

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DES MATERIELS :
OPTION B : TRAVAUX PUBLICS ET DE MANUTENTION
~ SESSION 2007 ~

E 2 : EPREUVE DE TECHNOLOGIE
SOUS-EPREUVE E.21 : ANALYSE ET DIAGNOSTIC

- Unité U.21 -



Chargeuse KOTMASU

☛ Le sujet est composé de deux parties :

- ◆ DOSSIER RESSOURCE : identifié DR, numéroté 1/7 à 7/7
- ◆ DOSSIER TRAVAIL : identifié DT, numéroté 1/6 à 6/6

Le dossier travail est à rendre par le candidat en fin d'épreuve et sera agrafé à une feuille de copie par le centre d'examen.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL « MAINTENANCE DES MATERIELS »		
Option B	Epreuve E2	Sous-épreuve E21
Session 2007	Unité U21	Coefficient 1,5
	Durée 3 heures	

DOSSIER TRAVAIL

Sous-épreuve. 21 – Analyse et Diagnostic



☛ Ce dossier comprend 6 pages numérotées DT 1/6 à DT 6/6

Toutes les réponses aux questions posées sont à reporter dans ce dossier qui sera obligatoirement rendu dans son intégralité en fin d'épreuve

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL « MAINTENANCE DES MATERIELS »		
Option B	Epreuve E2	Sous-épreuve E21
Session 2007	Unité U21	Coefficient 1,5
	Durée 3 heures	

