

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES MATÉRIELS

Option C : Matériels d'espaces verts.

- SESSION 2025 -

LE BROYEUR TW 280 FTR



E2 - Analyse préparatoire à une intervention

- Unité U 2 -

DOSSIER TECHNIQUE

- DOSSIER TECHNIQUE : Identifié DT, numéroté DT 1/8 à DT 8/8

Ne rien inscrire dans ce dossier ; celui-ci ne sera pas lu par les correcteurs au moment de la correction

Le dossier technique ne comporte qu'un extrait de la documentation constructeur, suffisant pour répondre aux questions du dossier Sujet.

25-BCP-MM-C-U2-PO1	Baccalauréat Professionnel	Session 2025	U 2
MAINTENANCE DES MATÉRIELS Option C : Matériels d'espaces verts.			DT 1 / 8
E2- Analyse préparatoire à une intervention		Durée : 3 h	Coef. : 3

CADRE DE L'UTILISATION DE LA MACHINE

Une entreprise spécialisée dans la production de bananes de la Martinique a besoin d'acquérir **une broyeurse thermique**, dans le but d'améliorer son rendement en productivité. En effet, cette fertilisation naturelle du sol, permet d'accélérer la décomposition des végétaux une fois broyés (troncs, feuilles de bananes, régime abîmés...) créant ainsi un enrichissement naturel et rapide du sol. Pour cela, cette entreprise commande et fait expédier une machine bien spécifique en Martinique. Cette machine étant fabriquée en métropole dans la région de Metz.



