

# PREPARATION MATERIELLE EP3 BEP MECSI

Le candidat interviendra sur un équipement muni de son dossier technique et comportant une ou plusieurs boucles de régulation pouvant être associées à des éléments d'automatismes.

Le centre d'examen devra au minimum mettre en œuvre les équipements suivants :

- 1 : Régulation de température
- 2 : Régulation de niveau
- 3 : Régulation de pression
- 4 : Régulation de débit liquide
- 5 : Régulation de débit air

Ces équipements devront faire intervenir :

- Les différentes technologies : électrique, pneumatique.....
- Les automates industriels avec leur entrées et sorties analogiques
- Les régulateurs PID industriels.
- Le pilotage et la visualisation par PC.
- Les différents types de régulation :
  - TOUT PEU ou RIEN
  - CHAUD/FROID, SPLIT-RANGE
  - Commande servomoteur
  - P, PI, PID modulé ou analogique

Le dossier technique de chaque équipement devra comporter :

- Le schéma bloc du procédé
- Le schéma d'implantation
- Le schéma électrique et son repérage
- Les conditions de fonctionnement et de sécurité
- La configuration de tous les appareils programmables
- La documentation constructeur de tous les éléments utilisés.

Chaque équipement possédera deux sujets distincts, ainsi le candidat tirera au sort parmi au moins dix sujets.

Le matériel à prévoir par poste par le centre sera :

- Equipements de protection individuelle
- Mesures des grandeurs électriques et dépannage :
  - un oscilloscope
  - un multimètre (V, mA,  $\Omega$ )
- Mesures des grandeurs physiques
  - sur les postes de température et de niveau
    - une PT 100 ou un TC avec leurs caractéristiques
  - sur les postes de débit et de pression
    - un tube en U avec de l'eau ou un tube en U avec du mercure en fonction des pressions utilisées
    - un générateur de pression avec indicateur
- Appareillage nécessaire pour réaliser l'étalonnage des différents éléments constituant la boucle.

<b>Groupement Académique :</b>		<b>BORDEAUX, CAEN, NANTES ORLEANS-TOURS, POITIERS, RENNES</b>	
<b>Temps alloué :</b> 4h30		<b>Coefficient :</b> 7	<b>B.E.P 2000</b>
<b>Epreuve :</b> E.P.3			<b>Spécialité :</b> M.E.C.S.I
<b>Ce sujet comporte:</b>	<b>feuilles</b>	<b>1 / 1</b>	<b>Préparation matérielle</b>

**Epreuve pratique : EP31****Coefficient : 7      temps alloué : 4h30****Conseils :**

- La durée de 4h30 est la durée totale de l'épreuve E.P.3. Il est très fortement recommandé au candidat de gérer son temps comme il l'entend. Les temps indiqués pour chaque partie sont des temps conseillés.

- Le candidat devra bien lire tous ses sujets avant de commencer l'épreuve.

- Lors de chaque partie, toute intervention sur l'équipement se fera en présence de l'examineur, après avoir rédigé la nature de l'intervention souhaitée.

- La partie compte-rendu sera donc la mise au propre de toutes les informations recueillies pendant les différentes épreuves.

- Le respect des consignes de sécurité ou d'instruction permanente de sécurité (IPS), de procédures ainsi que l'utilisation des E.P.I (équipements de protections individuelles) sera pris en compte tout au long de l'épreuve dans les différentes phases de travail.

- Le barème de notation est :

	POINTS	COEF	REMARKS	TEMPS
<b>MISE EN ROUTE</b>	3	7	/21	0h30
<b>MESURAGE</b>	6	7	/42	0h30
<b>ETALONNAGE</b>	3	7	/21	1h
<b>DEPANNAGE</b>	6	7	/42	1h30
<b>COMPTE-RENDU</b>	2	7	/14	1h
		NOTE TOTALE	/140	
		NOTE	/20	coef : 7

<b>Groupement Académique :</b>		<b>BORDEAUX, CAEN, NANTES ORLEANS-TOURS, POITIERS, RENNES</b>	
<b>Temps alloué :</b> 4h30	<b>Coefficient :</b> 7	<b>B.E.P 2000</b>	
<b>Epreuve :</b> E.P.3		<b>Spécialité :</b> M.E.C.S.I	
<b>Ce sujet comporte:</b>	<b>4 feuilles</b>	<b>1 / 4</b>	<b>SUJET</b>

Groupeement Académique : <b>BORDEAUX, CAEN, NANTES ORLEANS-TOURS, POITIERS, RENNES</b>		Temps alloué : 4h30	Coefficient : 7	B.E.P 2000
Epreuve : E.P.3		Spécialité : M.E.C.S.I		
Ce sujet comporte: 4 feuilles		Sujet		

/8 - Réglage de l'étendue.

