

# Rencontre semestrielle

22 février 2024

YMECA

CFP

Commission Vaudoise de Formation  
Professionnelle de l'Industrie

# Mot de bienvenue du président Dominique Weber

**CFP**

Commission Vaudoise de Formation  
Professionnelle de l'Industrie

# Engagement d'un stagiaire

## Alexandre Rey

**CFP**



Commission Vaudoise de Formation  
Professionnelle de l'Industrie



# **Engagement et encadrement d'un stagiaire en entreprise**

CFPi – 22 février 2024

## Engagement et encadrement d'un stagiaire en entreprise

### 1. Pour les stages dans un métier **couvert par une autorisation de former** :



- ✓ Age minimum de 13 ans révolu
- ✓ Peut être occupé à des travaux « légers »
- ✓ Ne doit pas être soumis à des travaux « dangereux »  
(ces travaux sont identifiés dans l'annexe 2 du plan de formation)

Référence : Article 8 de l'OLT 5

## Engagement et encadrement d'un stagiaire en entreprise

### 2. Pour les stages dans un métier **qui n'est pas couvert par une autorisation de former** :



- ✓ Age minimum de 13 ans révolu
- ✓ Doit se dérouler dans un secteur de l'entreprise qui ne représente aucun danger
- ✓ Ne doit pas être occupé à des travaux, même « légers »  
(seuls les exercices de stage sont admis)
- ✓ Ne doit pas être soumis à des travaux «dangereux»  
(ces travaux sont identifiés dans l'annexe 2 du plan de formation)

Référence : Article 8 de l'OLT 5

# Communication de l'EPSIC et du CPNV

Marc Pillonel et David Perritaz

**CFP**

Commission Vaudoise de Formation  
Professionnelle de l'Industrie

## *Communications EPSIC-CPNV*



## LAGAPEP

- Envoi hebdomadaire d'avis d'absence/arrivée tardive par email
  - Pour toute modification d'adresse mail
    - Demande pour un élève: [information.epsic@vd.ch](mailto:information.epsic@vd.ch) / [cpnv@vd.ch](mailto:cpnv@vd.ch)
    - Demande pour plusieurs élèves touchant différentes écoles: [info.dgep@vd.ch](mailto:info.dgep@vd.ch)
- Ce sont 34'218 bulletins qui ont été envoyés par le centre d'édition du canton de Vaud.

## *Communications EPSIC*



### **Agenda EPSIC**

- Lien entre les enseignants, le formateur, l'apprenti (et les représentants légaux)
- Sert à contrôler la matière étudiée.
- Indique le travail à effectuer pour la prochaine semaine de cours.
- Aide à calculer les moyennes semestrielles.
- Les enseignants laissent le temps pour la copie. La copie est sous la responsabilité de l'apprenti.

# Bulletins EPSIC

## Bulletin du 7<sup>e</sup> semestre / 2023-2024

Polymécanicien CFC - Profil G

<b>Enseignement des connaissances professionnelles</b>	<b>5.5</b>
Notions techniques fondamentales	5.5
Techniques des matériaux et d'usinage	5.5
Anglais technique	5.5
Projets interdisciplinaires	4.5

## Bulletin du 1<sup>er</sup> semestre / 2023-2024

Mécanicien de production CFC

<b>Culture générale</b>	<b>5.5</b>
<b>Enseignement des connaissances professionnelles</b>	<b>4.5</b>
Notions techniques fondamentales	5.0
Technique de dessin	5.0
Technique des matériaux	4.0
Techniques d'assemblage, d'usinage et des machines	4.5

## Bulletin du 1<sup>er</sup> semestre / 2023-2024

Praticien en mécanique AFP

<b>Culture générale</b>	<b>4.5</b>
<b>Enseignement des connaissances professionnelles</b>	<b>4.5</b>

# *Journée d'accueil des 1<sup>e</sup> année*

Pour les métiers MEM: **MARDI 13 août 2024**



# Communications CPNV

Automaticien CFC

<b>Moyenne de théorie</b>	<b>5.4</b>
<b>Enseignement des connaissances professionnelles (coef. 8)</b>	<b>5.5</b>
<b>Notions techniques fondamentales</b>	<b>6.0</b>
Mathématiques	6.0
Physique	6.0
<b>Anglais technique</b>	<b>5.5</b>
<b>Techniques des matériaux et de dessin</b>	<b>5.5</b>
Technique de dessin	5.5
<b>Electrotechnique, électronique</b>	<b>6.0</b>
Electrotechnique	6.0
Electronique analogique	5.5
<b>Automatisation</b>	<b>5.5</b>
Commandes électriques	5.5
Commandes pneumatiques et combinées	5.5
Commande programmable	6.0
<b>Enseignement de la Culture Générale (coef. 2)</b>	<b>5.0</b>

