

Nouvelle filière **“Cybersécurité, Informatique et réseaux, ELectronique”**

2^{ème} partie

Le bac Pro CIEL

MC « Cybersécurité »

MC « Production et réparation de produits électroniques »

Sommaire

- Le Bac Pro CIEL
- Le CCF dans la filière CIEL
- « Electronique et cybersécurité »
- Le professeur de construction mécanique dans la formation
- La mention complémentaire « cybersécurité »
- La mention complémentaire « Production et réparation de produits électroniques »
- Travaux de groupes

Le bac Pro CIEL

Le Bac Pro CIEL

Les pôles d'activités professionnelles

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

L'activité « R4 – Gestion de projet » ne relève pas du baccalauréat professionnel CIEL mais est abordée au niveau 5

Le Bac Pro CIEL

La description des activités professionnelles

Exemple pour
l'activité E2



Pôle « RÉALISATION ET MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES »	
Activité E2 – Tests et essais	
<i>Tâches associées</i> T1 : Tests et mesures nécessaires à la vérification d'une carte et/ou d'un système électronique communicant T2 : Mise en place d'un environnement de tests T3 : Application d'un protocole de tests et de mesures	
Conditions d'exercice	<i>Moyens et ressources</i> – Les dossiers explicitant les tests électriques et fonctionnels à effectuer – La liste des tests à effectuer et la nature des grandeurs à contrôler – Les appareils de mesures – Les valeurs attendues ainsi que leurs tolérances – Les protocoles élaborés par la hiérarchie – L'environnement technique permettant des essais et mesures
	<i>Autonomie</i> : totale dans le périmètre de la procédure
	<i>Résultats attendus</i> – Les processus de tests et de validation du produit sont mis en œuvre conformément au mode opératoire – Une intervention technique conduisant à la mise en conformité du produit ou du prototype est mise en place selon le cahier des charges – Les fiches d'intervention en lien avec les tests et mesures sont renseignées

Le Bac Pro CIEL

Les blocs de compétences

Pôles d'activités	Blocs de compétences	Unités
REALISATION ET MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES	Bloc n°1 – Réalisation et maintenance de produits électroniques – Participer à un projet – Réaliser des maquettes et prototypes – Maintenir un système électronique ou réseau informatique	U2 Réalisation et maintenance de produits électroniques
MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES	Bloc n°2 – Mise en œuvre de réseaux informatiques – Valider la conformité d'une installation – Installer les éléments d'un système électronique ou informatique – Exploiter un réseau informatique	U31 Mise en œuvre de réseaux informatiques
VALORISATION DE LA DONNÉE ET CYBERSÉCURITÉ	Bloc n°3 – Valorisation de la donnée et cybersécurité – Communiquer en situation professionnelle (français/anglais) – Analyser une structure matérielle et logicielle – Coder	U32 Valorisation de la donnée et cybersécurité

Le Bac Pro CIEL

Le référentiel de compétences

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

Le Bac Pro CIEL

Le référentiel de compétences :

Une écriture intégrant les connaissances associées directement sous la compétence qui les mobilise principalement

Exemple pour la compétence C03



C03	PARTICIPER A UN PROJET	
Principales activités mettant en œuvre la compétence :		
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		
Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)		
– Outils de suivi		Niveau 2
– Budgétisation des moyens humains et matériels		Niveau 2
– Gestion de commande		Niveau 3
– Méthodologie de projet		Niveau 3
Critères d'évaluation de la compétence		
– 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		
– Face à un ensemble de faits, des actions appropriées à poser sont décidées		
– 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		
– Le déroulement des tâches de travail est observé avec attention et de façon soutenue de façon à en contrôler le résultat attendu		

Le Bac Pro CIEL

Le règlement d'examen :

Extrait du règlement
présentant les
épreuves
professionnelles

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL			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	
« Cybersécurité, Informatique et réseaux, Électronique »								
Épreuves	Unités	Coef.	Mode	Durée	Mode	Durée	Mode	Durée
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	

Le Bac Pro CIEL

Lien compétences - blocs de compétences

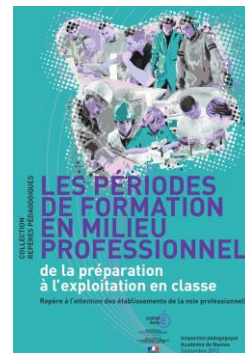
Unités professionnelles

			C01 – COMMUNIQUER...	C02 (non mobilisée)	C03 – PARTICIPER...	C04 – ANALYSER...	C05 (non mobilisée)	C06 – VALIDER...	C07 – REALISER...	C08 – CODER	C09 – INSTALLER...	C10 – EXPLOITER...	C11 – MAINTENIR...
U2	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
U31	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
U32	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	

Le Bac Pro CIEL

Les périodes de formation en milieu professionnel (PFMP)

- **Partie intégrante de la formation.**
- Permettent de réaliser les mises en situation obligatoires en milieu professionnel, **lieu où l'élève acquiert certaines compétences « métier »** qui ne peuvent être obtenues qu'au contact de la réalité professionnelle
- **Offrent à l'élève :**
 - La **mise en application et la consolidation des compétences acquises** au lycée professionnel ;
 - Le travail sur **des situations réelles difficilement simulables au lycée ;**
 - **L'acquisition de nouvelles compétences ;**
 - L'approfondissement de **sa connaissance de l'environnement de l'entreprise et du monde professionnel.**
- Moments pédagogiques à part entière qui impliquent **une continuité pédagogique entre le lycée professionnel et l'entreprise.** En outre, elles participent à la certification des compétences des différentes unités certificatives de l'examen du BAC PRO et des MC de la filière CIEL

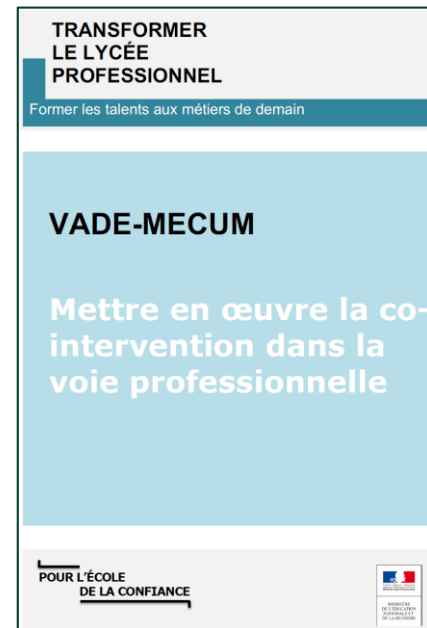


Le Bac Pro CIEL

La co-intervention

Quelques exemples de thématiques en Maths – Physiques :

- Caractériser et exploiter un signal électrique ;
- Energie et puissance électrique ;
- Les champs magnétiques ;
- Optique : caractériser et exploiter un signal lumineux
- Algorithme et programmation



Le Bac Pro CIEL

la 2nde famille de métiers: Un Vademecum 2nd MTNE mis à jour

Des compétences communes inchangées.

