

<b>DANS CE CADRE</b>	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Épreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
<b>NE RIEN ÉCRIRE</b>	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
	Prénoms :	N° du candidat .....
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
Appréciation du correcteur		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">           Note :         </div>		

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

# ECOLPAP

**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

**Problématique :**

Après la contamination de l'huile du groupe hydraulique, le service de maintenance a décidé de vous confier la vidange du groupe, puis le remplacement des éléments filtrants sur l'aspiration et sur le retour. Votre responsable de maintenance vous demande de préparer votre intervention.

<b>Q1</b>	<b>Compléter la demande d'intervention</b>	<b>DTR 2/28</b>	<b>Temps conseillé : 5 minutes</b>
-----------	--	-----------------	--

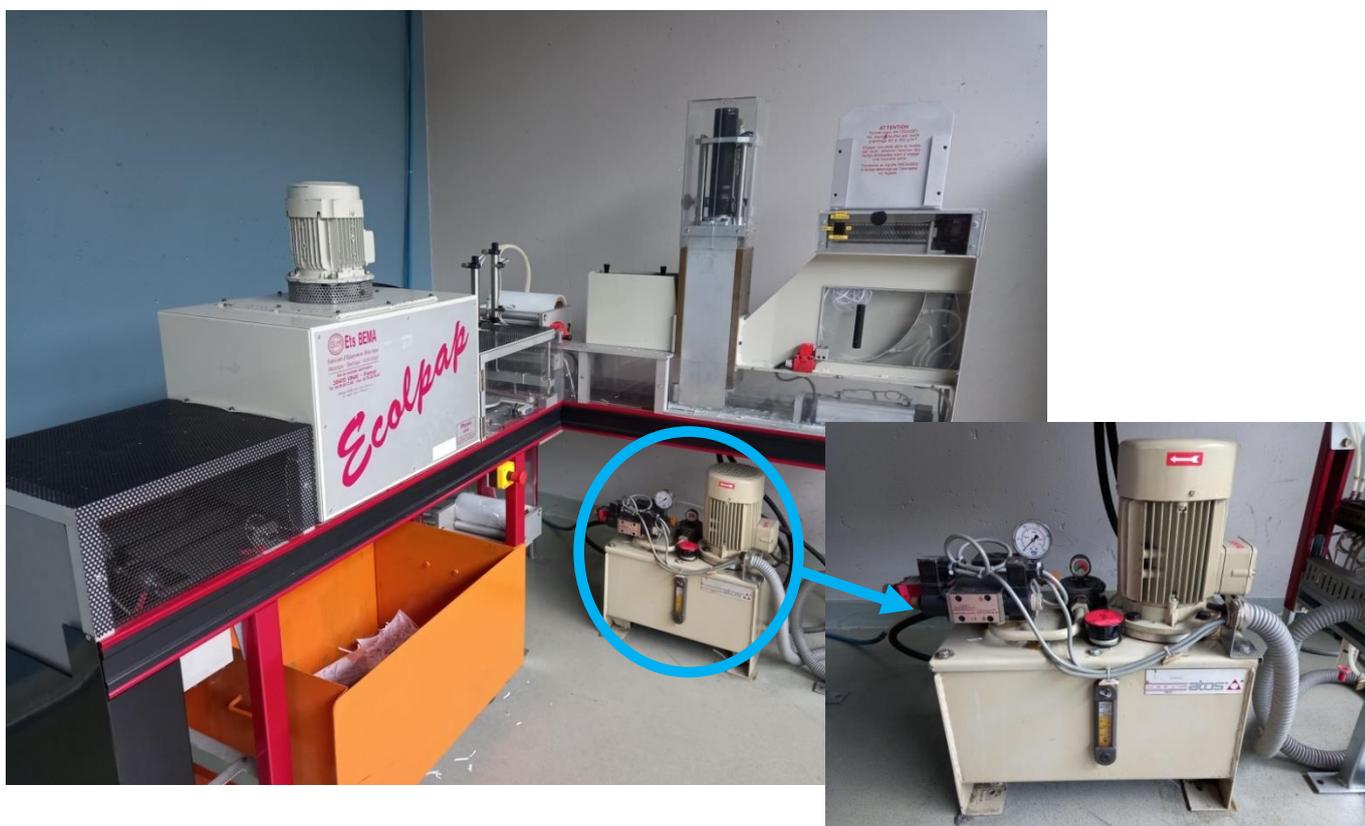
**Q1.1 – Compléter l'ordre de travail ci-dessous**

