des organisations différentes peuvent en effet être proposées selon les profils des élèves et le type de formation du supérieur envisagée. Selon que l'élève se projette en BTS tertiaire, de service ou industriel, vers des formations conduisant à des diplômes d'État du paramédical ou d'autres formations du supérieur, il convient de moduler, par-delà les renforcements des fondamentaux, le soutien des différentes disciplines proposé aux élèves. Il pourra être envisagé également, par exemple, l'organisation de cours intensifs de langue, y compris dans le cadre d'une mobilité transnationale.

Il est aussi utile de procéder à un croisement des référentiels de baccalauréat professionnel avec les programmes ou référentiels de diplômes de l'enseignement supérieur. Ce travail peut prendre appui sur l'expertise des inspecteurs territoriaux, IEN ET-EG et IA-IPR ou des équipes d'enseignants du supérieur, notamment de BTS.

Le retour d'expérience des équipes pédagogiques sur les parcours d'élèves dans les formations du supérieur appuie également l'organisation de la formation.

Le parcours doit également se penser en cohérence avec le parcours de consolidation pouvant être proposé en première année de STS.

Enfin, l'appui des directeurs délégués aux formations professionnelles et technologiques sera précieux, sur le champ de l'organisation des enseignements, la coordination et l'animation des équipes, le conseil au chef d'établissement, les relations avec les partenaires extérieurs.

Dispositif pédagogique

La démarche de projet en tant que modalité pédagogique paraît particulièrement adaptée à ce parcours. Elle permet en effet d'apprendre en impliquant l'élève dans une démarche particulière, motivante et très inductive qui lui propose, avec d'autres, de devenir acteur de sa formation pour atteindre un objectif commun auquel il adhère. C'est tout l'intérêt du projet pédagogique qui est développé à tous les niveaux de formation et dans toutes les disciplines comme dans des actions interdisciplinaires ou pluridisciplinaires.

Le mode projet permet aux équipes de travailler avec les élèves à la construction de compétences d'analyse, de travail en équipe. Il permet également d'aborder les disciplines de manière contextualisée en lien avec des activités professionnelles permettant d'assurer la transition entre le niveau baccalauréat et le niveau BTS ou supérieur. Ce projet n'est pas de même nature que celui travaillé par tous les élèves dans le cadre du tronc commun car il est en lien avec les activités des diplômes de l'enseignement supérieur visés par les élèves.

L'objectif n'est pas de terminer le programme lié au diplôme du baccalauréat qui aura été finalisé au cours de la phase commune à tous les élèves avant la première phase des épreuves terminales d'examen, quel que soit leur parcours de poursuite, mais de préparer la suite en développant les compétences d'autonomie, d'analyse, les compétences rédactionnelles, etc. Il

est également essentiel de travailler sur la confiance des élèves en mettant en évidence les atouts dont ils disposent pour réussir.

Les activités qui sont proposées doivent alors permettre aux élèves d'évaluer leurs compétences de compréhension, d'analyse, d'expression et aux enseignants d'enrichir ces compétences, de les conforter en plaçant les élèves face à des activités exigeantes avec un guidage adapté.

E. Le parcours de préparation à l'insertion professionnelle

Ce parcours est destiné aux élèves qui souhaitent une insertion directe après l'obtention de leur diplôme. Toutefois, il peut également être choisi par des élèves souhaitant effectuer une poursuite d'études courte, y compris par apprentissage, préparant par exemple à une mention complémentaire (futur certificat de spécialisation) ou un titre professionnel (TP), un certificat d'aptitude professionnelle (CAP) en un an, un diplôme de spécialisation professionnelle. De la même façon, ce parcours peut concerner également les élèves souhaitant s'inscrire dans une formation complémentaire d'initiative locale (FCIL), du fait de la forte alternance de ces formations.

Le parcours repose sur six semaines recouvrant une ou plusieurs périodes de formation en milieu professionnel (PFMP) qui peuvent être effectuées dans différents lieux d'accueil/entreprises.

Chaque PFMP donne obligatoirement lieu à une convention spécifique sur le fondement de la convention-type annexée à la circulaire du 29 mars 2016 relative à l'organisation et l'accompagnement des périodes de formation en milieu professionnel : elle est signée par l'établissement, l'entreprise – ou l'organisme d'accueil – et l'élève – ou son représentant légal si celui-ci est mineur. Enfin, comme pour toute PFMP, il est nécessaire de désigner un professeur référent de l'élève.

