



MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE

EFE GMM 2

SESSION 2018

**CAPLP  
CONCOURS EXTERNE**

**Section : GÉNIE MÉCANIQUE**

**Option : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS**

**EXPLOITATION PEDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE**

Durée : 4 heures

*Calculatrice électronique de poche - y compris calculatrice programmable, alphanumérique ou à écran graphique – à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.*

*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.*

*Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.*

*De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.*

**NB : La copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de 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

**SESSION 2018**

---

# **CAPLP-CAFEP**

---

## **CONCOURS EXTERNE**

---

**Section : GÉNIE MÉCANIQUE**  
**Option : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS**

**ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ**

**EXPLOITATION PEDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE**

Durée : 4 heures – Coefficient : 1

**Dossier Sujet**

Documents du sujet : pages DS1 à DS3

## Epreuve 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 Equipements Industriels) pour une classe de terminale. Cette séquence de formation, comportant différentes phases ou étapes pédagogiques imposées doit viser l'activité et les tâches professionnelles suivantes :

ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE		TÂCHES PRINCIPALES	
A4	INTÉGRER DE NOUVEAUX BIENS	T1	Installer de nouveaux biens
		T2	Mettre en service de nouveaux biens

#### 3. Ressources

- Extrait du dossier technique du système : **Filmeuse Auto-Taper SATISLOH** ;
- Extrait de la documentation ressource des constructeurs ;
- Extrait du référentiel du baccalauréat professionnel MEI ;
- Un ensemble de fiches pédagogiques à compléter pour construire la séquence pédagogique.
- Une problématique de maintenance posée ci-dessous sur le système technique pour la séquence de formation.

#### 4. Problématique de maintenance pour la séquence de formation

L'entreprise KRYG GROUP souhaite agrandir son parc machines pour faire face à l'augmentation de son activité de production.

Le système Auto-Taper est une machine industrielle exploitée dans le cadre de la fabrication de verres de lunettes. Elle se situe au début du processus de production dans l'atelier de surfaçage. Sa fonction est de déposer un film plastique de protection sur la face non usinée du verre avant de réaliser toutes les autres opérations qui ajouteront de la valeur sur le produit.

Cette machine, qui a subi récemment un « retrofit », est réintégrée dans l'atelier de production.

## 6. Critères d'évaluation

- Pour toutes les fiches pédagogiques :
  - ✓ Choix du détail de la compétence professionnelle (CP) envisagée, activité, tâches et savoirs associés ;
  - ✓ Qualité et pertinence des représentations pour favoriser la compréhension des élèves ;
  - ✓ Pertinence des notes devant être reportées par les élèves ;
  - ✓ Choix pédagogiques des informations techniques intégrées dans les documents.
  
- Pour la fiche de synthèse : qualité de la démarche et des notions pédagogiques envisagées au travers de l'action du professeur et de celles des élèves.
  
- Le respect des consignes.

## 7. Durées conseillées

	Durées en mn
Lecture du sujet	20
Fiche de <b>PRÉSENTATION de SÉQUENCE</b>	20
Fiche de <b>MISE EN SITUATION</b>	20
Fiche de <b>CONTRÔLE des PRÉREQUIS</b>	40
Fiche de <b>PRÉPARATION d'INTERVENTION</b>	40
Fiche de <b>SUIVI des ACTIVITES PRATIQUES</b>	50
Fiche de <b>SYNTHÈSE</b>	25
Fiche <b>PLAN de FORMATION</b>	25
Total	<b>240</b>

## 8. Consignes

Ne compléter que les documents réponse.

Le vidéoprojecteur est un matériel pédagogique acquis. Il n'est pas à préciser dans les outils de l'enseignant.

## 5. 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 types** 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. Ces figures peuvent être complétées par des repères ou indications jugés utiles aux élèves ;
- En renseignant précisément l'action de la compétence professionnelle envisagée.

**NOTA : les fiches pédagogiques devront comporter systématiquement 2 couleurs :**

- Des **représentations et textes en BLEU** à positionner sur le document avant la séquence conduite par le **professeur**.
- Des **représentations et textes en ROUGE** qui sont à faire noter, compléter par les **élèves** au cours de la séquence.
- Ces fiches sont à constituer pour leur exploitation pédagogique réelle en vue d'une compréhension par des élèves de terminale de baccalauréat professionnel.

Le candidat doit compléter :

5.1 – Les FICHES de **PRÉSENTATION DE SÉQUENCE (FPS1 et FPS2)** afin de contextualiser la séquence (partie haute du document) et expliciter les supports, moyens et ressources nécessaires.

5.2 – La FICHE de **MISE en SITUATION (FMES1)** permettant aux élèves de situer l'activité dans son contexte économique et technique. Elle vise à mettre en évidence les sous-ensembles liés à la problématique de maintenance.

5.3 – Les FICHES de **CONTRÔLE des PRÉREQUIS (FCP1 à FCP4)** permettant de vérifier que la classe maîtrise les prérequis en associant les savoirs visés tout au long du questionnement.

5.4 – Les FICHES de **PRÉPARATION de L'INTERVENTION (FPI1 à FPI4)** sur le système Auto-Taper. Ces fiches mettent en relation les connaissances et la réflexion de l'élève dans le but de réaliser une action précise.

5.5 – Les FICHES de **SUIVI des ACTIVITES PRATIQUES (FSAP1 à FSAP2)** décrivant pour les 6 activités, les actions, les indicateurs de performance et les éléments observables par le professeur.

La partie purement pratique n'est pas abordée dans ce sujet.

Le candidat doit ensuite :

5.6 – Proposer une FICHE de **SYNTHÈSE (FS1)** pour répondre à la problématique. Il doit bâtir la fiche fournie aux élèves et la compléter en rouge par ce qu'ils doivent noter au cours de la séance de synthèse.

5.7 – Positionner dans la FICHE **PLAN de FORMATION (FPF1)**, dont la trame pédagogique est déjà structurée sous forme de semestres, les séquences de formation proposées ainsi que celle développée dans ce sujet en opérant des choix pédagogiques.

**SESSION 2018**

---

# **CAPLP-CAFEP**

---

## **CONCOURS EXTERNE**

---

**Section : GÉNIE MÉCANIQUE**  
**Option : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS**

**ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ**

**EXPLOITATION PEDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE**

Durée : 4 heures – Coefficient : 1

**Dossier Technique**

Dossier technique filmeuse Auto-taper : Documents DT1 à DT9



Loh  
Optikmaschinen AG  
Ostringstrasse 10  
CH-4702 Oensingen

# satisloh

## Schaltungsunterlagen

### Auto-Taper

230VAC / 24VDC

50 - 60 Hz

0.5 kW

29.07.2016



Optikmaschinen AG	Datum	
Ostringstrasse 10	Bearb.	Jaeggi
CH-4702 Oensingen	Gepr.	
	Norm	

Auto-Taper

Titelblatt

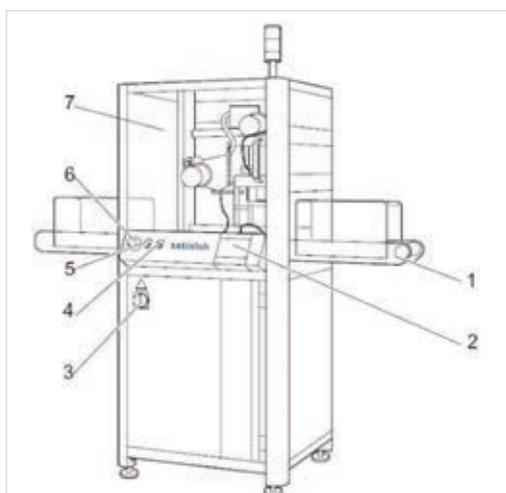
845.010.001

Blatt	DT
Page	1/9
←	→
2	8

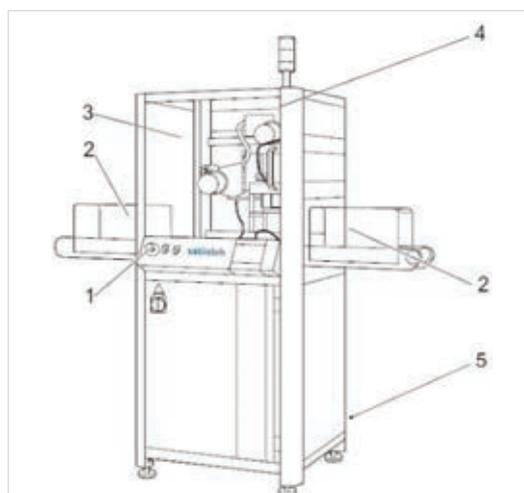
#### 1. Présentation générale

L'Autotaper Satisloh est un appareil destiné à appliquer du film protecteur encollé d'un seul côté, sur la face convexe de verres optiques semi-finis.

L'Autotaper Satisloh a été construit conformément aux normes internationales et européennes de sécurité. La machine a été étudiée pour permettre une utilisation sans danger.



- 1 Bande transporteuse
- 2 Terminal
- 3 Interrupteur principal
- 4 Bouton <MARCHE>
- 5 Bouton d' <Arrêt>
- 6 Bouton d'arrêt d'urgence
- 7 Chambre de travail avec porte de protection



- 1 Bouton d'ARRET D'URGENCE
- 2 Bande transporteuse capotée
- 3 Chambre de travail entièrement capotée avec porte de protection sécurisée par contacteur.
- 4 Capteur pour porte de protection
- 5 Pressostat

## 2. Transport

Le centre de gravité de la machine est légèrement décalé vers la droite, il est donc nécessaire d'introduire la fourche le plus au milieu possible, voire légèrement à droite sous la machine. Transport à l'aide d'un transpalette ou d'un chariot élévateur : Machine sur palette

## 3. Installation

### 3.1 Exigences concernant la zone de travail : Etat du sol

La surface du lieu d'implantation de la machine doit être rigide et plane (défaut de planéité maxi du sol 3 mm/m<sup>2</sup>). La portance du sol doit être au moins de 500 kg/m<sup>2</sup>.

### 3.2 Encombrement / Dimensions

Largeur x Profondeur x Hauteur  
1850 mm x 850 mm x 2150 mm ±50 mm

### 3.3 Mettre la machine de niveau

La surface d'installation doit être propre et plane. Mettez la machine de niveau dans le sens de la longueur et de la largeur à l'aide d'un niveau à bulle. Pour cela, agissez sur les vis de réglage des quatre cales de nivelage. Tournez les vis de réglage des quatre cales de nivelage uniformément et en procédant par diagonales, afin d'éviter tout gauchissement dans la machine. Resserrez les contre-écrous, une fois la machine parfaitement de niveau.

## 4. Raccordement

### 4.1 Alimentation en air comprimé

Pression du travail : 6 bars

Quantité : env. 2000 l / min

La conduite d'alimentation doit être pourvue, du côté réseau, d'un robinet d'arrêt.

L'unité de conditionnement d'air avec pression minimale de 6bars, pression maximale de 8bars.

Position du raccordement sur la machine :

Le circuit pneumatique est raccordé dans l'armoire pneumatique à l'arrière de la machine, sur la vanne de l'unité de conditionnement d'air par un flexible à air comprimé réglementaire de 8 mm de diamètre extérieur.

### 4.2 Raccordement électrique : Montage de la fiche d'alimentation

Faites monter une fiche d'alimentation par un électricien professionnel (2 pôles + PE) correspondant aux réglementations nationales.

La machine est prévue pour une tension d'alimentation de 230V AC (1 phase) et une fréquence de 50/60 Hz.

Intensité absorbée : 6,52 A

Un câble d'alimentation de 3 m avec une section de 1,5 mm<sup>2</sup> sans prise est livré avec la machine.

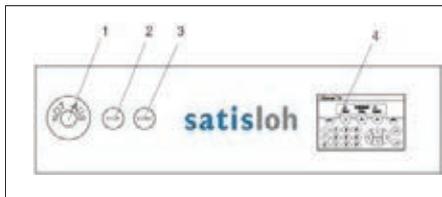
La machine doit être raccordée exclusivement à une prise de courant comportant une prise de terre.

## 5. Mise en service

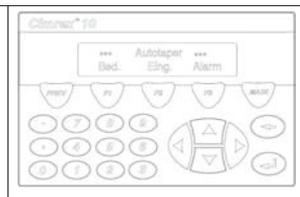
Avant la mise en service de la machine, assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

- La machine est de niveau.
- Toutes les sécurités de transport sont enlevées.
- Les portes d'accès entretien, la porte de la chambre de travail et tous les carters sont fermés.
- L'alimentation en air comprimé est raccordée.
- La fiche d'alimentation est montée et branchée sur une prise murale.
- Le bouton d'ARRET D'URGENCE est déverrouillé.
- La pression pneumatique est présente.

## 6. Le pupitre



- 1 Bouton d'arrêt d'urgence :
- 2 <Arrêt>
- 3 <Marche>
- 4 Terminal de commande contextuel CIMREX 10.



## 7. La production

Vérifications avant le travail

- Vérifiez que la bande transporteuse est dégagée de toute sorte d'objets (p.ex. chiffon etc.). / • Le film est-il positionné et tendu correctement ?

