

E2 : ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

SOUS-ÉPREUVE E 21 : ANALYSE ET DIAGNOSTIC

- Unité U 21 -

TRACTEUR DE PENTE REFORM

DOSSIER CORRIGÉ



Feuille DC 2/8	/20
Feuille DC 3/8	/32
Feuille DC 4/8	/36
Feuille DC 5/8	/19
Feuille DC 6/8	/45
Feuille DC 7/8	/34
Feuille DC 8/8	/14
Total	/200
Note	/20

1506 MMCT 21	Baccalauréat Professionnel	Session 2015	U 21
MAINTENANCE DES MATÉRIELS			DC 1 / 8
Option C : parcs et jardins			
E2 Épreuve de technologie Sous-Épreuve E21 Analyse et diagnostic		Durée : 3 h	Coef. : 1,5

Mise en situation



PROBLEMATIQUE

La mairie de Camigrand s'est dotée récemment d'un Métrac H7S afin d'entretenir les digues de la retenue d'eau de la base de loisirs municipale. Cette machine achetée d'occasion totalise une durée de fonctionnement de 1750 Heures.

M^r Durieu responsable des agents municipaux est confronté à plusieurs problèmes :

- adaptation du broyeur sur la machine.
- problème sur le système de relevage avant (impossibilité de lever les bras).

Afin de résoudre les problèmes, M^r Durieu a contacté le concessionnaire le plus proche (les établissements Millet vous envoient dépanner la machine).

1^{ère} Partie

I . Présentation du système

L'utilisateur du métrac H7S souhaite équiper son engin d'une barre de coupe avant ayant les caractéristiques suivantes :

- ↳ Barre de coupe à disques.
- ↳ Largeur de travail de 2.4 m .

Sachant que cet engin bénéficie d'un système de compensation monté sur son relevage avant.

On vous demande :

1. Indiquez le rôle de ce système de compensation.

La compensation permet en limitant la force d'appui de l'outil sur le sol de reporter une partie du poids de ce dernier sur les bras de relevage et donc sur l'automoteur

/4

2. Citez les avantages de ce système de compensation.

Ce système permet d'améliorer l'adhérence de l'engin lui permettant de travailler dans des pentes avec un fort dénivelé

/4

3. Vous devez configurer la compensation de l'outil détaillé ci-dessus.

Nota : vous devez lister puis décrire toutes les opérations que l'on doit réaliser pour régler la pression d'appui et donner la valeur de celle-ci.

- Sur levier multifonctions, sélectionner le mode compensation en appuyant sur b
- Vérifier que le témoin 5 est allumé
- Régler la pression : (55 bars)

- ↳ Action sur 1 pour augmenter
- ↳ Action sur 2 pour diminuer
- ↳ Affichage sur 4 ; une pression de 55 bars

