



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

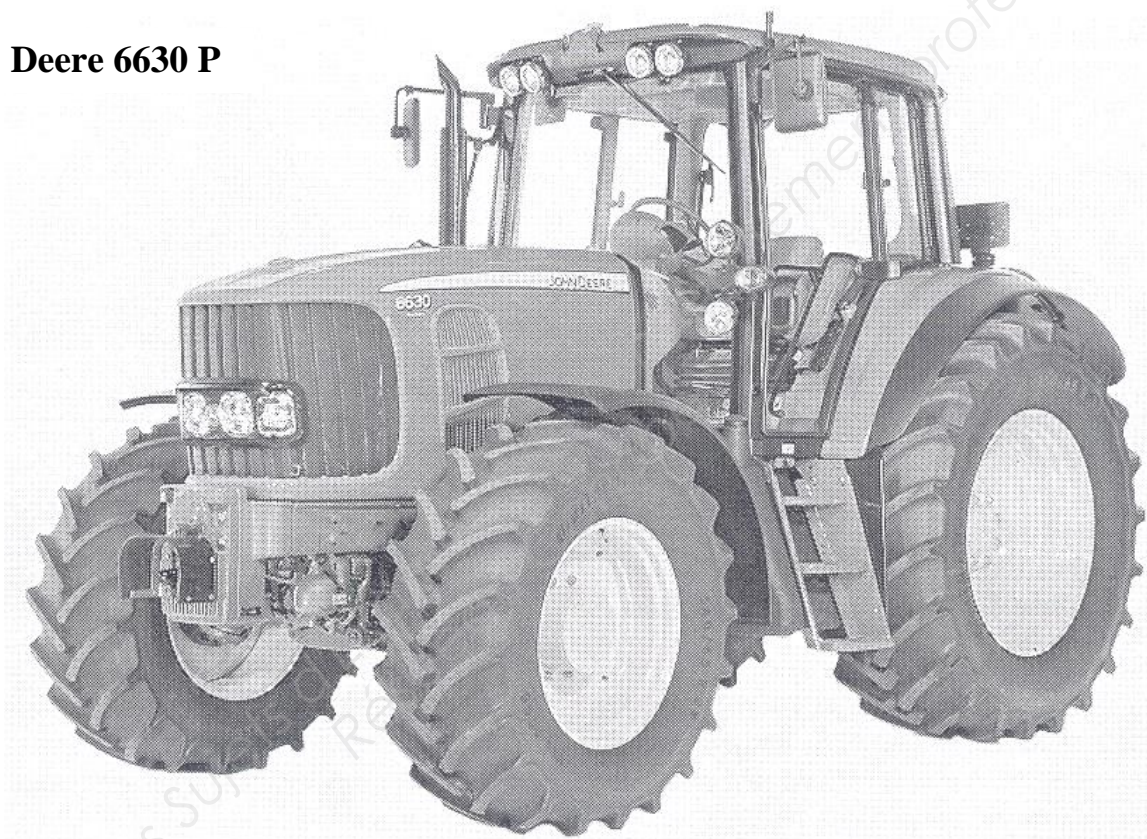
**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

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

DOSSIER RESSOURCE

Sous-épreuve E22 : Préparation d'une intervention

John Deere 6630 P



Ce dossier comprend 11 pages numérotéesDR 1/11 à DR 11/11

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

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels		
Option : A	E2 – Épreuve de technologie	Sous-épreuve : E 22
Session : 2016	Durée : 2 heures	Unité : U 22
Repère : 1606 – MM A T22	Coefficient : 1,5	

Problématique :

M. DUPONT se plaint que le relevage hydraulique arrière de son tracteur John Deere ne relève plus.

Domiciliation et caractéristiques

M. DUPONT agriculteur domicilié à VILLENEUVE 85720 possède un tracteur dont les caractéristiques sont les suivantes :

Tracteur

Marque : JOHN DEERE
Modèle : 6630 P
Type moteur : 6068HL480
Nombre d'heures : 3750 heures

Transmission

Transmission Power quad

Relevage

Diamètre des pistons des vérins de levage : $\varnothing = 90\text{mm}$

Mise en situation des éléments du relevage

A- Distributeur du relevage avec moteur pas à pas

B- Capteur de position

C- Carter de l'arbre de relevage

D- Manette de réglage profondeur

E- Afficheur Command Center

F- Contrôleur DSM (gère le clavier du Command Center).