- **Bulletin des automaticien.ne.s :**
  - Moyenne de théorie indicative pour le DUAL (promotion en EM)
    - 80 % connaissances professionnelles
    - 20 % culture générale

**PAE**  
The sky is the limit

**cpnv**  
Centre professionnel  
du Nord vaudois

- 14 mars 2024, 17h30
- CPNV Yverdon  
Hall du bâtiment A

La cérémonie du 14 mars permettra aux élèves de se mettre en situation réelle professionnelle en « pitchant » leur projet devant un public et un jury, qui décernera 3 prix.  
(Meilleur projet, meilleur pitch et prix du public).  
L'ADNV et la DGEP soutiennent notre projet et le soutien d'une association professionnelle serait le bienvenu.

# THE SKY IS THE LIMIT



On compte sur votre présence pour soutenir vos apprenti.e.s !

- 14 mars 2024, 17h30
- CPNV Yverdon
- Hall du bâtiment A



# THE SKY IS THE LIMIT



## *Coordonnées*

EPSIC

Marc Pillonel

Métiers MEM, PAI-VD + et Préapprentissage

Coordonnées sur : [www.epsic.ch](http://www.epsic.ch)



CPNV

David Perritaz

Automatique DUAL, EM & ES

Coordonnées sur : [www.cpnv.ch](http://www.cpnv.ch)





# Bilan de l'utilisation de Pkorg

**CFP**

Commission Vaudoise de Formation  
Professionnelle de l'Industrie

# Réforme des métiers MEM

## Dominique Pillonel

**CFP**

Commission Vaudoise de Formation  
Professionnelle de l'Industrie

# Contenu

1. Matrice des compétences opérationnelles / Critères de performance
2. Champs d'apprentissage
3. Procédure de qualification
4. Prochaines étapes

# 1. Matrices des compétences opérationnelles

DCO

Obligatoires

Optionnelles obligatoires

↓ Domaines de compétences opérationnelles		Compétences opérationnelles →							
a	Développement d'installations automatisées	a1: établir ou mettre à jour les documents de fabrication d'installations automatisées	a2: réaliser des croquis de composants ou de pièces mécaniques d'installations automatisées	a3: planifier et configurer des réseaux pour des installations automatisées	a4: dimensionner les entraînements d'installations automatisées	a5: créer et mettre en service un jeu-meu numérique d'installations automatisées	a6: modéliser des composants mécaniques simples avec un système CAO (conception assistée par ordinateur)		
b	Fabrication et mise en service d'installations automatisées	b1: monter et mettre en service des installations automatisées	b2: usiner ou fabriquer des composants ou pièces mécaniques d'installations automatisées	b3: programmer des logiciels et des visualisations d'installations automatisées et les tester avec le matériel	b4: monter et mettre en service des entraînements dans des installations automatisées	b5: intégrer des capteurs ou des composants intelligents dans des installations automatisées	b6: raccorder des équipements électriques sous la surveillance d'un titulaire d'une autorisation art. 15 OIBT	b7: concevoir et mettre en service des systèmes réglés dans des installations automatisées	b8: compléter des installations automatisées avec des robots et les mettre en service
c	Maintenance d'installations automatisées	c1: entretenir ou moderniser des installations automatisées	c2: contrôler les fonctions d'une installation automatisée	c3: éliminer les défauts matériels ou logiciels sur des installations automatisées	c4: entretenir les entraînements d'installations automatisées	c5: surveiller les données process d'installations automatisées et prendre les mesures nécessaires	c6: visualiser la consommation d'énergie d'installations automatisées et optimiser leur rendement énergétique		
d	Endossement de la responsabilité opérationnelle	d1: planifier des mandats orientés projets dans l'environnement de l'automatisation	d2: contrôler le déroulement de mandats orientés projets dans l'environnement de l'automatisation	d3: analyser les résultats de mandats orientés projets dans l'environnement de l'automatisation	d4: assumer la responsabilité pour le développement de processus d'automatisation dans l'un secteur de l'industrie MEM	d5: assumer la responsabilité pour la réalisation et la mise en service d'installations automatisées dans l'un secteur de l'industrie MEM	d6: assumer la responsabilité pour la maintenance d'installations automatisées dans l'un secteur de l'industrie MEM	d7: former les clientes et les clients à l'utilisation d'installations automatisées dans l'un secteur de l'industrie MEM	

L'acquisition des compétences opérationnelles a1 à a3, b1 à b6, c1 à c3 et d1 à d3 est obligatoire pour toutes les personnes en formation.

