

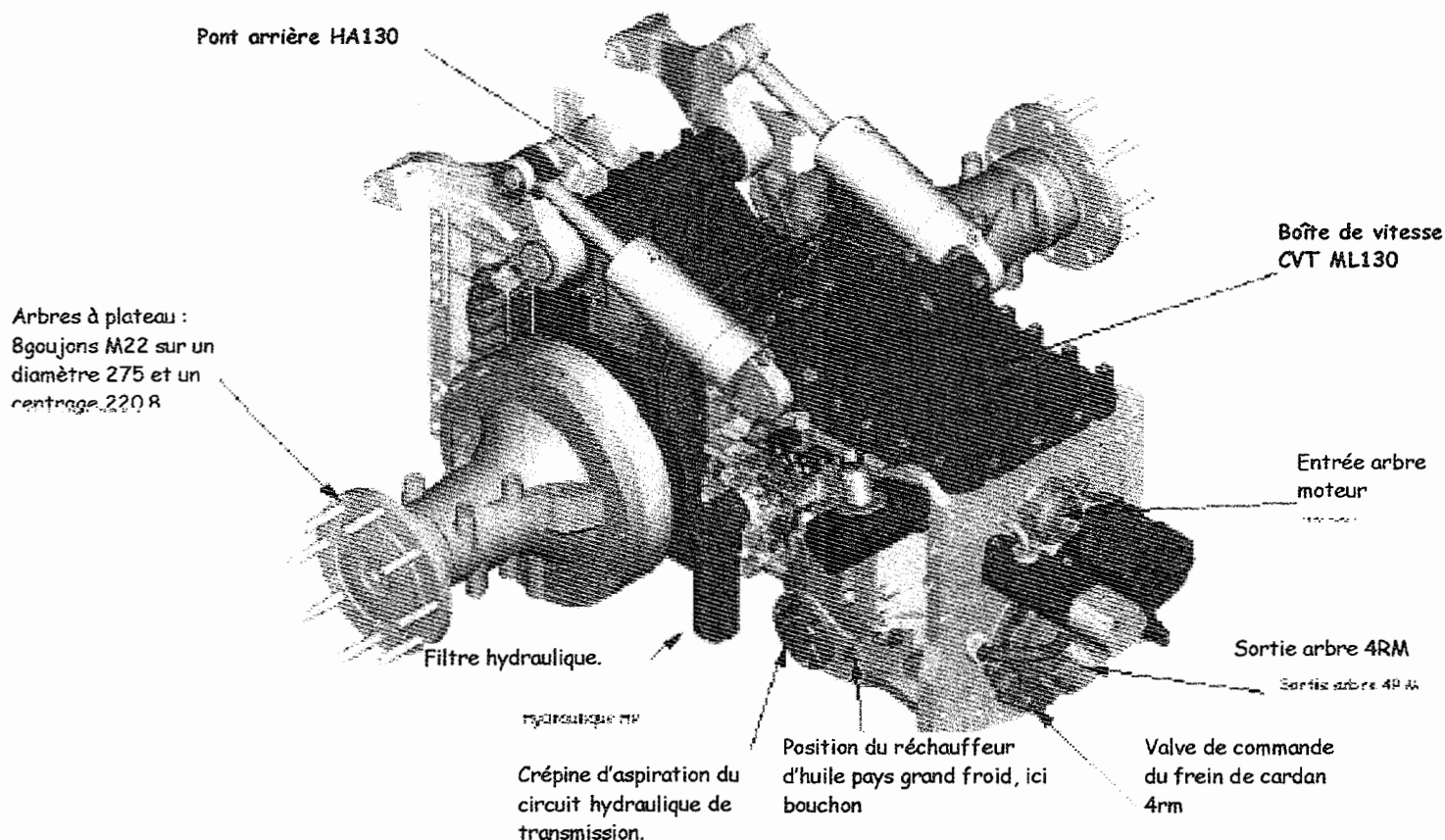
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DES MATERIELS :
OPTION A : AGRICOLES

~ SESSION 2006 ~

E 2 : EPREUVE DE TECHNOLOGIE

SOUS-EPREUVE E.21 : ANALYSE ET DIAGNOSTIC

- Unité U.21 -



Transmission DYNA VT MASSEY-FERGUSON

☞ Le sujet est composé de deux parties :