G- Bras de relevage supérieur

H- Vérin de relevage

I- Stabilisateur

J- Sonde de capteur d'effort

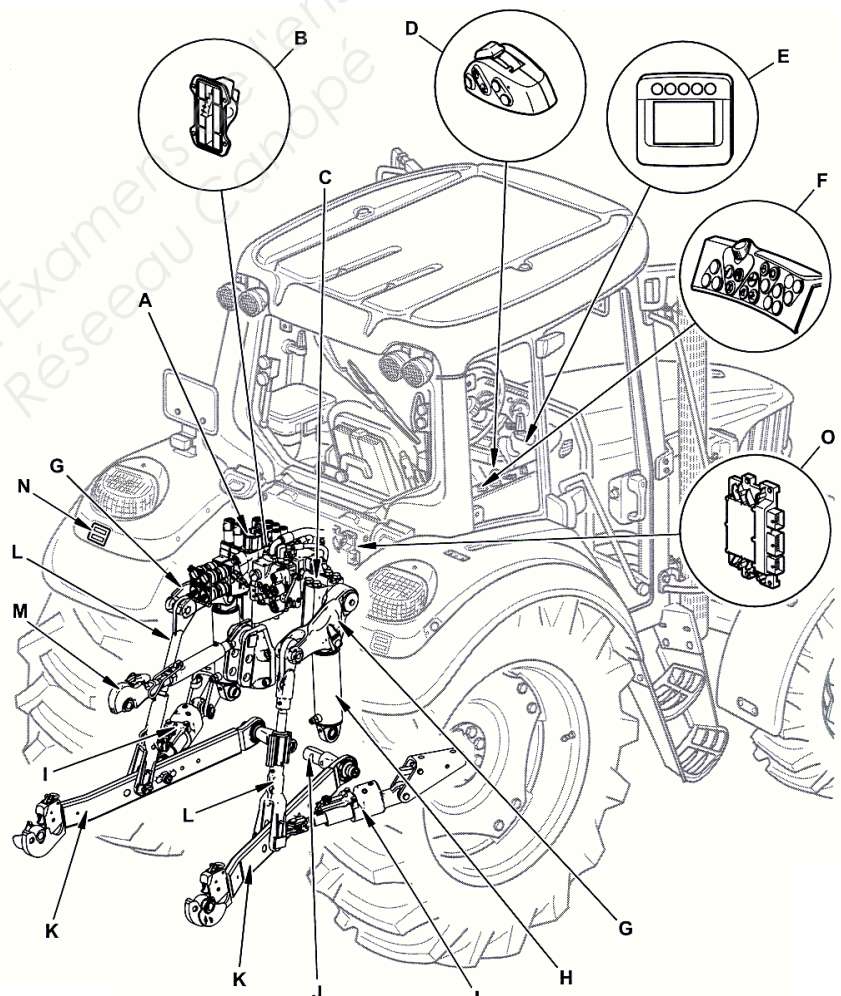
K- Bras de relevage inférieur

L- Chandelles

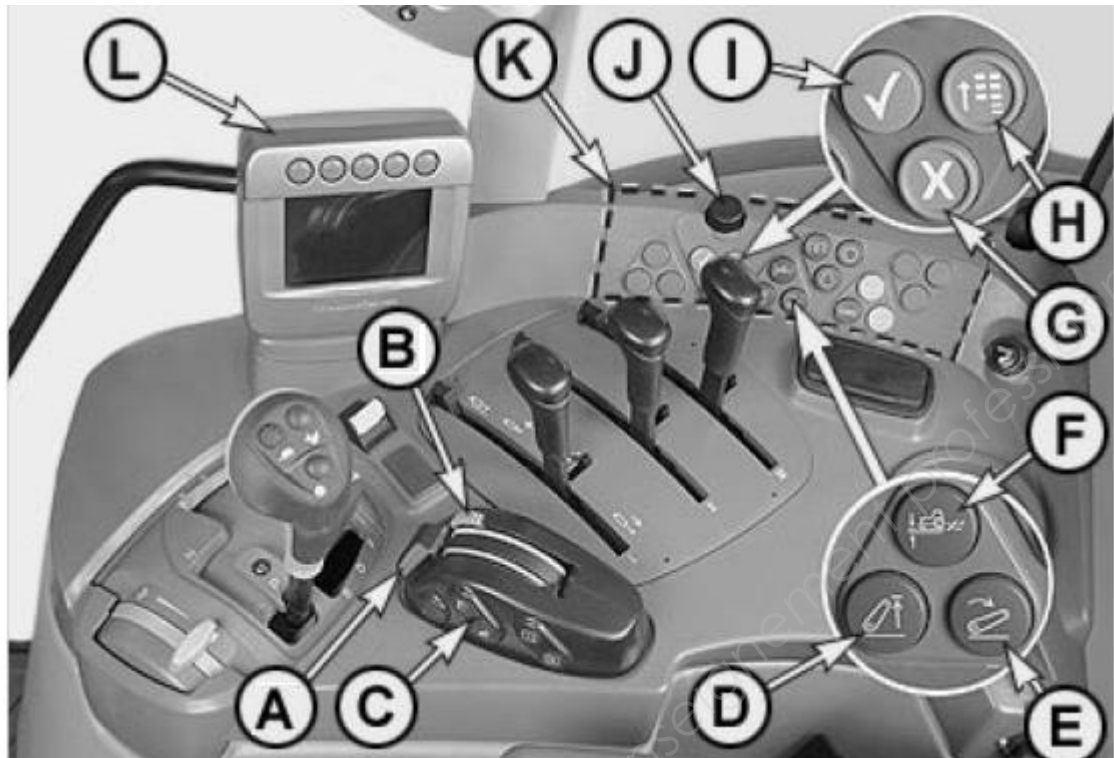
M- 3ème point

N- Interrupteur à distance du relevage

O- Centrale BCU



Commandes et instruments console droite



Légende des commandes et instruments :

- A : Manette de réglage de la profondeur de travail
- B : Molette de limitation de la profondeur de travail
- C : Contacteur de commande du relevage
- D : Limitation de la hauteur de relevage
- E : Réglage de la vitesse de descente de l'outil
- F : Réglage du contrôle d'effort/position
- G : Touche d'annulation
- H : Touche du menu principal
- I : Touche de validation
- J : Molette de navigation
- K : Touches de raccourcis fixes
- L : Command Center (DTI)

Molette de navigation



Cette molette permet de naviguer entre les différentes cellules de l'écran du Command Center.

Le « Command Center » DTI

Le Command Center est un système de diagnostic embarqué et de navigation. Il permet d'afficher diverses fonctions du tracteur et offre la possibilité au conducteur de modifier les réglages de ses fonctions (limitation de la hauteur des bras du relevage, programmation d'un régime moteur etc...). Il existe deux modes d'accès : le mode client qui permet de visualiser les codes de diagnostic de pannes, et le mode technicien qui autorise en plus de la visualisation des codes pannes, la modification des adresses paramétrables, d'effectuer un calibrage sur le remplacement d'un composant électronique etc...