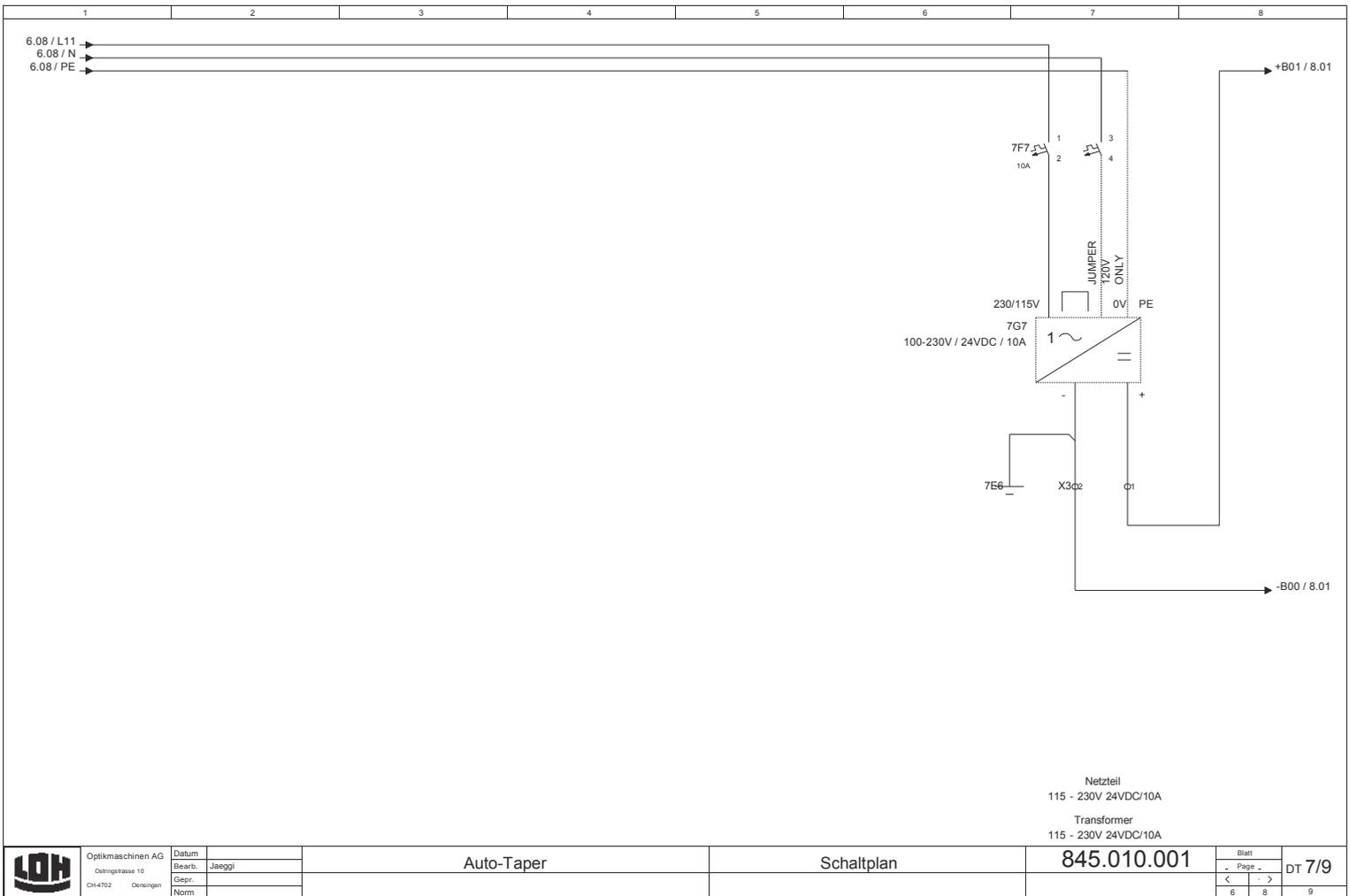
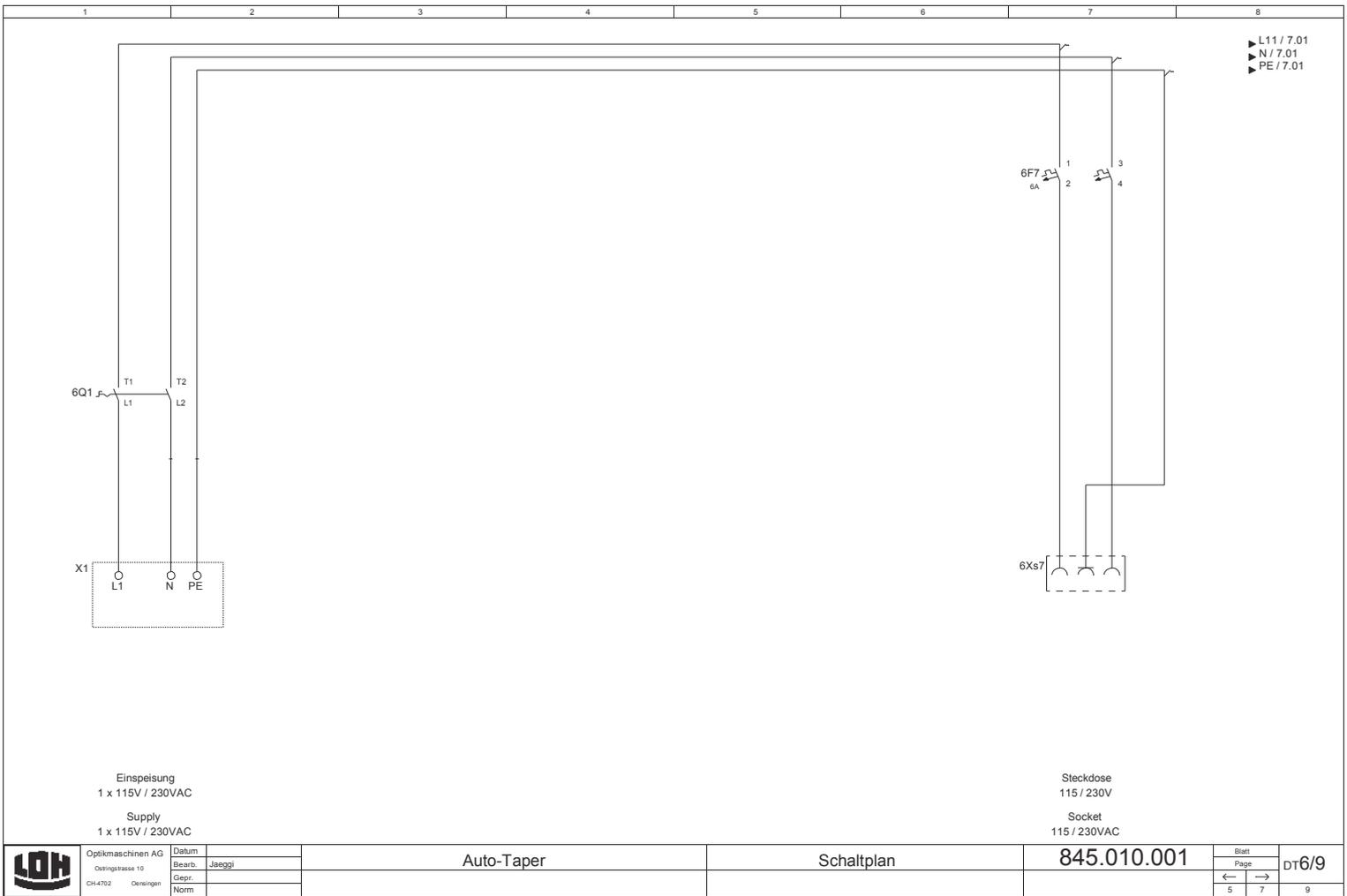
Les couteaux de la tête de découpe sont très coupants et sont en service à une température d'environ 90°C. Lors du montage et de l'entretien, des risques de coupures et de brûlures subsistent.

## 8. Maintenance

Système	<p>• Durant le cycle de fonctionnement normal, l'opérateur se tient dans la zone A.</p> <p>• L'accès à la zone W n'est destiné qu'aux travaux de maintenance.</p>	Activités de maintenance / production				
		Tâche/Personnes	Personnes autorisées	Personnes avec formation technique	Personnes avec formation électrotechnique	SAV
		Production	X			
		Recherche de pannes			X	X
		Dépannage mécanique			X	
		Dépannage électrique				X
		Réglages, préparation	X			
		Entretien			X	X
Réparation					X	

1	2	3	4	5	6	7	8																								
Vue arrière		Nomenclature																													
		<table border="1"> <tr> <td>12s2.1</td> <td>Interrupteur de sécurité</td> </tr> <tr> <td>13B5</td> <td>Groupe de conditionnement</td> </tr> <tr> <td>13B5.1</td> <td>Fin de course</td> </tr> <tr> <td>13B6</td> <td>Fin de course</td> </tr> <tr> <td>14B2</td> <td>Fin de course</td> </tr> <tr> <td>14B3</td> <td>Fin de course</td> </tr> <tr> <td>16B2</td> <td>Codeur incrémental</td> </tr> <tr> <td>16B6</td> <td>Fin de course</td> </tr> <tr> <td>16B7</td> <td>Fin de course</td> </tr> <tr> <td>18R3</td> <td>Potentiomètre</td> </tr> <tr> <td>X1</td> <td>Bornier alimentation</td> </tr> <tr> <td>Repère</td> <td>Désignation</td> </tr> </table>						12s2.1	Interrupteur de sécurité	13B5	Groupe de conditionnement	13B5.1	Fin de course	13B6	Fin de course	14B2	Fin de course	14B3	Fin de course	16B2	Codeur incrémental	16B6	Fin de course	16B7	Fin de course	18R3	Potentiomètre	X1	Bornier alimentation	Repère	Désignation
12s2.1	Interrupteur de sécurité																														
13B5	Groupe de conditionnement																														
13B5.1	Fin de course																														
13B6	Fin de course																														
14B2	Fin de course																														
14B3	Fin de course																														
16B2	Codeur incrémental																														
16B6	Fin de course																														
16B7	Fin de course																														
18R3	Potentiomètre																														
X1	Bornier alimentation																														
Repère	Désignation																														

	Optikmaschinen AG Oettingenstrasse 10 CH-4702 Oetzingen	Datum Bearb. Jaeggi	Auto-Taper		Ansicht Maschine		845.010.001	Blatt Page ← 4 →	DT5/9
								4	6





**SESSION 2018**

---

# **CAPLP-CAFEP**

---

## **CONCOURS EXTERNE**

---

**Section : GÉNIE MÉCANIQUE**  
**Option : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS**

**ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ**

**EXPLOITATION PEDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE**

Durée : 4 heures – Coefficient : 1

**Documents ressources**

Documents ressources: pages DR1 à DR4

**EXTRAIT**

JORF n°209 du 9 septembre 1992 page 12420

**Décret no 92-958 du 3 septembre 1992 relatif aux prescriptions minimales de sécurité et de santé concernant la manutention manuelle de charges comportant des risques, notamment dorso-lombaires, pour les travailleurs et transposant la directive (C.E.E.) no 90-269 du conseil du 29 mai 1990**

NOR: TEFT9205142D

**Version consolidée au 17 septembre 2017**

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle et du ministre de l'agriculture et de la forêt,

Vu la directive du Conseil des communautés européennes (C.E.E.) no 90-269 du 29 mai 1990 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à la manutention manuelle de charges comportant des risques, notamment dorso-lombaires, pour les travailleurs;

Vu le code du travail, et notamment les articles L.230-2, L.231-1, L.231-2 et L.231-3;

Vu l'avis de la Commission nationale d'hygiène et de sécurité du travail en agriculture en date du 20 décembre 1991;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels en date du 6 mars 1992;

Le Conseil d'Etat (section sociale) entendu,

Décrète:

Art. 1er. - Il est ajouté au chapitre Ier du titre III du livre II du code du travail (deuxième partie: Décrets en Conseil d'Etat) une section VI ainsi rédigée:

## Section VI

**Manutention des charges**

<<Art. R.231-66. - Les dispositions de la présente section s'appliquent à toutes les manutentions dites manuelles comportant des risques, notamment dorso-lombaires, pour les travailleurs en raison des caractéristiques de la charge ou des conditions ergonomiques défavorables. On entend par manutention manuelle [\*définition\*] toute opération de transport ou de soutien d'une charge, dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement, qui exige l'effort physique d'un ou de plusieurs travailleurs.

<<Art. R.231-67. - L'employeur doit prendre les mesures d'organisation appropriées ou utiliser les moyens adéquats, et notamment les équipements mécaniques, afin d'éviter le recours à la manutention manuelle de charges par les travailleurs.

<<Art. R.231-68. - Pour la mise en œuvre des principes généraux de prévention définis à l'article L. 230-2 et sans préjudice des autres dispositions du présent code, lorsque la manutention manuelle ne peut pas être évitée, l'employeur doit :

1° Evaluer, si possible préalablement, les risques que font encourir les opérations de manutention pour la sécurité et la santé des travailleurs ;

2° Organiser les postes de travail de façon à éviter ou à réduire les risques, notamment dorso-lombaires, en mettant en particulier à la disposition des travailleurs des aides mécaniques ou, à défaut de pouvoir les mettre en oeuvre, les accessoires de préhension propres à rendre leur tâche plus sûre et moins pénible.

<<Art. R. 231-71. - Sans préjudice des dispositions de l'article L. 231-3-1 et des décrets pris pour son application, l'employeur doit faire bénéficier les travailleurs dont l'activité comporte des manutentions manuelles :

1° D'une information sur les risques qu'ils encourent lorsque les activités ne sont pas exécutées d'une manière techniquement correcte, en tenant compte des critères d'évaluation définis par l'arrêté prévu à l'article R. 231-68 ;

2° D'une formation adéquate à la sécurité relative à l'exécution de ces opérations ; au cours de cette formation, qui doit être essentiellement à caractère pratique, les travailleurs sont instruits sur les gestes et postures à adopter pour réaliser en sécurité les manutentions manuelles.

Art. 3. - Les dispositions du présent décret entrent en vigueur le 1er janvier 1993.

Art. 4. - Le ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle et le ministre de l'agriculture et de la forêt sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 3 septembre 1992.

Par le Premier ministre :

Le ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle :

Le ministre de l'agriculture et de la forêt :

PIERRE BEREGOVY

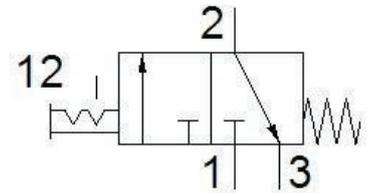
MARTINE AUBRY

LOUIS MERMAZ

## Distributeur de mise en circuit

HE-D

FESTO



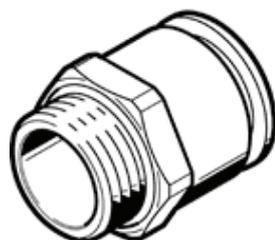
### Caractéristiques technique et informations de commande Distributeur de mise en circuit type HE-...-D-...