<b>ORDRE DE TRAVAIL</b>			
N° de L'OT	N°.....	Machine	
<b>Intervenant</b>			
<b>Date de fin des travaux</b>	...../...../.....	<b>Date de début des travaux</b>	..... / ..... / .....
<b>Descriptif du travail demandé</b>	<p>Avant intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser un prélèvement d'huile</li> </ul> <p>Dès la réception des résultats de l'analyse d'huile, il faudra déclencher une maintenance corrective pour réaliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La vidange du groupe hydraulique</li> <li>- Le remplacement des éléments filtrants</li> </ul> <p>En fonction des résultats de la contamination de l'huile, il faudra remplacer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La pompe hydraulique</li> <li>- Le distributeur</li> <li>- Le vérin hydraulique</li> </ul>		
<b>État de la machine</b>	Consignation totale de la machine		

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2	Consigner le système	DTR 2/28 à 4/28	Temps conseillé : 15 minutes
---	----------------------	--------------------	---------------------------------

Lors de votre intervention sur le groupe hydraulique de l'ECOLPAP, il vous est demandé de mettre en sécurité le système durant toute la durée de l'intervention en vous aidant des différentes documentations techniques de l'ECOLPAP

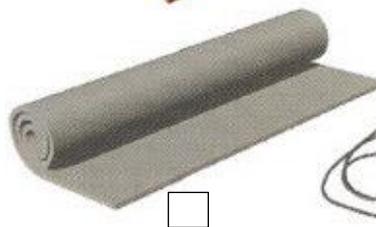
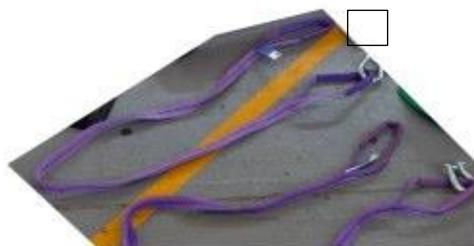


**Q2.1** – Cette intervention étant réalisée par vous-même, **donner** votre titre d'habilitation sachant que vous devez consigner l'ECOLPAP.