Utilisation du « Command Center » DTI

Méthode d'utilisation du Command Center pour visualiser les codes de pannes dans le contrôleur BCU



Au préalable, sélectionner la touche « H » pour accéder au menu principal


Etape1 :

Sélectionner  à l'aide de la molette, puis valider 

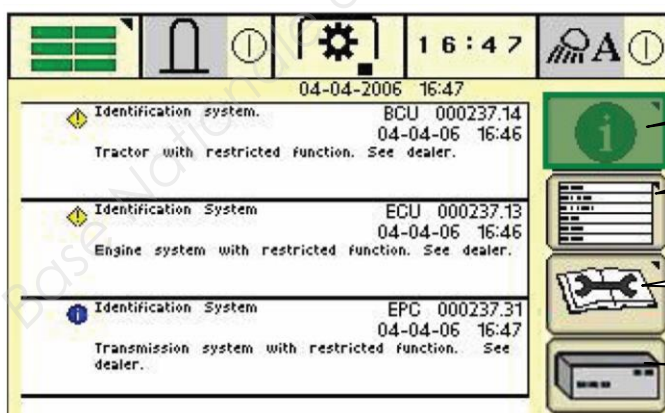
Etape2 :

Sélectionner  à l'aide de la molette, puis valider

Etape 3 :

Sélectionner **BCU. 001** à l'aide de la molette, puis valider . Après avoir validé les codes de diagnostic présents dans le contrôleur, BCU s'affiche

Tous les messages d'erreur sont stockés ici



Champ *information* pour entrer en mode diagnostic

Champ pour afficher les *adresses de diagnostic*

Champ pour afficher les *codes de diagnostic*

Champ pour afficher les *boîtiers électroniques*

Comment accéder aux informations :

1- Accès au diagnostic

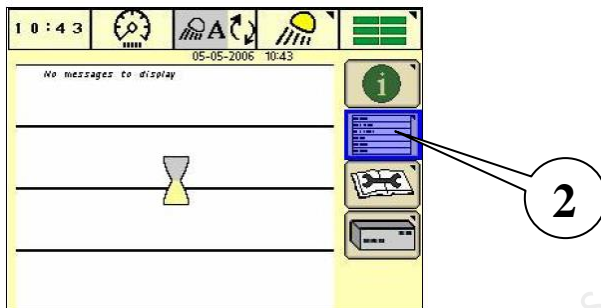


Mettre la clé de démarrage en position contact
Appuyez sur la touche du menu principal (H) (voir page DR2/11) et sélectionner le champ **information (I)** sur l'écran pour entrer en mode diagnostic

Ce menu nous affichera :

- le diag client: à ce niveau, les codes de diagnostic et les adresses intéressantes pour le client sont affichés.
- le diag technicien: Niveau concessionnaire et entretien : tous les codes de diagnostic et toutes les adresses sont affichés.