Caractéristique		
Type	HE-D-MINI	HE-D-MIDI
Référence	170 681	170 682
Taille	MINI	MIDI
Raccord	G1/8	G1/4
Type de construction	Tiroir avec recouvrement	
Mode de fixation	Appareil individuel : Montage sur tuyauterie ou par équerre de fixation Combinaison : bridée sur appareil de la série D	
Position de montage	Indifférente	
Débit nominal normal (L/min)	1500	3600
Plage de pression primaire (bar)	1 ... 16	
Poids (Kg)	0,190	0,470
Mode d'actionnement	manuel	
Température du fluide	-10 ... 60 °C	

# Comparaison de produits

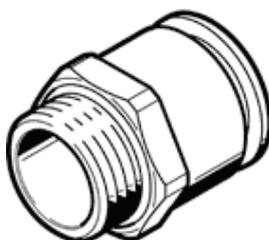
Caractéristiques

**raccord enfichable QS-  
G1/4-6  
(186097)**



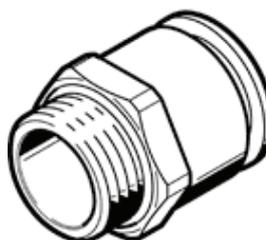
Filetage avec tête  
hexagonale.

**raccord enfichable QS-  
G1/4-8  
(186099)**



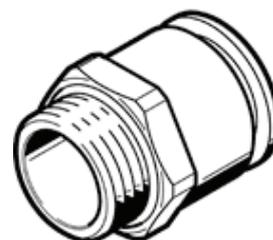
Filetage avec tête  
hexagonale.

**raccord enfichable QS-  
G1/8-6  
(186096)**



Filetage avec tête  
hexagonale.

**raccord enfichable QS-  
G1/8-8  
(186098)**



Filetage avec tête  
hexagonale.

	★ Programme standard	★ Programme standard	★ Programme standard	★ Programme standard
Taille	Standard	Standard	Standard	Standard
<b>Diamètre nominal</b>	<b>5 mm</b>	<b>7 mm</b>	<b>5 mm</b>	<b>6 mm</b>
Type de joint au niveau de l'embout fileté	Bague d'étanchéité	Bague d'étanchéité	Bague d'étanchéité	Bague d'étanchéité
Position de montage	indifférent	indifférent	indifférent	indifférent
Conception	Principe push-pull	Principe push-pull	Principe push-pull	Principe push-pull
Pression de service plage de température complète	-0,95 ... 6 bar			
Pression de service en fonction de la température	-0,95 ... 14 bar			
Fluide de service	Air comprimé selon ISO8573-1:2010 [7:-:-] Eau conforme à la déclaration du fabricant sur <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>	Air comprimé selon ISO8573-1:2010 [7:-:-] Eau conforme à la déclaration du fabricant sur <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>	Air comprimé selon ISO8573-1:2010 [7:-:-] Eau conforme à la déclaration du fabricant sur <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>	Air comprimé selon ISO8573-1:2010 [7:-:-] Eau conforme à la déclaration du fabricant sur <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a>
Note sur le fluide de commande et de pilotage	Fonctionnement avec lubrification possible			
Température ambiante	-10 ... 80 °C			
Agrément	Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd
<b>Couple de serrage nominal</b>	<b>9 Nm</b>	<b>9 Nm</b>	<b>7 Nm</b>	<b>7 Nm</b>
<b>Poids du produit</b>	<b>17 g</b>	<b>15 g</b>	<b>8,3 g</b>	<b>13 g</b>
<b>Raccord pneumatique 1</b>	<b>Filetage G1/4</b>	<b>Filetage G1/4</b>	<b>Filetage G1/8</b>	<b>Filetage G1/8</b>
<b>Raccord pneumatique 2</b>	<b>Pour diamètre extérieur de tuyau 6 mm</b>	<b>Pour diamètre extérieur de tuyau 8 mm</b>	<b>Pour diamètre extérieur de tuyau 6 mm</b>	<b>Pour diamètre extérieur de tuyau 8 mm</b>
Couleur de la bague de déverrouillage	bleu	bleu	bleu	bleu
Information matière corps	Laiton nickelé	Laiton nickelé	Laiton nickelé	Laiton nickelé

## Megohmmètre



Sonde de commande déportée  
2 bornes de sécurité Ø 4 mm (repérées "+" et "-")  
Commutateur 5 positions : OFF, MΩ - 250 V, MΩ - 500 V, 20 Ω +, 20 Ω -  
Touche jaune (pour déclencher les mesures d'isolement)  
Afficheur à cristaux liquides  
Tension > 25 V présente aux bornes de l'appareil

⚠ Tension générée dangereuse

La pression sur cette touche jaune génère la haute tension en contrôle d'isolement. Toutefois, si une tension supérieure à 25 V a été détectée au préalable, toute mesure d'isolement est interdite et la touche est inactive.

Ces appareils portatifs fonctionnent sur piles ou sur batteries.  
Ils permettent de contrôler des isollements, des continuités, des tensions et de mesurer des résistances.  
Ils contribuent à la sécurité des installations électriques.

## Pince ampèremétrique

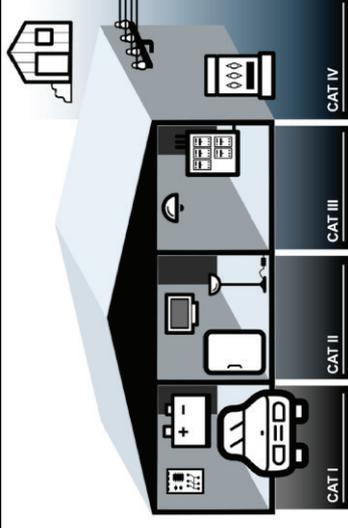


- ✓ 2 piles 1,5 V LR03 (AAA)
- ✓ Cordons de mesure
- ✓ Sacoche de transport

Résistance	400 Ω
Gamme de mesure fréquence	10 kHz (Courant) 1 MHz (Tension)
Affichage	numérique
Ouverture	26 mm
Alim.	3 V DC

Particulièrement ergonomiques, les pinces multimètres répondent aux applications les plus courantes : en effet, leur étendue de mesure (jusqu'à 400 A) et leur large ouverture de mâchoires, sont parfaitement adaptées aux tableaux électriques des petites et moyennes installations, ou autres mesures courantes effectuées par les électriciens.

## Multimètre numérique



Attention : risque de choc électrique lors du mesurage d'une tension >36 VCC, d'un courant >10 mA.

Toujours utiliser le multimètre dans la plage spécifiée.  
Confier l'étalonnage et toute réparation du multimètre à un technicien qualifié.

Un DMM classé CAT III convient pour le mesurage dans un environnement CAT I et CAT II, ainsi que pour le mesurage d'un appareil mono ou polyphasé (fixe) à une distance minimale de 10 m d'un environnement CAT IV, et pour le mesurage dans ou d'un boîtier de distribution (coupe-circuit, circuits d'éclairage, four électrique).

**SESSION 2018**

---

# **CAPLP-CAFEP**

---

**CONCOURS EXTERNE**

---

**Section : GÉNIE MÉCANIQUE**  
**Option : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS**

**ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ**

**EXPLOITATION PEDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE**

Durée : 4 heures – Coefficient : 1

**Documents Référentiel BAC PRO MEI**

Extrait du référentiel du diplôme du Baccalauréat professionnel M.E.I. (Maintenance des Equipements Industriels) : pages REF 1 à REF 22 au format A5.

## SOMMAIRE

### Annexe I : Référentiel du diplôme

#### Annexe I a : Référentiel des activités professionnelles

- Description des activités et tâches professionnelles ..... REF 2
- Activité 4 / Tâche 1 ..... REF 3
- Activité 4 / Tâche 2 ..... REF 4

#### Annexe I b : Référentiel de certification

- Correspondance entre activités et compétences ..... REF 5
- Correspondance entre compétences et savoirs ..... REF 6

##### Compétences :

- CP1.2 ..... REF 7
- CP1.6 ..... REF 8
- CP1.7 ..... REF 9

##### Savoirs associés :

- Utilisation des niveaux de maîtrise et savoirs ..... REF 10
- S2 : Analyse des systèmes automatisés, étude de leurs comportements ..... REF 11-13
- S4 : Prévention des risques professionnels ..... REF 14-17

### Annexe II : Modalités de certification

#### Annexe II a : Unités constitutives du diplôme

- Unités professionnelles ..... REF 18

#### Annexe II b : Règlement d'examen

- Coefficients ..... REF 19

#### Annexe II c : Définition des épreuves

- U31 ..... REF 20
- U32 ..... REF 21
- U33 ..... REF 22

## Description des activités et tâches professionnelles

Activités professionnelles		Tâches principales		Autonomie
A1	<b>RÉALISER LA MAINTENANCE CORRECTIVE</b>	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	<b>RÉALISER LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE</b>	T1	Réaliser des opérations de surveillance	Totale
		T2	Réaliser des opérations planifiées.	Totale
		T3	Alerter si une anomalie est constatée.	Totale
A3	<b>METTRE EN OEUVRE DES AMÉLIORATIONS, DES MODIFICATIONS</b>	T1	Proposer des améliorations ou des modifications.	Totale
		T2	Préparer et réaliser l'amélioration ou la modification.	En participation
A4	<b>INTÉGRER DE NOUVEAUX BIENS</b>	T1	Installer de nouveaux biens.	Totale
		T2	Mettre en service de nouveaux biens.	En participation
A5	<b>COMMUNIQUER AVEC LE(S) UTILISATEUR(S), LE(S) CLIENT(S) ET AU SEIN D'UNE ÉQUIPE</b>	T1	Dialoguer au sein d'une équipe, d'un groupe de réflexion.	En participation
		T2	Signaler, transmettre des informations.	Totale

## ACTIVITE 4 : INTEGRER DE NOUVEAUX BIENS

### Tâche 1 : Installer de nouveaux biens.

**📌 Santé – Sécurité – Environnement :**  
**Identifier les risques et définir les mesures de prévention à mettre en œuvre tout au long de l'intervention.**

#### 1. Description de la tâche :

- Réceptionner et s'approprier la documentation technique et de maintenance ;
- Préparer les outillages et les documents nécessaires ;
- Vérifier les conditions de son intervention ;
- Assembler les éléments, les nouveaux moyens ;
- Appliquer le plan de prévention.

#### 2. Situation de début :

- Un nouveau bien à mettre en œuvre ;
- Un bien existant ;
- Un bon de travail ;
- Une zone d'implantation préparée.

#### 3. Conditions de réalisation :

##### 3.1 Moyens

- Les outillages, les matériels de contrôle, de mesure, moyens de manutention ;
- Composants, pièces et consommables ;
- Équipements de protection individuels et collectifs ;
- Équipements de sécurité.

##### 3.2 Liaisons

- La hiérarchie ;
- Le responsable du service maintenance ;
- Équipe de maintenance, autres équipes, autres services ;
- L'exploitant du bien, le propriétaire.

##### 3.3 Références et ressources

- Dossier de manutention ;
- Dossiers constructeurs (maintenance et technique) ;
- Plans d'implantation ;
- Dossier d'environnement ;
- Le plan de prévention.

#### 4. Résultats attendus :

- Les contenus des documents sont maîtrisés ;
- Les outillages et les moyens de manutention sont adaptés ;
- Le nouveau bien est installé et raccordé en toute conformité ;
- Les contraintes de l'environnement sont prises en compte ;
- La sécurité de manutention est garantie ;
- Les données d'implantation sont complétées ;
- Le dossier de maintenance est actualisé.

#### 5. Autonomie : Totale.

## ACTIVITE 4 : INTEGRER DE NOUVEAUX BIENS

### Tâche 2 : Mettre en service de nouveaux biens.

**① Santé – Sécurité – Environnement :**  
**Identifier les risques liés à la mise en service,  
rédiger et faire valider le plan de prévention.**

#### 1. Description de la tâche :

- S’assurer des mesures de sécurité mise en œuvre ;
- Participer à la recette de maintenance ;
- Vérifier les sécurités et les arrêts d’urgence ;
- S’approprier les technologies mises en œuvre ;
- Vérifier les performances de maintenabilité ;
- Appliquer le plan de prévention.

#### 2. Situation de début :

- Un nouveau bien installé ;

#### 3. Conditions de réalisation :

##### 3.1. Moyens

- Équipements de protection individuels et collectifs.
- Les outillages, les matériels de contrôle, de mesure, moyens de manutention.

##### 3.2. Liaisons

- La hiérarchie ;
- Le responsable du service maintenance ;
- L’exploitant du bien, le propriétaire, le constructeur ;
- Les autres intervenants en cas de co-activité.

##### 3.3. Références et ressources

- Dossiers constructeurs (maintenance et technique) ;
- Dossier de “recette” ;
- Références réglementaires, techniques ;
- Plan de prévention.

#### 4. Résultats attendus :

- Le nouveau moyen est réglé et mis en service ;
- Le compte rendu de “recette” est rédigé ;
- Les performances de maintenabilité sont vérifiées ;
- L’inventaire des nouvelles technologies est réalisé ;
- Les anomalies liées à la sécurité sont signalées.

#### 5. Autonomie : En participation.

## CORRESPONDANCE ENTRE ACTIVITÉS ET COMPÉTENCES

<b>ACTIVITÉS ET TÂCHES</b>
<b>A1. REALISER LA MAINTENANCE CORRECTIVE</b>
A1-T1 Diagnostiquer les pannes.
A1-T2 Préparer sa réparation, son dépannage.
A1-T3 Réaliser des réparations, des dépannages dans les domaines : Mécanique, électrique, pneumatique, hydraulique.
A1-T4 Rendre compte de son intervention.
A1-T5 Actualiser le dossier technique des biens.

<b>A2. REALISER LA MAINTENANCE PREVENTIVE</b>
A2-T1 Réaliser des opérations de surveillance.
A2-T2 Réaliser des opérations planifiées.
A2-T3 Alerter si une anomalie est constatée.

<b>A3. METTRE EN ŒUVRES DES AMELIORATIONS, DES MODIFICATIONS</b>
A3-T1 Proposer des améliorations ou des modifications.
A3-T2 Préparer et réaliser l'amélioration ou la modification.

