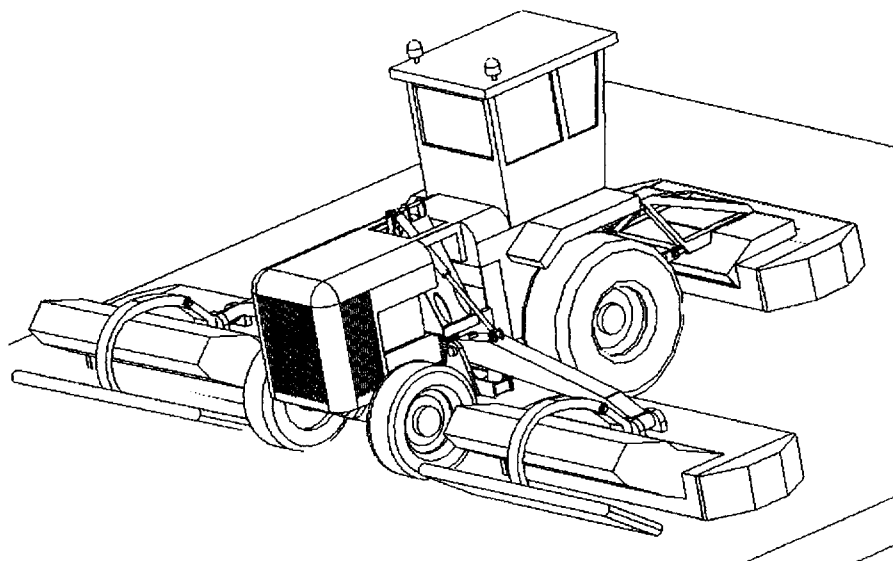


B.T.S. AGROEQUIPEMENT

U 41 – Conseil en Agroéquipement



Le sujet ne comporte qu'un dossier de travail (DT1 à DT 7)
et des annexes incluses (DT5 à DT7)

Le DOCUMENT REPONSE (DT4)
est à rendre avec cotre copie

Matériel nécessaire : calculatrice
Aucun document autorisé

BTS Agroéquipement		SESSION : 2006
CODE : AGAGRO	DUREE : 2 heures	COEFFICIENT : 2
EPREUVE : Conseil en agroéquipement (U41)		Page : DT 1 / 7

Un groupe de 4 agriculteurs, membres d'une CUMA cantonale s'interroge. Les adhérents ont décidé d'investir dans l'achat d'une nouvelle ensileuse automotrice, et de transformer la machine actuelle en faucheuse de grande dimension.

La vitesse de travail de la nouvelle machine sera très supérieure à la précédente, il sera donc nécessaire de renouveler le parc de remorques ensilage afin de ne pas retarder le chantier, en particulier lors de la récolte du maïs.

Ce groupe vous demande de les aider dans leurs choix.

Question 1 : Conservation des fourrages par ensilage

1-1 / Rappelez les intérêts de la récolte des fourrages d'herbe par la voie humide

1-2 / Quel phénomène permet aux fourrages de se conserver sous forme d'ensilage ?

1-3 / Quelles sont les conditions de réussite d'un silo d'herbe ?

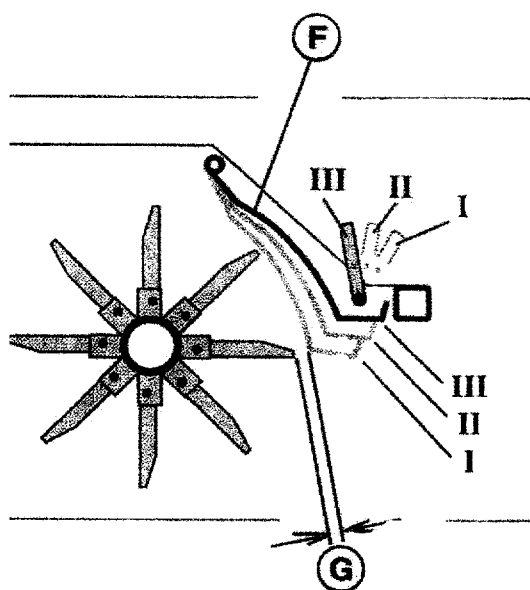
Question 2 : Faucheuses conditionneuses

2-1 / Rappelez l'intérêt et le principe du conditionnement

2-2 / Citez les critères de choix entre un conditionneur avec rotor à doigts et peigne et un conditionneur à rouleaux :

2-3 / Le choix s'est porté sur une conditionneuse à fléaux avec réglage.