/12

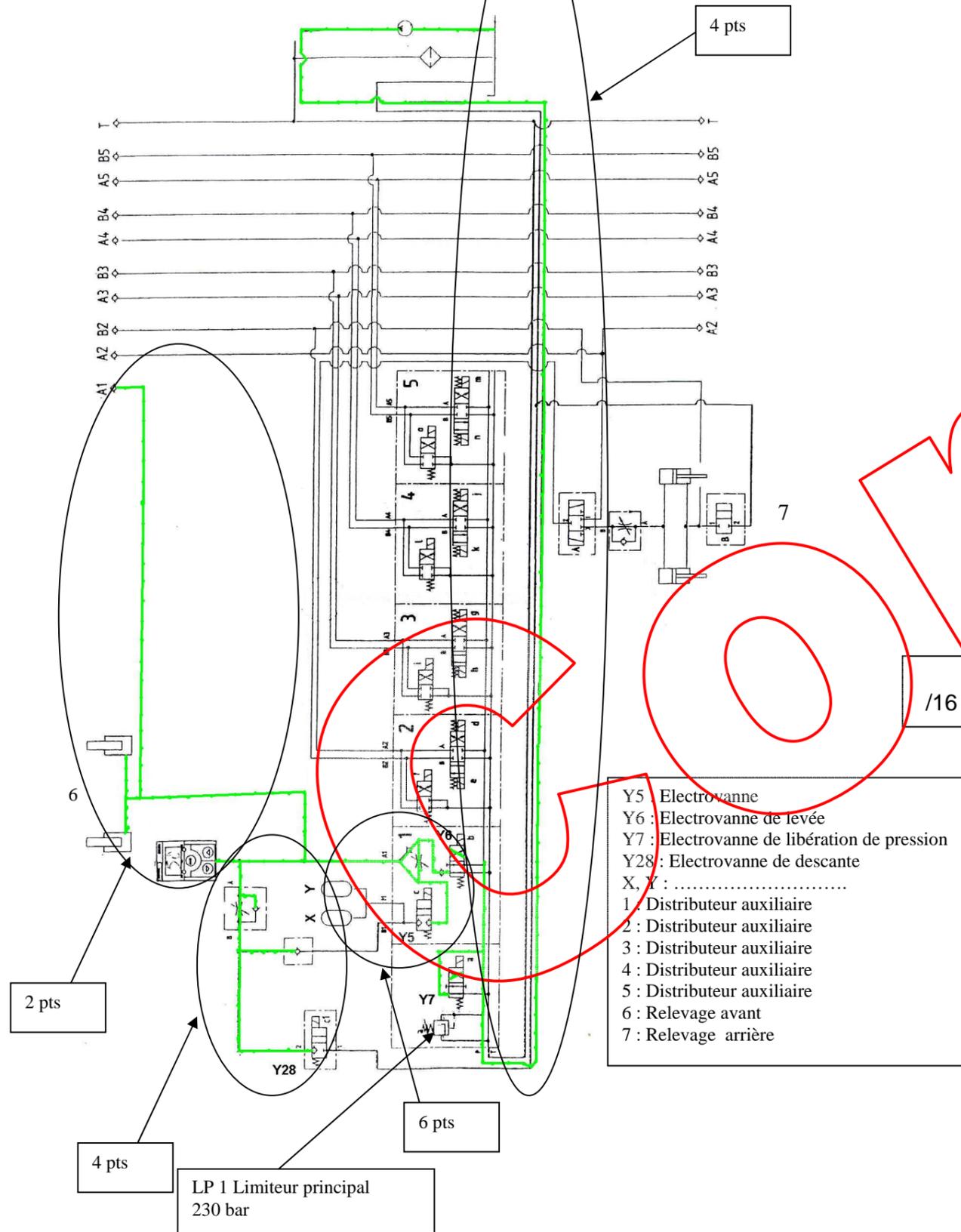
Total page :
/20

2^{ème} Partie : Partie hydraulique

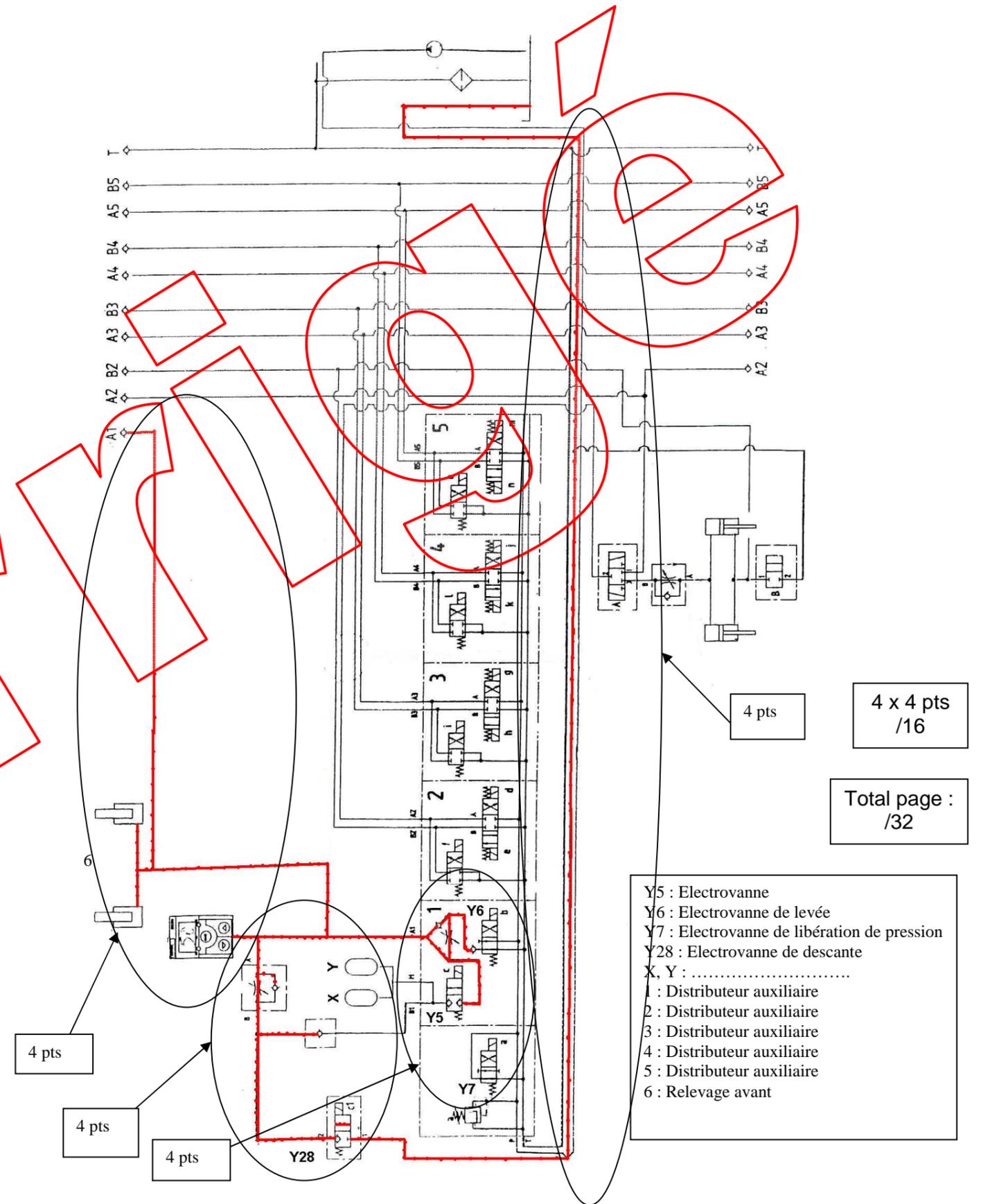
Afin de mieux comprendre ce principe, l'étude va porter sur :

