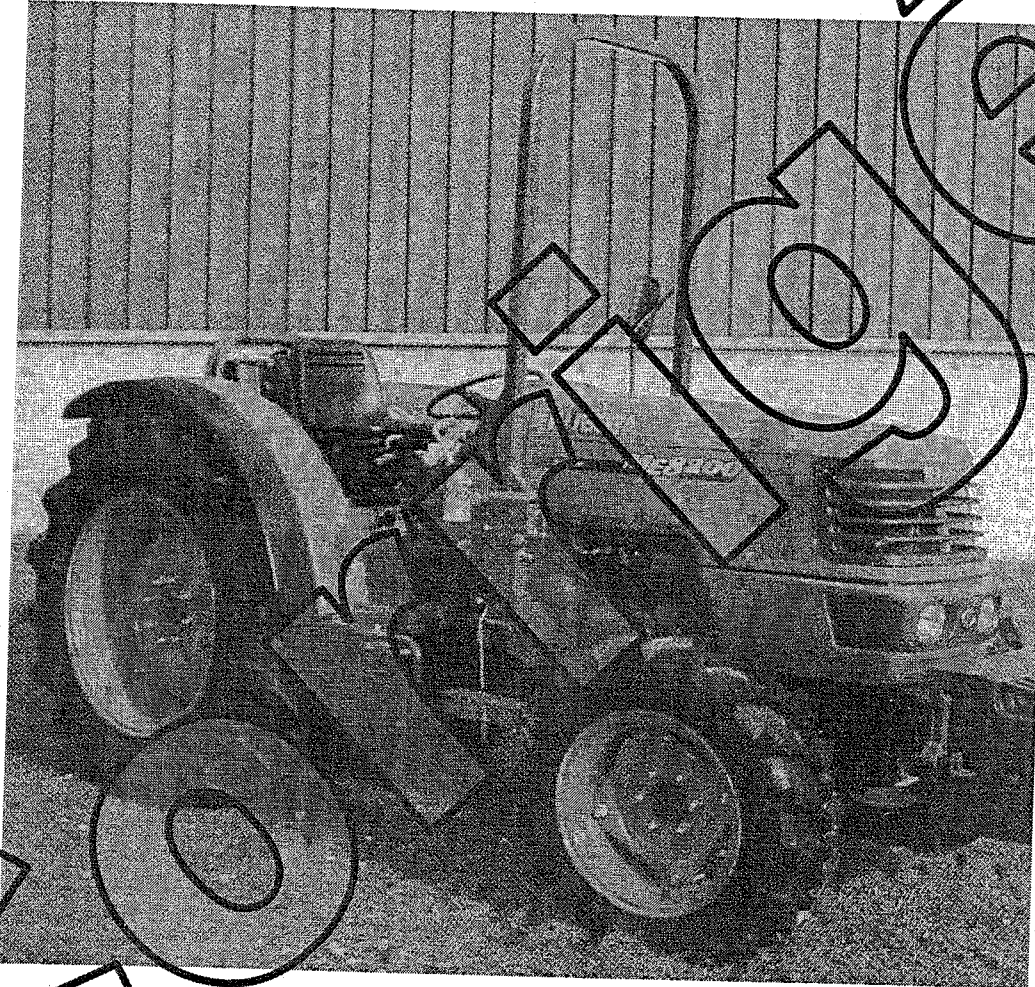


CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

DOSSIER CORRIGÉ

Sous-épreuve E21 : Analyse et diagnostic



Ce dossier comprend 6 pages numérotéesDC 1/6 à DC 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

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels

Option : parcs et jardins	E2 - Épreuve de technologie	Sous-épreuve : E 21
Session : 2008	Durée : 3 heures	Unité : U 21
Repère : 0806-MM C T21	Coefficient : 1,5	

Transmission

1.1) - A l'aide du DR 1/5, indiquez si le système de braquage à double vitesse est activé dans la position « A » ou la position « B ».

Le système de braquage à double vitesse est activé dans la position « B ».

/2

1.2) - Justifiez votre réponse.

Si l'on calcul le rapport entre les engrenages :

- dans la position « A » on obtient : $r = (29 \times 25) \div (25 \times 23)$ $r = 1,26$

- dans la position « B » on obtient : $r = (29 \times 31) \div (25 \times 18)$ $r = 2$

Le pont avant tourne donc plus rapidement dans la position « B »

/2

1.3) - Expliquez l'intérêt du braquage à double vitesse.