TRANSFORMER LE LYCÉE PROFESSIONNEL

Former les talents aux métiers de demain

Ressources pour la classe de seconde professionnelle

Famille des métiers des transitions numérique et énergétique (Version 2)

- Baccalauréat professionnel Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés (MELEC)
- Baccalauréat professionnel Métiers du Froid et des Énergies Renouvelables (MFER)
- Baccalauréat professionnel Installateur en Chauffage, Climatisation et Énergies Renouvelables (ICCER)
- Baccalauréat professionnel Maintenance et Efficacité Énergétique (MEE)
- **Baccalauréat professionnel Cybersécurité, Informatique et réseaux, Électronique (CIEL)**

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

Enseigner au sein de la famille des métiers

Compétences communes à la famille des métiers

L'analyse des différents référentiels des diplômes composant la famille a permis d'identifier des compétences professionnelles communes assurant la professionnalisation du jeune dès son entrée en formation.

Le tableau ci-dessous détaille les neuf compétences communes retenues.

ACTIVITÉS	COMPÉTENCES COMMUNES
PRÉPARATION DES OPÉRATIONS À RÉALISER	CC1 : S'informer sur l'intervention ou sur la réalisation
	CC2 : Organiser la réalisation ou l'intervention
	CC3 : Analyser et exploiter les données
RÉALISATION ET MISE EN SERVICE D'UNE INSTALLATION	CC4 : Réaliser une installation ou une intervention
	CC5 : Effectuer les opérations préalables
	CC6 : Mettre en service
MAINTENANCE D'UNE INSTALLATION	CC7 : Réaliser une opération de maintenance
COMMUNICATION	CC8 : Renseigner les documents
	CC9 : Communiquer avec le client et/ou l'utilisateur

Le tableau suivant explicite les liens entre les compétences communes et les compétences des référentiels des diplômes de la famille des métiers des transitions numérique et énergétique.

Les compétences du BAC PRO CIEL redistribuées

Compétences communes		Compétences MELEC	Compétences MFER	Compétences CIEL	Compétences ICCER	Compétences MEE
CC1	S'informer sur l'intervention ou sur la réalisation	C1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte	C1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte		C1 : S'informer sur la nature et sur les contraintes de l'intervention	C1 : S'informer sur la nature et sur les contraintes de l'intervention
CC2	Organiser la réalisation ou l'intervention	C2 : Organiser l'opération dans son contexte	C3 : Choisir les matériels, équipements et outillage C4 : Organiser et sécuriser son intervention	C03 : Participer à un projet	C3 : Choisir les matériels, les matériaux, les équipements et outillage C4 : Organiser et sécuriser son intervention	C3 : Choisir les matériels et outillages C4 : Organiser et sécuriser son intervention
CC3	Analyser et exploiter les données	C3 : Définir une installation à l'aide de solutions préétablies	C2 : Analyser et exploiter les données techniques de l'intervention	C04 : Analyser une structure matérielle et logicielle	C2 : Analyser et exploiter les données techniques de l'intervention	C2 : Analyser et exploiter les données techniques de l'intervention
CC4	Réaliser une installation ou une intervention	C4 : Réaliser une opération de manière écoresponsable	C6 : Réaliser une installation en adoptant une attitude écoresponsable	C07 : Réaliser des maquettes et prototypes C08 : Coder C09 : Installer les éléments d'un système électronique ou informatique	C6 : Réaliser une installation en adoptant une attitude écoresponsable	C6 : Réaliser une modification de manière écoresponsable

Compétences communes		Compétences MELEC	Compétences MFER	Compétences CIEL	Compétences ICCER	Compétences MEE
CC5	Effectuer les opérations préalables	C6 : Régler, paramétrer les matériels de l'installation	C8 : Contrôler, régler et paramétrer l'installation	C10 : Exploiter un réseau informatique	C8 : Contrôler, et régler les paramètres	C8 : Contrôler, régler et paramétrer
CC6	Mettre en service	C7 : Valider le fonctionnement de l'installation	C7 : Mettre en service une installation	C06 : Valider la conformité d'une installation	C7 : Mettre en service une installation	C7 : Mettre en service
CC7	Réaliser une opération de maintenance	C8 : Diagnostiquer un dysfonctionnement C9 : Remplacer un matériel électrique	C9 : Réaliser des opérations de maintenance préventive C10 : Réaliser des opérations de maintenance corrective	C11 : Maintenir un système électronique ou informatique	C9 : Réaliser des opérations de maintenance préventive C10 : Réaliser des opérations de maintenance corrective	C9 : Réaliser des opérations de maintenance préventive systématique ou conditionnelle C10 : Réaliser des opérations de maintenance corrective
CC8	Renseigner les documents	C11 : Compléter les documents liés aux opérations	C11 : Consigner et transmettre les informations	C01 : Communiquer en situation professionnelle	C11 : Consigner et transmettre les informations	C11 : Consigner et transmettre les informations réglementaires
CC9	Communiquer avec le client	C13 : Communiquer avec le client/usager sur l'opération	C13 : Conseiller le client et/ou l'exploitant du système		C13 : Conseiller le client et/ou l'exploitant du système	C13 : Conseiller l'exploitant du système

Le CCF dans la filière CIEL



Le CCF dans la filière CIEL

Le principe du CCF : valoriser le travail régulier des élèves

Le Contrôle en Cours de Formation dans la filière CIEL consiste à évaluer les compétences acquises par les apprenants **tout au long de la période d'apprentissage**.

Les situations sont multiples, diversifiées* et réparties **tout au long du cycle** (1, 2 ou 3 ans) selon le diplôme MC, BTS ou BAC PRO.

**Il revêt des formes variées : activités écrites, orales, rendus de travaux, de projets et des périodes de mise en situation ou d'observation en milieu professionnel, de travaux pratiques en centres, TD,*

C'est une modalité d'évaluation qui permet une **progressivité dans l'acquisition des contenus pédagogiques** pour l'élève ou l'étudiant et qui a pour objectif de **redonner une dimension formative à l'évaluation**.



Le principe du CCF : valoriser le travail régulier des élèves

Des spécificités selon les diplômes de la filière mais une approche commune

Un changement de paradigme sur l'épreuve professionnelle :

~~situations d'évaluation "ponctuelles"~~



contrôle de l'assimilation des compétences tout au long du cursus

Nouvelles modalités d'évaluation sur l'épreuve professionnelle :

Une évaluation

- à partir de plusieurs activités
- graduelle, pour tenir compte de la montée en autonomie dans l'acquisition des compétences
- par l'équipe pédagogique du domaine professionnel et de l'enseignement général



suivi et bilan des compétences

- points intermédiaires semestriels portés à la connaissance des étudiants
- positionnement final au cours du dernier trimestre de la formation

À l'issue du positionnement, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constitue, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