- a) le système hydraulique
- b) le système électrique

1 . Coloriez en rouge la circulation de l'huile pour la phase montée du relevage avant.



2 . Coloriez en vert la circulation de l'huile pour la phase descente du relevage avant.



Total page : /32

3^{ème} Partie : Partie électrique

3 . Concernant les éléments repère X et Y (Voir document travail DT 3/8).

3.1 Donner leur nom :

Accumulateurs de pression

/4

3.2 Définir leur fonction :

Permettre au broyeur de suivre les ondulations du sol

/3

3.3 Pourquoi sont-ils au nombre de deux ?

Afin d'augmenter la plage de pression et de ce fait, permettre une amplitude plus importante des ondulations (permettre le passage d'obstacles plus important sans avoir à agir sur le relevage)

/4

4 . Concernant les distributeurs repérés 1, 2, 3, 4, 5 sur schémas (voir DT 3/8).

4.1 De quel type d'association s'agit-il ?

Parallèle

/4

4.2 Pour une telle association, citez :

a) Les avantages :

Chacun des distributeurs est indépendant

/4

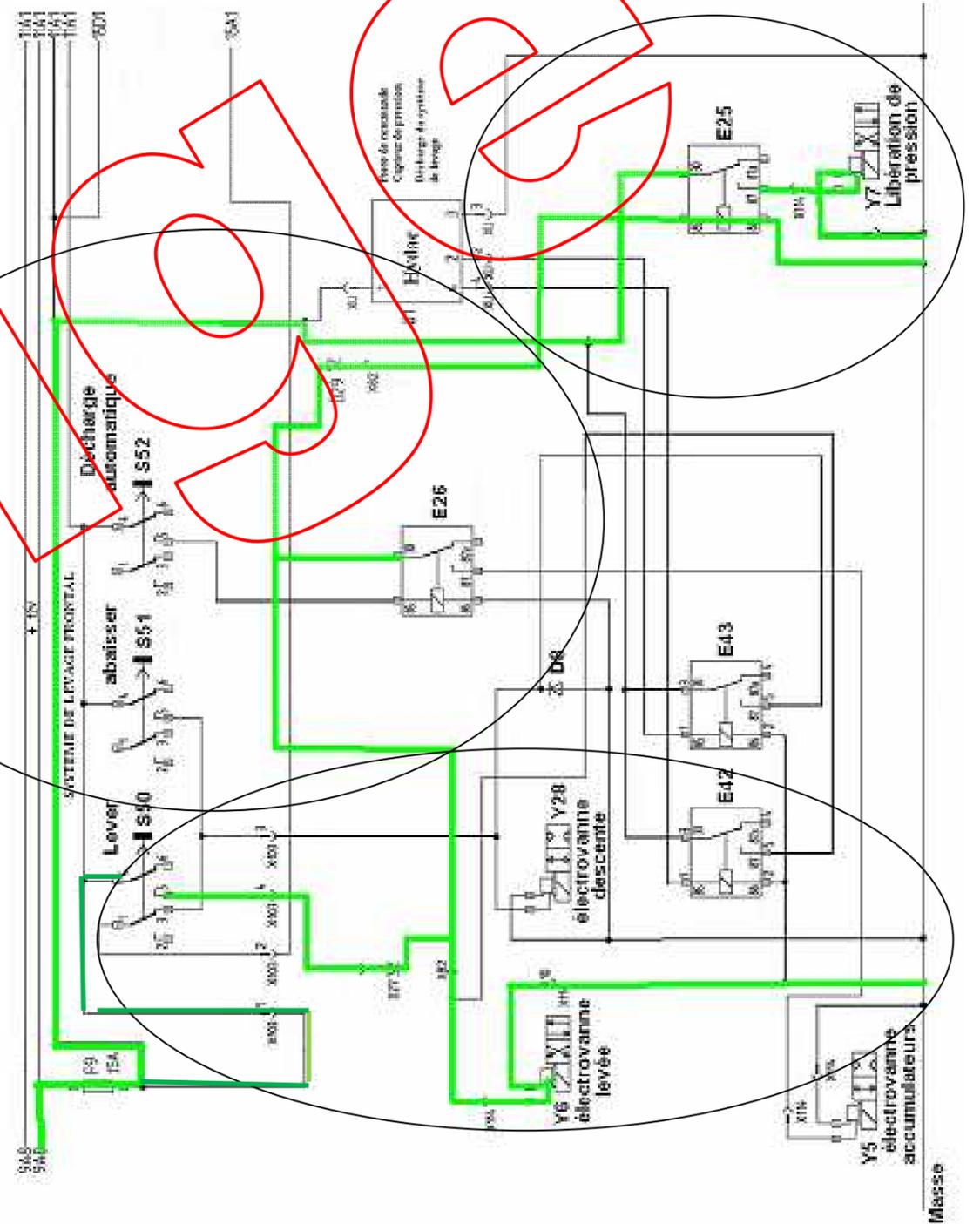
b) Les inconvénients :