Dans les compétences opérationnelles a4 à a6, b7, b8, c4 à c6, la construction d'une compétence opérationnelle est obligatoire et dans les compétences opérationnelles d4 à d7, la construction d'une autre compétence opérationnelle est obligatoire.

# Critères de performance

<b>DCO a : Développement d'installations automatisées</b> <b>CO a5 : créer et mettre en service un jumeau numérique d'installations automatisées (à option obligatoire)</b>		
<p>Les automaticiennes et les automaticiens mettent en service des jumeaux numériques d'installations automatisées.</p> <p>Elles/ils commencent par animer les composants sur la base d'un modèle numérique 2 ou 3D qui reproduit les propriétés physiques et cinématiques des pièces mécaniques dans le cadre du modèle de simulation. Elles/ils évaluent ensuite le mandat, étudient les documents, se procurent les informations manquantes et créent le jumeau numérique. Pour ce faire, elles/ils utilisent entre autres des commandes virtuelles et des logiciels de simulation complexes. Les automaticiennes et les automaticiens valident le comportement et le fonctionnement de l'installation automatisée par l'interaction entre l'automate virtuel et le modèle numérique. Grâce à la simulation sur le jumeau numérique, elles/ils localisent les erreurs dans la partie mécanique et/ou la programmation et les éliminent avant le montage ou la modification et la mise en service de l'installation. Elles/ils garantissent ainsi le bon fonctionnement opérationnel et préservent les ressources. Elles/ils examinent en amont les mesures qui permettent d'augmenter l'efficacité énergétique.</p> <p><b>CNC 4</b></p>		
<b>Critères de performance Entreprise</b>	<b>Critères de performance Ecole professionnelle</b>	<b>Critères de performance Cours interentreprises</b>
<b>AU a5 01</b> Ils se procurent et construisent des modèles 3D servant de base à un jumeau numérique [NP3]	<b>AU a5 03</b> Ils définissent les propriétés physiques et cinématiques des composants mécaniques dans le modèle de simulation [NP5]	<b>AU a5 05</b> Ils importent des modèles 3D dans le logiciel approprié pour la virtualisation de l'installation [NP3]
	<b>AU a5 04</b> Ils élaborent un concept de mise en service virtuelle [NP5]	<b>AU a5 06</b> Ils créent un jumeau numérique (modèle 3D) de l'installation automatisée à l'aide d'un logiciel [NP3]
		<b>KR c2 17</b> Ils visualisent des séquences de mouvements de sous-ensemble au moyen d'animations [NP3]

Compétence opérationnelle

Situation de travail

Critères de performance (par lieu de formation)

