



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BACCALURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES MATÉRIELS

OPTION B : Travaux publics et manutention

- SESSION 2013 -

NACELLE HAULOTTE



E2 : ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

SOUS-ÉPREUVE E 21 : ANALYSE ET DIAGNOSTIC

- Unité U 21 -

DOSSIER RESSOURCE

- DOSSIER RESSOURCE : Identifié DR, numéroté DR 1/4 à DR 4/4

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

N°1306-MM BT21	Baccalauréat Professionnel	Session 2013	U 21
MAINTENANCE DES MATÉRIELS Option B : travaux publics et manutention			DR 1 / 4
E2 Épreuve de technologie Sous-Épreuve E21 Analyse et diagnostic		Durée : 3 h	

Tous les mouvements de la machine sont assurés par l'énergie hydraulique fournie par une pompe à pistons auto régulatrice à circuit ouvert, équipée d'un compensateur «LOAD SENSING».

- Translation :

Ces commandes sont réalisées en distribution proportionnelle (compensée en pression). Le débit de la pompe s'adapte automatiquement à la demande par la canalisation «LOAD SENSING». Au neutre, il n'y a pas de débit à la pompe.

Deux moteurs hydrauliques montés dans les roues assurent l'entraînement des roues avant via des réducteurs épicycloïdaux (version 4x2). Pour la version 4x4 des moteurs sont montés sur les roues directrices.

L'alimentation en pression des moteurs supprime l'action du frein sur les roues avant. Dès l'arrêt du mouvement, le frein se remet en place sous l'action de ressorts. Sur chaque essieu est prévu un blocage différentiel hydraulique. Les trois vitesses (grande, moyenne ou petite) sont commandées par un commutateur.

Principe des vitesses version 4X4

Grande vitesse GV : 6 Km/h

L'essieu directeur est commuté en roue libre et le débit fourni par la pompe traverse les deux moteurs montés en série sur les roues avant.

Moyenne vitesse MV : 3 Km/h

L'essieu directeur est commuté en roue libre et le débit (divisé par deux) fourni par la pompe traverse les deux moteurs montés en série sur les roues avant.

Petite vitesse PV : 1.6 Km/h

Le débit de la pompe se partage sur l'essieu avant et l'essieu arrière. Le débit arrivant sur chaque essieu alimente les moteurs hydrauliques de l'essieu placés en parallèle.

- Position :

-Position de transport (nacelle repliée)

Trois vitesses proportionnelles de translation sont sélectionnables (gv, mv, pv). Adapter la vitesse à l'environnement (obstacles, virages, etc).

-Position de travail

Une vitesse de translation est sélectionnable (pv), dès que la machine quitte sa position de transport:

- Sécurité :

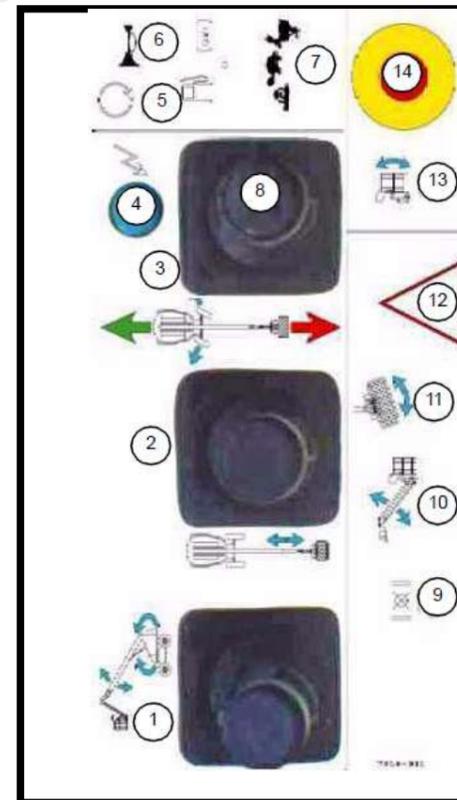
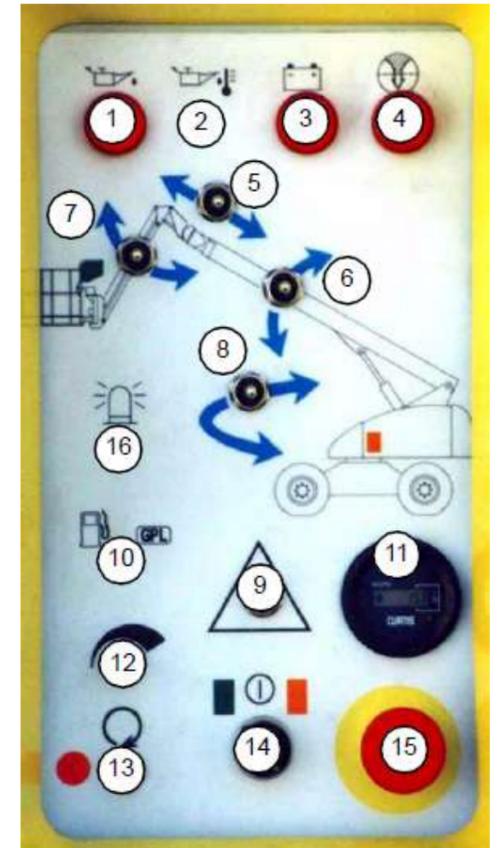
Pour déplacer la machine, il est nécessaire de mettre en service la sécurité «homme mort» en maintenant le bouton du manipulateur appuyé. Le relâchement de l'homme mort provoque l'arrêt de la translation.