1°) Analyse fonctionnelle de la pompe

1.1 Citer le nom des différents éléments dans les rectangles.

/ 3

1.2 Reporter dans les cercles les valeurs de pression.

/ 1

1.3 Tracer en vert le circuit Haute pression de la ligne B.

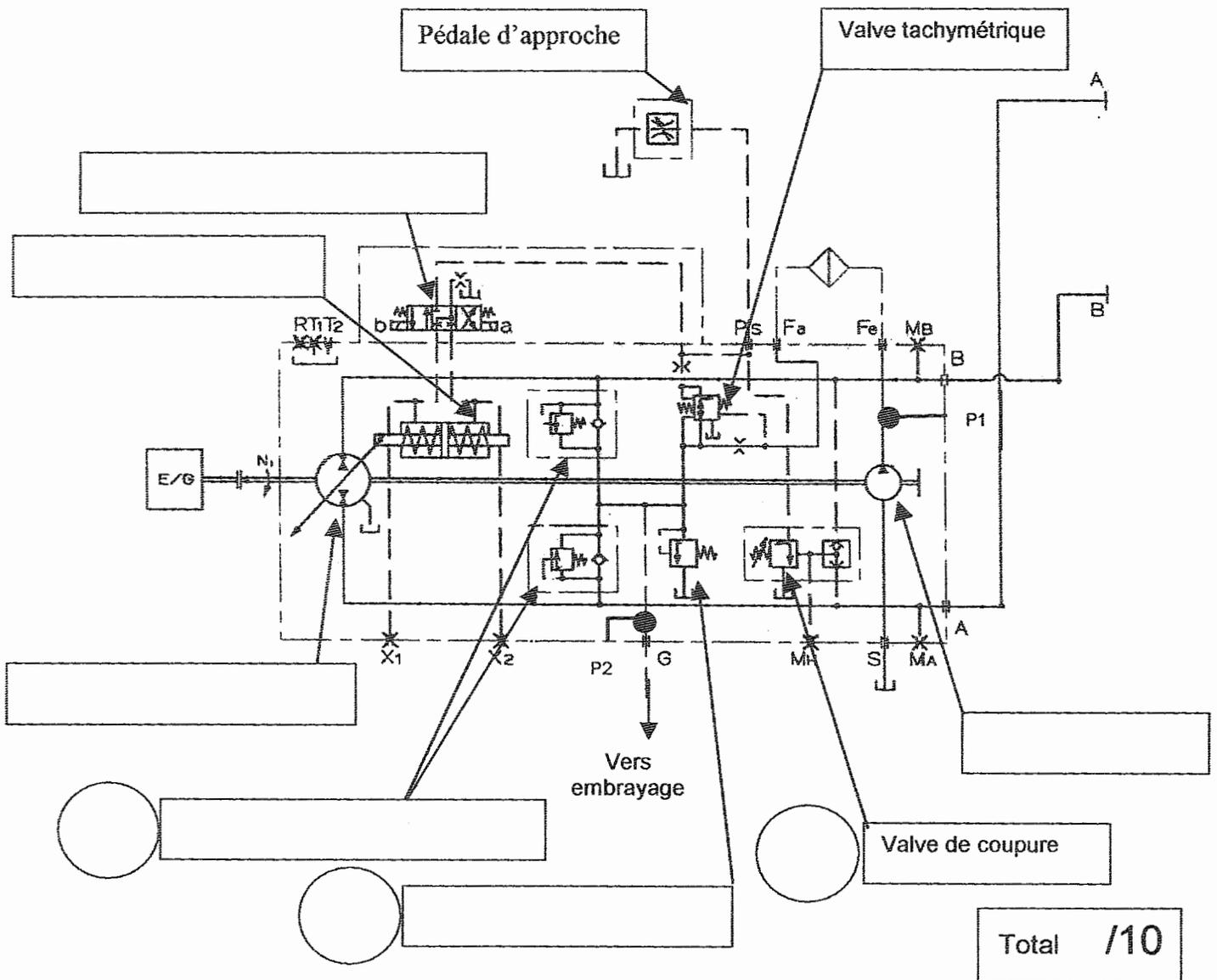
/ 2

1.4 Tracer en marron le circuit où règne la pression de gavage (position neutre).

/ 2

1.5 Quelle est l'action de la pédale d'approche sur la pompe ?

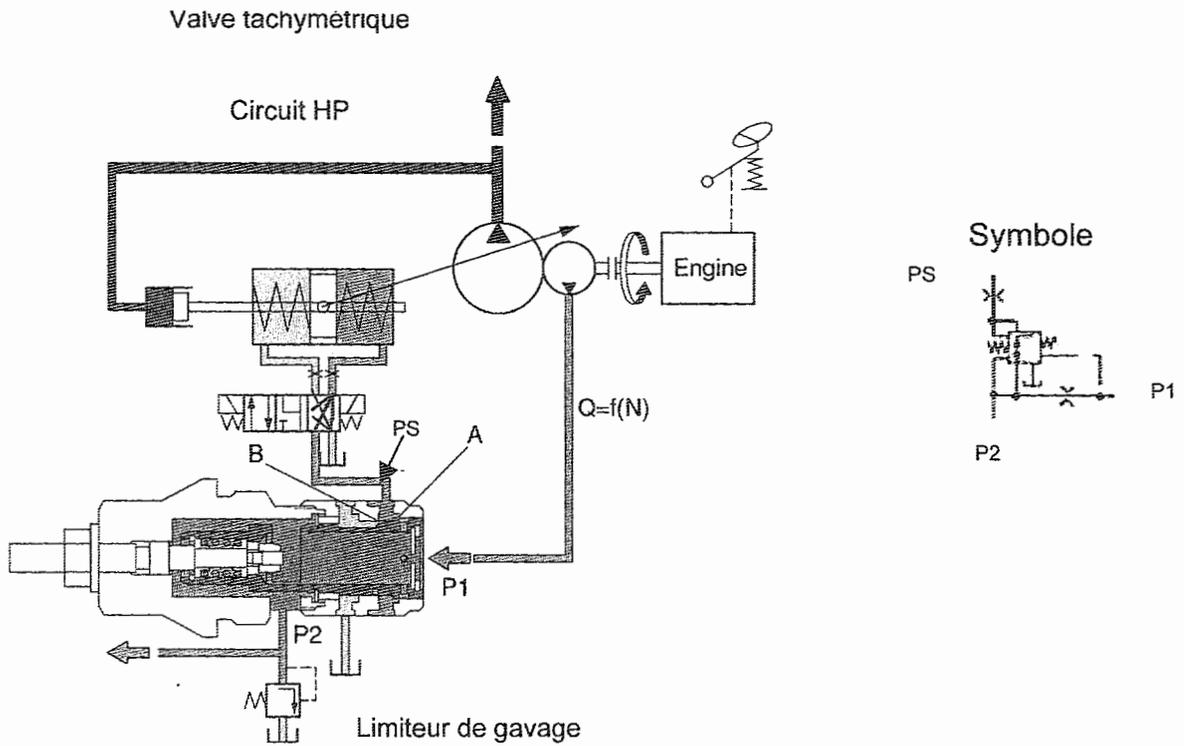
/ 2



2°) Etude de la commande de cylindrée de pompe

2.1 De quel paramètre dépend la pression PS ?