Chaque PFMP réalisée au titre du parcours ouvre droit au versement de l'allocation instaurée par le [décret n° 2023-765 du 11 août 2023 relatif au versement d'une allocation en faveur des lycéens de la voie professionnelle dans le cadre de la valorisation des périodes de formation en milieu professionnel](#) et [l'arrêté du 11 août 2023 déterminant les montants et les conditions de versement de l'allocation aux lycéens de la voie professionnelle engagés dans des périodes de formation en milieu professionnel](#). Le versement est fondé sur les jours de PFMP effectivement effectués et attestés : il conviendra donc que l'attestation de fin de stage soit renseignée afin de permettre le déclenchement du versement de l'allocation. Tant que l'élève – ou son représentant légal – n'a pas signé de convention, il participe au parcours de préparation à la poursuite d'études supérieures.

À la marge, les élèves peuvent voir leur PFMP réduite pour suivre des cours et activités complémentaires en établissement si le besoin est identifié par l'équipe pédagogique. On peut notamment leur proposer de préparer des certifications favorables à l'employabilité, par exemple la certification sauveteur secouriste du travail (SST). La formation peut être également assurée par l'entreprise si celle-ci est volontaire.

Un temps de regroupement d'au plus quelques jours de tous les élèves sera aménagé au sein de l'établissement pour finaliser la préparation de l'épreuve de PSE et de l'oral de projet.

La préparation du parcours

Les PFMP du parcours différencié doivent être préparées avec les établissements et les milieux professionnels ainsi que les élèves pour identifier les compétences déjà acquises par les jeunes et celles qui pourront être développées ou confortées à l'occasion de ces périodes. À cet égard, il est important de bien identifier et valoriser les compétences, y compris transversales, acquises par les élèves. Par ailleurs, il est nécessaire de travailler avec le tuteur afin de les expliciter et de préparer les élèves à leur mobilisation dans les lieux d'accueil des PFMP. Ce travail permet de compléter l'annexe pédagogique de la convention de PFMP. Il convient en outre de permettre aux professeurs de sensibiliser les élèves à l'importance d'adopter une démarche réflexive sur les situations de travail qu'ils vivent pendant les périodes. L'horaire de soutien au parcours peut permettre de préparer les élèves à cet exercice de réflexivité. Pour y parvenir, l'équipe pédagogique doit aider l'élève à identifier :

- la contribution des composantes de son activité (objectifs assignés ou attendus, compétences psychosociales mobilisées, attitude au travail, etc.) à son insertion professionnelle ;
- les composantes de l'environnement dans lequel il exerce l'activité pour lui permettre de conforter sa posture professionnelle (conditions de travail, équipe dans laquelle il s'intègre, valeurs portées par l'entreprise ou la structure).

Pendant la PFMP

Les PFMP effectuées au titre de ce parcours font l'objet d'un suivi tel que prévu par le [décret n° 92-1189 du 6 novembre 1992 relatif au statut particulier des professeurs de lycée professionnel](#). Ces PFMP ne sont cependant pas des périodes entrant dans le cadre de la certification, les compétences développées ne faisant pas l'objet d'une évaluation dans le cadre d'une épreuve. Il n'y a donc pas de visite en vue de l'évaluation certificative (CCF). En conséquence, pour favoriser l'insertion du jeune, le suivi est réel et nécessaire, mais non effectué à des fins certificatives.

Ce suivi de l'équipe pédagogique doit permettre de vérifier la conformité de la PFMP en rapport avec les attendus définis par la convention, les activités réalisées et le respect du cadre légal. Il permet également d'accompagner la prise de recul des élèves dans l'action en milieu professionnel. Ce suivi peut mobiliser des outils numériques.

Après la PFMP

Dans le prolongement des actions potentiellement menées au cours du cursus dans le cadre d'Avenir pro en lien avec France Travail, à l'issue du parcours de préparation à l'insertion professionnelle, les élèves disposent de CV et lettres de motivation reprenant l'ensemble des éléments de leur parcours ainsi que d'une maîtrise des outils permettant la recherche d'emploi et le dépôt de candidatures.

Par ailleurs, selon le souhait de la structure d'accueil de l'élève, celle-ci peut remettre un document mentionnant les compétences mises en œuvre et/ou acquises.

Enfin, en vue de permettre le versement de l'allocation de l'État correspondant aux jours de PFMP effectués par l'élève, le chef d'établissement doit réceptionner l'attestation de fin de stage signée par la structure d'accueil de l'élève (prévue en annexe 3 de la convention de PFMP). Ceci permet de lancer le processus pour le versement de l'allocation. Cette démarche doit obligatoirement se faire avant la sortie des élèves des bases informatiques de l'éducation nationale.

Fait le 22 janvier 2024.

Pour la ministre et par délégation :
*Le directeur général
de l'enseignement scolaire,*
E. GEFFRAY

ANNEXES

ANNEXE 1

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 DIFFÉRENCIÉS : - 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.

