

DANS CE CADRE	Académie :		Session :	
	Examen :		Série :	
	Spécialité / Option :		Repère de l'épreuve :	
	Epreuve / Sous-épreuve :			
	NOM : Prénoms :			
	Né(e) le :		N° du candidat <div></div> <small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>	
NE RIEN ECRIRE				

TONDEUSE AUTOPORTEE DE GREENS
TORO® GreenMaster® Triflex®



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

E2 - Analyse préparatoire à une intervention

- Unité U 2 –

DOSSIER SUJET-REPONSE

Feuille DS 2/9	/20
Feuille DS 3/9	/25
Feuille DS 4/9	/28
Feuille DS 5/9	/8
Feuille DS 6/9	/12
Feuille DS 7/9	/20
Feuille DS 8/9	/27
Feuille DS 9/9	/20
Total	/160
Note	/20

- DOSSIER SUJET : Identifié DS, numéroté DS 1/9 à DS 9/9
- Le Dossier Sujet est à rendre dans son intégralité en fin d'épreuve

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.

L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.

2306-MM C AP 2 1	Baccalauréat Professionnel	Session 2023	U 2
MAINTENANCE DES MATÉRIELS Option C : Matériels d'espaces verts			DS 1/9
E2- Analyse préparatoire à une intervention		Durée : 3 h Coef. : 3	

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Mise en situation :

Vous travaillez dans l'entreprise J3S, 12 avenue de Quillès 79999 Combeau sur Thur. Téléphone : 01 01 02 02 03, Fax : 01 01 02 02 04, Mél : reception-toro@j3s.fr. Votre entreprise assure le service de tous matériels espaces verts et distribue en exclusivité pour votre région, la marque TORO. Vous assurez aussi le service après-vente de cette marque. Vous êtes le chef d'atelier de l'entreprise et vous avez la responsabilité de l'organisation des plannings des 3 mécaniciens de l'atelier.

Le mardi 13 octobre vers 17h15, GOLF & Co, un de vos clients fidèles, vous appelle : après un choc contre un arbre, les plateaux de coupe de sa tondeuse de greens de golf ne montent plus et les cylindres de coupe ne tournent plus. Le client vous demande de faire en plus l'affûtage des cylindres de coupe pendant que la tondeuse est dans votre atelier. Le client est pressé, vous réceptionnez la machine le mercredi 14 octobre à 9h00 et il lui faut absolument sa tondeuse dans 7 jours.

Le sujet se décompose en plusieurs parties : étude de la tondeuse, planning d'intervention, préparation du diagnostic et réparation de la tondeuse et entretien des cylindres de coupe.