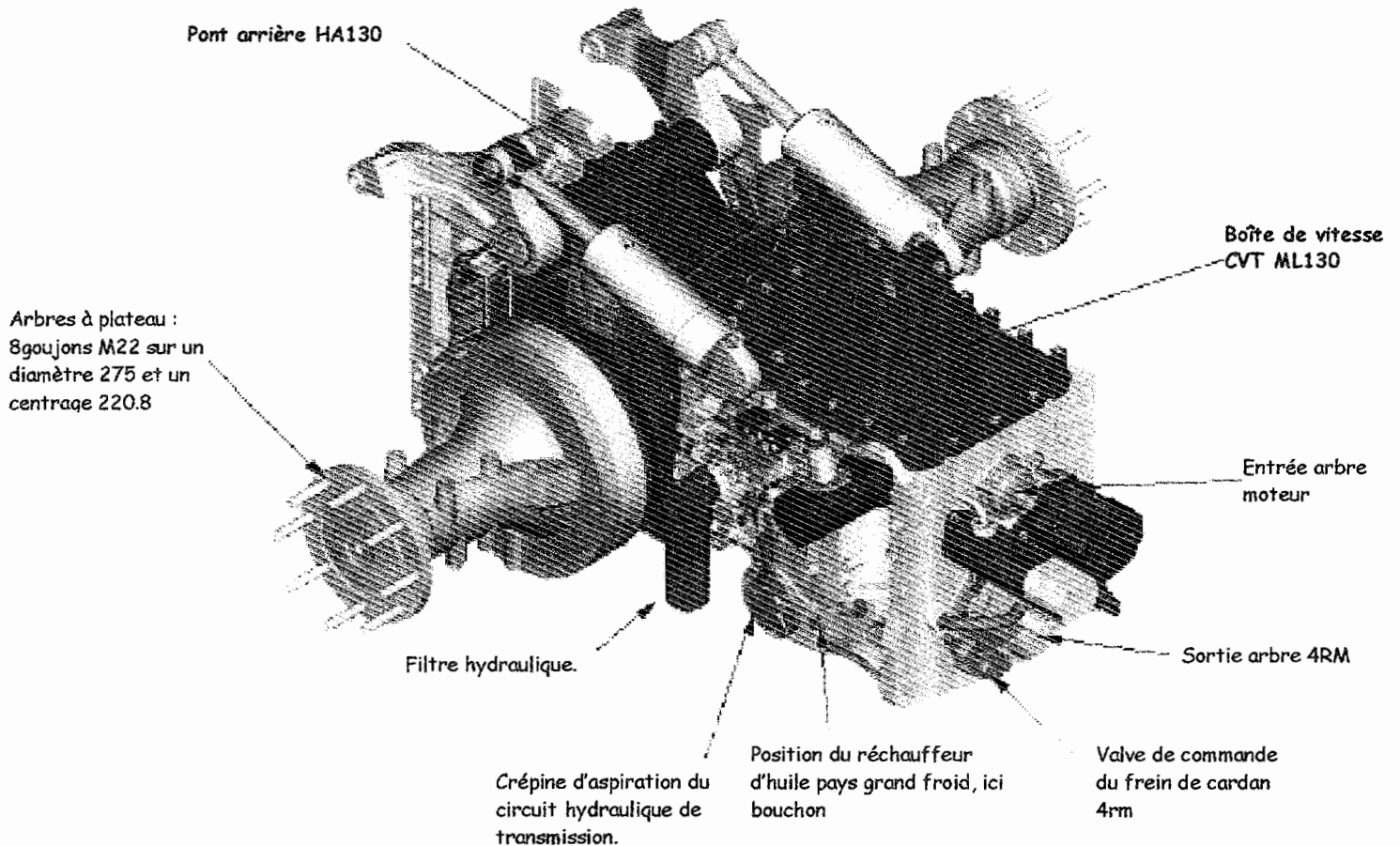
- ❖ **DOSSIER RESSOURCE** : identifié DR, numéroté 1/9 à 9/9
- ❖ **DOSSIER TRAVAIL** : identifié DT, numéroté 1/6 à 6/6

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 : A	Epreuve E 2	Sous-épreuve E.21
Session : 2006	Durée : 3 h	Unité U 21
	Coefficient : 1,5	

DOSSIER TRAVAIL

Sous épreuve E21 : Analyse et diagnostic



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

Ne rien inscrire dans ce dossier ; celui-ci ne sera pas lu par les correcteurs, au moment de la correction

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL : MAINTENANCE DES MATERIELS		
Option : A	Epreuve E 2	Sous-épreuve E.21
Session : 2006	Durée : 3 h	Unité U 21
	Coefficient : 1,5	

1) Expliquer pourquoi la transmission DYNA VT est appelée transmission à variation continue.

