

SESSION 2024

**CAPLP
CONCOURS EXTERNE
ET CAFEP**

Section : GÉNIE MÉCANIQUE

Option : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS

EPREUVE ECRITE DISCIPLINAIRE APPLIQUEE

Durée : 5 heures

Calculatrice autorisée selon les modalités de la circulaire du 17 juin 2021 publiée au 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 est demandé au candidat d'utiliser les documents réponses fournis. Il peut expliciter ses réponses sur la copie. L'ensemble des documents est à placer dans cette copie qui servira de « chemise » pour toute la composition.

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.

A

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires 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	4550J	102	9312

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

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFF	4550J	102	9312

DOSSIER SUJET

Le sujet vise à mettre le candidat dans une situation professionnelle réaliste qu'un enseignant stagiaire ou titulaire du PLP Génie mécanique option Maintenance des Systèmes Mécaniques Automatisés pourrait rencontrer en lycée professionnel.

Mise en situation :

Un enseignant est nouvellement nommé au lycée professionnel *Jules FERRY*. Il a en charge les classes de 2^{nde} PMIA, 1^{ère} MSPC et T^{ale} MSPC.

Il intervient en enseignement de spécialité, co-intervention, accompagnement renforcé et chef-d'œuvre selon l'emploi du temps ci-dessous.

Il occupe le plateau technique avec deux collègues qui, pour l'aider à s'installer, lui proposent quelques activités qu'il doit s'approprier.

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
08h10	☛ Cointer. Maths 1MSPC	Maintenance 1MSPC	Maintenance TMSPC		
09h05	☛ Acc. renforcé 2PMIA				
10h15		Maintenance 1MSPC	Maintenance TMSPC		
11h10	☛ Cointer. Français 1MSPC				
12h05					
12h25					
13h05					
13h25					
14h20		Maintenance 2PMIA	Chef d'œuvre 1MSPC		
14h20			Chef d'œuvre TMSPC		
15h30		Maintenance 2PMIA			☛ Cointer. Maths 2PMIA
16h25					
17h20					

Emploi du temps

PARTIE N°1 : Cette partie s'appuiera sur un document de travail proposé à des élèves d'une classe de seconde FDM PMIA. Il s'agit d'analyser une activité de travaux pratiques intitulée « Maintenir le système automatisé de production (S.A.P.) Unité de valorisation : rotules du robot delta ».

PROBLÉMATIQUE : Pour faciliter le début d'année scolaire de l'enseignant nouvellement nommé dans l'établissement, un collègue lui propose une activité qu'il a préparée. Il lui remet un document vierge ainsi que des documents déjà complétés par des élèves.

Afin de s'approprier l'activité et d'y apporter au besoin une touche personnelle, l'enseignant nouvellement nommé doit analyser et réaliser lui-même l'activité, s'assurer qu'elle est conforme au référentiel et qu'elle s'inspire du vadémécum FDM PMIA.

Q1	Analyse d'une séance de travaux pratiques	DTR1, DTR4, DTR5	Temps conseillé : 60 minutes
----	---	------------------	---------------------------------

La partie 1 du sujet est à traiter sur le DR1

Q1.1 Donner la signification du sigle « FDM PMIA ».

Q1.2 Citer les quatre métiers découverts par les élèves durant l'année de seconde FDM PMIA.

Q1.3 Indiquer la finalité de l'année de seconde FDM PMIA.

Q1.4 **Relever** le niveau de classe auquel s'adresse le TP « Maintenir le S.A.P. ».

Q1.5 **Relever** la période correspondant à ce TP dans le cycle de formation.

Q1.6 **Relever** les cinq périodes proposées par le vadémécum FDM PMIA pour la classe concernée.

Q1.7 D'après le titre du TP, **identifier** la période du vadémécum dans laquelle il devrait s'inscrire.

Q1.8 **Commenter** la pertinence de proposer cette activité à ce moment de la formation.

Q1.9 **Relever** les compétences mobilisées et évaluées dans le TP (repère et intitulé).

Q1.10 **Identifier** la(les) donnée(s) qui permet(tent) de positionner le niveau d'acquisition de compétence de l'élève lors de l'évaluation.

Q1.11 **Cocher** les activités du TP qui permettent d'évaluer les compétences visées.

Q1.12 **Proposer** deux pré-requis nécessaires pour réaliser le TP.

Q1.13 **Relever** deux savoirs associés auxquels font référence les solutions constructives du TP.

L'emploi du temps indique que l'enseignant a également en charge des classes de terminale TMSPC. Les compétences communes du vadémécum correspondent à des compétences du référentiel MSPC évaluées lors de la certification.

Q1.14 En se reportant au référentiel d'évaluation du bac pro MSPC, **citer** l'objectif d'une épreuve ou d'une sous-épreuve certificative.

Q1.15 **Identifier** les compétences évaluées par la sous-épreuve E31b.

Q1.16 **Identifier** la compétence évaluée dans le TP « Maintenir le S.A.P. Unité de valorisation : rotules du robot delta » qui prépare à la sous-épreuve E31.b. **Justifier**.

Q1.17 Pour les deux indicateurs d'évaluation de la compétence commune PMIA, **renseigner** les actions et les indicateurs d'évaluation d'une compétence MSPC correspondante.

Q1.18 La sous-épreuve E31b peut nécessiter une consignation. **Renseigner** les 4 étapes de la consignation électrique de l'activité 6.

PARTIE N°2 : Cette partie s'appuie sur des documents complétés par les élèves (DR2).

PROBLÉMATIQUE : À la lecture des documents élèves, il apparaît que certaines compétences ne sont pas acquises par une majorité d'entre eux. L'enseignant doit proposer des solutions de remédiation.

Q2	Analyse d'une activité d'élève	DTR4, DTR9	Temps conseillé : 60 minutes
----	--------------------------------	------------	---------------------------------

La partie 2 du sujet est à traiter sur le DR2

Q2.1 Concernant l'activité « Maintenir le S.A.P. Unité de valorisation : rotules du robot delta », **préciser** ce qui constitue le référent et le référé.

Q2.2 **Nommer** les deux paramètres qui permettent d'obtenir une performance réalisée la plus proche possible de celle attendue.

Q2.3 **Proposer** un corrigé de l'activité 9 du TP « Maintenir le S.A.P. Unité de valorisation : rotules du robot delta ».

Q2.4 **Formuler** ce que pourrait être l'objectif intermédiaire de l'activité 9.

Q2.5 **Corriger** les extraits des documents des élèves.

Q2.6 **Analyser** les réponses des élèves : **relever** les erreurs et **proposer** des causes possibles imputables au document.

Q2.7 Pour chacun des élèves, **préciser** si l'objectif intermédiaire formulé à la Q2.4 est atteint.

Q2.8 **Préciser** le paramètre qu'il faut améliorer pour réduire le nombre d'erreurs des élèves.

Q2.9 **Proposer** une « Activité 9 » améliorée.

PARTIE N°3 : Cette partie vise à préparer une séquence de co-intervention permettant de remédier aux difficultés rencontrées par les élèves lors de l'activité « Maintenir le S.A.P. Unité de valorisation : rotules du robot delta ».

La fabrication additive permettra l'identification des volumes. Pour une démarche éco-responsable, le matériau de fabrication choisi est le PLA : acide polylactique (polymère d'origine biologique).

PROBLÉMATIQUE : Après analyse des documents des élèves, il apparaît que l'activité « Identifier les formes volumiques », qui prépare à la fabrication additive, n'est pas réussie par les élèves. Ces difficultés pourraient être remédiées en co-intervention.

Q3	Préparation d'une séance de co-intervention	DTR1, DTR2 et DTR6	Temps conseillé : 60 minutes
----	---	--------------------	------------------------------

La partie 3 du sujet est à traiter sur le DR3

Q3.1 **Donner** une définition de la co-intervention.

Q3.2 **Citer** les objectifs de la co-intervention.

Q3.3 **Lister** les disciplines d'enseignement général concernées par la co-intervention en CAP et en BAC PRO.

Q3.4 **Identifier** les compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation mobilisées par les professeurs pour la création d'une séquence de co-intervention.

Q3.5 **Sélectionner** des lieux où peuvent se dérouler les séances de co-intervention.

Q3.6 **Proposer** une activité qui peut être menée avec les élèves pour chaque lieu sélectionné.

Q3.7 Proposer une activité pour laquelle l'impression 3D permet de reconnaître et nommer des solides usuels, et prendre leurs cotes.

Q3.8 Recenser les éléments à préparer avant de débiter la séquence de co-intervention.

Q3.9 Compléter le tableau de co-construction de la séquence de co-intervention.

PARTIE N°4 : Cette partie vise à préparer une séance de maintenance préventive.

PROBLÉMATIQUE : Les élèves de la classe de 1MSPC, candidats scolaires d'un établissement public, doivent être préparés à la sous-épreuve certificative E31.b maintenance préventive d'un système, qu'ils passeront pendant leur année de première.

Q4	Préparation d'une séance	DTR5, DTR7 et DTR8	Temps conseillé : 60 minutes
----	--------------------------	--------------------	---------------------------------

La partie 4 du sujet est à traiter sur le DR4

Q4.1 Identifier le mode de passage de la sous-épreuve E31.b.

Q4.2 Citer le lieu de mise en œuvre de la sous-épreuve E31.

Q4.3 Identifier la composition d'une commission d'évaluation de la sous-épreuve E31.

Q4.4 Identifier les critères qui distinguent la maintenance préventive systématique de la maintenance préventive conditionnelle.

Construire un TP : à la suite d'un arrêt prolongé de l'unité de valorisation des matériaux recyclables, il est demandé à l'élève d'effectuer la vérification du frein de maintien du servomoteur sur le sous-ensemble du robot Delta. Une demande d'intervention est éditée par la GMAO.

Q4.5 Proposer l'objectif de l'activité proposée.

Q4.6 Proposer une mise en situation de l'activité proposée.

Q4.7 Pour chaque action en lien avec la compétence C2.3, **proposer** une situation d'apprentissage détaillée. **Rédiger** les consignes étape par étape et **préciser** :

- Les indicateurs de réussite ;
- Les moyens à disposition des élèves (documents/outillages...) ;
- La durée.

Q4.8 Positionner sur le calendrier :

- La semaine de réalisation de l'activité TP préparant à l'épreuve E31.b ;
- La seconde Période de Formation en Milieu Professionnel (PFMP période 2) des élèves de la classe de première (4 semaines consécutives).

Q4.9 Proposer une ou des action(s) à mener si un ou des élève(s) n'ont pas acquis la compétence C2.3.

Q4.10 Cocher l'adaptation nécessaire pour chaque élève à besoin éducatif particulier.

PARTIE N°5 : Cette partie vise à formaliser l'élaboration d'un chef-d'œuvre pour des élèves de 1^{ère} Bac Pro MSPC. Celui-ci se prépare en amont, dès la classe de seconde.

PROBLÉMATIQUE : La formalisation pédagogique repose sur les éléments suivants :

- Répondre à une **réalité professionnelle** : lors d'échanges durant les visites de PFMP, des professionnels de maintenance font part de leurs difficultés à s'approvisionner en petites pièces détachées lors des opérations de réparation.
- Devoir s'inscrire dans le **projet d'établissement** du lycée Jules FERRY :
 - Axe 1 : vivre ensemble autour de valeurs communes / impliquer les élèves dans un parcours citoyen ;
 - Axe 2 : inscrire l'établissement dans son environnement et son époque / s'engager dans une dynamique d'éco-responsabilité.
- Mobiliser et développer la **compétence professionnelle** « utiliser les logiciels de conception assistée par ordinateur, et l'imprimante 3D ».
- Mobiliser et développer les **capacités** évaluées tout au long du chef-d'œuvre.

Q5	Formalisation pédagogique d'un chef-d'œuvre	DTR3, DTR5 et DTR10	Temps conseillé : 60 minutes
----	---	---------------------	------------------------------

La partie 5 du sujet est à traiter sur le DR5

Q5.1 Dans les extraits de la circulaire du 22-10-2020, **identifier** les caractéristiques du chef-d'œuvre.

Q5.2 **Proposer** un intitulé explicite de ce projet.

Q5.3 **Proposer** des structures partenaires du projet et **préciser** leur participation.

Q5.4 **Formuler** des objectifs de ce projet.

Q5.5 **Proposer** trois disciplines complémentaires à l'enseignement de spécialité qui peuvent contribuer au projet.

Q5.6 **Citer** les compétences professionnelles mobilisées du référentiel MSPC.

Q5.7 **Proposer** une activité élève pour développer une capacité évaluée dans le livret.

Q5.8 **Proposer** une activité élève pour développer une capacité évaluée lors de l'oral.

Q5.9 **Identifier** les modalités d'évaluation du chef-d'œuvre.

Q5.10 **Proposer** un barème pour chaque capacité.

Q5.11 **Proposer** un planning des étapes du projet.

Q5.12 **Proposer** des actions de promotion du projet pour valoriser le travail des élèves.

VADEMECUM Famille des métiers du pilotage et de la maintenance des installations automatisées (extraits)	DTR1	1/5
---	-------------	------------

Préambule :

Le baccalauréat professionnel est un diplôme de l'Éducation nationale certifiant des compétences pour occuper des emplois de niveau IV dans des métiers bien identifiés. La formation est à la fois générale et professionnelle. La professionnalisation est progressive tout au long des trois années du cycle de formation. Elle repose sur le principe de l'alternance avec une part importante de périodes de formation en milieu professionnel et en immersion en établissement dans des espaces pédagogiques de professionnalisation (plateaux techniques, magasins pédagogiques, espaces administratifs, restaurants et cuisines d'application, entrepôts pédagogiques, etc.).

Afin de mieux accompagner le parcours de l'élève, ces derniers peuvent désormais opter soit pour une seconde formant à un métier précis soit pour une seconde formant à une famille des métiers. Ainsi l'élève peut être formé à tout un champ professionnel et choisir de se former à un métier en particulier à la fin de la seconde.

Définies nationalement, les familles des métiers regroupent des compétences professionnelles communes aux spécialités des baccalauréats qui la composent. Elles permettent d'améliorer la transition entre la classe de troisième et le lycée professionnel et engagent la réflexion de l'élève sur son parcours de formation et son projet professionnel.