ETUDE DE LA TONDEUSE

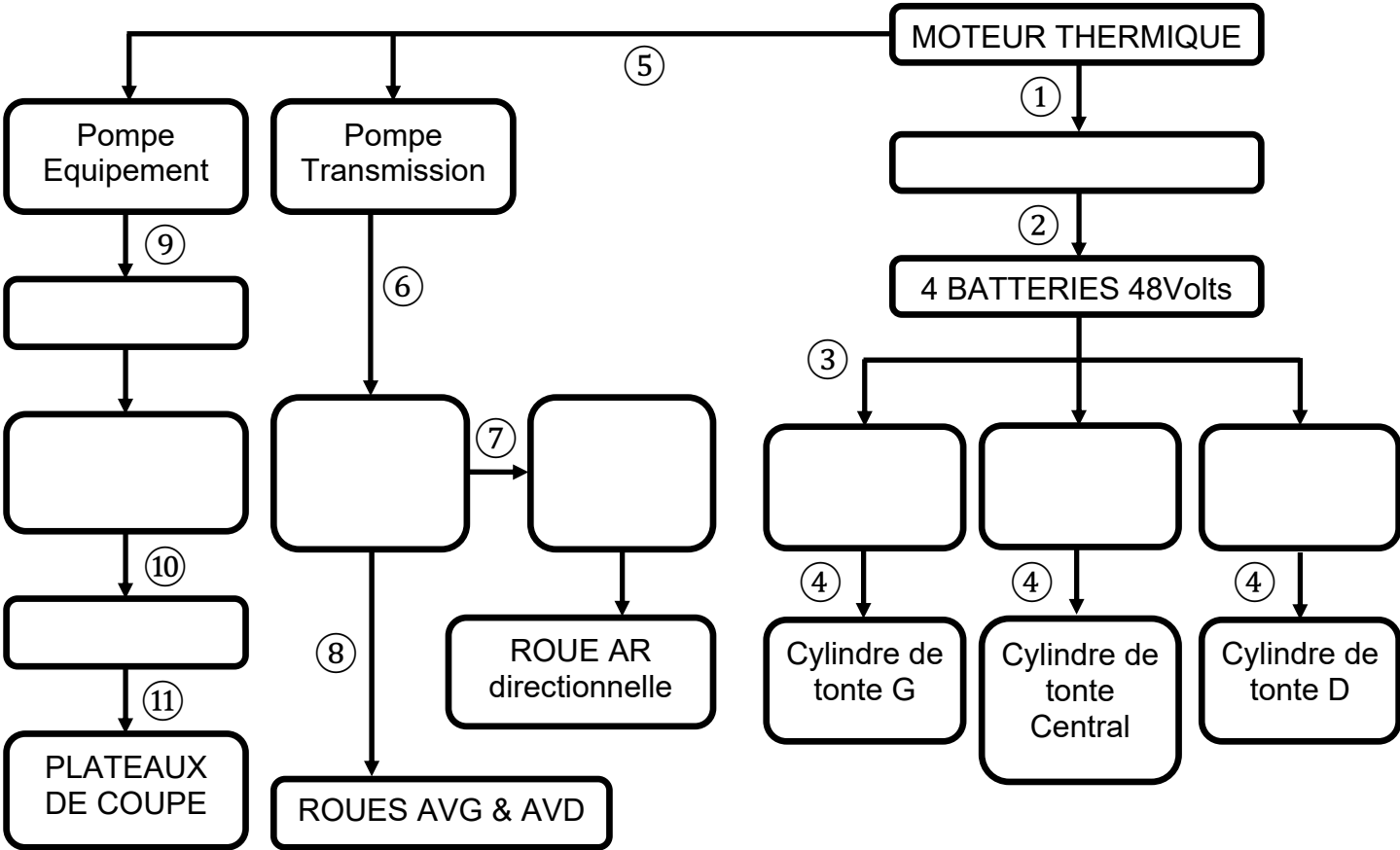
1. Remplir le tableau ci-dessous de la gamme TORO® GreenMaster® Triflex® et du modèle client Golf & Co (mettre des croix dans les cases correspondantes).

	Gamme TORO® GreenMaster® Triflex®			
	3300	3320	3400	3420
Moteur essence				
Moteur diesel				
Entrainement hydraulique des cylindres de tonte				
Entrainement électrique des cylindres de tonte				
Lecture des codes défaut avec Témoin Diagnostic				
Lecture des codes défaut avec InfoCenter				
	Option(s) de la tondeuse du client GOLF & Co			
3 ^{ème} roue motrice				
Leak Detector (détecteur de fuites)				

2. Expliquer le principal avantage de posséder un entraînement électrique des cylindres de tonte.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

3. Compléter les cases du schéma ci-dessous, en vous aidant du schéma hydraulique page DS 4/9 et les schémas électriques pages DS 5/9 et DS 6/9



4. Remplir la nomenclature du schéma ci-dessus par le type d'énergie correspondante : électrique, hydraulique ou mécanique.