<b>A4. INTEGRER DE NOUVEAUX BIENS</b>
A4-T1 Installer de nouveaux biens.
A4-T2 Mettre en service de nouveaux biens.

<b>A5. COMMUNIQUER AVEC LE(S) UTILISATEUR(S), LE(S) CLIENTS ET AU SEIN D'UNE EQUIPE</b>
A5-T1 Dialoguer au sein d'une équipe d'un groupe de réflexion.
A5-T2 Signaler, transmettre des informations.

<b>COMPÉTENCES</b>	
--------------------	--

	<b>CP1</b>	<b>RÉALISER LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE</b>
A1-T1	CP1.1	Diagnostiquer les pannes
A1-T3 A2-T2	CP1.2	Remettre en état de bon fonctionnement un bien
A1-T3 A2-T2	CP1.3	Réparer un composant.
A2-T1	CP1.4	Exécuter des opérations de surveillance et d'inspection
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

	<b>CP2</b>	<b>ANALYSER LE FONCTIONNEMENT D'UN BIEN</b>
A1-T1 A1-T2 A1-T3	CP2.1	Analyser le fonctionnement et l'organisation d'un système.
A1-T1 A1-T2 A1-T3	CP2.2	Analyser les solutions mécaniques réalisant les fonctions opératives
A1-T1 A1-T2 A1-T3	CP2.3	Analyser les solutions de gestion, de distribution, de conversion des énergies pneumatique hydraulique et électrique

	<b>CP3</b>	<b>ORGANISER ET OPTIMISER SON ACTIVITE DE MAINTENANCE</b>
A1-T2 A3-T2	CP3.1	Préparer son intervention
A3-T1	CP3.2	Emettre des propositions d'améliorations d'un bien

	<b>CP4</b>	<b>COMMUNIQUER DES INFORMATIONS</b>
A2-T3 A5-T1 A5-T2	CP4.1	Recevoir et transmettre des informations
A1-T4 A1-T5 A2-T3	CP4.2	Rédiger et argumenter des comptes rendus.

## CORRESPONDANCE ENTRE COMPÉTENCES ET SAVOIRS

		S1	S2	S3	S4	S5
		Analyse des systèmes mécaniques, étude de leurs composants.	Analyse des systèmes automatisés, étude de leurs composants.	Intervention de maintenance	Prévention des risques professionnels	méthodes de maintenance
<b>CP1</b>	<b>RÉALISER LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE</b>					
CP1.1	Diagnostiquer les pannes					
CP1.2	Remettre en état de bon fonctionnement un bien					
CP1.3	Réparer un composant.					
CP1.4	Exécuter des opérations de surveillance et d'inspection					
CP1.5	Exécuter des travaux d'amélioration ou de modification du 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					
<b>CP2</b>	<b>ANALYSER LE FONCTIONNEMENT D'UN BIEN</b>					
CP2.1	Analyser le fonctionnement et l'organisation d'un système.					
CP2.2	Analyser les solutions mécaniques réalisant les fonctions opératives					
CP2.3	Analyser les solutions de gestion, de distribution, de conversion des énergies pneumatique hydraulique et électrique					
<b>CP3</b>	<b>ORGANISER ET OPTIMISER SON ACTIVITÉ DE MAINTENANCE</b>					
CP3.1	Préparer son intervention					
CP3.2	Émettre des propositions d'amélioration d'un bien					
<b>CP4</b>	<b>COMMUNIQUER DES INFORMATIONS</b>					
CP4.1	Recevoir et transmettre des informations					
CP4.2	Rédiger et argumenter des comptes rendus.					

# COMPÉTENCES

<b>CP1 : Réaliser les interventions de maintenance</b>		
<b>CP1.2 : Remettre en état de bon fonctionnement un bien</b>		
<b>Données</b>	<b>Actions</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<p>Tout ou partie des données suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon de travail.</li> </ul> <p><b><u>Si action préventive :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planning des interventions.</li> <li>- Dossier de préparation</li> <li>- Consignes et /ou procédures écrites.</li> <li>- Le bien et les conditions de son environnement.</li> </ul> <p><b><u>Si action corrective :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'identification du composant défaillant</li> <li>- Le bien en panne totale ou partielle et les conditions de son environnement.</li> </ul> <p><b><u>Dans les deux cas :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Document unique d'évaluation des risques.</li> <li>- Le plan de prévention</li> <li>- Le dossier technique du bien.</li> <li>- Plan d'implantation.</li> <li>- Les équipements de protection individuels et collectifs.</li> <li>- Les outillages, matériels de contrôle, de mesure, moyens de manutention.</li> <li>- Les pièces de rechange, consommables.</li> </ul>	1.2.1 <b>Situer</b> le composant défectueux sur le bien.	Le composant est repéré rapidement sur le bien.
	1.2.2 <b>Rassembler et vérifier</b> les outillages et matériels nécessaires.	Les moyens rassemblés sont en bon état et adaptés à l'intervention.
	1.2.3 <b>Consigner</b> tout ou partie du bien selon le niveau d'agrément.	Le bien est consigné dans le respect de la réglementation et des procédures.
	1.2.4 <b>Effectuer la dépose</b> du composant défectueux.	Les consignes et procédures sont respectées. Les moyens de manutention et l'outillage sont mis en œuvre correctement et en toute sécurité.
	1.2.5 <b>Installer et régler</b> le composant de remplacement.	Le composant est remplacé sans risque pour les personnes et le bien.
	1.2.6 <b>Mettre en service</b> le bien dans le respect des procédures. (CF CP1.6)	Les performances du bien et la matière d'œuvre sortante ou le service sont vérifiées et conformes au cahier des charges.
	1.2.7 <b>Maîtriser les risques tout au long de l'intervention.</b>	Les risques sont identifiés et les mesures de prévention respectées. Le plan de prévention est compris et appliqué.

<b>CP1 : Réaliser les interventions de maintenance</b>		
<b>CP1.6 : Mettre en service un bien dans le respect des procédures.</b>		
<b>Données</b>	<b>Actions</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<p>Tout ou partie des données suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le bien et les conditions de son environnement.</li> <li>- Le dossier technique du bien.</li> <li>- Supports papiers</li> <li>- Supports numériques</li> <li>- Les consignes d'exploitation</li> <li>- Toutes informations en provenance de l'utilisateur.</li> <li>- Document unique d'évaluation des risques.</li> <li>- Les documents de recette</li> <li>- Les normes</li> <li>- Toutes documentations techniques</li> <li>- Le plan de prévention</li> </ul>	1.6.1 <b>Préparer</b> le bien pour une mise en service.	Les zones d'actions des effecteurs et la zone de travail sont propres et dégagées. La vérification des scellements et la géométrie des biens sont réalisées.
	1.6.2 <b>S'informer</b> sur le régime du neutre installé.	Le régime du neutre est identifié.
	1.6.3 <b>Vérifier</b> les mises à la terre.	Les mises à la terre sont vérifiées.
	1.6.4 <b>Déconsigner</b> tout ou partie du bien selon le niveau d'agrément.	Les procédures de déconsignation sont respectées
	1.6.5 <b>Vérifier</b> la présence et les niveaux des énergies d'alimentation.	La présence et les niveaux des énergies sont identifiés et conformes au cahier des charges.
	1.6.6 <b>S'approprier</b> les différentes procédures de mise en service et de sécurité.	Les descriptifs des différents modes de marche et d'arrêt, le document unique d'évaluation des risques et le plan de prévention sont lus et interprétés sans erreur.
	1.6.7 <b>Vérifier</b> l'efficacité de la chaîne de sécurité.	Les arrêts d'urgence et les éléments de sécurité sont vérifiés et efficaces.
	1.6.8 <b>Participer à la mise</b> en œuvre des procédures de préparation : - approvisionner en matière d'œuvre, - préparer les effecteurs à la production (ex : préchauffage éventuel des outillages...).	Le bien est approvisionné dans ses différentes matières d'œuvre, les effecteurs sont prêts à opérer.
	1.6.9 <b>Mettre</b> le bien en position initiale.	Le bien est mis en position initiale en toute sécurité.
	1.6.10 <b>Démarrer ou participer au démarrage</b> du bien.	Le bien fonctionne. Les performances du bien et la matière d'œuvre sortante ou le service sont vérifiés et conformes au cahier des charges.
	1.6.11 <b>Vérifier</b> le bon fonctionnement des différents modes de marche et d'arrêt.	Les différents modes de marche et d'arrêt sont vérifiés et conformes à leurs descriptifs.
	1.6.12 <b>Transmettre</b> éventuellement les nouvelles consignes à l'utilisateur et lui remettre le bien.	Les nouvelles consignes sont transmises sans équivoque et le bien est remis à l'utilisateur.
	1.6.13 <b>Maîtriser les risques tout au long de l'intervention.</b>	Les risques sont identifiés et les mesures de prévention respectées. Le plan de prévention est compris et appliqué.

<b>CP1 : Réaliser les interventions de maintenance</b>		
<b>CP1.7 : Identifier les risques, définir et mettre en œuvre les mesures de prévention</b>		
<b>Données</b>	<b>Actions</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
Tout ou partie des données suivantes : - Le bien et son environnement. - Le dossier technique du bien. - Les consignes d'exploitation - Toutes informations en provenance de l'utilisateur. - Document unique d'évaluation des risques. - Les normes. - Carnet de prescription de sécurité électrique. - Plan de prévention * Toutes documentations techniques.	1.7.1 <b>Identifier</b> les phénomènes dangereux et les situations dangereuses liés: au bien et à son environnement, à l'activité de maintenance.	Les phénomènes dangereux et les situations dangereuses liés au bien, à son environnement et à l'activité sont identifiés.
	1.7.2 <b>Déterminer</b> les mesures de prévention en regard des situations dangereuses identifiées dans l'acte de maintenance.	Les mesures de prévention définies sont adaptées aux situations dangereuses identifiées.
	1.7.3 <b>Appliquer</b> les mesures définies : mettre en œuvre des équipements de protection individuelle (E.P.I.)* utiliser des équipements individuels de sécurité (EIS)*mettre en œuvre des équipements de protection collective (EPC)* consigner (énergie, accès ...) respecter les procédures	La mise en œuvre des mesures de prévention est correcte  Les procédures de mise en œuvre des équipements et des outillages sont conformes.
	1.7.4 <b>Proposer</b> des modifications au plan de prévention.	Les propositions permettent: - de se prémunir de situations ou de phénomènes dangereux résiduels identifiés. - d'améliorer les mesures de prévention préconisées.

**E.P.I.** : Équipements de protection individuelle.

**E.P.C.** : Équipements de protection collective.

**E.I.S.** : Équipements individuels de sécurité.

Équipements et outillages adaptés à la situation de travail ( ex : pour les risques électriques, voir référentiel de formation à l'habilitation électrique).

\* Plan de prévention : vise à aider les entreprises à organiser la sécurité lors de la préparation et du suivi des travaux effectués. Décret du 20/02/92 (voir code du travail et en particulier les directives européennes de 1989).

# SAVOIRS ASSOCIÉS

---

## Utilisation des niveaux de maîtrise des savoirs

S'il n'était pas limité par des niveaux taxonomiques, chaque référentiel de diplôme pourrait convenir à des formations très supérieures. La prise en compte de ces niveaux de maîtrise est donc un élément déterminant pour l'évaluation et, en amont du diplôme, pour la construction de la formation.

### **Niveau 1 : niveau de l'information :**

Le candidat a reçu une information minimale sur le concept abordé et il sait, d'une manière globale, de quoi il s'agit. Il peut donc par exemple identifier, reconnaître, citer, éventuellement désigner un élément, un composant au sein d'un système, citer une méthode de travail ou d'organisation, citer globalement le rôle et la fonction du concept appréhendé.

### **Niveau 2 : niveau de l'expression :**

Ce niveau est relatif à l'acquisition de moyens d'expression et de communication en utilisant le registre langagier de la discipline. Il s'agit à ce niveau de maîtriser un savoir relatif à l'expression orale (discours, réponses orales, explications) et écrite (textes, croquis, schémas, représentations graphiques et symboliques en vigueur). Le candidat doit être capable de justifier l'objet de l'étude en expliquant par exemple un fonctionnement, une structure, une méthodologie, etc.

### **Niveau 3 : niveau de la maîtrise d'outils :**

Cette maîtrise porte sur la mise en œuvre de techniques, d'outils, de règles et de principes en vue d'un résultat à atteindre. C'est le niveau d'acquisition de savoir-faire cognitifs (méthode, stratégie...). Ce niveau permet donc de simuler, de mettre en œuvre un équipement, de réaliser des représentations, de faire un choix argumenté, etc.