/ 3

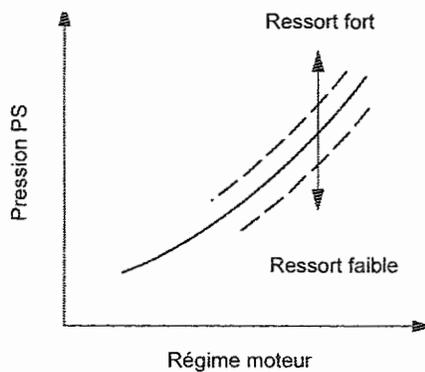


2.2 Quelle est la cylindrée de la pompe lorsque P S a atteint sa valeur maxi ?

/ 3

2.3 Sur quel élément doit-on agir et dans quel sens pour retarder le début de la translation ?

/ 4



Total /10

3°) ETUDE DU GROUPE MOTEUR HYDRAULIQUE

3.1 Tracer en rouge le circuit où règne la haute pression ligne A des deux moteurs.

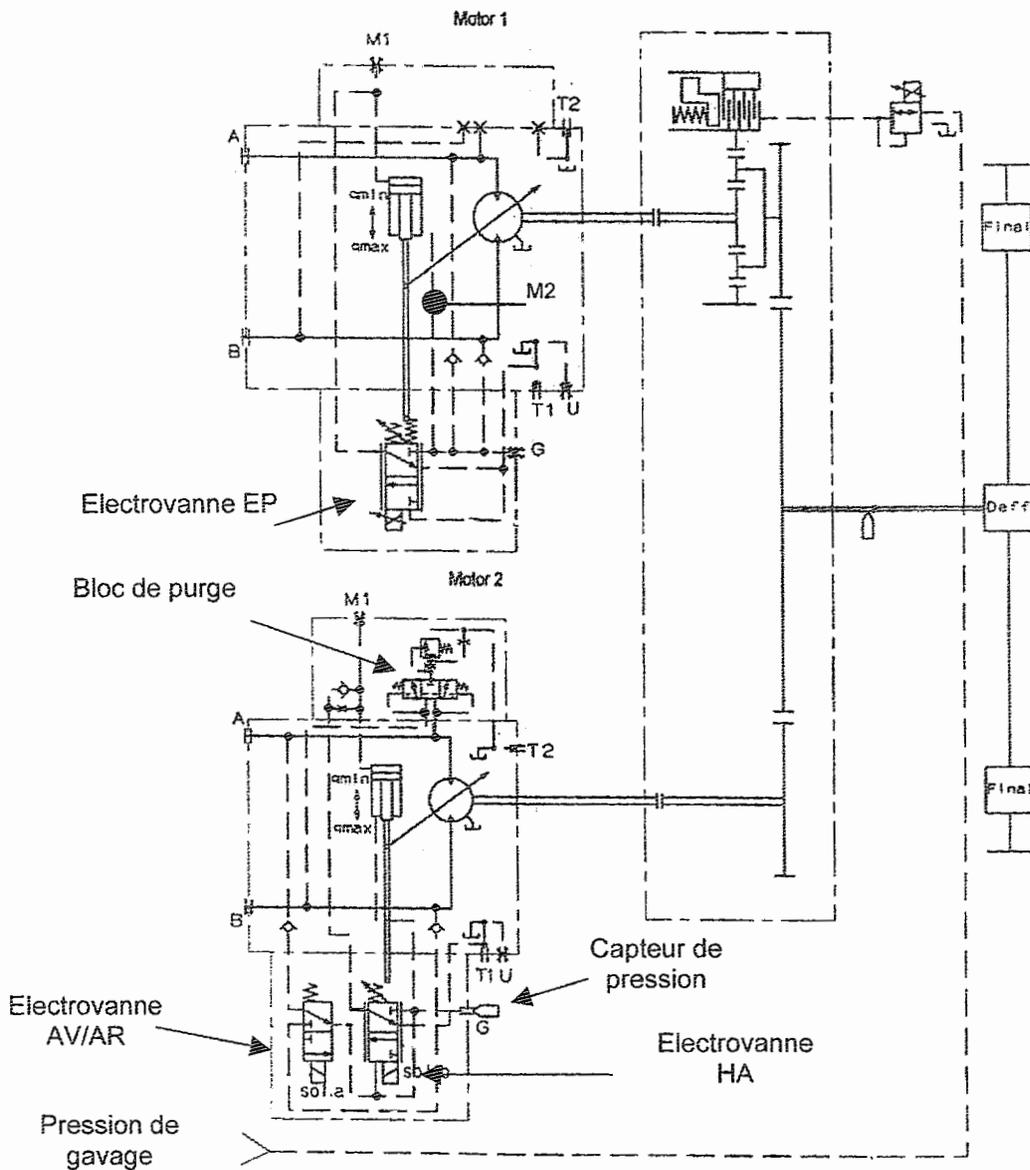
/ 3

3.2 Dans la position du schéma, quelle est la cylindrée du moteur 1 ?

/ 2

3.3 Pour quelle raison a-t-on placé le bloc de purge sur le moteur 2, plutôt que sur le moteur 1 ?

