

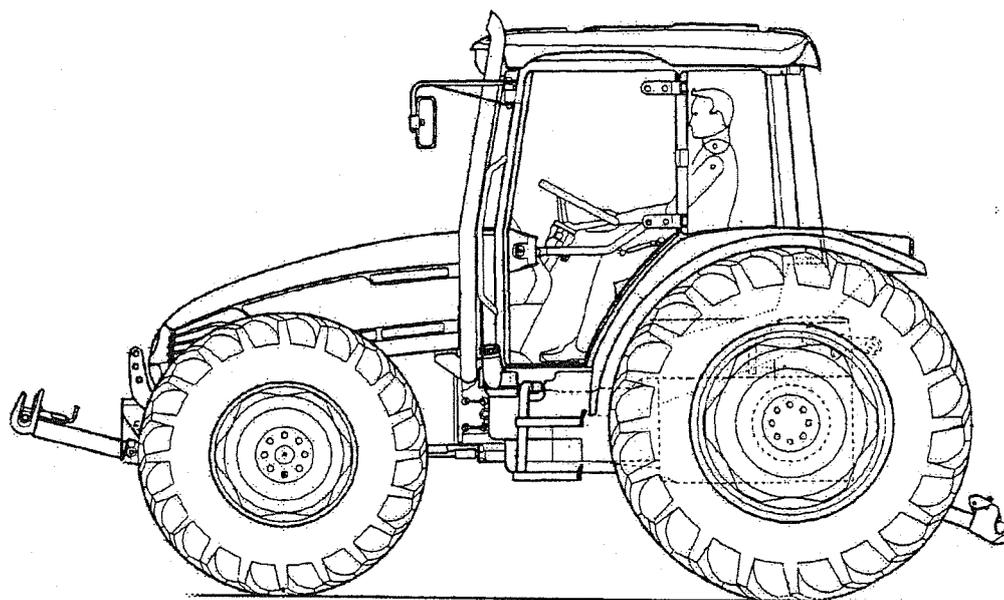
MENTION COMPLÉMENTAIRE

MAINTENANCE ET CONTRÔLES DES MATÉRIELS

Tracteurs et matériels agricoles
Matériels de travaux publics et de manutention
Matériels de parcs et jardins

ÉPREUVE E1

Étude technique



Le sujet est composé de deux parties :

- **Un Dossier Ressources** : identifié DR, numéroté de DR 1/10 à DR 10/10
- **Un Dossier Travail** : identifié DT, numéroté DT 1/13 à DT 13/13

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.

Session 2008		
Mention Complémentaire Maintenance et Contrôles des Matériels		
Épreuve E1 Etude technique		
Code examen : 25208	Durée : 3 heures	Coef : 3

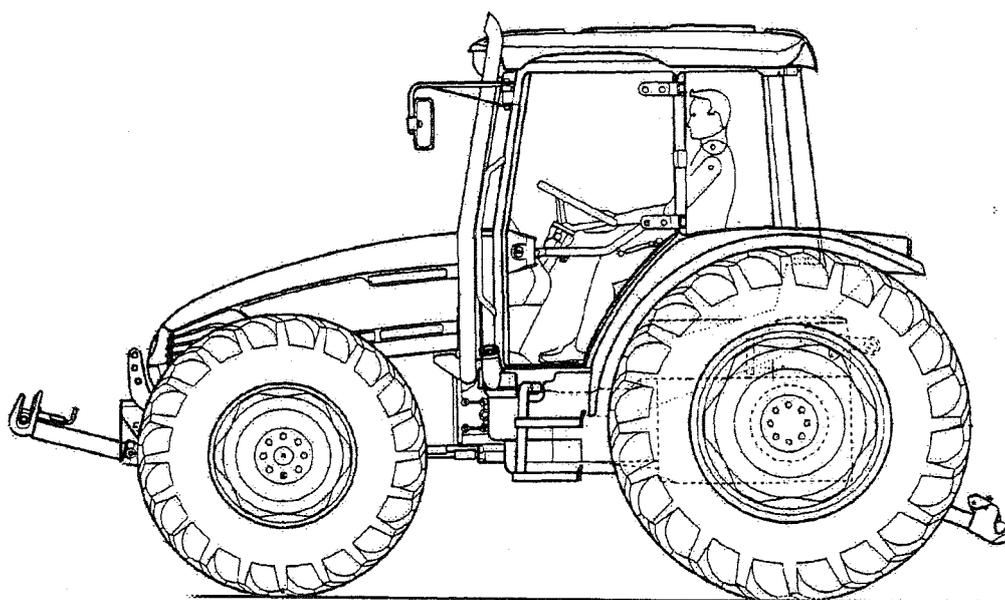
MENTION COMPLÉMENTAIRE

MAINTENANCE ET CONTRÔLES DES MATÉRIELS

Tracteurs et matériels agricoles
Matériels de travaux publics et de manutention
Matériels de parcs et jardins