1 : 7 :
2 : 8 :
3 : 9 :
4 : 10 :
5 : 11 :
6 :

5. Enoncer les sécurités de démarrage du moteur thermique et leur position autorisant le démarrage.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

6. Donner le nom et la position des sécurités qui empêchent la mise en route des cylindres de tonte.

PLANNING D'INTERVENTION

Vous vous rendez chez Golf & Co le 14 octobre pour constater la panne. A la mise en route de la tondeuse, vous constatez une fuite d'huile, les cylindres ne tournent pas et ne montent pas. Pour ne pas polluer le terrain sur lequel se trouve la tondeuse, vous décidez de remorquer la tondeuse et de la rapatrier dans votre atelier. Dès votre retour à l'atelier, vous choisissez de confier la tondeuse à M. DUPOURA et ensuite vous élaborez le planning des jours prochains.

7. Compléter le planning prérempli ci-dessous des 3 mécaniciens de l'entreprise.

Mécanicien ① : M. DESTALI, mécanicien ② : M. DUPOURA et mécanicien ③ : M. GUITALDI.

		8h00	10h00 MATIN	12h00 13h30	APRES-MIDI 15h30	17h30
Mardi 13	①	Débroussailleuse M. Xané (Diag)				
	②	STAND AU MARCHÉ				
	③	VACANCES				
Mercredi 14	①					
	②					
	③	VACANCES				
Jeudi 15	①				Débroussailleuse M. XANE (réparation)	
	②					
	③	VACANCES				
Vendredi 16	①					
	②	FORMATION				
	③	VACANCES				

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Lundi 19	①	VACANCES			
	②				
	③	RANGEMENT « Portes ouvertes »			
Mardi 20	①	VACANCES			
	②				
	③	STAND AU MARCHÉ			
Mercredi 21	①	VACANCES			
	②				
	③	RTT			
Jeudi 22	①	VACANCES			
	②				
	③				

8. Placer sur le planning :

- Le diagnostic + élaboration du devis de cette tondeuse.
- La réception du devis accepté par une flèche repérée **A**.
- La commande de pièces.
- La réception des pièces par une flèche repérée **B**.
- La réparation de la tondeuse.
- L'affûtage des cylindres de coupe et la livraison de la tondeuse.

9. Avec toutes les informations recueillies, remplir les lignes 1, 2, 3, 4 de l'Ordre de Réparation DS **page 9/9**

PREPARATION DU DIAGNOSTIC ET REPARATION

Afin de préparer le diagnostic, vous étudiez le circuit hydraulique et électrique de la tondeuse.

10. Entourer sur le schéma hydraulique DS 4/9, l'élément sur lequel agir pour pouvoir déplacer et remorquer la tondeuse.

11. Tracer le circuit de montée des plateaux de coupe sur le schéma hydraulique page DS 4/9. Mettre en rouge la haute pression et en bleu le retour réservoir.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

12. Remplir le tableau ci-dessous des différentes pressions dans le circuit hydraulique ci-contre.

	Pression en Bars
Pression Maxi montée plateaux	
Pression Maxi descente plateaux	
Pression de gavage	

13. Remplir le tableau ci-dessous en mettant des croix dans les cases correspondantes aux chambres de vérins alimentées en pression lors de la montée des plateaux.

