

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

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

# 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

# CONDITIONNEUSE DE COMPRIMES

# RAVOUX

**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**

## Demande d'Intervention

**DI N°424**

Service demandeur  
**Service  
PRODUCTION**

Demandeur  
**M. DUPOND  
Responsable service production**

Date et heure de la demande  
.../.../..... **8 h00 min**



Lieu géographique : **ATELIER MSPC**  
Equipement : **Conditionneuse de comprimés pharmaceutique**  
Marque : **RAVOUX** N° de Série : **326-100-078**  
Sous-ensemble : **Entraînement de la chaîne transporteuse**

### Motif de la demande :

À la suite d'une reprise et d'une croissance d'activité post COVID l'entreprise se retrouve à ne pas honorer l'ensemble de ses commandes. La cadence actuelle de production est insuffisante.

L'entreprise décide d'augmenter la vitesse de déplacement des palettes sur le convoyeur.

Pour se faire, vous devez remplacer le pignon rep 5 du sous-ensemble d'entraînement de la chaîne transporteuse en effectuant les différents réglages mécaniques.

De plus, on vous demande de vérifier grâce à un appareil de mesure la vitesse de déplacement du convoyeur et de procéder à la mise en service du système en effectuant plusieurs vérifications.

**Consignes  
de  
sécurité**

- **Consigner le système (toutes les énergies)**
- **Prévoir un balisage tout au long de l'intervention car il y a un risque de passage de personne dans la zone d'activité.**

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q1	<b>Prise en compte de la Demande d'Intervention</b>		<b>Temps conseillé : 10 minutes</b>
----	---	--	---

*Afin de s'approprier correctement la demande d'intervention et travailler en toute connaissance, on vous demande d'identifier plusieurs critères*

Q1-1 Préciser la Problématique industrielle

--

Q1-2 Préciser la Cause du problème

--

Q1-3 Préciser la Solution retenue au problème

--

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q2</b>	<b>Identification des risques</b>		<b>Temps conseillé : 10 minutes</b>
-----------	-----------------------------------	--	---

*Afin de travailler en toute sécurité, on vous demande d'identifier l'ensemble des risques et identifier l'ensemble des mesures de protections liées à votre intervention*

*cochez la ou les bonne(s) réponse(s)*

Q2-1 Identifier les énergies présentes sur l'Équipement Industriel

Électrique

Pneumatique

Hydraulique

Q2-2 Identifier les risques liés à l'opération de maintenance décrite dans la demande d'intervention que vous pouvez rencontrer machine en fonctionnement.

Risque d'électrisation, voire d'électrocution

Risque de pincements

Risque d'écrasement

Risque de passage de personnes

Risque détachement de flexibles sous pression

Risque de bruyances sonores

Risque de chute de hauteur d'objets

Autre préciser → .....

Q2-3 Identifier les mesures de prévention à prendre en considération pour limiter ou éliminer les phénomènes dangereux cochés dans la question Q2-2.

Etre désigné pour cette intervention

Porter les EPI *contre la protection d'origine électrique*

Consignation de ou des l'énergie(s)

→ Paire de gants isolants

→ Électrique

→ Casque + écran facial

→ Pneumatique

→ Combinaison de travail

→ Hydraulique

→ Paire de chaussure de travail

Baliser la zone de travail

Porter les EPI *contre la protection d'origine mécanique*

Utiliser des appareils de levage non motorisés

→ Gants de protection mécanique

Porter des protections auditives (*casque anti-bruit*)

→ Combinaison de travail

Mettre en place des protections anti-chutes

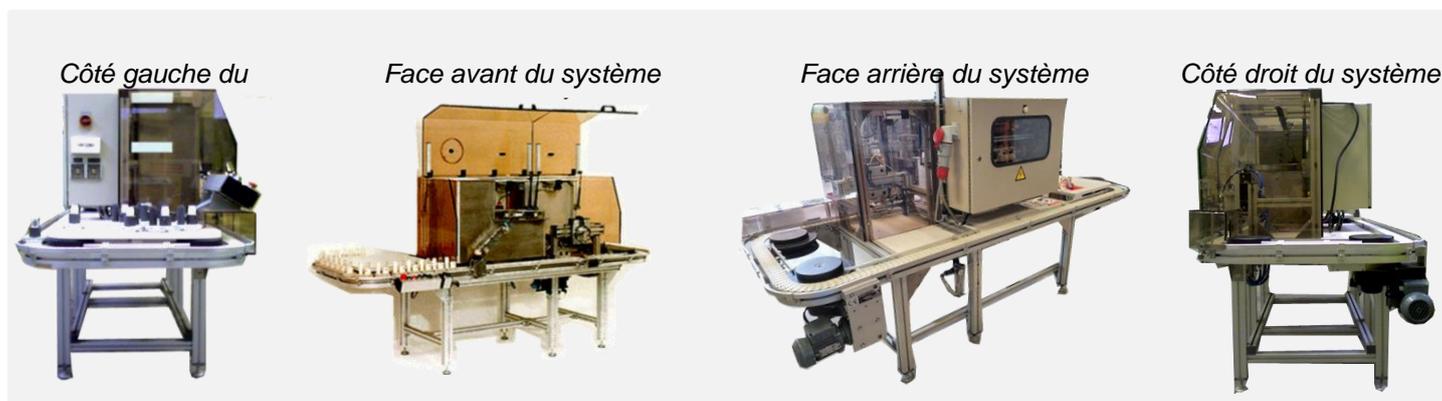
Autre préciser → .....