SARL DOELVARI, Route de la montagne Pelée 97218 MACOUBA

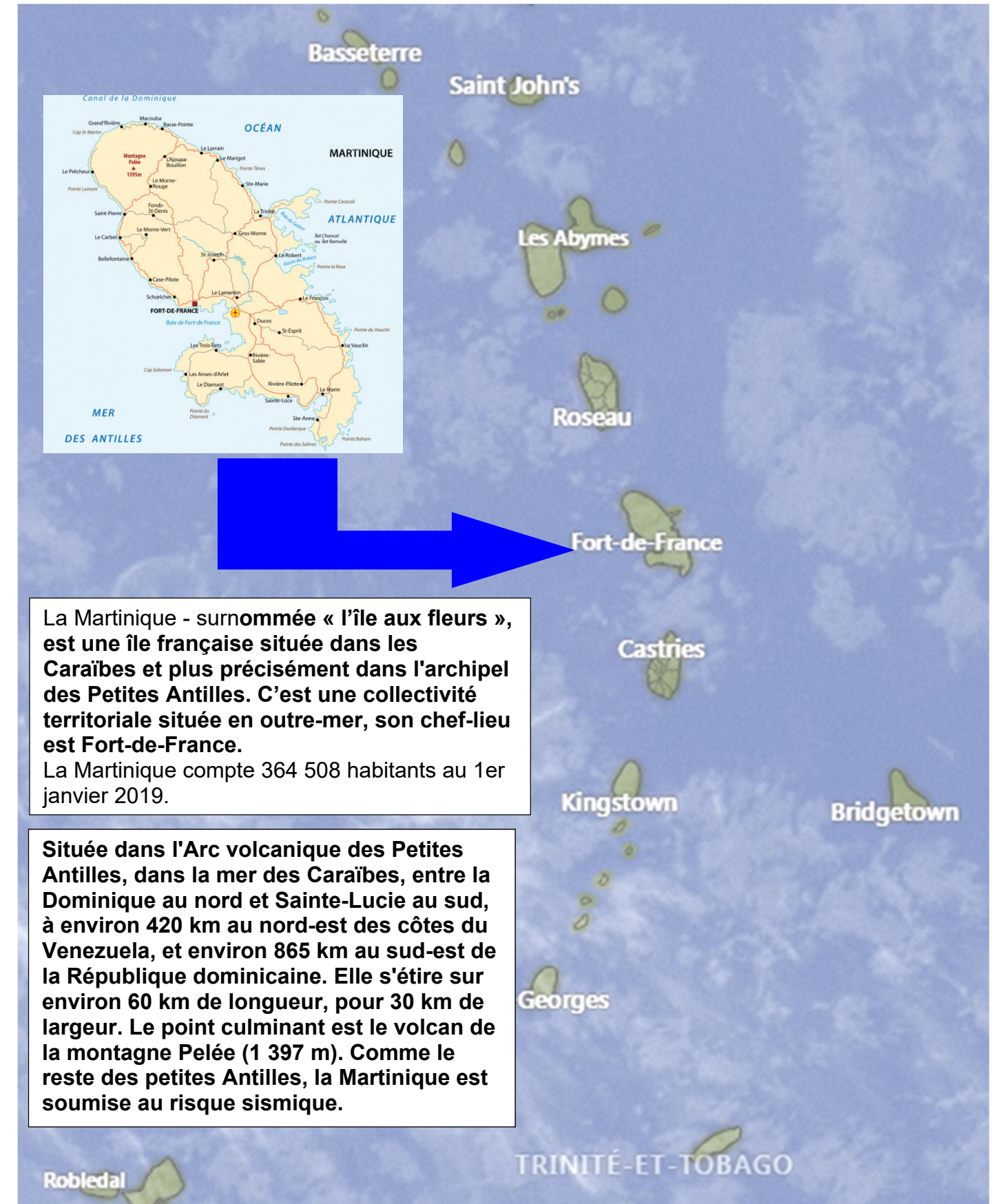
tel.05 96 11 12 13 port.06 96 13 14 15

fax.09 70 29 15 84

BeneSeb.bananeMart@doelvari.fr

Union des producteurs de bananes de la Martinique

SITUATION DE LA MARTINIQUE



La Martinique - surnommée « l'île aux fleurs », est une île française située dans les Caraïbes et plus précisément dans l'archipel des Petites Antilles. C'est une collectivité territoriale située en outre-mer, son chef-lieu est Fort-de-France.

La Martinique compte 364 508 habitants au 1er janvier 2019.

Située dans l'Arc volcanique des Petites Antilles, dans la mer des Caraïbes, entre la Dominique au nord et Sainte-Lucie au sud, à environ 420 km au nord-est des côtes du Venezuela, et environ 865 km au sud-est de la République dominicaine. Elle s'étire sur environ 60 km de longueur, pour 30 km de largeur. Le point culminant est le volcan de la montagne Pelée (1 397 m). Comme le reste des petites Antilles, la Martinique est soumise au risque sismique.

TOPOGRAPHIE ET CLIMAT DE LA MARTINIQUE

Le relief est **accidenté** sur cette île d'origine volcanique.

La zone située au nord d'un axe Fort-de-France - Le Robert constitue la partie la plus montagneuse de l'île, domaine de la forêt tropicale, tandis que la zone située au sud de cet axe, est moins accidentée et plus sèche.

Elle bénéficie d'un climat de type maritime.

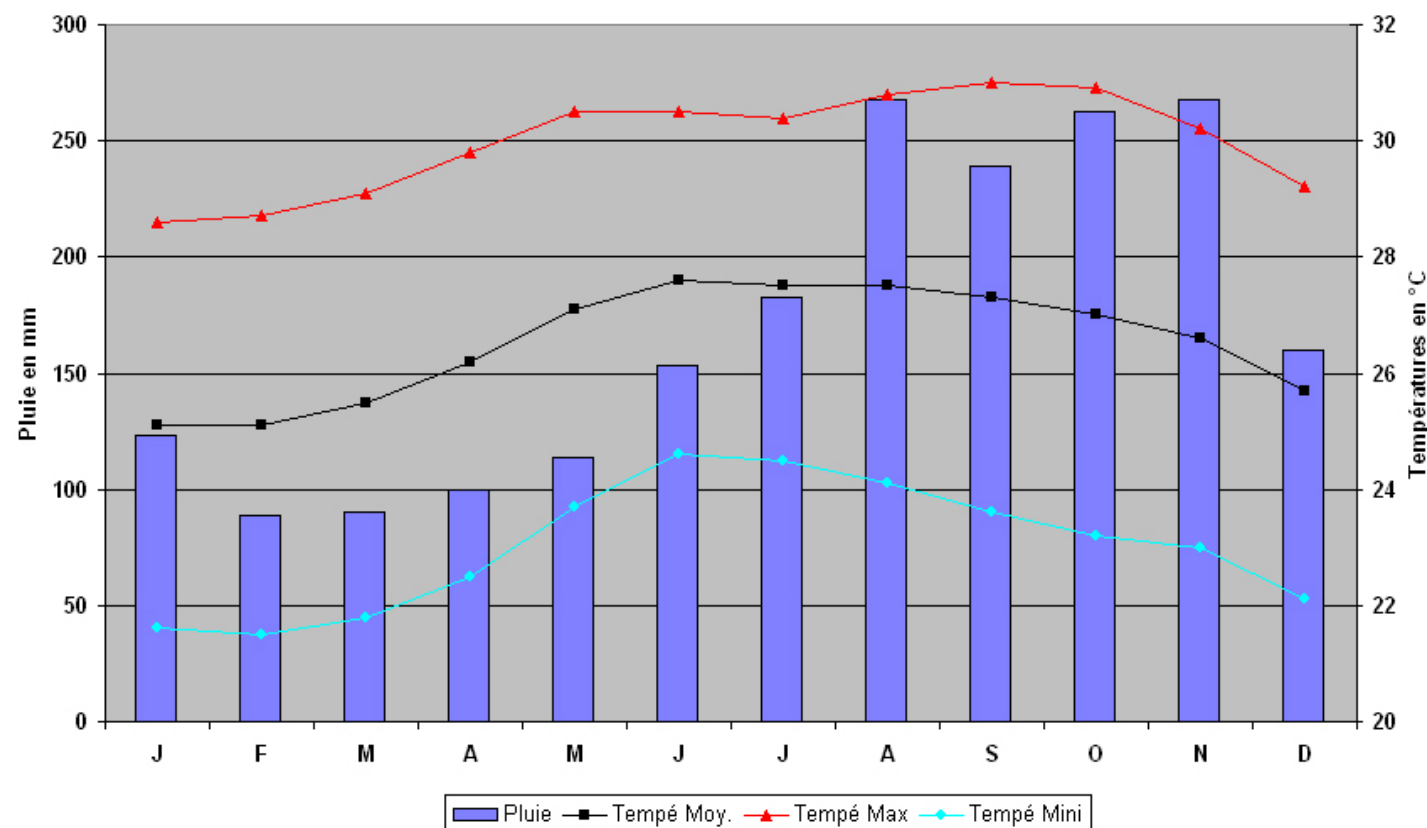
LES SAISONS : On peut distinguer en Martinique deux saisons fondamentales : **une saison sèche, « le carême », et « l'hivernage »** caractérisé par des pluies fréquentes et intenses.