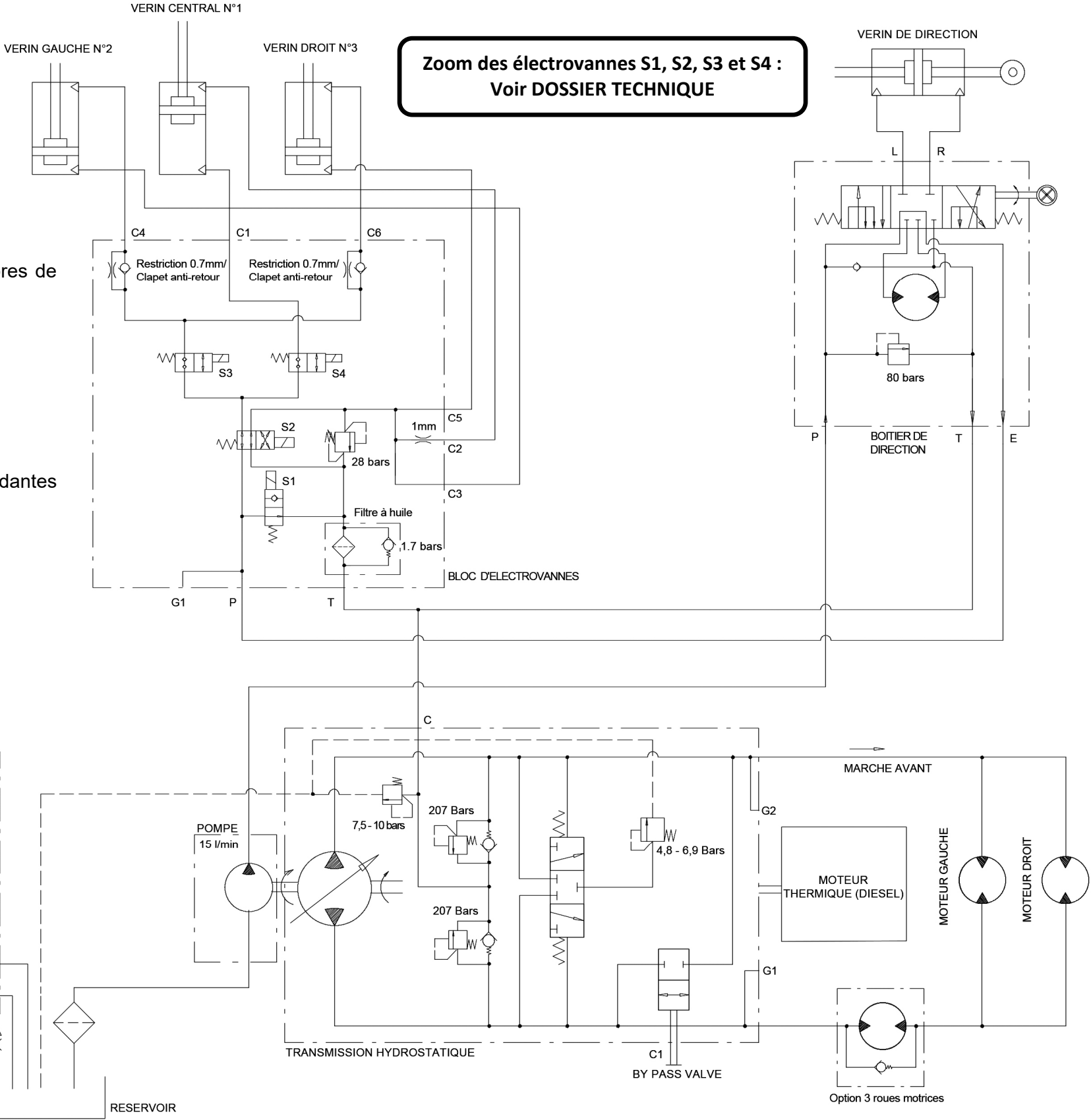
	Vérin Gauche	Vérin Central	Vérin Droit
Grande chambre alimentée			
Petite chambre alimentée			

14. Compléter la première ligne du tableau ci-dessous en mettant des croix dans les cases correspondantes aux électrovannes alimentées en phase montée des plateaux.