Donnez les critères de choix des différents réglages



Le réglage se réalise simplement grâce à un levier, 3 positions sont possibles. Le réglage du conditionnement se réalise par la distance (G) entre la tôle bosselée (F) et le rotor

BTS Agroéquipement		SESSION : 2006
CODE : AGAGRO	DUREE : 2 heures	COEFFICIENT : 2
EPREUVE : Conseil en agroéquipement (U41)		Page : DT 2 / 7

Question 3 : Ensileuse

3-1 / Quelle vérification doit-on faire au niveau des grains de maïs lors de l'ensilage et sur quel organe de l'ensileuse peut on intervenir ?

3-2 / Sur les ensileuses, quel est le moyen pour faire varier la longueur de coupe de la récolte ?

Question 4 : Choix du volume de caisse et du nombre de remorques.

4-1 / En vous aidant des informations contenues en annexe (1), calculez le temps en minute nécessaire à la nouvelle machine pour récolter 1 ha de maïs. (On se place ici dans le cas optimal théorique, sans attente de remorque, sans tenir compte des manœuvres en bout de champs...).

4-2 / En tenant compte des différentes pertes de temps, on estime que la machine peut récolter **un ha en 30 minutes** si elle n'attend pas les remorques.

Calculez le volume de maïs à récolter sur un ha.

4-3 / A l'aide des renseignements donnés dans les annexes 1 & 2, vérifier si l'achat de 3 remorques de type L100 est compatible avec le débit de la machine.

Justifier votre réponse en complétant le chronogramme fourni sur le document réponse

Question 5 : Choix des pneumatiques.

5-1 /

- Quelles sont les conséquences d'un chantier d'ensilage de maïs sur la structure du sol ?

- Quelles en sont les principales causes ?

- Quelles en sont les conséquences pour les plantes de la culture suivante ?

5-2 / Le constructeur de remorque propose en monte standard des pneus 15 X 22.5

- Quelle est la désignation de ce pneu ?

5-3 / Un manufacturier propose une nouvelle gamme de pneu adaptable sur les remorques dont la référence est 560/60 R 22,5

- Quelle est la désignation de ce pneu ?

5-4 / A partir de l'annexe 3, et pour une utilisation sur champ et route jusqu'à 30 km/h, quelle sera la pression de gonflage sachant que 2 tonnes de la charge repose sur l'attelage du tracteur ?

BTS Agroéquipement		SESSION : 2006
CODE : AGAGRO	DUREE : 2 heures	COEFFICIENT : 2
EPREUVE : Conseil en agroéquipement (U41)		Page : DT 3 / 7

DOCUMENT REPONSE
A RENDRE AVEC LA COPIE
CHRONOGRAMME Question 4c

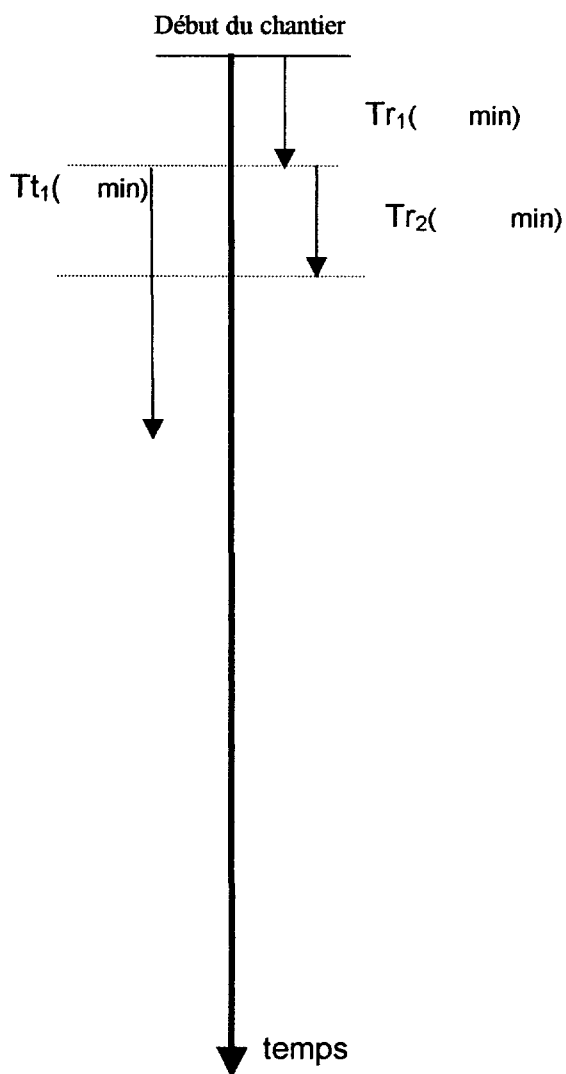
Tr_1, Tr_2, Tr_3 : Temps de remplissage des remorques 1, 2, 3 (à déterminer)