/ 6points

.....

.....

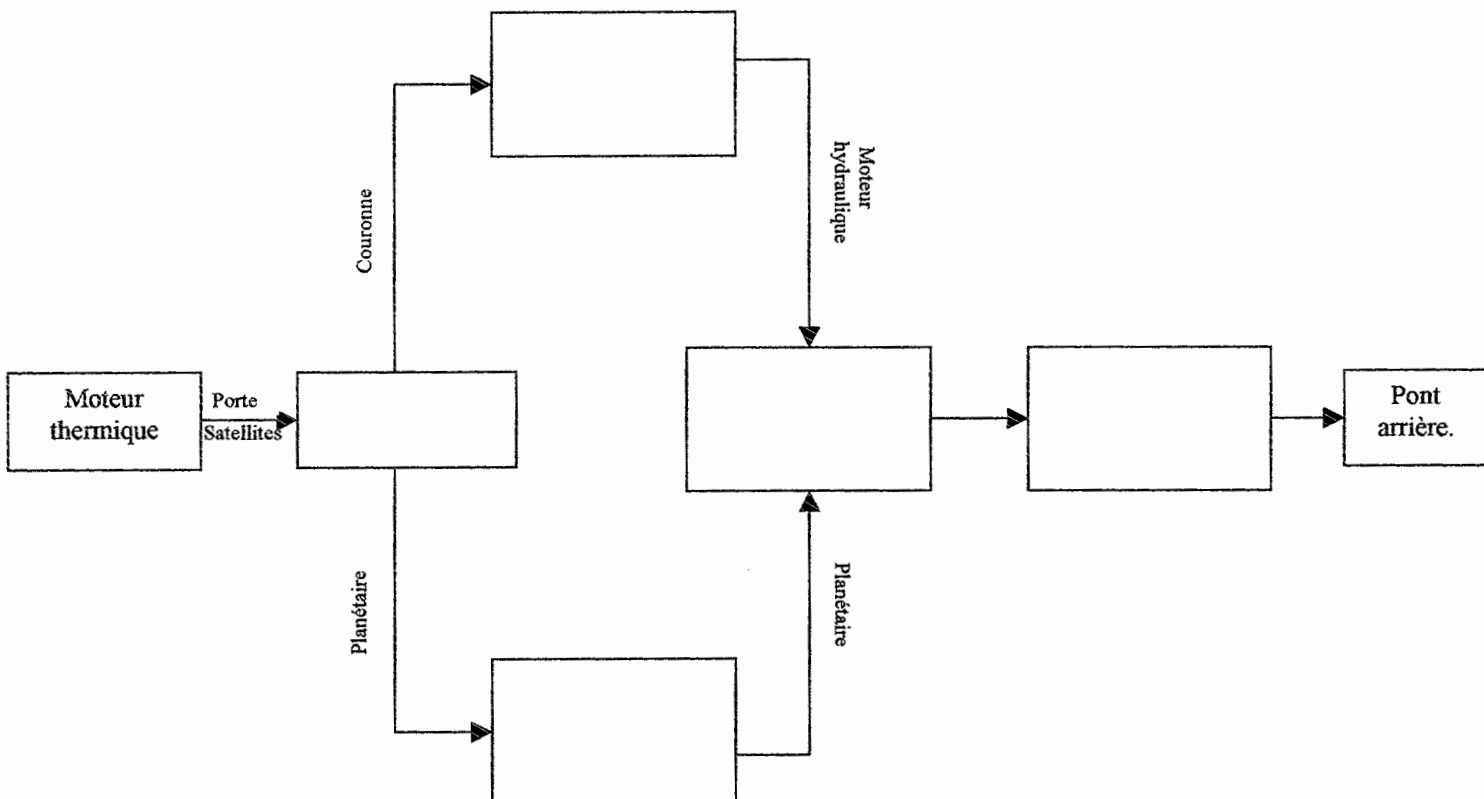
.....

2) Analyse de la chaîne cinématique de la transmission.