Le conducteur braque au-delà de 30° pour prendre des virages serrés. /1

Lorsque les roues avant tournent plus rapidement, le ripage et le rayon de braquage diminuent. /1

/2

Hydraulique

2.1) - En vous aidant du schéma hydraulique (voir DR 3/5) désignez et donnez la fonction dans le circuit des composants repérés :

5 : Limiteur de pression – Il fonctionne lorsque le piston du vérin se trouve à bout de course ou lors d'un choc dans la direction.

/3

6 : Clapet anti-retour – Lorsque la pompe ne débite pas ou que la pression est trop faible, il n'y a plus d'assistance. Le doseur se transforme en pompe manuelle qui alimente en circuit fermé le vérin de direction. Le clapet dans ce cas est ouvert.

/4

7 : Limiteur de pression – Il assure et limite la pression nécessaire aux embrayages du pont avant et de la prise de force.

/3

2.2) - Quelle est la fonction des étranglements montés sur les lignes « P » et « T » du distributeur (13) ? (voir DR 3/5 et 4/5)

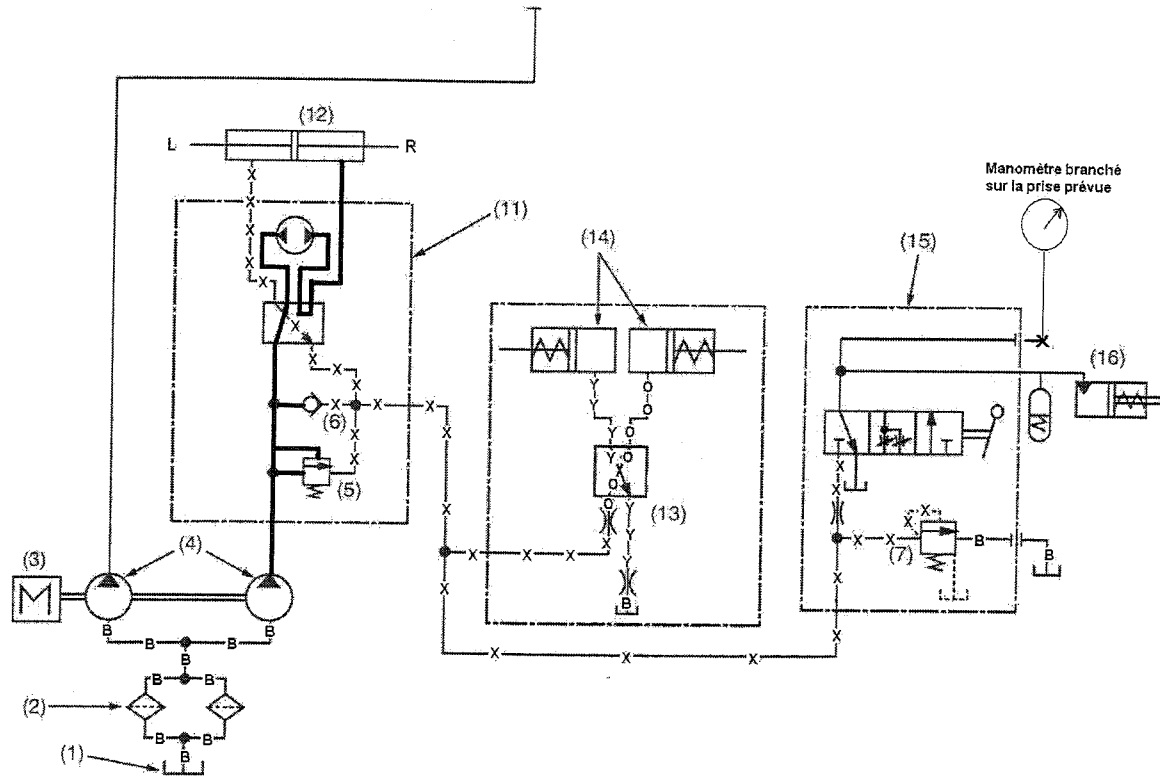
Ils assurent la progressivité lors de l'embrayage sur la ligne « P » et du débrayage sur la ligne « T » des embrayages (14)

Ce système évite les à-coups lors du changement de rapport et la continuité dans la transmission.

/6


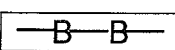
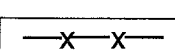
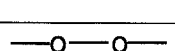
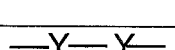
En vous aidant du schéma hydraulique (voir DR 3/5 et 4/5).