Tt_1, Tt_2, Tt_3 : Temps de transport et vidange des remorques 1, 2, 3

Ta_e : Temps d'arrêt de l'ensileuse

Ta_r : Temps d'attente des remorques

Calcul du temps de remplissage d'une remorque :



Conclusion :

BTS Agroéquipement		SESSION : 2006
CODE : AGAGRO	DUREE : 2 heures	COEFFICIENT : 2
EPREUVE : Conseil en agroéquipement (U41)		Page : DT 4 / 7

Annexe 1

Description des exploitations :

Superficie des 4 exploitations : 253 ha dont 52 en maïs.

Matériel disponible pour les chantiers ensilage de maïs :

- 1 tracteur 120 cv
- 1 tracteur 100 cv
- 2 tracteurs 80 cv
- 1 éparpilleur ensilage.

Caractéristiques du maïs :

Rendement moyen /ha : 15 tonnes de matières sèches.

Taux de matière sèche : 35%

Masse volumique : 0,52 kg /litre

Caractéristiques de la nouvelle ensileuse :

Ensileuse 6 rangs.

Distance entre rangs 80 cm

Vitesse de travail : 6 km/h

Organisation du chantier :

Certaines années, la récolte s'effectue fin d'automne en condition humide.

Le temps nécessaire au déplacement et à la vidange d'une remorque est de 17 minutes, on estime qu'il ne varie pas significativement suivant le volume transporté.

BTS Agroéquipement		SESSION : 2006
CODE : AGAGRO	DUREE : 2 heures	COEFFICIENT : 2
EPREUVE : Conseil en agroéquipement (U41)		Page : DT 5 / 7

Annexe 2

Nos points forts

Fond en une seule tôle.
Épaisseur 5 mm - 6 mm en option

Côté une seule feuille de tôle
épaisseur 3-4 mm - 6 mm en option

Réhausse galva
en 2 parties

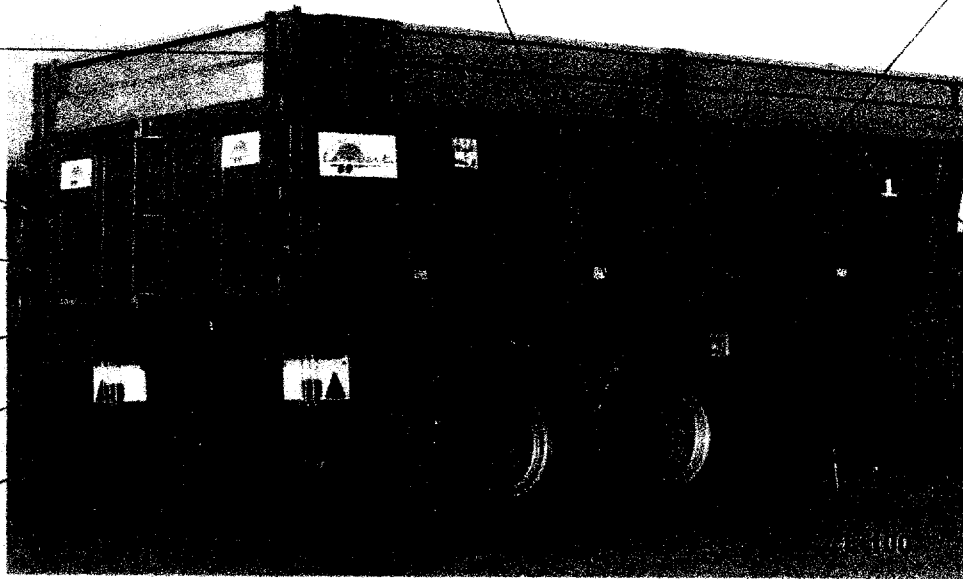
Portes renforcées
avec bandeau
et à 3 gonds

Bandes
réfléchissantes

Soudure
continue

Eclairage
protégé

Peinture
polyuréthane



Caisse conique
renforcée
AV 2150
AR 2200
soudé en continu

Bandeau
de renfort
haut de caisse

Support
anti-vibration

Poteaux triple
conicité d'une
seule pièce

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Châssis en tube rectangulaire



FABRICATION
FRANÇAISE

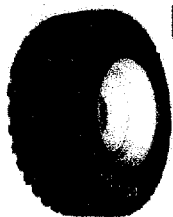


Flèche ressort renforcée - Trappe de vision - Échelle d'accès

Traitement anti-corrosion : dégraissage par phosphatation,
2 couches d'apprêt anti-rouille phosphate de zinc, 2 couches de laque de finition
polyuréthane vert métallisé avec agent inhibiteur de rouille.