Les températures maximales atteignent 28 à 35 degrés dès midi et l'après-midi.

Le carême est la période la plus ensoleillée. Durant l'année on y observe en moyenne que 5 journées d'ensoleillement « nulle » (ciel couvert toute la journée, sans aucune éclaircie).

LES PRECIPITATIONS : Les pluies annuelles varient en moyenne entre 970 mm (Presqu'île de la Caravelle) et plus de 6000 mm sur la montagne Pelée et les hauteurs des pitons du Carbet.

Moyennes 1971-2000 des précipitations et températures au Lamentin



AGRICULTURE

La banane constitue la principale activité agricole, avec plus de 7 200 hectares cultivés, près de 220 000 tonnes produites et près de 12 000 emplois (directs + indirects) selon les chiffres de 2006.



Le nettoyage des parcelles après la récolte est très dur physiquement, au vu des conditions climatiques, c'est pour cela que l'entreprise souhaite investir dans une broyeuse TW 280FTR.



FONCTION DE LA MACHINE

Le principal avantage de cette machine est de **faciliter les tâches pénibles aux accès difficiles**, permettre **un gain de temps** considérable et de rendre le travail beaucoup **moins pénible**. Il permet également de réaliser **une économie d'énergie** de part sa grande **autonomie**.

Spécialement conçue pour le nettoyage des forets après l'abattage des arbres (broyages des branches et rameaux), elle **permet d'avoir des copeaux** servant de **compost naturel immédiat**, apportant ainsi tous les **apports nutritifs** pour les jeunes arbres fraîchement replantés. De ce fait, permet de **préserver l'environnement**.

La TW 280 FTR une nouvelle technologie :

L'idée de cette machine, c'est d'approcher le broyeur des zones de travail plutôt que de transporter les végétaux, d'où sa rentabilité accrue.

Point fort de cette broyeuse, **elle est autonome**, elle n'a pas besoin d'un véhicule tracteur. Après quelques semaines d'utilisation, l'agent de service a constaté un problème de manque de puissance sur cette machine.

Doté des dernières avancées de motorisation et de technologies et offrant le meilleur niveau de sécurité, le TW 280 FTR offre un **rendement exceptionnel** grâce à son rotor de grand diamètre ainsi que sa capacité de déplacement tout terrain (deux vitesses lente et rapide ainsi qu'un élargissement de la voie).

Caractéristiques :

Moteur	57 ch moteur 4 cylindres kubota WG1605
Puissance maxi	42.5 kW à 3600 tour/min
Carburant	essence sans plomb (Gasoline)
Réservoir	36 litres
Poids	1637 kg
Longueur	3300 mm
Largeur	1410 mm
Hauteur	2320 mm
Diamètre de broyage maxi	210 mm
Rendement	plus de 7 tonnes /heure
Chargement	2 rouleaux ameneurs hydrauliques
Couteaux	2 couteaux réversibles montés sur volant de coupe
Train de chenilles	Wolf Track à 2 vitesses
Cheminée d'éjection	orientable à 280°
Treuil	en option