2.3) - Complétez la position des distributeurs de direction et de pont avant, lors d'un braquage à droite entre 31° et 34° d'angle de direction du pont avant.



/4

2.4) - Colorier sur le schéma ci-dessus les différentes pressions existantes dans ce cas et légendez votre représentation.

-  Pression en sortie de pompe
-  Retour au réservoir
-  Pression due au limiteur (7)
-  Pression dans l'embrayage double vitesse
-  Pression dans l'embrayage 4 x 4

/10

Electricité

3.1) - Citez les composants électriques nécessaires au fonctionnement du système à double vitesse (voir DT8/8).

Batterie, commutateur principal, fusible, commutateur 4x4, relais 4x4, solénoïde, commutateur d'angle.

(- 1 par oubli)

/5

3.2) - Lorsque le système de double vitesse est activé, coloriez sur le document de travail DT 8/8 :

- en rouge le **circuit de puissance** (en partant du fusible),
- en vert le **circuit de commande**,
- en bleu la **masse** (uniquement les masses concernées).

Les circuits sont repérés par les lettres R (rouge), V (vert) et B (bleu) sur le schéma.

Diagnostic

« Le système à double vitesse ne fonctionne pas ».

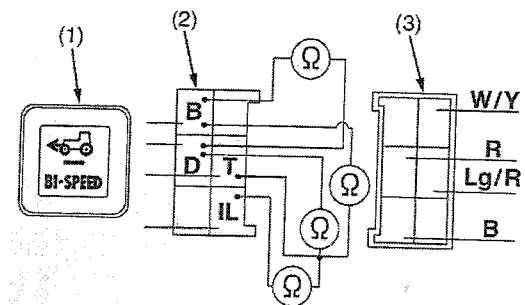
4.1) - Pour contrôler les composants électriques suivants, indiquez :

- la valeur de référence du constructeur
- le ou les appareils utilisés en les positionnant sur les vues suivantes,
- la méthode de contrôle.

4.1.1) - Le commutateur 4x4 :

Mettre le commutateur en position double vitesse, avec un ohmmètre, contrôler la continuité entre les bornes D, B, T et il.

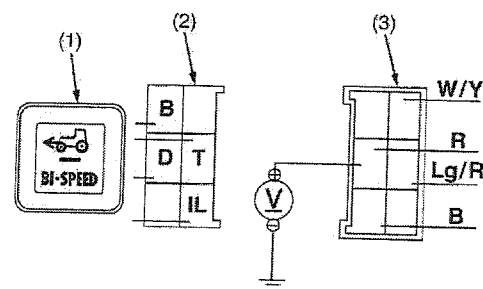
Valeur de référence : 0Ω . (Sauf T et il = 13Ω)



