

SESSION 2021

**CAPLP
CONCOURS EXTERNE
ET CAFEP**

Section : GÉNIE MÉCANIQUE

Option : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS

EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE

Durée : 4 heures

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout 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.

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.

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	7398

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

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFF	4550J	102	7398

Dossier Sujet

Épreuve écrite d'admissibilité

Exploitation pédagogique d'un dossier technique

1. Définition de l'épreuve

À partir d'un dossier technique caractéristique de l'option choisie du concours, fourni au candidat et comportant les éléments nécessaires à l'étude, l'épreuve a pour objectif de vérifier que le candidat est capable d'élaborer tout ou partie de l'organisation d'une séquence pédagogique, dont le thème est proposé par le jury, ainsi que les documents techniques et pédagogiques nécessaires (documents professeurs, documents fournis aux élèves, éléments d'évaluation).

Durée : **quatre heures** ; coefficient 1.

2. Séquence de formation à développer

Le candidat doit développer une séquence de formation répondant aux exigences du référentiel du baccalauréat professionnel M.E.I. (Maintenance des Équipements Industriels) pour une classe de terminale. Cette séquence de formation, doit viser l'activité A1 et la tâche professionnelle T1.

ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES		TÂCHES PRINCIPALES	AUTONOMIE	
A1	RÉALISER LA MAINTENANCE CORRECTIVE	T1	Diagnostiquer les pannes.	Totale
		T2	Préparer sa réparation, son dépannage.	Totale
		T3	Réaliser des réparations, des dépannages dans les domaines : mécanique, électrique, pneumatique, hydraulique.	Totale
		T4	Rendre compte de son intervention.	Totale
		T5	Actualiser le dossier technique des biens.	En participation

3. Contexte

Après votre réussite au concours, vous êtes affecté(e) dans un établissement qui propose une formation en baccalauréat professionnel Maintenance des Équipements Industriels MEI. Vous êtes en responsabilité d'une classe de 24 élèves de terminale BAC PRO.

4. Ressources

- Extrait du dossier technique du système « **Robot boucheur de pots** » ;
- Extrait de la documentation ressource ;
- Extrait du référentiel du baccalauréat professionnel MEI ;
- Extrait du référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat ;
- Extrait du répertoire des métiers (REME) ;
- Un plan d'accompagnement personnalisé ;
- Un extrait du vadémécum « accompagnement personnalisé » ;
- Un ensemble de fiches pédagogiques à compléter pour construire la séquence pédagogique ;
- Une problématique de maintenance posée sur le système technique pour la séquence de formation.

5. Contexte pour la séquence de formation

L'activité d'une entreprise spécialisée dans la conception, la fabrication et le conditionnement de compléments alimentaires ne cesse d'augmenter.

La fermeture des pots/flacons était jusqu'à présent réalisée manuellement. L'entreprise a investi dans un poste automatisé, le robot « boucheur », dans l'objectif d'augmenter sa productivité de 25%.

Rapidement après la mise en service, un défaut apparaît :

Le robot boucheur est en défaillance partielle, seule l'action de « débridage » ne se réalise plus.

Le service maintenance de l'entreprise intervient pour :

- réaliser la démarche de diagnostic : **objet de la séquence étudiée**
- remplacer le capteur « pot en attente », non traité dans ce sujet.

6. Travail demandé

Il est demandé au candidat d'élaborer l'ensemble des documents pédagogiques pour le professeur et pour les élèves pris en charge durant la séquence répondant à la problématique de maintenance.

Cette séquence de formation est à expliciter au travers des **documents pédagogiques** qui sont à compléter :

- En rédigeant directement sur les fiches réponses fournies ;
- En ajoutant dans ces fiches des représentations : schémas ou dessins utiles à la compréhension ;
- En renseignant précisément l'action de la compétence professionnelle envisagée.

Le candidat doit compléter les quatre parties avec la même attention :

6.1 - Partie 1 : **INTRODUCTION AU METIER DE PROFESSEUR**

Elle vise à vérifier les connaissances du candidat sur le système éducatif.

6.2 - Partie 2 : **PREPARATION DE SEQUENCE**

Elle a pour but de contextualiser la séquence. Elle permet également aux élèves de se situer en début de séquence.

6.3 - Partie 3 : **ACTIVITES DE FORMATION**

Ces documents permettent de guider l'élève dans ses activités afin de développer des compétences.

6.4 - Partie 4 : **SYNTHESE**

Elle permet de faire un bilan complet de la séquence (corrections et remédiations à prévoir).

7. Critères d'évaluation

- Précision des réponses ;
- Qualité de la rédaction et des représentations graphiques ;
- Appropriation des référentiels :
 - Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation ;
 - Référentiel BAC PRO MEI.
- Le respect des consignes.

8. Durées conseillées

	Durée en minutes
Lecture du sujet	20
Partie 1 : Introduction au métier de professeur	40
Partie 2 : Préparation de séquence	60
Partie 3 : Activités de formation	85
Partie 4 : Synthèse	35
TOTAL	240

9. Consignes

- Ne pas répondre sur la copie ;
- Compléter et rendre l'intégralité des documents du « dossier questions ».

Contenu des dossiers

- Dossier technique DT1 à DT8
- Dossier ressources DR1 à DR10
- Dossier référentiel DRef1 à DRef13

- Dossier questions
 - ⇒ Partie 1 « Introduction au métier de professeur »page 1 à 2
 - ⇒ Partie 2 « Préparation de séquence »page 1 à 8
 - ⇒ Partie 3 « Activités de formation »page 1 à 8
 - ⇒ Partie 4 « Synthèse »page 1 à 3

Dossier Technique

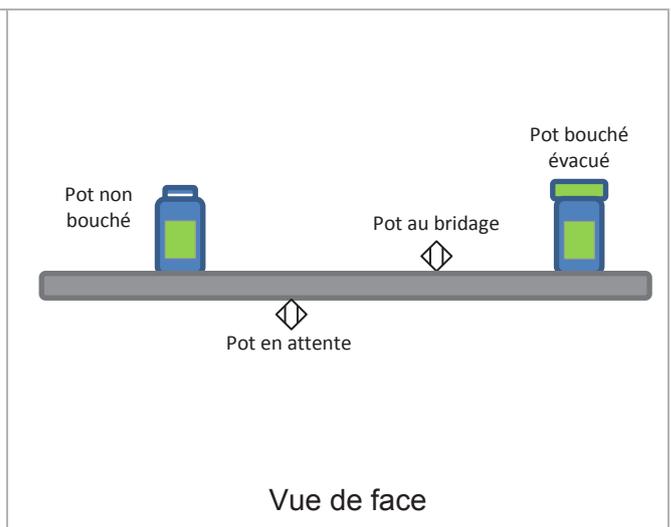
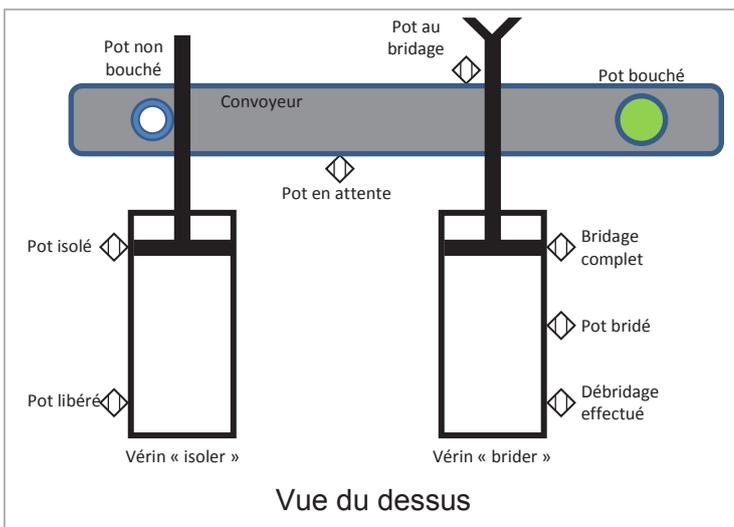
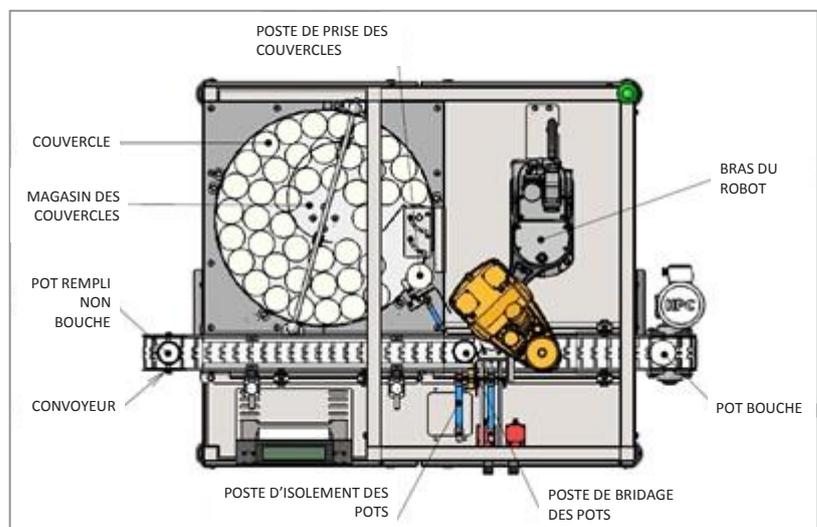
1. Présentation du système
2. Raccordement
3. Exploitation
4. Dossier automate
5. Les schémas

Robot boucheur de pots



1. Présentation du système

La fonction principale de ce système est de boucher des pots de différents diamètres avec des couvercles afin de conditionner des gélules.



2. Raccordement

2.1. Raccordement électrique

Caractéristiques de l'alimentation électrique :	<ul style="list-style-type: none">• 230 V monophasé + Terre• Disjoncteur différentiel 300 mA• Câble d'alimentation 16A de 2,5mm² minimum
---	---

2.2. Raccordement pneumatique

Caractéristiques de l'alimentation pneumatique :	<ul style="list-style-type: none">• Branchée sur le réseau d'air comprimé 6 bars• Consommation estimée : 100L/h
--	--

3. Exploitation

3.1. Mise en énergie

Pour s'assurer que le système est bien sous énergie, vérifier que la prise secteur est bien raccordée, que le sectionneur général est sur position « ON ». Vérifier également que l'air arrive bien au système et qu'aucune vanne en amont n'est fermée.



3.2. Démarrage du système

Démarrage du robot	<ul style="list-style-type: none">• Vérifier que le sectionneur du contrôleur robot situé dans l'armoire est sur « ON ».• Vérifier que le sélecteur de mode de marche situé dans l'armoire est en position « mode déporté ».	 Icône mode déporté
Démarrage de l'automate	Une fois la mise en énergie effectuée, il faut attendre que l'unité de dialogue affiche la page d'accueil.	

3.3. Lancement d'une production

3.3.1. Lancement de l'application

En production normale, l'application se lance automatiquement.

En cas de défaut de démarrage ou d'arrêt de l'application, il faut appuyer sur la touche « Run » du « robot pendant » situé dans l'armoire, puis sélectionner l'application qui s'affiche et enfin appuyer sur la touche F8 (« OK »).

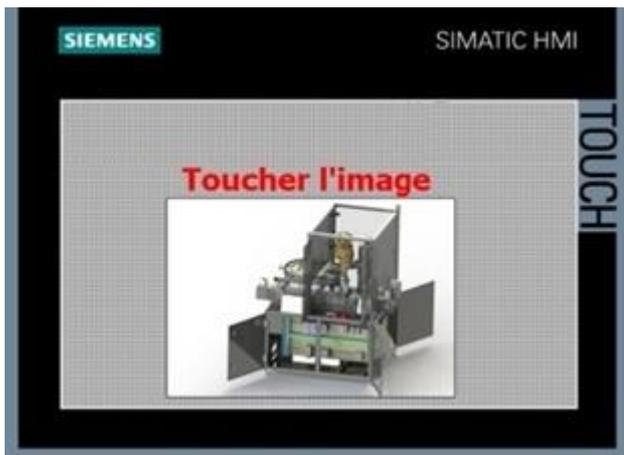


3.3.2 Lancement du programme automate

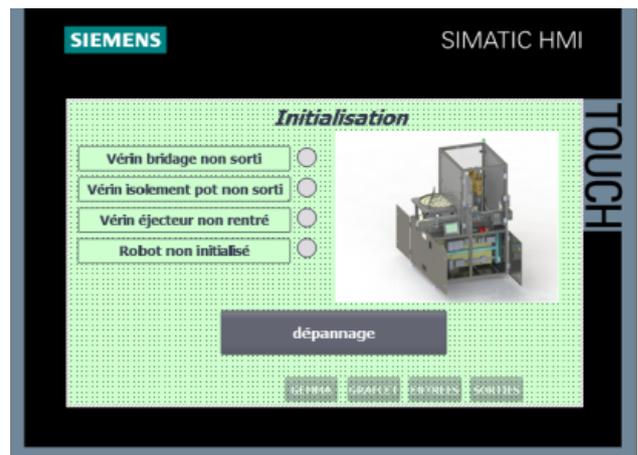
En production normale, les programmes de l'automate et de l'unité de dialogue se lancent automatiquement.