B0	B1V	BR	B2V
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

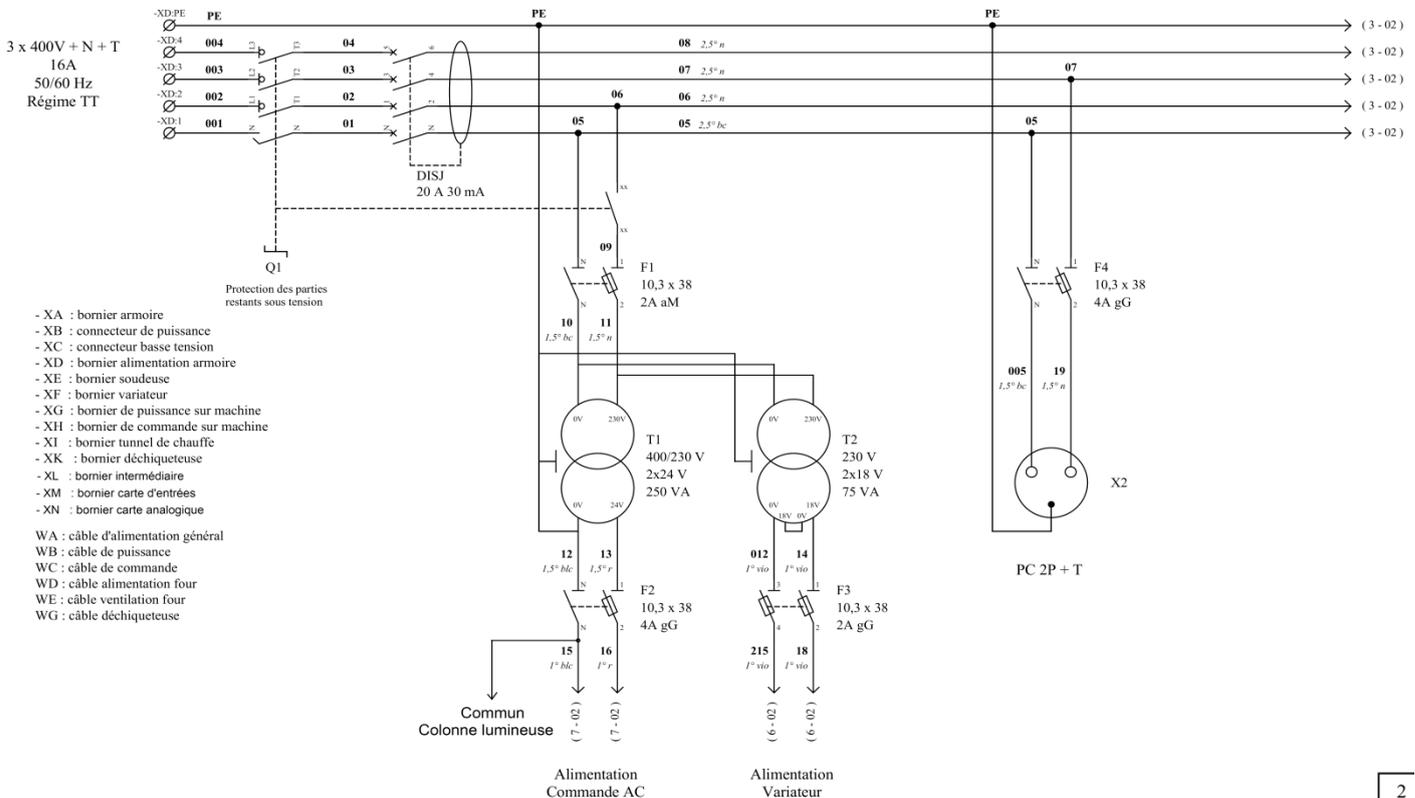
**Q2.2– Cocher** les photos du matériel nécessaire pour effectuer votre consignation et V.A.T. sur le système ECOLPAP avant votre intervention.