CARACTERISTIQUE DU MOTEUR

INDUSTRIAL GASOLINE ENGINE

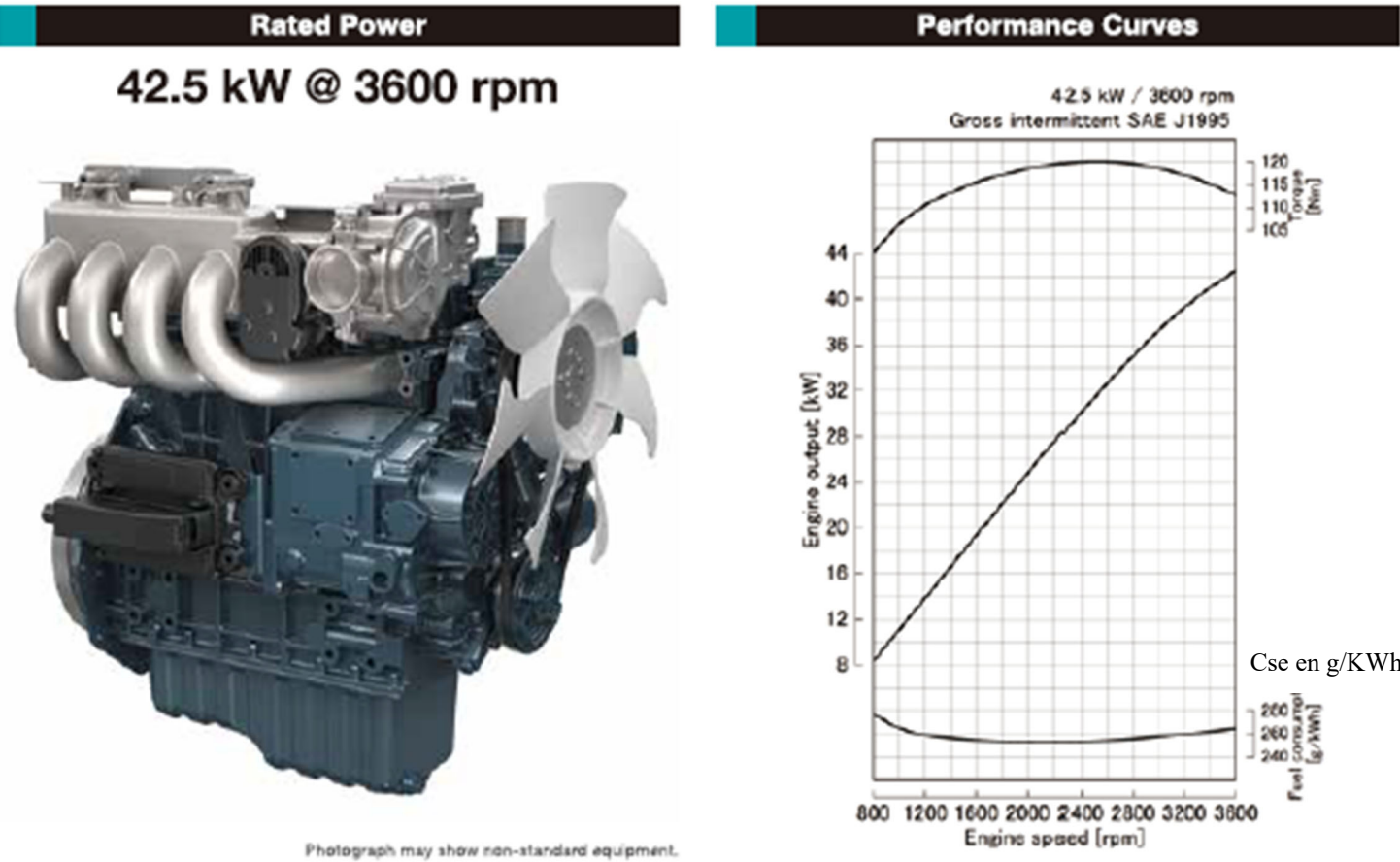
Kubota WG Series (4-Cylinder)

WG1605-G-E3

EPATER 2

CARB Tier 3

STAGE V



Features and Benefits

Emissions

Kubota's WG1605-G-E3 engine has been designed to comply with EPA Tier 2 / CARB Tier 3 + EU Stage V.

Fuel Flexibility

The installation compatibility that exists between Spark-Ignition engines (SI) and Compression-Ignition engines (CI) is convenient for customers who need fuel flexibility for their products. The Kubota WG1605 includes gasoline, LPG, and natural gas versions, as well as dual and multiple fuel versions. Options include gasoline and LPG, LPG and natural gas, and gasoline, LPG and natural gas.

Durability and Reliability

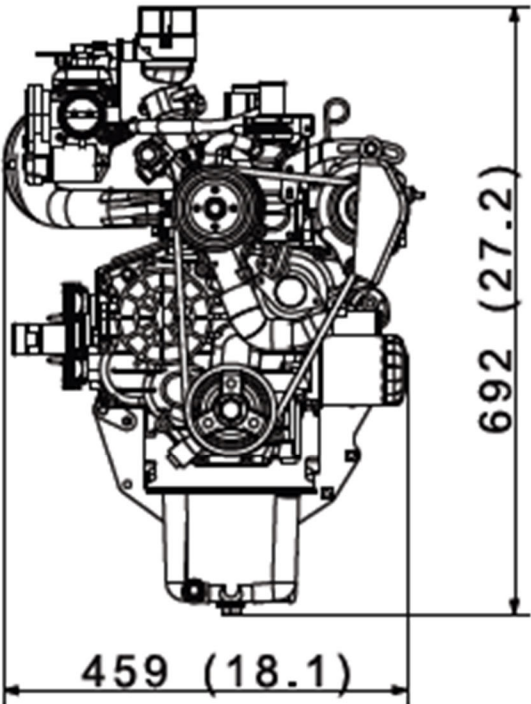
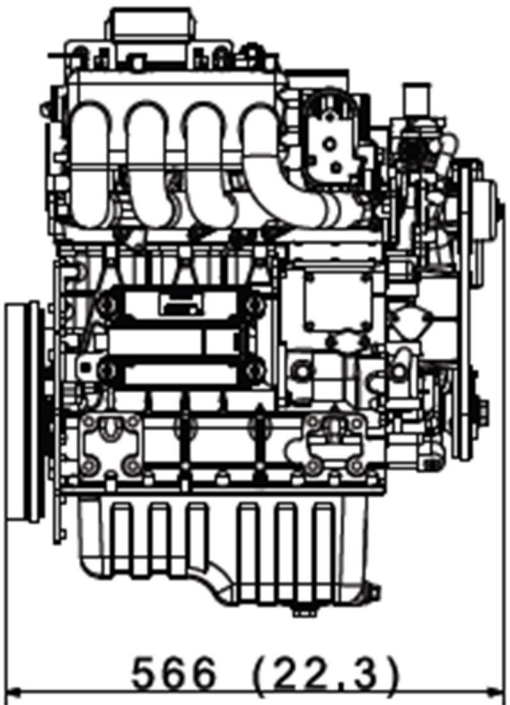
Kubota's WG1605 SI engines are designed after Kubota 05 Series diesel (CI) engines and offer performance similar to our turbo diesel engines, which are known worldwide as reliable industrial engines. The WG1605 engine offers very low vibration and extremely low noise.