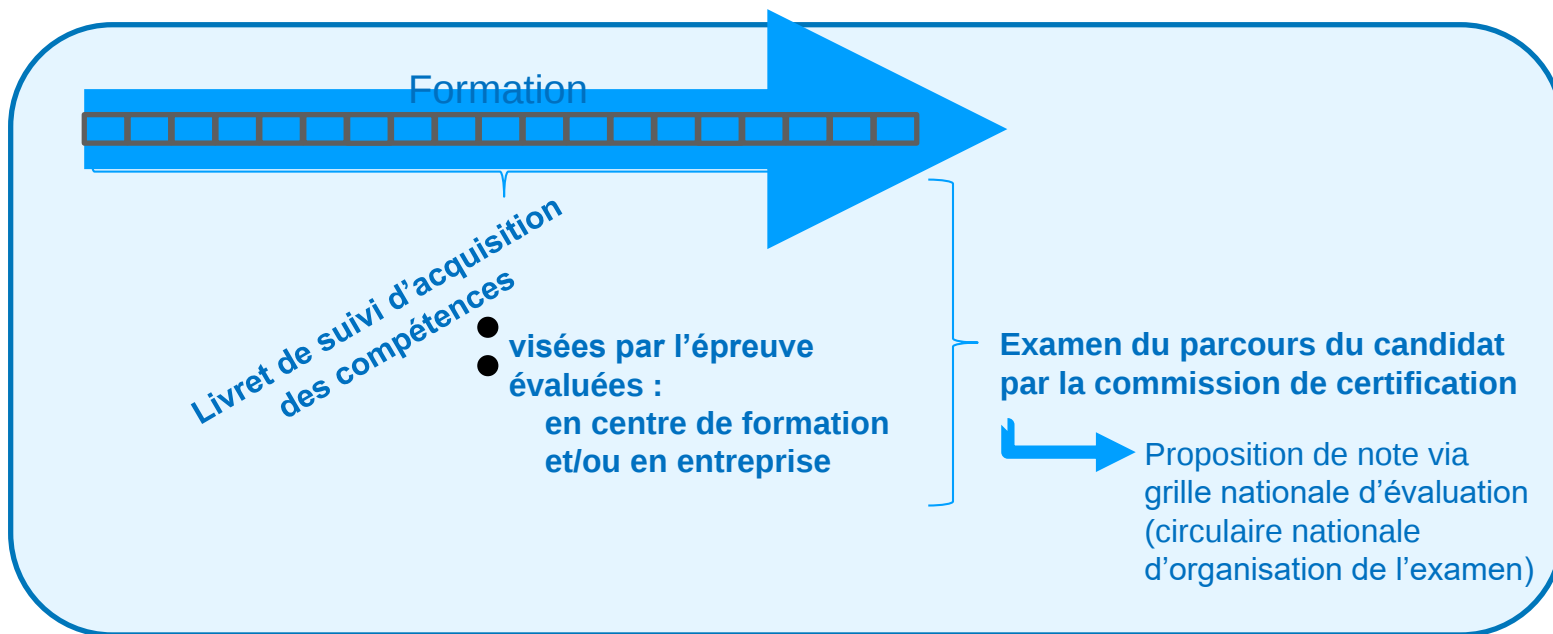
- le livret de suivi des compétences avec les points intermédiaires ;
- la grille nationale d'évaluation renseignée ayant conduit à la proposition de note.

Le mode de certification dans la filière CIEL

		BAC PRO			MC		BTS		
		U2	U31	U32	U1	U2	U4	U5	U6
Coefficient		5	5	3	2	3	4	3	7
ÉPREUVE	CCF	X	X	X	X	X		X	
	Ponctuelle						X (écrit)		X (oral)

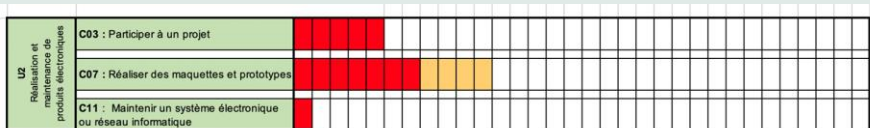
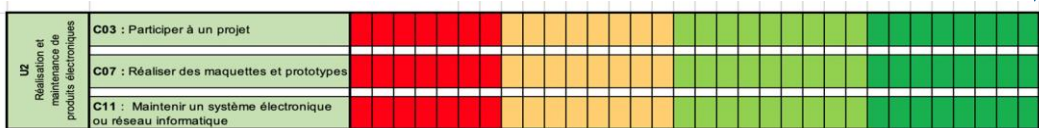
Comment évaluer des compétences

Modalités d'évaluation pour le BAC PRO, la MC et le BTS

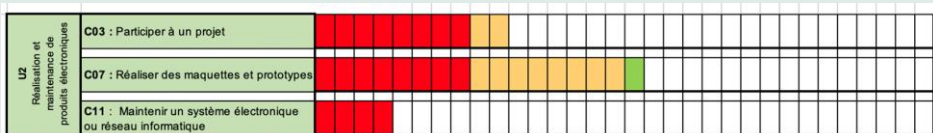


Évolution du niveau de maîtrise des compétences vis-à-vis du niveau de maîtrise attendue en fin de cycle

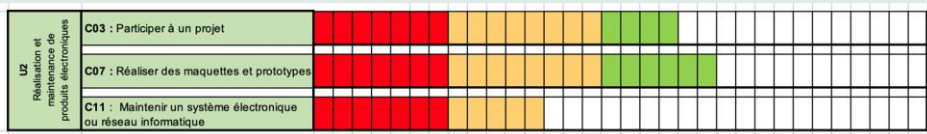
Fin du cycle 1,2 ou 3 ans



Positionnement partiel de l'apprenant au semestre 1

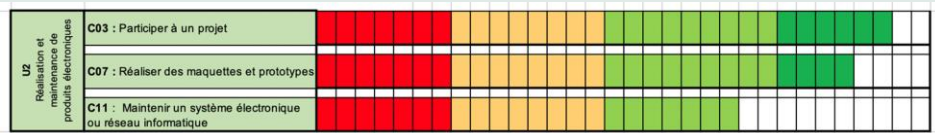


Positionnement partiel de l'apprenant au semestre 2



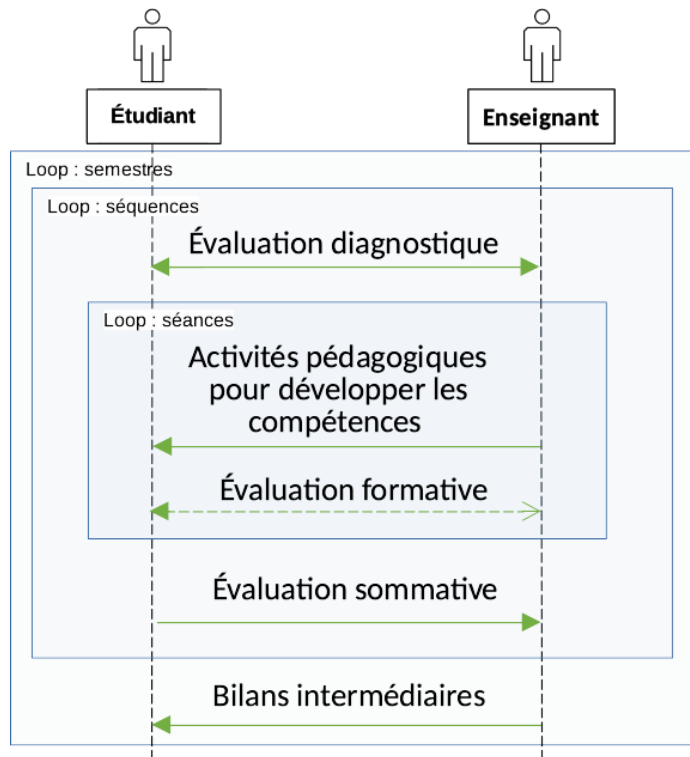
Positionnement partiel de l'apprenant au semestre 3