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

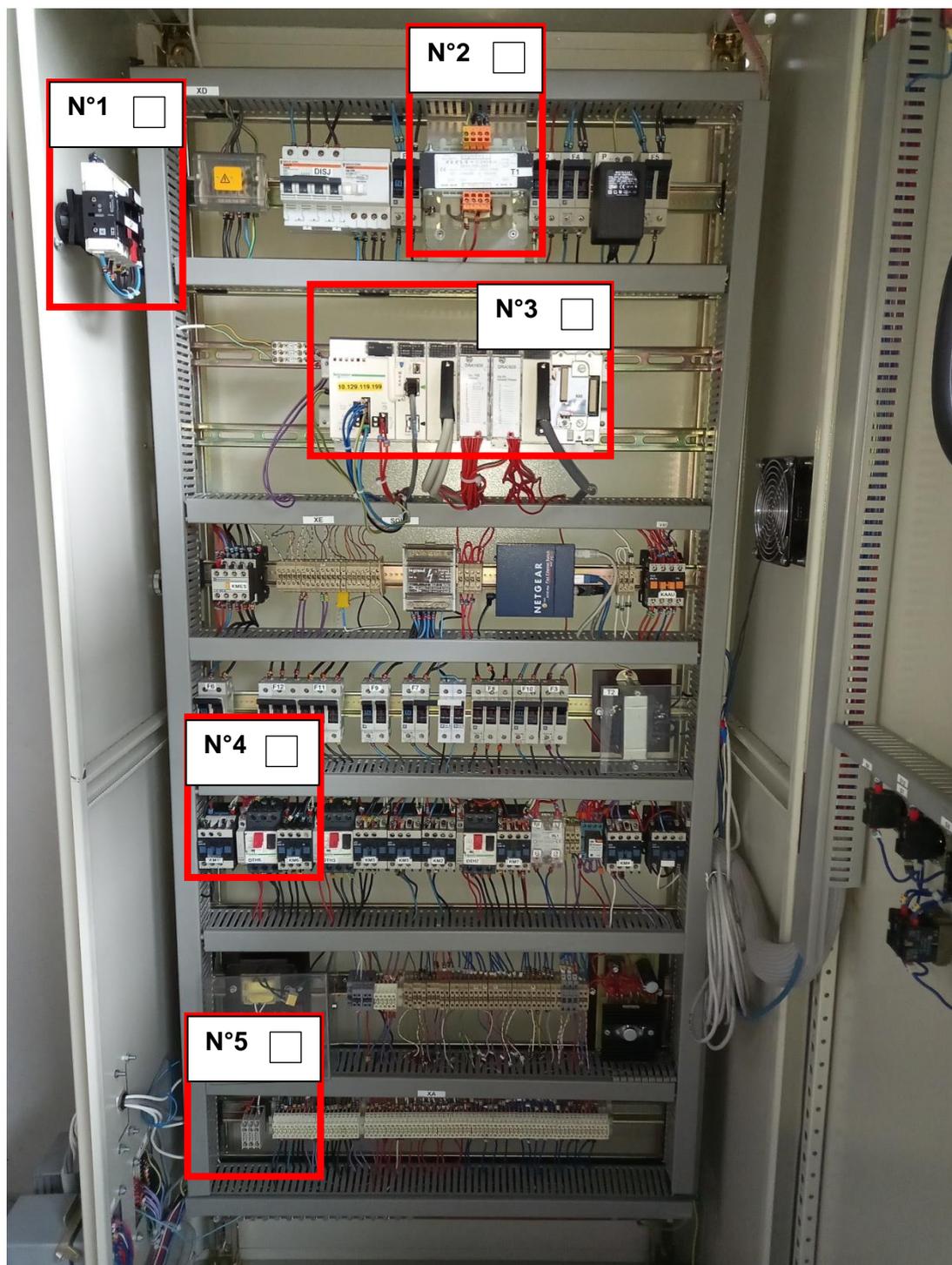
**Q2.3 – Compléter** le tableau ci-dessous décrivant l'ensemble des étapes de la consignation totale électrique de l'ECOLPAP en vous aidant du schéma fourni en dessous de ce tableau.

Étapes	Action(s)	Action sur	Matériel(s)	Équipement(s) de protection
1	.....	.....	.....	EIS EPC
2	.....	.....	.....	
3	.....	.....	.....	
4	<b>Effectuer la VAT</b>			
4.1	Tester le VAT	.....		
4.2	.....	.....		
4.3	.....			
4.4	.....			
4.5	.....	VAT		
5	Mise à la terre et en court-circuit			



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Q2.4 – Cocher** sur la photo ci-dessous, l'endroit exact où la VAT pour cette consignation totale doit être réalisée sur l'ECOLPAP.



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Lors de votre intervention, vous allez réaliser le levage du groupe hydraulique pour le vidanger, puis le remplacement du filtre de retour et enfin la dépose de la partie supérieure du groupe pour le remplacement du filtre sur l'aspiration. Ensuite en fonction des résultats de l'analyse d'huile, on décidera du remplacement de la pompe, du distributeur et du vérin de compactage.

<b>Q3</b>	<b>Étudier le levage du groupe</b>	<b>DTR 5 à 8/28; DTR24 à 28/28</b>	<b>Temps conseillé : 20 minutes</b>
-----------	------------------------------------	--	---

**Afin de pouvoir vidanger le groupe hydraulique par gravité, il est nécessaire de le lever de 60 cm. Cette action se fera à l'aide d'une grue d'atelier.**

**Q3.1** – A partir de la référence du groupe hydraulique, relever la masse du groupe hydraulique :

Référence du groupe hydraulique	Masse en Kg
.....	.....

**Q3.2** – Préciser si cette masse comprend (cocher la bonne réponse)

	Oui	Non
L'huile contenu dans le réservoir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le moteur électrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Q3.3** – Le groupe hydraulique est équipé d'un moteur asynchrone triphasé 1,5KW 1500tr/min de référence LS90L.

Relever la masse du moteur :

**Q3.4** – Quelle est la contenance du réservoir du groupe hydraulique ?

.....