/8 - Réglage du zéro.

/5 - Schéma de câblage.

Réaliser l'étalonnage d.....  
suivant les échelles .....

**C) ETALONNAGE**  
Durée conseillée : 1h  
Notation : /21

Pour chaque mesure le candidat devra :  
- Choisir le matériel.  
- Faire le schéma de branchement  
- Choisir ses points tests.  
- Noter les résultats

/13 - Mesure d'une grandeur physique :

/18 - Mesure du signal de ..... pour le point de fonctionnement

/11 - Mesure de la tension d'alimentation..... à l'oscilloscope.

**B) MESURAGE**  
Durée conseillée : 30 mn  
Notation : /42

- Remplacer ..... qui paraît défectueux, par ..... , et adapter les paramètres pour maintenir le fonctionnement.

/7 - Relever à l'enregistreur la réponse en boucle fermée de la boucle de régulation suite à une variation de consigne de 20%. Commenter ce résultat.

/7 - Assurer la mise en route et la conduite en manuel puis en automatique de l'équipement (stabilisation à.....)

/7 - Configurer l..... suivant les paramètres donnés sur la feuille de configuration.

**A) MISE EN ROUTE**  
Durée conseillée : 30 mn  
Notation : /21

**D) DEPANNAGE**Durée conseillée : 1h30  
Notation : /42

Panne n°1 : ..... Panne n°2 : .....

/8 - Constatations des défauts.

/12 - Causes possibles.

/12 - Localisation de la panne.

/10 - Remise en état.

**E) COMPTE-RENDU**Durée conseillée : 1h  
Notation : /14• /3 MISE EN ROUTE

- Nature des manoeuvres effectuées, constatations de fonctionnement.
- Courbes ou paramètres.
- Exploitation des résultats obtenus.

• /4 MESURAGE

- Schémas de branchement.
- Méthode de relevé.
- Tableau de relevés, commentaire sur les résultats.

• /3 ETALONNAGE

- Méthode d'étalonnage
- Tableau et courbe d'étalonnage
- Exploitation des résultats

• /4 DEPANNAGE

- Constatations de non fonctionnement
- Causes possibles
- Localisation de la panne et méthode de contrôle
- Remise en état

Groupement Académique :		BORDEAUX, CAEN, NANTES ORLEANS-TOURS, POITIERS, RENNES	
Temps alloué :	4h30	Coefficient :	7
		B.E.P 2000	
Epreuve :	E.P.3	Spécialité : M.E.C.S.I	
Ce sujet comporte:	4 feuilles	3 / 4	SUJET

**FEUILLE DE NOTATION**

POSTE N° : .....

- CANDIDAT : .....

- Passage le : .....

à : ..... h.....

- Correcteur : .....

**A) MISE EN ROUTE :**

-Vérification ...../7

-Conduite ...../7

-Intervention ...../7

**TOTAL ...../21****B) MESURAGE :**

-Alimentation ...../11

-Signaux ...../18

-Grandeur physique ...../13

**TOTAL ...../42****C) ETALONNAGE :**

-Schéma ...../5

-Zéro ...../8

-Echelle ...../8

**TOTAL ...../21****D) DEPANNAGE :**

-Constatations ...../8

-Causes ...../12

-Localisation ...../12

-Remise en état ...../10

**TOTAL ...../42****E) COMPTE RENDU :**

-Mise en route ...../3

-Mesurage ...../4

-Etalonnage ...../3

-Dépannage ...../4

**TOTAL ...../14****TOTAL GENERAL ...../140****NOTE ...../20**

Groupement Académique :

**BORDEAUX, CAEN, NANTES  
ORLEANS-TOURS, POITIERS, RENNES**

Temps alloué : 4h30

Coefficient : 7

**B.E.P 2000**

Epreuve : E.P.3

**Spécialité : M.E.C.S.I**

Ce sujet comporte:

4 feuilles 4 / 4

**SUJET**