Type	P.V. indicatif	C.U.	Dimensions	Volume céréales	Volume ensilage	Essieu
L 80	2 800 kgs	8 T	4,50 x 2,20 x 1	9,90 m ³	15,35 m ³	90
L 100	3 090 kgs	10 T	4,50 x 2,20 x 1 + 0,45	14,35 m ³	19,80 m ³	100
L 115 Bo	4 120 kgs	11,5 T	4,50 x 2,20 x 1 + 0,45	14,35 m ³	19,80 m ³	Bog 90
RL 130 Bo	4 380 kgs	13 T	5,20 x 2,20 x 1 + 0,45	16,58 m ³	22,90 m ³	Bog 90
L 145 Bo	5 080 kgs	15 T	5,80 x 2,20 x 1 + 0,45	18,50 m ³	25,50 m ³	Bog 100
L 170 Bo	6 180 kgs	17,3 T	6,80 x 2,20 x 1 + 0,45	21,45 m ³	29,58 m ³	Bog 110
L 220	8 000 kgs	21 T	8 x 2,20 x 1 + 0,45	25,52 m ³	35,20 m ³	Tandem 140 suiveur
L 240	9 000 kgs	23 T	8 x 2,20 x 1 + 0,55	27,28 m ³	35,20 m ³	Tridem 110 suiveur



Bog = Bogie

Monte standard : pneus 15X22.5

BTS Agroéquipement		SESSION : 2006
CODE : AGAGRO	DUREE : 2 heures	COEFFICIENT : 2
EPREUVE : Conseil en agroéquipement (U41)		Page : DT 6 / 7

Annexe 3

- 10 : Vitesse maxi 10 km/h
- 30 : Utilisation champ, et déplacements sur route jusqu'à 30 km/h
- 40 : Tous engins sur route jusqu'à 40 km/h
- 50 : Tous engins sur route jusqu'à 50 km/h
- 65 : Tous transports sur route jusqu'à 65 km/h
- 90 : Tous transports sur route jusqu'à 90 km/h

Ø en pouces	CAI	Designation	Caractéristiques des pneus				Largeur de jante (3) pouces	Chambre à air (4)	Volume Interne 75% litres																																			
			S mm	D mm	R' mm	C.d.R. mm																																						
16	123734	275/65 R 16 128 G TT XP 27	265	755	334	2300	WB - W7 - W9	(4)	45																																			
			18	123954	275/65 R 18 133 G TL XP 27	265	810	361	2472	W8 - W9	Tubeless	51																																
						22.5	123892	340/65 R 18 142 G TL XP 27	339	895	409	2740	DW11 - W9	Tubeless	80																													
									500/60 R 22.5 155 D TL CARGOXBIB	662788	513	1180	517	3485	16.00 - 15.00 - AG16.00HZ - 17.00 - 14.00	Tubeless	197																											
																		560/60 R 22.5 161 D TL CARGOXBIB	775457	570	1251	536	3678	16.00 - 17.00 - AG20.00HZ	Tubeless	308																		
																											600/50 R 22.5 159 D TL CARGOXBIB	048429	616	1181	510	3478	20.00 - AG20.00HZ	Tubeless	298									
																																				710/45 R 22.5 165 D TL* CARGOXBIB En préparation	064190	721	1210	515	3552	24.00 - AG20.00HZ - AG 24.00HZ	Tubeless	371