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

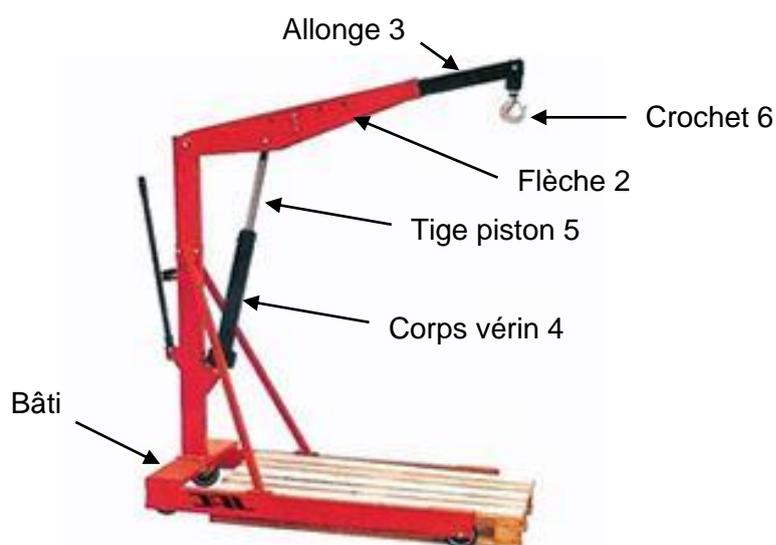
**Q3.5** – La masse volumique  $\rho$  de l'huile hydraulique varie entre 0.8 et 1.9Kg/l  
Calculer la masse de l'huile (prendre la masse volumique la plus élevée ;  $m = \rho \times V$ )

**Q3.6** – En déduire la masse totale de l'ensemble à soulever

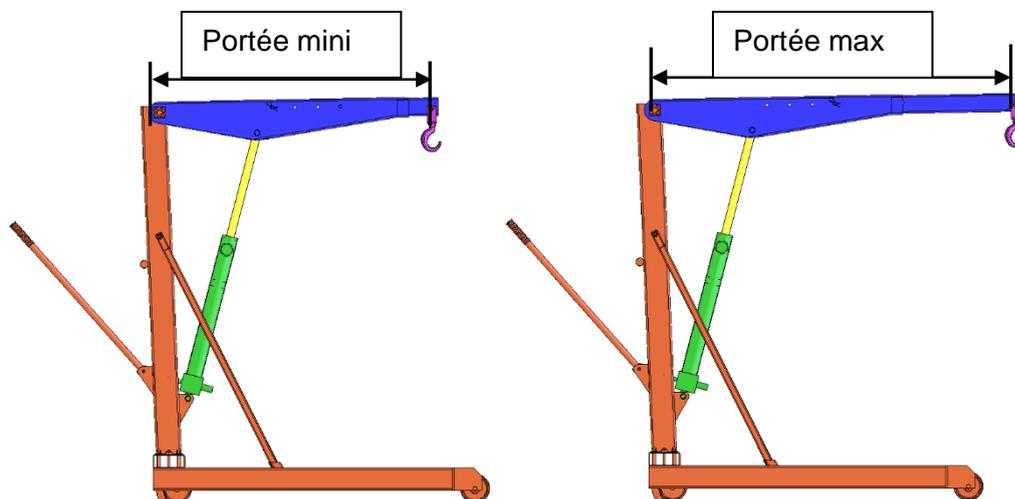
**Q3.7** – L'atelier dispose d'une grue de levage dont les caractéristiques sont les suivantes

La portée réglable, obtenue par l'utilisation d'une rallonge standard **3**, permet de soulever des charges d'encombrement varié et situées à différentes distances.

Portée (en mm)	Charge maximale (en Kg)
1940	400
2140	250
2340	200
2570	150



**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**



En fonction des informations ci-dessus, expliquer si le levage du groupe hydraulique est possible

.....

.....

.....

**Q3.8 – Étude du levage du groupe hydraulique :**

Lors de l'intervention, le groupe GMPH sera élingué avec : une grue de 500 kg, une élingue de 2 mètres.