/ 20points

a) Compléter le schéma ci-dessous représentant les éléments fonctionnels de la boîte en remplaçant à leur place respective les éléments suivants:

- Partie hydraulique.**
- Train épicycloïdal.**
- Arbre sommateur.**
- Partie mécanique.**
- Boîte de gamme.**



Total page 1/6: / 26points

b) Compléter le tableau suivant: gamme 2 engagée en marche avant

/ 16points

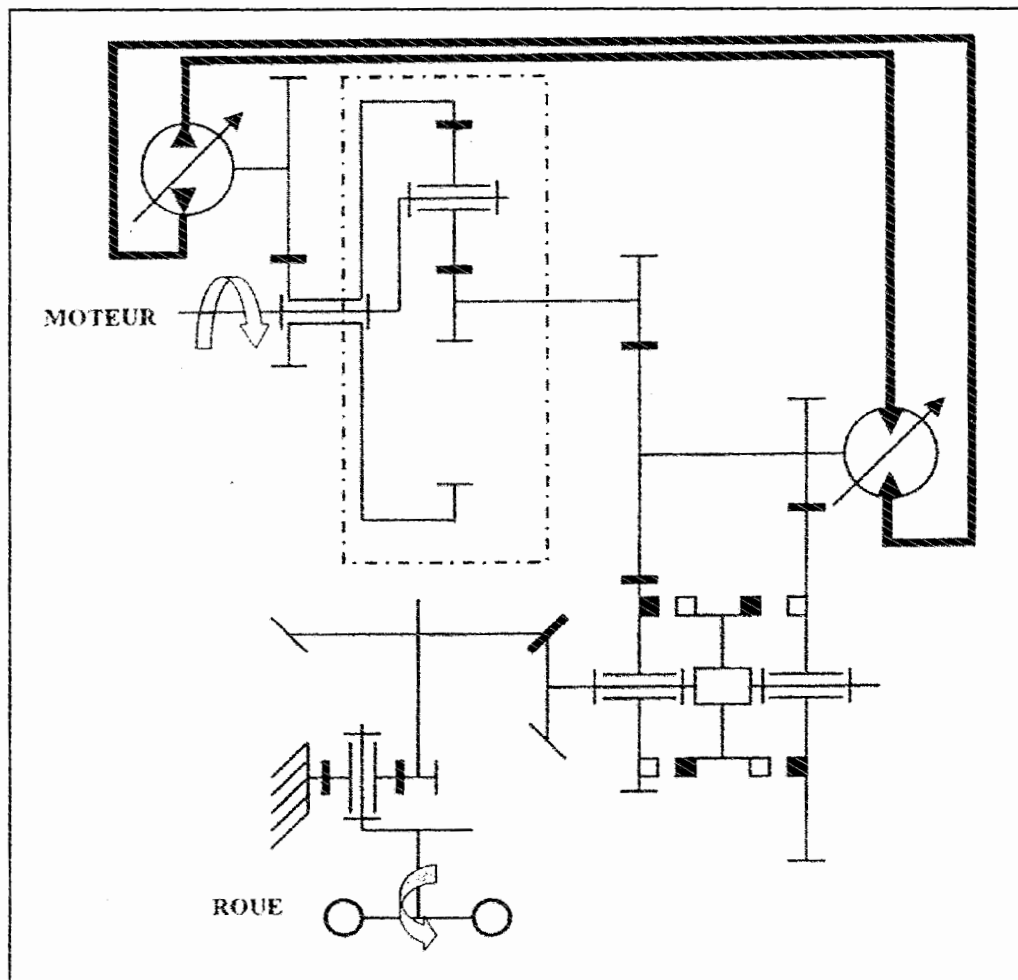
Vitesse d'avancement en Km/h	Inclinaison du plateau de la pompe en °	Inclinaison du plateau du moteur en °	Proportion puissance mécanique aux roues en %.	Proportion puissance hydraulique aux roues en %.T
arrêt				
5				
12				
40				

c) Tracer en rouge le cheminement de la puissance lorsque la transmission est 100% mécanique en gamme 2.

/ 9points

Colorier en vert le ou les élément(s) qui est ou sont immobile(s) dans cette phase.