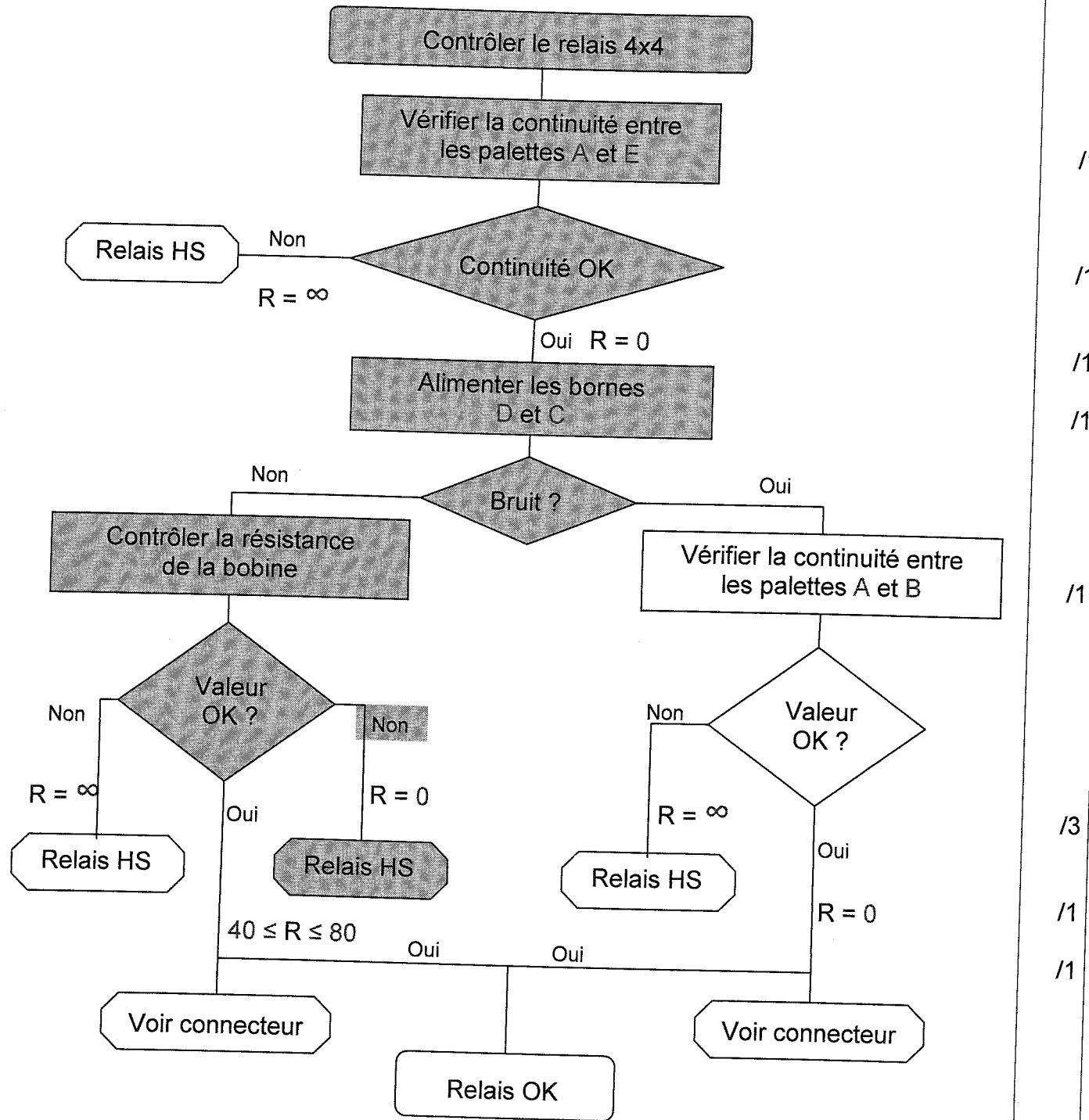
- (1) commutateur
(2) connecteur coté commutateur
(3) connecteur coté faisceau

4.1.2) - L'alimentation du faisceau de câblage du commutateur 4x4 :

Activer le commutateur principale, avec un voltmètre, mesurer la tension entre la borne Lg/R du connecteur et le châssis - Valeur de référence : 11 à 14 Volts (tension de la batterie).



4.2) - Complétez l'algorithme suivant pour contrôler le relais 4x4 démonté.



/1
/1
/1
/1
/1
/3
/1
/1
/2

4.3) - Dans le cas d'un circuit de commande en court-circuit, coloriez sur l'algorithme ci-dessus le chemin qui vous amène à cette conclusion.

4.4) - Avant de contrôler le circuit hydraulique avec des appareils de mesure, **donner deux essais possibles qui permettraient d'éliminer l'hypothèse d'une panne hydraulique.**

- Si la prise de force fonctionne, la pression dans le circuit est bonne.
- Les commandes manuelles du distributeur (13) permettront de le faire fonctionner.

/2

4.5) - Si vous deviez faire un premier contrôle sur le circuit, indiquez :

4.5.1) - l'appareils utilisé en les positionnant sur le schéma du document DT 4/8.

- Un manomètre (branché au distributeur de prise de force),

/1

4.5.2) - la valeur de référence.

- 25 à 26 bar

/1

4.5.3) - les conditions de contrôle.

- huile à température (45 à 55 °C),
- régime moteur environ 2600 Tr/min.

/2

4.5.4) - la méthode de contrôle.