ÉPREUVE E1

Étude technique



Le sujet est composé de deux parties :

- **Un Dossier Ressources** : identifié DR, numéroté de DR 1/10 à DR 10/10
- **Un Dossier Travail** : identifié DT, numéroté DT 1/13 à DT 13/13

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.

Session 2008

Mention Complémentaire Maintenance et Contrôles des Matériels

Épreuve E1 Etude technique

Code examen : 25208

Durée : 3 heures

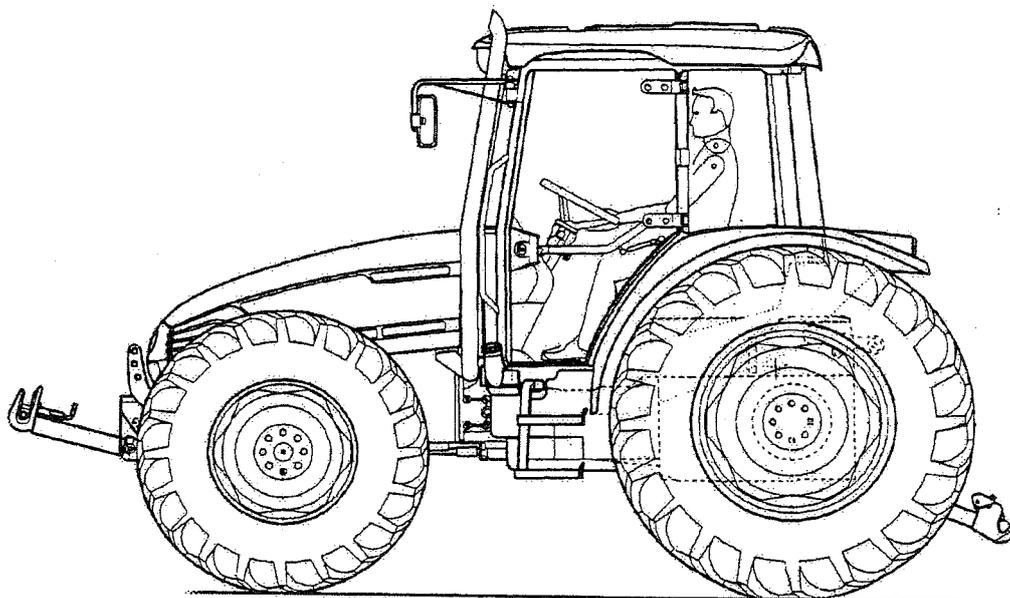
Coef : 3

MENTION COMPLÉMENTAIRE MAINTENANCE ET CONTRÔLES DES MATÉRIELS

*Tracteurs et matériels agricoles
Matériels de travaux publics et de manutention
Matériels de parcs et jardins*

ÉPREUVE E1 Étude technique

DOSSIER TRAVAIL



Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante. Il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande.

Session 2008

Mention Complémentaire Maintenance et Contrôles des Matériels

Épreuve E1 Etude technique

Code examen : 25208

Durée : 3 heures

Coef : 3

DT1/13

Tracteur Massey Ferguson 6480 transmission Dyna 6

Dossier travail



	Session 2008	Dossier Sujet	code examen
Mention complémentaire Maintenance et Contrôle des Matériels			
Dominantes : matériels agricoles, de travaux publics et de manutention, et de parcs et jardins			
E 1 Etude technique (U 1)	Durée 3 h	Coefficient 3	Page 2/13

Mise en situation

Le client signale les symptômes suivants :

- Le régime de rotation du moteur est bloqué à 1400 tr/min
- Témoin d'alerte boîte de vitesses est allumé
- Dysfonctionnement de la transmission

Vous devez compléter ce dossier vous permettant de :

- ✓ Connaître le dispositif.
- ✓ Décoder et analyser l'intervention technique.
- ✓ Décrire le mode de fonctionnement à partir des dessins, schémas fonctionnels et structurels fournis.
- ✓ Etablir un diagnostic en relation avec les mesures fournies.