- division du débit
- circuit soumis à la plus faible pression, prioritaire

/5

1 . Sur les schémas électriques ci-dessous :

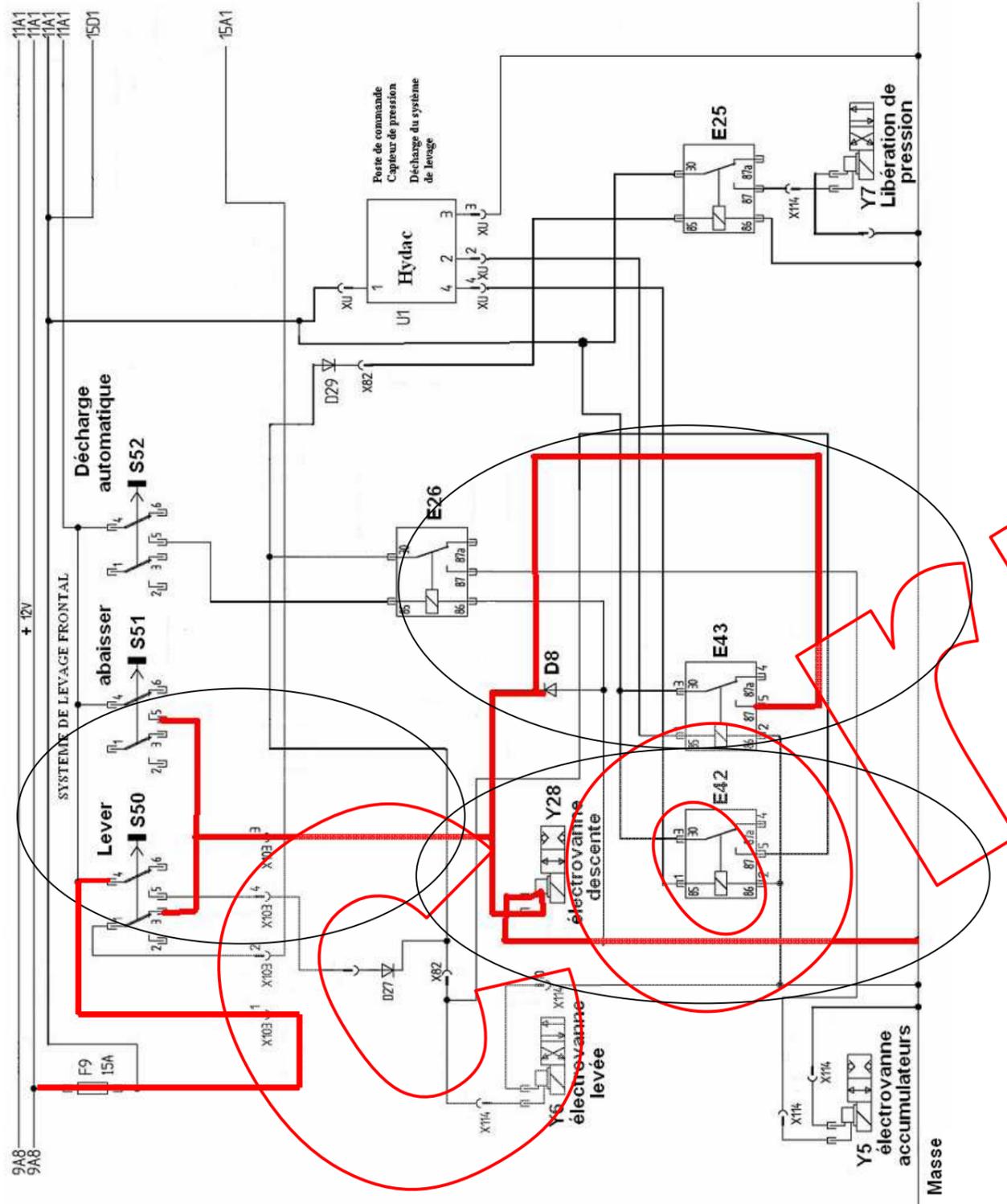
1.1 . Coloriez en vert le circuit concernant uniquement la phase montée du relevage avant.