### **Niveau 4 : niveau de la maîtrise méthodologique.**

Il vise à poser puis à résoudre les problèmes dans un contexte global industriel. Il correspond à une maîtrise totale de la mise en œuvre d'une démarche en vue d'un but à atteindre. Il intègre des compétences élargies, une autonomie minimale et le respect des règles de fonctionnement de type industriel (respect de normes, de procédures garantissant la qualité des produits et des services)

**Il est clair que chacun des niveaux contient le précédent et qu'il faut être attentif à ne pas dépasser les exigences attendues.**



S 2. Analyse des systèmes automatisés, étude de leurs comportements	Niveaux			
	1	2	3	4
	<p><b>4. Le traitement de l'information et des données</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Systèmes de commande à logique câblée.</li> <li><input type="checkbox"/> Architecture générale d'un A.P.I. Les entrées et sorties,</li> <li><input type="checkbox"/> Principe de fonctionnement d'un A.P.I.,</li> <li><input type="checkbox"/> Principales causes de dysfonctionnement (piles de sauvegarde du programme, cartes d'entrées/sorties...),</li> <li><input type="checkbox"/> Langages industriels de programmation en vue d'ajuster les paramètres et les réglages de fonctionnement (langage à contacts, GRAFCET, logigramme, liste d'instruction).</li> </ul> <p><b>5. La chaîne d'action</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Structure de la chaîne d'action,</li> <li><input type="checkbox"/> Les actionneurs et pré actionneurs tout ou rien et analogiques,</li> <li><input type="checkbox"/> Les asservissements en position, vitesse, effort, température :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- définitions (consigne, écart, commande en chaîne directe et en boucle fermée,</li> <li>- schéma fonctionnel de principe en chaîne directe et en boucle fermée,</li> <li>- critères de performance d'un asservissement (précision, temps de réponse, régime transitoire, nombre d'ondulations, dépassement de consigne).</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> Caractéristiques des niveaux d'énergie et des signaux utilisés à l'intérieur de la chaîne d'action (TOR, analogique,).</li> <li><input type="checkbox"/> Principales causes de dysfonctionnement.</li> </ul> <p><b>2.2. Étude des circuits, des composants</b></p> <p><b>1. Normes de représentation des circuits</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schémas d'implantation,</li> <li>- schémas des circuits de puissance et de commande,</li> <li>- nomenclatures des matériels et d'équipements,</li> <li>- décodage de schémas avec technologie modulaire.</li> </ul> <p><b>2. Les circuits et les connexions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conducteurs électriques (types, couleurs, section, repérage, isolant, compatibilité, interférence...)</li> <li>- tuyauteries rigides et flexibles (types, couleurs, section, repérage, compatibilité...),</li> <li>- dispositifs de raccordement et de câblage (borniers, fiches et prises industrielles, presse-étoupe, goulotte industrielle, gaine, raccords, coupleurs...)</li> <li>- principales causes de dysfonctionnement,</li> </ul>			

S 2. Analyse des systèmes automatisés, étude de leurs comportements	Niveaux			
	1	2	3	4
<p><b>3. Principes, caractéristiques et maintenance des composants de puissance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Les générateurs et les adaptateurs d'énergie                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- les centrales hydrauliques, les compresseurs,</li> <li>- les onduleurs, les transformateurs, les redresseurs...</li> <li>- principales causes de dysfonctionnement.</li> </ul> </li> <li>□ La protection des biens                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- disjoncteur, relais thermique, fusibles, interrupteur-sectionneur...</li> <li>- limiteurs et régulateurs de pression et de débit, soupape d'équilibrage, clapet piloté ou parachute, bloqueur, vanne d'isolement, démarreur progressif...</li> <li>- les onduleurs,</li> <li>- principales causes de dysfonctionnement de ces composants.</li> </ul> </li> <li>□ Les pré actionneurs :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- les matériels T.O.R. : les contacteurs moteurs, les appareils multifonctions...</li> <li>les distributeurs et leurs pilotages, les soupapes de séquences...</li> <li>- les matériels analogiques : électronique de puissance : les variateurs de vitesse, les démarreurs..., les distributeurs et régulateurs à commande proportionnelle et leurs cartes de commande...</li> <li>- principales causes de dysfonctionnement.</li> </ul> </li> <li>□ Les actionneurs, raccords en énergie, schémas types                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- actionneurs électriques : résistance de chauffage, électro-aimants, résistance d'induction, moteur monophasé, asynchrone triphasé à rotor en court-circuit, moteur asynchrone triphasé à rotor bobiné, moteur avec frein à manque de courant, moteur synchrone, à courant continu, pas à pas...</li> <li>- actionneurs pneumatiques, hydrauliques : moteurs et pompes, vérins linéaires, rotatifs...</li> <li>- principales causes de dysfonctionnement</li> </ul> </li> <li>□ Les effecteurs                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- pinces, ventouses, tapis, unité de guidage...</li> </ul> </li> </ul>				
<p><b>4. La protection des personnes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les régimes de neutre : TT, IT, TNS, TNC (identification),</li> <li>- l'habilitation électrique : Voir référentiel national d'habilitation électrique</li> <li>- disjoncteur différentiel,</li> <li>- limiteur de pression, soupape d'équilibrage, clapet parachute, bloqueur, vanne d'isolement, démarreur progressif et sectionneur...</li> <li>- les modules de sécurité, les interrupteurs de position de sécurité...</li> </ul>				

S 4. Prévention des risques professionnels	Niveaux			
	1	2	3	4
	<p>Les savoirs déclinés ci-dessous doivent permettre au titulaire du baccalauréat professionnel, d'intégrer une démarche de prévention dans toute activité de maintenance qui lui sera confiée.</p> <p>Les enseignements à la prévention des risques professionnels seront dispensés par les enseignants du domaine professionnel et d'hygiène prévention secourisme. Les apports théoriques seront illustrés par des études de cas réels au lycée ou en entreprise ou simulés articles de journaux ou vidéos (I.N.R.S.) (Cf : programme et définition de l'épreuve d'H.P.S. au baccalauréat professionnel)</p> <p><b>4.1. Identifier les enjeux de la prévention des risques professionnels</b></p> <p><b>1. Définitions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accident du travail (AT),</li> <li>- maladies professionnelles (MP), maladies à caractère professionnel,</li> <li>- dommages d'origine accidentelle (fracture, brûlures, écrasement...) et atteintes à la santé liées au travail (fatigue visuelle, douleurs posturales, fatigue auditive, stress ...)</li> <li>- sécurité,</li> <li>- prévention.</li> </ul> <p><b>2. Principales données qualitatives et quantitatives des AT/MP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statistiques de la branche professionnelle :</li> <li>- indicateurs de fréquence et de gravité,</li> <li>- coûts directs et indirects.</li> </ul> <p><b>3. Instances de prévention</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rôle et composition des différentes instances à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise.</li> </ul> <p><b>4. Réglementation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- document unique,</li> <li>- plan de prévention,</li> <li>- habilitation</li> </ul> <p><b>4.2. Identifier les situations dangereuses liées à l'activité</b></p> <p><b>1. Définitions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- situation de travail, travail prescrit - travail réel</li> <li>- phénomènes dangereux liés à l'environnement : ambiances sonore, lumineuse, thermique, ionisante, chimique ...</li> <li>- phénomènes dangereux liés au bien ou à l'activité : présence d'énergie électrique, d'énergie mécanique potentielle ou cinétique, travail en hauteur, manutention ou manipulation de charges importantes...</li> </ul> <p><b>2. Connaissances des principaux risques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques liés aux circulations :</li> </ul> <p>À partir d'illustrations de situations dangereuses liées aux circulations (déplacements sur sols glissants, encombrés, dégradés, avec dénivellation, présence d'éléments saillants, interaction avec les circulations de produits de matériels de personnes) définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les principaux dommages (contusions, fractures),</li> <li>- les principales mesures de prévention (réparation des sols, revêtements antidérapants, rangement, balisage, chaussures antidérapantes).</li> </ul>			

S 4. Prévention des risques professionnels	Niveaux			
	1	2	3	4
<p>• <b>Risques liés à l'activité physique :</b>            À partir d'illustrations de situations dangereuses liées à l'activité physique (manipulation au poste de travail, transport manuel, gestes et postures de travail) définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les principaux dommages (lombalgie, troubles musculo-squelettiques),</li> <li>- les principales mesures de prévention (adaptation du poste de travail à l'homme, moyens de manutention, formation aux gestes et postures),</li> <li>- module de formation à la Prévention des Risques liées à l'Activité Physique (P.R.A.P.) tel que défini par l'I.N.R.S.</li> </ul>				
<p>• <b>Risques électriques :</b>            Les risques d'origine électrique seront traités dans le cadre du « <i>Référentiel de formation pour la prévention des risques d'origine électrique</i> » en vue de la certification au niveau B1V, BR.</p>				
<p>• <b>Risques liés au bruit :</b>            À partir d'illustrations d'évènements ou de situations dangereuses liées au bruit (dépassement du seuil d'exposition sonore quotidienne de 80 dba) définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la notion d'exposition au bruit (durée, niveau de pression acoustique en décibels),</li> <li>- les principaux dommages (atteinte du système auditif, incidence sur la vigilance et la communication,</li> <li>- les principales mesures de prévention (réduction du bruit à la source, système antipropagation, équipements de protection individuelle).</li> </ul>				
<p>• <b>Risques liés aux produits chimiques :</b>            À partir d'illustrations d'évènements ou de situations dangereuses liées aux produits chimiques définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identification des produits dangereux : étiquetage, fiche de données de sécurité,</li> <li>- voies de pénétration des produits chimiques dans l'organisme (voie digestive, voie respiratoire, voie cutanée),</li> <li>- les principaux dommages : atteintes à la santé (intoxications, allergies, cancers, atteintes aux fonctions de reproduction, brûlures asphyxie), incendie et explosion, atteinte à l'environnement,</li> <li>- les principales mesures de prévention protection collective (captage à la source des émanations nocives, ventilation), équipements de protection individuelle (gants, masque, lunettes), surveillance médicale.</li> </ul>				
<p>• <b>Risques d'incendie et d'explosion :</b>            À partir d'illustrations de situations dangereuses liées aux risques d'incendie ou d'explosion définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les trois composantes du triangle du feu (combustible, comburant, énergie d'activation),</li> <li>- les évènements dangereux liés aux trois composantes du triangle du feu,</li> <li>- l'identification des produits inflammables et/ou explosifs à partir de l'étiquetage,</li> <li>- les moyens de détection, d'alarme, d'alerte,</li> <li>- les moyens d'extinction d'un début d'incendie (classe du feu, agents d'extincteur).</li> </ul>				

S 4. Prévention des risques professionnels	Niveaux			
	1	2	3	4
<p>• <b>Risques liés à l'utilisation de moyens de levage et de manutention :</b>            À partir d'illustrations de situations dangereuses liées à l'utilisation de moyens de levage et de manutention définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les principaux dommages (choc, fracture, écrasement...),</li> <li>- les principales mesures de prévention les règles d'utilisation des appareils et des organes de manutention (élingues et appareils de levage non motorisés).</li> </ul> <p>Règlementation à consulter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- décret du 3 Septembre 1992 du code du travail. (démarche globale de</li> <li>- norme expérimentale AFNOR X 35-109.</li> </ul> <p>• <b>Risques liés aux machines et outillages :</b>            À partir d'illustrations de situations dangereuses liées à l'utilisation des machines et outillages définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les principaux phénomènes dangereux : énergie, cinétique, énergie mécanique, énergie de pression, énergie thermique, formes agressives, ...</li> <li>- les principaux dommages (chocs, fracture, écrasement, sectionnement, cisaillement, arrachement, poinçonnements, perforation, projection, brûlure...)</li> <li>- les principales mesures de prévention : les dispositifs de protection intégrés aux machines (protecteurs, équipements de protection sensibles, commandes bimanuelles, dispositifs d'arrêt d'urgence, ...), les équipements de protection collective et individuelle (protection des mains, des membres inférieurs et supérieurs, protection du corps interne...).</li> </ul> <p>• <b>Risques liés au rayonnement :</b>            À partir de situations dangereuses liées à la présence de sources ionisantes définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les principales sources émettrices de rayons rencontrées dans les situations professionnelles (notions),</li> <li>- les principaux dommages : effets sur la santé,</li> <li>- les principales mesures de prévention : la signalétique des zones et des matériels, le suivi médical.</li> </ul> <p><b>3. Les outils d'observation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Q.Q.O.Q.C.P. (Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Pourquoi),</li> <li>- I.T.MA.MI (Individu Travail réel, Matériel, Milieu)...</li> </ul>				
<p><b>4.3. Les démarches de prévention</b></p> <p><b>1. Démarches d'analyse des accidents</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Terminologie :</b> fait, jugement, interprétation, antériorité, pluri-causalité, facteur potentiel d'accident</li> <li>• <b>Mise en œuvre de la démarche :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- recueil des faits,</li> <li>- construction de l'arbre des causes.</li> </ul> </li> <li>• <b>Principes de recherche des mesures de prévention</b>            Au sein d'un groupe de travail (simulation d'une réunion du C.H.S.C.T. à partir des cas étudiés...) :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- règles de communication,</li> <li>- rôle de l'animateur, du rapporteur,</li> <li>- techniques de communication : débat argumenté, déballage d'idées, exposé...</li> </ul> </li> <li>• <b>Avantages et limites de la démarche</b></li> </ul>				

S 4. Prévention des risques professionnels	Niveaux			
	1	2	3	4
	<p><b>2. Démarche de maîtrise des risques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Processus d'apparition d'un dommage :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- terminologie : phénomène dangereux, situation dangereuse, événement déclencheur d'origine technique ou humaine, dommage, évitement, risque (probabilité d'apparition et gravité du dommage),</li> <li>- schématisation du processus d'apparition d'un dommage.</li> </ul> </li> <li>• <b>Mise en œuvre de la démarche :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identification des tâches associées au travail à réaliser (travail réel),</li> <li>- identification des situations dangereuses associées aux tâches à réaliser,</li> <li>- notion d'estimation des risques.</li> </ul> </li> <li>• <b>Recherche des mesures de prévention</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- terminologie : mesures de prévention intégrées au système, équipements collectifs de sécurité, équipements de protection individuelle (EPI) consignés,</li> <li>- principes de choix des mesures de prévention</li> </ul> </li> <li>• <b>Avantages et limites de la démarche</b></li> </ul> <p><b>3. Démarche ergonomique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Schématisation du processus d'apparition d'un effet :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- terminologie : effets (positif, négatif, sur l'homme, sur l'entreprise), travail réel/travail prescrit, déterminant (liés à l'homme, liés à l'entreprise), acteur ergonomique,</li> <li>- Principes de construction du schéma de compréhension</li> </ul> </li> <li>• <b>Mise en œuvre de la démarche :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- observation du travail réel ;</li> <li>- élaboration d'hypothèses de relations cause/effet,</li> <li>- validation des hypothèses.</li> </ul> </li> <li>• <b>Recherche de mesures d'amélioration des situations de travail</b>                      au sein d'un groupe de travail (simulation d'une réunion du C.H.S.C.T. à partir des cas étudiés).                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- règles de communication</li> <li>- rôle de l'animateur, du rapporteur,</li> <li>- techniques de communication : débat argumenté, déballage d'idées, exposé...</li> </ul> </li> <li>• <b>Avantages et limites de la démarche</b></li> </ul> <p><b>4.4. Conduite à tenir en cas d'accident</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- règles à observer</li> <li>- formation au secourisme : certificat de Sauveteur Secouriste du Travail (S.S.T.) tel que défini par l'I.N.R.S.</li> </ul>			

## UNITÉS PROFESSIONNELLES (U11, U2, U31, U 32, U 33)

La définition du contenu des unités professionnelles du diplôme a pour but de préciser, pour chacune d'elles, quelles tâches et compétences professionnelles sont concernées et dans quel contexte. Il s'agit à la fois de :

- permettre la mise en correspondance des activités professionnelles et des unités dans le cadre du dispositif de validation des acquis de l'expérience (VAE) ;
- établir la liaison entre les unités, correspondant aux épreuves, et le référentiel d'activités professionnelles afin de préciser le cadre de l'évaluation.