La translation est coupée si le dévers dépasse la limite admissible. En translation, pas de possibilité de mouvements de relevage de flèche, de télescopage et d'orientation de la tourelle. Pour approcher un obstacle, utiliser la proportionnalité des commandes

NOTA : En translation, pas de possibilité de mouvements de relevage de flèche, de télescopage et d'orientation de la tourelle.

Poste de commande «tourelle»

1	Voyant pression huile moteur
2	Voyant température moteur
3	Indicateur charge batterie
4	Indicateur de colmatage filtre
5	Commande de télescopage flèche
6	Commande de relevage flèche
7	Commande pendulaire
8	Commande d'orientation de flèche
9	Commande du groupe de secours
10	Sélecteur diesel / gpl
11	Horamètre.
12	Interrupteur régime moteur
13	Bouton démarrage moteur.
15	bouton d'arrêt d'urgence
16	Commande gyrophare



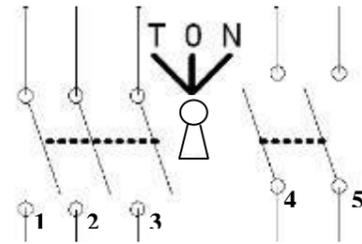
Le poste de commande de « nacelle » ou « panier »

1	Manipulateur orientation et relevage flèche
2	Manipulateur télescopage
3	Manipulateur translation
4	Voyant mise sous tension
5	Interrupteur démarrage
6	Interrupteur de klaxon
7	Sélecteur petite, moyenne et grande vitesse
8	Interrupteur direction
9	Interrupteur blocage différentiel
10	Interrupteur pendulaire
11	Interrupteur rotation nacelle
12	Commande de secours
13	Interrupteur compensation
14	Bouton d'arrêt d'urgence

**SYSTEME DE SECURITE
ELEMENTS DE LA MACHINE**

Les alimentations et fusibles

- FU5 3A 212 +Tourelle
- FU6 3A 211 +Nacelle
- FU7 20A 201 +Electrovannes
- FU8 5A 242 +Permanent
- FU10 3A Valve LS



Position 0 :	1-2-3-4-5 ouverts
Position T :	1-2-3 fermés 4-5 ouverts
Position N :	1-2-3 ouverts 4-5 fermés

ENTREES

Sécurités

- SB1 coup de poing tourelle
- SB2 coup de poing nacelle
- SQ1 Dévers
- SQ2 Pendulaire de 0 à 90°
- SQ3 Flèche décollée
- SQ9 Télescope sorti
- SQ12 Coupure 8M
- SQ13 Coupure 8M
- B4 Température réservoir d'huile

Commande

- SA3 Blocage différentiel
- SA11 PV MV GV
- SM4 Translation
- Grande vitesse (804 = 0v 805 = 12V)

Hors neutre

- MAV de 6 V à 8V
- Neutre 6V
- MAR de 4V à 6 V

SORTIES

Electrovannes TOR

- YV1 LS
- YV2a PVG TOR
- YV2b PVG TOR
- YV9 Blocage différentiel
- YV13 Blocage différentiel
- YV8 MV GV
- YV10 GV
- YV12 MV GV