3.4. Exploitation en mode normal (pages unité de dialogue)

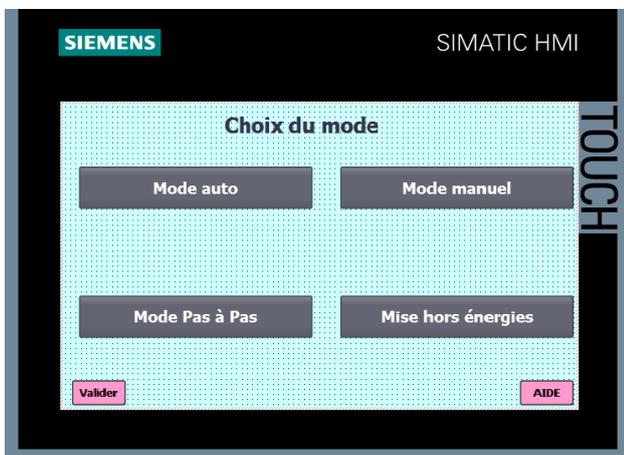
1. Page d'accueil



2. Initialisation



3. Choix du mode

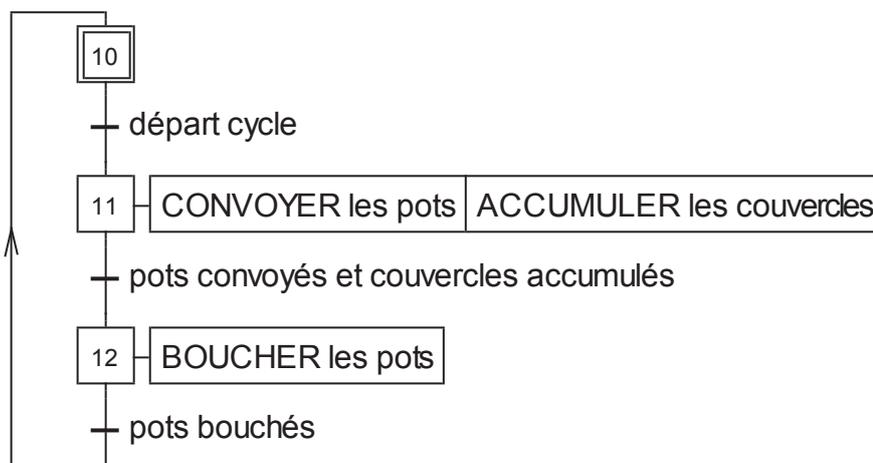


4. Mode Auto

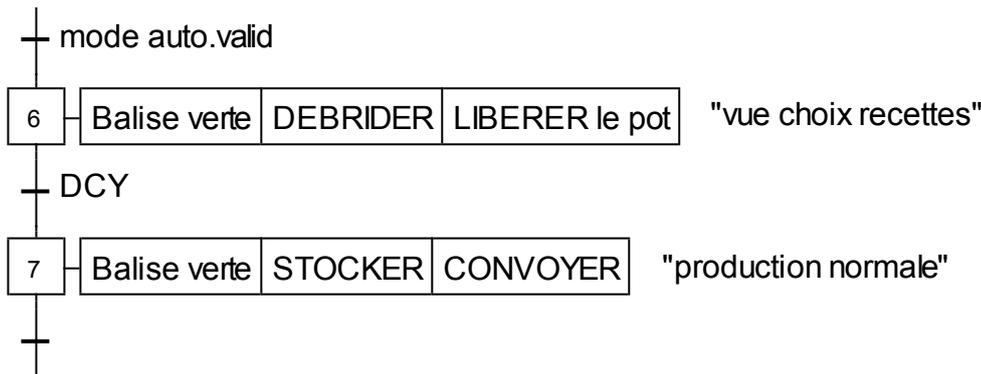


4. Dossier automate

4.1. GRAFSET du point de vue système

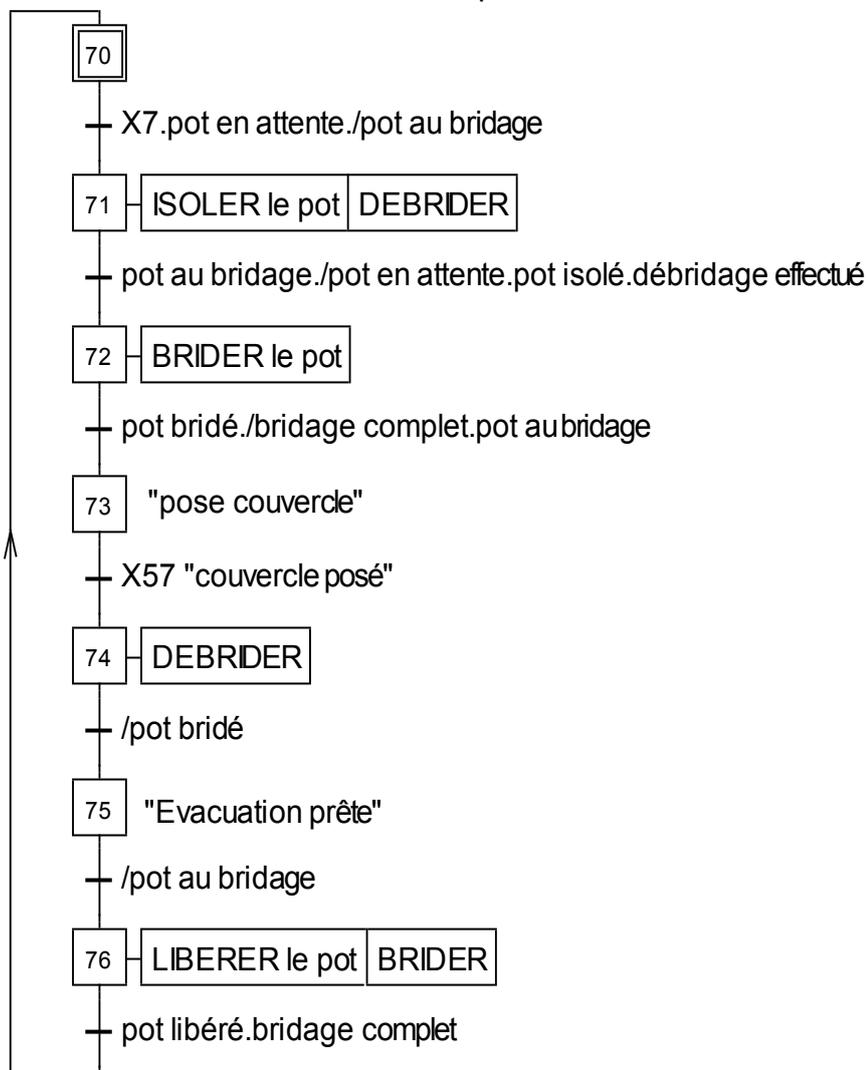


4.2. Extrait du GRAFCET de conduite – point de vue partie opérative

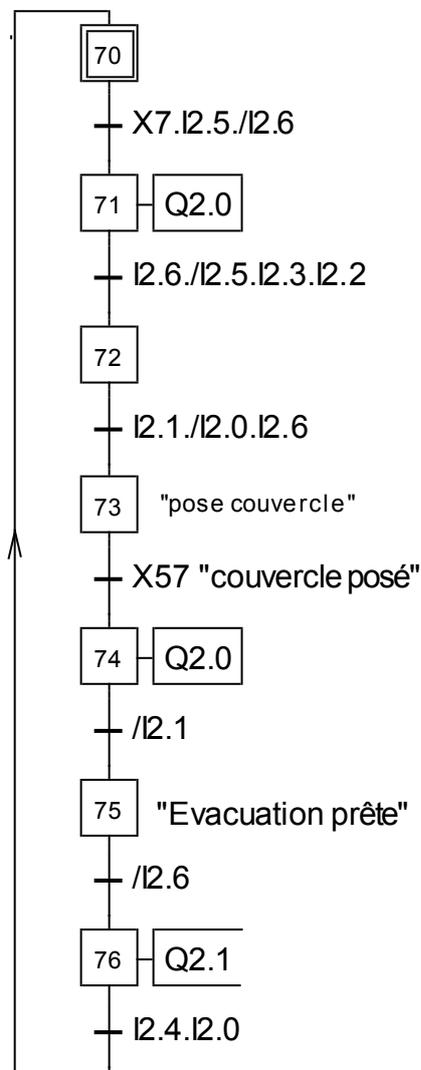


4.3. GRAFCET « de bridage »

Point de vue opérative



Point de vue automate



4.4. Entrées automate

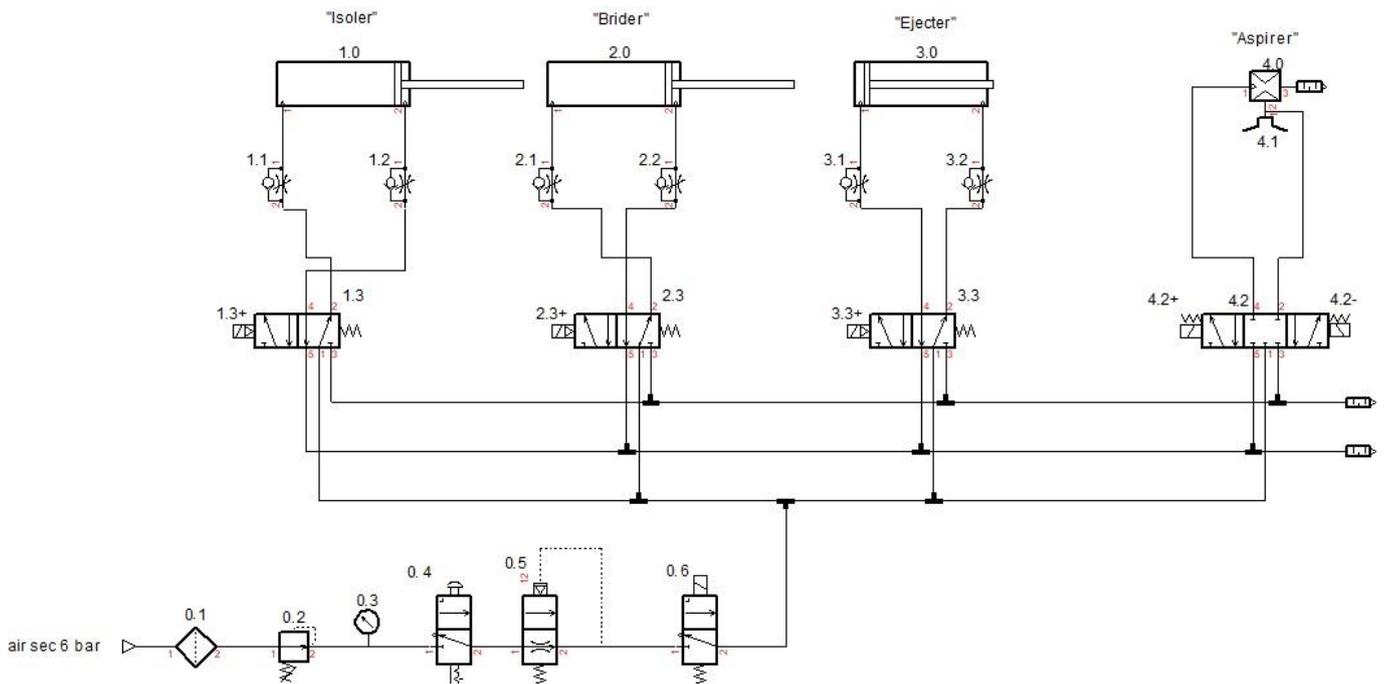
Mnémoniques	Adresses	Localisation	Ordre
ARU	I0.0	module sécurité	information du module de sécurité
défaut pression	I0.1		pressostat général
défaut convoyeur	I0.3		défaut variateur convoyeur
défaut magasin	I0.4		défaut variateur magasin
présence_couvercle	I1.2		présence couvercle au poste de préhension
couvercle_retourné	I1.3		couvercle à l'envers au poste de préhension
éjecteur_rentré	I1.4		capteur fin de course vérin rentré éjection
éjecteur_sorti	I1.5		capteur fin de course vérin sortie éjection
Bridage complet	I2.0		capteur fin de course vérin sortie bridage
pot_bridé	I2.1		capteur dépression vérin bridage
Débridage effectué	I2.2		capteur fin de course vérin rentré bridage
pot_isolé	I2.3		capteur fin de course vérin sorti isolation
pot_libéré	I2.4		capteur fin de course vérin rentré isolation
pot_en_attente	I2.5		capteur pot en attente de bridage (entre isoler et brider)
pot_au_bridage	I2.6		capteur présence pot au poste de bridage

4.5. Sorties automate

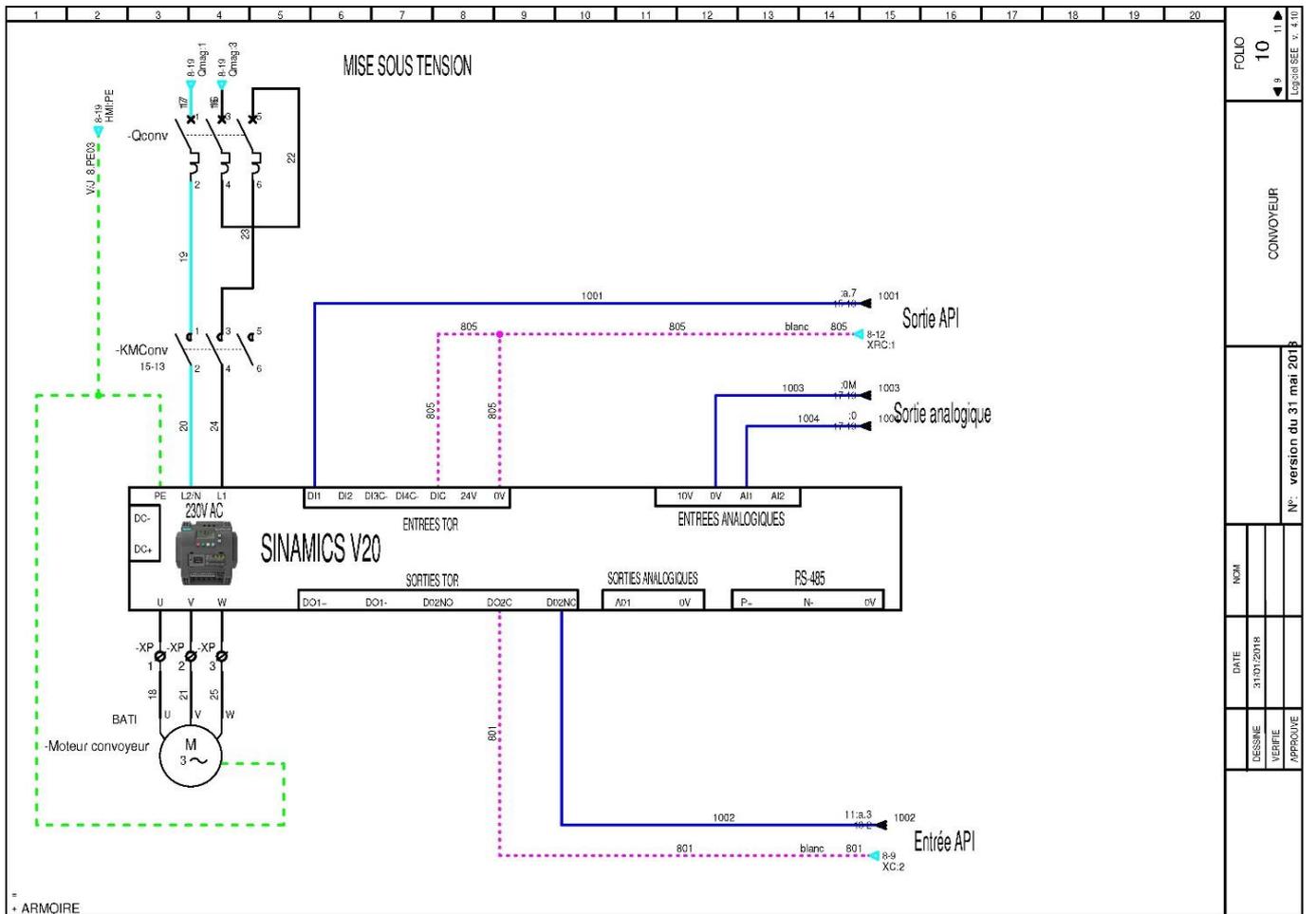
Mnémoniques	Adresses
balise_rouge	Q0.0
balise_vert	Q0.1
balise_bleu	Q0.2
mee_conv	Q0.5
mee_mag	Q0.6
convoyer	Q0.7
stocker	Q1.0
éjecter	Q1.1
débrider	Q2,0
libérer	Q2.1
vitesse_convoyeur	QW112
vitesse_magasin	QW114

