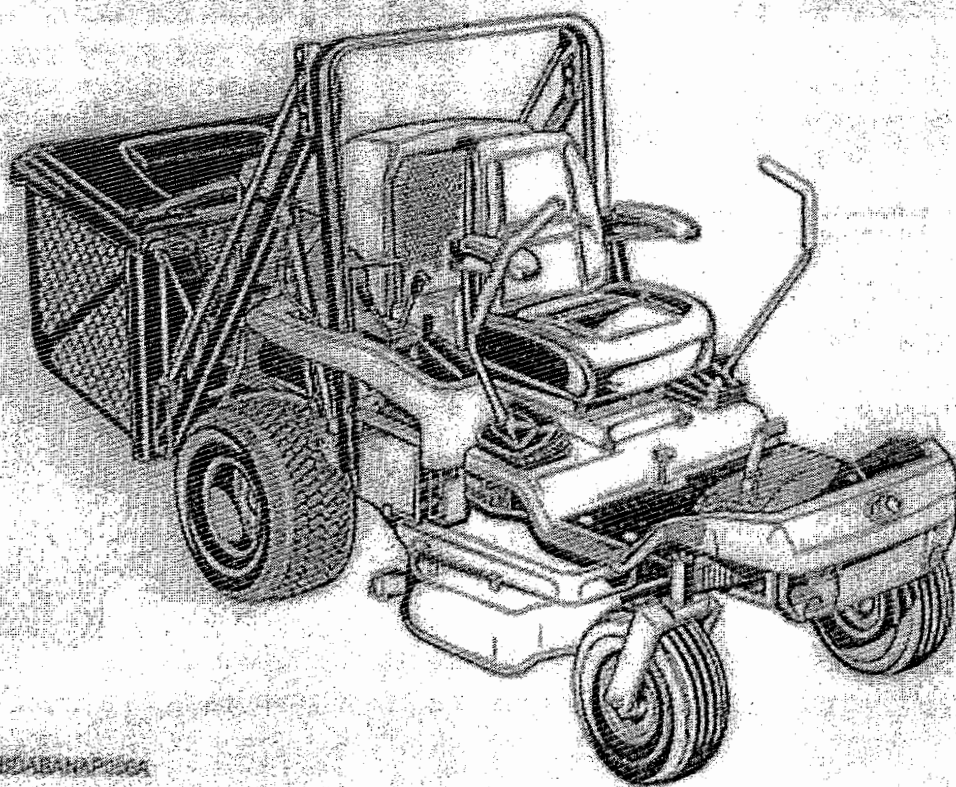


BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DES MATERIELS :
OPTION C : PARCS ET JARDINS
~ SESSION 2005 ~

E 2 : EPREUVE DE TECHNOLOGIE
SOUS-EPREUVE E 21 : ANALYSE ET DIAGNOSTIC
- Unité U 21 -



Tondeuse autoportée à rayon de braquage nul

☞ Le sujet est composé de deux parties :