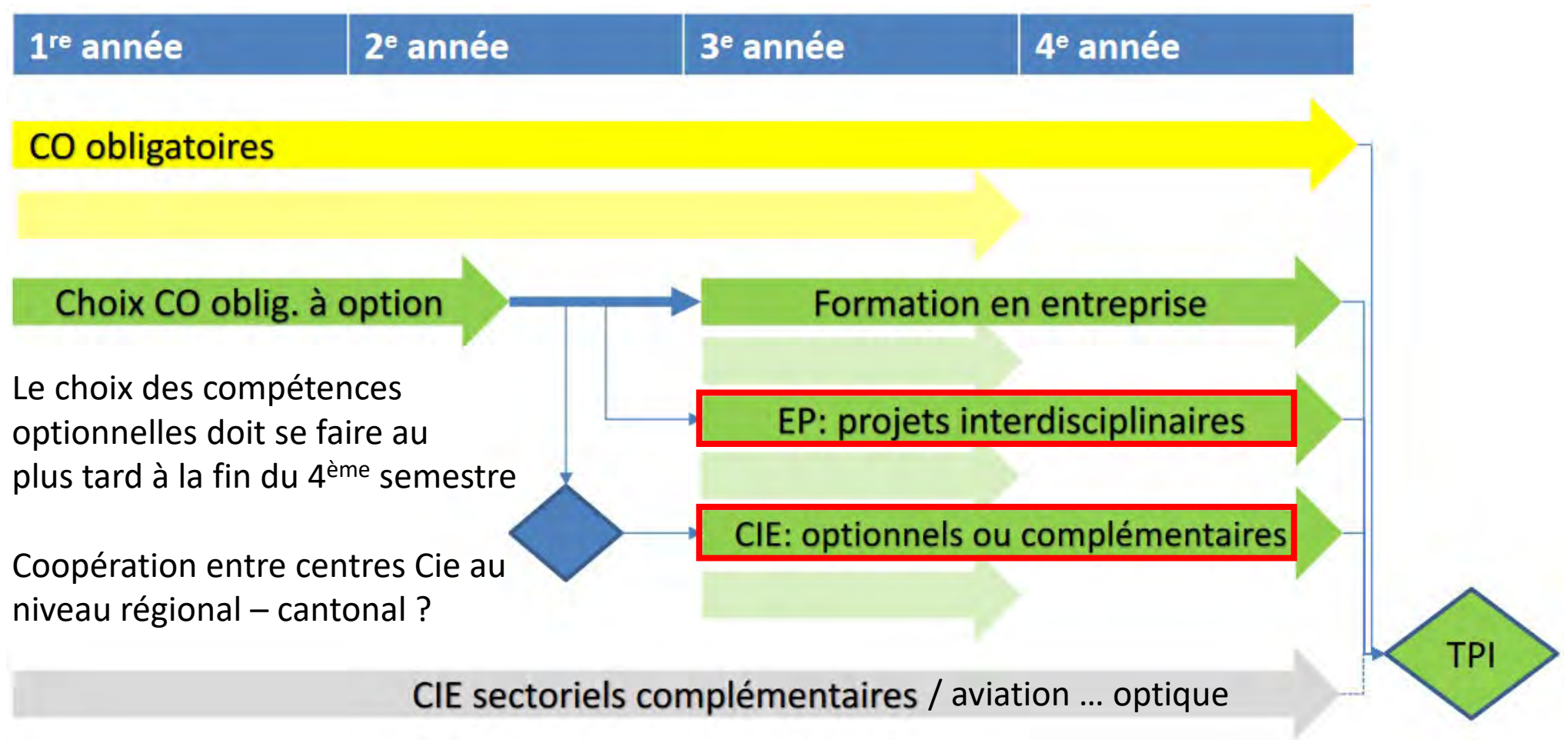
Peut intégrer ces CP d'autres professions

# Niveau de performance

Critères de performance Entreprise	Critères de performance Ecole professionnelle
<b>AU a5 01</b> Ils se procurent et construisent des modèles 3D servant de base à un jumeau numérique [NP3]	<b>AU a5 03</b> Ils définissent les propriétés physiques et cinématiques des composants mécaniques dans le modèle de simulation [NP5]
	<b>AU a5 04</b> Ils élaborent un concept de mise en service virtuelle [NP5]

Numéro	Niveau d'exigence
NP 1	Utiliser des technologies, instruments, procédures, applications, etc.
NP 2	Adapter l'utilisation de technologies, instruments, etc. basée sur des écarts (analyse état réel-demandé; adaptation)
NP 3	Exécuter des mandats de manière autonome
NP 4	Planifier, calculer
NP 5	Projeter, concevoir, développer ou optimiser des solutions pour des problèmes tirés de la pratique
NP 6	Concevoir et inventer des innovations et des solutions créatives

# Compétences à option obligatoires



## 2. Champs d'apprentissage

Entreprise	EP	CIE
Programme de formation	Plans d'étude Grille modulaire	Programme-cadre
Champs d'apprentissage		



# Champs d'apprentissage

Une unité de formation :

- Qui part d'une situation de travail de la pratique
- Qui s'étale sur plusieurs périodes -> semaines
- Qui débouche sur une évaluation du champ, des compétences travaillées, étudiées
- Ceci pour les cours professionnels ou les cours interentreprises (les cours Cie seront notés)

# Champs d'apprentissage – Sujets

- Esquissez des produits selon spécifications
- Développer et concevoir des produits
- Interpréter et établir de la documentation technique
- Modéliser avec la CAO
- Circuit électrique de base et commandes électriques
- Développer et réaliser des cartes électroniques
- Raccorder des équipements électriques
- Technique de réseau
- Technique d'entraînement
- Programmation et visualisation
- Programme de microcontrôleurs
- Déterminer les matériaux
- Mettre en œuvre la fabrication
- Technique d'usinage
- Usinage CNC
- Mesures et contrôle
- Technique d'assemblage
- Maintenance et entretien
- Mise en service
- Pneumatique et électropneumatique
- Sciences naturelles et techniques
- Résoudre des problèmes techniques de manière mathématique
- Anglais technique