3 x 4 pts
/12

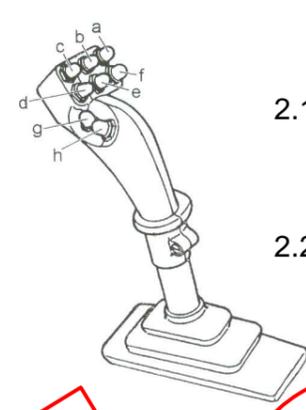
Total page :
/36

1.2 . Coloriez en rouge le circuit concernant uniquement la phase descente du relevage avant.



3 x 3 pts
/9

2 . Sur quel bouton faut-il appuyer au niveau du levier de commande :



2.1 Pour la phase montée ?

c ou S50

/2

2.2 Pour la phase descente ?

b ou S52 et ou d ou S51

/2

3 . Comment la fonction compensation permet de moduler la force d'appui du broyeur ?

En faisant varier la pression dans le circuit

/4

4^{ème} Partie : Diagnostic

1. Le chauffeur se plaint de ne plus pouvoir lever le broyeur, il faudra établir le diagnostic afin de réparer l'engin.

Le système se divisant en deux parties :

- la partie puissance : circuit hydraulique (voir 2^{ème} partie).
- la partie commande : circuit électrique (voir 3^{ème} partie).

1.1 . Afin de simplifier la recherche de panne, vous devez trouver une procédure simple afin d'éliminer la branche contrôles hydrauliques de l'organigramme.