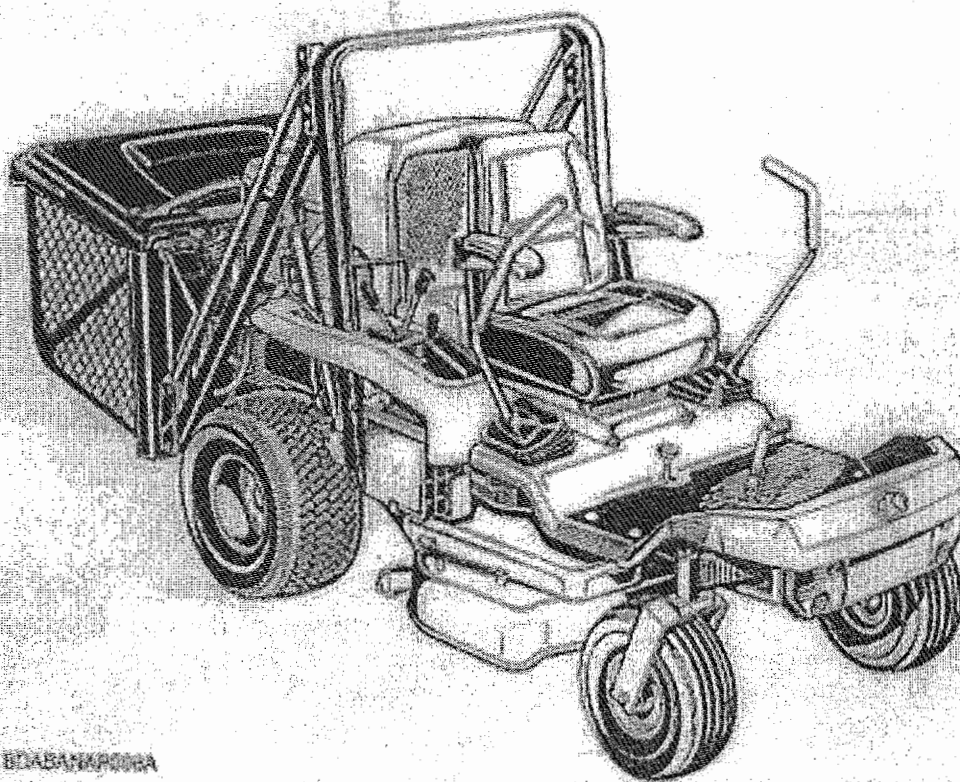
- ❖ DOSSIER RESSOURCES : identifié DR, numéroté DR 1/7 à DR 7/7
- ❖ DOSSIER TRAVAIL , identifié DT, numéroté DT 1/7 à DT 7/7

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 C	Epreuve E2	Sous-épreuve E 21
Session 2005	Unité U21	Coefficient 1,5
0506-MM C T 21	Durée 3 heures	

DOSSIER TRAVAIL

Sous-épreuve E 21 : Analyse et diagnostic



Tondeuse autoportée à rayon de braquage nul

☛ **Ce dossier comprend 7 pages numérotées DT 1/7 à DT 7/7**

Toutes les réponses aux questions posées sont à reporter dans ce dossier qui sera obligatoirement rendu dans son intégralité en fin d'épreuve

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL « MAINTENANCE DES MATERIELS »		
Option C	Epreuve E2	Sous-épreuve E 21
Session 2005	Unité U21	Coefficient 1,5
0506-MM C T 21	Durée 3 heures	

REPORT DE NOTES

Question 1.1	/ 1	
Question 1.2	/ 2	
Question 1.3	/ 2	
Question 1.4	/ 2	
TOTAL page DT 2/7 :		/ 7
Question 2.1	/ 2	
Question 2.2	/ 2	
Question 2.3.1	/ 9	
Question 2.3.2	/ 1,5	
Question 3.1	/ 6	
TOTAL page DT 3/7 :		/ 20,5
Question 3.2	/ 2	
Question 3.3	/ 1	
Question 3.4	/ 2	
TOTAL page DT 4/7		/ 5
Question 4.1	/ 11	
Question 4.2	/ 15,5	
TOTAL page DT 5/7		/ 26,5
TOTAL page DT 6/7 (Question 5.1)		/ 9
Question 5.2	/ 8	
Question 5.3.1 et 5.3.2	/ 8	
Question 5.3.3	/ 6	
TOTAL page DT 7/7		/ 22
TOTAL		/ 90

Note	/ 20
-------------	-------------

I – Partie cinématique unité de coupe et commande de prise de puissance

1.1 – Rechercher la valeur de pression de commande de l’embrayage (en bars)

1

1.2 – Compléter le tableau de fonctionnement de l’ensemble embrayage/frein de prise de puissance

Embrayage	Frein
Etat « 0 » = débrayé ; Etat « 1 » = embrayé.	Etat « 0 » = non freiné; Etat « 1 » = freiné
0	1