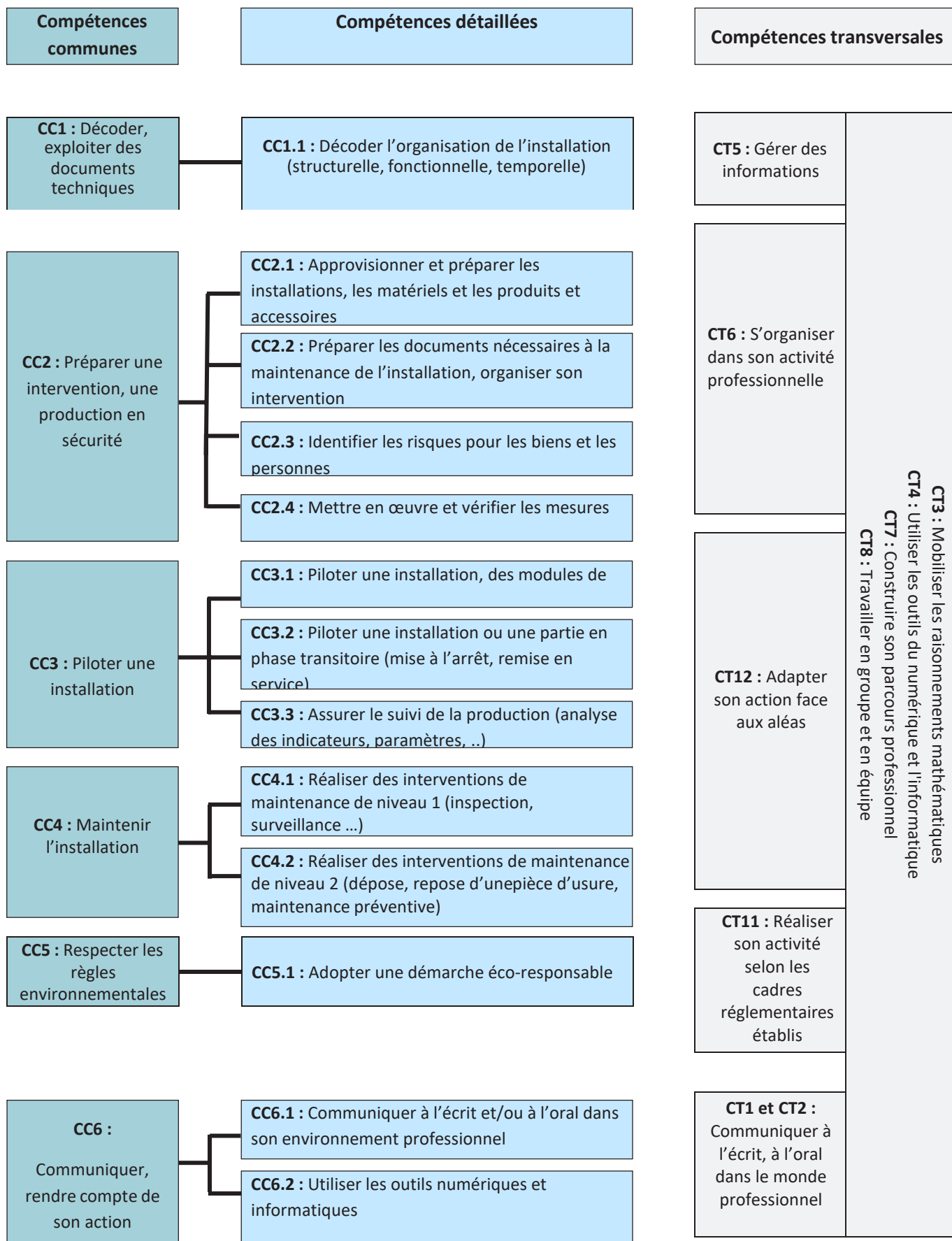
L'organisation par famille des métiers en classe de seconde propose ainsi un cadre sécurisant. Il permet aux élèves déjà décidés de consolider leur choix et donne à ceux qui hésitent et aux plus indécis l'opportunité de se diriger vers une spécialité de la famille correspondant le mieux à leurs aspirations. Dans la perspective d'une insertion professionnelle ou d'une poursuite d'études réfléchie, chaque élève est ainsi accompagné dans la construction d'un projet professionnel personnalisé lui permettant de préparer son parcours de formation.

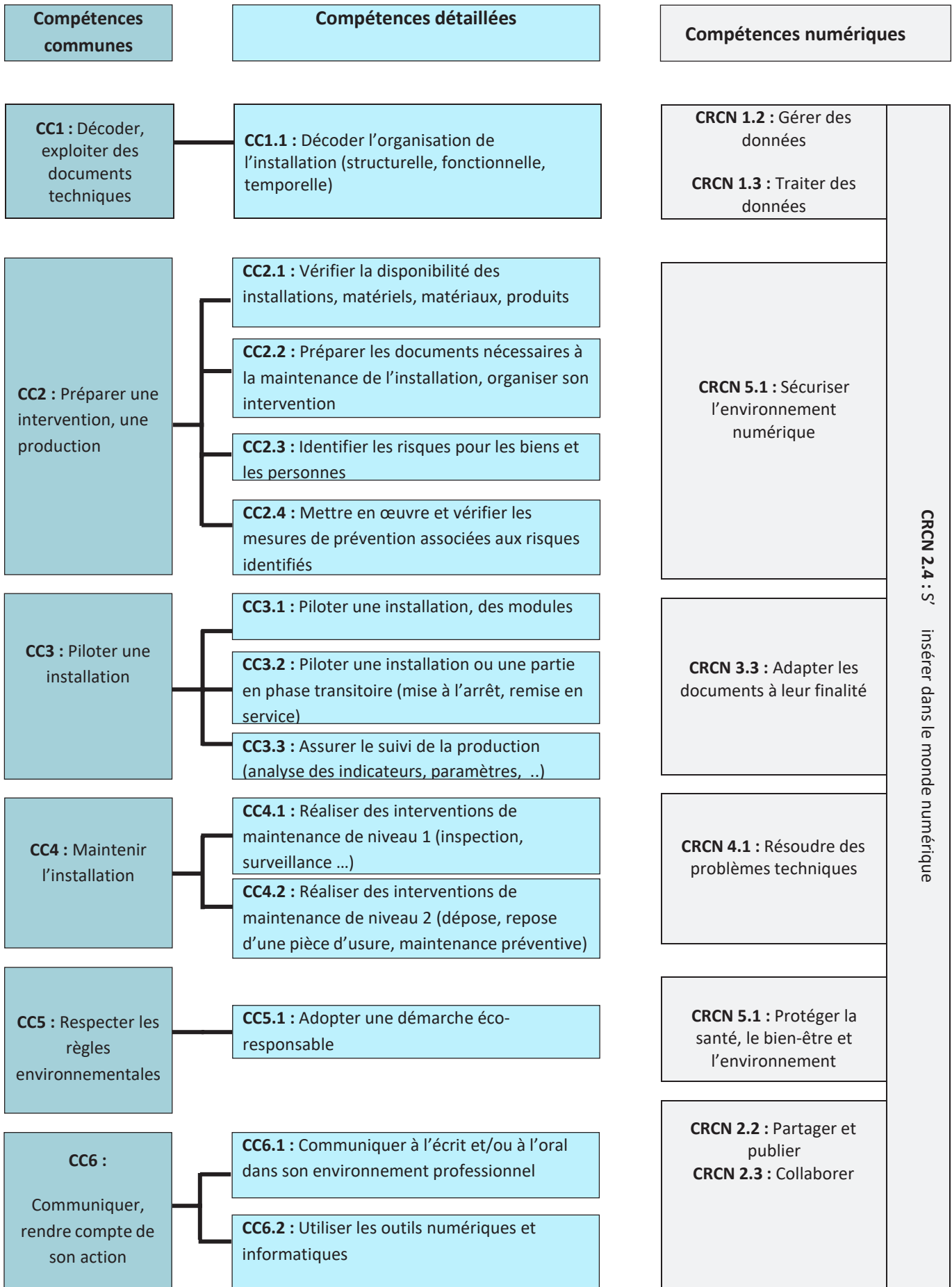
La classe de seconde « famille des métiers » permet de professionnaliser le jeune en lui faisant acquérir des compétences professionnelles communes aux spécialités qui la constituent. Plus encore, la découverte de cet éventail de métiers enrichira son métier futur ainsi mieux contextualisé par des métiers connexes.

En formation, articuler les différentes spécialités entre elles suppose que les équipes enseignantes puissent développer une ingénierie et des pratiques pédagogiques qui soient à la hauteur de ces ambitions. Ce document a pour objectif de soutenir le travail des professeurs dans la conception des organisations, des progressions et des séquences pédagogiques, tout en leur permettant de renforcer leur pratique professionnelle en matière d'alternance pédagogique, de contextualisation des activités, de différenciation des apprentissages, d'évaluation et de mobilisation des élèves autour de projets.

Ce travail collaboratif pluridisciplinaire de réflexion et de production est également alimenté par des ressources numériques disponibles sur la plateforme M@gistère dans un parcours national de formation à distance intitulé « transformer la voie professionnelle ».

Relation entre les compétences communes de la FDM PMIA et les compétences transversales	DTR1	2/5
--	-------------	------------




CRCN 2.4 : S'insérer dans le monde numérique

Relation activités-tâches compétences communes de la seconde FDM PMIA	DTR1	4/5
--	-------------	------------

ACTIVITES – TACHES ^{2nd} FDM PMIA		COMPETENCES				
		Communes mises en œuvre en 2nd FDM PMIA	Maintenance des systèmes de productions connectés	Pilote de ligne de production	Procédés de la chimie, de l'eau et des papiers-cartons	Technicien de scierie
A1 – Piloter une installation automatisée						
A1T1	Approvisionner, préparer, vérifier la disponibilité : des installations, matériels, utilités (énergies), matières premières, produits et accessoires	CC2.1		CP03	C5 C6 C7	C2.3 C2.5
A1T2	Piloter, conduire une installation automatisée	CC3.1		CP 04	C10	C3.1 C3.3
A1T3	Piloter, conduire différents postes opérateurs d'une installation automatisée	CC3.1		CP04	C10	C3.1 C3.3
A1T4	Effectuer des prélèvements, procéder aux suivis, réglages ou ajustements nécessaires	CC3.3		CP05	C8	C3.6
A1T6	Arrêter, mettre en service une installation automatisée	CC3.2	C1.5	CP04	C11	
A1T7	Renseigner les documents de suivi de production (GPAO)	CC6.2		CP01	C15	C3.5
A2 – Maintenance d'une installation automatisée						
A2T1	Préparer son intervention de maintenance : matériels, matériaux, environnement de l'installation, ...	CC2.3	C1.4	CP03	C6	
A2T2	Relever et interpréter des indicateurs, procéder aux suivis, réglages ou ajustements nécessaires	CC3.3	C2.1	CP04 CP05	C8	
A2T3	Communiquer, échanger avec le pilote de l'installation	CC6.1	C3.3		C14	
A2T4	Réaliser une intervention de maintenance de niveau 1	CC4.1	C2.2		C20	C3.7
A2T5	Réaliser une intervention de maintenance de niveau 2	CC4.2	C2.2		C20	
A2T6	Renseigner les documents de maintenance (GMAO)	CC6.2	C3.3	CP01	C14	
A3 – Appliquer et faire appliquer les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et environnementales						
A3T1	Identifier et maîtriser les risques liés à l'intervention et à son environnement. Prendre les consignes de sécurité	CC2.3 CC2.4	C1.7	CP03 CP10	C1 C6	
A3T2	Appliquer les règles d'hygiène, de santé. Procéder au nettoyage des installations, matériels. Appliquer les règles environnementales (tri des déchets, économie d'énergie, ...)	CC5.1	C1.6		C4	C4.4

Les cases vides ne signifient pas que l'activité et les tâches associées ne sont pas mises en œuvre en 2^{nde} dans un diplôme donné.

Toutes les activités et tâches associées sont à réaliser pour contribuer à la professionnalisation des élèves de seconde.

• **Les périodes de formation proposées**

Les démarches et pratiques pédagogiques mobilisées répondent à la nécessité de professionnaliser les élèves dès la classe de seconde de la famille des métiers du pilotage et de la maintenance des installations automatisées.

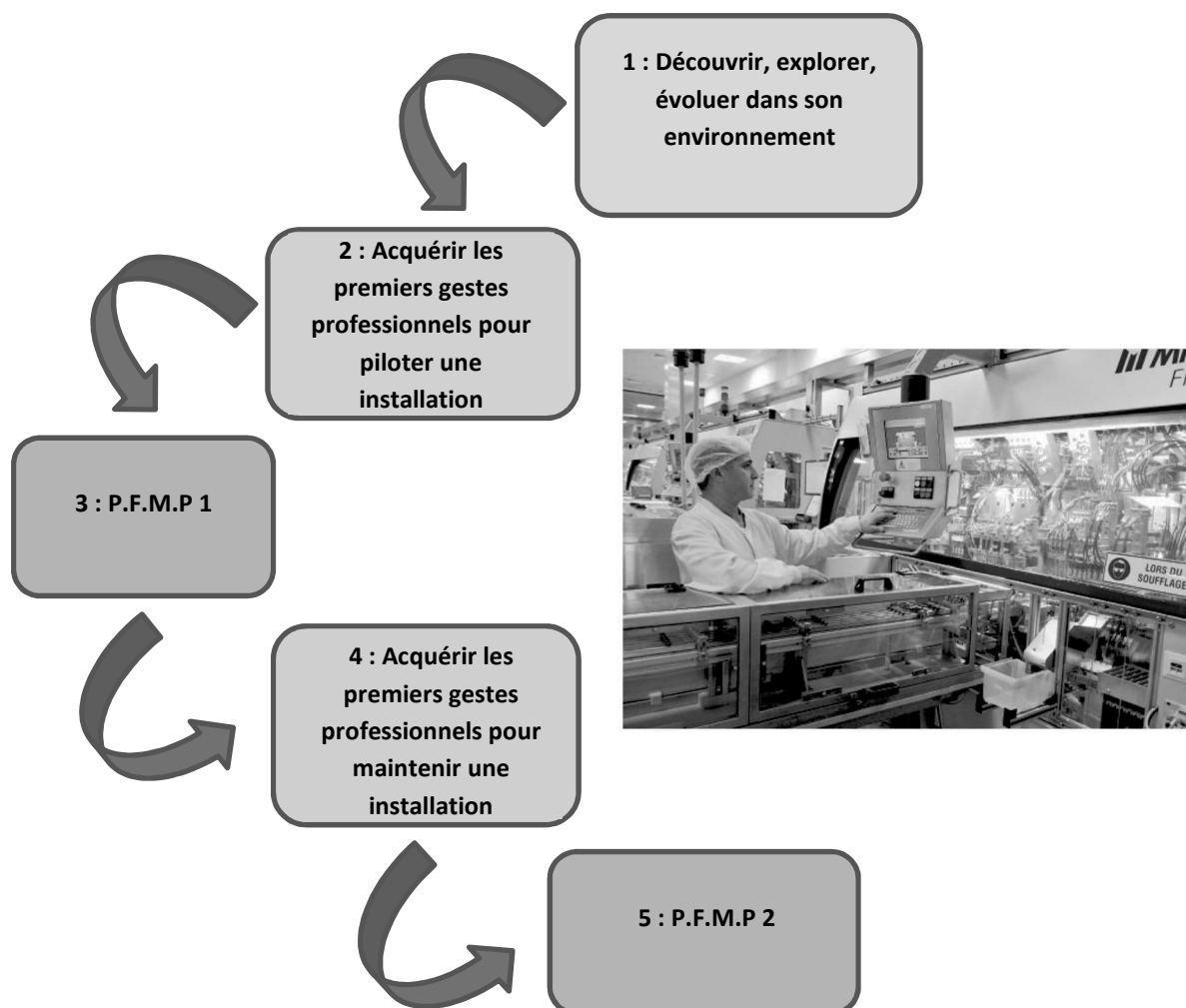
L'organisation pédagogique proposée est découpée en cinq séquences de formation :

- Période 1 : Découvrir, explorer, évoluer dans son environnement
- Période 2 : Acquérir les premiers gestes professionnels pour piloter une installation
- Période 4 : Acquérir les premiers gestes professionnels pour maintenir une installation

Elles permettent l'acquisition des compétences communes au travers des tâches et activités professionnelles et sont complémentaires avec les Périodes de Formation en Milieu Professionnel de seconde des périodes 3 et 5.

Les compétences « Communiquer, rendre compte de son intervention » et « Sécurité et environnements liés à une installation » sont transverses et omniprésentes tout au long des séquences et séances proposées.

La figure ci-après illustre cette proposition.



Articuler les enseignements généraux et les enseignements professionnels pour favoriser la réussite des élèves.