Les cases grisées correspondent, pour chacune des cinq unités, aux compétences à évaluer lors de la certification (examen, CCF ou validation des acquis). Seules les compétences désignées par des cases grisées seront évaluées. Si les autres peuvent être mobilisées, elles ne donneront pas lieu à évaluation. Dans le cas où elles ne seraient pas maîtrisées, les tâches correspondantes seront réalisées avec assistance.			U11 : Analyse et exploitation de données techniques	U2 : Analyse et préparation d'une activité de maintenance	U31 : Surveiller, améliorer, modifier les équipements	U32 : Intervention sur un équipement mécanique	U33 : Maintenance sur un système automatisé
☞Tâches	Compétences ☞						
A1-T1	CP1.1	Diagnostiquer les pannes					
A1-T3 A2-T2	CP1.2	Remettre en état de bon fonctionnement un bien					
A1-T3 A2-T2	CP1.3	Réparer un composant.					
A2-T1	CP1.4	Exécuter des opérations de surveillance et d'inspection					
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					
A1-T1 A1-T2 A1-T3	CP2.1	Analyser le fonctionnement et l'organisation d'un système.					
A1-T1 A1-T2 A1-T3	CP2.2	Analyser les solutions mécaniques réalisant les fonctions opératives					
A1-T1 A1-T2 A1-T3	CP2.3	Analyser les solutions de gestion, de distribution, de conversion des énergies pneumatique hydraulique et électrique					
A1-T2 A3-T2	CP3.1	Préparer son intervention					
A3-T1	CP3.2	Emettre des propositions d'améliorations d'un bien					
A2-T3 A5-T1 A5-T2	CP4.1	Recevoir et transmettre des informations					
A1-T4 A1-T5 A2-T3	CP4.2	Rédiger et argumenter des comptes rendus.					

N.B. La compétence CP1.7 est évaluée dans deux unités correspondant à des champs et des risques différents.

## Coefficients

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	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'expérience professionnelle	Candidats de la voie de la formation professionnelle continue dans un établissement public habilité
--	--	---	---

Épreuves	Unités	Coef.	Mode	Durée	Mode	Durée	Mode	Durée
E1 : Épreuve scientifique et technique		7						
Sous-épreuve E11 : Analyse et exploitation de données techniques	U11	3	Ponctuel écrit	4h	Ponctuel écrit	4h	CCF	
Sous-épreuve E12 : Mathématiques et sciences physiques	U12	3	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h	CCF	
Sous-épreuve E13 : Travaux pratiques de sciences physiques	U13	1	Ponctuel pratique	45 min	Ponctuel pratique	45 min	CCF	
E2 : Analyse et préparation d'une activité de maintenance	U2	4	Ponctuel écrit	4h	Ponctuel écrit	4h	CCF	
E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel		8						
Sous-épreuve E31 : Surveiller, améliorer, modifier les équipements	U.31	2	CCF		Ponctuel oral (soutenance)	30min	CCF	
Sous-épreuve E32 : Intervention sur un équipement mécanique	U.32	3	CCF		Ponctuel pratique	4h	CCF	
Sous-épreuve E33 : Maintenance d'un système automatisé	U.33	3	CCF		Ponctuel pratique	4h	CCF	
E4 : Épreuve de langue vivante	U4	2	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h	CCF	
E5 : Épreuve de français, histoire et géographie		5						
Sous épreuve E51 : Français	U51	3	Ponctuel écrit	2h30	Ponctuel écrit	2h30	CCF	
Sous épreuve E52 : Histoire et géographie	U52	2	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h	CCF	
E6 : Épreuve d'éducation artistique, arts appliqués	U6	1	CCF		Ponctuel écrit	3h	CCF	
E7 : Épreuve d'éducation physique et sportive	U7	1	CCF		Ponctuel pratique		CCF	
Épreuves facultatives (1)								
Langue vivante	UF1		Ponctuel oral	20 min	Ponctuel oral	20 min	Ponctuel oral	
Hygiène prévention secourisme	UF2		CCF		Ponctuel écrit	2h	CCF	20 min

(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.

**ÉPREUVE E3  
ÉPREUVE PRATIQUE PRENANT EN COMPTE  
LA PÉRIODE DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL**

**SOUS - ÉPREUVE E31 (UNITÉ U31) :  
Surveiller, améliorer, modifier les équipements  
Coefficient : 2**

### 1. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE.

La réalité des activités de la maintenance industrielle et de la gestion ne peut apparaître dans toutes ses dimensions que dans les entreprises. L'appréhender suppose que le candidat ait été, au cours de sa formation ou de son expérience professionnelle, confronté aux outils et aux contraintes des activités de maintenance (machines, appareillages, coûts, délais, qualité...).

La sous-épreuve permet de vérifier que le candidat a acquis tout ou partie des compétences suivantes :

CP1.4	Exécuter des opérations de surveillance et d'inspection
CP1.5	Exécuter des travaux d'amélioration ou de modification du bien.
CP4.1	Recevoir et transmettre des informations
CP4.2	Rédiger et argumenter des comptes rendus.

### 2. ÉVALUATION

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurant dans la colonne "Indicateurs de performance" des tableaux décrivant les compétences.

Elle s'appuie sur un dossier de 30 pages maximum, 20 conçues et réalisées par le candidat, dont 15 pour l'étude de cas, voir la structure indiquée ci-dessous :

	Mode et support d'évaluation	
Contenu du dossier	<b>CCF</b>	
<b>A : Les activités professionnelles</b>	Le candidat résumera l'ensemble des activités et des tâches professionnelles accomplies en entreprise du point de vue : - organisationnel ; - des moyens techniques mis en œuvre ; - des méthodes utilisées.	<b>Décrites dans le livret de suivi</b>
<b>B : Une étude de cas</b>	Le candidat présente une problématique en relation avec une tâche ou une activité de maintenance spécifique qu'il a réalisée en entreprise.	<b>Rapport</b>

**Le rapport** sera mis à disposition des membres de la commission d'évaluation huit jours avant la date de l'épreuve.

#### • Présentation orale du rapport

L'exposé, au cours duquel le candidat ne sera pas interrompu, sera d'une durée maximale de 10 minutes. Il sera suivi de 10 minutes d'entretien avec la commission d'évaluation.

### 3. MODE D'ÉVALUATION

L'évaluation s'effectue sur la base d'une situation d'évaluation, organisée par l'équipe pédagogique de l'établissement de formation.

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, dans le courant de la dernière année de formation.

La commission sera constituée de trois personnes au maximum :

- membre de l'équipe pédagogique de l'établissement de formation chargé du suivi du candidat
- membre de l'équipe pédagogique de l'établissement de formation chargé du domaine professionnel,
- d'un professionnel, de préférence le tuteur.

En cas d'absence de ce dernier, la commission pourra valablement statuer.

**SOUS-ÉPREUVE E32 (UNITÉ U 32)**  
**Intervention sur un équipement mécanique**  
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 opérative d'un bien, les pannes ou les dysfonctionnements relevant du domaine mécanique.

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

CP1.3	Réparer un composant.
CP1.7(*)	Identifier les risques, définir et mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées.

(\*) Évaluation des risques autres qu'électriques

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

### 2. ÉVALUATION

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

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.

**SOUS-ÉPREUVE E33 (UNITÉ 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*

### 2. ÉVALUATION

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne "Indicateurs de performance" des tableaux décrivant les compétences.

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

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.

SESSION 2018

# CAPLP-CAFEP

---

**CONCOURS EXTERNE**

---

Section : GÉNIE MÉCANIQUE  
Option : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ

**EXPLOITATION PEDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE**

Durée : 4 heures – Coefficient : 1

## Documents réponses

**15 documents réponses à remettre dans la copie**

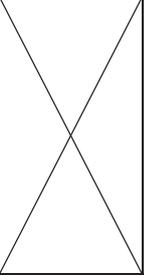
- Fiches de présentation de séquence **FPS1 - FPS2**
- Fiche de mise en situation **FMES**
- Fiches de contrôle des prérequis **FCP1 à FCP4**
- Fiches de préparation d'intervention **FPI1 à FPI4**
- Fiches de suivi des activités pratiques **FSAP1 à FSAP2**
- Fiche synthèse **FS1**
- Fiche de plan de formation **FPF1**



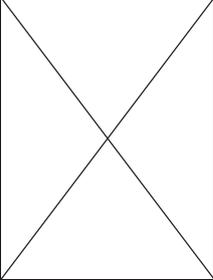
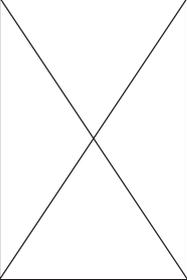
**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

Compléter le bandeau « présentation de la séquence de formation ». Compléter également la colonne «SUPPORTS – MOYENS – RESSOURCES ».

PRÉSENTATION DE LA SÉQUENCE DE FORMATION			
Support technique ↗	Niveau de classe ↗	Nombre d'élèves	Période ↗
		24	
Durée en heure(s) 20			
Problématique de maintenance ⇄			
Compétence(s) visée(s) ⇄		Savoirs associés ⇄	
Prérequis ⇄			
Dispositif d'évaluation			
Evaluation de l'activité pratique des élèves à l'aide de la FICHE CONTRAT + fiche d'ÉVALUATION			

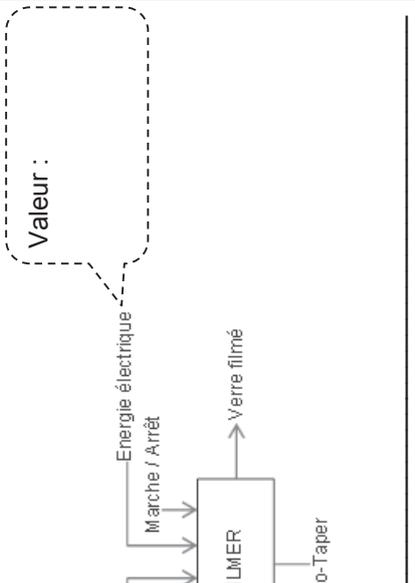
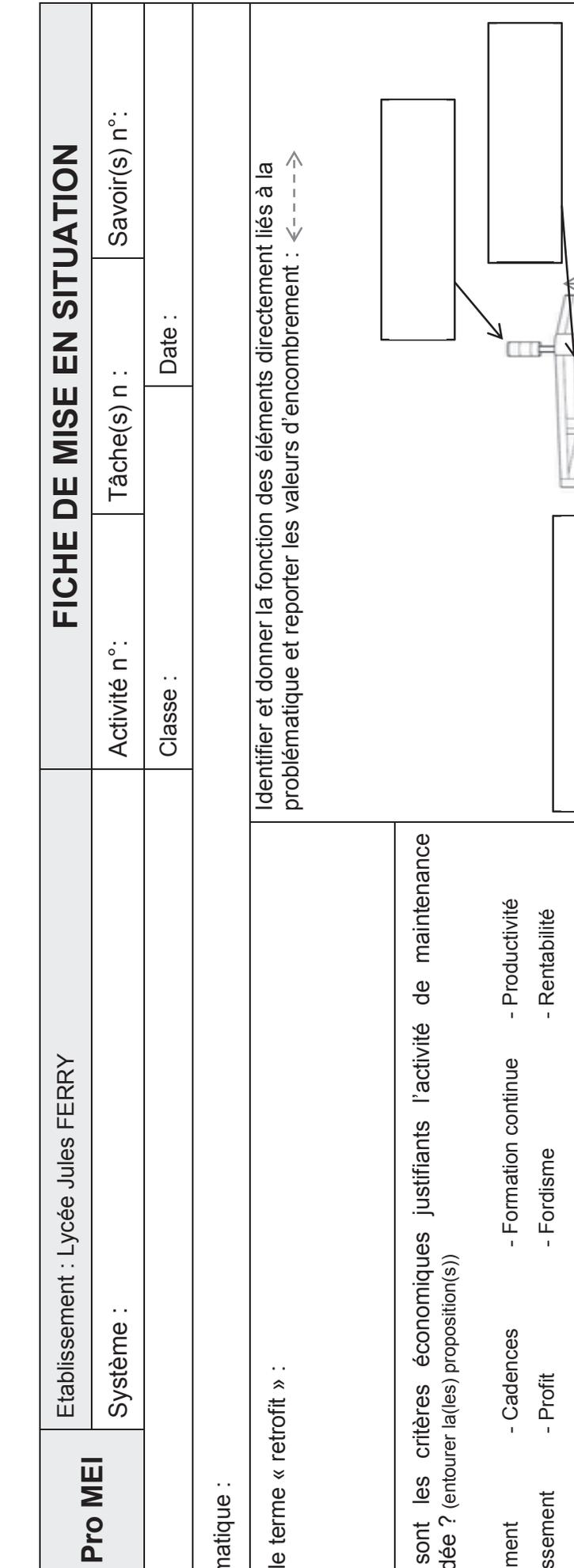
DÉROULEMENT DE SÉQUENCE										
N° Séance	CONTENU		ACTIVITES PROFESSEUR (P) / ELEVES (E)	Classe entière	Groupe	Salle de classe	Atelier maint.	Document à établir / compléter	SUPPORTS – MOYENS - RESSOURCES	
1	Présentation de la séquence aux élèves	5 mn	P Le professeur présente. E Les élèves écoutent.							
		25 mn	P Le professeur présente / interroge. E Les élèves participent / notent.	X			X			FMES1
	Contrôle des prérequis	1h30	P Le professeur interroge. E Les élèves participent/ notent.						FCP1 à FCP4	
			TP n°1 TP n°2 TP n°3 TP n°4	4h	P Le professeur distribue les activités, guide et évalue. E Les élèves réalisent l'activité en respectant les « appel prof »		X		FPI1 à FPI4	

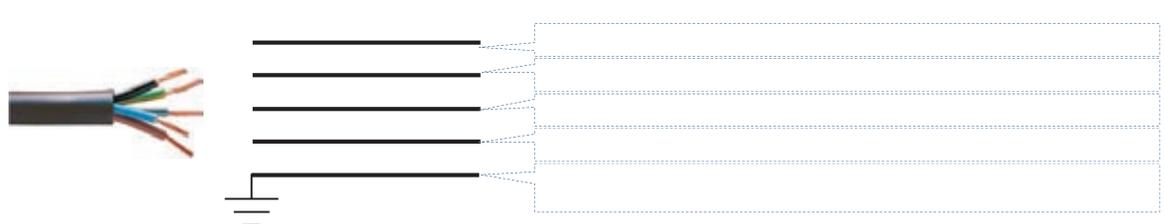
Tournez la page S.V.P.

