Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro MM, veuillez visiter :
bacpromm.fr/annales-sujets-et-corriges

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Maintenance des matériels

Épreuve écrite - Session 2018



Chargeuse KUBOTA R085

DOSSIER TRAVAIL

MOTEUR

Calculatrice Autorisée

Code : MAM	**CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS**		**Session 2018**
Baccalauréat Professionnel Maintenance des matériels			**DT 1 / 19**
Option A : **Matériels agricoles** – *Option B :* **Matériels de T.P. et manutention** *Option C :* **Matériels de parcs et jardins**	Durée : **6 h**	Coef. : **1**	

INFORMATION PREALABLE : Seul ce dossier travail sera à rendre, il sera agrafé à une **copie double d'examen dont le cartouche est à remplir**. Afin de permettre l'anonymat, **aucune des feuilles DT 1 à DT 19 ne devra mentionner le nom, établissement, académie ou numéro d'anonymat du candidat**.

Ce dossier est composé de trois parties désignées A, B et C. **Elles sont toutes à traiter**, mais portant sur des systèmes indépendants elles peuvent être traitées dans l'ordre que vous souhaitez.

PARTIE A : Chargeuse kubota R085

Plainte client : L'entreprise MORIN S.A possède une chargeuse KUBOTA R085 pour sa carrière, elle l'utilise lors des chargements de camions en matériaux.

Vous êtes employé dans une concession kubota du Grand Est. Votre chef d'atelier vous confie un dépannage sur cette chargeuse kubota R085.

Le client se plaint que le matériel ne démarre plus. Un défaut système moteur **E9101** code **P 0192,** est présent au tableau de bord de la machine. Vous décidez de contrôler le fonctionnement du système Common rail et la gestion électronique du moteur thermique.

Mise en situation



A.1 Etude des caractéristiques du matériel et du moteur thermique, à l'aide des photos des plaques d'identification ci-contre.

A.1.1 **Indiquez** la dénomination du modèle de moteur, la série du moteur et l'année de fabrication.

A.1.2 **Indiquez** la classe de puissance du moteur et sa catégorie.

A.1.3 **Identifiez** la puissance maxi moteur de la machine ainsi que son régime d'obtention.

A.1.4 **Indiquez** la norme en vigueur actuellement à respecter pour les moteurs de cette gamme.

A.1.5 La machine répond-elle à cette règlementation ? **Entourez** la bonne réponse.

Oui **Non**

A.1.6 **Citez** la norme de dépollution que respecte le moteur thermique ?

A.1.7 Quel constat peut-on en faire ? **Justifiez** votre réponse.







A.1.8 **Enoncez** les principaux polluants réglementés que l'on peut retrouver à la sortie d'échappement d'un moteur diesel ?

- ……
- ……
- ……
- ……

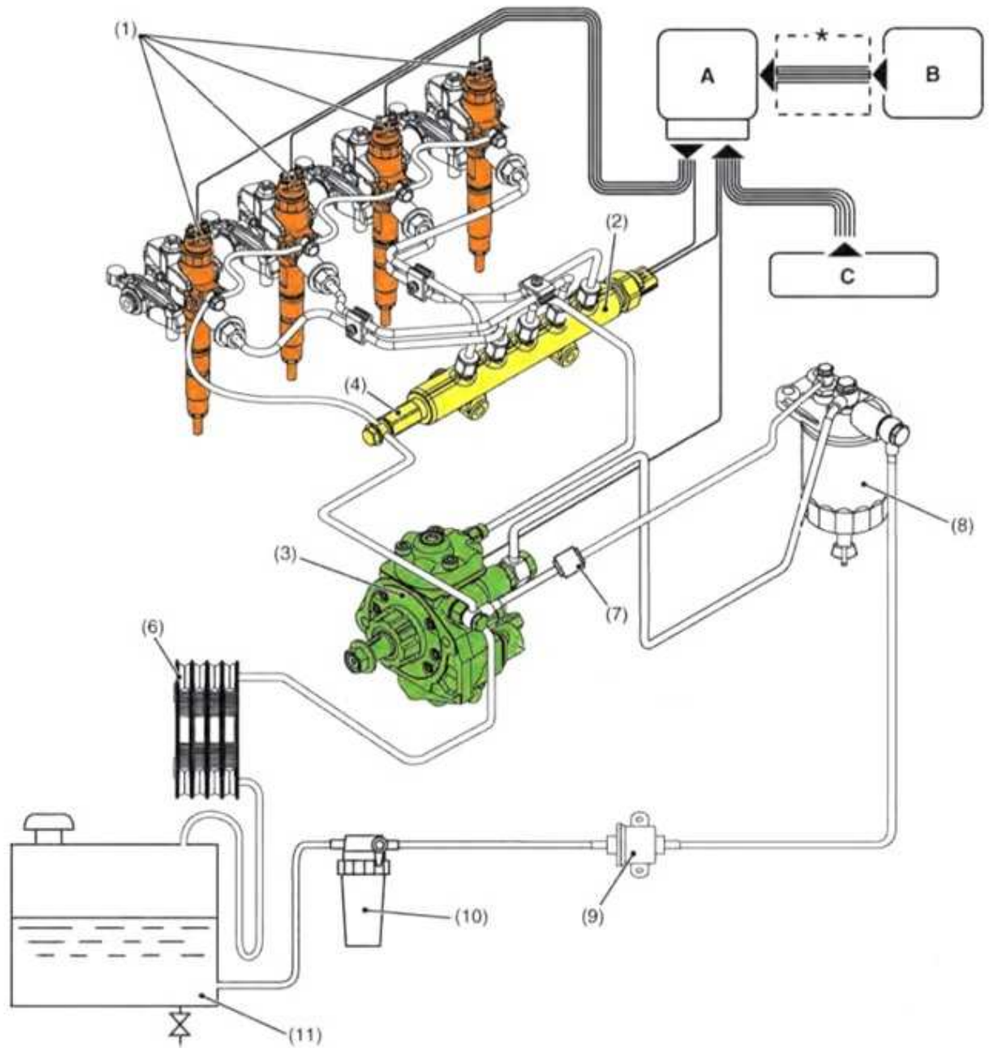
A.1.9 **Nommez** les technologies utilisées sur ce matériel pour réduire les émissions polluantes.

- ……
- ……
- ……
- ……

A.2 Etude du circuit hydraulique d'alimentation en carburant du système Common Rail denso.

A.2.1 **Passez** en couleurs les différents circuits d'injection en fonction des pressions de fonctionnement du système.