En rendant plus concrets les enseignements généraux, en mettant en perspective les situations professionnelles et en rendant plus lisible le sens des enseignements, généraux comme professionnels, la co-intervention doit susciter ou accroître la motivation des élèves et favoriser leur engagement dans leur formation.

Nous définirons donc la co-intervention comme une modalité pédagogique de mise en œuvre des référentiels et des programmes dans laquelle deux enseignants interviennent ensemble dans une même salle (ou un même lieu) et au même moment. Dans cette définition, la co-intervention suppose nécessairement un co-enseignement, c'est-à-dire un projet d'enseignement élaboré en commun et en amont de la co-intervention proprement dite : définition des objectifs et des contenus d'enseignement à partir des référentiels et des programmes, choix des moments et des formes de la co-intervention pour atteindre ces objectifs, indicateurs d'évaluation pour l'analyse réflexive de la séance proposée.

La co-intervention a pour objectifs : adapter la formation générale aux spécificités professionnelles ; renforcer la cohérence globale de la formation ; montrer que l'enseignement général participe de la formation professionnelle et la conforte ; favoriser la concrétisation de projets collectifs.

Elle s'en différencie cependant par l'attribution d'un horaire dédié dans la grille horaire de chaque année du CAP et du baccalauréat professionnel et par l'indication dans cette même grille des enseignements concernés. Elle n'a lieu, en effet, qu'entre des enseignements professionnels et des enseignements généraux et, en ce qui concerne les enseignements généraux, elle se limite au français et aux mathématiques pour le CAP, au français, aux mathématiques et à la physique-chimie pour le baccalauréat professionnel. Les enseignements professionnels sont, eux, tous concernés. Cette définition stricte des horaires et des disciplines concernées doit permettre une mise en œuvre effective de la co-intervention.

Rappelons cependant qu'attribuer des heures à la co-intervention, c'est-à-dire doubler le taux d'encadrement, ne fait pas, en soi, progresser les élèves si cette co-intervention n'est pas pensée en amont (projet d'enseignement, modalités, calendrier, moments d'intervention de chacun des enseignants, etc.). C'est donc tout l'objet de ce vademécum de préciser à quelles conditions la co-intervention peut concourir aux apprentissages des élèves.

Ce dispositif pédagogique suppose en effet de nouvelles tâches, de nouvelles modalités de travail à établir pour « faire ensemble ». Il s'agit de créer des ponts entre les disciplines pour apporter de la cohérence à la formation globale délivrée aux élèves. Loin d'être une simple juxtaposition pédagogique de deux enseignements, la co-intervention entre une discipline d'enseignement général (français, mathématiques ou physique-chimie) et les enseignements professionnels doit se construire à partir d'une situation professionnelle issue du référentiel des activités professionnelles des spécialités concernées (RAP), en mobilisant à la fois les connaissances, compétences et capacités du programme des disciplines générales, les tâches décrites dans le référentiel d'activités professionnelles et les compétences et savoirs associés décrits dans le référentiel de certification.

Démarche générale à privilégier

Étape 1 : Réflexion individuelle puis concertée des deux professeurs

Le professeur d'enseignement général analyse le référentiel du diplôme concerné notamment au regard des possibilités de co-intervention tandis que le professeur d'enseignement professionnel analyse le programme de français, de mathématiques ou de physique-chimie au regard des possibilités de situations favorables à la co-intervention. Pour faciliter la compréhension de ces documents, il serait préférable que les deux professeurs se présentent mutuellement le référentiel ou le programme.

Chaque professeur repère des éléments (activités, compétences, attitudes, etc.) du référentiel ou du programme de l'autre discipline. Ces éléments peuvent être communs, se répondre ou se compléter. Puis le binôme échange pour confronter, comparer, mutualiser la « récolte ». Les éléments les plus pertinents, pour les élèves, sont sélectionnés ; des situations professionnelles problématisées susceptibles d'être traitées en co-intervention sont repérées.

Les deux professeurs se construisent alors une culture commune, chacun présentant à l'autre ce qui, dans sa discipline, contribue à une formation professionnelle et citoyenne. Les différents supports sont partagés et explicités.

Étape 2 : Organisation de la co-intervention

Deux cas de figure :

1. les modalités d'organisation (emploi du temps) sont connues : le binôme enseignement professionnel/enseignement général (EP/EG) construit un « plan de co-intervention » adapté aux conditions matérielles d'organisation ;
2. les modalités d'organisation ne sont pas encore fixées : à partir des éléments identifiés, le binôme échange sur l'(les) organisation(s) pédagogique (s) possible(s) : répartition horaire, salles et modalités pédagogiques qui s'y rattachent. Le professeur d'enseignement général doit éventuellement se figurer les activités possibles d'animation dans un espace professionnel (visite) et se renseigner sur les conditions éventuelles de sécurité à observer.

En fonction des possibles identifiés, il s'agit de solliciter le chef d'établissement pour lui faire des propositions : horaire hebdomadaire ou regroupé par période, semaine banalisée, matériels nécessaires, salles, etc.

Étape 3 : Validation du plan de co-intervention

À ce stade, une politique d'établissement est proposée par le Conseil Pédagogique qui envisage la co-intervention dans ses différentes dimensions : pour chaque binôme, par filière, pour toutes les filières. Le « plan de co-intervention » est alors adapté à l'organisation pédagogique de l'établissement.

Le chef d'établissement valide le « plan de co-intervention » adapté aux conditions matérielles d'organisation et proposé par le binôme EP/EG. Le plan pourra être, dans un premier temps, global (par période entre deux PFMP, vacances,...) et mettra en regard les parties de programme / compétences des deux enseignements (EP et EG) en fonction des modalités d'organisation.

Étape 4 : Mise en œuvre de la co-intervention

La première séquence peut être construite et le binôme convient d'une périodicité pour réguler le plan et envisager les séances suivantes. Un document « navette », par séance, peut faciliter la mise en commun et la poursuite des échanges.

Chaque séquence :

- prend appui sur un contexte professionnel ;
- expose une situation professionnelle et une problématique ;
- fixe un (des) objectif(s) ;
- identifie les compétences / connaissances / attitudes (notions, programmes, etc.) à développer en enseignement professionnel et en enseignement général ;
- décline des étapes pour atteindre cet objectif ;
- présente les activités à mettre en œuvre ;
- précise les rôles / interventions de chaque enseignant en veillant à leur équilibre.

Plus-value attendue pour les élèves

- mieux comprendre comment les disciplines générales participent à leur formation professionnelle en leur permettant d'acquérir et/ou de mobiliser, autour d'un même objet (activité professionnelle, problématique, projet de réalisation), des compétences et des connaissances relevant à la fois de l'enseignement professionnel et de l'enseignement du français ou des mathématiques ou de la physique-chimie ;
- en mathématiques ou physique-chimie :
 - faire apparaître le sens des notions rencontrées de manière à assurer une continuité avec ce qui est appris en enseignement professionnel,
 - permettre de découvrir de nouvelles notions ou d'acquérir de nouvelles capacités et connaissances en traitant des problématiques issues d'une situation liée à une activité professionnelle,
 - modéliser ou repérer un modèle utile déjà étudié et le mettre en œuvre ;
- en enseignement professionnel :
 - établir des liens entre les différentes situations professionnelles grâce à la modélisation,
 - prendre du recul sur la situation professionnelle pour l'analyser du point de vue des compétences transversales et acquérir ainsi une meilleure intelligence des situations,
 - intégrer le langage mathématique dans la communication professionnelle,
 - améliorer les compétences langagières orales et écrites dans la communication professionnelle,
 - développer et enrichir la culture professionnelle propre au métier.

Préambule :

Le chef-d'œuvre est une démarche de réalisation très concrète qui s'appuie sur les compétences transversales et professionnelles travaillées dans sa spécialité par l'élève ou l'apprenti. Il est l'aboutissement d'un projet pluridisciplinaire qui peut être de type individuel ou collaboratif.

Sa réalisation concerne tous les élèves et apprentis de CAP sur le cycle de formation et tous les élèves/apprentis des baccalauréats professionnels sur le cycle terminal (classes de première et terminale).

Le chef-d'œuvre systématise et incarne la pédagogie de projet dans l'enseignement professionnel. Pour autant, il ne doit pas être un projet comme un autre. Il est un moment et un objet de formation exceptionnel dans le parcours de l'élève, contribuant à sa motivation et à son développement personnel. Il vise aussi à promouvoir l'excellence professionnelle du candidat dans un but de valorisation de son parcours de formation auprès des futur recruteurs.

L'évaluation du chef d'œuvre permettra de valoriser pour chaque élève/apprenti sa contribution personnelle et aussi lorsque ce sera le cas son action dans un cadre collectif.

Les intentions pédagogiques :

Cette réalisation ambitieuse mobilise et développe des compétences professionnelles issues du référentiel du diplôme auquel est préparé l'élève, mais aussi d'autres compétences communes aux domaines généraux et professionnels. Les compétences sociales et de créativité méritent une attention particulière dans la progression des élèves.

La réalisation du chef-d'œuvre va résolument renforcer la place de l'enseignement par projet au sein des établissements, type d'enseignement indispensable à la construction du projet de l'élève, à la préparation de son insertion professionnelle, mais aussi de sa poursuite d'étude.

Elle a aussi pour objectif de porter, sur les deux ans de formation, la cohérence des enseignements entre eux et le sens d'un ensemble pluriel pour un jeune lycéen entrant en CAP ou en première professionnelle.

Le caractère pluridisciplinaire :

La réalisation fait nécessairement appel à différentes disciplines d'enseignement, professionnelles et générales. Ce caractère pluridisciplinaire, constitutif de la conduite de projet, ne doit pas être confondu avec la co-intervention (prévue dans les grilles horaires). Cette dernière peut participer au caractère pluridisciplinaire en tant que modalité de mise en œuvre avec des temps communs dédiés à des croisements disciplinaires, mais la pluridisciplinarité pourra être abordée d'autres manières (des centres d'intérêt développés par certains enseignants en dehors de leur discipline, des intervenants externes, les tuteurs/maîtres d'apprentissage, des préparations communes en équipe, etc.). Les enseignants sont donc amenés à travailler à plusieurs pour encadrer la réalisation des chefs d'œuvre. Selon la nature du chef d'œuvre, des professeurs d'enseignement général et des professeurs d'enseignement professionnel sont impliqués dans cette production pluridisciplinaire. C'est un enrichissement, mais aussi une difficulté, notamment organisationnelle, même si cette compétence est explicitement présente dans le référentiel de compétences des métiers du professorat et de l'éducation : « inscrire son intervention dans un cadre collectif, au service de la complémentarité et de la continuité des enseignements comme des actions éducatives ».

Le caractère collaboratif :

Le projet qui porte le ou les chefs-d'œuvre peut être réalisé par un collectif d'élèves/apprentis. Un projet collaboratif sera donc un chef d'œuvre collectif ou l'addition de plusieurs chefs-d'œuvre individuels ou collectifs.

Pour permettre des mutualisations (compétences, plateaux techniques), les étapes de la réalisation du chef-d'œuvre peuvent s'appuyer sur une collaboration élargie : entre plusieurs élèves d'une même classe, d'une même spécialité, de spécialités différentes, d'établissements différents, entre plusieurs élèves et une entreprise ou une organisation.

L'évaluation du chef-d'œuvre :

L'évaluation du chef-d'œuvre se fait dans la durée (deux ans) et demande un suivi des activités et à terme des compétences. Ce suivi peut prendre des formes très diverses (des applications numériques, des outils de suivi, etc.). Les moments de réflexion individuels et collectifs sur les travaux menés, les difficultés rencontrées et échanges entre pairs et les adultes impliqués, constituent tant à l'écrit qu'à l'oral (verbalisation) des temps privilégiés d'apprentissage, qui doivent se matérialiser par des « traces » sur les activités réalisées et les ressources mobilisées (ce qui est acquis et évalué). Cette évaluation formative (notes et appréciations) est portée sur le bulletin scolaire.

L'évaluation certificative prend appui sur une présentation orale individuelle et un échange avec les enseignants ayant assuré le suivi du chef d'œuvre. La note attribuée à cette occasion sera portée sur le livret scolaire et viendra pondérer une des épreuves professionnelles selon un coefficient à déterminer. Elle comptera donc pour la certification finale et la délivrance du diplôme.

Il faut évaluer la démarche globale de réalisation des chefs-d'œuvre pour éventuellement la faire évoluer. On peut également prévoir les modalités de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre du (des) chef(s) d'œuvre. Il faut envisager une évaluation sur l'ensemble des étapes (pas nécessairement sommative), pour rendre visible la démarche et permettre à l'élève de se situer dans sa progression.

Réaliser une évaluation et envisager la présentation du chef-d'œuvre	Outils/Méthodes
<ul style="list-style-type: none">- Comment évaluer le projet ?- Comment évaluer les compétences développées par les élèves ? Quels critères ? Quels indicateurs ?- Comment rendre compte du projet : déroulement, résultats, présentation orale et/ou écrite... ?- Comment valoriser le chef-d'œuvre au sein de l'établissement ?	<ul style="list-style-type: none">- Élaborer une fiche d'appréciation collective et individuelle du chef- d'œuvre.- Réaliser des documents de communication, de présentation orale ou écrite.- Mobilisation des outils numériques.

TRANSFORMER
LE LYCÉE
PROFESSIONNEL

Famille des métiers du pilotage et de la
maintenance des installations
automatisées

Former les talents aux métiers de demain

Nom :

Prénom :

2nde PMIA

1^{er} semestre

Durée : 2H00

Maintenir le S.A.P.

Unité de valorisation : rotules du
robot delta

Séquence 4 / séance 2



Mise en situation :

Un échancier définit la périodicité des contrôles et des remplacements des pièces d'usure du robot delta VRKP1. Il vous est demandé, à partir de cet échancier, d'effectuer les opérations de maintenance préventive qui s'imposent à 1800 heures de fonctionnement.

Objectif :

L'élève doit être capable de procéder à la dépose du bras inférieur, au remplacement des pièces d'usure si nécessaire, puis à la repose du bras inférieur avant de remettre en service le système.

Compétences	Indicateurs d'évaluation	Evaluation			
		Pas de réussite ou non fait	Réussite partielle	Réussite totale avec aide	Réussite totale en autonomie
CC4 Compétence principale	L'échancier de maintenance des bras inférieurs est compris. Le système est arrêté conformément aux procédures. Le composant est remplacé dans le respect des procédures.				
		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
CC5 Compétence découverte	Les déchets sont triés de manière écoresponsable				
		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
CC6 Compétence présentée	L'expression orale est structurée et le vocabulaire utilisé précis.				
		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>



Le système « unité de valorisation » est destiné à la destruction de déchets et à leur conditionnement sous un faible volume en vue de leur recyclage.

Le tri des déchets est effectué au moyen d'un robot delta.