5. Les schémas

5.1. Schéma pneumatique



5.2. Schémas électriques



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FOLIO																			10
CONVOYEUR																			Logiciel SEE v. 4.0
N°: version du 31 mai 2018																			
NOM																			
DATE																			
DESSINE																			
VERIFIE																			
APPROUVE																			

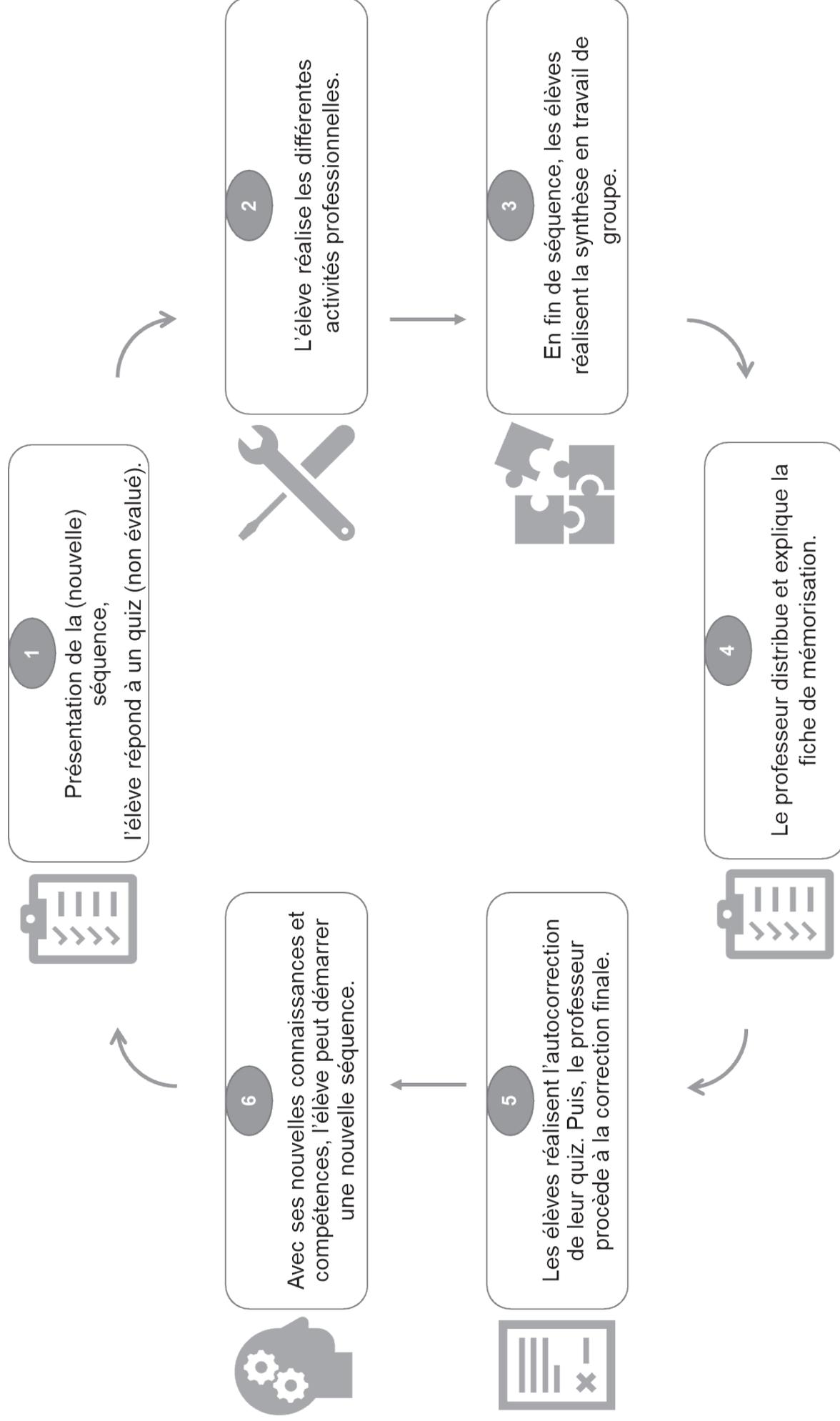
Dossier Ressources

- Fiche de séquence
- Déroulement de séquence
- PAP pour élève dyslexique
- Accompagnement personnalisé
- Extrait REME

Fiche de séquence

Niveau : T BAC PRO (1 ^{er} trimestre)		Maintenance des Equipements Industriels		Diagnostic des pannes		Nombre de séances : 4		Nombre d'élèves : 12	
Activité professionnelle visée : A1 : Réaliser la maintenance corrective.									
Tâche principale visée : T1 : Diagnostiquer les pannes.									
Séance	Objectif général	Activités professeur	Activités élèves						
1	Mise en situation	Présenter la nouvelle séquence.	<ul style="list-style-type: none"> - Présenter la nouvelle séquence. - Distribuer la fiche « mise en situation » et la corriger avec les élèves. - Distribuer le quiz (non évalué) puis le récupérer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ecouter le professeur. - Compléter la fiche « mise en situation » puis la corriger avec les explications du professeur. - Compléter en bleu le quiz. 					
	Quiz	Vérifier les acquis.							
2	Mise en service	Observer et énoncer la fonction défaillante	<ul style="list-style-type: none"> - En début de chaque séance, faire un rappel sur la séance précédente. - S'assurer du bon déroulement des activités. - Être en appui, répondre aux « appel professeur ». 	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser les activités en respectant les « appel professeur » pour faire valider l'acquisition des compétences. 					
	TP2	Préparer l'intervention							
3	TP3	Réaliser l'intervention.	<ul style="list-style-type: none"> Gérer les ateliers de synthèse (temps d'échange et restitution). 	<ul style="list-style-type: none"> - Répondre aux questions de chaque atelier. - Ecouter/poser des questions lors de la présentation de la nouvelle fiche de mémorisation. - Corriger en autonomie si nécessaire (en vert) le quiz. - Pendant la correction du professeur, corriger les dernières erreurs en rouge. 					
	Synthèse	Proposer une fiche de mémorisation.							
4	1h30	Vérification des nouveaux acquis (quiz).	<ul style="list-style-type: none"> - Rendre le quiz de la séance 1 à chaque élève ; - Projeter la correction et exploiter les résultats du quiz. 	<ul style="list-style-type: none"> Q 4.3.2. Partie 4 					
		Proposer des activités en fonction des besoins.							
1h30	Remédiation	Proposer des activités en fonction des besoins.	Q 4.3.2. Partie 4	Q 4.3.2. Partie 4					

Déroulement de séquence





Plan d'accompagnement personnalisé

Vu la loi n°2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République

Vu le code de l'éducation et notamment ses articles L311-7 et D. 311-13

Nom et prénom(s) de l'élève : **X Sandrine**

Date de naissance : **13/11/2003**

Responsables légaux : **M. et Mme X**

Adresse : **rue**

CP VILLE

Besoins spécifiques de l'élève (à remplir par le médecin de l'éducation nationale)

- Points d'appui pour les apprentissages :
- Conséquences des troubles sur les apprentissages :

BILAN DES AIDES APPORTEES AU COLLEGE :

- Aménagements n'ayant pas atteint les objectifs escomptés :
 - Stylo pour dyslexique
- Aménagements profitables à l'élève :
 - Limiter les dessins/images inutiles sur les documents ;
 - Utiliser la police Arial taille 14 justifié et interligne à 1,5 ;
 - Utilisation de la tablette/ordinateur.

ENTREE AU LYCEE :

Liaison Collège-Lycée (à remplir par le Professeur Principal en lien avec un professeur du lycée) :

- Respecter les "aménagements profitables à l'élève" : Prévoir des photocopies format A3

Adaptations et aménagements à mettre en œuvre en fonction des besoins de l'élève

AU LYCEE

(Les aménagements et adaptations mis en œuvre en cours d'année doivent être cohérents et compatibles avec les dispositions des articles D.351-27 à D.351-32 du code de l'éducation relatives aux aménagements des examens ou concours de l'enseignement scolaire et les dispositions du décret n°2005-1617 du 21 décembre 2005 relatives aux aménagements des examens ou concours de l'enseignement supérieur)

**L'ensemble des items n'est pas à renseigner.
Seuls les items indispensables à l'élève sont à cocher**

Pour toutes les disciplines :	2^{nde}	1^{ère}	T^{le}
Proposer des supports écrits aérés et agrandis (par exemple Arial 14)	✓	✓	✓
Limiter la copie (synthèse du cours photocopié)	✓	✓	✓
Mettre en place un tutorat (prise de notes...)			
Aider à la mise en place de méthodes de travail, ne pas hésiter à avoir recours à des systèmes d'organisation répétitifs, utiliser des repères visuels de couleur par exemple.			
Faciliter l'apprentissage des règles en proposant à l'élève des moyens mnémotechniques			
Utiliser l'espace numérique de travail (cahier de texte individuel, de groupe, de la classe)	✓	✓	✓
Prendre en compte les contraintes associées (fatigue, lenteur,...)	✓		
Autoriser l'utilisation d'une calculatrice simple (permettant les quatre opérations) dans toutes les disciplines			

Utilisation de l'informatique :	2^{nde}	1^{ère}	T^{le}
Permettre l'utilisation de l'ordinateur et de la tablette	✓	✓	✓
Permettre l'utilisation d'une clef USB	✓	✓	✓
Permettre l'utilisation de logiciel ou d'application spécifique	✓	✓	✓
Permettre à l'élève d'imprimer ses productions	✓	✓	✓

Evaluations :	2^{nde}	1^{ère}	T^{le}
Ne pas pénaliser les erreurs (orthographe grammaticale, d'usage) et le soin dans les travaux écrits	✓	✓	✓
Accorder un temps majoré	✓	✓	✓
Diminuer le nombre d'exercices, de questions le cas échéant, lorsque la mise en place du temps majoré n'apparaît pas possible ou souhaitable	✓	✓	✓
Privilégier les évaluations sur le mode oral			
Ne pas pénaliser le manque de participation à l'oral (ou les difficultés)			

Devoirs :	2^{nde}	1^{ère}	T^{le}
Donner moins d'exercices à faire tout en maintenant le niveau d'exigence	✓	✓	✓
Aider à la mise en place de méthode de travail (apprendre à s'organiser, accompagnement personnalisé)			

Français :	2^{nde}	1^{ère}	T^{le}
Proposer l'utilisation de supports numériques	✓	✓	✓
Favoriser, dans le choix des ouvrages, les livres ayant une version audio			

Mathématiques :	2^{nde}	1^{ère}	T^{le}
Utiliser la schématisation en situation problème			
Proposer à l'élève des fiches outils (tables, définitions, théorèmes ...)			
Lorsque c'est interdit, autoriser l'utilisation d'une calculatrice simple (permettant les quatre opérations)			
Proposer l'utilisation de logiciels adaptés en géométrie			

TRANSFORMER LE LYCÉE PROFESSIONNEL

Former les talents aux métiers de demain

VADE-MECUM CONSOLIDATION DES ACQUIS ET ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISÉ

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



DÉFINITION DE CE DISPOSITIF D'ACCOMPAGNEMENT

Les objectifs

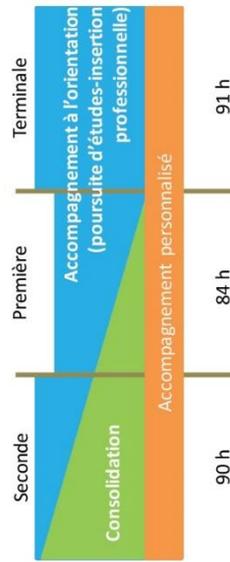
Afin de faire de la voie professionnelle une filière d'excellence, chaque élève doit pouvoir construire le parcours personnalisé qui répond le mieux à ses besoins et à ses aspirations. Pour l'y aider, sont mis en œuvre :

- des enseignements de consolidation ;
- un accompagnement personnalisé ;
- une préparation aux choix d'orientation.

Ce dispositif d'accompagnement fait partie intrinsèque du temps scolaire de l'élève, de la seconde à la terminale, mais ses enjeux finaux s'inscrivent résolument dans son parcours professionnel ou d'études à moyen et long terme.

Les horaires

Chaque élève de CAP doit bénéficier d'un volume de 192,5 heures sur le cycle de deux ans (101,5 heures en première année, 91 heures en seconde année) ; chaque élève de bac pro doit bénéficier d'un volume de 265 heures (90 heures en seconde, 84 heures en première, 91 heures en terminale). Le volume horaire annuel est modulé pour s'adapter aux besoins et aux projets des élèves entre les trois axes définis par le dispositif d'accompagnement : consolidation des acquis, accompagnement personnalisé et aide à l'orientation.



Exemple d'organisation des trois volets de l'accompagnement renforcé donné aux élèves du cycle baccalauréat professionnel

Aussi, en seconde et en première, la part la plus importante concerne, à travers la consolidation et l'accompagnement personnalisé, les nouveaux lycéens pour lesquels les connaissances et compétences composant le socle commun de connaissances, de compétences et de culture ne sont pas stabilisées.

répertoire des métiers [REME]

- ➔ éducation nationale
- ➔ enseignement supérieur
et recherche

EXTRAIT



Présentation du répertoire [5/7]

➔ La structure de la fiche métier

Au sein des familles professionnelles chaque emploi-type est décrit dans une fiche comportant plusieurs rubriques. Le « cœur » de cette fiche est la description des activités exercées et des compétences requises.