**On prendra : masse de l'ensemble 100Kg**

Le service de maintenance dispose du matériel suivant :

- Grue et Manilles avec des axes Ø6, Ø10, Ø14
- Élingues nylon (type 3) de Ø12, Ø16, Ø20

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	<b>ECOLPAP</b>	DQR
Sous-épreuve E2. b – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 9/19

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Q3.9** - Calculer la masse portée (charge réelle) pour un seul brin de l'élingue en Kg :

Charge pour une élingue :

.....

**Q3.10** - D'après le DTR 25/28, définir le facteur de correction des CMU (f):

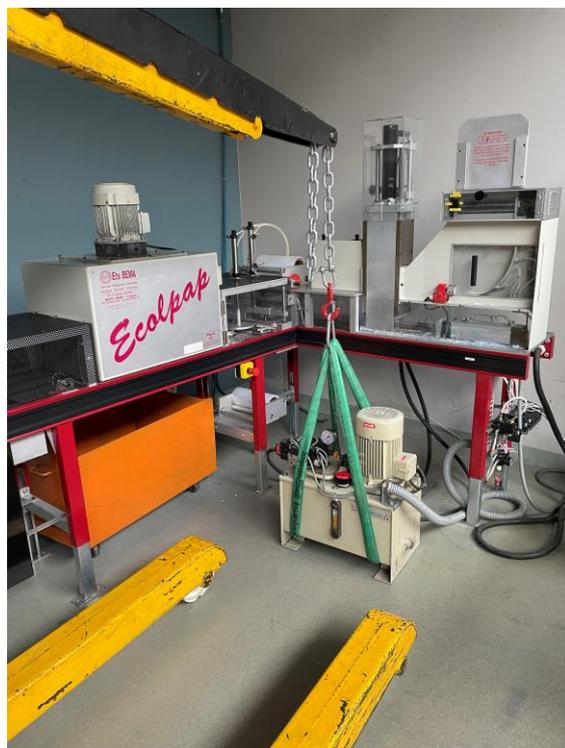
Facteur de correction :

.....

**Q3.11** - Calculer la force utile minimum pour une élingue en Kg :

Force utile pour une élingue :

.....



**Q3.12** - Choisir le diamètre des élingues à utiliser, justifier :

Diamètre théorique d'une élingue :

.....

Choix de votre élingue et justification : .....

**Q3.13** - Choisir les manilles à utiliser en donnant le diamètre de son axe, justifier :

Manilles (diamètre de l'axe D) : .....

Justifier : .....

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Q3.14** - Recopier en remettant dans l'ordre les actions de la gamme de vidange du groupe :

Actions à remettre dans l'ordre	Actions dans l'ordre
Mettre en place l'élingage	1
Mettre en tension les élingues	2
Consigner le système	3
Soulever le groupe	4
Déposer le groupe	5
Dévisser légèrement la vis de vidange	6
Dévisser complètement la vis de vidange	7
Mise en place du bac de récupération de l'huile avec entonnoir	8
Débrancher les connectiques électriques	9

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q4</b>	<b>Analyser les risques pour les biens et les personnes</b>	<b>DTR 26 à 28/28</b>	<b>Temps conseillé : 20 minutes</b>
-----------	---	-----------------------	-------------------------------------

**Q4.1 – Identifier** les risques liés à votre intervention (pour chaque élément cité, identifier le dommage) . En fonction des risques identifiés, **proposer** des mesures de prévention :

<b>Liés aux consommables</b>	<b>Moyens de Prévention</b>				
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Aucun <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td></td> </tr> </table>	Aucun <input type="checkbox"/>		Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>		
Aucun <input type="checkbox"/>					
Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Aucun <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td></td> </tr> </table>	Aucun <input type="checkbox"/>		Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>		
Aucun <input type="checkbox"/>					
Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Aucun <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td></td> </tr> </table>	Aucun <input type="checkbox"/>		Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>		
Aucun <input type="checkbox"/>					
Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>					
<b>Liés aux pièces</b>					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Aucun <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td></td> </tr> </table>	Aucun <input type="checkbox"/>		Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>		
Aucun <input type="checkbox"/>					
Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Aucun <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td></td> </tr> </table>	Aucun <input type="checkbox"/>		Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>		
Aucun <input type="checkbox"/>					
Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>					
<b>Liés aux outillages</b>					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Aucun <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td></td> </tr> </table>	Aucun <input type="checkbox"/>		Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>		
Aucun <input type="checkbox"/>					
Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Aucun <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td></td> </tr> </table>	Aucun <input type="checkbox"/>		Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>		
Aucun <input type="checkbox"/>					
Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Aucun <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/></td> <td></td> </tr> </table>	Aucun <input type="checkbox"/>		Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>		
Aucun <input type="checkbox"/>					
Domage (précisez) <input style="width: 90%;" type="text"/>					

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Q4.2** - CHOISIR et DESIGNER les outillages.