Le robot VRKP1 a fonctionné pendant 1800 heures

Echéancier de maintenance des bras inférieurs

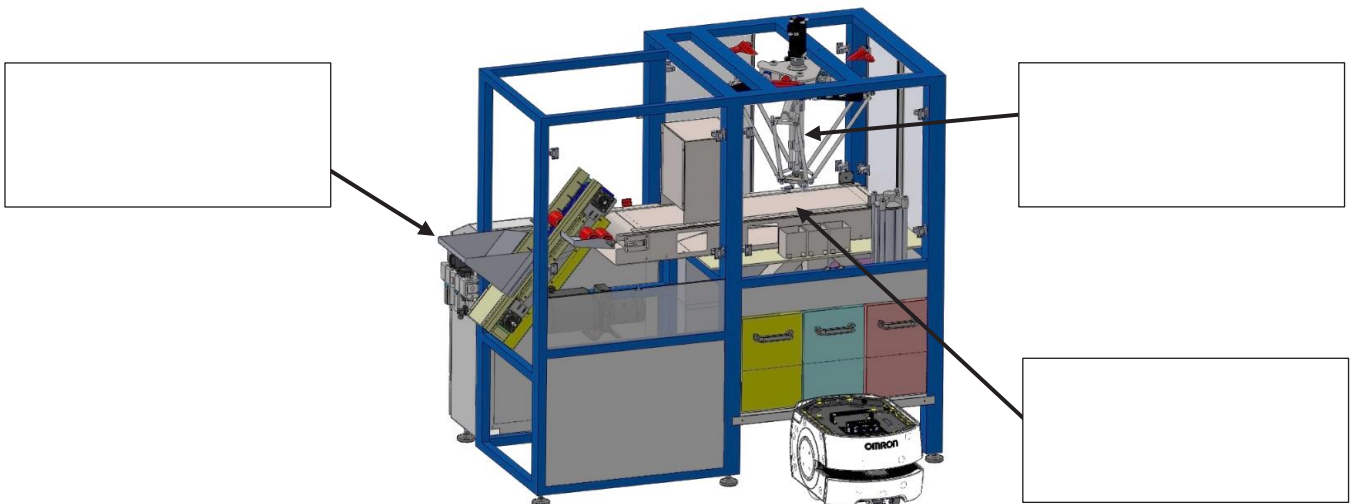
Intervalles	Actions
Toutes les 150 heures	Vérifier qu'aucun ressort ne manque.
	Nettoyer les organes mécaniques.
Toutes les 200 heures	Vérifier que les bras inférieurs ne présentent pas de courbure ou de coup.
Toutes les 300 heures	Vérifier l'usure des bagues à rotule. Les remplacer si nécessaire.
Toutes les 2000 heures	Remplacer les bagues à rotule.
Toutes les 2500 heures	Remplacer les ressorts et les galets.
Toutes les 5000 heures	Vérifier l'usure des tiges à rotule et les remplacer si nécessaire.

ACTIVITE 1 : Dire, avec des mots simples, ce qui doit être réalisé pendant l'activité



ACTIVITE 2 : Identifier les différentes stations de l'unité de valorisation :

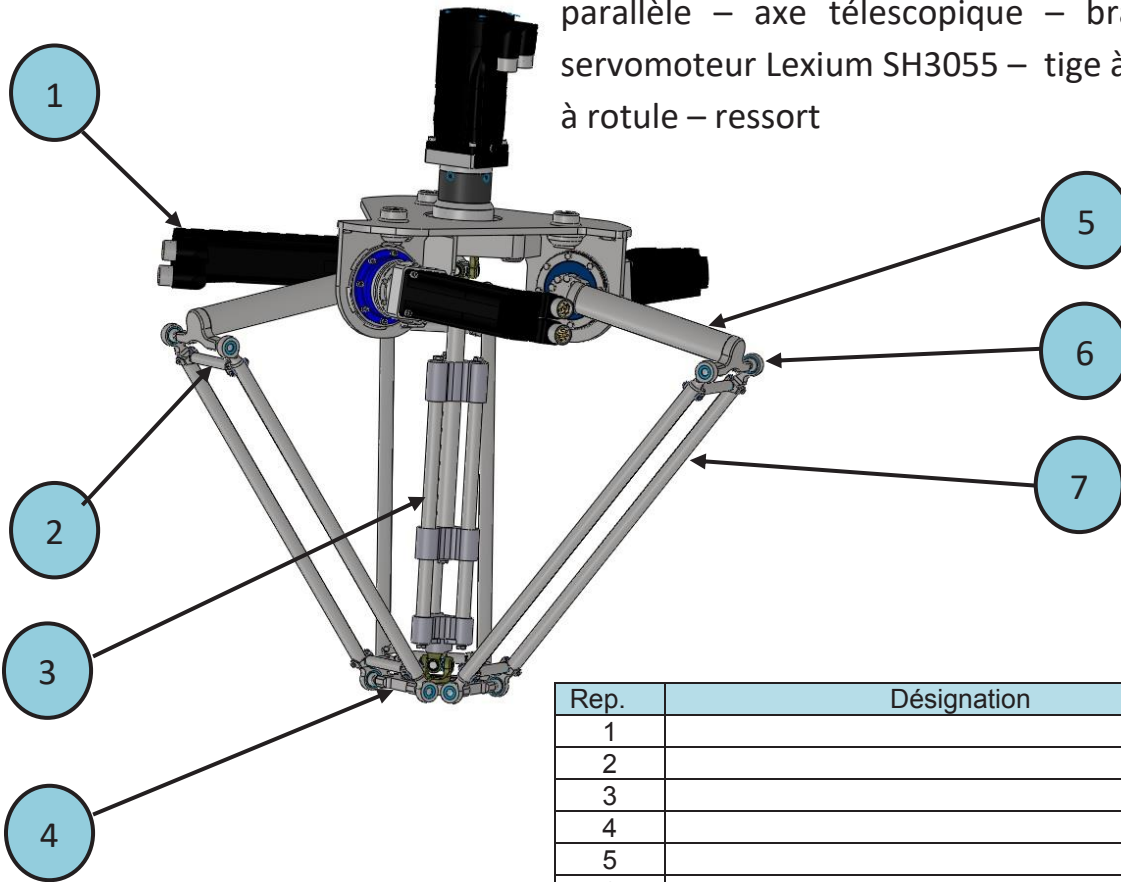
Placer les stations suivantes : convoyeur d'entrée – robot delta VRKP1 – tapis de tri



Compléter la nomenclature :

ACTIVITE 3 :

Placer les éléments suivants : bras inférieur – plaque parallèle – axe télescopique – bras supérieur – servomoteur Lexium SH3055 – tige à rotule + bague à rotule – ressort



Rep.	Désignation	Qté
1		3
2		12
3		1
4		1
5		4
6		1
7		1

Ressource :

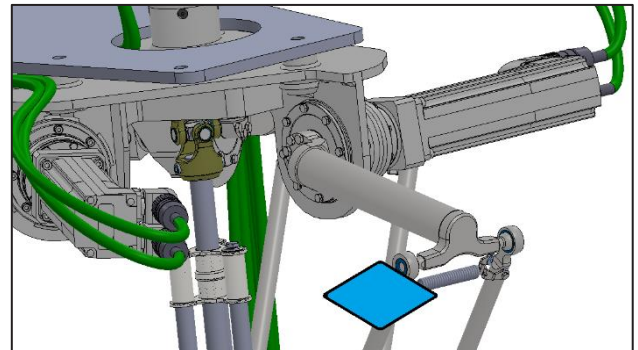


- 1 Coffrage
- 2 Capot de maintenance
- 3 Capot moteur (recouvrant le moteur et la boîte de vitesses)
- 4 Bras supérieur
- 5 Bras inférieur
- 6 Axe télescopique
- 7 Plaque parallèle






ACTIVITE 4 : Contrôler les bagues à rotule :

Placer un objet plat (une carte de restauration scolaire par exemple) à l'extérieur de la rotule.

Si la sphère est en contact avec l'objet, la bague est usée.



ACTIVITE 5 : Relever les références des pièces à remplacer ou à contrôler :

	Désignation	Nombre	Type de robot	Référence
	Bras télescopique	1x bras télescopique	VRKP0	VRKP0YYYYY00033
			VRKP1	VRKP1YYYYY00033
			VRKP2	VRKP2YYYYY00033
			VRKP3	VRKP3YYYYY00033
			VRKP4	VRKP4YYYYY00033
	Bras inférieur	2x bras inférieurs 2x ressorts uniques	VRKP0	VRKP0YYYYY00037
			VRKP1	VRKP1YYYYY00037
			VRKP2	VRKP2YYYYY00037
			VRKP3	VRKP3YYYYY00037
			VRKP4	VRKP4YYYYY00037
	Ressorts	12x ressorts 24x rouleaux 24x vis	Tous robots	VRKP4YYYYY00023
	Bagues à rotule	12x bagues	Tous robots	VRKP4YYYYY00025
	Tiges à rotule	12x tiges	Tous robots	VRKP4YYYYY00024

Référence :

Référence :

ACTIVITE 6 :

Consigner l'installation :

1. Mettre l'unité de valorisation à l'arrêt, aucune pièce saisie par le robot ;
2. Réaliser les 2 premières étapes de la consignation ; (3 et 4 par le professeur)

Indiquer les 4 étapes de la consignation :

- Etape 1 :
Etape 2 :
Etape 3 :
Etape 4 :

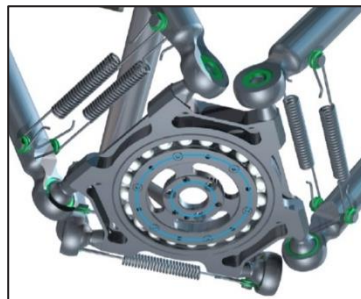
ACTIVITE 7 :

Déposer des bras inférieurs :



Des ressorts équipent les bras inférieurs.

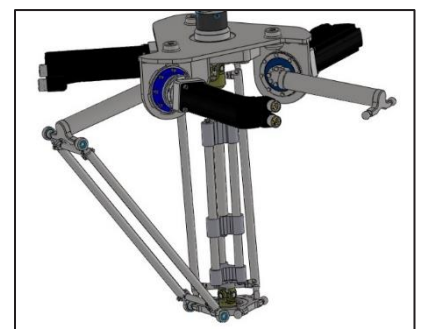
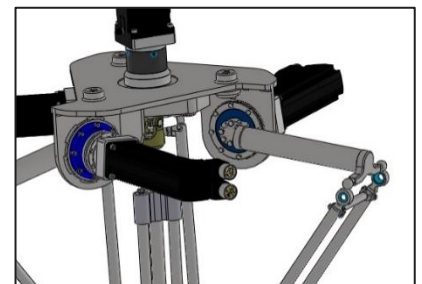
Avant la dépose, il convient de s'équiper pour se protéger.



Barrer l'équipement de protection individuel qui n'est pas nécessaire :



1. Ecarter les bras inférieurs pour que les bagues quittent les tiges rotules de la plaque parallèle ;
2. Ecarter les bras inférieurs pour que les bagues quittent les tiges rotules du bras supérieur ;
3. Déposer les bras inférieurs.

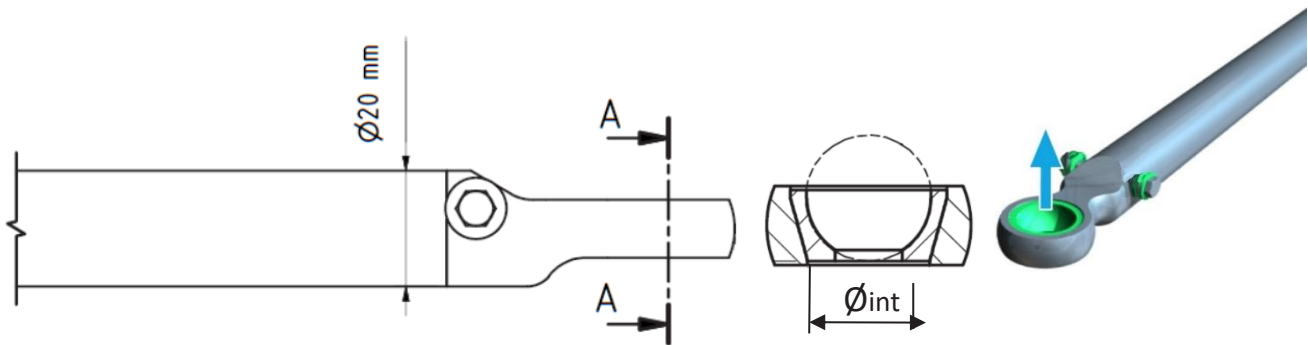


ACTIVITE 8 : Déposer les ressorts :

Déposer les ressorts
des bras inférieurs.



ACTIVITE 9 : Déposer les bagues de rotule du bras inférieur



→ Si les bagues sont difficiles à extraire avec le pouce, procéder comme suit :

Etape 1 : choisir l'outil

Etape 2 : extraire la bague


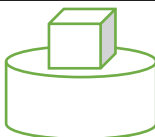

Mesurer au calibre à coulisse le diamètre intérieur \varnothing_{int} :

Choisir dans le tableau ci-contre la dimension de l'outil qui permettra de chasser les bagues de rotule :

Diamètre :

Diamètre de l'emporte-pièce
6 mm
12 mm
20 mm

Identifier la forme 3D des emporte-pièces suivants :

		
Cylindre <input type="checkbox"/> Cube <input type="checkbox"/> Pyramide <input type="checkbox"/>	Cylindre <input type="checkbox"/> Cube <input type="checkbox"/> Pyramide <input type="checkbox"/>	Cylindre <input type="checkbox"/> Cube <input type="checkbox"/> Pyramide <input type="checkbox"/>

ACTIVITE 10 : Contrôler les bras inférieurs :



1. Contrôler l'aspect des bras inférieurs ;
2. Vérifier que le bras inférieur ne soit pas courbé.

ACTIVITE 11 : Monter les bagues neuves

ACTIVITE 12 : Poser les ressorts

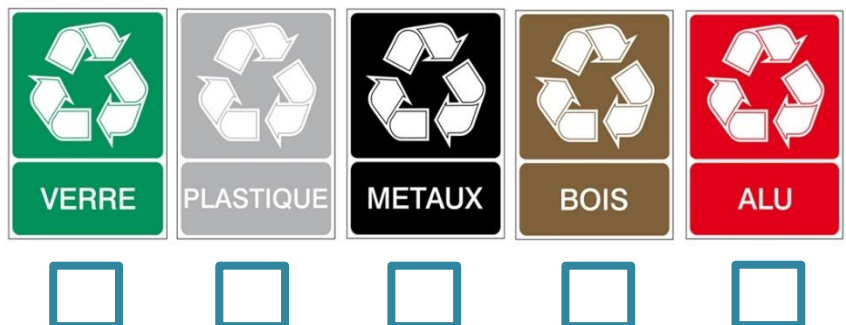
Veiller à porter les protections nécessaires (EPI).