15. Compléter la deuxième ligne du tableau avec les valeurs de résistance des 4 électrovannes.

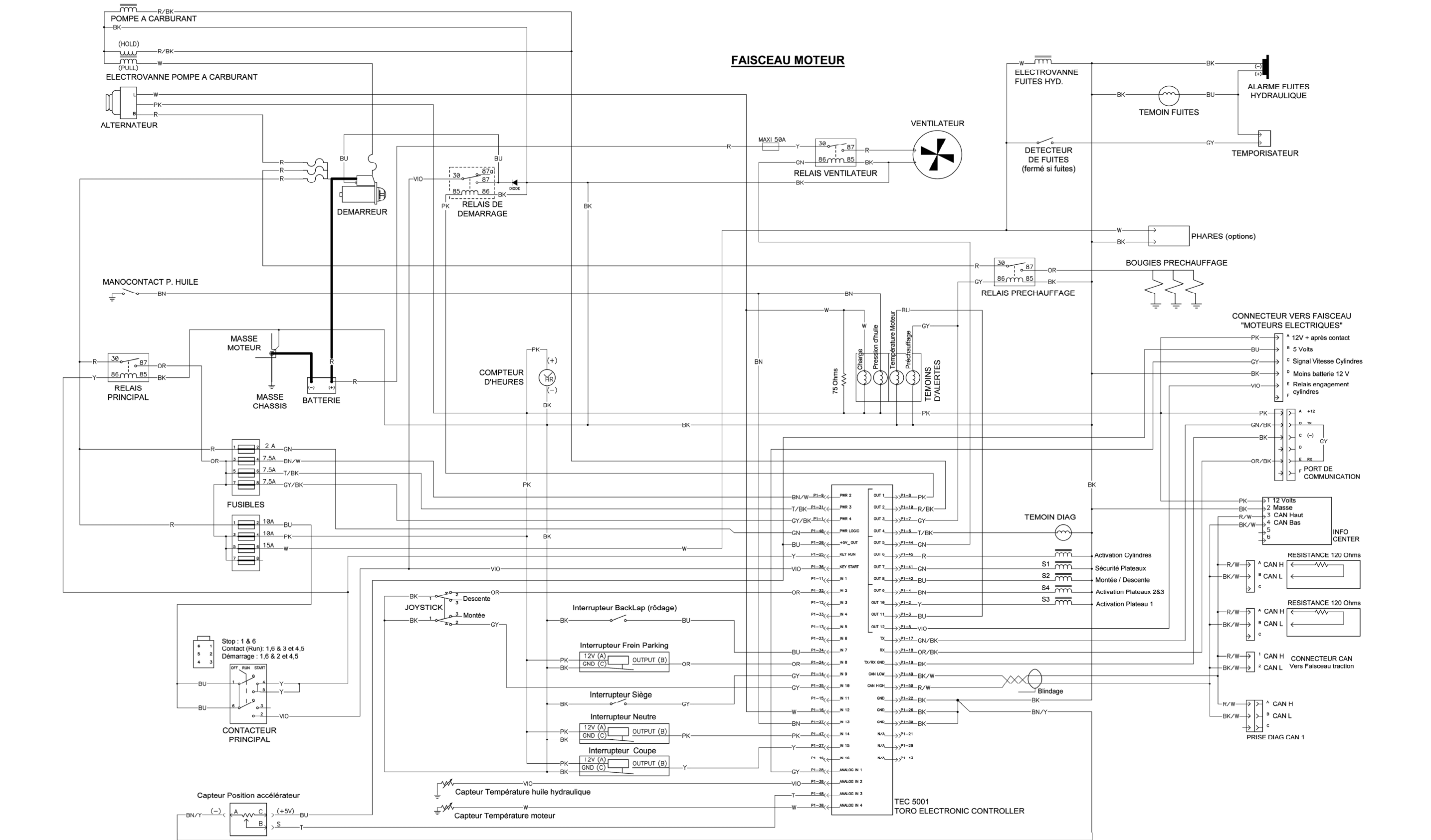
	Montée des plateaux de coupe			
	S1	S2	S3	S4
Electrovanne alimentée				
Résistance électrovanne (Ω)				

16. Tracer sur le schéma électrique « faisceau moteur » **page DS5/9**, le circuit des électrovannes S1, S2, S3 et S4. Mettre en rouge l'alimentation en + des électrovannes et en noir le moins des électrovannes.