Les rubriques suivantes ont donc été retenues pour décrire un emploi-type :

FAMILLE PROFESSIONNELLE


Intitulé de l'emploi-type [Code fiche]

➔ Définition synthétiques
 Raison d'être (ou finalité) de l'emploi-type, principale contribution aux missions du MENJVA et du MESR

SPÉCIALITÉS ÉVENTUELLES
 Sur une base d'activités communes, un emploi-type peut comporter plusieurs spécialités se distinguant par des différences de compétences requises

<p>EXEMPLES DE POSTES Exemples de postes pris en compte au sein de cet emploi-type</p>	<p>CORRESPONDANCES STATUTAIRES Liste des catégories correspondant à l'emploi-type</p> <p>CORRESPONDANCE AVEC LE RIME</p> <p>CORRESPONDANCE AVEC RÉFÉRENS</p>
--	--

➔ ACTIVITÉS PRINCIPALES
 Ensemble cohérent d'actions organisées selon un processus logique observable. L'activité se distingue de la tâche qui se situe à un niveau plus fin

<p>CONDITIONS PARTICULIÈRES D'EXERCICE Modalités de travail (liées, par exemple, au contexte ou contraintes rencontrées), utiles pour fournir une représentation la plus exacte possible de l'emploi-type</p>	<p>EMPLOIS-TYPES DE DÉBOUCHÉS Liste des emplois-types présentant une proximité de compétence avec l'emploi-type décrit</p>
---	--

COMPÉTENCES PRINCIPALES
 Compétences à mettre en œuvre pour réaliser les activités. Ces compétences sont décrites selon 3 grandes catégories : les connaissances, les compétences opérationnelles et les compétences comportementales.

Les connaissances correspondent aux grands domaines de savoirs théoriques acquis par l'individu et qui lui seront utiles pour la réalisation concrètes des tâches.

Les compétences opérationnelles correspondent à des capacités éprouvées par la pratique à faire, à réaliser concrètement une tâche.

Les compétences comportementales décrivent les qualités personnelles requises pour exercer l'emploi-type. Elles peuvent être mobilisées en situation personnelle ou professionnelle.

Dans l'approche classique, ces trois types de compétences sont nommés respectivement savoir, savoir-être et savoir-faire.

TENDANCES D'ÉVOLUTION
 Facteurs d'évolution à moyen terme et impacts qualitatifs de ces facteurs sur l'emploi-type.

SIRHEN | Référentiel des métiers - juin 2011

Enseignant [code fiche EFV01]

➔ Instruire, éduquer et former les élèves et les jeunes des écoles maternelles et élémentaires ainsi que des établissements du second degré (collèges, lycées, CFA)

SPÉCIALITÉS ÉVENTUELLES

Enseignant du primaire, maître spécialisé, maître-formateur, directeur d'école, enseignant du secondaire, professeur documentaliste, disciplines

EXEMPLES DE POSTES

- Professeur des écoles
- Professeur des écoles spécialisé
- Professeur des écoles maître-formateur
- Directeur d'école
- Professeur en lycée, LP, collège, sur zone de remplacement
- Formateur dans un CFA

CORRESPONDANCES STATUTAIRES

A
Professeurs des écoles, agrégés, certifiés, PLP, PEPS

CORRESPONDANCE AVEC LE RIME

- Enseignant du primaire
- Enseignant du secondaire

➔ ACTIVITÉS PRINCIPALES

- ▶ Concevoir et mettre en œuvre des situations d'apprentissage ou d'enseignement dans le cadre des programmes nationaux
- ▶ Transmettre des connaissances disciplinaires
- ▶ Concevoir et mettre en œuvre des modalités d'évaluation des acquis des élèves
- ▶ Assurer un suivi personnalisé des élèves en lien avec les familles et participer à leur projet d'orientation
- ▶ Contribuer au fonctionnement de l'école ou de l'établissement et au travail d'équipe
- ▶ Faire acquérir des compétences incluant des capacités, des attitudes et des savoir-faire
- ▶ Analyser les besoins éducatifs particuliers d'élèves et leurs répercussions sur les apprentissages (maître spécialisé)
- ▶ Mettre en œuvre des pratiques pédagogiques ou rééducatives différenciées et adaptées (maître spécialisé)
- ▶ Accompagner les étudiants effectuant des stages d'observation, de pratique accompagnée ou de responsabilité et assurer le tutorat d'un ou de plusieurs professeurs des écoles stagiaires (maître-formateur)
- ▶ Intervenir dans le cadre de la formation initiale et continue (maître-formateur)
- ▶ Assurer la direction de l'école : animation de l'équipe pédagogique, administration de l'école, organisation des enseignements et de la vie scolaire, relations avec les interlocuteurs de l'école (directeur d'école)
- ▶ Former des adultes
- ▶ Contribuer à faire acquérir la maîtrise et la culture de l'information (professeur documentaliste)
- ▶ Mettre en œuvre la politique documentaire de l'établissement (professeur documentaliste)

CONDITIONS PARTICULIÈRES D'EXERCICE

- Les maîtres spécialisés sont titulaires du certificat d'aptitude professionnelle pour les aides spécialisées, les enseignements adaptés et la scolarisation des élèves en situation de handicap
- Les maîtres formateurs sont titulaires du certificat d'aptitude aux fonctions d'instituteur ou de professeur des écoles maître-formateur

EMPLOIS-TYPES DE DÉBOUCHÉS

- Conseiller pédagogique du 1^{er} degré
- Psychologue scolaire
- Inspecteur
- Coordonnateur des activités techniques et pédagogiques
- Formateur d'adultes
- Coordonnateur de formation
- Directeur d'un établissement public d'éducation et de formation
- Responsable de projet

COMPÉTENCES PRINCIPALES

Connaissances

- Système éducatif et ses enjeux
- Organisation du système éducatif
- Environnement, objectifs et projets éducatifs de l'école ou de l'établissement
- Mission et programmes de l'école élémentaire (enseignant du primaire)
- Programmes et principales ressources (enseignant du primaire)
- Didactique des domaines enseignés ou des disciplines
- Processus et mécanismes d'apprentissage
- Gestion des groupes et des conflits
- Modes d'évaluation des élèves
- Psychologie et sociologie de l'enfant et de l'adolescent
- Structures d'accueil et de soins des enfants en difficulté (maître spécialisé)
- Notions sur la prise en charge des élèves handicapés (maître spécialisé)
- Ingénierie de la formation (maître-formateur)
- Outils numériques et leurs usages
- Droit de la propriété intellectuelle (professeur documentaliste)

Compétences opérationnelles

- Construire et mettre en œuvre un enseignement
- Concevoir des outils pédagogiques
- Animer un cours
- Évaluer les acquis
- Travailler en équipe
- Accompagner et conseiller (maître-formateur)
- Piloter un projet (directeur d'école)
- Animer une équipe (directeur d'école)
- Gérer des interlocuteurs (directeur d'école)
- Assurer une veille (professeur documentaliste)
- Initier et conduire des partenariats (professeur documentaliste)

Compétences comportementales

- Sens de l'initiative
- Capacité d'adaptation
- Capacité de décision (directeur d'école)
- Autonomie / Confiance en soi
- Curiosité intellectuelle
- Sens relationnel
- Capacité d'écoute

TENDANCES D'ÉVOLUTION

Facteurs clés à moyen terme (à 3 ans)

- Plus grande hétérogénéité des publics et nécessité de mieux différencier les démarches pédagogiques et les situations d'apprentissages
- Réforme du lycée, mise en place du socle commun (enseignant du secondaire)
- Développement de la scolarité des élèves handicapés

Impacts sur l'emploi-type (qualitatif)

- Développement du travail collectif au sein de l'équipe éducative
- Renforcement de la personnalisation des parcours d'élèves
- Interdisciplinarité et approches transversales (enseignant du secondaire)

Dossier Référentiels

- Extrait du Référentiel BAC PRO MEI
- Extrait du Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation

Baccalauréat professionnel Maintenance des équipements industriels



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Référentiel du Baccalauréat professionnel

MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS INDUSTRIELS

Juin 2005

Modifié par l'arrêté du 9 juillet 2015

SOMMAIRE DES ANNEXES DE L'ARRÊTÉ DE CRÉATION DU DIPLÔME

ANNEXE I : RÉFÉRENTIELS DU DIPLÔME

- I a. Référentiel des activités professionnelles
- I b. Référentiel de certification
 - Compétences
 - Savoirs associés
- I c. Lexique

ANNEXE II : MODALITÉS DE CERTIFICATION

- I a. Unités constitutives du diplôme
- II b. Règlement d'examen
- II c. Définition des épreuves

ANNEXE III : PÉRIODE DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

ANNEXE IV : TABLEAU DE CORRESPONDANCE ENTRE ÉPREUVES OU UNITÉS

Référentiel des activités professionnelles

Description des activités et tâches professionnelles

Activités professionnelles		Tâches principales		Autonomie
A1	RÉALISER LA MAINTENANCE CORRECTIVE	T1	Diagnostiquer les pannes.	Totale
		T2	Préparer sa réparation, son dépannage.	Totale
		T3	Réaliser des réparations, des dépannages dans les domaines : mécanique, électrique, pneumatique, hydraulique.	Totale
		T4	Rendre compte de son intervention.	Totale
		T5	Actualiser le dossier technique des biens.	En participation
A2	RÉALISER LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE	T1	Réaliser des opérations de surveillance	Totale
		T2	Réaliser des opérations planifiées.	Totale
		T3	Alerter si une anomalie est constatée.	Totale
A3	METTRE EN OEUVRE DES AMÉLIORATIONS, DES MODIFICATIONS	T1	Proposer des améliorations ou des modifications.	Totale
		T2	Préparer et réaliser l'amélioration ou la modification.	En participation
A4	INTÉGRER DE NOUVEAUX BIENS	T1	Installer de nouveaux biens.	Totale
		T2	Mettre en service de nouveaux biens.	En participation
A5	COMMUNIQUER AVEC LE(S) UTILISATEUR(S), LE(S) CLIENT(S) ET AU SEIN D'UNE ÉQUIPE	T1	Dialoguer au sein d'une équipe, d'un groupe de réflexion.	En participation
		T2	Signaler, transmettre des informations.	Totale

Annexe I b
Référentiel de certification

CORRESPONDANCE ENTRE ACTIVITÉS ET COMPÉTENCES

ACTIVITÉS ET TÂCHES		COMPÉTENCES	
A1. REALISER LA MAINTENANCE CORRECTIVE		CP1	RÉALISER LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE
A1-T1 Diagnostiquer les pannes.	A1-T1		
A1-T2 Préparer sa réparation, son dépannage.	A1-T3 A2-T2	CP1.2	Remettre en état de bon fonctionnement un bien
A1-T3 Réaliser des réparations, des dépannages dans les domaines : Mécanique, électrique, pneumatique, hydraulique.	A1-T3 A2-T2	CP1.3	Réparer un composant.
A1-T4 Rendre compte de son intervention.	A2-T1	CP1.4	Exécuter des opérations de surveillance et d'inspection
A1-T5 Actualiser le dossier technique des biens.	A3-T2	CP1.5	Exécuter des travaux d'amélioration ou de modification du bien
	A4-T1 A4-T2	CP1.6	Mettre en service un bien dans le respect des procédures
	Toutes tâches	CP1.7	Identifier les risques, définir et mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées
A2. REALISER LA MAINTENANCE PREVENTIVE		CP2	ANALYSER LE FONCTIONNEMENT D'UN BIEN
A2-T1 Réaliser des opérations de surveillance.	A1-T1 A1-T2 A1-T3		
A2-T2 Réaliser des opérations planifiées.	A1-T1 A1-T2 A1-T3	CP2.2	Analyser les solutions mécaniques réalisant les fonctions opératives
A2-T3 Alerter si une anomalie est constatée.	A1-T1 A1-T2 A1-T3	CP2.3	Analyser les solutions de gestion, de distribution, de conversion des énergies pneumatique hydraulique et électrique
A3. METTRE EN ŒUVRES DES AMELIORATIONS, DES MODIFICATIONS		CP3	ORGANISER ET OPTIMISER SON ACTIVITE DE MAINTENANCE
A3-T1 Proposer des améliorations ou des modifications.	A1-T2 A3-T2		
A3-T2 Préparer et réaliser l'amélioration ou la modification.	A3-T1	CP3.2	Emettre des propositions d'améliorations d'un bien
A4. INTEGRER DE NOUVEAUX BIENS		CP4	COMMUNIQUER DES INFORMATIONS
A4-T1 Installer de nouveaux biens.	A2-T3 A5-T1 A5-T2		
A4-T2 Mettre en service de nouveaux biens.	A1-T4 A1-T5 A2-T3	CP4.2	Rédiger et argumenter des comptes rendus.
A5. COMMUNIQUER AVEC LE(S) UTILISATEUR(S), LE(S) CLIENTS ET AU SEIN D'UNE EQUIPE			
A5-T1 Dialoguer au sein d'une équipe d'un groupe de réflexion.			
A5-T2 Signaler, transmettre des informations.			

COMPÉTENCES

CP1 :Réaliser les interventions de maintenance		
CP1.1 : Diagnostiquer les pannes		
Données	Actions	Indicateurs de performance
<p>Tout ou partie des données suivantes :</p> <p>Un bien en panne totale ou partielle.</p> <p>Un bon de travail La description des évènements par l'exploitant.</p> <p>Toutes informations en provenance de l'utilisateur ou d'autres intervenants.</p> <p>La documentation technique du bien. L'historique du bien. Document unique d'évaluation des risques. Le plan de prévention.</p> <p>Eventuellement une aide au diagnostic :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tableau cause/effet - Organigramme de défaillance - Diagramme cause/effet - AMPEC - AMDE... <p>Les moyens d'investigation : Console de programmation maintenance. Les appareils de mesure et de contrôle.</p> <p>Les outillages nécessaires.</p> <p>Eventuellement des documentations constructeur spécifiques.</p> <p>Les équipements de protection individuelle. Les équipements individuels de sécurité.</p> <p>Les équipements collectifs de sécurité.</p>	<p>Etablir le constat de défaillance.</p>	<p>Le constat rédigé confirme que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les évènements avant panne sont collectés. - Les informations délivrées par le système sont relevées. - La configuration du bien en panne est analysée.
	<p>Identifier la fonction défaillante : fonction opérative élémentaire, fonction sécurité, fonction dialogue (homme/machine), fonction alimentation en énergie.</p>	<p>La fonction défaillante est repérée</p>
	<p>Localiser la panne :</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifier et lister les composants susceptibles d'être défaillants et participant à la non réalisation de la fonction : chaîne d'action, chaîne d'acquisition, chaîne de sécurité, chaîne de dialogue (homme/machine), chaîne d'alimentation en énergie. - hiérarchiser les hypothèses, - effectuer les tests, mesures et contrôles permettant de valider ou non les hypothèses. 	<p>Les composants de la chaîne identifiée comme susceptible d'être défaillante, sont listés exhaustivement.</p> <p>Les hypothèses de pannes relatives à ces composants sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pertinentes en regard des matériels. - plausibles en regard du constat rédigé. - correctement hiérarchisées. Les points de test et de contrôle sont bien choisis et localisés. <p>Les appareils de mesure et de contrôle sont correctement mis en œuvre Les résultats sont bien interprétés. La chronologie des tests est adaptée en fonction des résultats des contrôles précédents.</p>
	<p>Identifier le composant défectueux</p>	<p>L'identification du composant est correcte. La durée de la localisation est optimale</p>
	<p>Expertiser le composant et identifier la cause de la panne.</p>	<p>La cause de la panne est plausible La demande complémentaire d'expertise du bien est justifiée. La durée du diagnostic est optimale</p>
<p>Maîtriser les risques tout au long de l'intervention.</p>	<p>Les risques sont identifiés et les mesures de prévention respectées. Le plan de prévention est compris et appliqué.</p>	