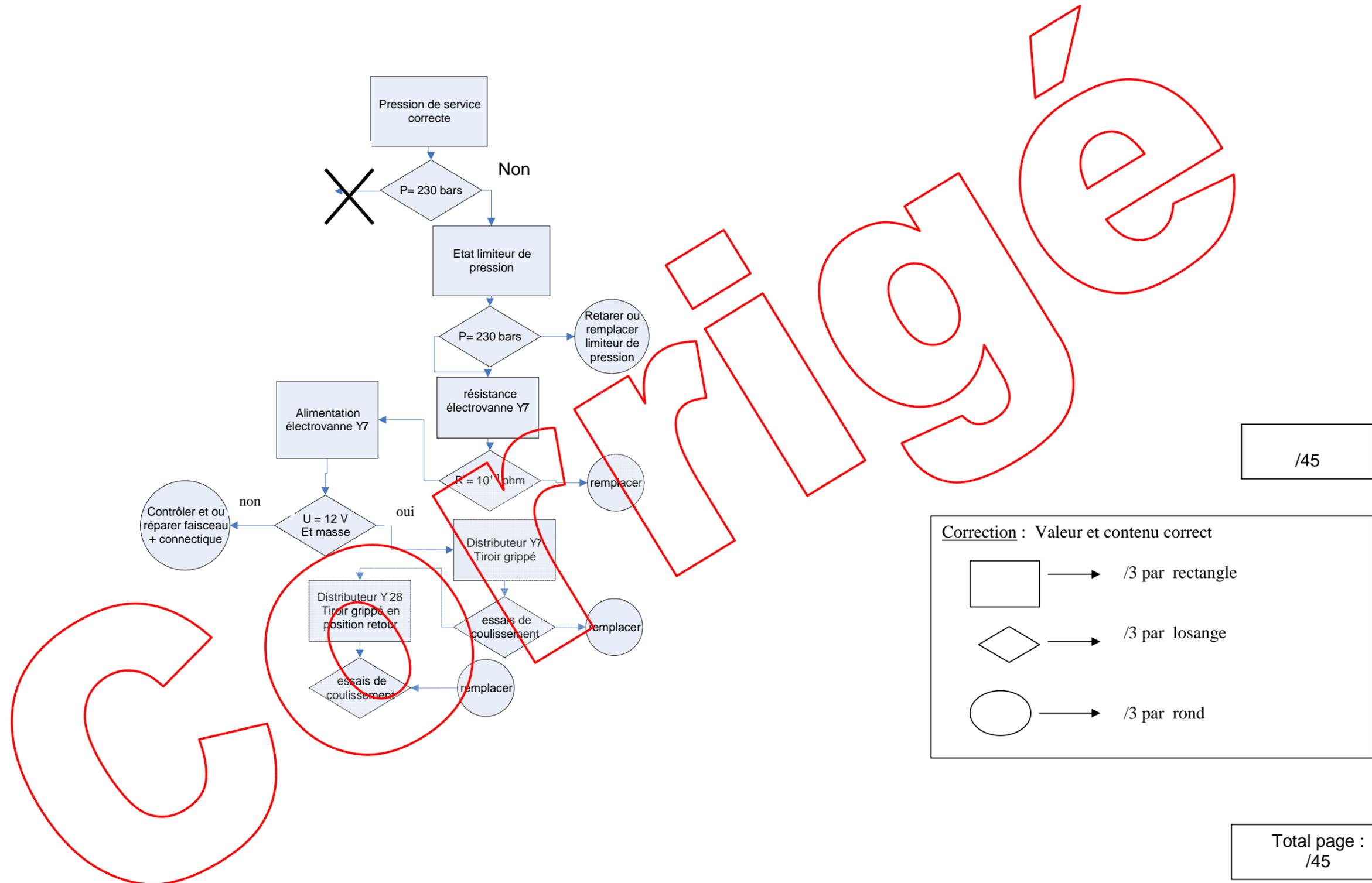
Actionner le relevage arrière

/2

Total page :
/19

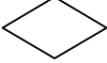
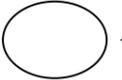
1.2 . Afin de réparer la machine, vous développerez la branches de l'organigramme ci-dessous.

Nota : Pour faciliter les recherches, on considère la pression de service incorrecte, sachant que Y6 fonctionne correctement.



/45

Correction : Valeur et contenu correct

	→	/3 par rectangle
	→	/3 par losange
	→	/3 par rond

Total page :
/45

2 . L'absence de pression de service (230 bars) vous conduit à contrôler les composants suivant.

- le limiteur principal LP₁.
- l'électrovanne Y7 .

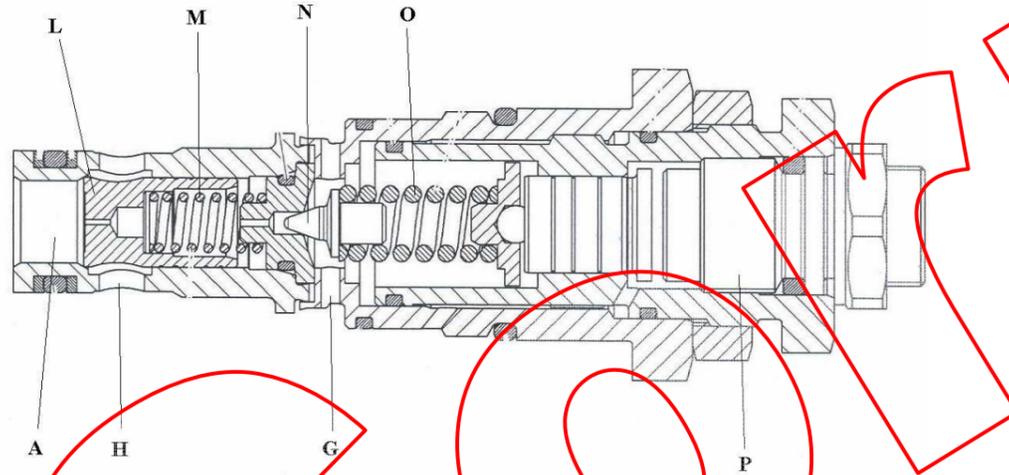
2. 1 . contrôle de LP₁ :

a) Citez la procédure pour tarer LP₁ :