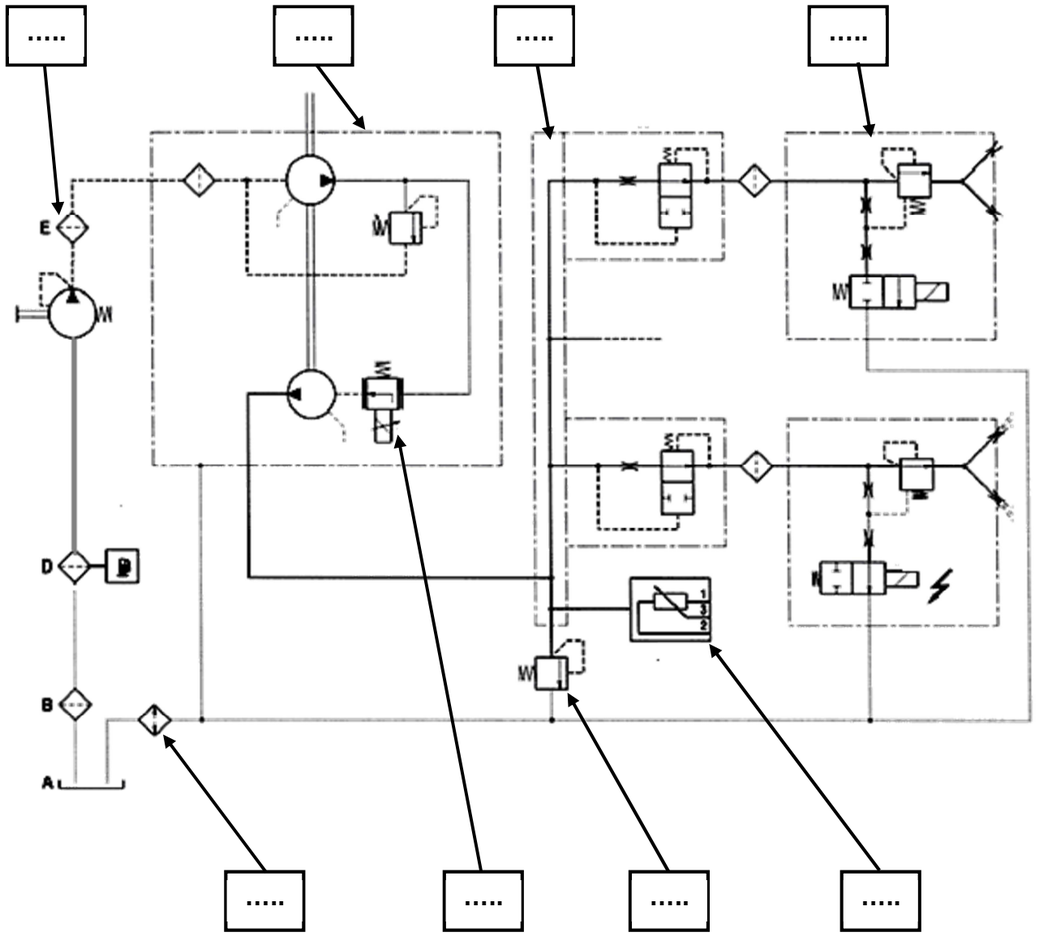
Bleu : circuit BP Vert : circuit de retour Jaune : circuit aspiration Rouge : circuit HP



A.2.2 **Indiquez** les pressions de fonctionnement mini maxi de chaque circuit.

Circuit aspiration : ……	Circuit BP : ……
Circuit HP : ……	Circuit de retour : ……

A.2.3 **Identifiez** et **associez** les composants aux repères suivants : (1), (2), (3), (4), (5), (6), (8), (9) sur le schéma hydraulique ci-dessous.

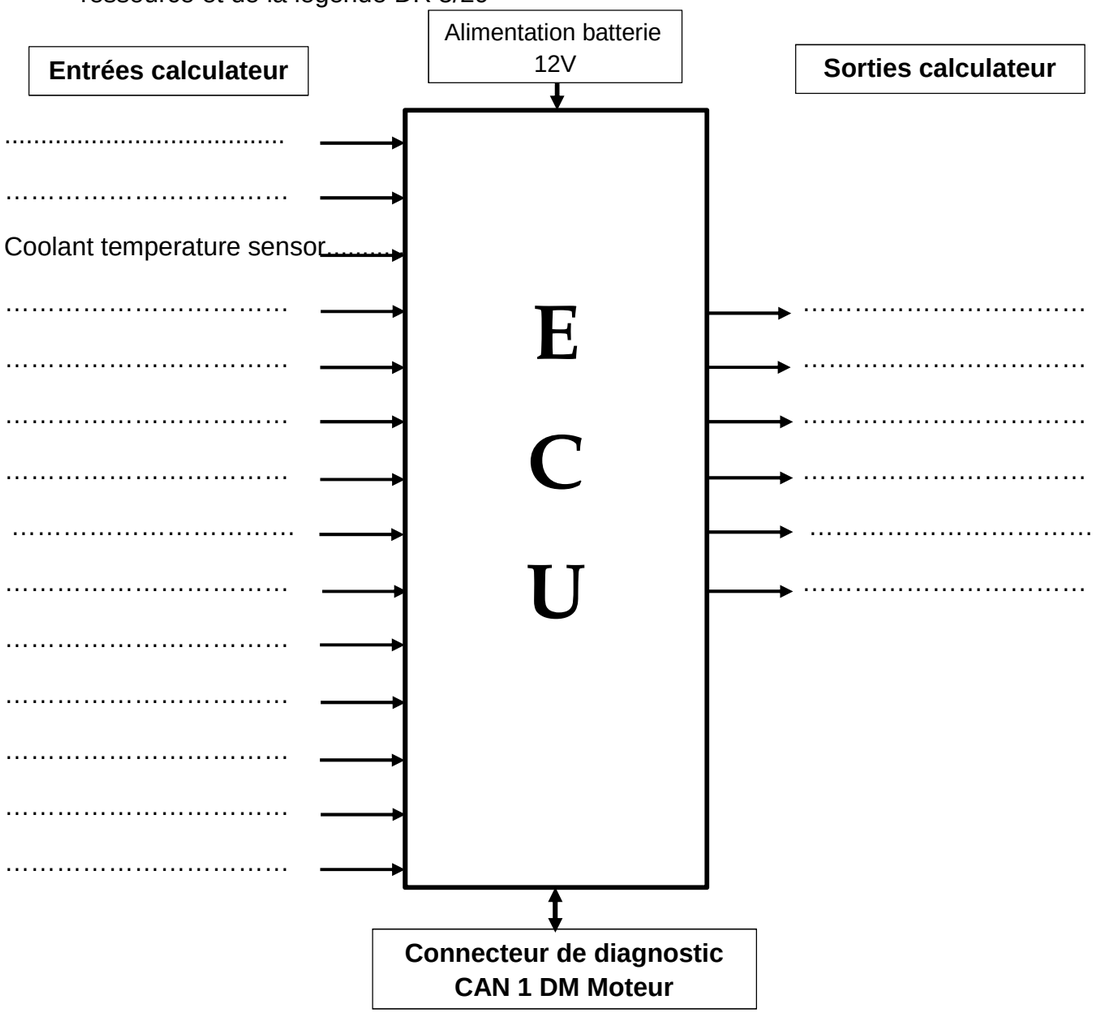


A.2.4 **Indiquez** le nom et la fonction des éléments suivants :

3 : ……	……
SCV : ……	……
19 : ……	……
2 : ……	……
1 : ……	……
4 : ……	……

A.3 Étude du système de gestion électronique du moteur.