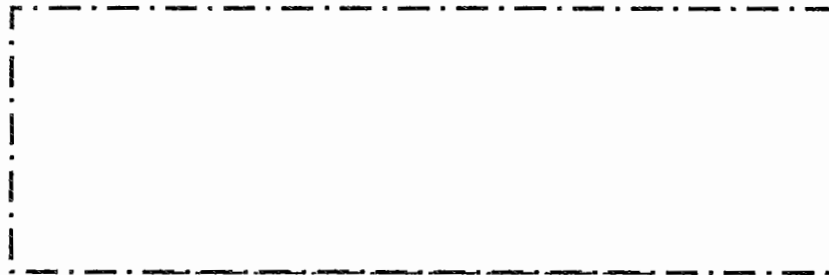
/ 5points



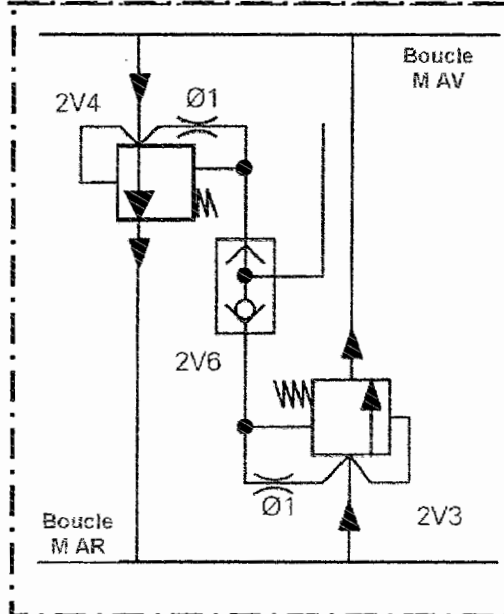
Total page 2/6: /30points

3) Analyse du circuit hydraulique de la fonction coupleur.

a) Représenter sur le schéma ci-dessous l'électrovanne de la fonction coupleur et le distributeur d'embrayage en position transmission débrayée par la pédale d'embrayage.

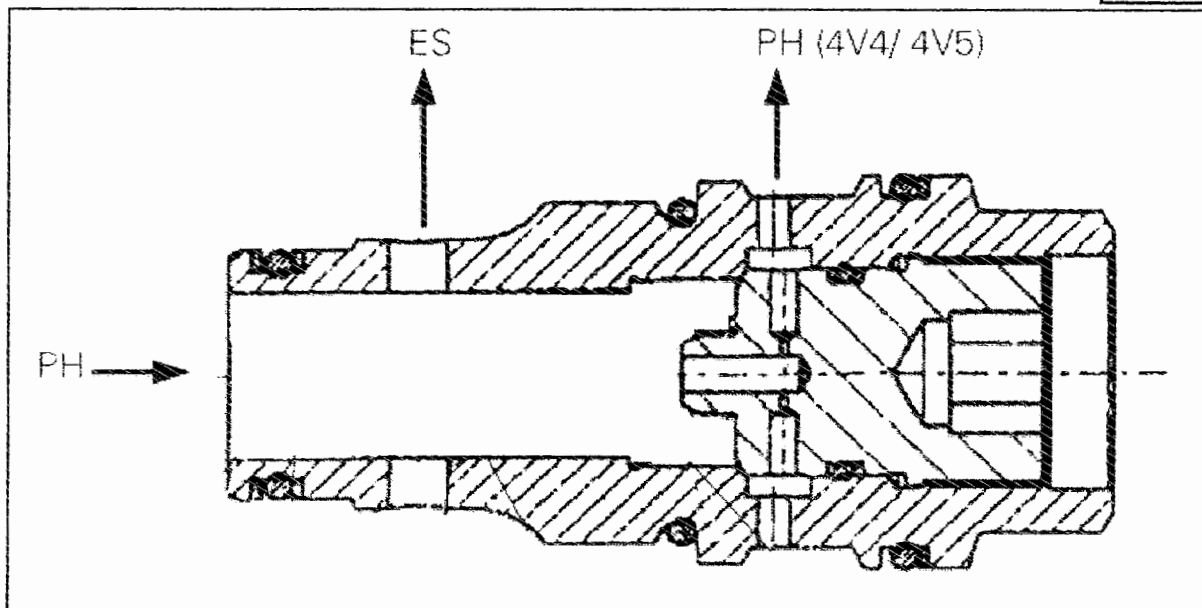


/ 15points



b) Compléter le limiteur haute pression marche arrière (même position que le schéma ci-dessus).

/ 15points



Total page 3/6: / 30points

d) Préciser la fonction des restricteurs de $\varnothing 1$ placés sur chaque limiteur haute pression.

/ 15points

.....