Annexe II
Modalité de certification
Annexe II b
Règlement d'examen

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS	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
--	--

Épreuves	Unités	Coef.	Mode	Durée
E1 : Épreuve scientifique et technique		7		
Sous-épreuve E11 : Analyse et exploitation de données techniques	U11	3	Ponctuel écrit	4h
Sous-épreuve E12 : Mathématiques et sciences physiques	U12	3	Ponctuel écrit	2h
Sous-épreuve E13 : Travaux pratiques de sciences physiques	U13	1	Ponctuel pratique	45 min
E2 : Analyse et préparation d'une activité de maintenance	U2	4	Ponctuel écrit	4h
E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel		10		
Sous-épreuve E31 : Surveiller, améliorer, modifier les équipements	U31	2	CCF	
Sous-épreuve E32 : Intervention sur un équipement mécanique	U32	3	CCF	
Sous-épreuve E33 : Maintenance d'un système automatisé	U33	3	CCF	
Sous-épreuve E34 : Economie - Gestion	U34	1	Ponctuel	2h
Sous-épreuve E35 : Prévention- santé-environnement	U35	1	Ponctuel	2h
E4 : Épreuve de langue vivante	U4	2	Ponctuel écrit	2h
E5 : Épreuve de français, histoire et géographie		5		
Sous épreuve E51 : Français	U51	3	Ponctuel écrit	2h30
Sous épreuve E52 : Histoire et géographie	U52	2	Ponctuel écrit	2h
E6 : Épreuve d'éducation artistique, arts appliqués	U6	1	CCF	
E7 : Épreuve d'éducation physique et sportive	U7	1	CCF	
Épreuves facultatives (1)				
Langue vivante	UF1		Ponctuel oral	20 min
Hygiène prévention secourisme	UF2		CCF	

(1) Seuls les points excédant 10 sont pris en compte pour le calcul de la moyenne générale en vue de l'obtention du diplôme et de l'attribution d'une mention.

ANNEXE II c
DÉFINITION DES ÉPREUVES

SOUS-ÉPREUVE E33 (UNITE U33)
Maintenance d'un système automatisé

Coefficient : 3

1. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE.

L'objectif de cette sous-épreuve est de placer le candidat en situation de technicien de maintenance sur les éléments de la partie commande et/ou de contrôle d'un bien pluritechnologique, les pannes ou les dysfonctionnements ne relevant pas du domaine mécanique.

Elle permet de vérifier que le candidat a acquis tout ou partie des compétences suivantes :

CP1.1	Diagnostiquer les pannes
CP1.2	Remettre en état de bon fonctionnement un bien.
CP1.6	Mettre en service un bien dans le respect des procédures.
CP1.7(*)	Identifier les risques, définir et mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées.

() évaluation des risques électriques uniquement*

En relation avec les savoirs suivants :

- Analyse des systèmes automatisés, étude de leurs comportements (S2),
- Intervention de maintenance (S3),
- Méthodes de maintenance (S5),
- Prévention des risques professionnels (S4).

NOTA : Pour E32 et E33, on évitera une redondance sur les supports et les technologies.

2. EVALUATION

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne "Indicateurs de performance" des tableaux décrivant les compétences (cf. annexe I b : référentiel de certification).

Certaines autres compétences pourront être mobilisées mais ne seront pas évaluées. Dans le cas où elles ne seraient pas maîtrisées, les tâches correspondantes seront réalisées avec assistance.

• Modes d'évaluation

- **Évaluation ponctuelle** : Épreuve pratique d'une durée 4 heures
- **Contrôle en cours de formation** :

L'évaluation s'effectue sur la base d'une situation d'une durée maximale de quatre heures, elle est élaborée et organisée par l'équipe enseignante chargée des enseignements technologiques et professionnels.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix et son organisation relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique, elle se déroulera au cours du dernier tiers de l'ensemble de la formation.

À l'issue de cette situation d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constituera, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- L'ensemble des documents remis pour conduire le travail demandé pendant la situation d'évaluation ;
- La description sommaire des moyens matériels mis à sa disposition ;
- Les documents éventuellement rédigés par le candidat lors de l'évaluation ;
- Une fiche d'évaluation du travail réalisé.

Une fiche type d'évaluation du travail réalisé, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux services rectoraux des examens et concours. Cette fiche complétée pour chaque candidat sera obligatoirement transmise au jury.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation sera tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante. Le jury pourra éventuellement en exiger l'envoi avant délibération afin de le consulter. Dans ce cas, à la suite d'un examen approfondi, il formulera toutes remarques et observations qu'il jugera utiles et arrêtera la note.

Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation EXTRAIT

NOR : MENE1315928A
Arrêté du 1-7-2013 - J.O. du 18-7-2013
MEN - DGESCO A3-3

Annexe

Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation.

Refonder l'école de la République, c'est garantir la qualité de son service public d'éducation et, pour cela, s'appuyer sur des personnels bien formés et mieux reconnus.
Les métiers du professorat et de l'éducation s'apprennent progressivement dans un processus intégrant des savoirs théoriques et des savoirs pratiques fortement articulés les uns aux autres.

Ce référentiel de compétences vise à :

1. affirmer que tous les personnels concourent à des objectifs communs et peuvent ainsi se référer à la culture commune d'une profession dont l'identité se constitue à partir de la reconnaissance de l'ensemble de ses membres ;
2. reconnaître la spécificité des métiers du professorat et de l'éducation, dans leur contexte d'exercice ;
3. identifier les compétences professionnelles attendues. Celles-ci s'acquièrent et s'approfondissent au cours d'un processus continu débutant en formation initiale et se poursuivant tout au long de la carrière par l'expérience professionnelle accumulée et par l'apport de la formation continue.

Ce référentiel se fonde sur la définition de la notion de compétence contenue dans la recommandation 2006/962/CE du Parlement européen : « ensemble de connaissances, d'aptitudes et d'attitudes appropriées au contexte », chaque compétence impliquant de celui qui la met en œuvre « la réflexion critique, la créativité, l'initiative, la résolution de problèmes, l'évaluation des risques, la prise de décision et la gestion constructive des sentiments ».

Chaque compétence du référentiel est accompagnée d'items qui en détaillent les composantes et en précisent le champ. Les items ne constituent donc pas une somme de prescriptions mais différentes mises en œuvre possibles d'une compétence dans des situations diverses liées à l'exercice des métiers.

Sont ainsi définies :

- des compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation (compétences 1 à 14,
- des compétences communes à tous les professeurs (compétences P1 à P5) et spécifiques aux professeurs documentalistes (compétences D1 à D4),
- des compétences professionnelles spécifiques aux conseillers principaux d'éducation (compétences C1 à C8).

Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation

Les professeurs et les personnels d'éducation mettent en oeuvre les missions que la nation assigne à l'École. En leur qualité de fonctionnaires et d'agents du service public d'éducation, ils concourent à la mission première de l'École qui est d'instruire et d'éduquer afin de conduire l'ensemble des élèves à la réussite scolaire et à l'insertion professionnelle et sociale. Ils préparent les élèves à l'exercice d'une citoyenneté pleine et entière. Ils transmettent et font partager à ce titre les valeurs de la République. Ils promeuvent l'esprit de responsabilité et la recherche du bien commun, en excluant toute discrimination.

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

En tant qu'agents du service public d'éducation, ils transmettent et font respecter les valeurs de la République. Ils agissent dans un cadre institutionnel et se réfèrent à des principes éthiques et de responsabilité qui fondent leur exemplarité et leur autorité.

1. Faire partager les valeurs de la République

- Savoir transmettre et faire partager les principes de la vie démocratique ainsi que les valeurs de la République : la liberté, l'égalité, la fraternité ; la laïcité ; le refus de toutes les discriminations.
- Aider les élèves à développer leur esprit critique, à distinguer les savoirs des opinions ou des croyances, à savoir argumenter et à respecter la pensée des autres.

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

- Connaître la politique éducative de la France, les principales étapes de l'histoire de l'École, ses enjeux et ses défis, les principes fondamentaux du système éducatif et de son organisation en comparaison avec d'autres pays européens.
- Connaître les grands principes législatifs qui régissent le système éducatif, le cadre réglementaire de l'École et de l'établissement scolaire, les droits et obligations des fonctionnaires ainsi que les statuts des professeurs et des personnels d'éducation.

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

La maîtrise des compétences pédagogiques et éducatives fondamentales est la condition nécessaire d'une culture partagée qui favorise la cohérence des enseignements et des actions éducatives.

3. Connaître les élèves et les processus d'apprentissage

- Connaître les concepts fondamentaux de la psychologie de l'enfant, de l'adolescent et du jeune adulte.
- Connaître les processus et les mécanismes d'apprentissage, en prenant en compte les apports de la recherche.
- Tenir compte des dimensions cognitive, affective et relationnelle de l'enseignement et de l'action éducative.

4. Prendre en compte la diversité des élèves

- Adapter son enseignement et son action éducative à la diversité des élèves.
- Travailler avec les personnes ressources en vue de la mise en oeuvre du « projet personnalisé de scolarisation » des élèves en situation de handicap.
- Déceler les signes du décrochage scolaire afin de prévenir les situations difficiles.

5. Accompagner les élèves dans leur parcours de formation

- Participer à la construction des parcours des élèves sur les plans pédagogique et éducatif.
- Contribuer à la maîtrise par les élèves du socle commun de connaissances, de compétences et de culture.
- Participer aux travaux de différents conseils (conseil des maîtres, conseil de cycle, conseil de classe, conseil pédagogique, etc.), en contribuant notamment à la réflexion sur la coordination des enseignements et des actions éducatives.
- Participer à la conception et à l'animation, au sein d'une équipe pluri-professionnelle, des séquences pédagogiques et éducatives permettant aux élèves de construire leur projet de formation et leur orientation.

6. Agir en éducateur responsable et selon des principes éthiques

- Accorder à tous les élèves l'attention et l'accompagnement appropriés.
- Éviter toute forme de dévalorisation à l'égard des élèves, des parents, des pairs et de tout membre de la communauté éducative.
- Apporter sa contribution à la mise en oeuvre des éducations transversales, notamment l'éducation à la santé, l'éducation à la citoyenneté, l'éducation au développement durable et l'éducation artistique et culturelle.
- Se mobiliser et mobiliser les élèves contre les stéréotypes et les discriminations de tout ordre, promouvoir l'égalité entre les filles et les garçons, les femmes et les hommes.

- Contribuer à assurer le bien-être, la sécurité et la sûreté des élèves, à prévenir et à gérer les violences scolaires, à identifier toute forme d'exclusion ou de discrimination, ainsi que tout signe pouvant traduire des situations de grande difficulté sociale ou de maltraitance.
 - Contribuer à identifier tout signe de comportement à risque et contribuer à sa résolution.
 - Respecter et faire respecter le règlement intérieur et les chartes d'usage.
 - Respecter la confidentialité des informations individuelles concernant les élèves et leurs familles.
7. Maîtriser la langue française à des fins de communication
- Utiliser un langage clair et adapté aux différents interlocuteurs rencontrés dans son activité professionnelle.
 - Intégrer dans son activité l'objectif de maîtrise de la langue orale et écrite par les élèves.
8. Utiliser une langue vivante étrangère dans les situations exigées par son métier
- Maîtriser au moins une langue vivante étrangère au niveau B2 du cadre européen commun de référence pour les langues.
 - Participer au développement d'une compétence interculturelle chez les élèves.
9. Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier
- Tirer le meilleur parti des outils, des ressources et des usages numériques, en particulier pour permettre l'individualisation des apprentissages et développer les apprentissages collaboratifs.
 - Aider les élèves à s'approprier les outils et les usages numériques de manière critique et créative.
 - Participer à l'éducation des élèves à un usage responsable d'internet.
 - Utiliser efficacement les technologies pour échanger et se former.

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

Les professeurs et les personnels d'éducation font partie d'une équipe éducative mobilisée au service de la réussite de tous les élèves dans une action cohérente et coordonnée.

10. Coopérer au sein d'une équipe
- Inscrire son intervention dans un cadre collectif, au service de la complémentarité et de la continuité des enseignements comme des actions éducatives.
 - Collaborer à la définition des objectifs et à leur évaluation.
 - Participer à la conception et à la mise en œuvre de projets collectifs, notamment, en coopération avec les psychologues scolaires ou les conseillers d'orientation psychologues, le parcours d'information et d'orientation proposé à tous les élèves.
11. Contribuer à l'action de la communauté éducative
- Savoir conduire un entretien, animer une réunion et pratiquer une médiation en utilisant un langage clair et adapté à la situation.
 - Prendre part à l'élaboration du projet d'école ou d'établissement et à sa mise en œuvre.
 - Prendre en compte les caractéristiques de l'école ou de l'établissement, ses publics, son environnement socio-économique et culturel, et identifier le rôle de tous les acteurs.
 - Coordonner ses interventions avec les autres membres de la communauté éducative.
12. Coopérer avec les parents d'élèves
- Œuvrer à la construction d'une relation de confiance avec les parents.
 - Analyser avec les parents les progrès et le parcours de leur enfant en vue d'identifier ses capacités, de repérer ses difficultés et coopérer avec eux pour aider celui-ci dans l'élaboration et la conduite de son projet personnel, voire de son projet professionnel.
 - Entretenir un dialogue constructif avec les représentants des parents d'élèves.
13. Coopérer avec les partenaires de l'école
- Coopérer, sur la base du projet d'école ou d'établissement, le cas échéant en prenant en compte le projet éducatif territorial, avec les autres services de l'État, les collectivités territoriales, l'association sportive de l'établissement, les associations complémentaires de l'école, les structures culturelles et les acteurs socio-économiques, en identifiant le rôle et l'action de chacun de ces partenaires.
 - Connaître les possibilités d'échanges et de collaborations avec d'autres écoles ou établissements et les possibilités de partenariats locaux, nationaux, voire européens et internationaux.
 - Coopérer avec les équipes pédagogiques et éducatives d'autres écoles ou établissements, notamment dans le cadre d'un environnement numérique de travail et en vue de favoriser la relation entre les cycles et entre les degrés d'enseignement.
14. S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel
- Compléter et actualiser ses connaissances scientifiques, didactiques et pédagogiques.
 - Se tenir informé des acquis de la recherche afin de pouvoir s'engager dans des projets et des démarches d'innovation pédagogique visant à l'amélioration des pratiques.
 - Réfléchir sur sa pratique - seul et entre pairs - et réinvestir les résultats de sa réflexion dans l'action.
 - Identifier ses besoins de formation et mettre en œuvre les moyens de développer ses compétences en utilisant les ressources disponibles.