WG1605-G-E3

Engine Specifications			Dimensions		
Engine model			WG1605-G-E3		
Emission regulation			EPA Tier 2 / CARB Tier 3 + EU Stage V		
Type			Vertical, water cooled 4-cycle spark ignited engine		
Fuel type			Gasoline		
Cylinders			4		
Bore and stroke		mm (in)	79.0 x 78.4 (3.11 x 3.09)		
Displacement		L (cu.in)	1.537 (93.79)		
Aspiration			Naturally aspirated		
Aftertreatment			Three-way catalyst		
Rated output / speed *1		kW (HP) / rpm	42.5 (57.0) / 3600		
Maximum torque / speed *1		Nm (lb-ft) / rpm	120.0 (88.6) / 2400		
Length x Width x Height *2		mm (in)	566 x 459 x 692 (22.3 x 18.1 x 27.2)		
Dry weight *2		kg (lbs)	120 (265)		

Specifications are subject to change without notice.
Dimensions and dry weight are according to Kubota's standard specification.
Dimensions and weight depend on completed specifications.
LPG: Commercial liquid propane gas only. Equivalent to propane HD-5 of GPA standard.
Natural gas: The performance shown is with Japanese standard natural gas.
The lower heating value: 9699 kcal/m³ (1080 BTU / ft³)

*1: SAE J1995 gross intermittent
*2: Exclude cooling fan and exclude aftertreatment unit



LES FORMATIONS : autorisations de conduite et attestations

CACES® ou Autorisation de Conduite Chariots automoteurs à conducteur porté R 389

CACES® ou Autorisation de Conduite ?

Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 4	Catégorie 5	Catégorie 6
					
Transpalettes à conducteur porté ≤ 1000kg	Chariots tracteurs, chariots à plateau porteur	Chariots élévateurs en porte à faux de capacité ≤ 6 000 kg	Chariots élévateurs en porte à faux de capacité > 6 000 kg	Chariots élévateurs à mât rétractable	Conduite hors production (transfert démonstration, essais, maintenance)

Depuis le 2 décembre 1998, l'employeur a pour obligation de faire suivre une formation à ses salariés qui conduisent des engins de levage afin de leur délivrer une autorisation de conduite.

Le CACES® sera valable dans toutes les entreprises alors que l'autorisation de conduite est propre à l'entreprise dans lequel elle a été passée en cas de changement d'employeur il faudra refaire une autorisation de conduite.