ACTIVITE 13 : Poser les bras inférieurs sur le robot

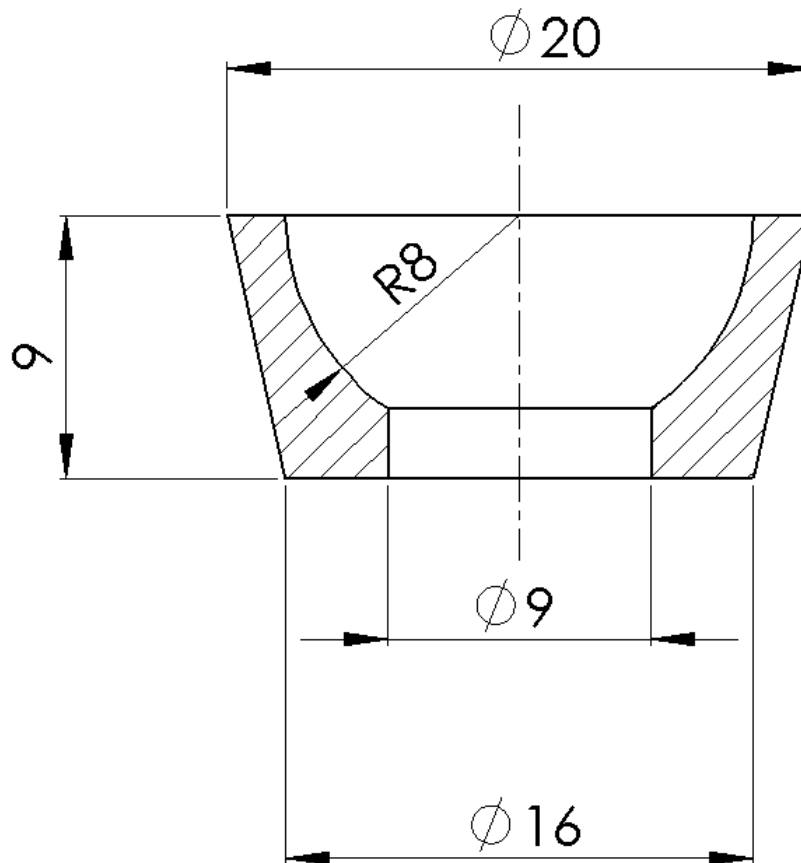
ACTIVITE 14 : Procéder à la déconsignation et aux essais

ACTIVITE 15 : Trier les déchets générés par l'intervention :

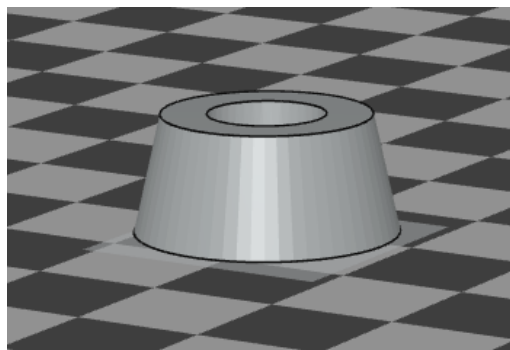
Cocher le ou les containers dans lesquels les bagues devront être déposées.



Plan en coupe de la bague à rotule :



Bague à rotule à imprimer :



RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES		DTR5	1/7
BAC PRO maintenance des systèmes de production connectés (extraits)			

Liste des savoirs associés aux compétences professionnelles :

S1	L'APPROCHE SYSTÈME	S1.1- Analyse fonctionnelle du système
		• S1.1.1- Description externe
		• S1.1.2- Description interne
		• S1.1.3- Les outils descripteurs
		S1.2- Analyse structurelle du système et des solutions constructives
		• S1.2.1- Assemblage de pièces sans mouvement, guidage en rotation, guidage en translation, rotule
		• S1.2.2- Liaisons élastiques
		S1.3- Les matériaux
		• S1.3.1- La nature des matériaux
		S1.4- Le comportement des systèmes mécaniques
		• S1.4.1- Modélisation des mécanismes
		• S1.4.2- Modélisation des actions mécaniques
		• S1.4.3- Mouvements relatifs entre solides dans le cas d'une transformation ou d'une rotation autour d'un axe fixe
• S1.4.4- Mouvements plans de solides		
• S1.4.5- Comportement mécanique des solides		
• S1.4.6- La résistance des matériaux		
S2	LA CHAÎNE D'ÉNERGIE	S2.1- Énergie, puissance et rendement
		S2.2- Stockage de l'énergie
		S2.3- Transmission de l'énergie
		S2.4- Conversion de l'énergie
		S2.5- Adaptation de l'énergie
		S2.6- Variation de l'énergie
S3	LA CHAÎNE D'INFORMATION	S3.1- Acquisition des informations
		S3.2- Traitement des informations
		S3.3- Communication et transmission des informations
S4	INTERVENTIONS DE MAINTENANCE	S4.1- Documentation et suivi du matériel
		S4.2- Respect des conditions de sécurité
		S4.3- Manutention
		S4.4- Mode opératoire, procédures, analyse et collecte de données
		S4.5- Mise à l'arrêt d'un système
		S4.6- Intervention sur un système, un composant (organe mécanique, hydraulique, pneumatique, électrique)
		• S4.6.1- Réparation – dépannage
		• S4.6.2- API et Programme
		• S4.6.3- Robotique – cobotique
		S4.7- Réseaux de communication
		• S4.7.1- Données, protection et cybersécurité
		• S4.7.2- Maintenance connectée
		• S4.7.3- Les réseaux
		S4.8- Démarche du diagnostic
S4.9- Procédés d'assemblage et opérations simples de fabrication mécanique		
• S4.9.1- Procédés d'assemblage		
• S4.9.2- Procédés d'obtention des pièces		
• S4.9.3- Façonnage des pièces		
S4.10- Mise en service d'un système (après intervention)		
S4.11- Restitution du système à l'utilisateur		
S5	STRATÉGIE, ORGANISATION ET MÉTHODES DE MAINTENANCE	S5.1- Fonction et formes de maintenance (NF EN 13306)
		S5.2- Vocabulaire usuel
		S5.3- Indicateurs et coûts de maintenance
S6	QUALITÉ – SÉCURITÉ – ENVIRONNEMENT (QSE)	S6.1- Processus qualité
		S6.2- Santé et sécurité au travail
		• S6.2.1- Les notions de base en prévention des risques professionnels
		• S6.2.2- La maîtrise des risques
		• S6.2.3- La sécurité dans l'entreprise et sur site
		• S6.2.4- Les habilitations
S6.3- Environnement		
S7	LA COMMUNICATION	S7.1- Les enjeux de la communication professionnelle
		S7.2- Les outils de la communication orale
		S7.3- Les outils de la communication écrite
		S7.4- Les outils de communication numérique

Tableau de correspondance entre les activités et les compétences professionnelles :

ACTIVITÉS ET TÂCHES

A1	PRÉPARATION, SÉCURISATION ET CLÔTURE DE SON INTERVENTION
A1 T1	Préparer et sécuriser son intervention de maintenance
A1 T2	Participer à la mise à l'arrêt, à la remise en service du système
A1 T3	Adopter une démarche respectueuse de l'environnement

A2	MAINTENANCE PRÉVENTIVE
A2 T1	Surveiller, contrôler et exploiter les informations
A2 T2	Réaliser des opérations de maintenance préventive systématique
A2 T3	Réaliser des opérations de maintenance préventive conditionnelle
A2 T4	Alerter et intervenir au besoin si une anomalie est constatée

A3	MAINTENANCE CORRECTIVE
A3 T1	Diagnostiquer les pannes
A3 T2	Réaliser des dépannages, des réparations dans les domaines : mécanique, électrique, pneumatique, hydraulique.
A3 T3	Échanger pendant le déroulement de l'intervention (en présentiel et/ou à distance)
A3 T4	Rendre compte à l'écrit, à l'oral
A3 T5	Conseiller l'exploitant du système

A4	AMELIORATION CONTINUE
A4 T1	Maintenance améliorative d'un système : Participer à l'amélioration de la fiabilité et/ou la maintenabilité et/ou la sécurité intrinsèque d'un système, sans changer la fonction d'origine
A4 T2	Modification d'un système : Participer à la modification, au changement d'une ou plusieurs fonctions d'un système
A4 T3	Modernisation d'un système : Participer à la modernisation d'un système en tenant compte des avancées technologiques pour satisfaire à des évolutions ou à de nouvelles exigences

COMPÉTENCES

C 1	ORGANISER ET OPTIMISER SON INTERVENTION DE MAINTENANCE
C 1.1	Analyser l'organisation fonctionnelle, structurelle et temporelle d'un système
C 1.2	Identifier et caractériser la chaîne d'énergie
C 1.3	Identifier et caractériser la chaîne d'information
C 1.4	Préparer son intervention de maintenance
C 1.5	Participer à l'arrêt, à la remise en service d'un système dans le respect des procédures
C 1.6	Respecter les règles environnementales
C 1.7	Identifier et maîtriser les risques pour les biens et les personnes

C2	RÉALISER LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE
C 2.1	Exécuter des opérations de surveillance et d'inspection
C 2.2	Réaliser des opérations de maintenance préventive systématique
C 2.3	Réaliser des opérations de maintenance préventive conditionnelle

C3	RÉALISER LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE CORRECTIVE DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE
C 3.1	Diagnostiquer les pannes
C 3.2	Dépanner, réparer un composant
C 3.3	Communiquer, rendre compte de son intervention à l'écrit et/ou à l'oral
C3.4	Conseiller l'exploitant du système

C4	RÉALISER LES INTERVENTIONS D'AMÉLIORATION CONTINUE DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE
C 4.1	Participer à des travaux de maintenance améliorative sur un système et son environnement
C 4.2	Participer à des modifications sur un système et son environnement
C 4.3	Participer à des travaux de modernisation sur un système et son environnement

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	BAC PRO maintenance des systèmes de production connectés (extraits)	DTR5	3/7
-----------------------------------	--	-------------	------------

Compétence professionnelle C1.6 :
Respecter les règles environnementales

C1	ORGANISER ET OPTIMISER SON INTERVENTION DE MAINTENANCE		
C1.6	Respecter les règles environnementales		
Tâches associées	Toutes les tâches A2, A3 et A4	Savoirs associés	S6-S7
Données	Actions		Indicateurs d'évaluation
<p>Le système et son environnement</p> <p>Tout ou partie des données suivantes (papier et/ou numérique)</p> <p><u>Données :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bon de travail (ordre de travail) <input type="checkbox"/> Moyens de communication <input type="checkbox"/> Consignes de production, d'exploitation <input type="checkbox"/> Impératifs de production <input type="checkbox"/> Délais d'intervention <input type="checkbox"/> EPI, EPC, EIS,... <input type="checkbox"/> Documents de recette <input type="checkbox"/> Notices ou fiches techniques des composants en langue étrangère <p><u>Outils-outillages :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Outils d'aide à la maintenance (GMAO, outils numériques, réalité augmentée, console de programmation, ..) <input type="checkbox"/> La ou les pièces de rechange, les consommables <p><u>Documentation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dossier technique du système <input type="checkbox"/> Historique du système <input type="checkbox"/> Document unique d'évaluation des risques <input type="checkbox"/> Plan de prévention <input type="checkbox"/> Dossier QHSE <input type="checkbox"/> Normes <input type="checkbox"/> Fiches de procédures 	PRÉPARER	<p>C1.6.1 : Prendre connaissance, sur site, des procédures liées aux obligations environnementales et des usages liés au tri et à la valorisation des déchets</p>	Les procédures liées aux obligations environnementales et les usages liés au tri et à la valorisation des déchets sont connus
	RÉALISER	<p>C1.6.2 : Appliquer les procédures de respect de l'environnement des lieux et des systèmes</p>	Les procédures de respect de l'environnement sont appliquées
		<p>C1.6.3 : Respecter les règles de santé et de sécurité au travail</p>	Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées
		<p>C1.6.4 : Trier et évacuer les déchets</p>	Les déchets sont triés et évacués de manière sélective
		<p>C1.6.5 : Tenir son poste de travail en ordre et propre</p>	Le poste de travail est rangé et propre
		<p>C1.6.6 : Utiliser raisonnablement le(s) consommable(s)</p>	Le(s) consommable(s) est (sont) utilisé(s) sans gaspillage

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES	BAC PRO maintenance des systèmes de production connectés (extraits)	DTR5	4/7
-----------------------------------	--	-------------	------------

Compétence professionnelle C2.2 :

Réaliser des opérations de maintenance préventive systématique

C2	RÉALISER LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE		
C2.2	Réaliser des opérations de maintenance préventive systématique		
Tâches associées	A2T2-A1T1-A1T2-A3T3	Savoirs associés	S4- S6-S7
Compétences associées	C1.6 : Respecter les règles environnementales C1.7 : Identifier et maîtriser les risques pour les biens et les personnes C3.3: Communiquer, rendre compte de son intervention à l'écrit et/ou à l'oral		
Données	Actions	Indicateurs d'évaluation	
<p>Le système et son environnement</p> <p>Tout ou partie des données suivantes (papier et/ou numérique)</p> <p><u>Données :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bon de travail (ordre de travail) <input type="checkbox"/> Moyens de communication <input type="checkbox"/> Consignes de production, d'exploitation <input type="checkbox"/> Impératifs de production <input type="checkbox"/> Délais d'intervention <input type="checkbox"/> EPI, EPC, EIS <input type="checkbox"/> Documents de recette <input type="checkbox"/> Notices ou fiches techniques des composants en langue étrangère <p><u>Outils-outillages :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Outils d'aide à la maintenance (GMAO, outils numériques, réalité augmentée, console de programmation, ..) <input type="checkbox"/> Moyens de manutentions <input type="checkbox"/> La ou les pièces de rechange, les consommables <p><u>Documentation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dossier technique du système <input type="checkbox"/> Historique du système <input type="checkbox"/> Document unique d'évaluation des risques <input type="checkbox"/> Plan de prévention <input type="checkbox"/> Dossier QHSE <input type="checkbox"/> Normes <input type="checkbox"/> Fiches de procédures <input type="checkbox"/> Documentation technique (outillages, composants, matériels, appareils de mesure ...) 	PRÉPARER	C2.2.1 : Prendre en charge la demande d'intervention	Les indications portées sur la demande d'intervention sont identifiées et assimilées
	PRÉPARER	C2.2.2 : Identifier la fonction, les éléments d'assemblages, le composant à remplacer	L'identification de la fonction, les éléments d'assemblages, le composant à remplacer sont corrects
	PRÉPARER	C2.2.3 : Étudier le démontage : analyser ou réaliser la gamme de démontage (si nécessaire)	L'analyse ou la gamme de démontage proposée permet un démontage sans détérioration
	PRÉPARER	C2.2.4 : Vérifier la disponibilité des pièces de rechange, des consommables et leurs adaptabilités avec le composant défaillant dans le cas de sa non disponibilité	Les pièces de rechange et consommables sortis du magasin ou commandés sont conformes et permettent d'assurer la fonction initiale
	PRÉPARER	C2.2.5 : Rassembler et vérifier les outillages et matériels nécessaires	Les moyens rassemblés sont en bon état et adaptés à l'intervention
	RÉALISER	C2.2.6 : Participer à l'arrêt du système dans le respect des procédures (si nécessaire)	Le système est arrêté conformément aux procédures
	RÉALISER	C1.4.7 : Consigner le système	Les outillages et moyens de manutention sont mis en œuvre correctement en toute sécurité
	RÉALISER	C2.2.7 : Remplacer ou réparer la fonction défaillante (composant, programme, logiciel) en respectant les procédures	Le composant, programme, logiciel est remplacé, réparé ou réglé dans le respect des procédures
	RÉALISER	C1.4.9 : Déconsigner le système	
	RÉALISER	C2.2.8 : Régler le composant, programme, logiciel en respectant les procédures	Les réglages et essais nécessaires sont correctement réalisés
RÉALISER	C2.2.9 : Contrôler, tester, vérifier le bon fonctionnement du composant	Les contrôles et tests permettent de certifier que la réparation réalisée est conforme aux exigences de fonctionnement du composant, du système	
RÉALISER	C2.2.10 : Participer à la remise en service du système dans le respect des procédures (si nécessaire)	Les performances du système et de la matière d'œuvre sortante ou le service sont vérifiés et conformes aux attendus	

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES BAC PRO maintenance des systèmes de production connectés (extraits)	DTR5	5/7
---	-------------	------------

Compétence professionnelle C2.3 (référentiel bac Pro MSPC) :
Réaliser des opérations de maintenance préventive conditionnelle