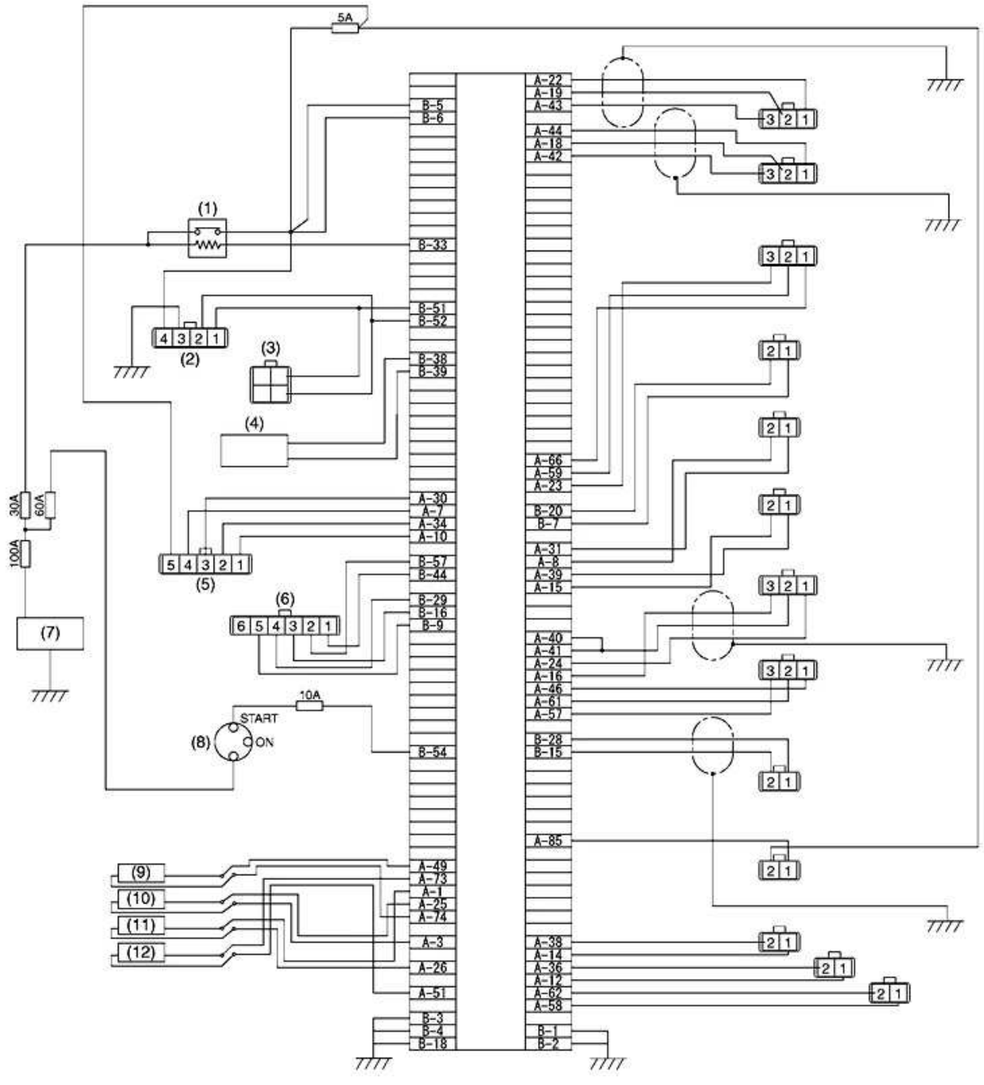
A.3.1 **Complétez** les entrées-sorties du calculateur de gestion moteur à l'aide du document ressource et de la légende DR 5/29



A.3.2 Après branchement de l'outil de diagnostic, **analyser** le tableau de bord, à quel problème correspond le code panne ?

Description de la panne/DTC Name	Codes DTC	Erreur du système moteur	Repère du composant
……	……	……	……

A.3.3 **Repérez** (cercle) et **coloriez** en orange sur le schéma électrique ci-dessous les circuits du capteur de pression rail. **Repérez** (cercle) et **coloriez** en bleu le composant commandé par le calculateur de gestion moteur appelé SCV. **Coloriez** le circuit.



A.3.4 Après avoir connecté l'outil de diagnostic kubota DST i, vous **décidez** de contrôler les signaux correspondants au code défaut P0192.
Décrivez la procédure de contrôle à mettre en place en fonction des DTC.

- Outil DST i connecté.
-
-
-
-

A.3.5 Le relevé de la basse pression est correct (1.0 bar mesuré). Vous **décidez** maintenant de mesurer la tension de signal et d'alimentation du capteur et de l'électrovanne **SCV**. **Identifiez** les bornes sur le schéma et **indiquez** dans les tableaux 1 et 2 les différents contrôles à effectuer.

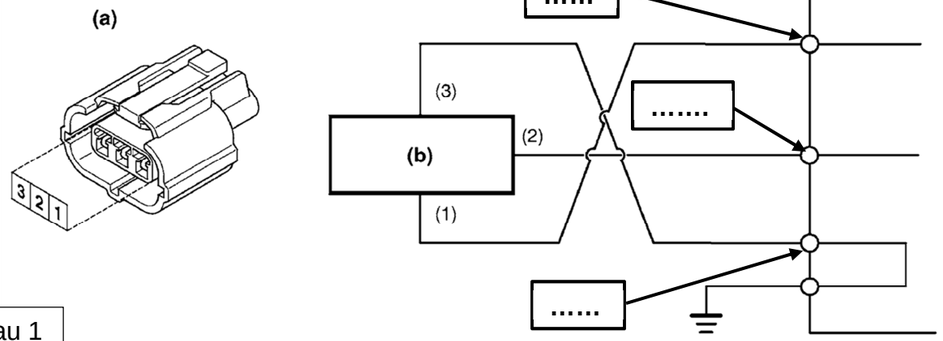


Tableau 1

Entre les bornes n°	Appareil de mesure	Description du contrôle	Condition de mesures	Valeur à trouver	Valeur mesurée
……	……	*Mesure de la tension d'alimentation du capteur*	…… …… ……	……	5V
……	……	*Mesure de la résistance du faisceau*	…… …… ……	……	0.3Ω
…….	……	*Mesure de la tension de signal*	…… …… ……	……	1.1 V

A.3.6 **Donnez** votre conclusion sur l'état du capteur.

-

A.3.7 I**dentifiez** les bornes d'alimentation positive + et négative – de l'électrovanne SCV sur le schéma ci-dessous.

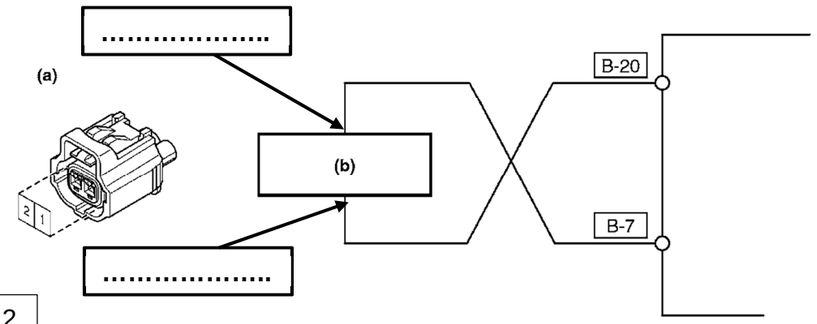


Tableau 2

Entre les bornes n°	Appareil de mesure	Description du contrôle	Condition de mesures	Valeur à trouver à 20°	Valeur mesurée
……	……	*Mesure de la résistance du faisceau*	…… …… ……	……	**2.1 Ω**
……	……	*Mesure de la résistance du composant*	…… …… ……	…… ……	**300 MΩ**
……	……	*Mesure de la tension aux bornes de l'ECU*	…… …… …… ……	……	**0 V**

A.3.8 En considérant les valeurs mesurées**, donnez** votre conclusion sur l'état du capteur.