Établir une liste, à partir de la procédure, de l'ensemble des outillages utilisés

Moyens nécessaires à l'intervention	Utilisation

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Sous la conduite de votre professeur et en fonction de ces consignes, procéder à la préparation de votre intervention.**

Tout au long de votre intervention, vous serez évalué sur :

- Le respect des règles environnementales
- La maîtrise des risques

Q5	Partie Pratique	Sur le plateau technique Et DTR 6/28, DTR 17 et 18/28, DTR 22/28	Temps conseillé : 60 minutes
----	-----------------	--	---------------------------------

Pour réaliser le prélèvement de l'huile, indispensable à la préparation de l'intervention, il faudra déplacer le groupe hydraulique.

### **En présence et après accord du professeur**

**Mettre l'installation en route, mettre le groupe motopompe en service pendant 2 minutes**

Q5.1 - **SURVEILLER** un bien :

- **surveiller** le fonctionnement en mobilisant les cinq sens,
- **vérifier** les données de contrôle (indicateurs, voyants...) et repérer les dérives

Q5.2 - **METTRE** en œuvre les EPI et ECS

Q5.3 - **CONSIGNER** le système (en présence et après accord du professeur)

### **En présence et après accord du professeur**

Q5.4 – **METTRE** le bien dans les conditions requises pour effectuer les mesures, les contrôles et les surveillances.

**DÉPLACER** et **POSITIONNER** le groupe hydraulique pour réaliser l'intervention

Q5.5 – **METTRE** le bien dans les conditions requises pour effectuer l'intervention.

### **En présence et après accord du professeur**

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	<b>ECOLPAP</b>	DQR
Sous-épreuve E2. b – Préparation d'une intervention	Durée : 2h	Page 14/19

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

- **REALISER** un prélèvement d'huile
- **COMPLETER** la fiche de prélèvement

### FICHE DE PRELEVEMENT : Analyse Huile Industrielle

<b>FICHE DE PRELEVEMENT : Analyse Huile Industrielle</b>			
Société		NORMALAB ANALIS FRANCE	
Adresse postale		14 RUE DES LILAS F-76210 LINTOT	
Contact		COMMANDE	Tél. :0235382078
Adresse messagerie		www.normalabanalisis.com	
<b>FLUIDE</b>			
Appellation		Marque du fabricant	
Grade de viscosité		Volume réservoir	
<b>EQUIPEMENT</b>			
Genre*			
Marque		Type	
*Ex. : Groupe hydraulique, compresseur, turbine, traitement			
<b>PRELEVEMENT</b>			
Date de prélèvement		Temps de service	
Point de prélèvement		Température ambiante	
Conditions atmosphériques <input type="checkbox"/> Sec <input type="checkbox"/> Humide			
* Le flacon doit obligatoirement mentionner la référence du matériel où l'échantillon est prélevé			
<b>CONDITIONS D'UTILISATION DU MATERIEL</b>			
Utilisation : <input type="checkbox"/> extérieur <input type="checkbox"/> intérieur		Risques particuliers de pollution atmosphérique :	
<b>INTERVENTIONS EFFECTUEES DEPUIS LE DERNIER PRÈLEVEMENT :</b>			
Appoints :		Litres :	
Vidange :		<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Seuil de filtration (filtration dynamique) : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		Échange filtre à huile :	
µm : .....		<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
<b>Raison de l'analyse :</b> <input type="checkbox"/> Préconisation Analyses <input type="checkbox"/> Maintenance préventive <input type="checkbox"/> Réparation/révision <input type="checkbox"/> Incident			
<input type="checkbox"/> Autres :			
<b>Type d'analyse :</b> <input type="checkbox"/> Comptage de particule au microscope optique <input type="checkbox"/> Identification de particule			
<input type="checkbox"/> Méthode d'analyse colorimétrique <input type="checkbox"/> Viscosité à 40° <input type="checkbox"/> Teneur en eau <input type="checkbox"/> Acidité			
<b>Commentaires :</b>			