C2	RÉALISER LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE DE MANIÈRE ÉCO-RESPONSABLE			
C2.3	Réaliser des opérations de maintenance préventive conditionnelle			
Tâches associées	A2T3-A1T1-A1T2-A3T3	Savoirs associés	S1- S2-S3-S4-S6-S7	
Compétences associées	C1.6 : Respecter les règles environnementales C1.7 : Identifier et maîtriser les risques pour les biens et les personnes C3.3 : Communiquer, rendre compte de son intervention à l'écrit et/ou à l'oral			
Données	Actions	Indicateurs d'évaluation		
Le système et son environnement Tout ou partie des données suivantes (papier et/ou numérique) <u>Données :</u> <input type="checkbox"/> Bon de travail (ordre de travail) <input type="checkbox"/> Moyens de communication <input type="checkbox"/> Consignes de production, d'exploitation <input type="checkbox"/> Impératifs de production <input type="checkbox"/> Délais d'intervention <input type="checkbox"/> EPI, EPC, EIS <input type="checkbox"/> Documents de recette <input type="checkbox"/> Notices ou fiches techniques des composants en langue étrangère <u>Outils-outillages :</u> <input type="checkbox"/> Outils d'aide à la maintenance (GMAO, outils numériques, réalité augmentée, console de programmation, ..) <input type="checkbox"/> Moyens de manutentions <input type="checkbox"/> La ou les pièces de rechange, les consommables <u>Documentation :</u> <input type="checkbox"/> Dossier technique du système <input type="checkbox"/> Historique du système <input type="checkbox"/> Document unique d'évaluation des risques <input type="checkbox"/> Plan de prévention <input type="checkbox"/> Dossier QHSE <input type="checkbox"/> Normes <input type="checkbox"/> Fiches de procédures <input type="checkbox"/> Documentation technique (outillages, composants, matériels, appareils de mesure ...)	PRÉPARER	C2.3.1 : Prendre en charge la demande d'intervention	Les indications portées sur la demande d'intervention sont comprises	
		C2.3.2 : Collecter les informations de télémaintenance	Les informations de télémaintenance sont correctement collectées	
		C2.3.3 : Analyser : - exploiter les informations de télémaintenance (seul ou en participation) - vérifier les données de contrôle (indicateurs, voyants...) et repérer les dérives par rapport aux attendus	Les données de télémaintenance sont lues et exploitées Les dérives et signes d'anomalies sont détectés	
		C2.3.4 : Identifier la fonction, les éléments d'assemblage, le composant à remplacer (si nécessaire)	L'identification de la fonction, les éléments d'assemblage, le composant à remplacer sont corrects	
	APRÈS EXPERTISE ET VALIDATION HIÉRARCHIQUE			
	PRÉPARER	C2.3.5 : Étudier le démontage : analyser les modes opératoires, les procédures ou réaliser la gamme de démontage (si nécessaire)	L'analyse des modes opératoires, des procédures ou la gamme de démontage proposée permettent un démontage sans détérioration	
		C2.3.6 : Vérifier la disponibilité des pièces de rechange, des consommables et leurs adaptabilités avec le composant défaillant dans le cas de sa non disponibilité	Les pièces de rechange et consommables sortis du magasin ou commandés sont conformes et permettent d'assurer la fonction initiale	
		C2.3.7 : Rassembler et vérifier les outillages et matériels nécessaires	Les moyens rassemblés sont en bon état et adaptés à l'intervention	
	RÉALISER	C2.3.8 : Participer à l'arrêt du système dans le respect des procédures (si nécessaire)	Le système est arrêté conformément aux procédures	
		C1.4.7 : Consigner le système		
C2.3.9 : Remplacer ou réparer la fonction défaillante (composant, programme, logiciel) en respectant les procédures		Les outillages et moyens de manutention sont mis en œuvre correctement en toute sécurité Le composant, programme, logiciel est remplacé, réparé ou réglé dans le respect des procédures		
C1.4.9 : Déconsigner le système				
	C2.3.10 : Régler le composant, programme, logiciel en respectant les procédures	Les réglages et essais nécessaires sont correctement réalisés		

	<p>C2.3.11 : Contrôler, tester, vérifier le bon fonctionnement du composant</p>	<p>Les contrôles et tests permettent de certifier que la réparation réalisée est conforme aux exigences de fonctionnement du composant, du système</p>
	<p>C2.3.12 : Participer à la remise en service du système dans le respect des procédures (si nécessaire)</p>	<p>Les performances du système et de la matière d'œuvre sortante ou le service sont vérifiés et conformes</p>

Règlement d'examen :

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL		Candidats de la voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat, CFA ou section d'apprentissage habilité, formation professionnelle continue dans un établissement public			Candidats de la voie scolaire dans un établissement privé, CFA ou section d'apprentissage non habilité, formation professionnelle continue en établissement privé, enseignement à distance, candidats justifiant de 3 années d'activités professionnelles		Candidats de la voie de la formation professionnelle continue dans un établissement public habilité
MAINTENANCE DES SYSTEMES DE PRODUCTION CONNECTÉS							
Épreuves	Unités	Coef.	Mode	Durée	Mode	Durée	Mode
E1 : Épreuve scientifique et technique	U 1	3					
Sous-épreuve E11 : Mathématiques	U 11	1,5	CCF		Ponctuel écrit et pratique	1h	CCF
Sous-épreuve E12 : Physique – chimie	U 12	1,5	CCF		Ponctuel écrit et pratique	1h	CCF
E2 : Préparation d'une intervention de maintenance	U 2	3	CCF		Ponctuel écrit et pratique	4h	CCF
E3 : Épreuves Professionnelles	U 3	12					
Sous-épreuve E31 : Maintenance préventive d'un système	U 31	3	CCF		Ponctuel pratique	4h	CCF
Sous-épreuve E32 : Maintenance corrective d'un système pluritechnologique	U 32	3	CCF		Ponctuel pratique	8h	CCF
Sous-épreuve E33 : Participation à un projet d'amélioration continue sur un système pluritechnologique et son environnement	U 33	4	CCF		Ponctuel pratique et oral	3h30	CCF
Sous-épreuve E34 : Économie-gestion *	U 34	1	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h	CCF
Sous-épreuve E35 : Prévention, santé, environnement	U 35	1	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h	CCF
E4 : Épreuve de langue vivante	U 4	2	CCF		Ponctuel oral	20min	CCF
E5 : Épreuve de français, histoire-géographie et enseignement moral et civique	U 5	5					
Sous épreuve E51 : Français	U 51	2,5	Ponctuel écrit	2h30	Ponctuel écrit	2h30	CCF
Sous épreuve E52 : Histoire-géographie et enseignement moral et civique	U 52	2,5	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h	CCF
E6 : Épreuve d'arts appliqués et cultures artistiques	U 6	1	CCF		Ponctuel écrit	1h30	CCF
E7 : Épreuve d'éducation physique et sportive	U 7	1	CCF		Ponctuel pratique		CCF
Épreuves facultatives							

ÉPREUVE E31 MAINTENANCE PRÉVENTIVE D'UN SYSTÈME

Unité U31 Coefficient 3 :

Finalité et objectifs de la sous-épreuve

A partir d'une problématique de maintenance définie et d'un dossier technique mis à disposition, la sous-épreuve permet de vérifier l'aptitude du (de la) candidat(e) à mener des activités de maintenance préventive.

La gestion de maintenance et la réalité des activités de maintenance ne peuvent apparaître dans toutes ses dimensions que dans les entreprises.

Pour appréhender l'ensemble, le (la) candidat(e) doit être confronté(e), au cours de sa formation ou de son expérience acquise, aux outils et contraintes des activités de maintenance.

A partir de l'expérience acquise lors des P.F.M.P., l'épreuve permet de vérifier l'aptitude du (de la) candidat(e), à mener des activités de maintenance préventive répondant aux besoins de l'entreprise.

Modalités d'évaluation

La sous-épreuve E31 est composée de deux situations d'évaluation indépendantes :

Épreuve pratique – durée : 4h – coefficient 3 – sur 60 points

- 1^{ère} situation : E31.a : Surveiller, inspecter, contrôler un système, d'une durée de 2 heures, notée sur 10 points.
- 2nde situation : E31.b : Maintenance préventive d'un système (Réaliser des opérations de maintenance préventive systematique **OU** réaliser des opérations de maintenance préventive conditionnelle), d'une durée de 2 heures, notée sur 10 points.

On notera que pour faire les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. En aucun cas, ces dernières ne donneront lieu à évaluation.

Compétences évaluées

La sous-épreuve E31 a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences :

	<u>1ère situation E31.a : surveiller, inspecter, contrôler un système</u>	<u>2nd situation E31.b : maintenance préventive d'un système</u> (Réaliser des opérations de maintenance préventive systématique OU, en fonction de l'activité de l'entreprise Réaliser des opérations de maintenance préventive conditionnelle)
<u>Compétences évaluées</u>	C2.1 - Exécuter des opérations de surveillance et d'inspection	C2.2 - Réaliser des opérations de maintenance préventive systématique OU C2.3 - Réaliser des opérations de maintenance préventive conditionnelle
<u>Principales activités et tâches associées</u>	A2T1 Prendre en charge une demande d'intervention Collecter les informations de la télémaintenance Analyser et exploiter les différents indicateurs d'usure ou de fatigue d'un composant ou d'un système	A2T2 Prendre en charge une demande d'intervention Repérer physiquement les circuits, les éléments d'assemblages, les composants Consigner, déconsigner (ou participer) des systèmes si nécessaire Remplacer le composant en respectant les modes opératoires Effectuer les réglages Contrôler et tester OU
	A2T4 Alerter et intervenir au besoin si une anomalie est constatée	A2T3 Prendre en charge une demande d'intervention Collecter les informations de la télémaintenance Analyser et exploiter les différents indicateurs d'usure ou de fatigue d'un composant ou d'un système Repérer physiquement les circuits, les éléments d'assemblages, les composants Consigner, déconsigner (ou participer) des systèmes si nécessaire Remplacer ou maintenir en état le composant, après expertise, en respectant les modes opératoires Effectuer les réglages Contrôler et tester

Critères d'évaluation

Ils se rapportent aux indicateurs d'évaluation des compétences et aux limites de connaissances des savoirs associés du pôle 2 pour les deux modes d'évaluation.

Commission d'évaluation

La commission d'évaluation est composée d'un professeur d'enseignement professionnel et d'un professionnel (tuteur en entreprise ou autre professionnel associé), ou à défaut, un autre enseignant du domaine professionnel.

A l'issue de la situation d'évaluation, la commission d'évaluation constitue pour chaque candidat(e) un dossier comprenant :

- Le document relatif à la description de la situation d'évaluation
- L'ensemble des documents produits par le (la) candidat(e)
- La fiche nationale d'évaluation renseignée avec la proposition de note

Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation

- *Les professeurs et les personnels d'éducation, acteurs du service public d'éducation :*

C1 : Faire partager les valeurs de la république.

C2 : Inscrire son action dans le cadre des principes fondamentaux du système éducatif et dans le cadre réglementaire de l'école.

- *Les professeurs et les personnels d'éducation, pédagogues et éducateurs au service de la réussite de tous les élèves :*

C3 : Connaître les élèves et les processus d'apprentissage.

C4 : Prendre en compte la diversité des élèves.

C5 : Accompagner les élèves dans leur parcours de formation.

C6 : Agir en éducateur responsable et selon des principes éthiques.

C7 : Maîtriser la langue française à des fins de communication.

C8 : Utiliser une langue vivante étrangère dans les situations exigées par son métier.

C9 : Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier.

- *Les professeurs et les personnels d'éducation, acteurs de la communauté éducative :*

C10 : Coopérer au sein d'une équipe.

C11 : Contribuer à l'action de la communauté éducative.

C12 : Coopérer avec les parents d'élèves.

C13 : Coopérer avec les partenaires de l'école.

C14 : S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel.

Compétences communes à tous les professeurs

- *Les professeurs, professionnels porteurs de savoirs et d'une culture commune :*

P1 : Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique.

P2 : Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement.

- *Les professeurs, praticiens experts des apprentissages :*

P3 : Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves.

P4 : Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves.

P5 : Évaluer les progrès et les acquisitions des élèves.

Document remis à l'élève : demande d'intervention :

DEMANDE D'INTERVENTION			DI n° : 228	
Nom du demandeur : <i>Responsable du service maintenance</i>			Date : .. / .. / 24	
Matériel concerné				
Équipement	Marque	Sous-ensemble	Réf.	Parc / Atelier
<i>Unité de valorisation</i>	<i>DMS</i>	<i>Robot DELTA</i>	<i>VRKP1</i>	<i>Atelier MSPC</i>
<p>Nature des Travaux à réaliser :</p> <p><i>Vérification du frein de maintien du servomoteur SH3 055 :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- déposer le moteur</i> <i>- mesurer le couple de maintien du frein de maintien à l'aide d'une clé dynamométrique</i> <i>- comparer le couple de maintien du frein de maintien aux valeurs indiquées ; ajuster si nécessaire.</i> 				
Priorité :		Temps estimé d'intervention : <i>3h</i> Temps réel :		
①	2	3	Visa élève :	

Document ressource identifié par l'élève :



Maintenance

Vérification/rodage du frein de maintien

Le frein de maintien est rodé départ usine. Si le frein de maintien n'est pas utilisé pendant une période prolongée, certaines pièces du frein de maintien peuvent se corroder. La corrosion a pour effet de réduire le couple de maintien.

Si le couple de maintien du frein de maintien ne correspondant pas à celui spécifié dans les caractéristiques techniques, un nouveau rodage s'avère nécessaire :

- o Si le moteur est monté, démonter le moteur.
- o Mesurer le couple de maintien du frein de maintien à l'aide d'une clé dynamométrique.
- o Si le couple de maintien du frein de maintien diffère considérablement des valeurs indiquées, tourner l'arbre du moteur à la main de 25 tours dans les deux sens. Les valeurs sont indiquées au chapitre [Frein de maintien](#).
- o Répéter la procédure jusqu'à 3 fois, jusqu'à ce que le couple de maintien soit rétabli.
Si le couple de maintien ne peut pas être rétabli, adressez-vous à votre agence de vente locale.

Frein de maintien

SH3...		040	055	070	1001, 1002	1003, 1004	1401	1402	1403, 1404	205
Couple de maintien ¹⁾	Nm (lb•in)	0,4 (3,54)	0,8 (7,08)	3,0 (26,6)	5,5 (48,7)	10 (88,5)	18 (159)	23 (204)	33 (292)	80 (708)
Délai de serrage du frein de maintien	ms	24	12	80	70	90	100	100	200	200
Délai de desserrage du frein de maintien	ms	13	6	17	30	25	50	40	60	50
Tension nominale	Vdc	24 +15 % -15 %	24 +6 % -10 %	24 +5 % -15 %	24 +5 % -15 %	24 +5 % -15 %	24 +5 % -15 %	24 +5 % -15 %	24 +5 % -15 %	24 +6 % -10 %
Puissance nominale (puissance électrique au collage)	W	5,8	10	7	12	18	18	19	22,5	40
Vitesse de rotation maximale lors du freinage de charges déplacées	1/min	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Nombre maximal d'opérations de freinage pour le freinage de charges déplacées et 3000 1/min		500	500	500	500	500	500	500	500	500
Nombre maximal d'opérations de freinage pour le freinage de charges déplacées par heure (avec une répartition uniforme)		20	20	20	20	20	20	20	20	20

- 1) Le frein de maintien est rodé départ usine. Si le frein de maintien n'est pas utilisé pendant une période prolongée, certaines pièces du frein de maintien peuvent se corroder. La corrosion a pour effet de réduire le couple de maintien.