/ 2



Total 17

4°) ETUDE DE LA BOITE DE TRANSFERT

4.1 Compléter le tableau suivant (Voir chronogrammes)

/ 5

Rapports engagés	Cylindrée du moteur 1	Cylindrée du moteur 2	Etat de l'embrayage
1ère à 4 Km/h	Q maxi		on
2ème à 10 Km/h			
3ème à 10Km/h	0		
4ème à 38 Km/h			

Exemples de repères:

Cylindrée maxi = Q maxi

Cylindrée mid = Q moyen

Cylindrée mini = Q mini

Etat de l'embrayage :

on = 0 bar

off = (Pression hydraulique)

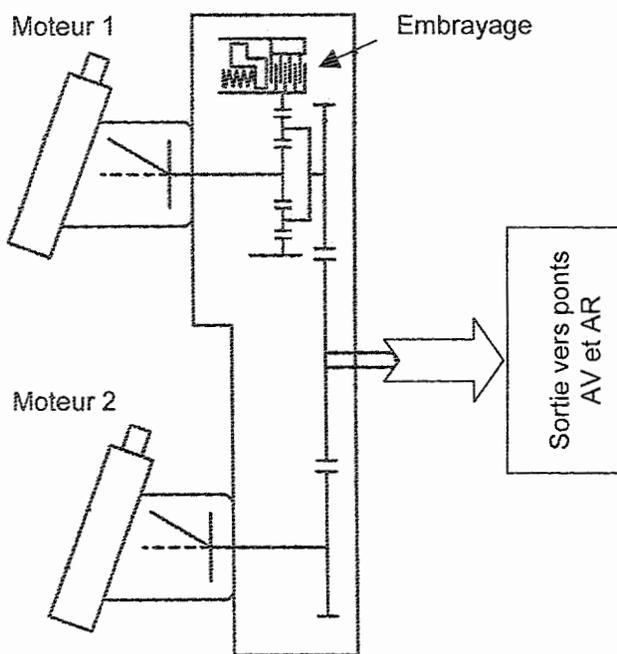
4.2 Pour chacun des cas suivants, tracer le cheminement des mouvements.