TRANSPORT ET DEPLACEMENT DE LA MARCHANDISE



PV :	230	KG
PTAC :		KG
l :	1,63	M
L :	2,76	M
S :	4,50	M²

Ne pas oublier de positionner un balisage pour le déplacement de la caisse



DONNEES NECESSAIRE POUR L'INTERVENTION



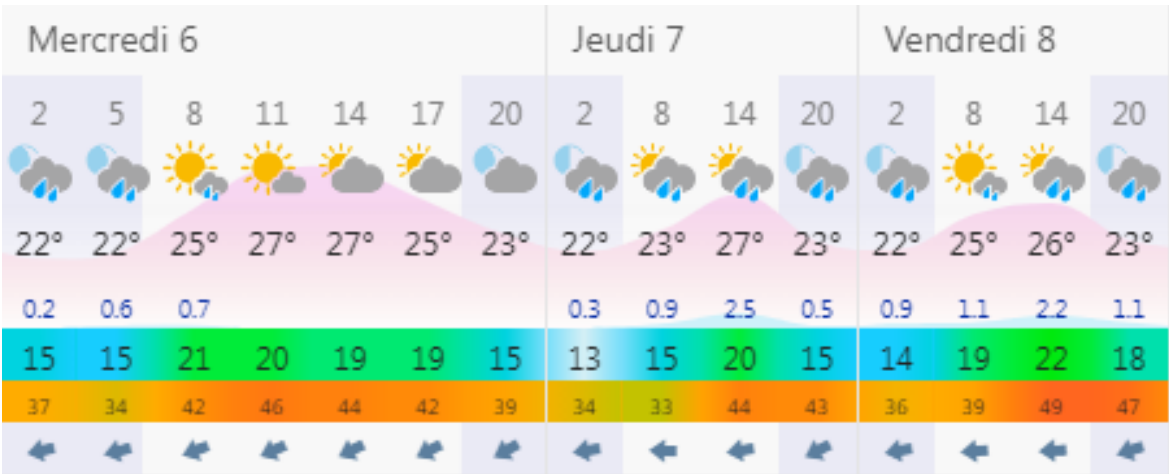
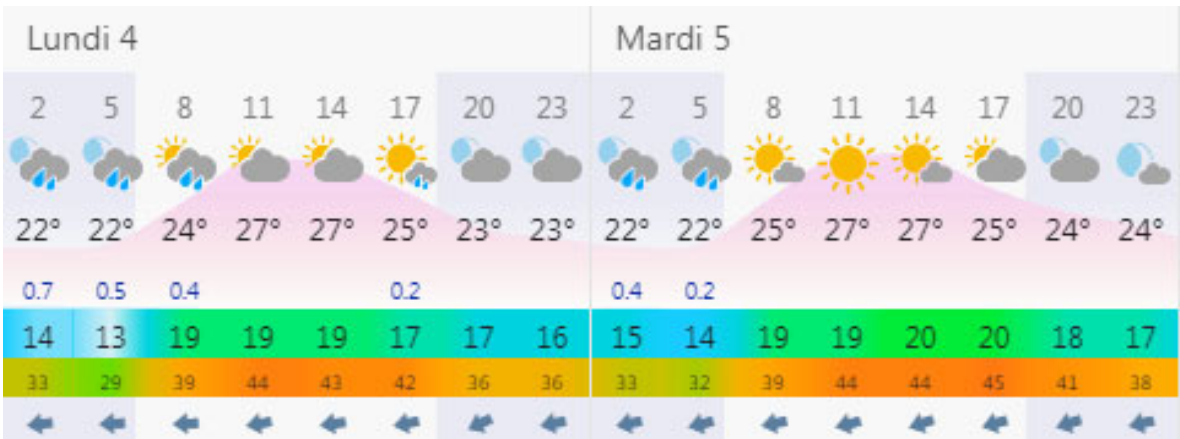
Caces	Enzo	Benji	Bastien	Sandrine
Catégorie 1	Oui	Oui	Oui	Non
Catégorie 2	Non	Non	Non	Non
Catégorie 3	Oui	Non	Oui	Non
Catégorie 4	Non	Non	Non	Non
Catégorie 5	Oui	Non	Non	Non
Catégorie 6	Oui	Oui	Oui	Non

PLANNING ACTIVITE ENTREPRISE

Personnels	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi
Enzo	Réparation atelier	Réparation atelier	Réparation atelier	Montage machine	Intervention extérieure	repos
Benji	Repos	Réparation atelier	Réparation atelier	Intervention extérieure	Montage machine	Montage machine
Bastien	congé	congé	congé	Réparation atelier	Réparation atelier	Réparation atelier
Sandrine	Repos	administratif	administratif	administratif	administratif	administratif

METEO POUR LE CRENEAU D'INTERVENTION

Jour de la semaine
Heures de la journée
Temps prévu
Température en °C
Pluie en mm
Vent en Km/h
Rafales en Km/h
Direction du vent



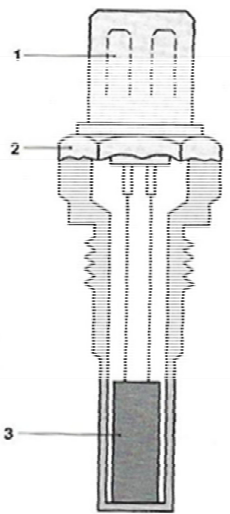
SONDE DE TEMPERATURE

Un Capteur monté dans le canal d'admission est doté d'une thermistance qui mesure la température de l'air d'admission.
La thermistance présente un coefficient de Température Négatif (voir figure 21).
Elle peut être intégrée au capteur de pression absolue et est alimentée en tension de 5V par le calculateur.

Cette information associée à celle du régime moteur et de la pression d'admission, permet au calculateur (ECU) de quantifier la masse d'air absorbée et de corriger le mélange air/carburant.

La sonde de température comprend un corps fileté creux dans lequel on a incorporé une thermistance CTN.