-

A.3.9 **Citez** le composant qui régule la pression rail et peut causer le défaut présent sur la machine ?

-

A.4 La commande de l'électrovanne (suction control valve) SCV s'effectue à l'aide d'un signal Duty cycle appelé aussi PWM. Vous allez effectuer l'analyse de l'alimentation de l'électrovanne par l'ECU.

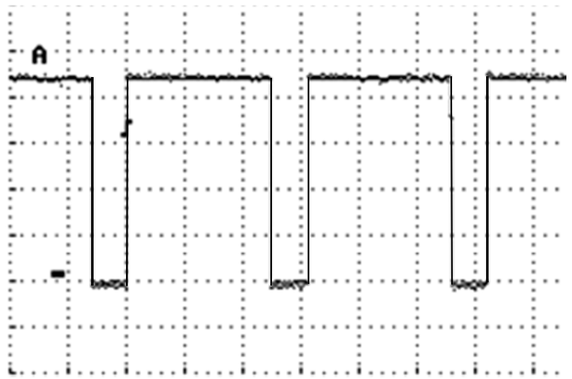
A.4.1 Que **signifie** PWM ?

-

Vous **effectuez** un relevé et **obtenez** l'oscillogramme suivant :

Base de temps : 1ms/division

Calibre : 2V/division



A.4.2 **Indiquez** la valeur du signal PWM en pourcentage % ?

A.4.3 **Indiquez** les valeurs suivantes :

L'amplitude : ..... La période : .....

La tension moyenne : ..... La fréquence : ***333 Hz***

A.4.4 **Identifiez** à l'aide des cases ci-dessous la position dans laquelle se trouve la vanne **SCV**. (Entourez la bonne réponse)

Valve ouverte totalement	Valve partiellement ouverte	Valve fermée

A.5 Diagnostic : rappel du dysfonctionnement

Le client se plaint que le matériel ne démarre plus. Un défaut système moteur **E9101** code **P 0192,** est présent au tableau de bord de la machine.

Après avoir effectué des relevés de paramètres suite au dysfonctionnement.
Analysez les valeurs relevées par le technicien à l'aide du tableau ci-contre et **proposez** les éléments à mettre en cause, sachant que le circuit BP et la pompe alimentation sont mis hors de cause ainsi que les injecteurs.

Tableau 3

Composant	Valeur mesurée à l'action du démarreur **Position accélérateur ralenti**		Valeur mesurée à l'action du démarreur **Position accélérateur 50%**		Valeur mesurée à l'action du démarreur **position accélérateur maxi 100%**	
	Valeurs Relevées	*Valeurs Constructeur*	*Valeurs Relevées*	*Valeurs Constructeur*	*Valeurs Relevées*	*Valeurs Constructeur*
Pression rail	10 bar	10 - 45 MPa	10 bar	10 – 65 MPa	10 bar	Approx 100MPa
Capteur pression rail	1 V	Approx 1.0V	1.6V	1.6 – 1.7V	2.5V	2.5V
Electrovanne **SCV**	2.0Ω	Approx 2.1Ω	2.0Ω	Approx 2.1Ω	2.0Ω	Approx 2.1Ω

A.5.1 Que **déduisez**-vous ?

-
-
-

A.5.2 **Citez** les éléments du système que l'on peut mettre en cause après vos contrôles ?

-
-
-
-
-

A.5.3 Suite aux contrôles sur le matériel, le technicien a mis hors de cause le système de gestion électronique ECU, faisceaux, capteurs ainsi que la pompe HP (bloc nu). Conclusion : quel élément **remplacez**-vous ? J**ustifiez** votre réponse.

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Maintenance des matériels

Épreuve écrite - Session 2018

DOSSIER TRAVAIL

ELECTRICITE



Calculatrice Autorisée

Code : MAM	CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS		Session 2018
Baccalauréat Professionnel Maintenance des matériels			DT 7/19
Option A : **Matériels agricoles** – *Option B* : **Matériels de T.P. et manutention** *Option C* : **Matériels de parcs et jardins**	Durée : **6 h**	Coef. : **1**	

PARTIE B : support : Moissonneuse LAVERDA M400

Mise en situation : L'étude porte sur une moissonneuse-batteuse LAVERDA M400.

Un client vous appelle car un code défaut 1C.B3 est affiché, en mode manuel impossible de régler le contre batteur

B.1 Recherchez la signification du code défaut 1C.B3.

B.2 Identifiez le repère du microcontrôleur pilotant l'actionneur réglant la position du contre batteur .

B.3 Le microcontrôleur pilotant l'actionneur possède des sorties de type « numérique ».
Expliquez la signification de ce terme.

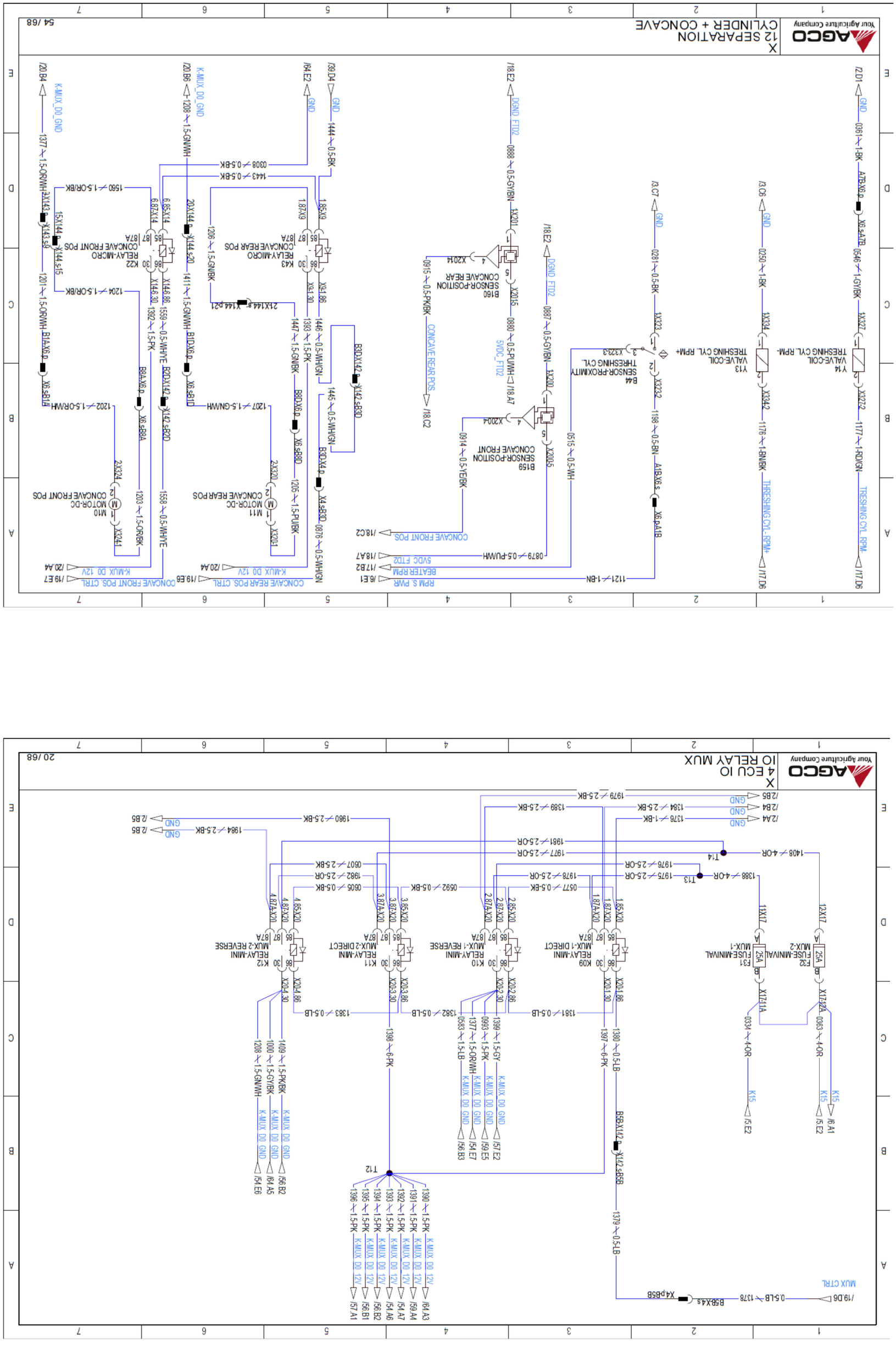
B.4 Le microcontrôleur possède aussi des sorties « largeur d'impulsion » (sous-entendu: sortie numérique à largeur d'impulsion modulée).
Expliquez quel est l'intérêt de ce type de sortie.

