

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Épreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
	Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>	
Ne rien écrire	Appréciation du correcteur	
		Note :

Baccalauréat Professionnel

Maintenance des Systèmes de Production Connectés

Épreuve E2 PREPARATION D'UNE INTERVENTION
Sous-épreuve E2. b Préparation d'une intervention de maintenance

DOSSIER

QUESTIONS-REponses

Banc de pompe

Matériel autorisé

- L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
- L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1. MISE EN SITUATION

Les installations de pompage sont très répandues dans l'industrie et sont notamment utilisées pour deux caractéristiques principales que sont **le débit** et **la pression du fluide pompé**. Le banc de pompes **MBP 102** reprend le principe de fonctionnement des différentes familles d'installations industrielles de pompage pour en faire un outil support aux formations des métiers de la maintenance industrielle.

2. PROBLEMATIQUE

Suite à un arrêt prolongé de la machine « banc de pompe » on constate un forçage du moteur de la pompe lors de la mise en service du système. Le service maintenance procédera au changement de certaines pièces d'usure et fera une vérification du corps de la pompe qui semble bloquer le démarrage du moteur.

A noter qu'une perte de fluide est constatée sur le banc de pompe au niveau corps de pompe

3. DEROULEMENT DE L'INTERVENTION

Vous êtes chargé d'effectuer la rénovation de cette pompe.
Cette intervention se déroulera en deux parties:

- 1^{ère} partie (laboratoire de construction) :
 - E2a : Analyse et exploitation de données techniques (début)
 - Analyser l'organisation fonctionnelle, structurelle et temporelle d'un système,
 - Identifier et caractériser la chaîne d'énergie,
 - Identifier et caractériser la chaîne d'information.

- 2^{ème} partie (plateau technique) :
 - E2b : Préparation d'une intervention de maintenance
 - Préparer son intervention de maintenance,
 - Participer à l'arrêt, à la remise en service du système dans le respect des procédures,
 - Respecter les règles environnementales,
 - Identifier et maîtriser les risques pour les systèmes et les personnes.

Aujourd'hui

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	BANC DE POMPES	DQR
Sous-épreuve E2.B – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 2 sur 12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4. TRAVAIL DEMANDE.

Compléter le dossier de préparation de votre intervention ci-dessous, après avoir consulté la mise en situation et l'ensemble du dossier technique.

Vous disposez pour cela :

- du système banc de pompe
- d'un dossier réponses (DQR),
- d'un dossier technique ressource « DTR »
- d'un dossier technique complet du constructeur « DT » , Notice de service/ montage pompe KSB.
- de la demande d'intervention ci-dessous :

ORDRE DE TRAVAIL						
Date et heure de la demande						
Parc	Atelier maintenance	Urgence	2	Équipement	N°	Banc de pompes
Marque		DIDATEC		Numéro du BT :		20052
Motif de la demande :						
- Étudier la faisabilité de l'opération.						
- Préparer la maintenance corrective sur la pompe centrifuge KSB/ Etanorm.						
Machine en arrêt	<input checked="" type="radio"/> oui	<input type="radio"/> non				

Urgence : 0 : très urgent

2 : à réaliser dans la semaine

1 : à réaliser dans la journée

3 : à planifier

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

5. ANALYSE DE LA PANNE. DTR 8/16 et 9/16 temps conseillé : 30 minutes

5.1. Analyser.

- compléter le tableau ci-dessous d'après le DTR « tableau causes effets », en notant les causes possibles par rapport au problème constaté (*voir problématique 2*) ?

La contre-pression de la pompe est plus faible que celle prévue à la commande	.........................	.........................	.........................	.........................	.........................

5.2 Cocher sur le tableau ci-dessus l'hypothèse la plus probable



APPEL PROFESSEUR
« Orienter l'élève sur l'hypothèse retenue »

5.3 vérifier l'hypothèse et conséquence de la panne sur le système.

a) au niveau électrique, quelle conséquence et quel composant électrique réagit ?

.....
.....

b) Compléter le tableau ci-dessous

donner le nom de cet appareil électrique	décrire sa fonction :
.....

c) Proposer une méthode de vérification mécanique de la pompe pour tester le moteur seul pour confirmer l'hypothèse de la panne?

.....
.....
.....
.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Suite à l'analyse ci-dessus La pompe doit être démontée

6. Préparer son intervention. DTR 10/16 ; 15/16 temps conseillé : 1h 30

6.1 lister les actions à réaliser lors de l'évacuation des liquides du banc de pompe:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

6.2 Combien d'étapes sont préconisés ?

.....

6.3 Indiquer le repère du bouchon de vidange de la pompe suivant DTR 15/16 :

.....

6.4 Identifier le sur la pompe en présence de l'examineur :

.....

APPEL PROFESSEUR



6.5 Quels sont les précautions à prendre pour évacuer le liquide pompé pour vous et pour l'environnement :

.....
.....
.....