Report de Notes

Page	NOTE
3	/16
4	/7
5	/16
6	/17
7	/17
8	/7
9	/13
10	/7
11	/10
12	/10
TOTAL	/120
TOTAL	/20

Mention complémentaire Maintenance et Contrôle des Matériels			Session
Dominantes : matériels agricoles, de travaux publics et de manutention, et de parcs et jardins			2008
code examen	E 1 Etude technique (U 1)	Dossier Sujet	Page 3/13

1^{ère} partie : MOTEUR :

1-1- Identifiez les caractéristiques du véhicule en complétant le tableau ci-dessous..

/4

Type du tracteur	Marque du moteur	Type moteur	Cylindrée
.....
Puissance maximum	Modèle de pompe d'injection	Modèle de boîte	Modèle de pont arrière
.....

1-2- Calculez le couple moteur à la puissance maximum (faites apparaître les formules et les calculs)

/3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Afin d'identifier l'origine du dysfonctionnement du moteur, vous décidez de lire les codes défauts moteur. Vous relevez le code 9108.

1-4-A partir du dossier ressources, identifiez l'origine du code défaut 9108.

/2

.....

.....

.....

.....

1-5-Indiquez le type et le mode de fonctionnement de l'élément concerné.

/7

.....

.....

.....

.....

Pour poursuivre votre diagnostic, vous décidez de travailler à partir du schéma électrique.

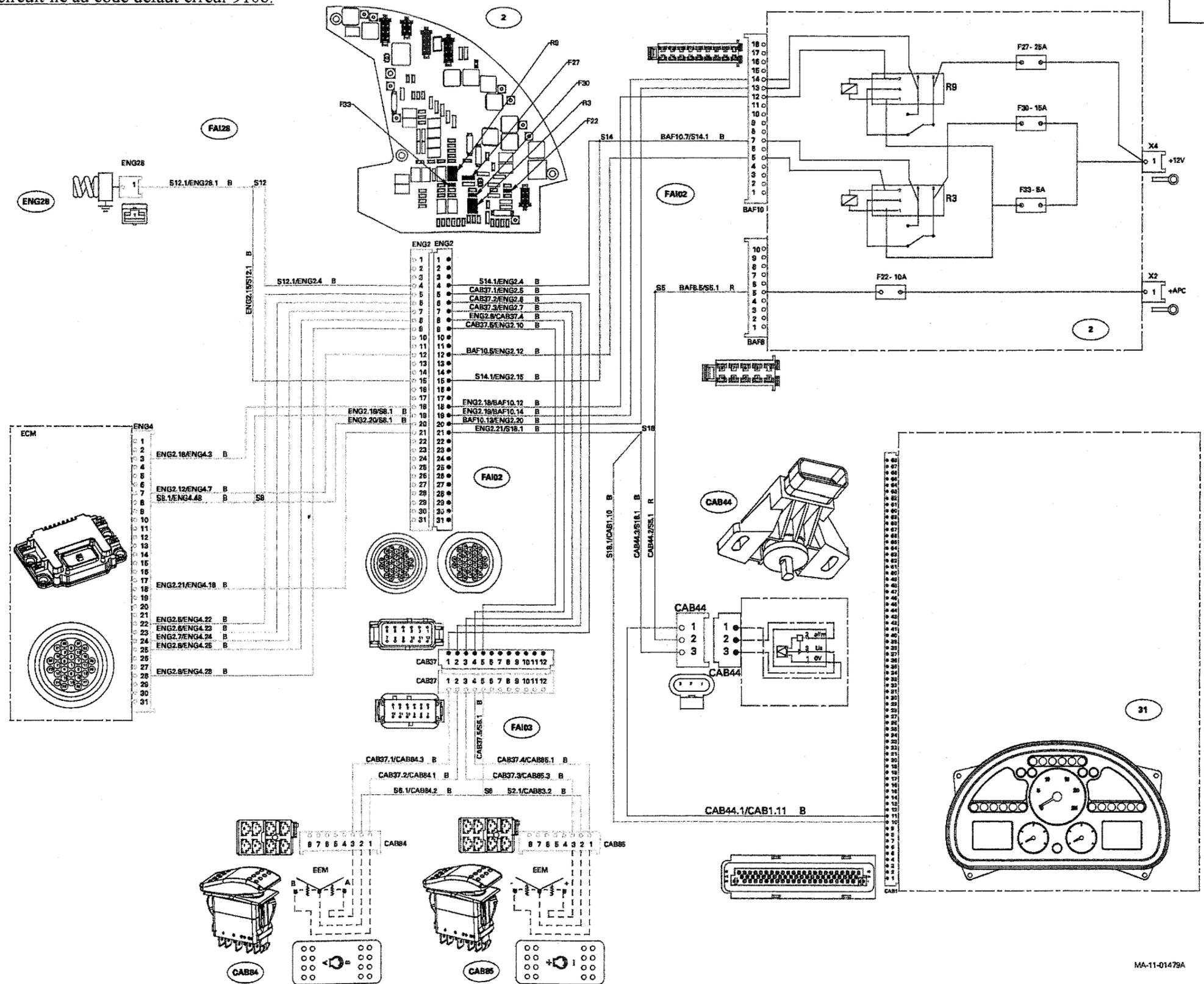
Mention complémentaire Maintenance et Contrôle des Matériels			Session
Dominantes : matériels agricoles, de travaux publics et de manutention, et de parcs et jardins			2008
code examen	E 1 Etude technique (U 1)	Dossier Sujet	Page 4/13