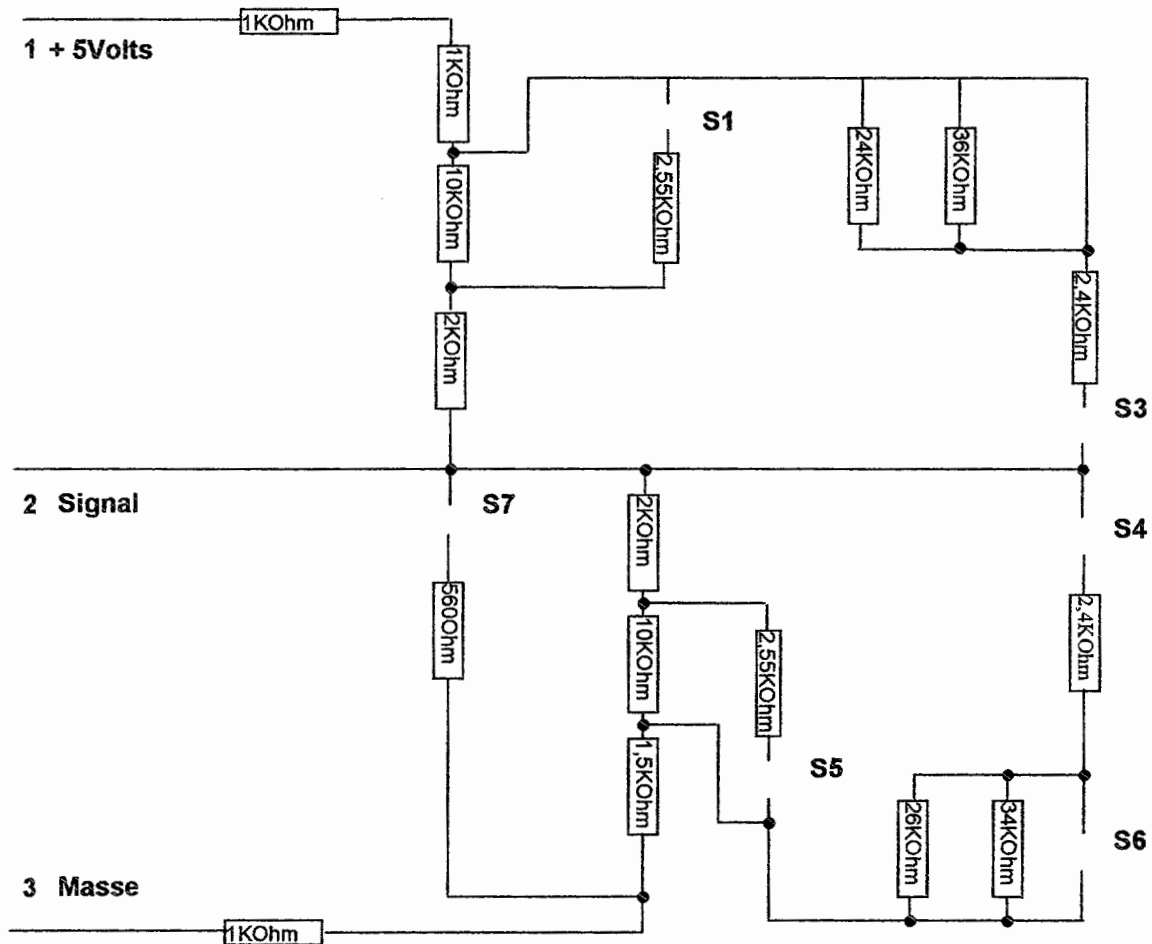
.....

.....

4°) Analyse électrique du fonctionnement du levier d'inverseur et de réglage de la vitesse d'avancement placé à gauche du volant.

a) Placer les contacteurs et surligner en vert le circuit utilisé lorsque le conducteur sélectionne la marche avant.