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	RAVOUX	<b>DQR</b>
Sous-épreuve E2. b – Préparation d'une Intervention	Durée : 2h	Page 4/12

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q3	Consigner les énergies	DTR 17-18/18	Temps conseillé : 50 minutes
----	------------------------	--------------	---------------------------------

*Afin de travailler en toute sécurité, on vous demande d'identifier au préalable les différents appareils de séparation permettant une consignation de la machine*



Q3-1 Localiser en entourant précisément sur une des vues proposée, en respectant le code couleur, les appareils permettant une séparation totale de l'énergie par rapport à leur source d'énergie.

- entourer en **vert** → l'appareil de séparation électrique par rapport à sa source d'alimentation.

- entourer en **bleu** → l'appareil de séparation pneumatique par rapport à sa source d'alimentation.

Q3-2 Par l'intermédiaire des schémas présents dans la documentation technique DT, indiquer le repère graphique des appareils permettant une séparation totale des énergies par rapport à leur source d'alimentation.

- Repère graphique de l'appareil de séparation **électrique**

- La désignation de l'appareil de séparation **électrique**

- La désignation de l'appareil de séparation **pneumatique**

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	RAVOUX	<b>DQR</b>
Sous-épreuve E2. b – Préparation d'une Intervention	Durée : 2h	Page 5/12

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q3-3 En fonction de votre analyse des risques Q2-2 et des mesures de prévention Q2-3, procéder à :

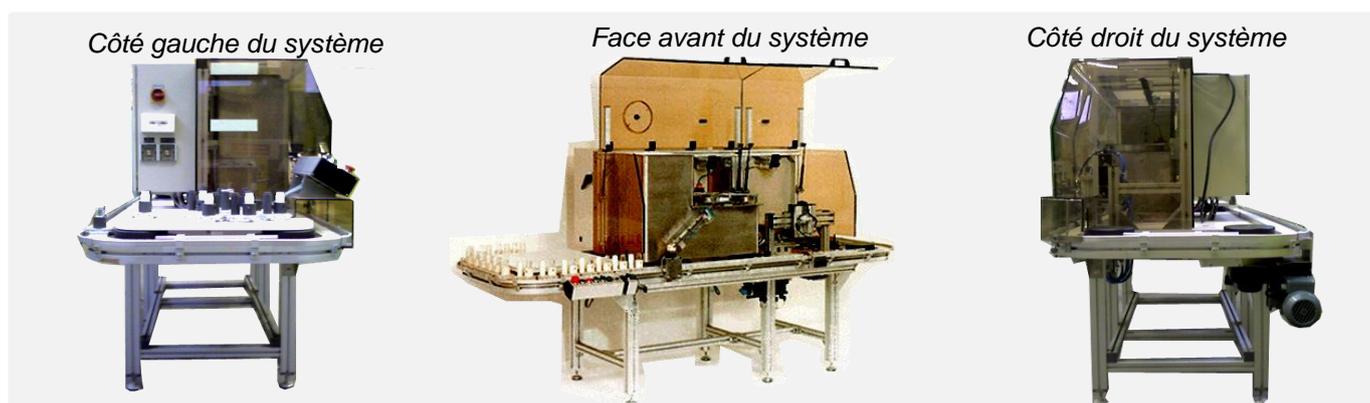
- a)** la mise à l'arrêt de la machine en respectant la procédure.
- b)** la consignation de l'énergie électrique et pneumatique
- c)** au balisage de votre zone d'intervention.
- d)** la mise en place des équipements et appareils de protections nécessaires à l'intervention

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q4	Prévention des risques liés à la situation de travail	DTR 13/18	Temps conseillé : 10 minutes
----	---	-----------	------------------------------

*Afin d'exécuter votre démontage en respectant l'ergonomie de votre poste de travail, on vous demande en phase préparatoire de localiser et d'identifier l'ensemble des difficultés d'accès au composant et les moyens préconisés afin d'effectuer votre l'intervention en limitant les effets néfastes à votre santé*

Q4-1 Grâce aux photos ci-dessous, entourez distinctement le sous-ensemble d'entraînement de la chaîne transporteuse sur lequel vous allez intervenir.