La commission de certification



POSITIONNEMENT TERMINAL

Exemple de livret de suivi d'acquisition des compétences



Bilan intermédiaire

C02
ORGANISER UNE
INTERVENTION

Positionner le niveau de maîtrise			
Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Non réalisé	Réalisation partielle	Réalisation satisfaisante	Réalisation très satisfaisante
0 observable	1 observable	2 à 3 observables	4 observables

C06
VALIDER UN
SYSTÈME
INFORMATIQUE

Positionner le niveau de maîtrise			
Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Non réalisé	Réalisation partielle	Réalisation satisfaisante	Réalisation très satisfaisante
0 observable	1 observable	2 à 3 observables	4 observables

C09
INSTALLER UN
RÉSEAU
INFORMATIQUE

Positionner le niveau de maîtrise			
Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Non réalisé	Réalisation partielle	Réalisation satisfaisante	Réalisation très satisfaisante
0 observable	1 observable	2 à 3 observables	4 observables

C11
MAINTENIR UN
RÉSEAU
INFORMATIQUE

Positionner le niveau de maîtrise			
Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Non réalisé	Réalisation partielle	Réalisation satisfaisante	Réalisation très satisfaisante
0 observable	1 observable	2 à 3 observables	4 observables

L'ensemble des bilans intermédiaires montre la progression de l'apprenant. Attention, les attendus au semestre 1 et au semestre 4 ne sont pas les mêmes.

Outils d'aide aux positionnements : Livret de suivi d'acquisition des compétences



obligatoire en CCF, il permet

- de renforcer l'entrée par les compétences professionnelles,
- d'observer et valider le niveau d'acquisition de chaque compétence y.c. PFMP
- de développer un accompagnement personnalisé pour chaque apprenant.
- d'assurer la traçabilité des niveaux de performance sur chaque critères d'évaluation
- d'assurer la traçabilité de l'évolution du niveau de maîtrise

FORM DE SUIVI

Date début de TP : XX/XX/2023 Date fin de TP : XX/XX/2023 Durée exécution TP : XX H

COMPÉTENCES ÉVALUABLES

Le planning personnel est complété
Le suivi du projet est respecté
Le respect collaboratif est correctement observé

Pace à un ensemble de faits, des actions appropriées à poser sont décrites
Le travail est organisé de façon concrète dans des situations particulières, tout en permettant dans la tâche jusqu'à l'obtention du résultat vers sa description
Le déroulement des tâches de travail est observé avec attention et de façon autonome de façon à en contrôler le résultat attendu

C04 : Analyser une structure matérielle et logicielle

Exemple de suivi

Classe : 1 CIEL Année de formation : 2023/2024

Compétences évaluables

C01 : COMMUNIQUER EN SITUATION PROFESSIONNELLE (FRANÇAIS/ANGLAIS)

C03 : Participer à un projet

C07 : Réaliser des maquettes et prototypes

C11 : Maintenir un système électronique ou réseau informatique

C06 : Valider la conformité d'une installation

C09 : Installer les éléments d'un système électronique ou informatique

C10 : Explorer un réseau informatique

C05 : Communiquer en situation professionnelle (français/anglais)

C04 : Analyser une structure matérielle et logicielle

C08 : Coder

S2 : Maintenance et réalisation de produit électronique

S3 : Mise en œuvre de réseaux informatiques

S32 : Valorisation de la donnée et cybersécurité

La certification

À l'issue du positionnement, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constitue, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- le livret de suivi de compétences avec les bilans intermédiaires ;
- la grille nationale d'évaluation renseignée ayant conduit à la proposition de note.

Commission d'évaluation sous l'autorité du
chef d'établissement.

Dernier trimestre / semestre

Grille nationale d'évaluation

Arrête le positionnement de
chaque candidat à son niveau
de maîtrise des compétences

Propose une note

Exemple de livret de suivi de compétences et de la grille nationale d'évaluation. Le livret de suivi de compétences (à gauche) est un tableau à 4 colonnes : Compétences évaluables, Niveau de maîtrise, Bilan intermédiaire, et Bilan final. La grille nationale d'évaluation (à droite) est un tableau à 4 colonnes : Compétences évaluables, Niveau de maîtrise, Bilan intermédiaire, et Bilan final. Les deux tableaux sont remplis de données et de notes.

Grille nationale d'évaluation pour le professionnel informatique et réseaux. Le tableau est divisé en deux parties : 'Grille d'évaluation' et 'Bilan final'. La 'Grille d'évaluation' est un tableau à 4 colonnes : Compétences évaluables, Niveau de maîtrise, Bilan intermédiaire, et Bilan final. Le 'Bilan final' est un tableau à 2 colonnes : Bilan intermédiaire et Bilan final. Les deux tableaux sont remplis de données et de notes.

Formulaire de proposition de note et de commentaires. Le formulaire est divisé en deux parties : 'PROFESSIONNEL INFORMATIQUE et RESEAUX, UNIQUE' et 'Bilan final'. La première partie est un tableau à 4 colonnes : Compétences évaluables, Niveau de maîtrise, Bilan intermédiaire, et Bilan final. La seconde partie est un tableau à 2 colonnes : Bilan intermédiaire et Bilan final. Les deux tableaux sont remplis de données et de notes.

Les épreuves certificatives : le CCF



Le CCF est à déployer **sur forme continuée**, c'est-à-dire **avec un suivi en continu de l'acquisition des compétences** des individus en formation permettant en fin de cycle le positionnement des candidats au regard des compétences.

La mise en œuvre du CCF requiert par conséquent :

- **un outil de suivi des compétences** au fil de la formation
- **des grilles de positionnement final**, servant à la certification

Les grilles de positionnement, validées par l'inspection générale, sont fournies avec les circulaires nationales d'organisation des examens.