# Champs d'apprentissage

EN TRAVAIL

## Exemple d'un champ d'apprentissage: fabriquer des pièces avec des outils à main et des machines guidées à la main

**Typische Arbeits-/Handlungssituation / Situation de travail / situation professionnelle type:**

Vous êtes chargé de fabriquer une pièce avec des outils à main. Vous aménagez le poste de travail en préparant les outils. Vous serrez le matériau remis dans l'étau, puis vous coupez la pièce à la longueur requise à l'aide de la scie. Pour éviter tout risque de blessure, vous arrondissez les bords avec la lime. Par traçage, vous reportez les dimensions du dessin sur la pièce, marquez les points de centrage au pointeau et percez le trou avec une perceuse à main. Vous contrôlez ensuite les dimensions de la pièce et les comparez avec le dessin de fabrication.



30

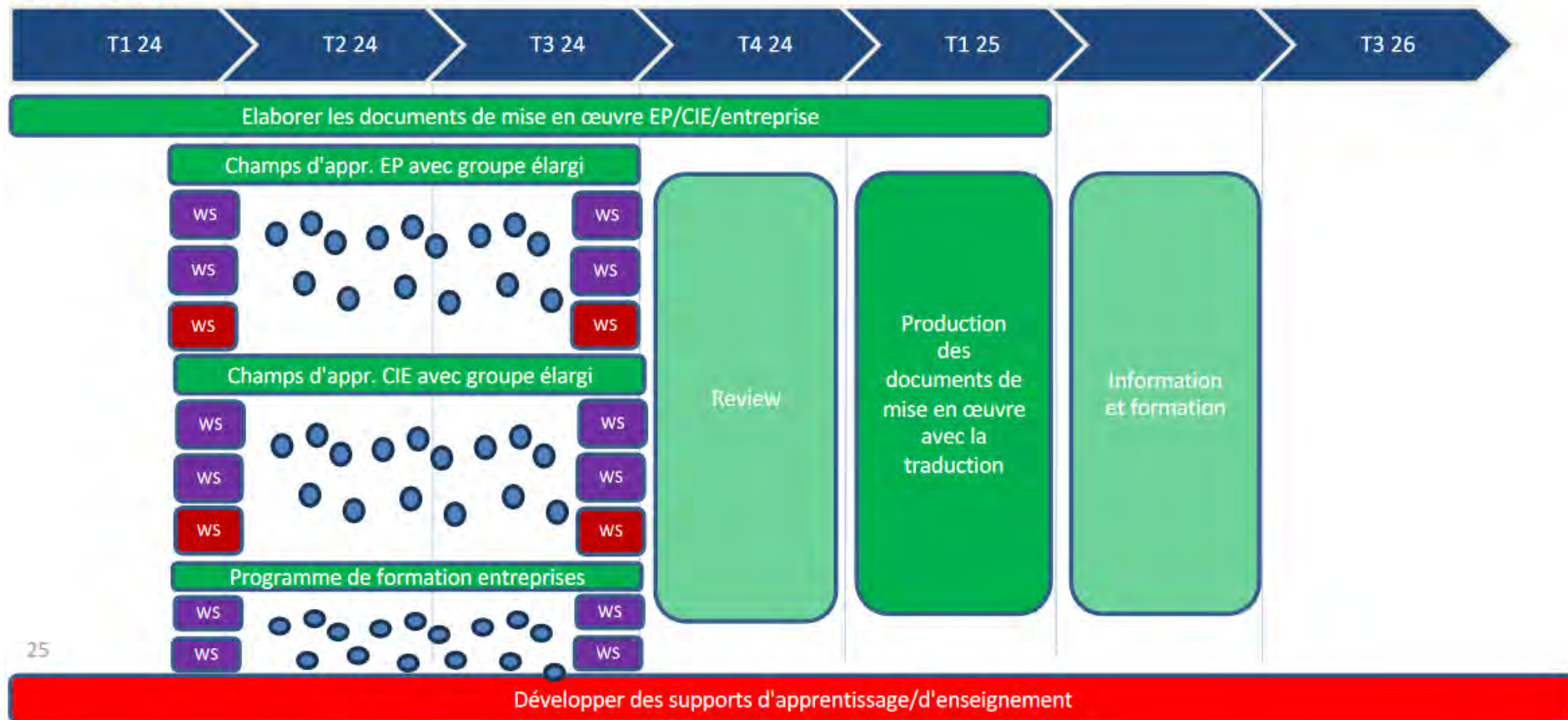
# Champs d'apprentissage

## Conception du contenu

Leistungskriterien / Critères de performance du PlaFo	Lernziele / Indikatoren Objectifs d'apprentissage / indicateurs Die Lernenden / les apprentis	Handlungsnotwendiges Wissen Connaissances opérationnelles requises	Lektionen Nombre de périodes
<b>AA b2 21, NP2</b> Ils décrivent différents procédés pour le découpage et le débitage de tôles et de profilés.	<ul style="list-style-type: none"><li>décrivent le processus de fabrication d'une pièce qui peut être fabriquée avec des outils guidés à la main (C2).</li><li>connaissent les différents procédés de fabrication avec des outils à main (C1).</li><li>connaissent les avantages et les inconvénients des différents outils à main et machines guidées à la main (C1).</li><li>connaissent les matériaux des pièces fabriquées avec des outils à main (C1).</li><li>comprennent que les outils ont une plus grande dureté que les matériaux des pièces à usiner (C2).</li><li>comprennent les conséquences de la fréquence de rotation et de la vitesse de coupe sur l'usinage (C2).</li><li>choisissent les outils nécessaires à l'usinage de la pièce (C3).