2

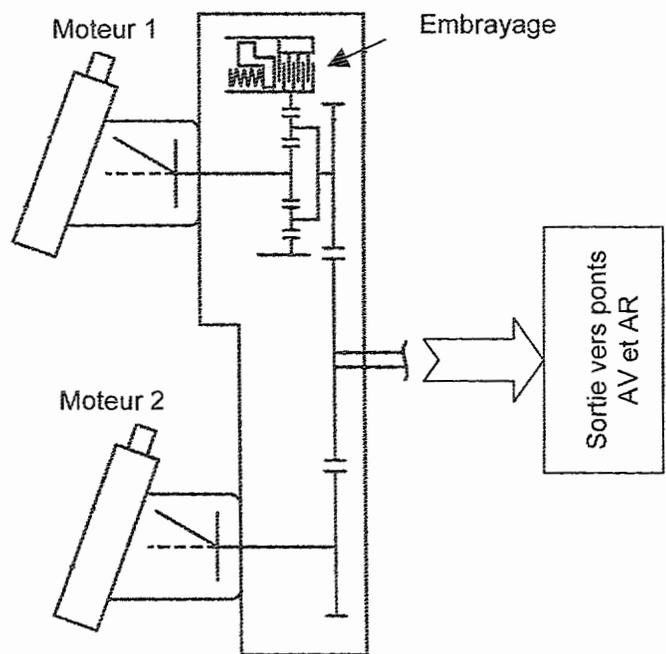
4.2.1 En bleu, le cheminement du mouvement du moteur 1.

4.2.2 En marron, le cheminement du mouvement du moteur 2.

/ 3



Sur le rapport de deuxième à 10 km/h



Sur le rapport de troisième à 10 km/h

4.3 Quel(s) composant(s) change(nt) d'état entre le deuxième rapport et le troisième rapport ?

/ 3

Total /13

5°) DIAGNOSTIC

Lors d'un appel téléphonique, le client de cette chargeuse se plaint d'un problème de rapport de vitesses.

L'utilisateur roule en 4ème .

Il rétrograde de la 4ème en 1ère.

La vitesse de déplacement de l'engin ne descend pas en dessous de 10 Km/h.

5.1 Ce fonctionnement est-il normal ? Justifiez votre réponse.

/ 2

5.1.1 Sinon, d'après les chronogrammes, quels composants peuvent être en cause ?

/ 2

5.2 D'après les relevés ci-dessous, et, en tenant compte de vos réponses précédentes, quel composant pouvez-vous éliminer ?

/ 2

Eléments	RELEVES MOTEUR 1	
	2 ème à 10 Km/h	3 ème à 10Km/h
Electrovanne EP	300 ma	0 ma
M 1	En M1= 420 b	En M1= 0 b
M 2	En M2 = 420 b	En M2 = 420b

5.3 D'après les symptômes, quel(s) élément(s) constitutif(s) de l'embrayage mettez-vous en cause ? Voir dossier ressource DR 7/7

/ 4

Eléments	Causes de dysfonctionnement

Total /10

5.4 Quel(s) élément(s) constitutif(s) de l'électrovanne pouvez-vous mettre en cause ?

/ 4

Voir dossier ressource DR 7/7

Eléments	Causes de dysfonctionnement

5.5 D'après ce tableau, que pouvez-vous déduire ?

Electrovanne d'embrayage		
Alimentation électrique	600 ma	0 ma
Alimentation hydraulique de l'embrayage	25 b	0 b

/ 3

.....

.....

.....

5.6 Quelles peuvent être les causes de dysfonctionnement ?

/ 3

.....

.....

.....

Total	/10
-------	------------

Epreuve : E 2 Epreuve de technologie – Sous épreuve E 21	Bac Pro Maintenance des Matériels Option : B : Travaux Publics et de Manutention	DT6/6
--	---	-------