B.5 Vous voulez contrôler le signal sur la sortie largeur d'impulsion avec un oscilloscope.
Tracez la forme du signal mesuré avec un RCO de 20% et un RCO de 80%.



B.6 Vous tracerez sur les schémas DT 9/19, afin d'analyser le fonctionnement électrique :

- En rouge l'alimentation (borne1) du moteur M11.
- En vert le circuit de masse.
- En bleu le circuit de commande des relais si nécessaire.
- Les relais **K43 K11 K12** seront sollicités.
- Vous compléterez la schématisation des relais.


AGCO
Your Agriculture Company
X
12 SEPARATION
CYLINDER + CONCAVE
54 /68
/2.D1
GND
0361
1-BK
A7BX6.p
X6.s7B
0546
1-GY/BK
1X327
Y14
VALVE-COIL
THRESHING CYL. RPM-
X3272
1177
1-RD/GN
THRESHING CYL. RPM+
/17.D6
/3.C6
GND
0250
1-BK
1X334
X3342
1176
1-BN/BK
THRESHING CYL. RPM+
/17.D6
Y13
VALVE-COIL
THRESHING CYL. RPM+
/3.C7
GND
0281
0.5-BK
1X323
X3232
1198
0.5-BN
A1BX6.s
X6.pA1B
B44
SENSOR-PROXIMITY
THRESHING CYL.
X323.3
0515
0.5-WH
/18.E2
DGND FTD2
0887
0.5-GY/BN
1X200
X2005
B159
SENSOR-POSITION
CONCAVE FRONT
X200.4
0914
0.5-YE/BK
CONCAVE FRONT POS
/18.C2
0879
0.5-PU/WH
5VDC FTD2
/18.A7
/18.E2
DGND FTD2
0888
0.5-GY/BN
1X201
X2015
B160
SENSOR-POSITION
CONCAVE REAR
X201.4
0915
0.5-PK/BK
CONCAVE REAR POS
/18.C2
0880
0.5-PU/WH
5VDC_FTD2
/18.A7
/39.D4
GND
1444
0.5-BK
185X9
1.87X9
K43
RELAY-MICRO
CONCAVE REAR POS
X9.86
X9.30
X9.85
X9.87
X9.87A
1446
0.5-WH/GN
1445
0.5-WH/GN
B3DX142
X142.sB3D
B3DX4.p
X4.sB3D
0876
0.5-WH/GN
/64.E2
GND
0308
0.5-BK
1443
0.5-BK
1206
1.5-GN/BK
21X144.s
X144.p21
1447
1.5-GN/BK
B8DX6.p
X6.sB8D
1205
1.5-PU/BK
2X3201
M11
MOTOR-DC
CONCAVE REAR POS
X3201
1207
1.5-GN/WH
B1DX6.p
X6.sB1D
/20.B6
K-MUX_D0_GND
1208
1.5-GN/WH
20X144.s
X144.s20
1411
1.5-GN/WH
B2DX142
X142.sB2D
1558
0.5-WH/YE
6.85X14
6.87X14
K22
RELAY-MICRO
CONCAVE FRONT POS
X14.86
X14.30
X14.85
X14.87
X14.87A
1559
0.5-WH/YE
1560
1.5-OR/BK
1204
1.5-OR/BK
B8AX6.p
X6.sB8A
1203
1.5-OR/BK
2X3241
M10
MOTOR-DC
CONCAVE FRONT POS
X3241
1202
1.5-OR/WH
B1AX6.p
X6.sB1A
/19.E7
CONCAVE FRONT POS. CTRL
/20.A4
K-MUX D0 12V
/19.E8
CONCAVE REAR POS. CTRL
/20.A4
K-MUX D0 12V
/6.E1
RPM S. PWR
/17.B2
BEATER RPM
/18.A7
5VDC FTD2
/18.C2
CONCAVE FRONT POS
/20.B4
K-MUX_D0_GND
1377
1.5-OR/WH
3X143.s
X143.s9
15X144
X144.s15
1201
1.5-OR/WH
1121
1-BN
/20 /68

AGCO
Your Agriculture Company
X
4 ECU IO
IO RELAY MUX
20 /68
/2.A4
GND
1376
1-BK
/2.B4
GND
1384
2.5-BK
/2.B5
GND
1980
2.5-BK
/2.B5
GND
1984
2.5-BK
1389
2.5-BK
1979
2.5-BK
/2.B5
GND
1981
2.5-OR
1977
2.5-OR
T14
1408
4-OR
T13
1388
4-OR
1975
2.5-OR
1978
2.5-OR
1976
2.5-OR
0577
0.5-BK
0692
0.5-BK
0606
0.5-BK
0607
2.5-BK
1982
2.5-OR
12X17
11X17
25A
F32
FUSE-MINI/VAL
MUX-2
25A
F31
FUSE-MINI/VAL
MUX-1
X17.12A
X17.11A
0363
4-OR
0334
4-OR
K15
/6.A1
K15
/5.E2
K15
/5.E2
1.85X20
1.87X20
K09
RELAY-MINI
MUX-1 DIRECT
2.85X20
2.87X20
K10
RELAY-MINI
MUX-1 REVERSE
3.85X20
3.87X20
K11
RELAY-MINI
MUX-2 DIRECT
4.85X20
4.87X20
K12
RELAY-MINI
MUX-2 REVERSE
X20.86
X20.30
X20.85
X20.87
X20.87A
1381
0.5-LB
1382
0.5-LB
1383
0.5-LB
1380
0.5-LB
1397
6-PK
1398
6-PK
1379
0.5-LB
B5BX142.p
X142.sB5B
B5BX4.s
X4.pB5B
/19.D6
MUX CTRL
1399
1.5-GY
0993
1.5-PK
1377
1.5-OR/WH
0583
1.5-LB
K-MUX D0 GND
/57.E2
/59.E5
/54.E7
/56.B3
1208
1.5-GN/WH
1000
1.5-GY/BK
1409
1.5-PK/BK
K-MUX D0 GND
/54.E6
/64.A5
/56.B2
T12
1390
1.5-PK
1391
1.5-PK
1392
1.5-PK
1393
1.5-PK
1394
1.5-PK
1395
1.5-PK
1396
1.5-PK
K-MUX D0 12V
/64.A3
/59.A4
/54.A7
/54.A6
/56.B2
/56.B1
/57.A1

B.7 Complétez le tableau ci-dessous en indiquant si les sorties numériques du calculateur sont à l'état 0 ou 1 dans les différentes phases de fonctionnement du moteur électrique de réglage avant et arrière du contre batteur.