Compétences communes à tous les professeurs

Au sein de l'équipe pédagogique, les professeurs accompagnent chaque élève dans la construction de son parcours de formation. Afin que leur enseignement favorise et soutienne les processus d'acquisition de connaissances, de savoir-faire et d'attitudes, ils prennent en compte les concepts fondamentaux relatifs au développement de l'enfant et de l'adolescent et aux mécanismes d'apprentissage, ainsi que les résultats de la recherche dans ces domaines.

Disposant d'une liberté pédagogique reconnue par la loi, ils exercent leur responsabilité dans le respect des programmes et des instructions du ministre de l'éducation nationale ainsi que dans le cadre du projet d'école ou d'établissement, avec le conseil et sous le contrôle des corps d'inspection et de direction.

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

La maîtrise des savoirs enseignés et une solide culture générale sont la condition nécessaire de l'enseignement. Elles permettent aux professeurs des écoles d'exercer la polyvalence propre à leur métier et à tous les professeurs d'avoir une vision globale des apprentissages, en favorisant la cohérence, la convergence et la continuité des enseignements.

P 1. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique

- Connaître de manière approfondie sa discipline ou ses domaines d'enseignement. En situer les repères fondamentaux, les enjeux épistémologiques et les problèmes didactiques.
- Maîtriser les objectifs et les contenus d'enseignement, les exigences du socle commun de connaissances, de compétences et de culture ainsi que les acquis du cycle précédent et du cycle suivant.
- Contribuer à la mise en place de projets interdisciplinaires au service des objectifs inscrits dans les programmes d'enseignement.

En particulier, au collège

Accompagner les élèves lors du passage d'un maître polyvalent à l'école élémentaire à une pluralité d'enseignants spécialistes de leur discipline.

P 2. Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement

- Utiliser un langage clair et adapté aux capacités de compréhension des élèves.
- Intégrer dans son enseignement l'objectif de maîtrise par les élèves de la langue orale et écrite.
- Décrire et expliquer simplement son enseignement à un membre de la communauté éducative ou à un parent d'élève.

En particulier, au lycée professionnel

Utiliser le vocabulaire professionnel approprié en fonction des situations et en tenant compte du niveau des élèves.

Les professeurs, praticiens experts des apprentissages

P 3. Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves

- Savoir préparer les séquences de classe et, pour cela, définir des programmations et des progressions ; identifier les objectifs, contenus, dispositifs, obstacles didactiques, stratégies d'étayage, modalités d'entraînement et d'évaluation.
- Différencier son enseignement en fonction des rythmes d'apprentissage et des besoins de chacun. Adapter son enseignement aux élèves à besoins éducatifs particuliers.
- Prendre en compte les préalables et les représentations sociales (genre, origine ethnique, socio-économique et culturelle) pour traiter les difficultés éventuelles dans l'accès aux connaissances.
- Sélectionner des approches didactiques appropriées au développement des compétences visées.
- Favoriser l'intégration de compétences transversales (créativité, responsabilité, collaboration) et le transfert des apprentissages par des démarches appropriées.

En particulier, au lycée professionnel

- Construire des situations d'enseignement et d'apprentissage dans un cadre pédagogique lié au métier visé, en travaillant à partir de situations professionnelles réelles ou construites ou de projets professionnels, culturels ou artistiques.
- Entretenir des relations avec le secteur économique dont relève la formation afin de transmettre aux élèves les spécificités propres au métier ou à la branche professionnelle.

P 4. Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves

- Installer avec les élèves une relation de confiance et de bienveillance.
- Maintenir un climat propice à l'apprentissage et un mode de fonctionnement efficace et pertinent pour les activités.
- Rendre explicites pour les élèves les objectifs visés et construire avec eux le sens des apprentissages.
- Favoriser la participation et l'implication de tous les élèves et créer une dynamique d'échanges et de collaboration entre pairs.
- Instaurer un cadre de travail et des règles assurant la sécurité au sein des plateformes techniques, des laboratoires, des équipements sportifs et artistiques.
- Recourir à des stratégies adéquates pour prévenir l'émergence de comportements inappropriés et pour intervenir efficacement s'ils se manifestent.

En particulier, au lycée professionnel

- Favoriser le développement d'échanges et de partages d'expériences professionnelles entre les élèves.
- Contribuer au développement de parcours de professionnalisation favorisant l'insertion dans l'emploi et l'accès à des niveaux de qualification plus élevés.
- Mettre en œuvre une pédagogie adaptée pour faciliter l'accès des élèves à l'enseignement supérieur.

P 5. Évaluer les progrès et les acquisitions des élèves

- En situation d'apprentissage, repérer les difficultés des élèves afin mieux assurer la progression des apprentissages.
- Construire et utiliser des outils permettant l'évaluation des besoins, des progrès et du degré d'acquisition des savoirs et des compétences.
- Analyser les réussites et les erreurs, concevoir et mettre en œuvre des activités de remédiation et de consolidation des acquis.
- Faire comprendre aux élèves les principes de l'évaluation afin de développer leurs capacités d'auto-évaluation.
- Communiquer aux élèves et aux parents les résultats attendus au regard des objectifs et des repères contenus dans les programmes.
- Incrire l'évaluation des progrès et des acquis des élèves dans une perspective de réussite de leur projet d'orientation.

Dossier Questions

- Partie 1 « Introduction au métier de professeur » page 1 à 2
- Partie 2 « Préparation de séquence » page 1 à 8
- Partie 3 « Activités de formation » page 1 à 8
- Partie 4 « Synthèse » page 1 à 3

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Partie 1 : Introduction au métier de professeur

Vous avez obtenu le concours CAPLP-CAFEP MSMA. Vous êtes affecté en qualité de stagiaire au lycée Jules Ferry, et vous effectuez une partie de votre service avec une classe de terminal Bac Pro MEI. Pour assurer votre montée en compétences et viser la titularisation, votre tuteur et vous-même vous référez au Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation ainsi qu'à la fiche métier de l'enseignant.

Pour construire une séquence d'apprentissage, votre tuteur vous sensibilise au vocabulaire spécifique de l'Education nationale et à la posture à adopter pour assurer votre professionnalisation et la réussite de tous les élèves qui vous sont confiés.

1.1. Quelle est la définition du métier d'« enseignant d'enseignement professionnel » ? (2 lignes maxi)

L'enseignant d'enseignement professionnel _____

Sur la fiche métier, l'ensemble des compétences professionnelles principales sont déclinées en plusieurs catégories. Elles sont également détaillées dans le Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation.

1.2. Que signifie, en termes de compétences comportementales, « la curiosité intellectuelle » ?

1.3. Sur quelle compétence du référentiel de l'enseignant votre tuteur pourrait-il vous positionner pour mesurer votre « curiosité intellectuelle » ?

Afin d'assurer un climat propice aux apprentissages des élèves, les principes de « laïcité » et « d'autorité » sont des valeurs inhérentes au métier d'enseignant.

1.4. Quelle compétence issue du référentiel des métiers du professorat permettra d'en vérifier votre maîtrise ?

1.5. Préparation de séquence/séance, cocher les cases correspondantes :

	Séquence pédagogique	Séance pédagogique
« Ensemble continu ou discontinu de séances articulées entre elles dans le temps et organisées autour d'une ou plusieurs activités en vue d'atteindre les objectifs fixés par les programmes d'enseignement. »		
« Période d'enseignement qui vise un objectif d'apprentissage fixé à son propre terme. »		

1.6. D'après la fiche séquence, cocher pour la **première séance**, les règles de travail et obligations que l'enseignant doit respecter :

	Préparation de la séance	En début de séance	À tout moment de la séance	En fin de séance	Pas concerné
Accueillir les élèves					
Valoriser le travail de chacun					
Etablir des critères d'évaluation					
Rendre les évaluations dans un délai court					
Respecter et faire respecter le règlement intérieur					
Donner des consignes de travail précises					
Produire des documents lisibles et clairs					
Ecouter les élèves attentivement, expliciter et corriger leurs erreurs					
Être ponctuel pour l'accueil des élèves					
Entretenir un dialogue professionnel avec les parents d'élèves					
Contrôler tout le travail demandé					
Faire l'appel					
Distribuer les documents de façon ordonnée					
Programmer des évaluations					
Faire respecter les règles de comportement et de travail					
Suivre et contrôler leurs activités (prises de notes...)					
Remplir le cahier de texte					

Enfin, vous devez assurer de la réussite de tous les élèves qui vous sont confiés. Pour cela, la loi du 11 février 2005 signifie que « tout enfant présentant un handicap est inscrit dans l'école ou l'établissement scolaire le plus proche de son domicile ». Les compétences, les besoins et les mesures mises en œuvre sont régulièrement évalués en lien avec la famille.*

* Rappel des règles du service public de l'éducation.

1.7. Cela demande : (cocher oui / non)

	OUI	NON
Au professeur de proposer des compensations pour l'inclusion des élèves en situation de handicap.		
A l'élève en situation de handicap de réaliser, comme les autres élèves de sa classe, les activités pédagogiques dans les mêmes conditions.		

La séquence étudiée est développée dans la partie suivante.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Partie 2 : Préparation de séquence

Pour préparer les élèves d'une classe de Terminale BAC PRO MEI à la sous-épreuve E33 de la certification, vous organisez une séquence pédagogique intitulée « diagnostiquer les pannes ».

2.1. Quel est le document de référence relatif aux attendus de l'examen du BAC PRO MEI ?

Pour plus de précisions concernant la sous-épreuve E33, compléter les tableaux suivants :

Intitulé sous-épreuve E33	Coefficient Sous-épreuve E33	Annexe	Intitulé épreuve E3	Coefficient Epreuve E3

La sous-épreuve E33 fait partie de l'épreuve E3. Afin de valider cette épreuve, quelles sont les autres sous-épreuves que l'élève devra passer ? Compléter le tableau :

Autre sous-épreuves de l'épreuve E3		
Repère	Intitulé	Coefficient

2.2. Quelles **activités** et **tâches** permettent de mobiliser les compétences professionnelles pour préparer les élèves à l'épreuve E33 ?

Compétences validées par la sous-épreuve E33	Activité(s) et tâche(s) correspondante(s)
CP1.1	
CP1.2	
CP1.6	
CP1.7	

A chaque séquence, tout élève doit pouvoir mesurer qu'il possède, à ce stade de sa formation, certains prérequis. Pour cela, le professeur élabore un quiz dont certaines questions confortent les prérequis quand d'autres créent des interrogations.

2.3. Réaliser le corrigé du quiz « Diagnostiquer les pannes » que le professeur projettera aux élèves à l'étape 5 du déroulement de séquence.

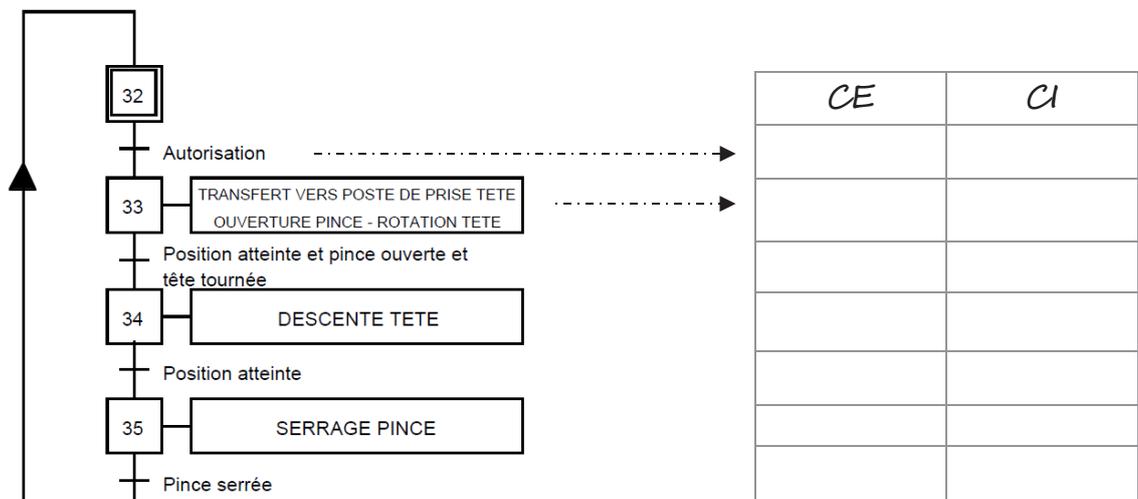


Partie 1 : Pré-diagnostic

1.1. Numéroté dans l'ordre les tâches à réaliser pour une démarche de diagnostic :

	N° d'étape
Vérifier la chaîne d'information	
Vérifier la boucle de sécurité et la présence des énergies	
Vérifier la chaîne d'énergie	

1.2. Dans un GRAFCET, on retrouve les chaînes d'énergies (CE) et les chaînes d'informations (CI). Cocher les réponses correspondantes :



1.3. Placer dans les cadres ci-dessous et dans l'ordre, les éléments de la chaîne d'énergie :

Effecteur ; pré-actionneur ; actionneur



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

1.4. Associer les différents composants à son type d'élément :

	pré-actionneur	actionneur	effecteur
ventouse			
moteur			
intégral			
convoyeur			
contacteur moteur			
variateur de vitesse			
vérin			
distributeur			
pince			

1.5. Entourer et indiquer le nom du composant permettant la condamnation pneumatique.

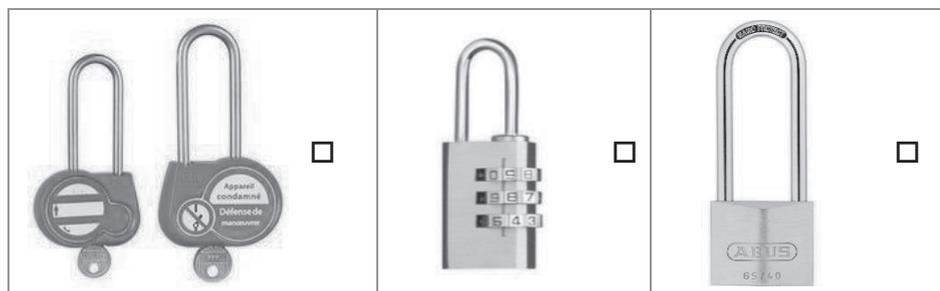
Nom du composant :