Les outils

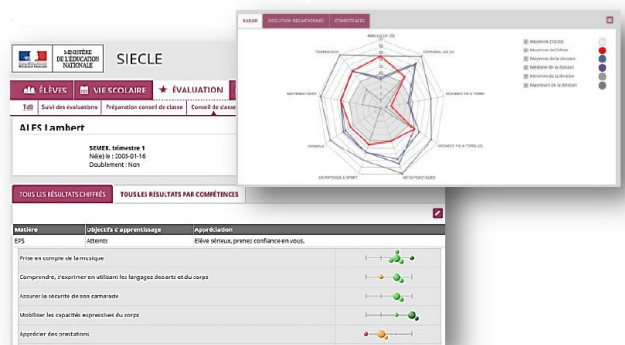
Outil de suivi des évaluations « Siècle Evaluation »



Profil Enseignant



Profil Personnel
de direction



1. Vidéo de présentation



2. Exemple de bulletin scolaire

Jimmy Pierret
Interlocuteur Académique au Numérique - Voie professionnelle
Lycée Jean Monnet
Les Herbiers

Outil d'aide au positionnement (exemple : le BTS)

E5 – IR



CO2 : ORGANISER UNE INTERVENTION

Les différents interlocuteurs et ressources sont identifiés

- ✓ Le rôle des différents interlocuteurs est connu.
- ✓ La liste des équipements/logiciels à prévoir est exhaustive.
- ✓ Les impacts des exigences sur les autres systèmes sont identifiés.
- ✓ Les tâches professionnelles à exécuter sont identifiées.

Le cahier des charges préliminaire est complété et les ressources permettant de répondre au cahier des charges sont décrites

- ✓ Les fonctions principales du cahier des charges peuvent être complétées par des fiches d'intervention.
- ✓ Chaque fiche d'intervention contient la liste des étapes de l'intervention et les ressources nécessaires.
- ✓ Chaque fiche d'intervention est détaillée avec un plan d'adressage et des diagrammes (réseaux, SYSMML...)
- ✓ La continuité de service est prise en compte.

Le planning prévisionnel est interprété

- ✓ Un outil de répartition des tâches est utilisé (Gantt, Kanban...)
- ✓ Les intervenants et leurs rôles sont identifiés.
- ✓ Les dépendances entre les tâches sont identifiées.
- ✓ Le chemin critique est identifié et quantifié.

CO3 : VALIDER UN SYSTÈME INFORMATIQUE

Les environnements sont choisis et justifiés, les données de l'entreprise sont identifiées

- ✓ Le périmètre d'intervention est identifié en utilisant un diagramme réseau et/ou SYSMML.
- ✓ Les interactions et les caractéristiques des communications sont identifiées.
- ✓ Les outils de diagnostics sont identifiés.
- ✓ Les paramètres existants sont identifiés.

CO4 : MAINTENIR UN SYSTÈME INFORMATIQUE

Les procédures de tests sont définies

- ✓ Un document listant les exigences et les tests associés peut être rédigés sous forme d'un cahier de recette.
- ✓ Le document est organisé en suivant une démarche logique.
- ✓ Le document est exhaustif, chaque test est associé à une exigence.
- ✓ Une automatisation des tests est proposée.

Les tests (unitaires, d'intégration et autres) sont appliqués

- ✓ Les tests sont réalisés conformément aux procédures avec les appareils ou logiciels adéquats.
- ✓ Les outils de diagnostics sont correctement utilisés.
- ✓ Le résultat de chaque test et son incertitude, est correctement appréhendé.
- ✓ Le cahier de recette peut être complété avec les résultats obtenus.

Les résultats de tests sont synthétisés pour évaluer la conformité globale

- ✓ Les résultats des tests et leurs incertitudes sont correctement interprétés.
- ✓ Les anomalies sont identifiées, le PV d'anomalie est rédigé.
- ✓ Un diagnostic des anomalies est posé, la documentation relative à l'installation est éventuellement mise à jour.
- ✓ Un bilan au regard des exigences est établi.

Le document de recette est validé par le client et la recette est réalisée avec le client

- ✓ Les étapes de recette sont énoncées clairement au client.
- ✓ Le vocabulaire utilisé est adapté au client. Le document est clair et structuré.
- ✓ Le cahier de recette (PV de livraison) est rempli et validé avec le client.
- ✓ Le client pourra être conseillé sur les futures actions de maintenance du système et les points de vigilance de la cybersécurité.

Le travail est préparé de façon à satisfaire les exigences de qualité, d'efficacité et d'échancier

Le client est conseillé de façon constante dans des situations particulières, tout en persévérant dans la tâche jusqu'à l'obtention d'un résultat sans se décourager

Face à un ensemble de faits, des actions appropriées à poser sont décidées

CO5 : INSTALLER UN RÉSEAU INFORMATIQUE

Les équipements nécessaires à la réponse au CDC (fourni par le client) sont identifiés

- ✓ Les différents éléments matériels du réseau sont identifiés
- ✓ Le rôle des différents éléments est explicité.
- ✓ Un schéma réseau est présenté

Les protocoles réseaux et de communication répondant au CDC sont choisis et explicités.

Une procédure de configuration ou d'installation est déterminée ainsi que les points critiques, les procédures étant soumises à validation si nécessaire

- ✓ Les étapes de configuration ou d'installation sont détaillées.
- ✓ Les paramètres de configuration choisis sont cohérents.

Un plan d'adressage cohérent est rédigé au complet.

Les enjeux de la cybersécurité sont pris en compte.

La ou les procédures choisies sont suivies

- ✓ La procédure est exécutée, un compte-rendu de l'avancement est effectué.
- ✓ Les fichiers de configuration sont sauvegardés.
- ✓ Si la procédure contient des oublis, ils sont identifiés.
- ✓ Si la procédure échoue, un correctif est proposé.

Les activités sont menées en respectant les règles de sécurité

- ✓ Les niveaux d'habilitation (cybersécurité, électrique, secret...) sont identifiés et respectés.

CO6 : MAINTENIR UN RÉSEAU INFORMATIQUE

Les politiques de sécurité (des personnes, des données, des réseaux) sont suivies

- ✓ Les politiques de sécurité (des personnes, des données, des réseaux) sont suivies.
- ✓ Les schémas de repérage de l'installation sont créés ou complétés.
- ✓ Un reportage régulier (avancement, points d'alerte, etc.) au client, à la hiérarchie, aux prestataires est effectué.

Le compte rendu des configurations recense les sauvegardes des fichiers de configuration des équipements.

Des schémas de repérage de l'installation sont créés ou complétés.

Un reportage régulier (avancement, points d'alerte, etc.) au client, à la hiérarchie, aux prestataires est effectué.

Les outils logiciels et matériels permettant d'effectuer les tests et l'analyse du système d'information sont identifiés et mis en œuvre selon les spécifications

- ✓ Les outils logiciels et matériels de test sont identifiés.
- ✓ Les tests sont réalisés sans oublis.
- ✓ Les tests sont réalisés dans un ordre logique.
- ✓ Le rapport d'incident est complété avec les résultats.

Les résultats de tests et d'analyse sont interprétés de manière pertinente et les causes de l'incident sont localisées

- ✓ La correspondance outils utilisés / diagnostics est présentée.
- ✓ Les résultats des tests sont correctement lus, le niveau de criticité est établi.
- ✓ Les causes sont localisées, la durée du diagnostic est optimisée.
- ✓ Les procédures de traitement de l'incident sont choisies et réalisées.

L'incident est résolu ou qualifié et escaladé, le service est opérationnel

- ✓ La remise en service est effective, les vérifications de l'état du système sont effectuées.
- ✓ Une fiche de clôture d'incident est complétée.
- ✓ Si l'incident demande l'intervention d'un expert, les tests et les causes probables sont succinctement expliqués dans une fiche de suivi d'incident. Si l'incident incombe au technicien, les actions à mener sont identifiées et réalisées.
- ✓ Une fiche pour la base de connaissance de l'entreprise peut être proposée.