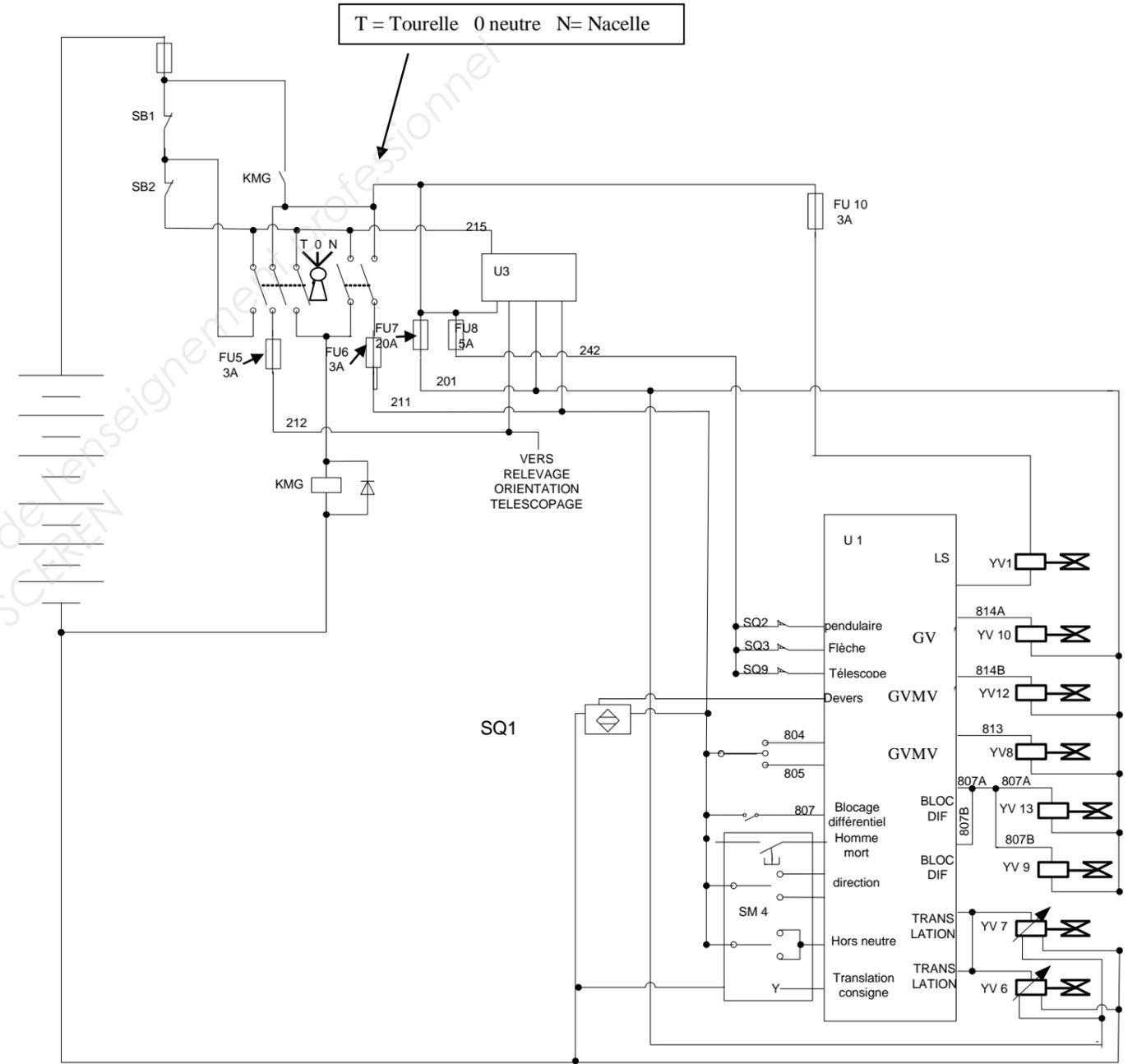
Electrovannes proportionnelles

- YV6 Translation
- YV7 Translation

Les bruiteurs

- HA4 Bruiteur Dévers, Surcharge, Température
- HA2 Bruiteur Surcharge 1er seuil

U1 - ECU



CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les sorties électrovannes TOR

YV9 Blocage différentiel
YV13 Blocage différentiel
YV8 MV GV
YV10 GV
YV12 MV GV

IMPORTANT : En marche avant, le bloc est alimenté par 1 et 2, le retour par 3 et 4.
En petite vitesse, aucune électrovanne du bloc n'est sollicitée.