Nomenclature des composants

- AC12 Joystick
- CA1 Unité de contrôle de climatisation
- CAB1 Tableau de bord (Dcc2)
- CAB44 Capteur de position de pédale d'accélérateur à effet hall
- CAB54 Autotronic 4
- CAB84 Contacteur d'activation des régimes mémorisés
- CAB85 Contacteur de réglage des régimes mémorisés
- CAB110 Datatronic 2
- ENG4 Jonction faisceau injection électronique
- ENG28 Thermostat
- L13 Calculateur électronique de relevage (ELC)
- L111 Prise diagnostique 16 voies
- TR18 Module de commande de la transmission
- 2 Boîte à fusibles

Rappel des couleurs

- N: noir
- M: marron
- R: rouge
- B: blanc
- J: jaune
- V: vert



MA-11-01479A

Mention complémentaire Maintenance et Contrôle des Matériels		Session
Dominantes : matériels agricoles, de travaux publics et de manutention, et de parcs et jardins		2008
code examen	E 1 Etude technique (U 1)	Dossier Sujet Page 5/13

1-7-Afin d'effectuer les contrôles en rapport avec le schéma électrique, complétez le tableau suivant :

/8

Hypothèses de panne	Grandeur mesurée	Condition de mesure	Points de mesure	Valeur de référence
Contrôles préliminaires				
Contrôles complémentaires				

Lors du contrôle sur le tracteur, on relève une valeur de 0.3V à la sortie signal du capteur.

1-8-Quelle conclusion en tirez-vous ? Justifiez votre réponse.

/2

.....

1-9-Indiquez l'élément en dysfonctionnement que vous devez changer puis, énumérez toutes les opérations que vous devez effectuer avant restitution du véhicule. Détaillez les opérations.

- Nom de l'élément défectueux :

/1

- Opérations à réaliser :

/5

.....

Mention complémentaire Maintenance et Contrôle des Matériels			Session
Dominantes : matériels agricoles, de travaux publics et de manutention, et de parcs et jardins			2008
code examen	E 1 Etude technique (U 1)	Dossier Sujet	Page 6/13

2^{ème} partie : TRANSMISSION.

/10

2-1- A l'aide du dossier ressources et du schéma ci dessous, complétez le tableau :

Rapport powershift	Multiplicateur	Dynashift	Electrovalve			Embrayages/Freins 1 = serré, 0 = non serré					
	Rapport	Rapport	L	N	P	P	Q	L	M	N	O
A			12V	12V	0V						
B			12V	0V	0V						
C			0V	12V	0V						
D			0V	0V	0V						
E	1,423	0,838	0V	12V	12V	1	0	0	1	1	0
F			0V	0V	12V						

2-2- Sur le schéma de la boîte de vitesses ci-dessous, surlignez en vert la chaîne cinématique du rapport E avant en gamme 4:

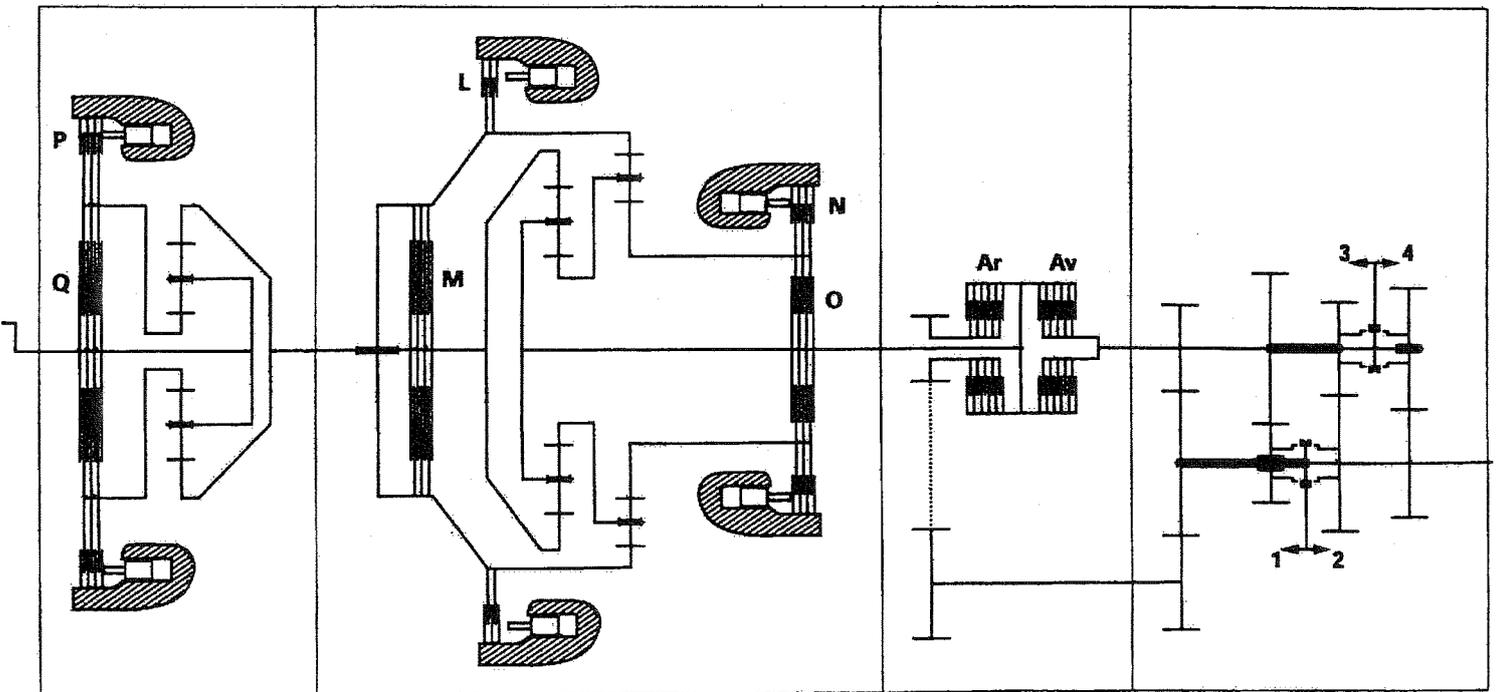
/7

Module multiplicateur

Module Dynashift

Inverseur sous couple

Boîte de vitesses robotisée



Mention complémentaire Maintenance et Contrôle des Matériels

Session

Dominantes : matériels agricoles, de travaux publics et de manutention, et de parcs et jardins

2008

code examen

E 1 Etude technique (U 1)

Dossier Sujet

Page 7/13

2-3- En vous aidant du dossier ressources, quels codes défaut pourraient être affichés au tableau de bord en cas de problème sur l'électrovanne N. Pour chaque code, indiquez la cause.

15

- :
- :
- :
- :
- :

2-4- A l'aide du tableau de la question 2-1, quelles seraient les conséquences d'un dysfonctionnement de l'électrovanne N pour l'utilisateur du tracteur ?

13

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

2-5- Le contrôle électrique de l'électrovanne vous informe d'une résistance infinie entre les bornes 1 et 2 de celle-ci. Quelle est votre conclusion ? Justifiez votre réponse

15

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

2-6- Quel autre contrôle électrique de l'électrovanne devez-vous effectuer ?

12

.....
.....

2-7- Sous quelle pression est alimentée cette électrovanne ?