1.6. Donner la désignation des composants. Cocher celui (ou ceux) que l'on peut cadenasser :

Composant				
Désignation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.7. Cocher le cadenas de condamnation électrique :

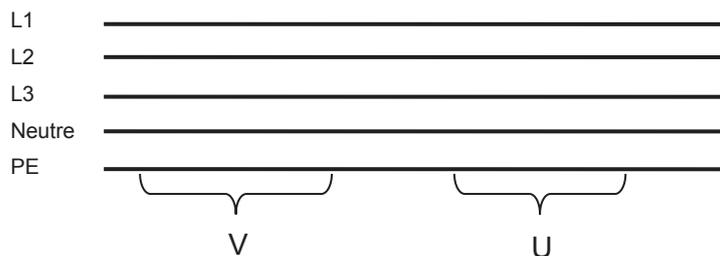


Partie 2 : Mesures

2.1. Pour un réseau 230/400V AC, quelle est la valeur de :

Tension simple : $V =$	Tension composée : $U =$
------------------------	--------------------------

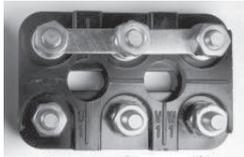
2.2. **Indiquer** par des flèches, les tensions simples (V) et composées (U) sur le réseau ci-dessous :



2.3. **Compléter** le tableau ci-dessous pour un réseau 230/400VAC :

Contrôles à effectuer	Appareil de mesure :	Points de mesure :	Mesure hors-tension ou sous-tension ?	Résultat attendu :
Présence d'énergie aux bornes d'un moteur triphasé asynchrone				
Résistance de la bobine d'un contacteur				

2.4. **Indiquer** le couplage réalisé dans les boîtes à bornes ci-dessous :

	
Couplage :	Couplage :

2.5. Contrôle électrique d'un moteur asynchrone :

Indiquer pour les contrôles A, B et C :

- Le nom de l'appareil ;
- Le placement de l'appareil de mesure ;
- Le résultat attendu.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

A. Contrôle des résistances des trois enroulements

Appareil utilisé :						
Contrôle						
	Cocher les résultats attendus	<input type="checkbox"/> $R \neq 0 \Omega$	<input type="checkbox"/> $R \neq \infty$	<input type="checkbox"/> $R = 0 \Omega$	<input type="checkbox"/> $R = \infty$	<input type="checkbox"/> R identiques

B. Contrôle d'isolement entre les enroulements

Appareil utilisé :						
Contrôle						
	Résultat attendu	R =				

C. Contrôle d'isolement des trois enroulements avec la terre

Appareil utilisé :						
Contrôle						
	Résultat attendu	R =				

En fin de séquence

Nombre de bonnes réponses avant la séquence	Nombre de bonnes réponses après la séquence	4/4
<i>Ne pas compléter</i>	<i>Ne pas compléter</i>	

Observations sur le quiz.

2.4. Dans la page 1 du quiz, repérer au moins deux éléments pénalisants pour l'élève bénéficiant d'un Plan d'Accompagnement Personnalisé (PAP) :

Repérer la(les) compétence(s) et item(s) du référentiel du professeur :	Compétences communes professeurs et personnels d'éducation	Compétences communes professeurs
2.5. Liées à la préparation d'un document destiné à un élève en situation de handicap.	CC 4 : CC 4.1	_____
2.6. Pour la construction d'une séquence, d'une séance ou d'un document tel que le quiz ?	CC3 : CC3.1 - CC3.2 CC7 : CC7.1 CC9 : CC9.1 CC14 : CC14.1	CP1 : CP1.1 - CP1.2 CP2 : CP2.1 _____ _____

2.7. D'une façon générale, quelles sont les finalités des activités réalisées au cours d'une séquence ?

Finalité 1 : _____

Finalité 2 : _____

Tout au long de la séquence, la compétence professionnelle CP1.1 « Diagnostiquer les pannes » issue du référentiel du BAC PRO MEI est mobilisée.

L'« APPEL PROFESSEUR » engage l'élève à s'autoévaluer sur l'action réalisée, en se référant au tableau de positionnement pages 7 et 8. Il se positionne alors sur une échelle :

APPEL PROFESSEUR CP1.1X (verbe d'action) NA EC A AA

L'élève justifie son choix au professeur par l'explicitation de son action. L'enseignant valide ou rectifie avec lui son positionnement.

2.8. Pour chaque action, renseigner le critère de réussite manquant : **Compléter le tableau tout au long du sujet.**

Cf. pages suivantes

Les activités de formation sont développées dans la partie 3.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Tableau de positionnement de la compétence CP1.1

		CP1.1 Diagnostiquer des pannes			
Repère	Action	T P n°	Critères de réussite (échelle descriptive)		
			Non Acquis	En Cours d'acquisition	Acquis
CP1.11	Etablir le constat de défaillance.	1	<p>La mise en service nécessite de l'aide <u>ET</u></p> <p>La collecte des actions réalisées avant défaillance est incorrecte.</p>	<p>La mise en service est réalisée en autonomie <u>MAIS</u></p> <p>La collecte des actions réalisées avant défaillance nécessite de l'aide.</p>	<p>La mise en service est réalisée en autonomie <u>ET</u></p> <p>Les actions réalisées sont correctement collectées et justifiées <u>ET</u></p> <p>La fonction défaillante est correctement énoncée.</p>
CP1.12	Identifier la fonction défaillante : fonction opérative élémentaire, fonction sécurité, fonction dialogue (homme/machine), fonction alimentation en énergie.	2	<p>La représentation de la tige des vérins <u>ET</u></p> <p>La désignation des éléments constituant les chaînes d'énergies <u>ET</u></p> <p>L'alimentation des électrovannes</p>	<p>La représentation de la tige des vérins a nécessité de l'aide <u>MAIS</u></p> <p>La désignation des éléments constituant les chaînes d'énergies est correctement renseignée <u>AINSI QUE</u></p> <p>L'alimentation des électrovannes est bien renseignée.</p>	<p>La représentation de la tige des vérins est correcte <u>ET</u></p> <p>La désignation des éléments constituant les chaînes d'énergies est correctement complétée <u>ET</u></p> <p>L'alimentation des électrovannes est bien renseignée.</p>

CP	1.13 Localiser la panne :							
1.13.1	- Identifier et lister les composants susceptibles d'être défaillants et participant à la non réalisation de la fonction : chaîne d'action, chaîne d'acquisition, chaîne de sécurité, chaîne de dialogue (homme/machine), chaîne d'alimentation en énergie.	3	La partie du GRAFCET concernée (Q2.1) n'est pas correctement localisée.	La partie du GRAFCET concernée (Q2.1) est localisée avec l'aide du professeur ET La démarche (question de 2.2 à 2.7) est réalisée avec l'aide du professeur.	La partie du GRAFCET concernée (Q2.1) est correctement localisée mais pas justifié ET La démarche (question de 2.2 à 2.7) est réalisée.	La partie du GRAFCET concernée (Q2.1) est correctement localisée et ET La démarche (question de 2.2 à 2.7) est réalisée	Les hypothèses sont correctement listées et hiérarchisées en autonomie.	Les hypothèses sont correctement listées et hiérarchisées en autonomie. Les points de mesures sont bien choisis ET Les valeurs attendues sont correctes et ET Les appareils de mesure et de contrôle sont ET Les résultats sont bien interprétés.
1.13.2	- Hiérarchiser les hypothèses.	3	Les hypothèses sont incomplètes ET dans le désordre.	Les hypothèses sont	Les hypothèses sont correctement listées et hiérarchisées.	Les points de mesures sont bien choisis ET Les valeurs attendues sont correctes mais pas justifiés	Les points de mesures sont bien choisis ET Les valeurs attendues sont correctes et ET Les appareils de mesure et de contrôle sont mis en œuvre avec l'aide du professeur ET Les résultats sont bien interprétés.	Les points de mesures sont bien choisis ET Les valeurs attendues sont correctes et ET Les appareils de mesure et de contrôle sont mis en œuvre avec l'aide du professeur ET Les résultats sont bien interprétés.
1.13.3	- Effectuer les tests, mesures et contrôles permettant de valider ou non les hypothèses.	3	Les points de mesures et les valeurs attendues sont incorrects ET Les appareils de mesure et de contrôle sont mal mis en œuvre ET Les résultats ne sont pas bien interprétés.	Les points de mesures et les valeurs attendues sont parfois incorrects ET Les appareils de mesure et de contrôle sont difficilement mis en œuvre MAIS Les résultats sont bien interprétés.	Les points de mesures sont bien choisis ET Les valeurs attendues sont correctes mais pas justifiés ET Les appareils de mesure et de contrôle sont mis en œuvre avec l'aide du professeur ET Les résultats sont bien interprétés.	Les points de mesures sont bien choisis ET Les valeurs attendues sont correctes et ET Les appareils de mesure et de contrôle sont mis en œuvre avec l'aide du professeur ET Les résultats sont bien interprétés.	Les points de mesures sont bien choisis ET Les valeurs attendues sont correctes et ET Les appareils de mesure et de contrôle sont mis en œuvre avec l'aide du professeur ET Les résultats sont bien interprétés.	Les points de mesures sont bien choisis ET Les valeurs attendues sont correctes et ET Les appareils de mesure et de contrôle sont mis en œuvre avec l'aide du professeur ET Les résultats sont bien interprétés.
1.14	Identifier le composant défectueux.	3	Le composant est identifié avec l'aide du professeur.	Le composant est identifié	Le composant est identifié correctement MAIS dans un délai trop long.	Le composant est identifié correctement ET dans un délai optimal.	Le composant est identifié correctement ET dans un délai optimal.	Le composant est identifié correctement ET dans un délai optimal.
1.15	Expertiser le composant et identifier la cause de la panne.		Non mobilisé / non évalué					
1.16	Maîtriser les risques tout au long de l'intervention.	3	Les EPC et EPI ne sont pas correctement utilisés.	Les risques sont identifiés. ET Les EPI, EPC sont correctement utilisés.				

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

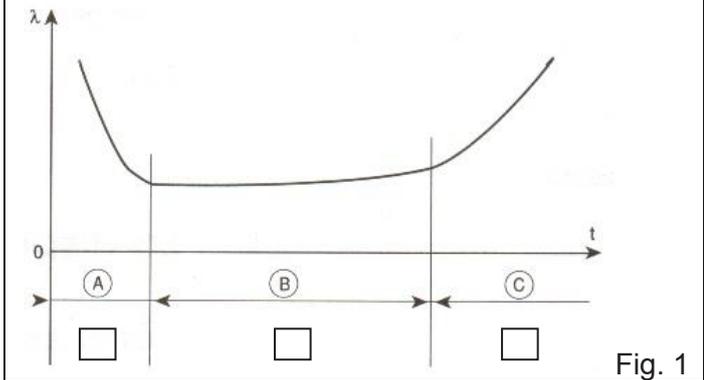
Système :	Date :
-----------	--------

Activité n°:	Tâche(s) n ° :
--------------	----------------

Problématique :

La courbe dite en baignoire (Fig.1) représente l'évolution du taux de panne d'un équipement durant son cycle de vie.

Cocher, sur le graphique ci-dessous, la zone correspondant à la problématique.



Indiquer, dans le tableau ci-dessous les zones A, B, et C correspondantes aux défaillances.

Défaillance de vieillesse	Défaillance précoce	Défaillance à taux constant

A quel type d'activité correspond cette problématique ? (**Cocher** la bonne réponse)

- Mettre en œuvre des améliorations, des modifications
- Intégrer de nouveaux biens
- Réaliser la maintenance corrective
- Réaliser la maintenance préventive

Entourer et **donner** le nom des deux éléments qui peuvent signaler un défaut à l'opérateur.

Elément 1 :

Elément 2 :



Indiquer les énergies et leurs valeurs présentes sur le système :

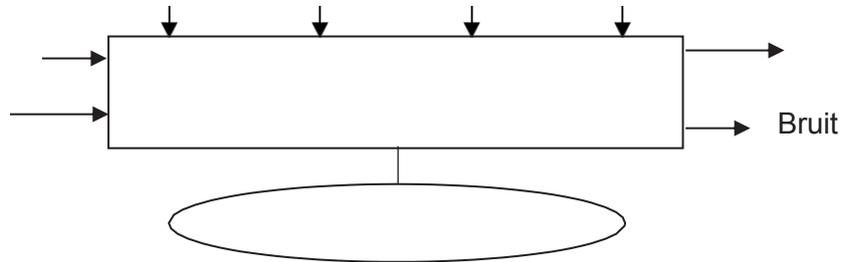
- _____

- _____

Avant même de commencer une démarche de diagnostic, **quelle est la personne** qui connaît le mieux le poste et qui pourrait être en appui pour le service maintenance ?

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

1. Compléter le schéma de fonction globale du système :



2. Mise en service :

2.1. Décrire le processus de mise en service en mode automatique, en partant de l'hypothèse que :

- les applications et le programme « automate » se lancent automatiquement
- il n'y a pas de modification des paramètres (taille pot, vitesses...)

1. Mettre sous tension en permutant le sectionneur sur ON.

2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

2.2. Préciser où se situent les matières d'œuvre entrantes :

- _____
- _____

2.3. Réaliser la mise en service et observer.

Quelles sont les actions réalisées ou non lors de l'apparition de la défaillance :

Action	L'action a-t-elle eu lieu ?	Est-ce normal ? Si non, justifier.
Convoyer les pots		
Accumuler les couvercles		
Isoler le pot		
Débrider le pot		

2.4. Enoncer le constat de défaillance : _____

APPEL PROFESSEUR

CP1.11 (établir)

NA EC A AA

2.5. Donner les numéros d'étape permettant le « débridage » ?

Etape : _____ et étape : _____

Constat de défaillance : Le premier débridage du cycle ne se réalise plus.