Bar	Pressions en (bar) et (psi) - Charges par pneu en kg																
	0,5	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,4	2,6	3,2	3,6	4,0	4,1	4,5	5,0	
10	1230	1430	1530	1630	1730	1830	1930	2030	2130	2230	2330	2430	2540	2640	2740	2840	2940
30	860	920	990	1060	1130	1200	1270	1340	1410	1480	1550	1620	1690	1760	1830	1900	1970
40	790	850	910	980	1040	1110	1170	1240	1300	1370	1440	1500	1570	1640	1710	1780	1850
65	710	800	860	920	980	1040	1100	1160	1220	1280	1340	1400	1460	1520	1580	1640	1700
90	680	740	800	850	910	960	1020	1070	1130	1190	1250	1310	1370	1430	1490	1550	1610
10	1410	1520	1640	1750	1870	1980	2100	2210	2330	2450	2570	2690	2810	2930	3050	3170	3290
30	980	1060	1140	1220	1300	1380	1460	1540	1620	1700	1780	1860	1940	2020	2100	2180	2260
40	900	970	1050	1120	1190	1270	1340	1410	1480	1550	1620	1690	1760	1830	1900	1970	2040
50	850	920	990	1060	1130	1200	1270	1340	1410	1480	1550	1620	1690	1760	1830	1900	1970
65	780	850	910	970	1040	1100	1160	1230	1290	1360	1420	1490	1550	1620	1690	1760	1830
90	710	780	850	910	970	1040	1100	1160	1230	1290	1360	1420	1490	1550	1620	1690	1760
10	1810	1960	2110	2260	2400	2550	2680	2820	2960	3100	3240	3380	3520	3660	3800	3940	4080
30	1260	1360	1460	1570	1670	1770	1880	1980	2080	2180	2280	2380	2480	2580	2680	2780	2880
40	1160	1250	1350	1440	1540	1630	1730	1820	1910	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700
50	1130	1220	1310	1400	1500	1590	1680	1770	1860	1950	2040	2130	2220	2310	2400	2490	2580
65	1070	1160	1250	1340	1430	1520	1610	1700	1790	1880	1970	2060	2150	2240	2330	2420	2510
90	1010	1090	1170	1250	1340	1420	1500	1580	1660	1740	1820	1900	1980	2060	2140	2220	2300
10	3160	3520	3870	4230	4590	4940	5300	5650	6010	6360	6710	7060	7410	7760	8110	8460	8810
30	2560	2870	3180	3490	3800	4110	4420	4730	5040	5350	5660	5970	6280	6590	6900	7210	7520
40	2330	2610	2890	3160	3440	3720	4000	4280	4560	4840	5120	5400	5680	5960	6240	6520	6800
50	2070	2320	2560	2810	3050	3300	3540	3780	4020	4260	4500	4740	4980	5220	5460	5700	5940
65	1730	1930	2130	2330	2540	2740	2940	3140	3340	3540	3740	3940	4140	4340	4540	4740	4940
90	1380	1540	1700	1860	2020	2180	2340	2500	2660	2820	2980	3140	3300	3460	3620	3780	3940
10	3280	4200	4620	5050	5470	5900	6320	6750	7180	7610	8040	8470	8900	9330	9760	10190	10620
30	3050	3420	3800	4170	4540	4910	5280	5650	6020	6390	6760	7130	7500	7870	8240	8610	8980
40	2790	3170	3450	3730	4010	4290	4570	4850	5130	5410	5690	5970	6250	6530	6810	7090	7370
50	2470	2760	3060	3350	3650	3940	4230	4520	4810	5100	5390	5680	5970	6260	6550	6840	7130
65	2070	2310	2550	2790	3030	3270	3510	3750	3990	4230	4470	4710	4950	5190	5430	5670	5910
90	1680	1870	2070	2260	2450	2640	2830	3020	3210	3400	3590	3780	3970	4160	4350	4540	4730
10	3570	3970	4370	4780	5180	5580	5980	6380	6780	7180	7580	7980	8380	8780	9180	9580	9980
30	2890	3240	3590	3940	4290	4640	4990	5340	5690	6040	6390	6740	7090	7440	7790	8140	8490
40	2640	2950	3260	3570	3880	4190	4500	4810	5120	5430	5740	6050	6360	6670	6980	7290	7600
50	2340	2620	2890	3170	3450	3730	4010	4290	4570	4850	5130	5410	5690	5970	6250	6530	6810
65	1950	2180	2410	2640	2860	3080	3300	3520	3740	3960	4180	4400	4620	4840	5060	5280	5500
90	1400	1580	1760	1940	2120	2300	2480	2660	2840	3020	3200	3380	3560	3740	3920	4100	4280
10	3400	3810	4220	4630	5040	5450	5860	6270	6680	7090	7500	7910	8320	8730	9140	9550	9960
30	3100	3470	3840	4210	4580	4950	5320	5690	6060	6430	6800	7170	7540	7910	8280	8650	9020
40	2750	3080	3410	3740	4070	4400	4730	5060	5390	5720	6050	6380	6710	7040	7370	7700	8030