Sortie calculateur 32	Sortie calculateur 45	Sortie calculateur 46	Moteur M10	Moteur M11
			+ borne 1	
			+ borne 2	
				+ borne 1
				+ borne 2

B.8 La position du contre batteur est mesurée par un capteur de position à effet Hall.

Déterminez le type de ce capteur ? (entourez la bonne réponse)

Actif Passif

B.9 Indiquez une méthode de contrôle du capteur (à partir des repères du schéma):

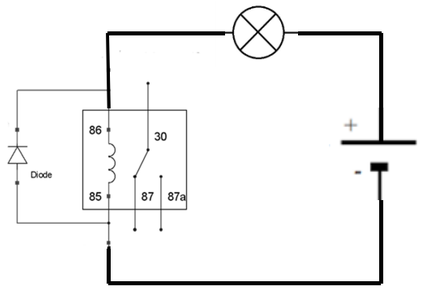
On considérera le capteur de position hors de cause et votre diagnostic s'orientera sur les actionneurs et sur leurs commandes.

B.10 Les relais comportent une diode montée en parallèle sur la bobine du relais.
Donnez le nom et la fonction de cette diode.

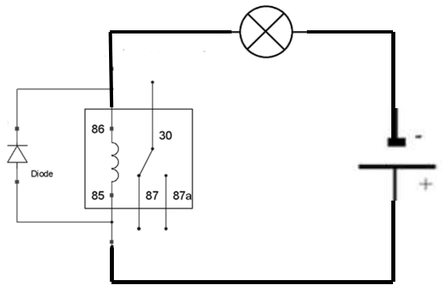
B.11 Pour contrôler le circuit de puissance du relais, il est nécessaire d'alimenter le circuit de commande
Citez quelles sont les précautions à prendre pour réaliser ce test.

B.12 Pour contrôler le circuit de commande du relais vous réalisez les montages ci-dessous (générateur 12v et ampoule 2w).

Identifiez pour chaque montage l'état de l'ampoule lorsque la diode est conforme et lorsqu'elle est coupée.



Montage n°1



Montage n°2

B.13 Après un essai de la machine vous constatez que vous ne pouvez pas régler la grille inférieure et que les déflecteurs du broyeur ne fonctionnent plus et que seul l'actionneur M1 du contre batteur n'est pas actionné. **Expliquez** si ces défauts sont en liaison.

B.14 Enoncez les hypothèses de pannes et quel relais peut-être mis hors de cause.

B.15 Citez les contrôles à réaliser pour vérifier vos hypothèses.

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Maintenance des matériels

Épreuve écrite - Session 2018



DOSSIER TRAVAIL

HYDRAULIQUE

Figure 1. Véhicule utilitaire diesel kubota RTVX 900
(documents 12 à 19)

Calculatrice Autorisée

Code : MAM	**CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS**		**Session 2018**
Baccalauréat Professionnel Maintenance des matériels			**DT 12/19**
Option A : **Matériels agricoles** *Option B :* **Matériels de T.P. et manutention** *Option C :* **Matériels en espace vert**	Durée : **6 h**	Coef. : **1**	

PARTIE C : Support : Véhicule utilitaire diesel kubota RTVX 900

Mise en situation : La commune de Gelles possède un Kubota RTVX 900. Après avoir utilisé son véhicule utilitaire dans des conditions difficiles, le client signale une perte de puissance de sa machine ainsi qu'un siflement. La commune souhaite coupler cette réparation avec l'adaptation d'une saleuse en prévisions de la saison hivernale. La commune exige que deux agents soient à bord pour effectuer le salage.

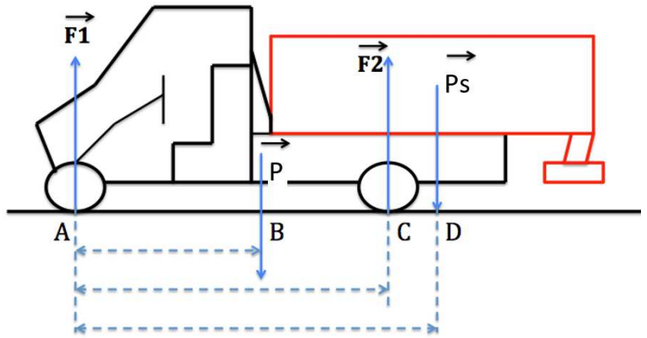


C.1 Étude de stabilité afin de vérifier si le véhicule utilitaire peut transporter la saleuse.

Le véhicule est en équilibre dans la position de la figure 1 ci -contre.

L'accélération de la pesanteur prise en compte est g = 10 $m.s^{-2}$.

BC = 800 mm CD = 300 mm



Afin de calculer la masse maximale de sel transportable.

C.1.1 Calculez la charge admissible de la benne (CAB).

C.1.2 Donnez l'effort concerné par cette charge admissible de benne (entourez la bonne réponse).

$\overrightarrow{F1}$ $\overrightarrow{F2}$ $\overrightarrow{Ps}$ $\overrightarrow{P}$

C.1.3 Faites le bilan des actions mécaniques extérieures au système avant d'appliquer le principe fondamental de la statique (**PFS**) :

Action	Point d'application	Direction	Sens	Intensité (N)
	A	Verticale	Haut	

C.1.4 Calculez le poids de l'ensemble (véhicule, conducteur, passager et saleuse) sans la charge de sel qui s'applique en B:

C.1.5 Ecrivez les deux équations du principe fondamental de la statique appliqué au système étudié (la somme des moments sera écrite au point C) :

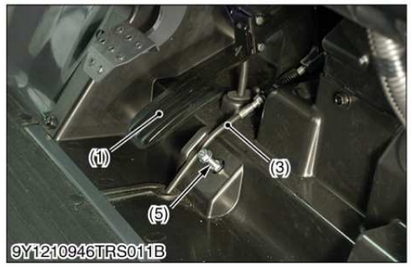
C.1.6 Indiquez les conséquences probables d'un dépassement de la charge maxi :

Le constructeur considère qu'en période hivernale, pour que la conduite (direction) du véhicule soit sécurisée il faut que l'effort par roue AV sur le sol soit supérieur à 1500 N.

C.1.7 Vérifiez que l'utilitaire est capable avec la charge maximale admissible de la benne (CAB) de travailler en toute sécurité.