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Le mécanicien démonte les carters de protection et fait son diagnostic. Il constate un flexible qui fuit (flexible d'alimentation de montée du plateau gauche), la tige du vérin du plateau central de montée tordue et une fuite interne du vérin gauche. Le niveau d'huile d'hydraulique est sous le mini, il manque 4 litres.

17. Lister dans le tableau ci-dessous les pièces à changer.

Référence	Pièce	Quantité
119 -2066
.....
.....
.....
.....
.....

Après réparation, les plateaux de coupe montent et descendent mais les cylindres de coupe ne tournent pas. Le mécanicien va vérifier les moteurs électriques d'entraînement des cylindres et les codes défauts présents.

18. Donner la tension d'alimentation des moteurs électriques et le mode de branchement des batteries pour obtenir cette tension d'alimentation

Tension d'alimentation des moteurs :

Branchement des batteries :

19. Indiquer le système de diagnostic embarqué, selon le N° de série de la tondeuse, qui permet de relever les codes défaut.

3 codes défauts ont été relevés par le mécanicien : 2-5, 1-9, 10-6

20. Remplir le tableau ci-dessous et ci-contre avec les symptômes de chaque code défaut.

Code défaut	Symptôme
2-5	

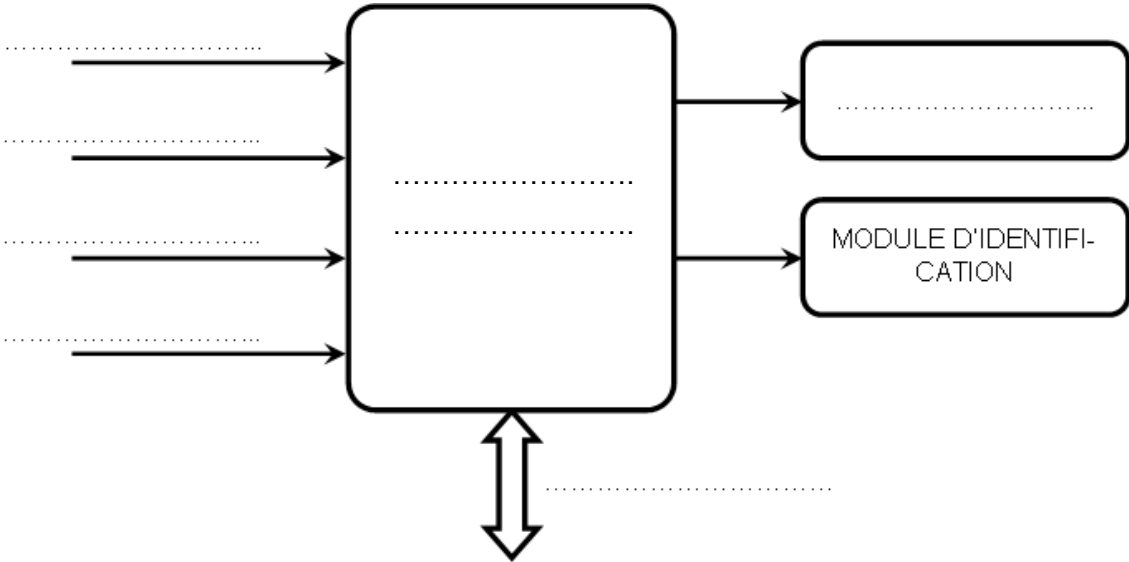
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Code défaut	Symptôme
1-9	
10-6	

Le mécanicien a contrôlé le moteur #3 en cause mais la partie « moteur » (alimentation électrique de puissance, bobinage des moteurs, liaisons mécaniques avec les cylindres de coupe) est correcte.

21. Citer le nom de l'élément accolé à chaque moteur électrique et qui gère ce moteur d'entraînement des cylindres de coupe.