Régime moteur : 2400 tr/min
 T° huile : 40 +/- 5°C
 Élément en butée relevage arrière
 Montage en dérivation d'un limiteur approprié
 Lecture au dernier tiers de l'échelle de la pression

/10

b) A partir de la vue en coupe définir les éléments pouvant provoquer le dysfonctionnement évoqué ci-dessus. Cochez les bonnes réponses dans le tableau ci-dessous.



	oui	non
L		
M		
N		
O		

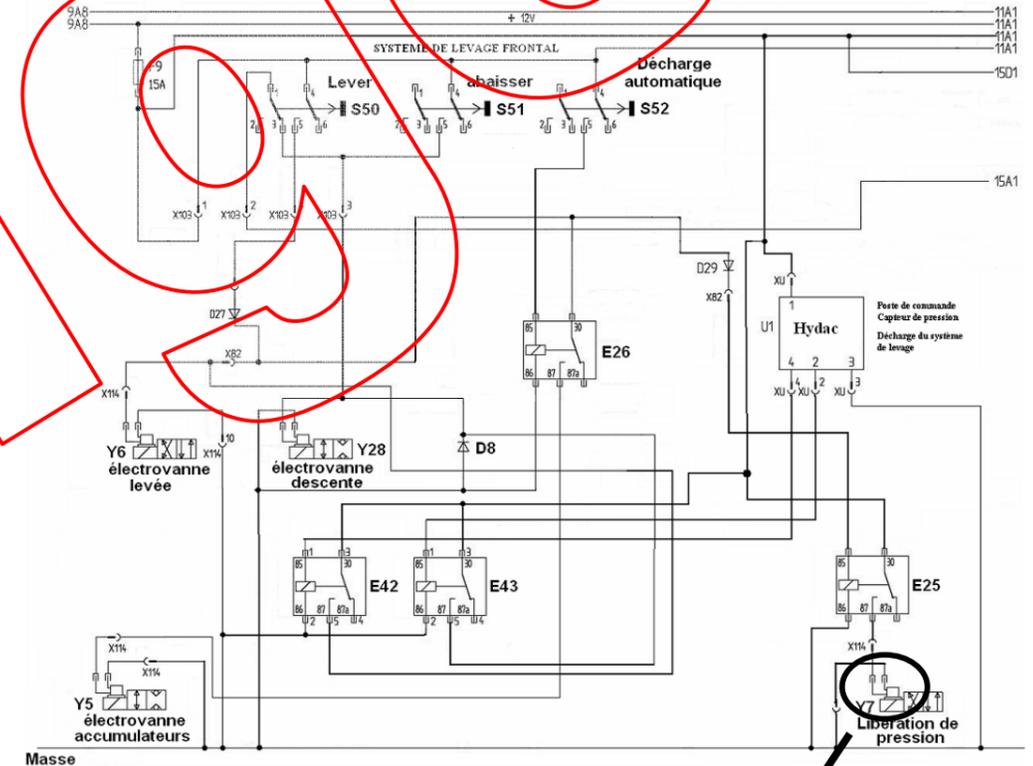
/14

2.2 . Contrôle de l'électrovanne Y7 :

Pour cela vous devez contrôler l'alimentation de sa bobine et vous ne disposez que d'un voltmètre

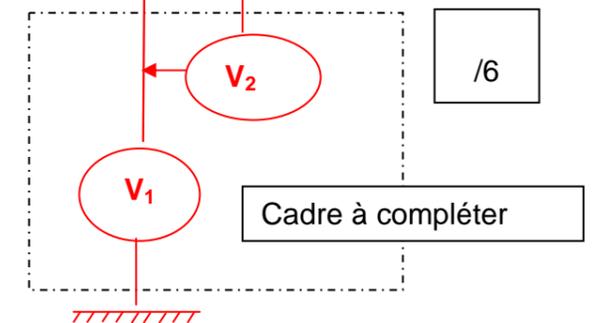
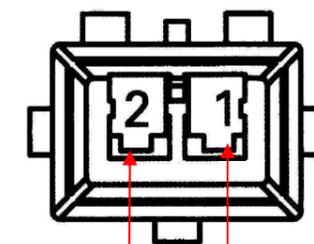
a) Positionnez sur le connecteur (Coté faisceau) ci-dessous, dans le cadre réservé à cet effet, le voltmètre pour réaliser deux mesures (Mesure N°1 et N°2).

- Complétez le tableau de mesure ci-dessous (Mesure N°1 et N°2).



Mesures	Valeurs théoriques
N°1	12 V
N°2	12 V

/4



/6

Total page :
/34

3 . Concernant toujours l'électrovanne Y7 .

Pourquoi est-elle alimentée uniquement lors de la phase montée ?