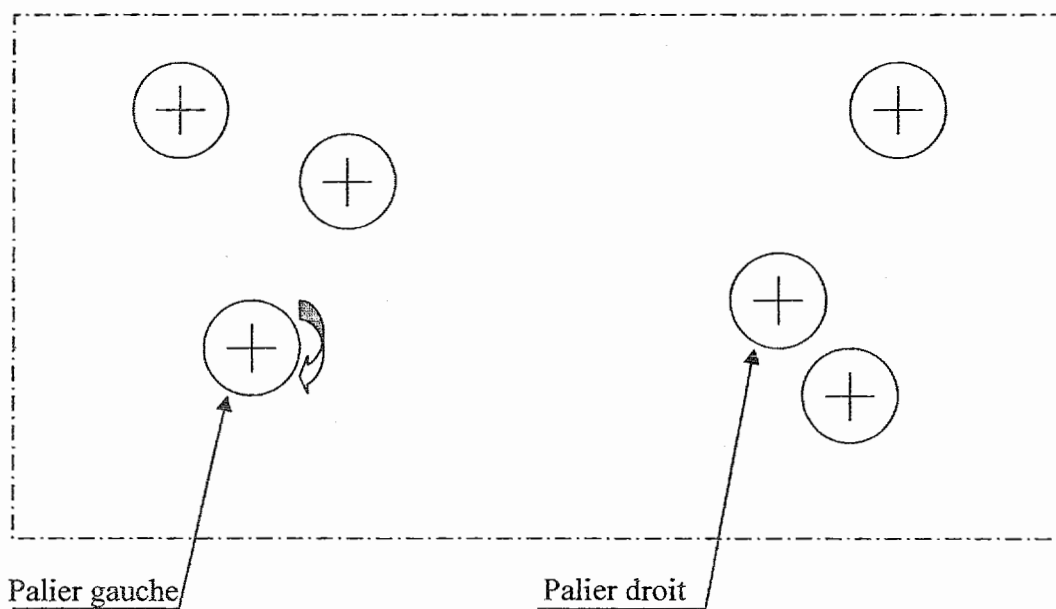
2

1.3 – Justifier les chiffres de la première ligne (état 0 et état 1) du tableau ci-dessus et donner la raison d’être de ce mode de fonctionnement

2

1.4 – On donne le carter de coupe schématisé ci-dessous, vous devez indiquer le cheminement de la courroie d’entraînement des lames (en noir) et indiquez le sens de rotation du palier droit

2



II – Partie cinématique de translation

2.1 – Cette machine ne possède pas de système de blocage de différentiel, pourquoi ?

2

2.2 – La tondeuse ne possède qu’une seule commande de frein agissant sur les arbres des moteurs hydrauliques, pourquoi ?

2

2.3 – Transmissions hydrostatiques

2.3.1 - Colorier page 4/7, en rouge = haute pression, en vert = pression de gavage, pour la position braquage nul (rotation de la tondeuse sur elle même à gauche) et indiquer le sens de rotation des arbres moteurs

2.3.2 – Le déplacement de la tondeuse est-il possible moteur à l’arrêt ? Justifier votre réponse

9

1,5

III – Partie équipements hydrauliques (voir page suivante, page 4/7)

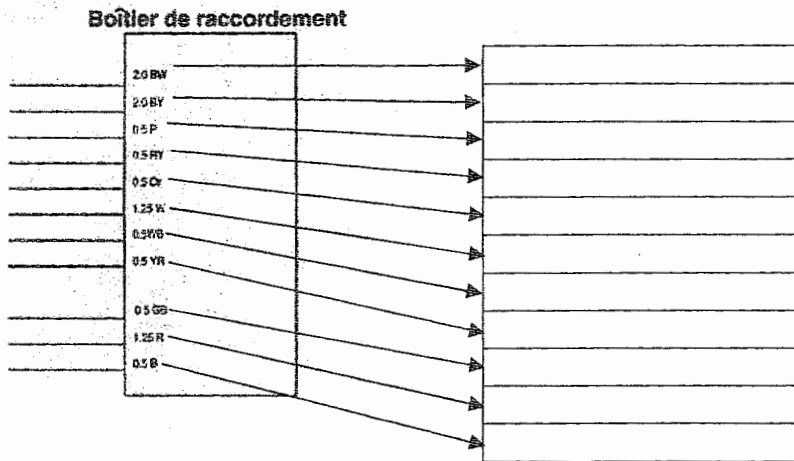
3.1 – Indiquer la fonction de chaque position des leviers des distributeurs