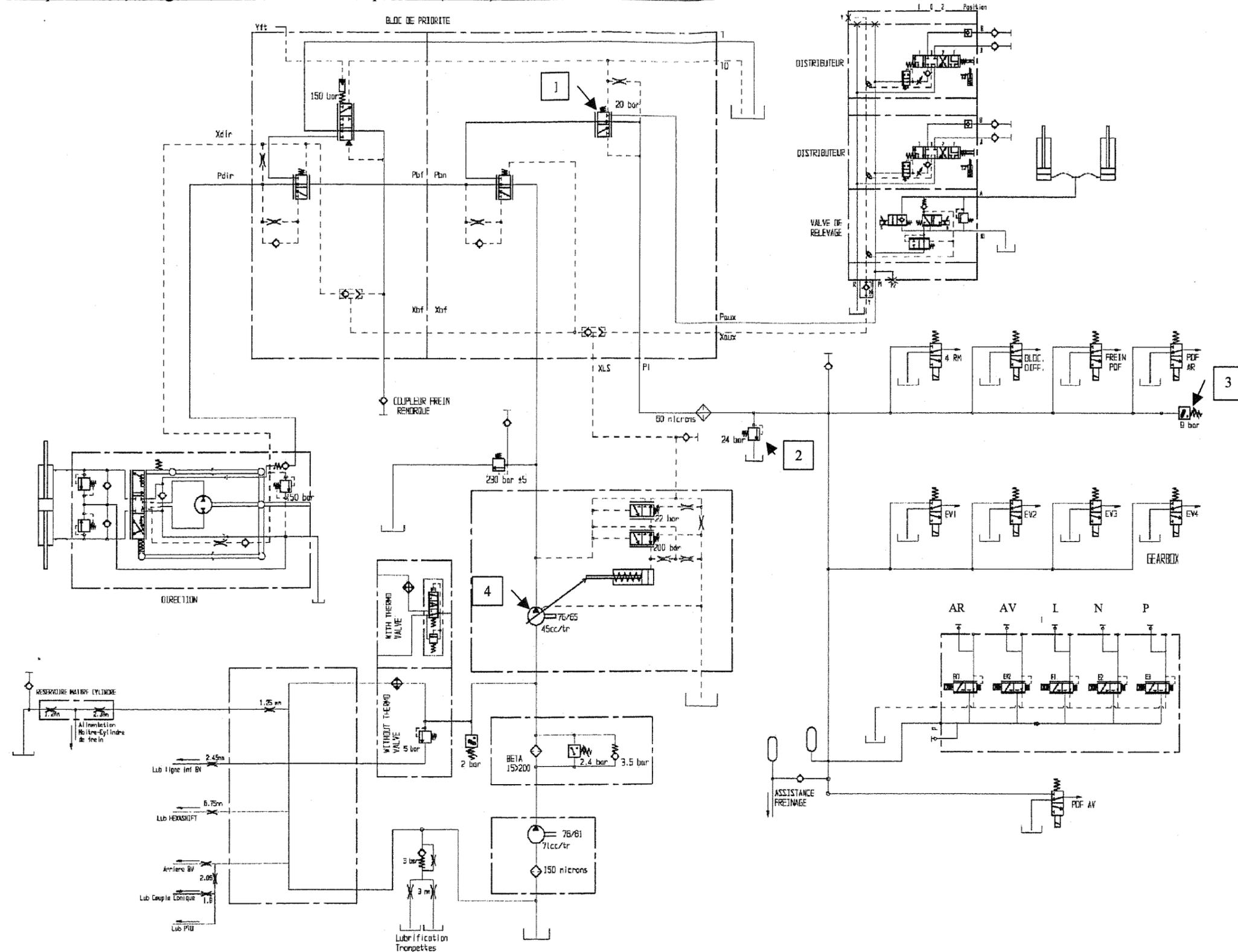
12

.....

Mention complémentaire Maintenance et Contrôle des Matériels			Session
Dominantes : matériels agricoles, de travaux publics et de manutention, et de parcs et jardins			2008
code examen	E 1 Etude technique (U 1)	Dossier Sujet	Page 8/13

-8-Sur le schéma hydraulique suivant, surlignez en vert le circuit basse pression (20 bar) de commande de la transmission.