22. Remplir le schéma ci-dessous d'entrées/sorties de l'élément qui gère le moteur #3.



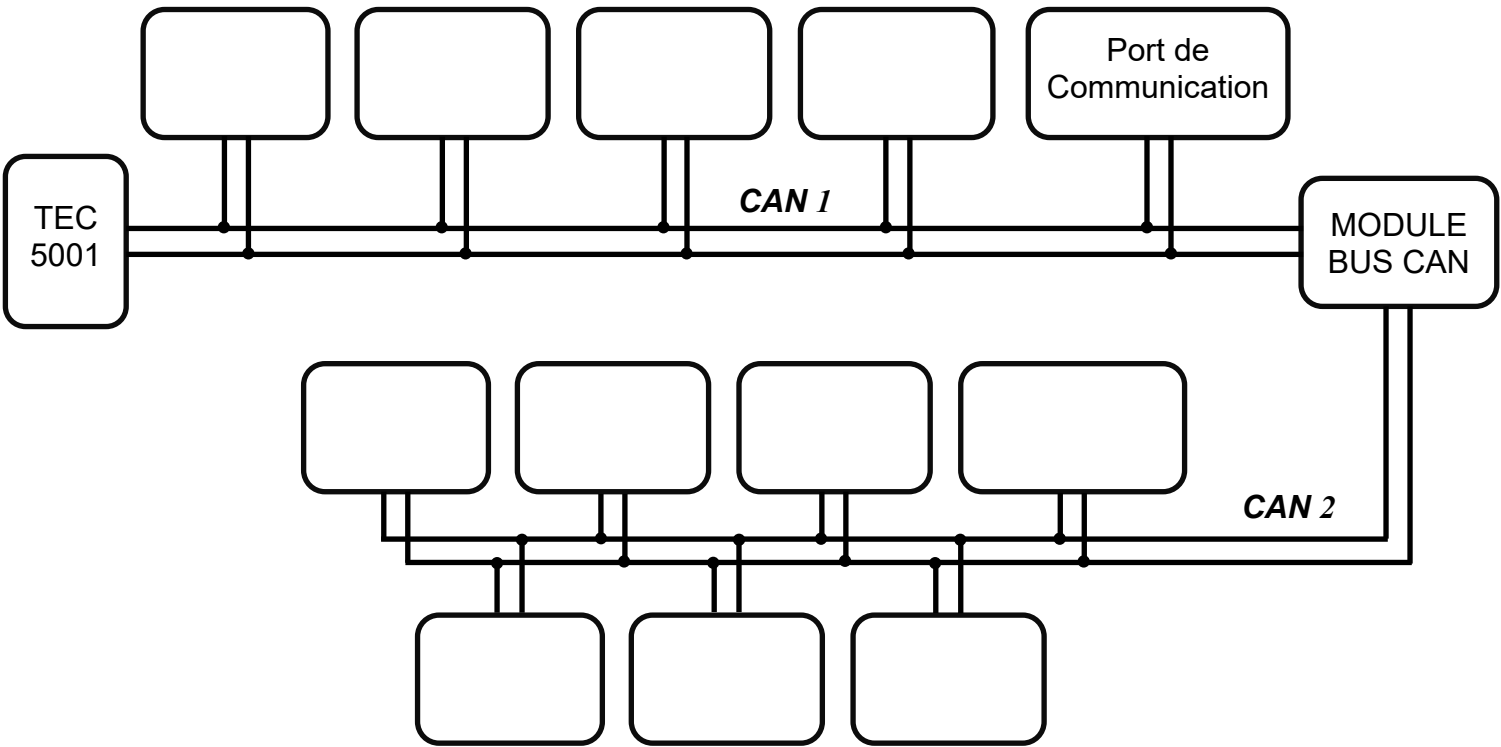
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Cette tondeuse étant multiplexée, le mécanicien décide de contrôler les Bus CAN de la tondeuse.