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Méthodes de représentation, dimensions, indications de matériaux sur les dessins techniques</li><li>Procédés d'usinage par enlèvement de matière</li><li>Surfaces et angles du taillant, géométrie de coupe du foret</li><li>Classification des matériaux, éléments d'alliage, désignation des aciers à outils</li><li>Trempe, revenu et recuit</li><li>Fréquence de rotation, vitesse de coupe</li><li>Pointe à tracer, traceur parallèle, lime, burin, perceuse à main, meuleuse d'angle, polissage, cisaille à tôle, outils d'ébavurage, scie sauteuse, scie à main</li></ul>	20

# Prochaines étapes

## Phase 2



25

# 4. Procédure de qualification: métiers 4 ans

	Pondération	Eliminatoire	
<b>TPP (partiel – 10 hr)</b>	20 %	<b>oui</b>	<b>Pratique 50 %</b>
<b>TPI (40 – 80 hr)</b>	30 %	<b>oui</b>	
<b>TMER (6 – 8 hr)</b>	10 %	<b>oui</b>	<b>Théorie 50 %</b>
<b>NEXP ( 8 semestres école – cours Cie)</b>	20 % <i>(50% EP / 50% CIE)</i>	non	
<b>ECG moyenne: note école – TPA – examen final</b>	20 %	non	
<b>Moyenne</b>	selon pondération	<b>oui</b>	

EN TRAVAIL

<b>TPP</b>	Travail pratique prescrit
<b>TPI</b>	Travail pratique individuel
<b>TMER</b>	Travail en réseau / Travail connexe / Travail de corrélation
<b>NEXP</b>	Note d'expérience

Position	PQ actuel	PQ Futur mem
TPP/EP	(8) – 12 Heures	(10 Heures)
TPI	36 – 120 Heures	40 – 80 Heures
CP	4 Heures	--
<b>TMER</b>	--	6 – 8 Heures

# TMEI | Travail en réseau/connexe/de corrélation

Dans le travail en réseau/connexe/de corrélation, une proposition de solution est développée par écrit à partir d'un énoncé de problème prescrit tiré de la pratique professionnelle. Cette proposition est ensuite présentée oralement et expliquée au cours d'un entretien d'approfondissement. Le travail en réseau/connexe/de corrélation se présente comme un «mini TPI» prescrit sans mise en œuvre technique.

Il s'agit d'un travail individuel réalisé au cours de la dernière année de la formation initiale, il est identique pour tous les candidats (1 sur n) et se déroule au même moment. L'ensemble du travail en réseau/connexe/de corrélation représente 6 à 8 heures. La partie orale a lieu à une date ultérieure, le plus tôt possible.

Position	Description	Pondération
1	Processus de développement	10%
2	Solution proposée	40%
3	Présentation de la solution proposée	10%
4	Entretien d'approfondissement	40%

# 4. Prochaines étapes