Pour limiter la puissance consommée au neutre

/4

4. Concernant le composant D8 du circuit électrique (voir schéma ci-contre).

4.1 . Nommez ce composant :

Diode de roue libre

/2

4.2 . Définissez sa fonction dans le circuit:

Elle est chargée d'évacuer les courants induits générés par Y28 (loi de Lenz) afin de préserver les bobines des 2 électrovannes et permettre une commande plus franche.

/4

5. Concernant le système de gestion du délestage HYDAC (voir schéma ci-contre).

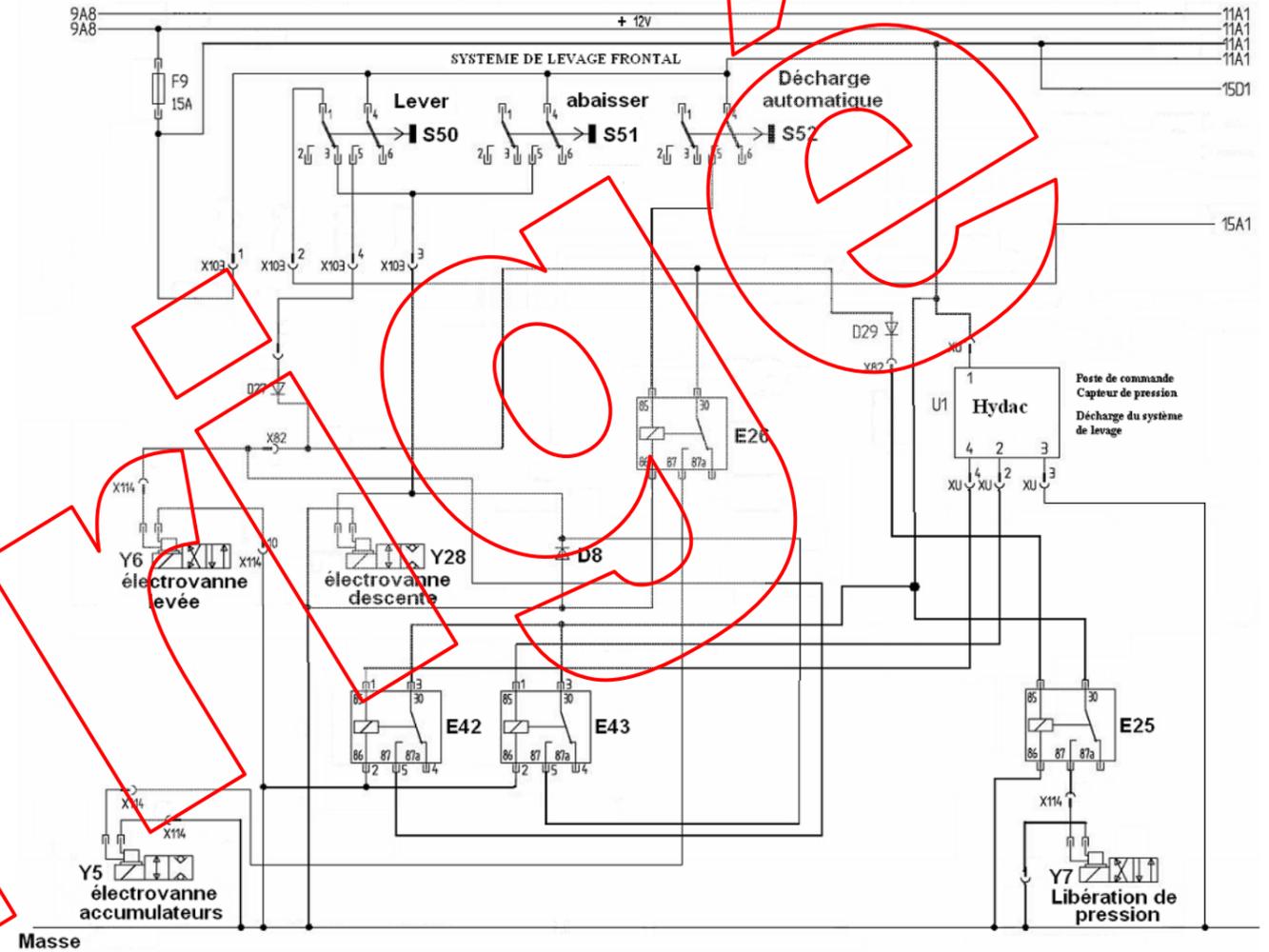
Nommez le ou les relais impliqués pour la phase montée et descente.

Phase montée : relais E42

/2

Phase descente : relais E43

/2



COPIE

Total page :
/14