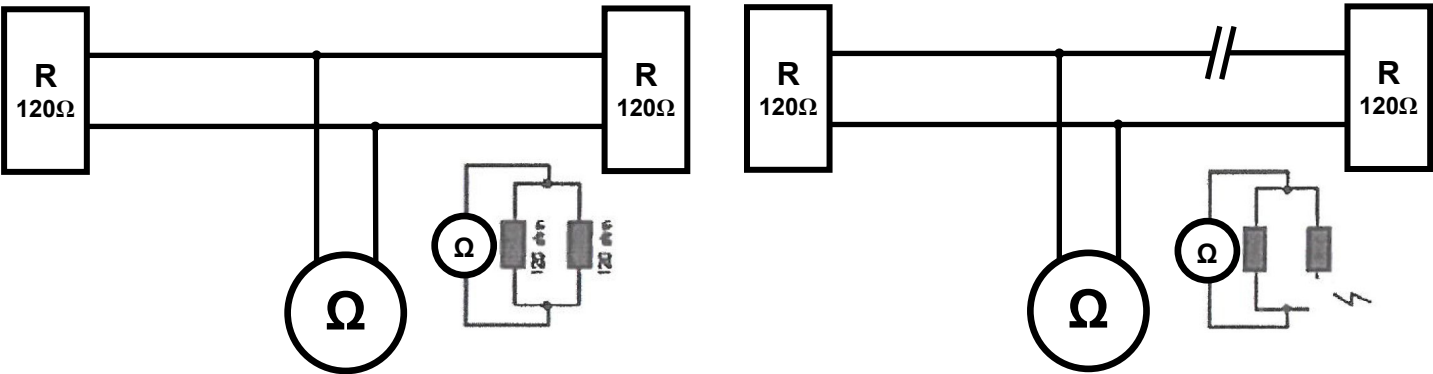
23. Tracer sur les 2 schémas électriques pages DS 5/9 et DS 6/9, les Bus CAN de la tondeuse. Tracer en BLEU le Bus CAN 1 et en ROUGE le Bus CAN 2

24. Remplir les cases vides du réseau Bus CAN ci-dessous.



Le mécanicien contrôle la continuité du réseau CAN à l'aide d'un ohmmètre branché entre les 2 fils des Bus CAN.

25. Calculer pour le mécanicien les valeurs de résistance à trouver si le Bus CAN est correct, ou coupé, en remplissant les 2 cases vides ci-dessous.



Bus CAN Correct :

Bus CAN Coupé :

AFFUTAGE DES CYLINDRES DE COUPE

Golf & Co vous a demandé, avant de récupérer sa tondeuse, d'affûter les cylindres de coupe.

26. Enoncer les principales étapes de la procédure d'affûtage des cylindres de tonte (principe par rodage) en indiquant le N° de phase noté dans la procédure.

Notez également s'il est nécessaire d'utiliser un consommable

N° phase	Désignation de l'opération	Consommable

L'intervention étant finie, le mécanicien part pour livrer la tondeuse chez Golf & Co.

PAGE SUIVANTE : ORDRE DE REPARATION (question N°9 page DS 3/9)

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

ORDRE DE REPARATION

	<u>ORDRE DE REPARATION</u>	
1	<u>ENTREPRISE</u>	<u>CLIENT</u>
	NOM :	NOM :
	Adresse :	Adresse :

	Téléphone :	Téléphone :
	Fax :	Fax :
	Mél :	Mél :
2	<u>MACHINE, MATERIEL</u>	
	Marque :	<u>Date de réception</u> :
	Modèle précis :	
	N° de Série :	<u>Date de retour prévue</u> :
	Heures :	
3	<u>INTERVENTIONS A REALISER</u>	
	
	
	
	
	

4	<u>MECANICIEN(S) & ACTIVITES REALISEES</u>		
	NOM :		
	<u>ACTIVITES REALISEES</u>	<u>DATE</u>	<u>TEMPS PASSE</u>

<u>TOTAL HEURES PASSEES</u>		