Q4-2 Évaluer les difficultés d'accès au composant repère 5 à remplacer.

Cocher la case correspond à votre situation :

- Très accessible (intervention accessible en position debout)
- Accessible (intervention nécessitant une position accroupie ou penchée)
- Peu accessible (intervention nécessitant une posture allongée)
- Très peu accessible (intervention obligeant une ou des postures tordues)

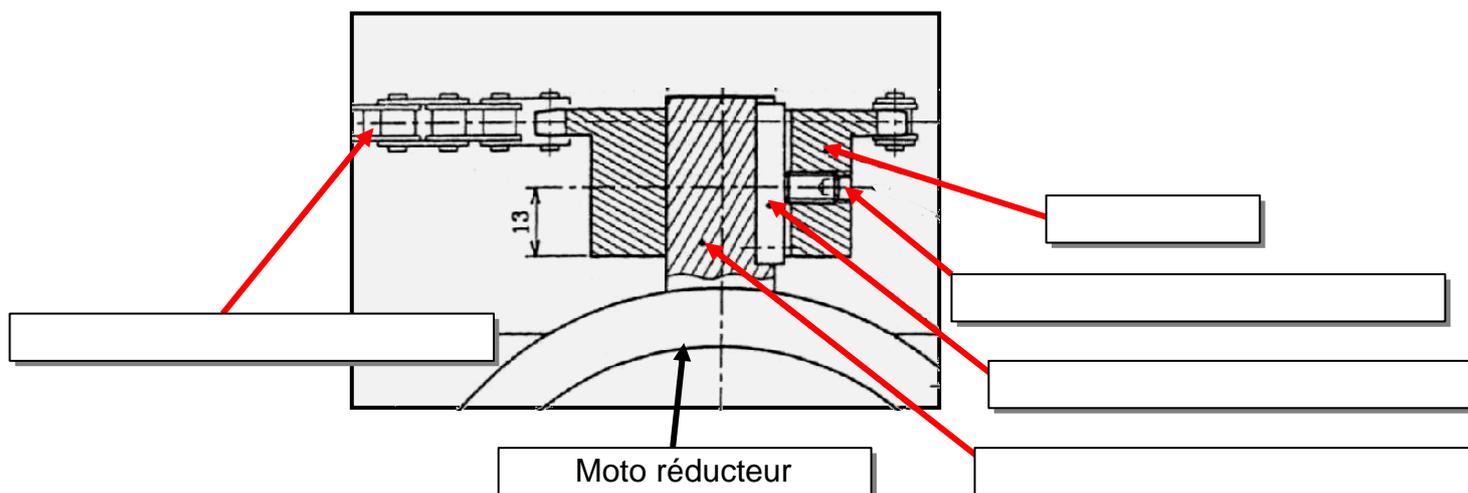
Q4-3 Proposer des solutions permettant de réduire les postures inconfortables afin de préserver votre santé.

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q5</b>	<b>Préparation du matériel</b>	<b>DTR 4-8/18 et 11-12/18</b>	<b>Temps conseillé : 10 minutes</b>
-----------	--------------------------------	-----------------------------------	---

Q5-1 Indiquer la désignation des composants

- Moto réducteur    - Pignon    - Vis sans tête téton court    - Clavette parallèle
- Arbre sortie réducteur    - Chaîne de transmission



Q5-2 Indiquer les outils nécessaires au démontage du pignon.

## Gamme de démontage concernant le pignon rep 5

Outillage

<b>Retrait du carter de protection rep 6</b>		
Retrait du boulon vis/rondelle/écrou rep 9/10/11-----	2 x clé	taille <input style="width: 40px;" type="text"/>
Desserrage 2 vis rep 8 -----	1 x clé	taille <input style="width: 40px;" type="text"/>
<b>Retrait de la chaîne rep 12</b>		
Retrait de l'attache rapide -----	1 x	Tournevis plat
<b>Retrait du pignon rep 5</b>		
Desserrage de la vis de pression rep 4- ( <i>sans tête téton court</i> ) -----	1 x clé	taille <input style="width: 40px;" type="text"/>

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q5-3 En fonction de la vue d'ensemble et de la nomenclature du dossier technique indiquer les informations concernant l'élément repère 5 à remplacer

Désignation complète → .....