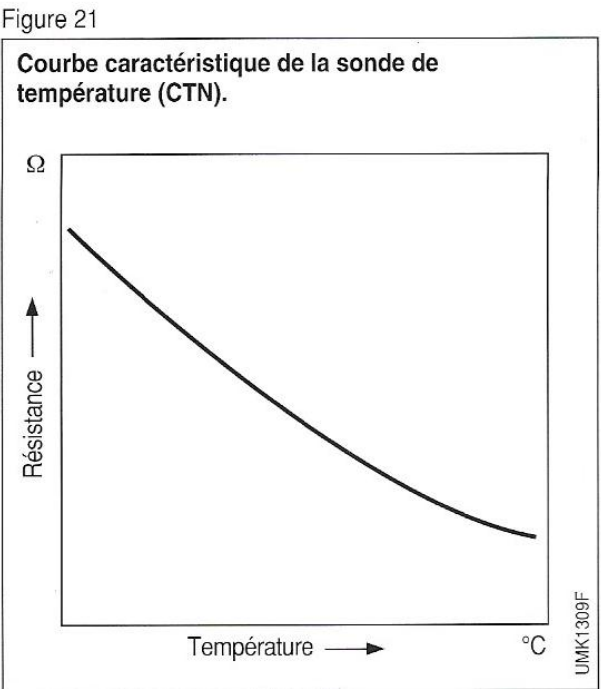
CTN signifie Coefficient de Température Négatif caractérisant ainsi la propriété de la résistance.



Sonde de température :
1 connexion électrique
2 corps
3 thermistance CTN

Procédure de validation de bon fonctionnement

- Le test s'effectue dans les conditions dites « sévères » :
- 2600 tr/min correspondant au couple maximum du moteur,
 - t° air ≥ 27°C
 - vitesse du vent ≤ 20 km/h.



La résistance est en matériau de semi-conducteur. **La résistance électrique diminue au fur et à mesure que la température augmente (voir courbe caractéristique « Sonde de Température CTN N°1 »** Cette variation sert de base à la mesure.

Cette sonde de température est montée sur les moteurs à refroidissement par eau de telle manière que la sonde baigne dans l'eau de refroidissement.

Sur les moteurs à refroidissement à air, la sonde est incorporée à la culasse du moteur.

CHOIX DE LA SONDE DE TEMPERATURE

CARACTERISTIQUES SONDE TEMPERATURE N°1 – DEV/BES	
Série	NTCG
Type de coefficient de température	CTN
Résistance à 25°C	6700
Tolérance	0,25%
Application	Capteur de température
Boîtier	1005
Puissance Maxi	10200 Ohms
Longueur	Non Réf
Profondeur	Non Réf
hauteur	Non Réf
Température d'utilisation Maximum	+ 100°C
Température d'utilisation Minimum	0°C
Prix	120 Euros

Sonde de Température N°1 – DEV/BES	
RESISTANCE (Ohm)	Températures (°C)
10000	0
7000	30
4800	40
3000	50
2000	60
1600	70
1000	80
500	100



Bonjour suite à vos échanges de mails. Voici les différentes sondes que je peux vous proposer afin de résoudre votre problème.

CARACTERISTIQUES SONDE TEMPERATURE N°2 – OLI/NEB	
Série	NTCG
Type de coefficient de température	CTN
Résistance à 25°C	14700
Tolérance	0,50%
Application	Capteur de température
Boîtier	1005
Puissance Maxi	15200 Ohms
Longueur	Non Réf
Profondeur	Non Réf
hauteur	Non Réf
Température d'utilisation Maximum	+ 80°C
Température d'utilisation Minimum	+ 10°C
Prix	50 Euros

Sonde de Température N°2 – OLI/NEB	
RESISTANCE (Ohm)	Températures (°C)
15000	10
12000	20
9000	30
6000	40
3800	50
2300	60
1000	70
500	80

PROCEDURE DE REGLAGE DE LA DISTANCE ENTRE LES DISQUES-LAMES ET LES CONTRE-COUTEAUX



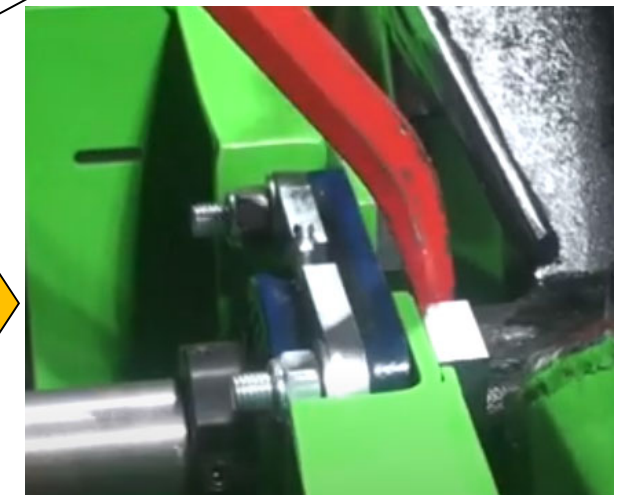
3 min30

1 - S'assurer de retirer la clé de contact avant d'accéder au volant de coupe :
→ Utiliser une clé à douilles de 19 pour retirer les vis du carter et l'enlever

2 - Inspection des roulements et des paliers :
→ Faire levier pour s'assurer qu'il n'y ait pas de jeu ni d'usure au niveau des roulements et paliers.



2 min15



3 - Inspection et vérification de l'espacement couteaux/contre-couteaux :
→ Utiliser une cale de 2 mm pour vérifier l'écart entre les disques-lames et les contre-couteaux (Vérification des jeux de rotation du volant de coupe).