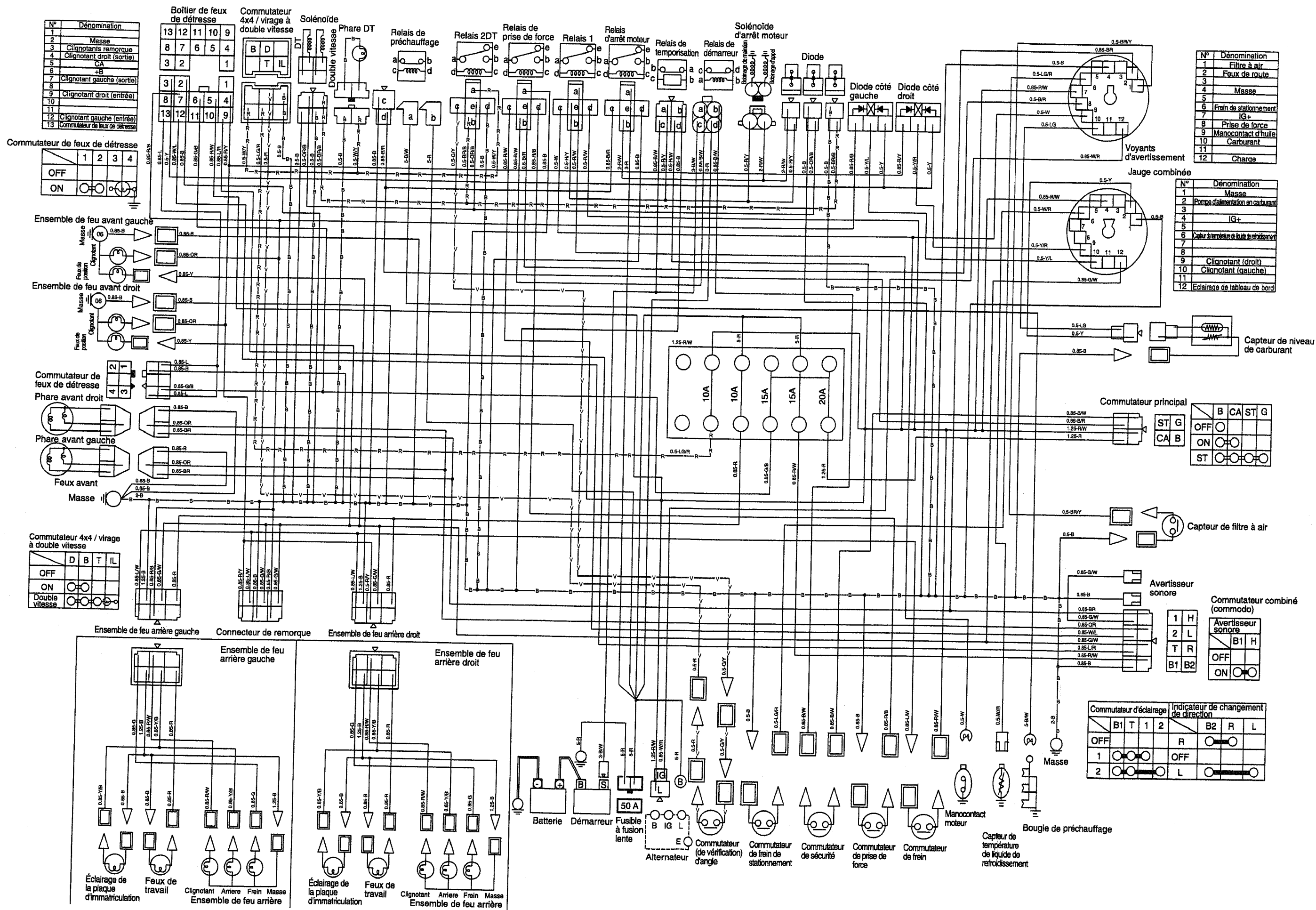
- Brancher le manomètre,
- Mettre le moteur en marche,
- Actionner le distributeur pour enclencher la prise de force,
- Accélérer au régime préconisé,
- Lire la valeur indiquée par le manomètre.

/3

4.6) - Lors des contrôles, on constate que la pression est bonne et que le circuit électrique fonctionne normalement. **Quels sont selon vous les éléments à mettre en cause.**

- Le tiroir du distributeur grippé.
- Embrayage double vitesse défectueux
- Capteur de position dérégulé.

/3



N°	Dénomination
1	Masse
2	Clignotants remorque
3	Clignotant droit (sortie)
4	CA
5	+B
6	Clignotant gauche (sortie)
7	Clignotant droit (entrée)
8	Clignotant gauche (entrée)
9	Commutateur de feux de détresse

N°	Dénomination
1	1
2	2
3	3
4	4

N°	Dénomination
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12

N°	Dénomination
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12

N°	Dénomination
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12

N°	Dénomination
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12

N°	Dénomination
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12

N°	Dénomination
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12

Épreuve : E 2 Épreuve de technologie – Sous-épreuve E 21
 Bac. Pro. Maintenance des Matériels
 Option : Parcs et jardins
 DC 6 / 6