Matière → .....

Fabricant → .....

Référence Fabricant → .....

Q5-4 Rassembler le matériel et le consommable nécessaires à l'intervention.

**Pour information** : on profite de cette intervention pour nettoyer et graisser en plus la chaîne de transmission

En plus des outils nécessaires au démontage, il vous faut les consommables suivants en supplément

<b>Liste des consommables pour nettoyage et graissage de la chaîne de transmission</b>	
Chiffonnettes	
Un spray aérosol dégraissant	
Une cartouche de graisse multiusage	
Un pinceau	

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q6	Remise en service	DTR 14-16/18	Temps conseillé : 20 minutes
----	-------------------	--------------	---------------------------------

Après chaque opération de maintenance effectuée sur un système, on vous demande d'effectuer un ensemble de contrôles et de surveillance afin de rendre le système conforme et opérationnel

Q6-1 Indiquer l'état des composants en fonction du mode de fonctionnement

## Test de la machine en → Marche de vérification dans le désordre

Nous souhaitons vérifier le fonctionnement du convoyeur seul

- Indiquer le nom du bouton poussoir lumineux de mise en service → .....
- Indiquer la position du commutateur à clé trois positions Position → .....
- Indiquer la position du commutateur rotatif : Position → .....
- Indiquer le numéro de la roue codeuse correspondant : Au convoyeur Position → .....
- Indiquer le nom des boutons poussoir permettant la mise en route ou l'arrêt de l'actionneur concerné
  - Pour la mise en fonctionnement → .....
  - Pour la mise à l'arrêt → .....

## Test de la machine en → Marche automatique

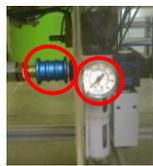
Nous souhaitons vérifier le fonctionnement de la machine en mode auto production normale

- Indiquer le nom du bouton poussoir lumineux de mise en service → .....
- Indiquer la position du commutateur à clé trois positions Position → .....
- Indiquer le nom du bouton poussoir permettant le lancement du cycle de fonctionnement
  - Pour la mise en fonctionnement → .....
  - Pour la mise à l'arrêt « marche de clôture » → .....

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q6-2 Effectuer les opérations de surveillance et compléter la valeur des relevés demandés.

### Opérations de surveillance système RAVOUX

<b>Désignation</b>	<b>Contrôles à effectuer</b>	<i>Cochez la bonne réponse</i>	
		<b>Correct</b>	<b>Non correct</b>
 <p style="text-align: center;"><i>Bloc de conditionnement de l'air FRL et sectionneur purgeur</i></p>	Vérification de la pression d'utilisation du système. Valeur attendue → <b>6 bars</b> valeur relevée → <span style="background-color: yellow;">.....</span> bars		
	Vérification du bon fonctionnement du sectionneur purgeur		
 <p style="text-align: center;"><i>Chaîne de sécurité</i></p>	Vérification du bon fonctionnement de l'arrêt d'urgence situé sur le pupitre de commande		
	Vérification du bon fonctionnement du capteur de sécurité ouverture porte module 1 <u>rep</u> capteur SC1		
	Vérification du bon fonctionnement du capteur de sécurité ouverture porte module 2 <u>rep</u> capteur SC2		
 <p style="text-align: center;"><i>Palette et flacon</i></p>	Vérification du bon capsulage du flacon à la sortie du module 2		
	Vérification du nombre correct de comprimés conditionnés dans le flacon <u>Nombre attendu</u> → <b>12 comprimés</b> <u>Nombre relevé</u> → <span style="background-color: yellow;">.....</span> <b>comprimés</b>		

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q7	Respect des règles environnementales	DTR 10/18	Temps conseillé : 10 minutes
----	--------------------------------------	-----------	---------------------------------

*Afin de respecter les obligations environnementales liés au tri et à la valorisation des déchets, on vous demande d'étudier et d'appliquer la charte environnementale de l'entreprise*

Q7-1 Indiquer la couleur du bac en fonction du déchet

Objet ou détritrus à trier	Couleur du bac de tri ou lieu de récupération
Chiffonnettes	
Gants de travail soulés et non réutilisable	
Spray aérosol dégraissant vide	
Spray aérosol dégraissant sous pression	
Cartouche plastique de graisse multiusage vide	
Cartouche plastique de graisse multiusage non vide	
Ecrous ou vis détérioré(e)s	
Emballage papier	
Emballage plastique	

Q7-2 Tout au long de votre intervention, maintenir la zone de travail opérationnelle

Q7-3 A la fin de votre intervention trier et évacuer, comme indiquer sur la charte environnementale, l'ensemble des déchets.