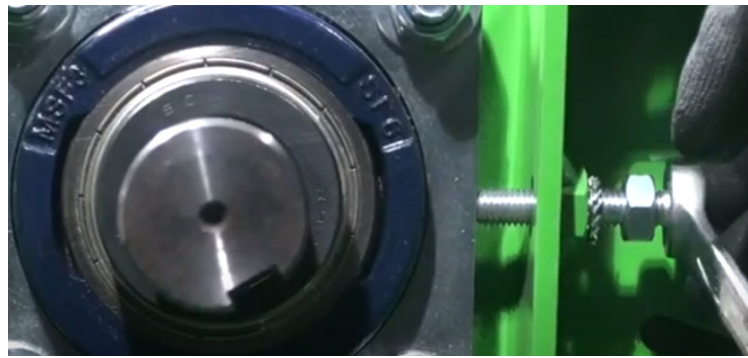
2 min45



4 min15

4 - Afin d'ajuster au mieux cet écart, libérer la plaque d'ajustement du palier.
→ Desserrer les 4 vis avec une clé de 19 pour les écrous et de 30 pour les têtes de vis.

5 - A l'aide d'une clé de 17, desserrer les vis de positionnement (2 latérales et 2 inférieures)



1 min15

6 - Afin de réduire l'écart, pousser le palier vers la gauche
 ➔ Tourner la vis de positionnement latérale droite dans le sens des aiguilles d'une montre.

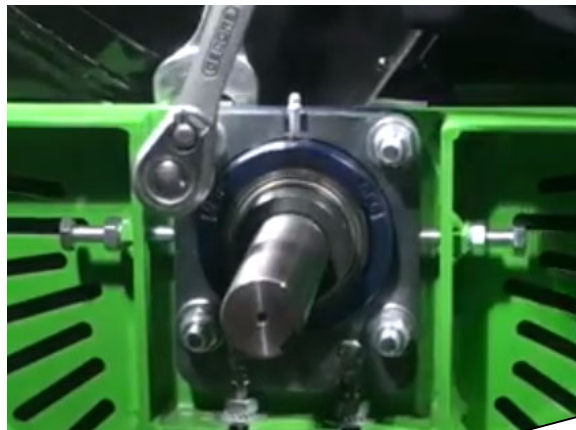
7 - Serrer cette vis de positionnement jusqu'à ce que le couteau du disque tienne fermement la cale de 2 mm. Puis augmenter l'écart, en serrant lentement la vis latérale gauche jusqu'à ce que la cale de 2 mm tombe. Vérifier que l'écart soit identique pour chaque couteau et contre-couteaux
 ➔ Des couteaux usés peuvent provoquer des écarts légèrement différents
 Une fois l'espacement correctement réglé :
 ➔ Resserrer les fixations du palier

2 min45



8 - Régler la clé dynamométrique à 110 Nm :
 ➔ Serrer les 4 vis du palier

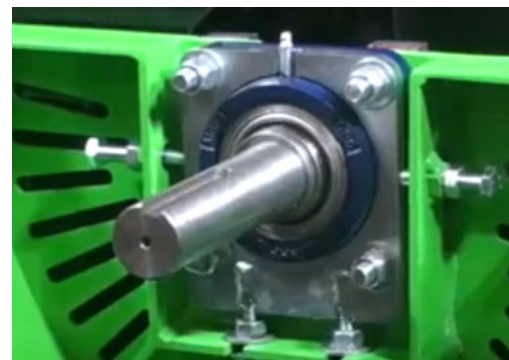
2 min15



9 - Revérifier les 2 mm d'espacement pour s'assurer qu'il n'a pas été altéré. Bloquer les vis de positionnement avec leurs contre-écrous à l'aide d'une clé de 17



1 min15



1 min



1min30

10 - Nouvelle vérification de l'écart de 2 mm :
 ➔ Tourner le volant de coupe pour s'assurer que l'écart est identique pour chaque couteau.

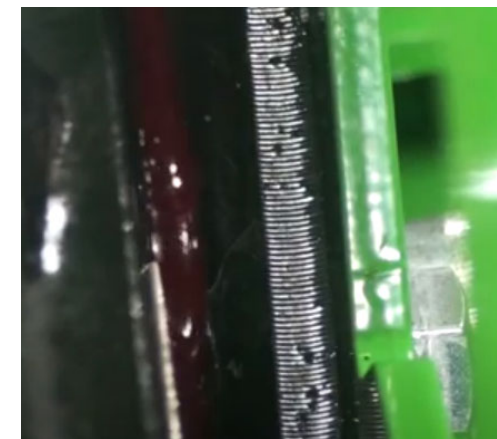
11 - Graissage des roulements et paliers :
 ➔ S'assurer de bien graisser des deux côtés du volant de coupe jusqu'à ce que la graisse sorte par les bagues des roulements.

2 min30



12 - Porter une attention particulière au graisseur du roulement de tête. Refermer le couvercle de protection

1 min15



Il ne vous reste plus qu'à broyer