Distributeur	Position levier	
7	A =	B =
8	C =	D =
9	E =	F =

6

IV – Partie électrique

4.1 – Lors de la phase démarrage (commutateur principal position « ST ») pour la combinaison des sécurités suivantes : voir dossier ressource page 6/7, tableau 1, 1^{ère} colonne (position du commutateur), indiquer les valeurs de tension à obtenir (par rapport à la masse) aux bornes du boîtier de raccordement



11

4.2 – Compléter le tableau, à partir du dossier ressource (pages 6/7 et 7/7)

Contacteur principal position « ACC », le solénoïde d'arrêt moteur est alimenté							↓	↓
Contacteur principal position « ST », le démarreur tourne								
Etat des sécurités :								
- état 0 = inactive ;								
- état 1 = active.								
	↓	↓	↓	↓	↓			
Rep	Leviers d'avancement	Prise de force	Frein	Siège	Bac			
1	0	0	0	0	0	Non	Non	
2	0	0	0	0	1			
3	0	0	0	1	1			
4	0	0	0	1	0			
5	0	0	1	1	0			
6	0	0	1	1	1			
7	0	0	1	0	1			
8	0	0	1	0	0			
9	0	1	1	0	0			
10	0	1	1	0	1			
11	0	1	1	1	1			
12	0	1	1	1	0			
13	0	1	0	1	0			

15,5

(tableau suite de la page 5/7)

Rep	Leviers d'avancement	Prise de force	Frein	Siège	Bac		
14	0	1	0	1	1		
15	0	1	0	0	1		
16	0	1	0	0	0		
17	1	1	0	0	0		
18	1	1	0	0	1		
19	1	1	0	1	1		
20	1	1	0	1	0		
21	1	1	1	1	0		
22	1	1	1	1	1		
23	1	1	1	0	1		
24	1	1	1	0	0		
25	1	0	1	0	0		
26	1	0	1	0	1		
27	1	0	1	1	1		
28	1	0	1	1	0		
29	1	0	0	1	0		
30	1	0	0	1	1		
31	1	0	0	0	1		
32	1	0	0	0	0		

V – Analyse de panne

Information client :

La tondeuse ne démarre pas, le moteur est correctement entraîné par le démarreur.

Causes à rejeter :

- Les témoins et indicateurs de bord fonctionnent
- Le système de démarrage → le moteur est parfaitement entraîné (vitesse de rotation correcte)
- Présence de gazole dans le réservoir et circuit d'alimentation hors cause
- Le moteur et la pompe d'injection.

5.1 – Enoncer la procédure permettant de valider l'information client (donner la position des commandes et l'état des contacteurs de sécurité : ouvert ou fermé)

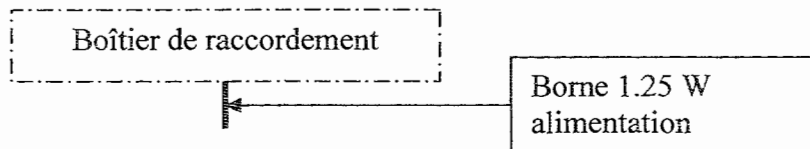
5.2 – Enoncer la ou les parties incriminables (soyez précis)

8

5.3 – Après contrôle avec un multimètre, vous mesurez 12,5 V, borne 1.25 W (alimentation du solénoïde) du boîtier de raccordement et la masse ;

5.3.1 - Réaliser le schéma électrique développé de la partie incriminée, designer les éléments et repérer les broches des connecteurs

5.3.2 – Mentionner les différents points de mesures de tension et le résultat obtenu (pour un fonctionnement normal)



8

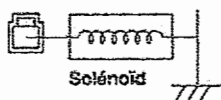
Masse du solénoïde

5.3.3 – Vous devez mesurer la résistance du solénoïde d'arrêt moteur (valeur de résistance 6 Ω) :

a) Quelle précaution faut-il prendre ?

b) Compléter le tableau (encercler l'unité de mesure, le calibre et donner le nom du contrôle correspondant)

c) Positionner l'appareil de mesure sur le schéma du solénoïde



Nom du contrôle	Réglage multimètre	
	Unité de mesure	Calibre
_____	V≈	
	V-	20
	A≈	200
	A-	750
	Aμ-	2k
	Ω	20 k

6

d) Le multimètre affiche + ∞, quelle décision prenez-vous ?