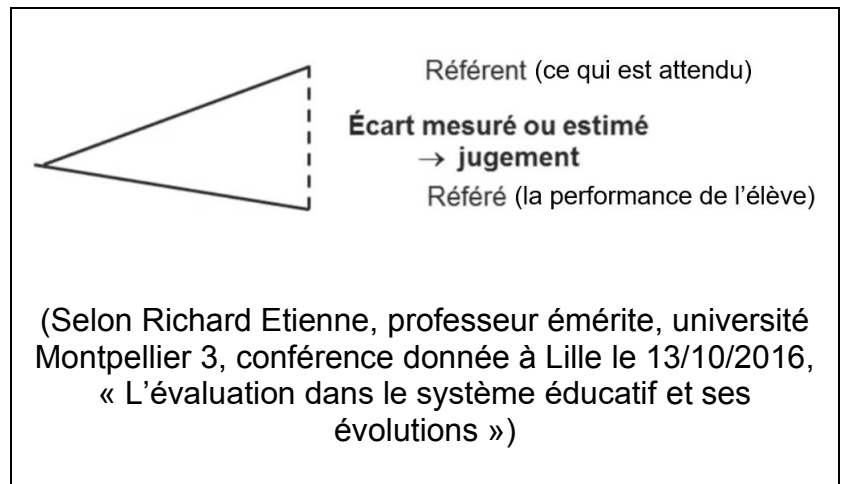
Quel projet ?	Pour quel élève ?
Projet Personnalisé de Scolarisation (dispositif relevant de la M.D.P.H.)	Le P.P.S. s'adresse aux élèves pour qui la C.D.A.P.H. (Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées) a notifié une compensation en conséquence d'un handicap.
Plan d'Accompagnement Personnalisé (dispositif interne à l'établissement.)	Le P.A.P. concerne les élèves présentant des difficultés scolaires durables en raison d'un trouble des apprentissages.
Programme Personnalisé de Réussite Éducative (dispositif interne à l'établissement)	Le P.P.R.E. concerne les élèves qui risquent de ne pas maîtriser certaines connaissances et compétences attendues à la fin d'un cycle d'enseignement.
Projet d'Accueil Individualisé (dispositif interne à l'établissement)	Le P.A.I. concerne les élèves atteints de troubles de la santé (maladie chronique, allergie, intolérances alimentaires...).

L'évaluation selon Jean-Marie BARBIER (« **L'évaluation en formation** », Paris : PUF, 1985).

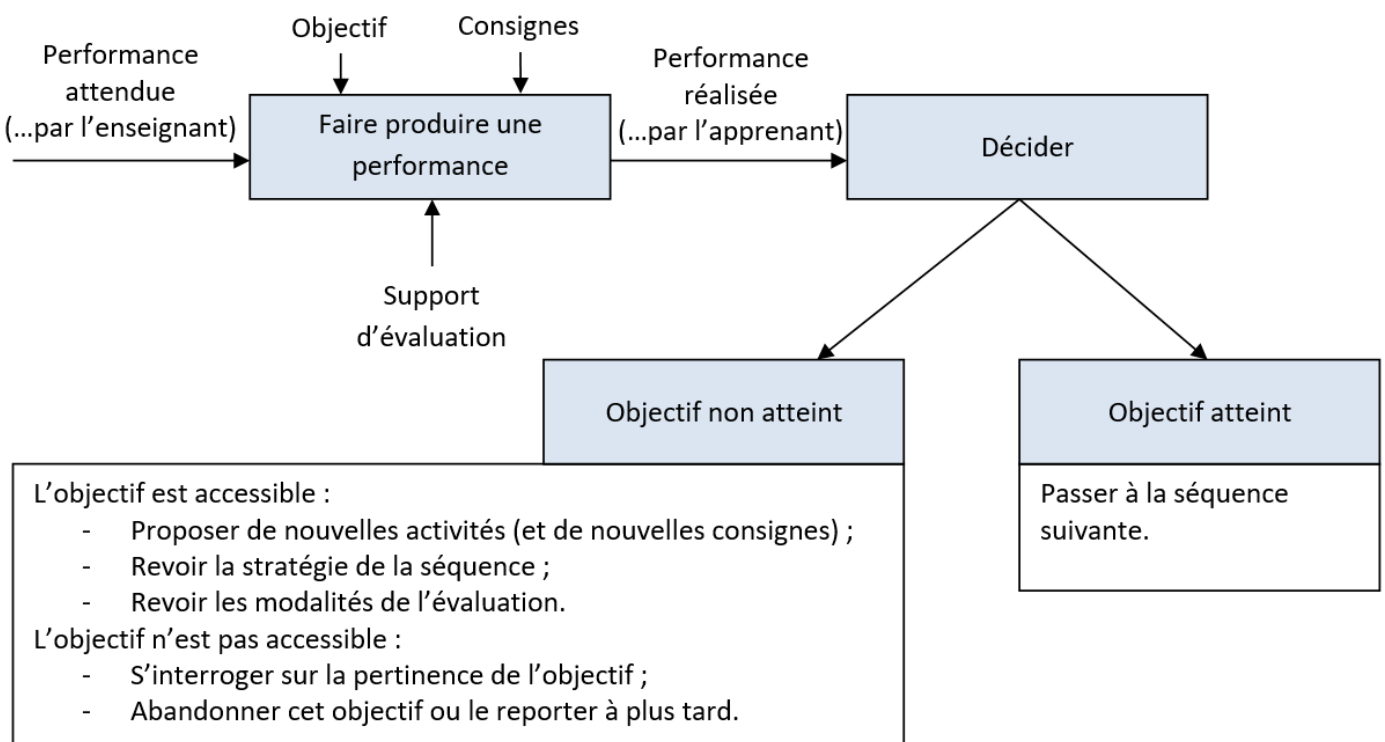
« ...le processus d'évaluation peut être considéré « comme un processus de transformation aboutissant à un produit déterminé et impliquant des agents sociaux entretenant entre eux des rapports spécifiques » (p. 12). Pour aboutir à ce produit, un jugement de valeur ou d'utilité, ce processus de transformation suppose :

Un matériau de travail : **le référé** de l'évaluation, constitué par un certain nombre de données concrètes considérées comme représentatives de la réalité que l'on désire évaluer ;

Un moyen de travail : **le référent** de l'évaluation, constitué par les objectifs poursuivis indépendamment de l'acte d'évaluation et pris en compte par lui, par les normes ou les critères grâce auxquels une valeur est attribuée aux données concrètes du référé. »



Les décisions liées à l'évaluation :



(B. PORCHER, J.-P. THIERY, P. VACQUIER, « Pour enseigner dans la voie professionnelle, du référentiel à l'évaluation », éditions DELAGRAVE)

Réalisation du chef-d'œuvre au baccalauréat professionnel et modalités d'évaluation à l'examen

1. Définition du chef-d'œuvre

Le chef-d'œuvre est la réalisation qui marque l'achèvement de la formation de l'élève ou de l'apprenti, un accomplissement personnel qui témoigne des talents et des compétences acquis jusqu'à l'examen. Il témoigne de l'acquisition des savoirs et des gestes propres à un métier : l'élève ou l'apprenti doit être capable d'articuler savoirs théoriques et généraux et mise en œuvre de pratiques professionnelles.

Par cette réalisation, l'élève ou l'apprenti éprouve la nécessaire complémentarité des enseignements professionnels et généraux suivis pendant le cursus, lui permettant de valoriser ses compétences auprès de partenaires extérieurs et de futurs employeurs. Le travail du chef-d'œuvre, transversal et pluridisciplinaire, intègre des enjeux économiques, sociaux, écologiques ou numériques significatifs de la filière de métiers concernée.

Il s'agit donc d'une réalisation qui prend appui sur une démarche de projet pluridisciplinaire mobilisant des compétences et des savoirs issus des enseignements de spécialité et généraux et qui est significative, représentative ou même emblématique de la filière professionnelle concernée.

L'ouverture en direction des différentes entités de l'établissement, du réseau d'entreprises locales, des ressources associatives du terrain ou encore vers d'autres pays donne aussi au chef-d'œuvre sa dimension interdisciplinaire, de même qu'une dimension citoyenne.

2. Émergence du projet de chef-d'œuvre

L'équipe pédagogique collabore pour identifier des projets en tenant compte des ressources disponibles dans l'établissement ou le centre de formation, des possibilités partenariales offertes par le tissu local et des conditions du déroulement de l'épreuve. Le chef-d'œuvre réalisé au cours des deux années de formation peut comporter des réalisations intermédiaires, pensées comme des étapes de la professionnalisation de l'élève ou de l'apprenti pour lui permettre de présenter à l'examen une réalisation ambitieuse au regard du métier visé. Le chef-d'œuvre support de la présentation orale en fin de cycle doit s'inscrire dans une durée suffisante pour permettre à l'élève ou l'apprenti d'aborder l'évaluation certificative dans de bonnes conditions.

3. Évaluation du chef-d'œuvre

Le chef-d'œuvre est évalué selon deux modalités :

- évaluation du projet menée tout au long des deux années de formation portée sur le bulletin de notes, permettant d'enregistrer la note figurant au livret scolaire (candidat élève) ou au livret de formation (candidat apprenti) en fin de première et en fin de de terminale professionnelle ;
- la présentation orale terminale.

A. L'évaluation sur le livret scolaire ou de formation

Une évaluation sur l'ensemble du cursus, consignée par des appréciations et notes portées sur le livret scolaire ou le livret de formation du candidat, est combinée à égale proportion (50 % + 50 %) avec la note recueillie à l'oral de présentation de fin de cursus.

Le chef-d'œuvre étant pluridisciplinaire et mobilisant une approche transversale, au moins deux enseignants, un d'enseignement professionnel et un d'enseignement général, fixent conjointement la note et la reportent sur le livret.

Cette évaluation figurant sur le livret porte sur la démarche de réalisation du chef-d'œuvre et notamment sur :

- La capacité de l'élève ou de l'apprenti à :
 - mobiliser ses compétences et connaissances au service de la réalisation du chef-d'œuvre ;
 - mobiliser les ressources internes ou externes nécessaires (partenaires, moyens, équipements, etc.) ;
 - organiser et planifier son travail et tenir à jour l'état des avancées et des progrès réalisés ;
 - s'intégrer dans son environnement et/ou un collectif de travail ;
 - prendre des responsabilités et des initiatives dans une démarche de projet ;
 - s'adapter aux situations et proposer des solutions pour remédier aux éventuelles difficultés rencontrées ;
 - rendre compte de l'état d'avancement du chef-d'œuvre ;
 - analyser, évaluer son travail personnel.
 - Ses compétences relationnelles ;
 - Sa persévérance et capacité de motivation, voire de rebond, au long du projet ;
 - Sa créativité.

La répartition, à titre indicatif, des proportions du barème pour l'évaluation du chef-d'œuvre sur livret est précisée dans la grille suivante :

Capacités	Critères présents dans la circulaire	Pondération
Capacité à mobiliser ses compétences, connaissances et les ressources disponibles	Mobiliser ses compétences et connaissances au service de la réalisation du chef-d'œuvre ; Mobiliser les ressources internes ou externes nécessaires (partenaires, moyens, équipements, etc.).	40 %
Capacité à s'engager, à organiser son travail et à s'intégrer dans son environnement	Organiser et planifier son travail et tenir à jour l'état des avancées et des progrès réalisés ; S'intégrer dans son environnement et/ou un collectif de travail ; Prendre des responsabilités et des initiatives dans une démarche de projet.	30 %
Capacité à analyser son travail, à s'adapter aux aléas et à rendre compte du travail mené	S'adapter aux situations et proposer des solutions pour remédier aux éventuelles difficultés rencontrées ; Rendre compte de l'état d'avancement du chef-d'œuvre tout au long de sa réalisation ; Analyser, évaluer son travail personnel.	30 %

B. L'oral de présentation en fin de cursus

Les candidats sont sensibilisés à l'oral de présentation et préparés progressivement par les équipes pédagogiques tout au long de leur cursus.

L'oral a lieu à partir du mois de mai pour tous les candidats. Il est conduit par deux enseignants, l'un d'enseignement général et l'autre de l'enseignement professionnel, réunis en commission d'évaluation.

La présentation orale se déroule sur une durée de quinze minutes, répartie en cinq minutes de présentation et 10 minutes de questionnement. Cette répartition est modulable si la situation l'exige dans l'intérêt du candidat.

La répartition des proportions du barème, à titre indicatif, pour l'évaluation du chef-d'œuvre à l'oral final est précisée dans la grille suivante :

Capacités	Critères présents dans l'arrêté	Pondération
Capacité à restituer le travail mené dans le cadre de la réalisation du chef-d'œuvre	<p>L'identification claire, précise et restituée objectivement des points suivants : objectifs du projet, étapes, acteurs, part individuelle investie dans le projet.</p> <p>La hiérarchisation correcte des informations délivrées pour introduire le sujet.</p> <p>La clarté de la présentation et la pertinence des termes utilisés.</p> <p>Le respect des consignes données sur le contenu exigé de la présentation.</p> <p>L'autonomie d'expression par rapport au support de présentation orale du chef-d'œuvre.</p>	50 %
Capacité à analyser sa démarche et à la situer dans le métier et la filière professionnelle	<p>L'identification des difficultés rencontrées et de la manière dont elles ont été dépassées ou non.</p> <p>La mise en avant des aspects positifs ou présentant des difficultés rencontrés au long du projet.</p> <p>La mise en perspective de l'expérience tirée du chef-d'œuvre dans le cadre plus large du contexte économique, culturel, de la filière métiers concernée.</p> <p>L'émission d'un avis ou ressenti personnel sur le chef-d'œuvre entrepris.</p> <p>La mise en exergue de la pertinence du chef-d'œuvre par rapport à la filière métier du candidat.</p> <p>Au travers de la réalisation du chef-d'œuvre, l'identification des enjeux de transition écologique et/ou numérique, dans le champ de sa spécialité de baccalauréat.</p>	50 %

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR1 – Document Réponse 1

Q1.1 :

F : D : M :

P : M :

I : A :

Q1.2 :

.....

.....

Q1.3 :

.....

.....

.....

Q1.4 :

.....

Q1.5 : (cocher)

<input type="checkbox"/>	1 ^{er} semestre
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	2 nd semestre
--------------------------	--------------------------

Q1.6 :

1 :
2 :
3 :
4 :
5 :

Q1.7 :

	Période 1
--	-----------

	Période 2
--	-----------

	Période 3
--	-----------

	Période 4
--	-----------

	Période 5
--	-----------

Q1.8 :

.....

.....

Q1.9 :

Repère de la compétence	Compétence

Q1.10 :

.....

Q1.11 **Cocher** en fonction de la correspondance compétence/activité :

Compétence	Activité														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C.....															
C.....															
C.....															

Q1.12

Pré-requis 1 :
Pré-requis 2 :

Q1.13

Savoir associé :
Savoir associé :

Q1.14 :

.....
.....

Q1.15 :

.....
.....

Q1.16 :

Compétence :

Justifier :

.....

Q1.17 :

Compétence P.M.I.A.	Compétence M.S.P.C.	
Indicateurs d'évaluation	Actions	Indicateurs d'évaluation
Le système est arrêté conformément aux procédures.		
Le composant est remplacé dans le respect des procédures.		