Le client est correctement informé et conseillé quant aux mesures de prévention possibles

- ✓ Le client est informé des causes de l'incident.
- ✓ Le client est informé des mesures de prévention à suivre.
- ✓ Le client est informé des actions à mener pour éviter la reproduction de l'incident.
- ✓ Des outils de surveillances, des scripts d'alertes sont proposés.

Le style, le ton et la terminologie utilisés sont adaptés à la personne et aux circonstances

Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées

Face à un ensemble de faits, des actions appropriées à poser sont décidées

Grille nationale d'évaluation

Grille nationale d'évaluation

20% C03 : Participer à un projet

50% C07 : Réaliser des maquettes et prototypes

30% C11 : Maintenir un système électronique ou réseau informatique

Une pondération des compétences

TABLEAU ANNEXE 1 - PROFESSEUR DES COLÈGES
CYBERSECURITE, INFORMATIQUE ET RESEAUX, ELECTRONIQUE

Épreuve E5 : Exploitation et maintenance de réseaux informatiques

Session 20xx

Prénom : _____

Nom : _____

Numéro du candidat : _____

Date : _____

Grille d'évaluation

Compétence	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
C03 : Participer à un projet				
C07 : Réaliser des maquettes et prototypes				
C11 : Maintenir un système électronique ou réseau informatique				
Total				

Grille de compétences exemple E5-IR

20% C02 : ORGANISER UNE INTERVENTION

20% C06 : VALIDER UN SYSTÈME INFORMATIQUE

30% C09 : INSTALLER UN RÉSEAU INFORMATIQUE

30% C11 : MAINTENIR UN RÉSEAU INFORMATIQUE

	Positionner le niveau de maîtrise			
	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
	Non réalisé	Réalisation partielle	Réalisation satisfaisante	Réalisation très satisfaisante
100% Critères d'évaluation de la compétence	0 observable	1 observable	2 à 3 observables	4 observables
20% Les équipements nécessaires à la réponse au CDC (fourni par le client) sont identifiés				
20% Une procédure de configuration ou d'installation est déterminée ainsi que les points critiques, les procédures étant soumises à validation si nécessaire		x		
10% La ou les procédures choisies sont suivies				x
10% Les activités sont menées en respectant les règles de sécurité		x		
10% Un compte-rendu du fonctionnement de l'installation est fourni (anomalies, difficultés et retours clients etc.)			x	
30% - Le style, le ton et la terminologie utilisés sont adaptés à la personne et aux circonstances - Le travail est effectué selon les attentes exprimées de temps, de quantité ou de qualité - Le travail est préparé de façon à satisfaire les exigences de qualité, d'efficacité et d'échéancier			x	
Total				2

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
CYBERSECURITE, INFORMATIQUE ET RESEAUX, ELECTRONIQUE

Épreuve E5 : Exploitation et maintenance de réseaux informatiques

Session 20xx

Commentaires (obligatoire si note finale inférieure à 10/20)

Académie : _____

Établissement : _____

Prénom : _____

Numéro du candidat : _____

Date : _____

GRILLE D'ÉVALUATION

Compétence	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
C02 : ORGANISER UNE INTERVENTION				
C06 : VALIDER UN SYSTÈME INFORMATIQUE				
C09 : INSTALLER UN RÉSEAU INFORMATIQUE				
C11 : MAINTENIR UN RÉSEAU INFORMATIQUE				
Total				

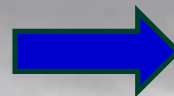
points bonus 0,43 /2

Note proposée au jury de délibération

15,50	15,50
-------	-------

« Electronique » et « cybersécurité »

- Exemples d'activités
- Outils et ressources



Voir pièce jointe en
annexe

Patrick Charraud (DDF)
Vincent Bignebat (Professeur génie électronique)

Lycée Chevroliier
Angers

Pour information complémentaire :

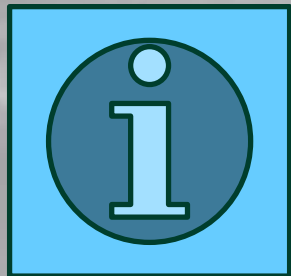
m@gistère

Un parcours en attente de validation, qui sera déployé très prochainement.

Il est structuré par thématique, avec possibilité de commencer par une thématique au choix et avancer à son rythme.

En attendant la validation : une solution provisoire pour accéder au contenu du parcours.

« Exemple de contribution du professeur de construction mécanique dans la formation des apprenants »



Jimmy Pierret
PLP Génie mécanique construction
Lycée Jean Monnet
Les Herbiers

La mention complémentaire « cybersécurité »

La MC Cybersécurité

Les pôles
d'activités
professionnelles

Pôles d'activités	Activités professionnelles
MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES	Activité A1 – Installation et qualification
	Activité A2 – Exploitation et maintien en condition opérationnelle
	Activité A3 – Gestion de projets et d'équipe
	Activité A4 – Accompagnement du client
	Activité A5 – Maintenance des réseaux informatiques
CYBERSÉCURITÉ	Activité A6 – Élaboration et appropriation d'un cahier des charges
	Activité A7 – Audit de l'installation ou du système
	Activité D3 – Gestion d'incidents

La MC Cybersécurité

La description des activités professionnelles

Exemple pour
l'activité A4



Pôle « MISE EN OEUVRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES »	
Activité A4 – Accompagnement du client	
<i>Tâches associées</i> T1 : Prise en compte des besoins du client T2 : Réception de l'installation avec le client T3 : Information au client	
Conditions d'exercice	<i>Moyens et ressources</i> – La demande d'intervention du client – Les documents contractuels – Les équipements nécessaires à la validation – Les documents et logiciels de l'entreprise – Les modalités d'intervention normalisée – La documentation mise à disposition par l'entreprise
	<i>Autonomie</i> : partielle (sous le contrôle du manager)
	<i>Résultats attendus</i> – La demande du client est prise en compte ou transférée aux services compétents – Les performances de l'installation sont validées avec le client conformément à ses prescriptions. Les documents et les données contractuels de l'installation sont remis au client. Les opérations nécessaires à la levée de réserves éventuelles sont effectuées. – Le client est autonome dans la mise en œuvre de son installation – Les réponses aux questions du client et les conseils sont apportés – Les informations sont correctement transmises, de manière concise et précise aux intéressés

La MC Cybersécurité

Les blocs de compétences

Pôles d'activités	Blocs de compétences	Unités
MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES	Bloc n°1 – Mise en œuvre de réseaux informatiques – Valider le fonctionnement d'un réseau – Coder – Installer une infrastructure réseau – Exploiter une installation réseau – Maintenir un réseau	Unité U1 Mise en œuvre de réseaux informatiques
CYBERSÉCURITÉ	Bloc n°2 – Cybersécurité – Communiquer en situation professionnelle (français/anglais) – Analyser une installation réseau – Organiser une intervention – Gérer un projet	Unité U2 Cybersécurité