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**En présence et après accord du professeur**

➤ En vous aidant du DT17/28, **COMPLÉTER** la fiche de vidange :

FICHE DE VIDANGE											
Atelier : .....			Équipement : .....				Préparé le : .....  par : .....				
Organes		Operations de vidange	Fréquences							Huiles	
N°	Désignation		J	S	M	3M	6M	A	XA	Types	Quantité

Q5.6 – **METTRE** le bien dans les conditions requises pour remise en service.

**DÉPLACER** et **POSITIONNER** le groupe hydraulique pour réaliser la remise en service

Q5.7 - **PRÉPARER** le bien pour une mise en service

Q5.8 - **DECONSIGNER** le système (en présence et après accord du professeur)

**En présence et après accord du professeur**

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q5.9 - **SURVEILLER** un bien :

- **surveiller** le fonctionnement en mobilisant les cinq sens,
- **vérifier** les données de contrôle (indicateurs, voyants...) et repérer les dérives

**En présence et après accord du professeur**

Q5.10 - **VÉRIFIER** la présence et les niveaux des énergies d'alimentation

Energie	Valeur relevée	Conformité Oui / non
➤ Relever la pression pneumatique :		
➤ Relever la pression hydraulique lors du compactage :		

Q5.11 - **VÉRIFIER** l'efficacité de la chaîne de sécurité

**En présence et après accord du professeur**

Q5.12 - **METTRE** le bien en position initiale

Q5.13 - **PARTICIPER** à la mise en œuvre des procédures de remise en service

Q5.14 - **VÉRIFIER** le bon fonctionnement du système

Q5.15 - **RESPECTER** les règles environnementales

Dans le cadre de la politique européenne de développement durable, le fluide usagé doit faire l'objet d'un recyclage ou d'une élimination particulière.

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

À partir de la liste européenne des codes nomenclature des déchets :

- Chercher une entreprise dans votre région pour recycler les déchets
- Réaliser un **bordereau** de suivi des déchets industriels
- Compléter la fiche de préparation :

FICHE DE PREPARATION			
Date	Intervenant	Demandeur	N° OT
.....	.....	.....	.....
Capacité du reservoir (m <sup>3</sup> )	quantité d'huile (litres)	Type d'huile	Classification d'huile
.....	.....	.....	.....
Adresse entreprise de recyclage/élimination des huiles usagées (dans votre région)	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....		
Adresse entreprise de transport des déchets (dans votre région)	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....		
Signature de l'intervenant		Signature du responsable	

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

- Chercher une entreprise dans votre région pour transporter les déchets
- En vous aidant du DTR 18/28, Remplir un bordereau de suivi des déchets industriels :

Exploitant de l'installation (Etablissement)		
Dénomination et adresse :	Responsable :	
Désignation du déchet : n°1→ n°2→ n°3→	Code nomenclature : n°1→ n°2→ n°3→	Constitution des déchets :  <input type="checkbox"/> Solide <input type="checkbox"/> Liquide <input type="checkbox"/> boue
Transport en :  <input type="checkbox"/> fûts <input type="checkbox"/> citerne <input type="checkbox"/> benne   Nombre : .....		
Identité des déchets mélanges. Si le nombre de déchets est supérieur à 3, utiliser des bordereaux supplémentaires.		
Déchet n°1  Pris en charge le : .....  Code nomenclature : <u>↑↑↑↑↑↑↑↑</u>	Déchet n°2  Pris en charge le : .....  Code nomenclature : <u>↑↑↑↑↑↑↑↑</u>	Déchet n°3  Pris en charge le : .....  Code nomenclature : <u>↑↑↑↑↑↑↑↑</u>
Signature de l'exploitant :		Date de remise au transporteur :
		Quantité remise au transporteur :

- Fin de l'intervention -

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**