Q1.18 :

1 :
2 :
3 :
4 :

Modèle CMEN v3

Nom de famille :
(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numéro
Candidat :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e)
le :

		/			/								
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Cadre réservé aux candidats de concours de recrutement et examens professionnels

Concours : Option / Section :

N° d'inscription :

--	--	--

Cocher une seule case parmi les six types de concours suivants :

externe 3^e externe externe spécial interne ou 1^{er} interne 2nd interne 2nd interne spécial

Cocher public OU privé
UNIQUEMENT pour les
concours enseignants : public privé

Examen professionnel pour l'avancement au grade de :

Cadre réservé aux candidats d'examens et du concours général

Examen : Série / Spécialité :

Epreuve - Matière : Session :

EFE GMM 2

DR2

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR2 – Document Réponse 2

Q2.1 :

Référent :
Référé :

Q2.2 :

Paramètre 1 :
Paramètre 2 :

Q2.3 : **Proposer** un corrigé de l'activité 9 :

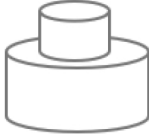
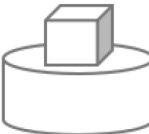

Mesurer au calibre à coulisse le diamètre intérieur \varnothing_{int} :

Choisir dans le tableau ci-contre la dimension de l'outil qui permettra de chasser les bagues de rotule :

Diamètre :

Diamètre de l'emporte-pièce
6 mm
12 mm
20 mm

Identifier la forme 3D des emporte-pièces suivants :

		
Cylindre <input type="checkbox"/> Cube <input type="checkbox"/> Pyramide <input type="checkbox"/>	Cylindre <input type="checkbox"/> Cube <input type="checkbox"/> Pyramide <input type="checkbox"/>	Cylindre <input type="checkbox"/> Cube <input type="checkbox"/> Pyramide <input type="checkbox"/>

Q2.4 :

L'élève doit être capable de

.....

Q2.5 :

Elève 1	Elève 2																																
<p>Mesurer au calibre à coulisse le diamètre intérieur \varnothing_{int} : <i>.9. mm</i></p> <p>Choisir dans le tableau ci-contre la dimension de l'outil qui permettra de chasser les bagues de rotule :</p> <p>Diamètre : <i>.6. mm.</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #cccccc;"><td style="text-align: center; padding: 2px;">Diamètre de l'emporte-pièce</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">6 mm</td></tr> <tr style="background-color: #cccccc;"><td style="text-align: center; padding: 2px;">12 mm</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">20 mm</td></tr> </table> <p>Identifier la forme 3D des emporte-pièces suivants :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Cylindre <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cylindre <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cylindre <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Cube <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cube <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cube <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Pyramide <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Pyramide <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Pyramide <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Diamètre de l'emporte-pièce	6 mm	12 mm	20 mm				Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>	Pyramide <input type="checkbox"/>	Pyramide <input type="checkbox"/>	Pyramide <input type="checkbox"/>	<p>Mesurer au calibre à coulisse le diamètre intérieur \varnothing_{int} : <i>.0;.9. mm</i></p> <p>Choisir dans le tableau ci-contre la dimension de l'outil qui permettra de chasser les bagues de rotule :</p> <p>Diamètre : <i>.6. mm.</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #cccccc;"><td style="text-align: center; padding: 2px;">Diamètre de l'emporte-pièce</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">6 mm</td></tr> <tr style="background-color: #cccccc;"><td style="text-align: center; padding: 2px;">12 mm</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">20 mm</td></tr> </table> <p>Identifier la forme 3D des emporte-pièces suivants :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Cylindre <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cylindre <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cylindre <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Cube <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cube <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cube <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Pyramide <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Pyramide <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Pyramide <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Diamètre de l'emporte-pièce	6 mm	12 mm	20 mm				Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input type="checkbox"/>	Cylindre <input type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>	Cube <input checked="" type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>	Pyramide <input type="checkbox"/>	Pyramide <input checked="" type="checkbox"/>	Pyramide <input checked="" type="checkbox"/>
Diamètre de l'emporte-pièce																																	
6 mm																																	
12 mm																																	
20 mm																																	
Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>																															
Cube <input type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>																															
Pyramide <input type="checkbox"/>	Pyramide <input type="checkbox"/>	Pyramide <input type="checkbox"/>																															
Diamètre de l'emporte-pièce																																	
6 mm																																	
12 mm																																	
20 mm																																	
Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input type="checkbox"/>	Cylindre <input type="checkbox"/>																															
Cube <input type="checkbox"/>	Cube <input checked="" type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>																															
Pyramide <input type="checkbox"/>	Pyramide <input checked="" type="checkbox"/>	Pyramide <input checked="" type="checkbox"/>																															

Elève 3	Elève 4																																
<p>Mesurer au calibre à coulisse le diamètre intérieur \varnothing_{int} : <i>..9. mm</i></p> <p>Choisir dans le tableau ci-contre la dimension de l'outil qui permettra de chasser les bagues de rotule :</p> <p>Diamètre : <i>..12. mm</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #cccccc;"><td style="text-align: center; padding: 2px;">Diamètre de l'emporte-pièce</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">6 mm</td></tr> <tr style="background-color: #cccccc;"><td style="text-align: center; padding: 2px;">12 mm</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">20 mm</td></tr> </table> <p>Identifier la forme 3D des emporte-pièces suivants :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Cylindre <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cylindre <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cylindre <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Cube <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cube <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cube <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Pyramide <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Pyramide <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Pyramide <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Diamètre de l'emporte-pièce	6 mm	12 mm	20 mm				Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>	Cube <input checked="" type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>	Pyramide <input type="checkbox"/>	Pyramide <input checked="" type="checkbox"/>	Pyramide <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Mesurer au calibre à coulisse le diamètre intérieur \varnothing_{int} : <i>.16. mm</i></p> <p>Choisir dans le tableau ci-contre la dimension de l'outil qui permettra de chasser les bagues de rotule :</p> <p>Diamètre : <i>.12. mm</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #cccccc;"><td style="text-align: center; padding: 2px;">Diamètre de l'emporte-pièce</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">6 mm</td></tr> <tr style="background-color: #cccccc;"><td style="text-align: center; padding: 2px;">12 mm</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">20 mm</td></tr> </table> <p>Identifier la forme 3D des emporte-pièces suivants :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Cylindre <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cylindre <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cylindre <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Cube <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cube <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Cube <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Pyramide <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Pyramide <input type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">Pyramide <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Diamètre de l'emporte-pièce	6 mm	12 mm	20 mm				Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>	Pyramide <input type="checkbox"/>	Pyramide <input type="checkbox"/>	Pyramide <input type="checkbox"/>
Diamètre de l'emporte-pièce																																	
6 mm																																	
12 mm																																	
20 mm																																	
Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>																															
Cube <input type="checkbox"/>	Cube <input checked="" type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>																															
Pyramide <input type="checkbox"/>	Pyramide <input checked="" type="checkbox"/>	Pyramide <input checked="" type="checkbox"/>																															
Diamètre de l'emporte-pièce																																	
6 mm																																	
12 mm																																	
20 mm																																	
Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>	Cylindre <input checked="" type="checkbox"/>																															
Cube <input type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>	Cube <input type="checkbox"/>																															
Pyramide <input type="checkbox"/>	Pyramide <input type="checkbox"/>	Pyramide <input type="checkbox"/>																															

Q2.6 :

	Erreur(s) relevée(s)	Cause(s) possible(s)
Elève 1		<p>Déposer (illustration) :</p> <p>Mesurer :</p> <p>Choisir :</p> <p>Identifier :</p>
Elève 2		
Elève 3		
Elève 4		

Q2.7 : **Cocher** la réponse :

	Objectif atteint	
	Oui	Non
Elève 1		
Elève 2		
Elève 3		
Elève 4		

Q2.8 :

.....

Q2.9 :

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR3 – Document Réponse 3

Q3.1 :

.....

.....

Q3.2 :

.....

.....

Q3.3 :

	Enseignement général	Enseignement professionnel
Co-intervention en CAP		Enseignement professionnel
Co-intervention en BAC PRO		Enseignement professionnel

Q3.4 :

Compétence(s) commune(s) à tous les professeurs et personnels d'éducation	
Compétence(s) commune(s) à tous les professeurs	

Q3.5 : Cocher la ou les réponse(s)

<input type="checkbox"/>	Salle de classe
--------------------------	-----------------

<input type="checkbox"/>	Plateau technique
--------------------------	-------------------

<input type="checkbox"/>	Amphithéâtre
--------------------------	--------------

<input type="checkbox"/>	Salle informatique
--------------------------	--------------------

<input type="checkbox"/>	Milieu professionnel
--------------------------	----------------------

<input type="checkbox"/>	Laboratoire de sciences physiques
--------------------------	-----------------------------------

Q3.6 :

Lieu	Activité proposée

Q3.7 :

.....

.....

.....

Q3.8 :

Documents pédagogiques	
Organisation matérielle et logistique	

Q3.9 :

CLASSE : 2^{nde}	SPECIALITÉ : PMIA	Co-inter maths-sciences <input type="checkbox"/> Co-inter français <input type="checkbox"/>
Séquence / Activité professionnelle :	Séquence 4 Maintenir le S.A.P. unité de valorisation.	
Activité professionnelle problématisée :		
Compétences à développer	Enseignement professionnel	Enseignement général
Compétence(s) commune(s)		<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître, nommer un solide usuel. • Calculer : <ul style="list-style-type: none"> - des longueurs, - des mesures d'angles, - des aires - des volumes dans les figures ou solides (formules fournies).
Compétence(s) transversale(s)		
Compétence(s) numérique(s)		
Etapas pour atteindre le(s) objectif(s) :		
Actions des enseignants pendant la séance de co- intervention (proposer deux actions) :		<ul style="list-style-type: none"> • Remobiliser les notions de base des formes volumiques ; • Veiller à la prise de mesure des cotes, à leur exactitude.
Planification / durée	Planning prévisionnel : semestre 1 <input type="checkbox"/> semestre 2 <input type="checkbox"/>	
	Nombre de séance(s) :	

Nom de famille : []
(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) : []

Numéro Candidat : []

Né(e) le : [] [] / [] [] / [] [] [] [] [] [] [] []

Cadre réservé aux candidats de concours de recrutement et examens professionnels

Concours : **Option / Section :** **N° d'inscription :** [] [] []

Cocher une seule case parmi les six types de concours suivants :
 externe 3^e externe externe spécial interne ou 1^{er} interne 2nd interne 2nd interne spécial

Cocher public OU privé UNIQUEMENT pour les concours enseignants : public privé

Examen professionnel pour l'avancement au grade de :

Cadre réservé aux candidats d'examens et du concours général

Examen : **Série / Spécialité :**

Epreuve - Matière : **Session :**

DR4

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR4 – Document Réponse 4

Q4.1 :

.....
.....

Q4.2 :

.....
.....

Q4.3 :

.....
.....

Q4.4 :

Systématique	Conditionnelle

Q4.5 :

L'élève doit être capable de

.....
.....

Q4.6 :

.....
.....

Q4.7 :

Action	Situation d'apprentissage	Indicateurs de réussite	Moyens	Durée
C2.3.1				
C2.3.2				
C2.3.4				
C2.3.5				
C2.3.7				
C2.3.8				
C1.4.7				
C2.3.9				
C2.3.3				

Le couple de maintien du frein est conforme aux valeurs indiquées dans la documentation constructeur.

C1.4.9				
C2.3.12				

Q4.8 :

Septembre		Octobre		Novembre		Décembre		Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
				Congés scolaires				Congés scolaires		PFMP Période 1		Congés scolaires				Congés scolaires			

Q4.9 :

.....

.....

.....

.....

.....

Q4.10 :

Élève qui présente :	Adaptation			
	PPRE	PPS	PAP	PAI
une situation de difficulté légère ou passagère				
des troubles « légers » des apprentissages constatés par un médecin				
un trouble de santé mais scolarisé dans les conditions ordinaires				
une reconnaissance de handicap				

PPRE : programme personnalisé de réussite éducative

PAP : plan d'accompagnement personnalisé

PAI : projet d'accueil individualisé

PPS : projet personnalisé de scolarisation

Modèle CMEN v3

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)



Prénom(s) :

Numéro
Candidat :

Né(e)
le :

Cadre réservé aux candidats de concours de recrutement et examens professionnels

Concours : Option / Section :

N° d'inscription :

Cocher une seule case parmi les six types de concours suivants :

externe 3^e externe externe spécial interne ou 1^{er} interne 2nd interne 2nd interne spécial

Cocher public OU privé
UNIQUEMENT pour les
concours enseignants :

public privé

Examen professionnel pour l'avancement au grade de :

Cadre réservé aux candidats d'examens et du concours général

Examen : Série / Spécialité :

Epreuve - Matière : Session :

EFE GMM 2

DR5

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

Tournez la page S.V.P.

(H)

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR5 – Document Réponse 5

Q5.1 :

Enjeux du chef-d'œuvre	
Dimension citoyenne du chef-d'œuvre	

Q5.2 :

.....

Q5.3 :

Structures partenaires	Participation

Q5.4 :

.....

.....

Q5.5 :

Discipline	Justification

Q5.6 :

	Compétences professionnelles
Enseignement de spécialité et de construction	

Q5.7 :

Capacité	Activité élève
Capacité à s'engager, à organiser, son travail et à s'intégrer dans son environnement	

Q5.8 :

Capacité	Activité élève
Capacité à restituer le travail mené dans le cadre de la réalisation du chef-d'œuvre.	

Q5.9 :

.....

.....

.....

Q5.10 :

	Critères	Note
Capacité à mobiliser ses compétences, connaissances et les ressources disponibles	Mobiliser ses compétences et connaissances au service de la réalisation du chef-d'œuvre ; Mobiliser les ressources internes ou externes nécessaires (partenaires, moyens, équipements, etc.).	
Capacité à s'engager, à organiser son travail et à s'intégrer dans son environnement	Organiser et planifier son travail et tenir à jour l'état des avancées et des progrès réalisés ;	
	S'intégrer dans son environnement et/ou un collectif de travail ;	
	Prendre des responsabilités et des initiatives dans une démarche de projet.	
Capacité à analyser son travail, à s'adapter aux aléas et à rendre compte du travail mené	S'adapter aux situations et proposer des solutions pour remédier aux éventuelles difficultés rencontrées ; Rendre compte de l'état d'avancement du chef-d'œuvre tout au long de sa réalisation ; Analyser, évaluer son travail personnel.	
Capacité à restituer le travail mené dans le cadre de la réalisation du chef-d'œuvre	L'identification claire, précise et restituée objectivement des points suivants : objectifs du projet, étapes, acteurs, part individuelle investie dans le projet.	
	La hiérarchisation correcte des informations délivrées pour introduire le sujet.	
	La clarté de la présentation et la pertinence des termes utilisés.	
	Le respect des consignes données sur le contenu exigé de la présentation.	
	L'autonomie d'expression par rapport au support de présentation orale du chef-d'œuvre.	
Capacité à analyser sa démarche et à la situer dans le métier et la filière professionnelle	L'identification des difficultés rencontrées et de la manière dont elles ont été dépassées ou non. La mise en avant des aspects positifs ou présentant des difficultés rencontrés au long du projet. La mise en perspective de l'expérience tirée du chef-d'œuvre dans le cadre plus large du contexte économique, culturel, de la filière métiers concernée. L'émission d'un avis ou ressenti personnel sur le chef-d'œuvre entrepris. La mise en exergue de la pertinence du chef-d'œuvre par rapport à la filière métier du candidat. Au travers de la réalisation du chef-d'œuvre, l'identification des enjeux de transition écologique et/ou numérique, dans le champ de sa spécialité de baccalauréat.	
		/20

Q5.11 :

Étapes de réalisation du projet		Année(s)		
		2 ^{nde}	1 ^{ère}	T ^{ale}
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Q5.12 :

.....

.....

.....