La MC Cybersécurité

Le référentiel de compétences

C01	COMMUNIQUER EN SITUATION PROFESSIONNELLE (FRANÇAIS/ANGLAIS)
C02	ORGANISER UNE INTERVENTION
C03	ANALYSER UNE INSTALLATION RESEAU
C04	VALIDER LE FONCTIONNEMENT D'UN RESEAU
C05	CODER
C06	INSTALLER UNE INFRASTRUCTURE RESEAU
C07	EXPLOITER UNE INSTALLATION RÉSEAU
C08	MAINTENIR UN RESEAU
C09	GERER UN PROJET

La MC Cybersécurité

Le référentiel de compétences :

Une écriture intégrant les connaissances associées directement sous la compétence qui les mobilise principalement

Exemple pour la compétence C02



C02	ORGANISER UNE INTERVENTION	
Principales activités mettant en œuvre la compétence :		
A3 – Gestion de projet et d'équipe		
A6 – Élaboration et appropriation d'un cahier des charges		
Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)		
– Diagramme de Gantt		Niveau 2
– Langages de modélisation : UML/SysML		Niveau 2
– Contrat de prestation de service : contraintes en termes de sécurisation		
Niveau 2		
– Différents acteurs du projet : sous-traitants, clients, maître d'oeuvre, maître d'ouvrage, utilisateurs, Exploitants, etc.		Niveau 3
– Infrastructures matérielles et logicielles centralisées, décentralisées ou réparties		Niveau 3
– Documents d'architecture métiers (synoptiques réseaux, matrice de flux, schéma de câblage, etc.)		Niveau 3
Critères d'évaluation de la compétence		
– Les différents interlocuteurs et ressources sont identifiés		
– Le cahier des charges préliminaire est complété et les ressources permettant de réaliser le cahier des charges sont décrites		
– Le planning prévisionnel est interprété		
– Face à un ensemble de faits, des actions appropriées à poser sont décidées		
– De façon à poser des actions au moment opportun dans un contexte déterminé, la prise en charge est adaptée selon les responsabilités		
– Le travail est préparé de façon à satisfaire les exigences de qualité, d'efficacité et d'échéancier		

La MC Cybersécurité

Le règlement d'examen :

Extrait du règlement
présentant les
épreuves
professionnelles

Mention complémentaire de niveau 4 « Cybersécurité »			CANDIDATS		
			Scolaires (établissement public ou privé sous contrat) Apprentis (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	Scolaires (établissement privé hors contrat) Apprentis (CFA ou section d'apprentissage non habilité) Formation professionnelle continue en établissement privé Candidats justifiant de 3 années d'activité professionnelle. Enseignement à distance	
ÉPREUVES	Unité	Coef.	Mode	Mode	Durée
E1 – Mise en œuvre de réseaux informatiques	U1	2	CCF	Ponctuel pratique	4h
E2 – Cybersécurité	U2	3	CCF	Ponctuel pratique	4h

La MC Cybersécurité

Liens :

Compétences - blocs de compétences
Unités professionnelles

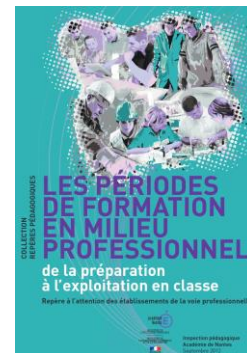
		COMMUNIQUER EN SITUATION PROFESSIONNELLE (FRANÇAIS/ANGLAIS)	ORGANISER UNE INTERVENTION	ANALYSER UNE INSTALLATION RESEAU	VALIDER LE FONCTIONNEMENT D'UN RESEAU	CODER	INSTALLER UNE INFRASTRUCTURE RESEAU	EXPLOITER UNE INSTALLATION RÉSEAU	MAINTENIR UN RESEAU	GERER UN PROJET
		C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09
Pôle « MISE EN ŒUVRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES »	A1 : Installation et qualification				X	X	X	X		
	A2 : Exploitation et maintien en condition opérationnelle				X	X	X	X	X	
	A3 : Gestion de projet et d'équipe	X	X							X
	A4 : Accompagnement du client	X		X						
	A5 : Maintenance des réseaux informatiques			X	X	X		X	X	
Pôle « CYBERSECU RITE »	A6 : Élaboration et appropriation d'un cahier des Charges	X	X	X						X
	A7 : Audit de l'installation ou du système	X		X				X		X
	A8 : Gestion d'incidents			X	X	X		X		
U1					X	X	X	X	X	
U2		X	X	X						X

La MC Cybersécurité

Les périodes de formation en milieu professionnel (PFMP)

Durée : entre 14 et 18 semaines

- **Partie intégrante de la formation.**
- Permettent de réaliser les mises en situation obligatoires en milieu professionnel, **lieu où l'élève acquiert certaines compétences « métier »** qui ne peuvent être obtenues qu'au contact de la réalité professionnelle
- **Offrent à l'élève :**
 - La mise en application et la consolidation des compétences acquises au lycée professionnel ;
 - Le travail sur **des situations réelles difficilement simulables au lycée ;**
 - **L'acquisition de nouvelles compétences ;**
 - L'approfondissement de **sa connaissance de l'environnement de l'entreprise et du monde professionnel.**
- Moments pédagogiques à part entière qui impliquent **une continuité pédagogique entre le lycée professionnel et l'entreprise.** En outre, elles participent à la certification des compétences des différentes unités certificatives de l'examen.



La MC Cybersécurité

L'offre de formation à la rentrée 2022

3 établissements :

- Lycée Chevroliier
ANGERS
- Lycée Nicolas Appert
ORVAULT
- Lycée St Félix-La-Salle
NANTES

Organisation de la formation (prévisionnel) :

	Heures de formation
Enseignement professionnel / gestion de projet / communication	22
Anglais professionnel/ technique	4
Total par semaine	26
Total en établissement sur l'année	520
Total suivi PFMP sur l'année	216
<i>Nb total d'heures</i>	736
Nb semaines en établissement	20
Nb semaines en PFMP	16

La mention complémentaire

« Production et réparation de produits électroniques »

La MC Production et réparation de produits électroniques

Les pôles
d'activités
professionnelles

Pôles d'activités	Activités professionnelles
PRODUCTION ET INTÉGRATION DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES	Activité A1 – Production et assemblage d'ensembles électroniques
	Activité A2 – Intégration matérielle et logicielle
MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES	Activité A3 – Tests et essais
	Activité A4 – Maintenance et réparation de produits électroniques

La MC Production et réparation de produits électroniques

Pôle « MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES »

Activité A3 – Tests et essais

Tâches associées

T1 : Tests et mesures nécessaires à la vérification d'une carte et/ou d'un équipement électronique

T2 : Développement d'un protocole de tests et de mesures

Moyens et ressources

- Les dossiers explicitant les tests électriques et fonctionnels à effectuer
- Les appareils de mesures et outillages à employer permettant les essais
- Les valeurs attendues ainsi que leurs tolérances
- Les protocoles élaborés par le service qualité ou le constructeur
- L'environnement technique permettant les essais et mesures
- Les documentations techniques français et/ou en anglais