N° Séance	CONTENU		ACTIVITES PROFESSEUR (P) /ELEVES (E)	Classe entière	Groupe réduit	Salle de classe	Atelier maint.	Document à établir / compléter	SUPPORTS – MOYENS - RESSOURCES										
<b>4</b>	Complément d'informations / Remédiation	2h	P Le professeur présente / interroge.	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		Vidéoprojecteur + Documents + Systèmes de l'atelier										
			E Les élèves participent / notent.																
<b>5</b>	TP n°5 TP n°6	4h	P Le professeur distribue les activités, guide et évalue.		<b>X</b>		<b>X</b>	<b>FPI1 à FPI4</b>	Idem séances 2 et 3										
			E Les élèves réalisent l'activité en respectant les « appel prof ».																
<b>6</b>	Remise des TP corrigés et notés aux élèves	30 mn	P Distribution des dossiers / rappel des activités.	<b>X</b>					Vidéoprojecteur + Documents + classeurs élèves										
			E Archivage des dossiers.																
	Synthèse	1h	P Le professeur interroge / guide.								<b>X</b>			<b>FS1</b>					
			E Les élèves participent et notent.																
	Suivi des compétences	15 mn	P Le professeur fait le point sur les compétences.																<b>FSAP1-FSAP2</b>
			E Les élèves complètent leur carnet de compétences.																
Positionnement dans le plan de formation	15 mn	P Le professeur situe la séquence de formation dans le plan.					<b>FPF1</b>												
		E Les élèves mettent à jour leur plan de formation.																	



**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

<b>Bac Pro MEI</b>		<b>FICHE DE MISE EN SITUATION</b>					
Etablissement : Lycée Jules FERRY		Activité n° :	Savoir(s) n° :				
Systeme :		Tâche(s) n° :					
CP :		Classe :	Date :				
<p>Problématique :</p> <p>Définir le terme « retrofit » :</p> <p>Quels sont les critères économiques justifiant l'activité de maintenance demandée ? (entourer la(les) proposition(s))</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendement</li> <li>- Investissement</li> <li>- Cadences</li> <li>- Profit</li> <li>- Formation continue</li> <li>- Fordisme</li> <li>- Productivité</li> <li>- Rentabilité</li> </ul> <p>Compléter :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px dashed black; border-radius: 15px; padding: 5px;">Valeur :</div>  <div style="border: 1px dashed black; border-radius: 15px; padding: 5px;">Valeur :</div> </div> <p>Qui peut conduire ce système ? _____</p> <p>A quel type d'activité correspond cette intervention ? (cocher)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Réaliser la maintenance corrective</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Mettre en œuvre des améliorations, des modifications</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Réaliser la maintenance préventive</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Intégrer de nouveaux biens</td> </tr> </table>				Réaliser la maintenance corrective	Mettre en œuvre des améliorations, des modifications	Réaliser la maintenance préventive	Intégrer de nouveaux biens
Réaliser la maintenance corrective	Mettre en œuvre des améliorations, des modifications						
Réaliser la maintenance préventive	Intégrer de nouveaux biens						
<p>Identifier et donner la fonction des éléments directement liés à la problématique et reporter les valeurs d'encombrement : ←-----→</p>  <p style="text-align: right;">Au dos du système :</p>							

Bac Pro MEI	Etablissement : Lycée Jules FERRY		FICHE DE CONTRÔLE DES PRÉREQUIS	
	CP n° :	Activité n°:	Tâche(s) n°:	
Système :		Classe :		Date :
Connaissances				Savoir(s) associé(s)
<b>Manutention</b>  Quels sont les risques encourus lors de la manutention du système ?  <hr/> Code du travail : Donner la définition des termes « manutention manuelle » :  <hr/> <hr/> <hr/> Que préconise l'article : Art. R.231-68 ? L'employeur doit (Résumer) : 1° : _____ 2° : _____				
<b>Mettre de niveau</b>  La mise de niveau du système est tout à fait indispensable pour éviter un défaut de dépose du film. Pourquoi le défaut de niveau ne peut-il pas être corrigé seulement avec les pieds réglables ?  <hr/> Proposer une solution simple et économique du contrôle de la planéité :  <hr/> Lorsqu'elle n'est pas au milieu, la bulle indique : _____				X
<b>Raccordement électrique 230 / 400V</b>  Identifier chaque conducteur : repère / désignation / couleur :   Il existe 2 types de tension sur un réseau triphasé :				
Type de tension	Tension :	Tension :		
Mesurée entre				
Valeur				
Unité				
Placer les flèches de tension sur le schéma du réseau	V ↑	U ↑		



**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

**Raccordement pneumatique**

De quelle couleur est le réseau d'air comprimé dans l'atelier ? \_\_\_\_\_

Quel est le repère du composant (ou ensemble de composants) sur le(s)quel(s) l'arrivée d'air comprimée doit être raccordée ?

Dessiner le schéma équivalent **simplifié** du (des) composants permettant le conditionnement d'air :



**Mise à la terre**

Entourer l'appareil qui permet de faire ce contrôle :



Pince ampèremétrique



Multimètre



Mégohmmètre

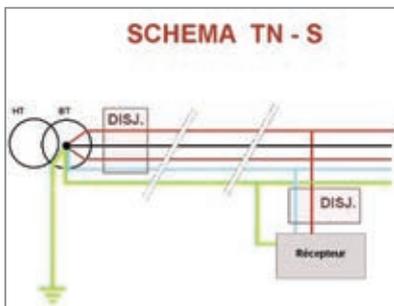
Donner la valeur attendue lors de cette mesure (entourer) :

> 0,5 MΩ

0 Ω

**Schéma de Liaison à la Terre (Régime de neutre)**

Que signifie : régime TN-S ?

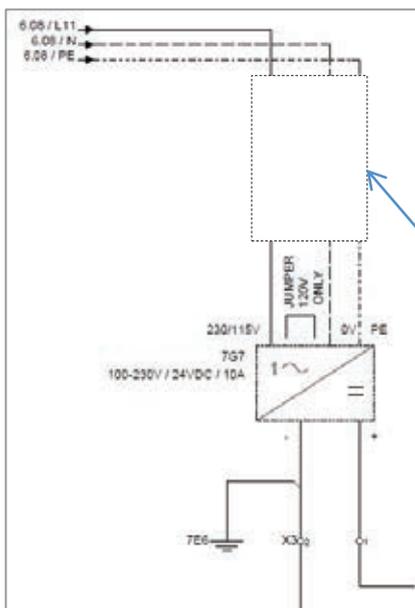


T :

N :

S :

Quel est l'avantage ?



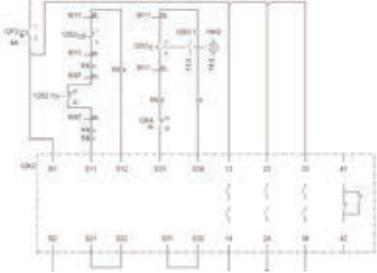
Le composant 7F7 est un disjoncteur magnétothermique.

Donner sa fonction :

Le schéma électrique n'est pas aux normes françaises.

Procéder à la mise aux normes en complétant le schéma électrique avec le schéma normalisé équivalent d'un disjoncteur magnétothermique.

D'après la norme NF C15-100 : Installations électriques basse tension.

Connaissances	Savoir(s) associé(s)												
<p><b>Consignation / Déconsignation</b></p> <p>Quel est le risque encouru lors de cette intervention ? _____</p> <p>A quoi doit ressembler le pictogramme (forme/couleur/dessin) :</p> <hr/> <p>Quel est (sont) les titres d’habilitation permettant de consigner une installation ?</p> <hr/> <p>Afin de mettre le système sous tension, il faut réaliser une déconsignation.</p> <p>Rappeler les 5 étapes de la consignation électrique réalisée sur les systèmes de l’atelier :</p> <table border="1" data-bbox="97 667 1265 907"> <tr> <td>00. Compléter le document de consignation</td> <td>0. Pré-identification</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>2.</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>4.</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td></td> </tr> </table> <p>Donner les étapes de la déconsignation :</p> <table border="1" data-bbox="97 1014 1265 1149"> <tr> <td>1.</td> <td>2.</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> </tr> </table>	00. Compléter le document de consignation	0. Pré-identification	1.	2.	3.	4.	5.		1.	2.	3.		
00. Compléter le document de consignation	0. Pré-identification												
1.	2.												
3.	4.												
5.													
1.	2.												
3.													
<p><b>Mesurer intensité / tension</b></p> <p>Quels sont les EPI nécessaires ?</p> <hr/> <p>Quels sont les appareils de mesures nécessaires ?</p> <table border="1" data-bbox="84 1462 1275 1615"> <thead> <tr> <th>Mesure de tension</th> <th>Mesure d’intensité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Calibre :</td> <td>Calibre :</td> </tr> </tbody> </table>	Mesure de tension	Mesure d’intensité			Calibre :	Calibre :							
Mesure de tension	Mesure d’intensité												
Calibre :	Calibre :												
<p><b>Relais de sécurité / chaîne de sécurité</b></p> <p>Quelles sont les conditions pour permettre la mise en service du système ? (contact 12k4 au repos)</p> <p>Décrire les actions nécessaires liées au relais de sécurité.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ _____</li> <li>✓ _____</li> <li>✓ _____</li> </ul> 													



**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

Connaissances			Savoir(s) associé(s)
Compléter la nomenclature suivante :			
Repère	Désignation	Fonction	
12S2			
12S2.1			
12S3			
12K2			
19H2			
<b>Systeme installé</b> Une fois le système installé, quelle est la procédure de certification ? <hr/> <hr/> Quel document doit être à la disposition de l'utilisateur, en permanence sur le poste de travail ? <hr/>			

<b>Bac Pro MEI</b>	Etablissement : Lycée Jules FERRY	<b>FICHE PRÉPARATION D'INTERVENTION</b>	
		<b>Activité n°:</b>	<b>Tâche(s) n :</b>
Support d'intervention :		Classe :	Date :
CP :			

**Préparation d'intervention**

**TP 1 Manutention / Mise de niveau**

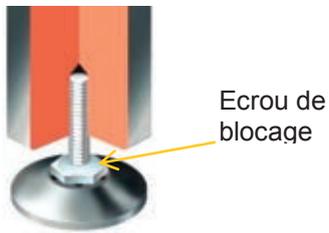
Quel est le moyen de manutention recommandé pour cette intervention ? cocher l'(es) appareil(s) recommandé(s)



Quelles sont les recommandations d'utilisation de ces appareils ?

Le système peut-il être déplacé par une seule personne ?                      OUI                      NON

**Mettre de niveau**



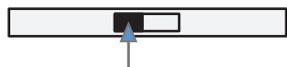
Donner la procédure pour régler ce type de pied :

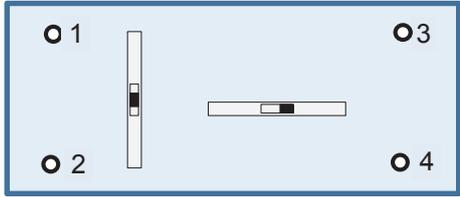
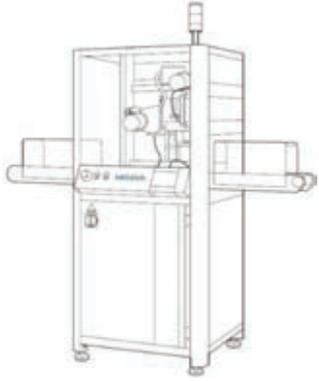
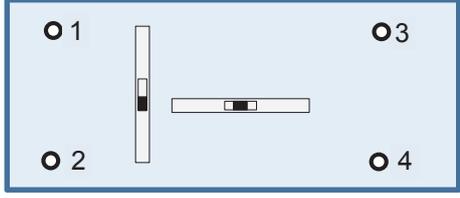
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Raisonnement :** Proposer une solution pour mettre de niveau une table avec 4 pieds réglables (1, 2, 3 et 4).

Niveau :  Bulle

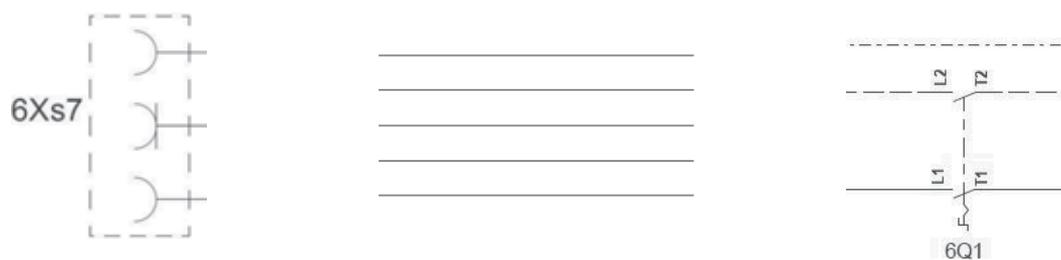
Placer 2 traits représentant le positionnement des niveaux :		<table border="1"> <tr><td>Monter</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>Descendre</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>Ne pas toucher</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table>	Monter	1	2	3	4	Descendre	1	2	3	4	Ne pas toucher	1	2	3	4
	Monter	1	2	3	4												
Descendre	1	2	3	4													
Ne pas toucher	1	2	3	4													
		<table border="1"> <tr><td>Monter</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>Descendre</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>Ne pas toucher</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table>	Monter	1	2	3	4	Descendre	1	2	3	4	Ne pas toucher	1	2	3	4
Monter	1	2	3	4													
Descendre	1	2	3	4													
Ne pas toucher	1	2	3	4													



**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

**TP 2 Raccordement électrique**

Nommer les conducteurs nécessaires et dessiner le raccordement du sectionneur à la prise de courant 2p+T :



**TP 3 Raccordement pneumatique**

La vanne principale du sectionneur cadenassable n'a pas été fournie parce que chaque atelier de production a ses caractéristiques propres en termes d'équipements.