<u>C.2</u> placez et **indiquez,** sous les photos comme pour l'exemple du Kubota RTVX 900, les repères suivants:

La pédale d'accélérateur, le moteur thermique, le frein de parc, le refroidisseur d'huile de transmission, le sélecteur de gammes, l'afficheur multi-fonctions et la transmission HST.





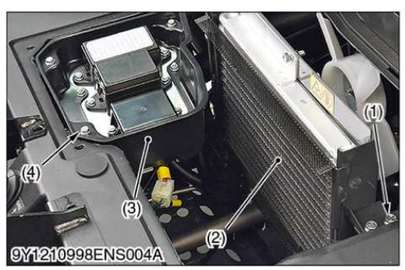


Kubota RTVX 900











Après un examen détaillé de la machine dans l'atelier, il ne vous reste plus que la partie hydraulique à contrôler. Toutes les autres causes possibles ont été écartées.

C.2. Etude du circuit hydraulique

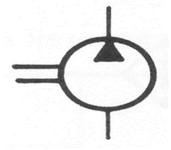
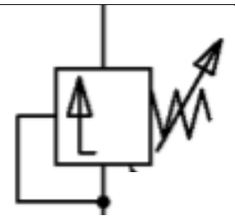
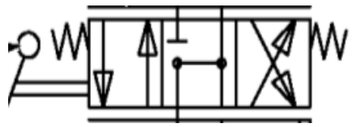
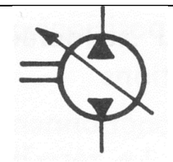
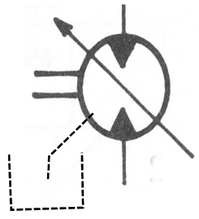
C.2.1 Indiquez le régime d'utilisation du moteur thermique en puissance maxi :

C.2.2 Complétez le tableau des pompes et moteur du système HST:

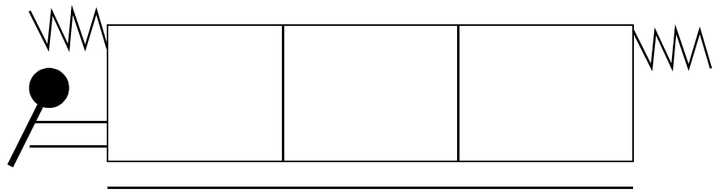
	Cylindrée mini	Cylindrée maxi	Débit au régime d'utilisation	Pression maxi
Pompe de charge (gavage)				
Pompe HST				
Moteur HST				

C.2.3 Définissez le rôle de la pompe de charge (gavage):

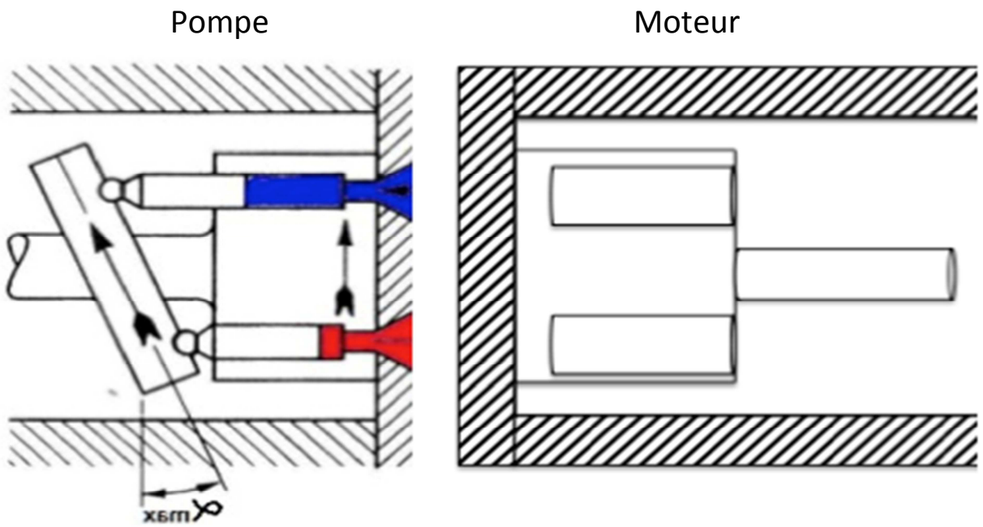
C.2.4 Complétez le tableau sur la normalisation hydraulique ci-dessous en indiquant la fonction et la désignation normalisée des éléments constituant le circuit de transmission :

Eléments du schéma	Fonction dans le circuit de transmission	Désignation normalisée
		
		
		
		
		
		

C.2.5 Dessinez l'élément ci-dessous repère 4 (DT 19/19) pour la configuration « marche avant » du servo-régulateur HST :



C.2.6 Complétez l'élément ci-dessous pour la configuration « pleine charge et vitesse maxi du véhicule » du moteur HST en vous aidant de la représentation de la pompe



C.2.7 Coloriez sur le schéma hydraulique du document de travail DT 18/19 la fonction marche avant :

VERT : pression de gavage	**ROUGE : haute pression**	**BLEU : basse pression**

C.3.Contrôle du circuit hydraulique.

C.3.1 Positionnez (en bleu) un manomètre pour relever la pression maxi de la transmission en marche avant sur le schéma hydraulique du document de travail DT 19/19 :

C.3.2 Positionnez (en rouge) un manomètre pour relever la pression de gavage de la transmission en marche avant sur le schéma hydraulique du document de travail DT 19/19:

C.3.3 Listez et **ordonnez** la procédure pour la vérification de la pression du clapet de décharge haute pression (côté translation en marche avant)

1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

C.3.4 Listez et **ordonnez** la procédure pour la vérification de la pression du clapet de décharge de la pression de charge (gavage).

1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

C.4.Diagnostique de la transmission

Rappel de symptômes: le client signale qu'après avoir utilisé son véhicule utilitaire dans des conditions difficiles, une perte de puissance de sa machine est apparue lorsque le véhicule se déplace ainsi qu'un sifflement.

Les instruments de mesure que vous avez utilisés ont donné les résultats suivants :

Transmission :