1. Processus de production :

Compléter les schémas étape par étape en représentant les tiges des vérins. (Page suivante)

2. Repérer les fonctions selon leur l'énergie et compléter les tableaux suivants :

2.1. Energie électrique

Fonction	Elément	Désignation
Convoyer les pots	Pré-actionneur	
	Actionneur	
	Effecteur	
	Pré-actionneur	
	Actionneur	
	Effecteur	

2.2. Energie électropneumatique

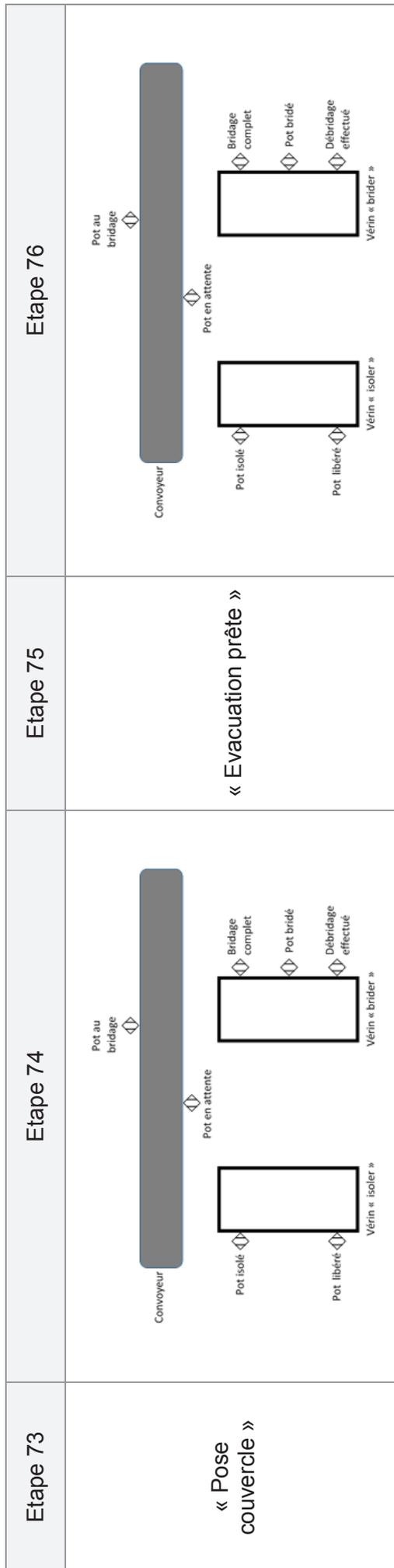
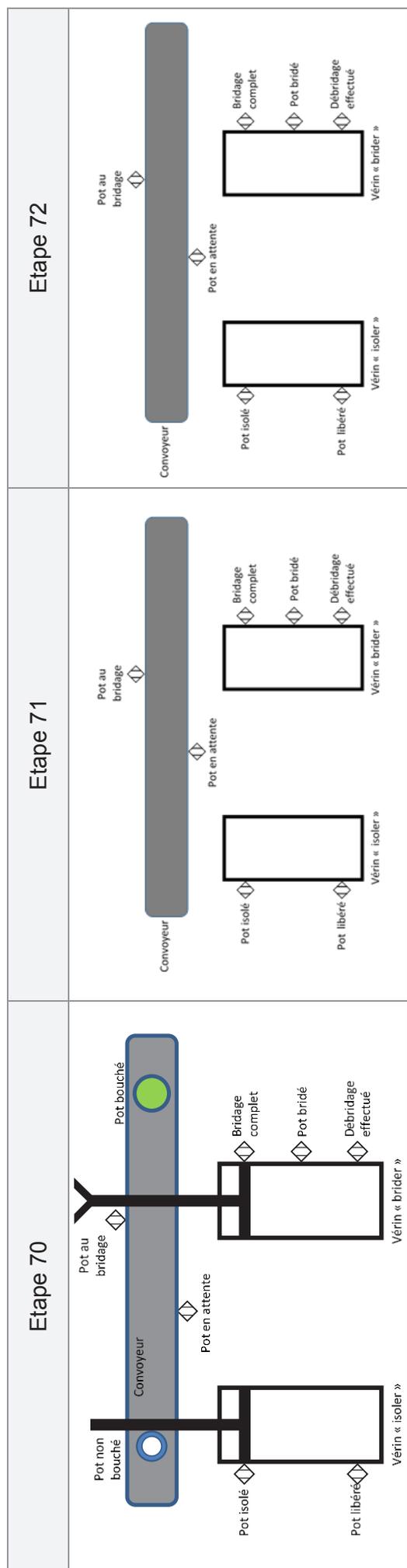
Fonction		Désignation	Repère
	Pré-actionneur		1.3
	Actionneur		1.0
	Pré-actionneur		2.3
	Actionneur		2.0
	Pré-actionneur		3.3
	Actionneur		3.0
	Pré-actionneur		4.2
	Actionneur		4.0
	Effecteur		4.1

2.3. A l'étape 71, repérer l'alimentation des électrovannes :

Electrovannes	Alimentée	Non alimentée
1.3+		
2.3+		
3.3+		✓
4.2-		✓
4.2+		✓

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

TP 2 - Processus de production : Compléter les schémas étape par étape en représentant les tiges des vérins



APPEL PROFESSEUR

CP1.12 (identifier) NA EC A AA

Constat de défaillance : Le premier débridage du cycle ne se réalise plus.

1. Analyser les risques avant intervention.

Compléter le tableau suivant :

	Présence énergies		Valeurs	Risques de mouvement ? Précaution à prendre ?
	Oui ?	Non ?		
Electrique				
Pneumatique				
Hydraulique				

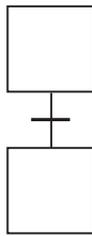
APPEL PROFESSEUR

CP1.16 (maîtriser les risques)

NA EC A AA

2. Procéder au diagnostic par la démarche guidée.

2.1. **Compléter** la partie du GRAFCET concernée (zone de défaillance)



2.2. **Vérifier** la présence d'énergies - **compléter** le tableau :

Energies contrôlées	Moyen de mesure ou de contrôle	Valeur de référence	Valeur obtenue
Electrique			
Pneumatique			

	Oui	Non
Conclusion : Les énergies sont-elles présentes ?		
La zone de défaillance est-elle localisée ?		

2.3. **Vérifier** l'effecteur : Quel est l'effecteur ? _____

Cocher l'état correspondant à l'effecteur :	Bon état apparent	Etat défectueux	Contrôle impossible
	Oui	Non	
La zone de défaillance est-elle localisée ?			

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

2.4. Sur le GRAFCET de la question 2.1., **entourer** l'actionneur (page précédente).

Vérifier l'actionneur :	Contrôle impossible	Action effectuée	Action non effectuée	Action non effectuée mais qui a eu lieu à un autre moment du cycle

	Oui	Non
La zone de défaillance est-elle localisée ?		

2.5. **Vérifier** le pré-actionneur

Pré-actionneur :	Repère	Contrôle impossible	Enclenché	Non enclenché

	Oui	Non
La zone de défaillance est-elle localisée ?		

2.6. **Vérifier** la sortie automate

Sortie automate :	Repère	LED allumée	LED éteinte

	Oui	Non
La zone de défaillance est-elle localisée ?		

2.7. **Vérifier** les entrées automate

Capteurs/détecteurs concernés	Repère de la LED	LED allumée ou éteinte en fonctionnement normal ?	Etat observé

	Oui	Non
La zone de défaillance est-elle localisée ?		

APPEL PROFESSEUR

CP1.13.a (identifier et lister)

NA EC A AA

3. Emettre et hiérarchiser des hypothèses :

Compléter le tableau des hypothèses page suivante en respectant les consignes :

- Lister les hypothèses retenues ;
- Déterminer les paramètres et les appareils de mesure ;
- Renseigner la colonne « sécurité » ;
- Préciser les points test ;
- Annoncer les valeurs attendues et mesurées ;
- Déterminer l'élément défaillant.

LISTE DES HYPOTHESES

Hypothèses dans un ordre logique et économique	Paramètres à contrôler	Appareil de mesure	Sécurité		Points test	Valeur attendue	Valeur mesurée	Hypothèse retenue Oui / Non
			Sous Tension	Hors tension				
1								
2								
3								
4								
5								
6								
Élément défaillant :								

APPEL PROFESSEUR

CP1.13.b (hiérarchiser) NA EC A AA

APPEL PROFESSEUR

CP1.13.c (effectuer) NA EC A AA

APPEL PROFESSEUR

CP1.14 (identifier) NA EC A AA

APPEL PROFESSEUR

CP1.16 (maîtriser les risques) NA EC A AA

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Partie 4 : Synthèse

4.1. Les ateliers tournants

L'enseignant propose, à l'étape 3 du déroulement de séquence, une synthèse sous la forme d'ateliers tournants.

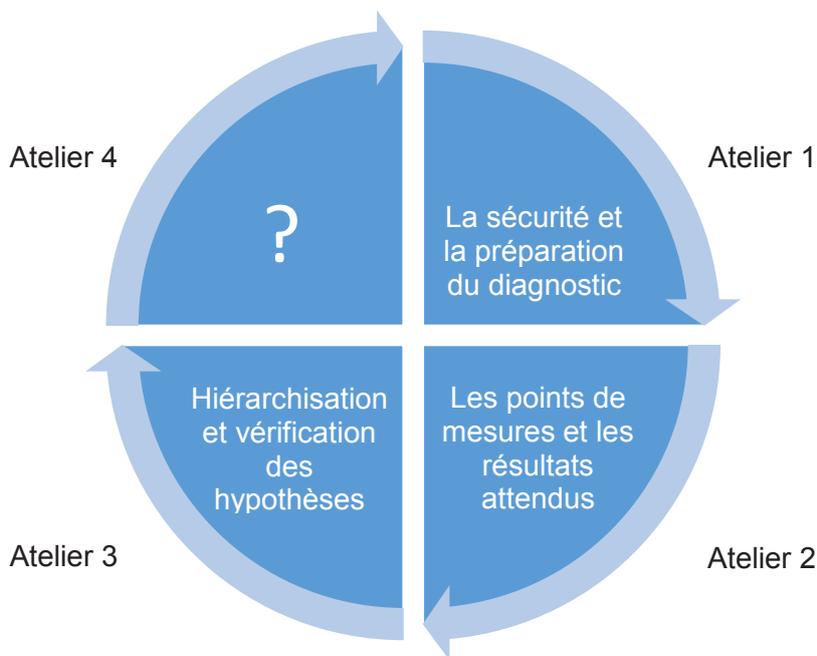
Principe :

Il constitue 4 groupes de 3 élèves.

Le groupe 1 commencera par l'atelier 1, le groupe 2 par l'atelier 2, le groupe 3 par l'atelier 3 et le groupe 4 par l'atelier 4.

- A chaque atelier, un questionnaire succinct, un thème annoncé et une enveloppe sont à disposition du groupe. Chaque groupe dispose de cinq minutes maximum pour répondre au questionnaire. Puis les élèves glissent leurs réponses dans les enveloppes.

- Au bout de ce temps imparti, les groupes tournent comme le représente le croquis ci-dessous en respectant les mêmes consignes (sans regarder les réponses du groupe précédent, ils répondent au questionnaire et glissent successivement leurs réponses dans l'enveloppe).



- Après quatre rotations, les groupes reviennent sur leur premier atelier, sortent les 4 questionnaires complétés de l'enveloppe et en réalisent une synthèse (durant 5 min) qu'ils restituent ensuite à la classe.

4.1.1. A partir des activités proposées sur cette séquence, proposer le thème à traiter pour l'atelier 4 :

4.1.2. A quelle compétence et item(s) du référentiel du professeur se rapporte cette méthode de synthèse ?

4.2. La fiche de mémorisation

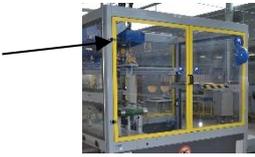
Suite aux questionnements rencontrés lors des TP et des corrections faites sur les dossiers élèves, l'enseignant propose à l'étape 4 du déroulement de séquence, une fiche de mémorisation qui reprend les éléments jugés essentiels à retenir.

Utilisation :

L'élève cache les 2 colonnes de droite et tente de répondre à la question. En cas de difficulté, il découvre la 2^{ème} colonne et tente à nouveau de répondre.

Dans le cas où l'aide ne suffit pas, il découvre la 3^{ème} colonne et donc la réponse.

Par exemple, lors de la séquence traitant l'activité « Réaliser des opérations de surveillance », vous auriez pu proposer ceci pour un des points essentiels à retenir :

Fiche de mémorisation « Réaliser des opérations de surveillance »		
Questions	Aide	Réponses
Que retrouve-t-on sur un système pour assurer la sécurité des personnes ?		1. des boutons d'arrêt d'urgence.
		2. des portes avec capteurs
		3. des carters en plexiglas

Pour la séquence « diagnostiquer des pannes », et suite à la synthèse, cocher trois nouvelles connaissances pour créer la fiche de mémorisation et enrichir le quiz de début de séquence :

Les composants pneumatiques	<input type="checkbox"/>
La condamnation des composants	<input type="checkbox"/>
La maintenance « prédictive »	<input type="checkbox"/>
Les formes de maintenance	<input type="checkbox"/>
Les EPI	<input type="checkbox"/>

La SADT	<input type="checkbox"/>
Les transmissions de puissance mécanique	<input type="checkbox"/>
Formulation d'une hypothèse/respect de la démarche de diagnostic	<input type="checkbox"/>
Hierarchisation des hypothèses	<input type="checkbox"/>
Le GRAFCET	<input type="checkbox"/>

NB : Les thèmes de mémorisation doivent correspondre aux nouvelles notions abordées dans le quiz.

4.3. Remédiations

Le professeur rend à chaque élève son quiz (non corrigé) réalisé en début de séquence. Les élèves reprennent chaque question, et les corrigent, si besoin, en vert et sans document.

Lorsque que tous les élèves ont rectifié leur document, le professeur réalise la correction avec la classe pour répondre aux dernières interrogations. Les dernières erreurs sont corrigées en rouge.

Les quiz et le code couleur (bleu : réponses en début de séquence, vert : correction autonome en fin de séquence, rouge : correction finale avec le professeur), permettent de faire un bilan des réponses AVANT la séquence et APRES la séquence. Cf. page suivante.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Résultats du quiz pour le groupe de 12 élèves

Question n°	Résultats corrects en début de séquence	Résultats en fin de séquence : Autocorrection
1.1. Ordre de la démarche du diagnostic	2	8
1.2. Le GRAFCET / chaines	9	11
1.3. Les éléments de la chaine d'énergie	9	12
1.4. Pré actionneur, actionneur, effecteur	8	12
1.5. Condamnation du circuit pneumatique	12	12
1.6. Condamnation du circuit électrique	12	12
1.7. Cadenas électrique	7	11
2.1. Tension simple/composée (valeurs)	8	11
2.2. Tension simple/composée (flèches)	6	11
2.3. Mesure tension/résistance	5	8
2.4. Couplage	5	9
2.5. Contrôles électriques d'un moteur	5	8

4.3.1. A quelles compétences et items du référentiel du professeur fait référence cette analyse ?

Compétence	Items

4.3.2. En fonction des résultats du quiz, proposer deux thèmes et les modalités de remédiations associées. Les modalités doivent être de natures différentes.

Thèmes	Modalités
Contrôle d'un moteur	Logiciel ou Tuto/vidéo créé par les élèves et/ou l'enseignant

4.3.3. Expliquer ce qu'est la continuité pédagogique : (2 lignes maxi)