Autonomie : complète pour les équipements grand public

Résultats attendus

- Le processus ou la procédure de tests est mis(e) en œuvre correctement
- Des solutions d'amélioration des processus de tests sont proposées
- Les équipements de tests sont correctement utilisés
- Un dossier de tests est rédigé en français
- Les documentations techniques en anglais sont interprétées

Conditions d'exercice

La description
des activités
professionnelles

Exemple pour
l'activité A3



La MC Production et réparation de produits électroniques

Les blocs de compétences

Pôles d'activités	Blocs de compétences	Unités
PRODUCTION ET INTÉGRATION DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES	Bloc n°1 – Production et intégration de produits électroniques – Analyser l'organisation fonctionnelle et structurelle – Réaliser une carte électronique – Installer un système électronique communicant	Unité U1 Production et intégration de produits électroniques
MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES	Bloc n°2 – Maintenance de produits électroniques – Communiquer en situation professionnelle (français/anglais) – Valider les structures électroniques – Maintenir un système électronique communiquant – Participer à un projet	Unité U2 Maintenance de produits électroniques

La MC Production et réparation de produits électroniques

Le référentiel de compétences

C01	COMMUNIQUER EN SITUATION PROFESSIONNELLE (FRANÇAIS/ANGLAIS)
C02	ANALYSER L'ORGANISATION FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE
C03	VALIDER LES STRUCTURES ELECTRONIQUES
C04	REALISER UNE CARTE ELECTRONIQUE
C05	INSTALLER UN SYSTÈME ELECTRONIQUE COMMUNICANT
C06	MAINTENIR UN SYSTÈME ELECTRONIQUE COMMUNICANT
C07	PARTICIPER A UN PROJET

La MC Production et réparation de produits électroniques

Le référentiel de compétences :

Une écriture intégrant les connaissances associées directement sous la compétence qui les mobilise principalement

Exemple pour la compétence C02



C02	ANALYSER L'ORGANISATION FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE	
Principales activités mettant en œuvre la compétence :		
A2 – Intégration matérielle et logicielle		
A4 – Maintenance et réparation de produits électroniques		
Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)		
– Diagramme fonctionnel		Niveau 3
– Structures matérielles et logicielles réalisant les fonctions		Niveau 3
– Structures électroniques (analogiques et numériques)		Niveau 2
– Structures programmables		Niveau 2
– Anglais technique		Niveau 2
Critères d'évaluation de la compétence		
– 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 structures matérielles et logicielles réalisant les fonctions sont repérées		
– Les indicateurs de fonctionnement sont interprétés		
– Les fiches de test ou d'intervention sont renseignées		
– Le travail est préparé de façon à satisfaire les exigences de qualité, d'efficacité et d'échéancier		
– 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		

La MC Production et réparation de produits électroniques

Le règlement d'examen :

Extrait du règlement
présentant les
épreuves
professionnelles

Mention complémentaire de niveau 4 « Production et réparation de produits électroniques »			CANDIDATS		
			Scolaires (établissement public ou privé sous contrat) Apprentis (CFA habilité ou en CFA porté par un EPL, GRETA ou GIP- FCIP assurant toute la formation théorique) Formation professionnelle continue dans un établissement public	Scolaires (établissement privé hors contrat) Apprentis (CFA ou section d'apprentissage non habilité) Formation professionnelle continue en établissement privé Candidats justifiant de 3 années d'activité professionnelle. Enseignement à distance	
ÉPREUVES	Unité	Coef.	Mode	Mode	Durée
E1 – Production et intégration de produits électroniques	U1	2	CCF	Ponctuel pratique	4h
E2 – Maintenance de produits électroniques	U2	3	CCF	Ponctuel pratique	4h

La MC Production et réparation de produits électroniques

Liens :

Compétences - blocs de compétences

Unités professionnelles

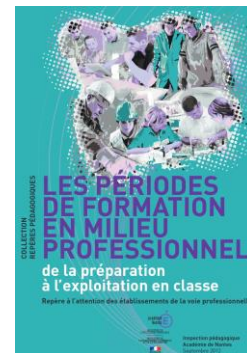
		COMMUNIQUER EN SITUATION PROFESSIONNELLE (FRANÇAIS/ANGLAIS)	ANALYSER L'ORGANISATION FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE	VALIDER LES STRUCTURES ELECTRONIQUES	REALISER UNE CARTE ELECTRONIQUE	INSTALLER UN SYSTÈME ELECTRONIQUE COMMUNICANT	MAINTENIR UN SYSTÈME ELECTRONIQUE COMMUNICANT	PARTICIPER A UN PROJET
		C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07
Pôle «PRODUCTION ET INTÉGRATION DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES»	A1 – Production et assemblage d'ensembles électroniques				X	X		X
	A2 – Intégration matérielle et logicielle		X		X	X		
Pôle « MAINTENANCE DE PRODUITS ÉLECTRONIQUES »	A3 – Tests et essais	X		X				X
	A4 – Maintenance et réparation de produits électroniques	X	X				X	
U1			X		X	X		
U2		X		X			X	X

La MC Production et réparation de produits électroniques

Les périodes de formation en milieu professionnel (PFMP)

Durée : entre 12 et 16 semaines

- **Partie intégrante de la formation.**
- Permettent de réaliser les mises en situation obligatoires en milieu professionnel, **lieu où l'élève acquiert certaines compétences « métier »** qui ne peuvent être obtenues qu'au contact de la réalité professionnelle
- **Offrent à l'élève :**
 - La mise en application et la consolidation des compétences acquises au lycée professionnel ;
 - Le travail sur **des situations réelles difficilement simulables au lycée ;**
 - **L'acquisition de nouvelles compétences ;**
 - L'approfondissement de **sa connaissance de l'environnement de l'entreprise et du monde professionnel.**
- Moments pédagogiques à part entière qui impliquent **une continuité pédagogique entre le lycée professionnel et l'entreprise.** En outre, elles participent à la certification des compétences des différentes unités certificatives de l'examen.



La MC Production et réparation de produits électroniques

L'offre de formation à la rentrée 2022

1 établissement :

Lycée Polyvalent
d'Estournelles de
Constant
LA FLECHE

Organisation de la formation (prévisionnel) :

	Heures de formation
Enseignement professionnel / gestion de projet / communication	22
Anglais professionnel/ technique	4
Total par semaine	26
Total en établissement sur l'année	520
Total suivi PFMP sur l'année	216
<i>Nb total d'heures</i>	736
Nb semaines en établissement	20
Nb semaines en PFMP	16

Travaux de groupes

Activité de groupe

- Lister des exemples d'activités possibles par domaine
 - Électronique
 - Réseaux
 - Données



Faire le lien avec le RAP et le RC

4 groupes pluri-établissements

Temps : 60 min



Désigner un rapporteur par groupe

Temps de restitution : 5 min (par groupe)

**Bonne poursuite
tous ensemble
dans la filière CIEL**