/ 20points

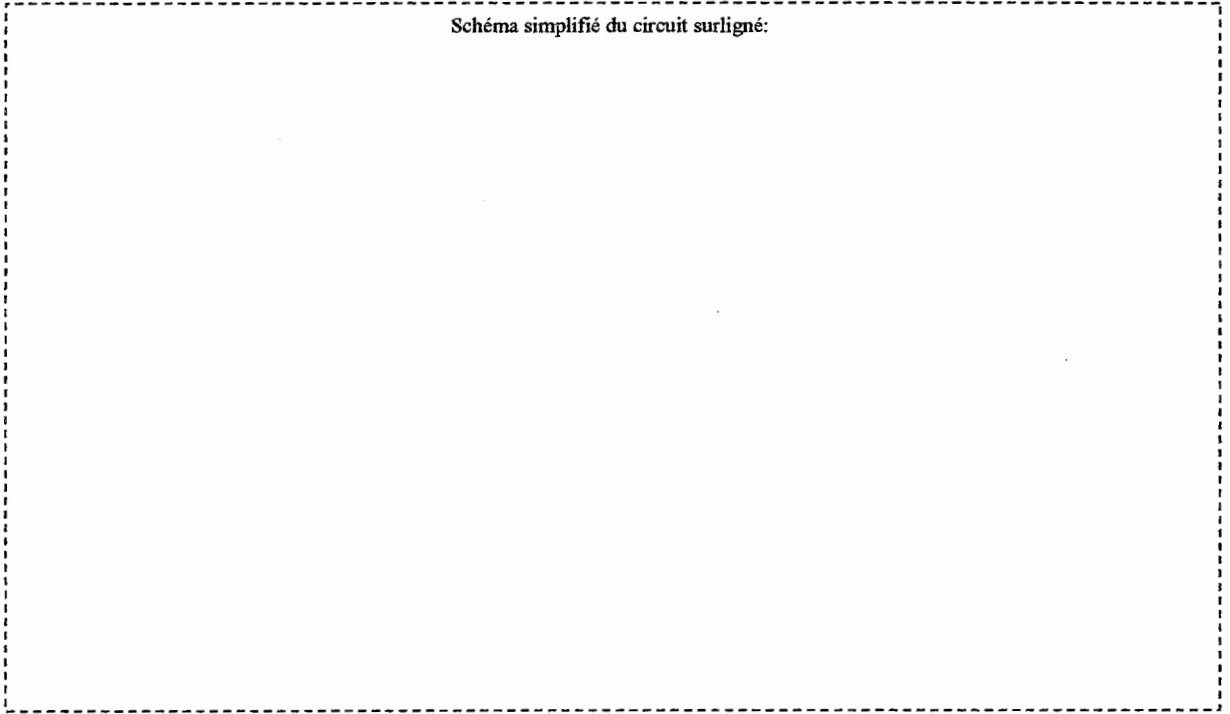


Total page 4/6: / 35points

b) Tracer le schéma simplifié dans cette position.

/ 20points

Schéma simplifié du circuit surligné:



c) Calculer la tension du signal (laisser les calculs apparents)

/ 25points

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Total page 5/6 / 45points

5°) Diagnostic:

Un client se plaint que son tracteur manque de puissance aux roues, les valeurs suivantes sont relevées par un de vos collègues :

Point de mesure	Régime moteur en tr/min	Consigne/bar		Mesure /bar
		Mesure	Tolérance	
PH av/ar	1600 tr/min	500	-40	250
P		18	+3	18
ES		16	±2	15
AS		12,5	±2	13
SM		2,6	±0,4	2,5

a) Sachant qu'aucune intervention n'est possible sur le moteur et sur la pompe et que dans le cas d'une défaillance cet ensemble doit être déposé et retourné au constructeur, citer 3 causes possibles pouvant limiter la montée en pression dans la boucle hydrostatique (autre que moteur/pompe et commande de ceux-ci).

-
-
-

/ 10points

b) Pour vérifier vos hypothèses vous refaites les mesures précédentes en actionnant la marche de secours et vous constatez après avoir déposé le bouchon du raccord T un écoulement d'huile anormal dans ces conditions d'utilisation. Déterminer de quels éléments peut provenir cette fuite.

.....

.....

.....

/ 12points

c) Après avoir bridé mécaniquement la valve 4V4 (voir dossier ressources) vous sollicitez à nouveau la transmission et vous constatez que la haute pression augmente et que l'écoulement au raccord T devient pratiquement nul. D'après ces résultats, déterminer quel élément est en cause et le contrôle électrique à réaliser pour confirmer votre diagnostic.

/ 12points

Élément défaillant.	Contrôle électrique.	Conclusions.

Total page 6/6: / 34points

	Barème de notation par page.	Notes du candidat.
Page 1/6	/26	
Page 2/6	/30	
Page 3/6	/30	
Page 4/6	/35	
Page 5/6	/45	
Page 6/6	/34	
TOTAL	/200	