6.6 Afin de préparer l'intervention, on vous demande de compléter le certificat de non nocivité ci-dessous du liquide sachant qu'il s'agit d'eau mélangée à de l'huile soluble (5 %) :

- Cette huile n'est pas dangereuse pour la santé.
- Il ne s'agit pas d'une pompe à étanchéité absolue

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	BANC DE POMPES	DQR
Sous-épreuve E2.B – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 5 sur 12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Certificat de non-nocivité

N° de commande (N° d'ordre de travail)

Numéro de poste³²⁾

Date

Applications

Liquide pompé ³²⁾

Cocher la réponse exacte³²⁾



radioactif



explosif



caustique



toxique



nuisible à la santé



biodangereux



facilement inflammable



non nuisible

Raison du retour ³²⁾

Remarques

La pompe / les accessoires a/ont été vidangée(s) avec soin avant l'expédition / la mise à disposition et nettoyée(s) tant à l'extérieur qu'à l'intérieur.

Dans le cas des pompes à étanchéité absolue, le rotor a été enlevé de la pompe avant son nettoyage.

- Par la suite, il n'est pas nécessaire de respecter des mesures de sécurité particulières.
- Il est nécessaire de respecter les mesures de sécurité suivantes relatives aux liquides de rinçage, aux résidus de liquides et à leur évacuation :

.....
.....

Nous assurons que les renseignements ci-dessus sont corrects et complets et que l'expédition se fait suivant les dispositions légales.

³²⁾ Champs obligatoires

Lieu, date et signature

Adresse

Cachet de la société

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	BANC DE POMPES	DQR
Sous-épreuve E2.B – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 6 sur 12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

6.7 Identifier les risques potentiels liés à votre intervention.

Cocher les risques identifiés.

Risques liés à l'électricité		Risques d'incendie	
Risques de chute de hauteur		Risques de trébuchement, heurt	
Risques liés à la manutention mécanique		Risques liés aux agents biologiques	

6.8 En fonction des risques identifiés, proposer des mesures de prévention.

a. Remplir le tableau ci-dessous.

Risques identifiés	Mesures de prévention proposées
.....
.....
.....

b. Quelle est la tension d'alimentation de cet équipement ?

.....

c. Cette tension est-elle dangereuse ? Justifier.

.....
.....

6.9 Préparer la consignation.

Vous êtes chargé d'exécuter seul l'intervention énoncée dans le bon de travail.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

6.9.1 Quel doit être votre titre d'habilitation électrique pour réaliser cette intervention et compléter le tableau explicatif de votre titre d'habilitation (page suivante) ?

.....

Lettre et/ou chiffre	Signification
1 ^{ère}
2 ^{ème}
.....

6.9.2 Indiquer le/les composants permettant la séparation de l'ouvrage des sources de tension ?

.....

6.9.3 La VAT s'effectue en aval de Q1, donner la désignation du composant sur lequel vous allez effectuer la VAT.

Repère	Désignation
...

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

6.9.4 Compléter le tableau ci-dessous concernant les différentes étapes de la consignation de l'équipement:

Étapes	Action	Composant sur lequel vous agissez	Équipements de protection
1	Pré-identification		.....
2	.....	.....	.....
3	.....		.....
4	.....		.....
5	Effectuer la VAT :		
5.1	.....	
5.2	.....	
5.3	.....	
5.4	.....	
5.5	.....	
6	Mise à la terre et en court-circuit		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

6.9.5 Entre quelles bornes de Q1 allez-vous vérifier l'absence de tension ?

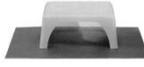
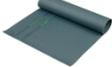
VAT	Test 1	Test 2	Test 3

6.9.6 Choisir ses équipements de protection.

Cocher les EPI possibles

							
Pantalon de travail	Basket	Maillot de foot	Chaussures de sécurité	survêtement	Sweat de travail	Maillot en coton	Veste de costume

Cocher les EIS possibles

							
VAT	Casque de protection avec visière anti UV	Voltmètre	Cadenas de sécurité	Clé à molette	Tabouret isolant	Gants isolants	Tapis isolant

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

6.9.7 compléter la gamme de démontage des garnitures (DTR 16/16)

Le service maintenance effectuera le changement des garnitures (rep 22) lors de l'intervention en raison de la fuite constatée.

Afin de faciliter l'intervention on vous demande de préparer la gamme de démontage des garnitures (utiliser **les repères du DTR**)

Pour vous aider à la réaliser si nécessaire vous pouvez utiliser le DT de la pompe page 47/74 et 66/ 74:

N° d'opération	Rep de la pièce	Action effectuée	précaution
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

7. Planifier votre intervention. 2^e temps conseillé : 30 minutes

7.1 En fonction du planning de production et en sachant que l'intervention devrait durer 4h00, positionner votre intervention.

Client	Lundi 12/10				Mardi 13/10				Mercredi 14/10				Jeudi 15/10					
ADISSEO																		
PRAYON																		
NOVAPEX																		

8. Participer à l'arrêt.

- a. Arrêter le système.
- b. Consigner le système.

APPEL PROFESSEUR