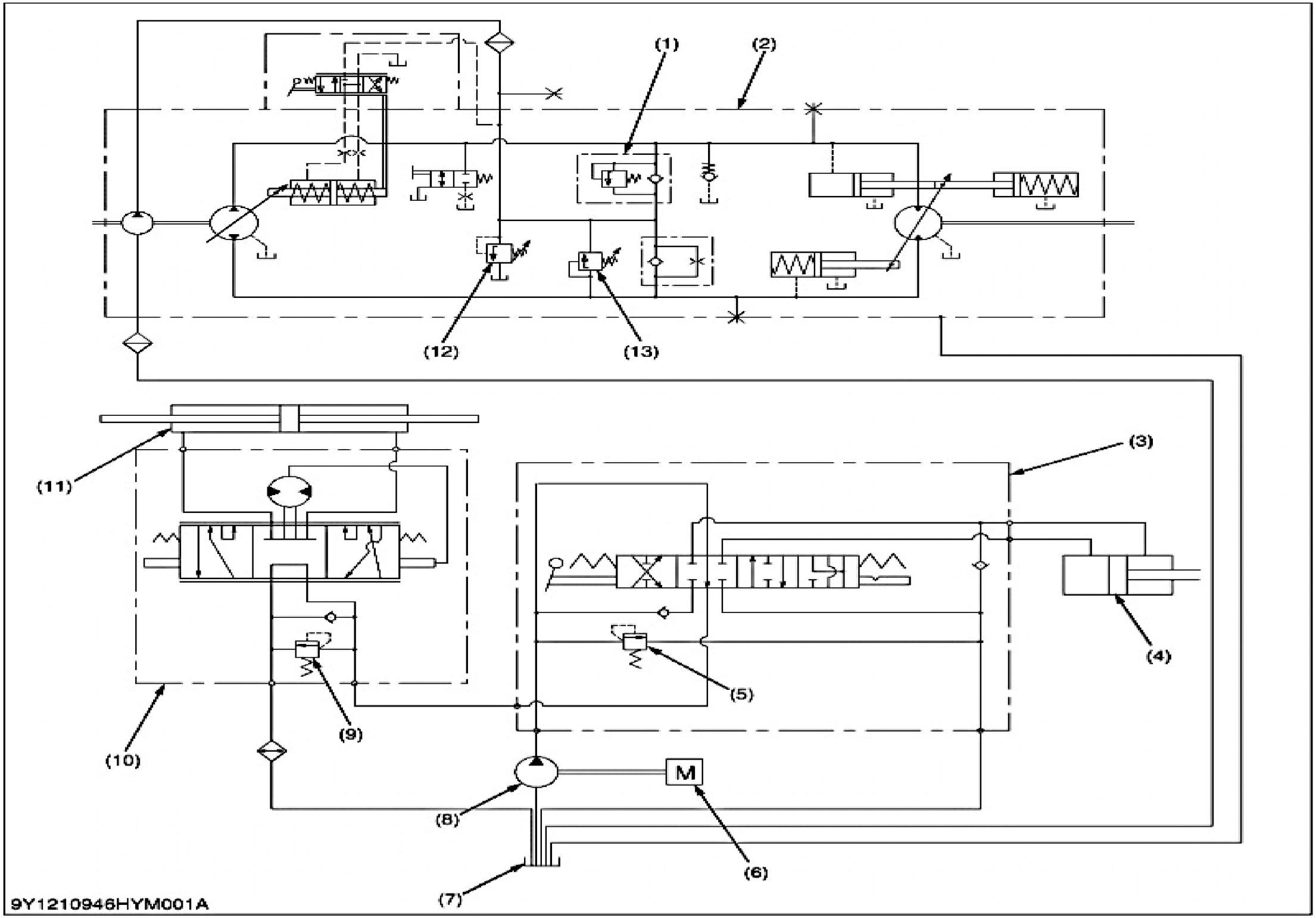
Valeurs mesurées en appliquant les procédures du constructeur

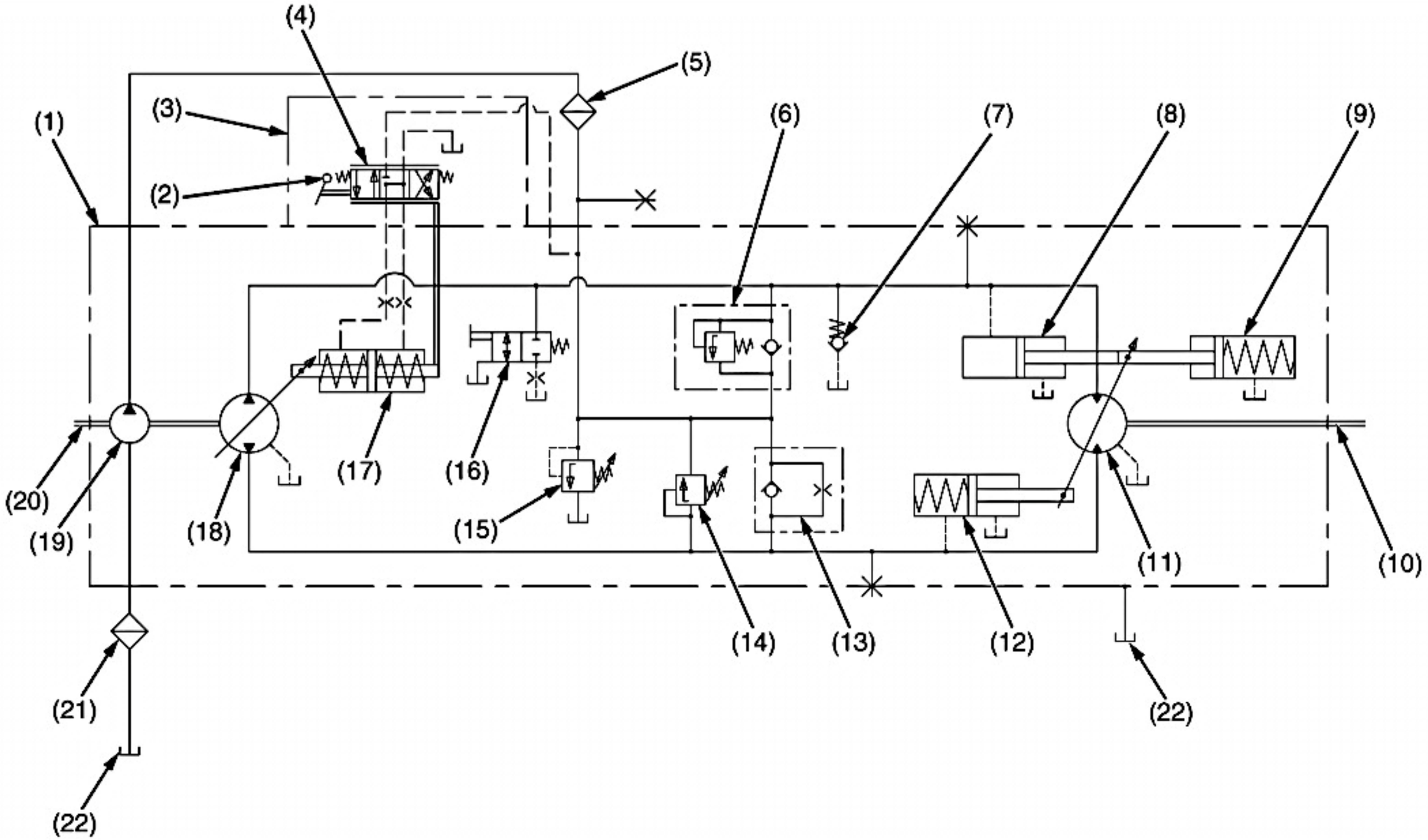
Le régime moteur est conforme aux prescriptions 3200tr/min

- Pression pompe de gavage : 8,5 bars
- Pression pompe HST en Marche Avant : 105 bars
- Pression pompe HST en Marche Arrière : 160 bars

C.4.1 D'après les mesures relevées **indiquez** l'origine de la panne :

C.4.2 Justifiez la diminution de la puissance lors du déplacement de la machine :


(1)
(2)
(12)
(13)
(11)
(3)
(4)
(5)
(9)
(10)
M
(8)
(6)
(7)
9Y1210946HYM001A


(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
(10)
(11)
(12)
(13)
(14)
(15)
(16)
(17)
(18)
(19)
(20)
(21)
(22)
(22)

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.