17



Mention complémentaire Maintenance et Contrôle des Matériels		Session	
Dominantes : matériels agricoles, de travaux publics et de manutention, et de parcs et jardins		2008	
code examen	E 1 Etude technique (U 1)	Dossier Sujet	Page 9/13

2-9- Sur le schéma de la page DT 9/13, positionnez aux endroits prévus un manomètre pour contrôler :

/3

- la pression du circuit basse pression (20 bar)
- la pression sur l'embrayage/frein (N/O)

2-10- En vous aidant du schéma précédent, précisez la désignation normalisée et donnez le rôle précis dans ce circuit des éléments repérés 1, 2, 3 et 4.

/8

- 1 :
-
-
- 2 :
-
-
- 3 :
-
-
- 4 :
-
-

2-11- Quel est le montage utilisé dans le module multiplicateur ?
Rayez les mauvaises réponses.

/1

Concourant

Roue et vis sans fin

Train épicycloïdal

Pignon crémaillère

Parallèle

2-12- Quel est le montage utilisé dans la boîte de vitesses robotisée ?
Rayez les mauvaises réponses.

/1

Concourant

Roue et fin sans fin

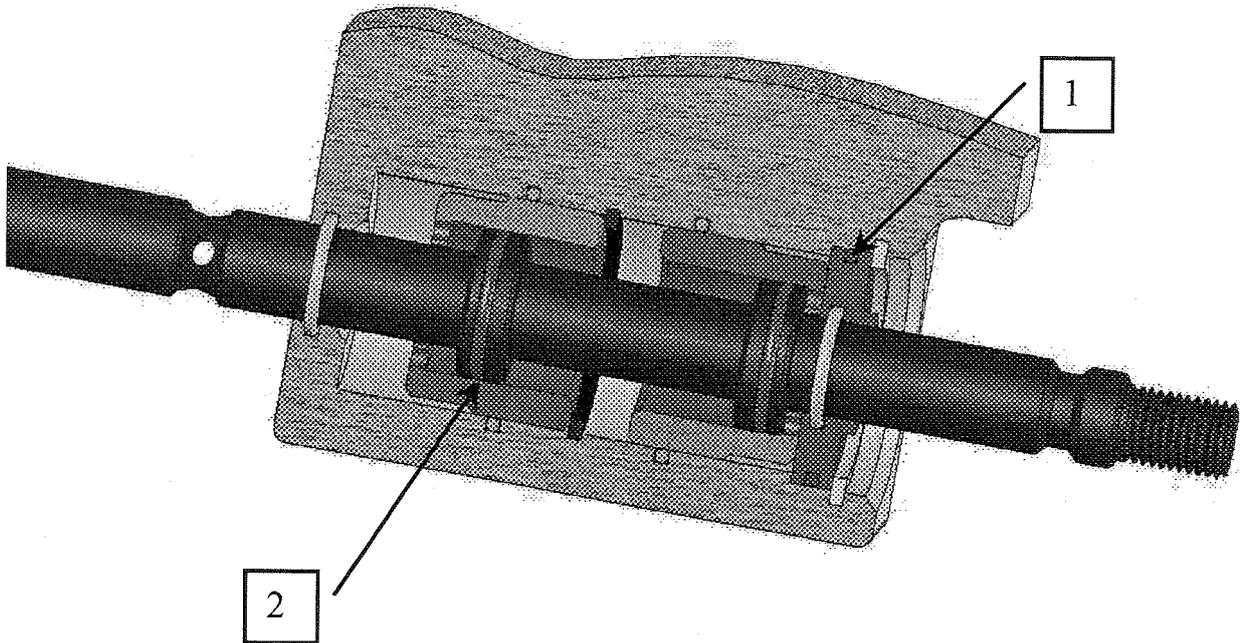
Train épicycloïdal

Pignon crémaillère

Parallèle

2-14-Donnez le type d'étanchéité des pièces 1 et 2. Cochez dans le tableau.

/4



	Statique	Dynamique	Direct	Indirect
Repère 1				
Repère 2				

2-16- A l'aide du document ressource page 7, 8 et 9 calculez:

a) la force de poussée sur l'axe de fourchette pour engager une gamme.

Faites apparaître les formules utilisées ainsi que les calculs.

/6

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Mention complémentaire Maintenance et Contrôle des Matériels			Session
Dominantes : matériels agricoles, de travaux publics et de manutention, et de parcs et jardins			2008
code examen	E 1 Etude technique (U 1)	Dossier Sujet	Page 12/13