ANNEXE 2

VOLUME COMPLÉMENTAIRE D'HEURES-PROFESSEUR

Le volume complémentaire d'heures-professeur, prévu à l'article 6 de l'arrêté est calculé selon les règles précisées ci-dessous :

Pour la terminale professionnelle :

1. Spécialités relevant du secteur de la production :

Pour les divisions dont l'effectif est supérieur à 15 élèves, le volume complémentaire d'heures-professeur est égal au nombre total des élèves de ces divisions, divisé par 20 et multiplié par 13,5.

Modules renforcement disciplinaire et méthodologique

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
HORAIRE					
8:00-9:00	Enseignement Pro: Informatique Réseau				
9:00-9:55		Français/HG		Physique-Chimie	
9:55-10:10	Pause	Pause	Pause	Pause	Pause
10:10-11:05	Enseignement Pro: Informatique Réseau	Mathématiques	EPS	Travail Personnel accompagné	
11:05-12:10					
12:10-13:10	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner
13:10-14:10		Anglais	Enseignement Pro: Electronique	Travail Personnel accompagné	
14:10-15:05	Français/HG				
15:05-15:15	Pause	Pause	Pause	Pause	Pause
15:15-16:15			Enseignement Pro: Electronique		
16:15-17:15					

Documents réponses :

DR1	Synthèse des classes, groupes et différents cours.	R1
DR2	Planning annuel du lycée	R2
DR3	Les unités certificatives U2, U31 et U32.	R3
DR4	Compétences et activités	R4
DR5	Partie 8 du diagramme de Gantt « réalisation de la carte Lopy4 »	R5
DR6	Déroulement d'une séance d'apprentissage	R6

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR1

Classe	Cours	Heures (classe entière/groupes)
TCIEL 1	TP CIEL	4H (2H groupe 1 + 2H groupe 2)
TCIEL 2	Soutien au parcours	1/2 (1H semaine A)
1CIEL 1	PROJET	1H ½ Classe entière

DR2

Evènements	Période
PFMP de terminale	6 semaines en décembre et janvier
Ouverture de parcoursup	
Bac Blanc Terminales Pro	
1^{ère} période d'examen	
Parcours différencié	
2^{ème} période d'examen	

DR3

U2 Réalisation et maintenance de produits électroniques	C03	Participer à un projet

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR4

COMPETENCES	C01	C03	C04	C06	C07	C08	C09	C10	C11
Occasions	4								

ACTIVITES	E1	E2	E3	E4	E5	R1	R2	R3	R5	D1	D2	D3
Occasions	3											

DR5

Smart Mountain			
Activités	Timing	Compétences	Activités du référentiel
8. Réalisation de la carte électronique Lopy4			
8.1 saisie du schéma	2H	C3, ...	E1: Etude et conception de produits électroniques
8.2 Placement des composants, routage	2H		E1: Etude et conception de produits électroniques
8.3 Création des fichiers Gerber et vérification	2H		E1: Etude et conception de produits électroniques
8.4 Fabrication de la carte: démo graveuse + vérification	30m+30m		E3: Production et assemblage d'ensemble Electronique
8.5: Implantation des composants et brasage	2H		E3: Production et assemblage d'ensemble Electronique
8.6: Vérification et tests	1H		E3: Production et assemblage d'ensemble Electronique
8.7: Maintenance de la carte	2H		E5: Maintenance et réparation de produits électroniques

	Période
	Durée

DÉROULEMENT D'UNE SÉANCE D'APPRENTISSAGE

	Classe
---	--------------

Titre	Saisie du schéma électronique de la carte Lopy4
Objectif	Saisir le schéma électronique sous proteus puis simuler son fonctionnement
Pré-requis	Les élèves maîtrisent l'environnement du logiciel proteus
Evaluation(s) prévue(s)	Evaluation formative pendant la séance

Compétence(s) visée(s)	
<input type="checkbox"/> C1 - Communiquer en situation professionnelle	<input type="checkbox"/> C7 - Réaliser des maquettes et prototypes
<input type="checkbox"/> C3 - Participer à un projet	<input type="checkbox"/> C8 - Coder
<input type="checkbox"/> C4 - Analyser une structure matérielle et logicielle	<input type="checkbox"/> C9 - Installer les éléments d'un système électronique ou informatique
<input type="checkbox"/> C6 - Valider la conformité d'une installation	<input type="checkbox"/> C10 - Exploiter un réseau informatique
	<input type="checkbox"/> C11 - Maintenir un système électronique ou réseau informatique

Activités (professeur / élèves)	Matériels, Supports
<ul style="list-style-type: none"> • 5 mn Accueil des élèves / appel • 10mn Rappel des étapes de fabrication d'un PCB • • • 	Plateau technique N° Système de projection Vidéo de présentation "Les étapes de fabrication d'un PCB"