Dans un souci de standardisation, on vous demande de choisir le distributeur de mise en circuit sachant que l'on n'utilisera pas de lubrificateur.

1. Relever la consommation d'air totale du système. : \_\_\_\_\_
2. Quel est le  $\varnothing$  du tuyau d'alimentation : \_\_\_\_\_
3. Commander le DISTRIBUTEUR DE MISE EN CIRCUIT :

Type :		Référence :	
--------	--	-------------	--

4. Choisir le raccord correspondant :

Type :		Référence :	
--------	--	-------------	--

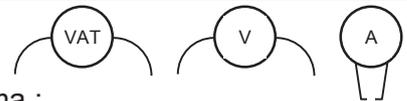
**TP 4 : Vérification des liaisons équipotentielles / Chaîne de sécurité**

A l'aide du mégohmmètre, proposer la vérification des liaisons équipotentielles.

Entre quels points doivent être prises les vérifications ? Cocher la(les) case(s) correspondantes :

	Carcasse moteur	Bande transporteuse	Porte armoire électrique	Pieds en plastique	Bâti machine	Borne PE de la prise
Carcasse moteur	<input type="checkbox"/>					
Bande transporteuse	<input type="checkbox"/>					
Porte armoire électrique	<input type="checkbox"/>					
Pieds en plastique	<input type="checkbox"/>					
Bâti machine	<input type="checkbox"/>					
Borne PE de la prise	<input type="checkbox"/>					

# Contrôles électriques de l'installation

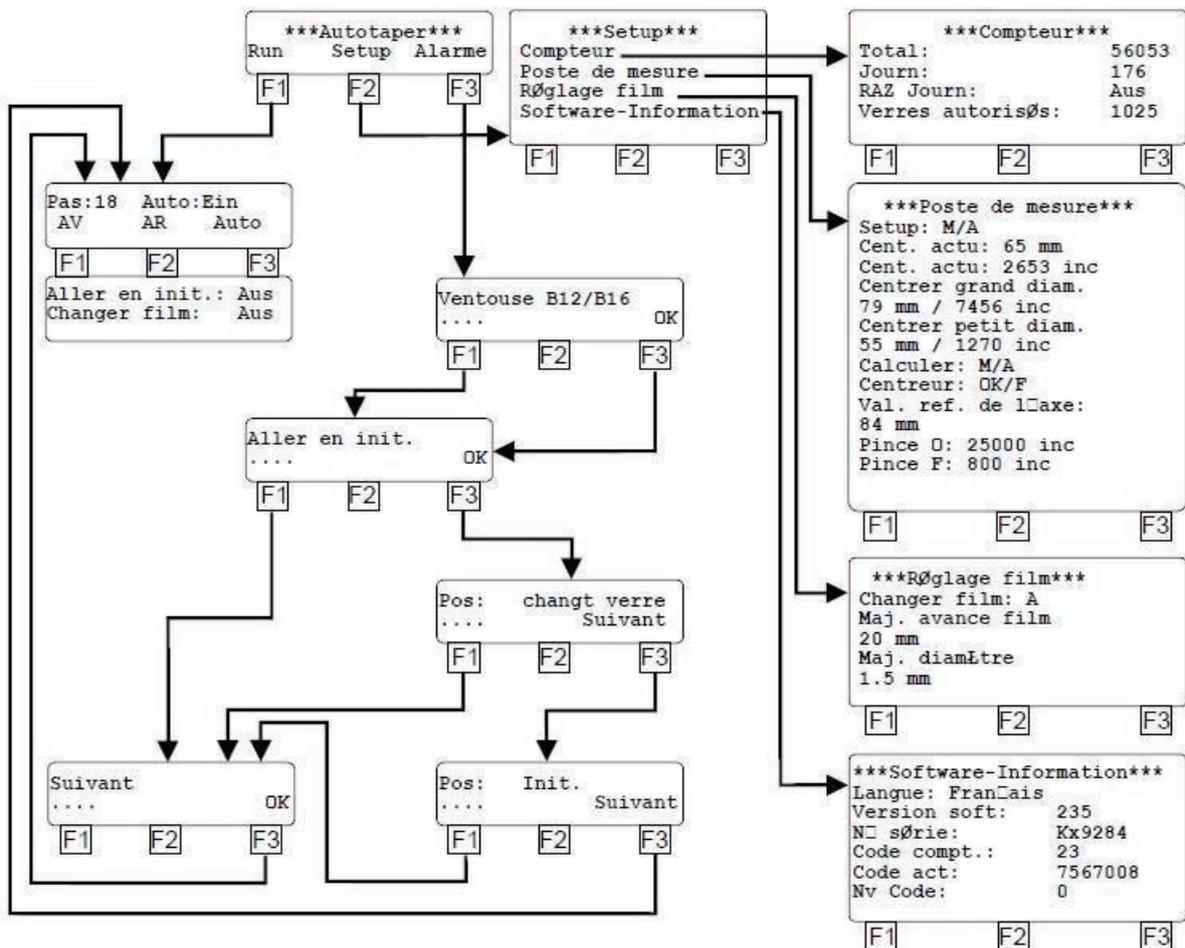


Compléter le tableau suivant et placer l'appareil de mesure sur le schéma :  
(Adapter le schéma de Q1 si besoin)

Contrôle avant <b>ou</b> après consignation (entourer la bonne réponse)					
avant	après	avant	après	avant	après
Proposer un contrôle de vérification d'absence de tension.		Proposer la mesure d'intensité.		Proposer la mesure de tension.	
Résultat attendu :		Résultat attendu :		Résultat attendu :	

## TP 5 Mettre en service : Modes de marche et d'arrêt

Tracer le chemin sur l'organigramme dans le cas où le technicien doit configurer la langue du système d'affichage :

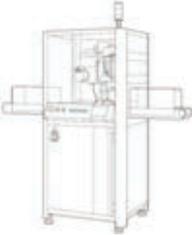
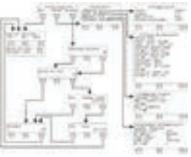
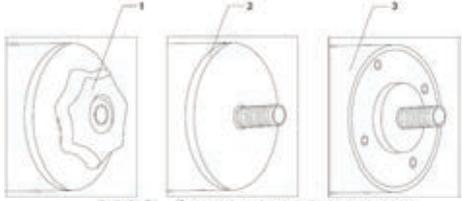




**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

## TP 6 : Remise à l'utilisateur

Dans le cadre de la remise du système à l'opérateur, proposer un document « Fiche de poste ». Indiquer les informations que l'on doit retrouver dans les différentes zones.

Ressources			
<p>Doc1</p> 	<p>Doc 2</p> 	<p>Pic 1</p>  <p>Pic 2</p>  <p>Pic 3</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dangers</li> <li>• Interdictions</li> <li>• Manutention</li> <li>• EPI</li> <li>• Raccordement pneumatique</li> <li>• Procédure de consignation électrique</li> <li>• Procédure de mise en service</li> <li>• Procédure de réglage</li> </ul>
<p>Doc 3</p> 	<p>Doc 4</p> 	<p>Pic 4</p>  <p>Pic 5</p>  <p>Pic 6</p> 	<p>DOC 5 Remplacement des rouleaux</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ Desserrez la vis de serrage sur le rouleau de film</li> <li>⦿ Retirez le disque de fixation</li> <li>⦿ Retirez le manchon vide du dérouleur.</li> </ul>

FICHE DE POSTE OPÉRATEUR	
Informations générales	
Sécurité	Actions opérateur
Urgences	

<b>Bac Pro MEI</b>	Etablissement : Jules Ferry	Systèmes : les systèmes de l'atelier	<b>FICHE de SUIVI des ACTIVITES PRATIQUES</b>
--------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---

<b>TP</b>	<b>Objectif</b>	<b>Actions</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Critère d'évaluation /</b> NA : non acquis / EC en cours d'acquisition / A : acquis								
TP 1	<p>Manutentionner Mettre de niveau</p> <p>Moyens matériels à disposition de l'élève : Matériel de manutention + Extrait du code du travail + niveau + outillage + système</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CP1.6.1 : Préparer le bien pour une mise ne service</li> <li>CP1.7.1 : Identifier les phénomènes dangereux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La vérification des scellements et la géométrie des biens sont réalisées.</li> <li>Les phénomènes dangereux et les situations dangereuses liés au bien, à son environnement et à l'activité sont identifiés</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>NA</td> <td>EC</td> <td>A</td> <td>A+</td> </tr> <tr> <td>La bulle est hors du repère</td> <td>La bulle touche un trait</td> <td>La bulle est au milieu (plusieurs essais et/ou aide)</td> <td>Objectif atteint avec efficacité et autonomie</td> </tr> </table>	NA	EC	A	A+	La bulle est hors du repère	La bulle touche un trait	La bulle est au milieu (plusieurs essais et/ou aide)	Objectif atteint avec efficacité et autonomie
NA	EC	A	A+									
La bulle est hors du repère	La bulle touche un trait	La bulle est au milieu (plusieurs essais et/ou aide)	Objectif atteint avec efficacité et autonomie									
TP 2	<p>Raccorder au réseau électrique</p> <p>Moyens matériels à disposition de l'élève : Sectionneur + câble électrique 2p+T + prise 2p+T + outillage électriques</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>		<table border="1"> <tr> <td>NA</td> <td>EC</td> <td>A</td> <td>A+</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Objectif atteint avec efficacité et autonomie</td> </tr> </table>	NA	EC	A	A+				Objectif atteint avec efficacité et autonomie
NA	EC	A	A+									
			Objectif atteint avec efficacité et autonomie									
TP 3	<p>Raccorder au réseau pneumatique</p> <p>Moyens matériels à disposition de l'élève : Raccord + tuyau + vanne</p>											



**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

TP	Objectif	Actions	Indicateurs de performance	Critère d'évaluation / Résultat attendu								
TP 4	Tester la chaîne de sécurité	•	•	X								
	Moyens matériels à disposition de l'élève :	Système équipé d'arrêtes d'urgence + portes de sécurité										
TP 5	Mettre en service	•	•	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>NA</td> <td>EC</td> <td>A</td> <td>A+</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Objectif atteint avec efficacité et autonomie</td> </tr> </table>	NA	EC	A	A+				Objectif atteint avec efficacité et autonomie
	NA	EC	A	A+								
			Objectif atteint avec efficacité et autonomie									
TP 6	Remettre le bien à l'utilisateur / Rédiger une fiche de poste	•	•	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>NA</td> <td>EC</td> <td>A</td> <td>A+</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Objectif atteint avec efficacité et autonomie</td> </tr> </table>	NA	EC	A	A+				Objectif atteint avec efficacité et autonomie
	NA	EC	A	A+								
			Objectif atteint avec efficacité et autonomie									
	Moyens matériels à disposition de l'élève :	Système + poste informatique + imprimante										

<b>Bac Pro MEI</b>	Etablissement : Jules Ferry	<b>FICHE SYNTHÈSE</b>
	Systemes de l'atelier	

Proposer un document de synthèse à la rotation des 6 activités mises en place formalisant l'installation et la mise en service d'un bien : de la réception du bien à la remise à l'opérateur.

Titre de la séquence	Rappel au référentiel : Tâches décrites dans les TP 1 à 6	
Risques	Risques	Moyens de prévention
Inventaire du matériel	Appareils de mesure	Appareil de contrôle
Schéma	Proposer un schéma de synthèse d'ordonnement des tâches à réaliser pour "Intégrer un nouveau bien" dans un atelier de production.	



**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

<b>Bac Pro MEI</b>	<b>FICHE PLAN DE FORMATION</b>					
Etablissement : Lycée Jules Ferry						
Session : _____						
<p>A l'aide du référentiel, placer les Activités Tâches qui amèneront un élève de terminale à installer un bien en autonomie.</p> <p>Compléter le tableau de stratégie sur les trois années de formation 2017/2020 en plaçant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les activités d'atelier proposées ci-dessous en fonction du niveau (seconde ou terminale) et l'activité développée précédemment</li> </ul> <p>Rappel de l'activité développée : Tâche n°: _____ / Activité(s) n°: _____ (reporter ci-dessous).</p> <p>Placer : A3T1 – A3T2 – A5T1 – A5T2 – A1T1 - _____ - _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les CCF : E31 / E32 / E33</li> <li>• les périodes de PFMP :</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">P1 : _____ semaines</td> <td style="padding: 5px;">P2 : _____ semaines</td> <td style="padding: 5px;">P3 : 4 semaines</td> <td style="padding: 5px;">P4 : 5 semaines</td> <td style="padding: 5px;">P5 : 7 semaines</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les niveaux de formation à l'habilitation électrique : B1V et BR</li> </ul>		P1 : _____ semaines	P2 : _____ semaines	P3 : 4 semaines	P4 : 5 semaines	P5 : 7 semaines
P1 : _____ semaines	P2 : _____ semaines	P3 : 4 semaines	P4 : 5 semaines	P5 : 7 semaines		

	Seconde		Première		Terminale	
	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
Formation PFMP			A2-T1 A2-T3	A1-T3	P4	P5
Habilitation électrique			P3			
Diplôme		EP1*		EP2*	<b>BEP</b>	<b>BAC PRO</b>

\*EP1 et EP2 sont les preuves de CCF du BEP MPEI (Maintenance des produits et équipements industriels), certification intermédiaire du BAC PRO MEI.