2- Accès au diagnostic en mode technicien



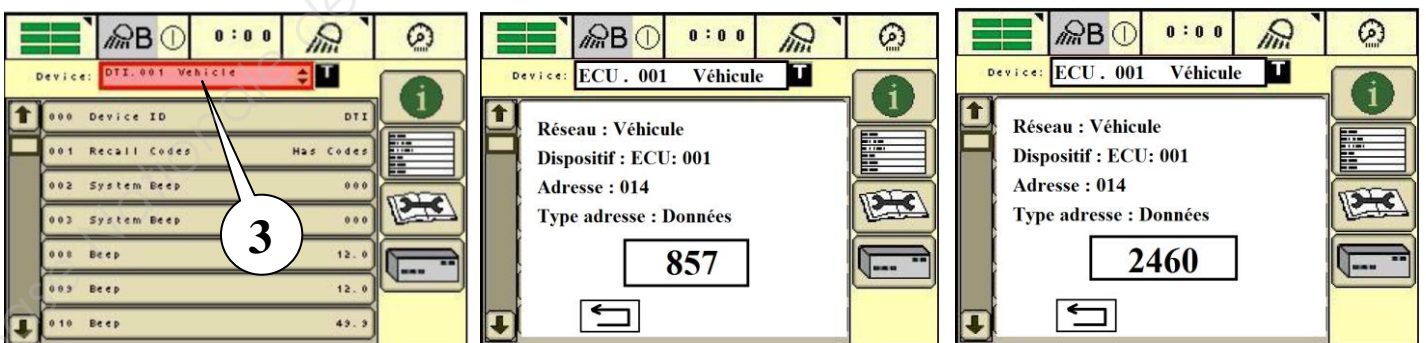
- Sélectionner le champ **Adresse de diagnostic (2)**
- Un sablier apparaît. Dès qu'il disparaît, appuyer 4 s sur (i).
- Relâchez pendant 2 s et appuyer à nouveau 4 s sur (i).

- Lorsque (T) apparaît en haut droite de l'écran, nous avons accès au mode technicien

3- Accès aux adresses

En mode technicien, vous pouvez modifier des adresses paramétrables, visualiser des tensions de capteur ou de potentiomètre, des régimes en tr/min

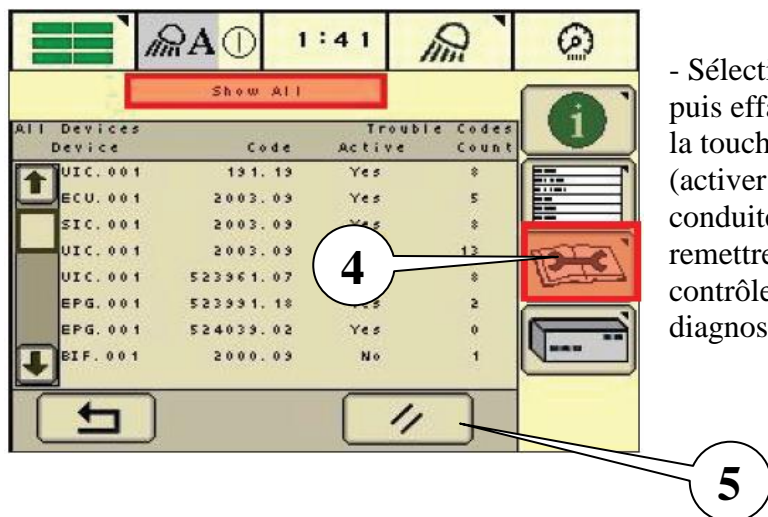
Exemple : Vous désirez vérifier le régime du moteur en fonction de la position de la pédale d'accélération



Choisir le contrôleur désiré grâce au menu déroulant (3). Sélectionner UCE (contrôleur moteur) dans la liste puis valider. Sélectionner l'adresse 014 qui correspond au régime du moteur en tr/min.

- Sans appui sur l'accélérateur l'écran affiche : 857 = régime de ralenti
- Lorsque l'on appui a 100% de la course de l'accélérateur l'écran affiche : 2460 = régime maxi

4- Pour effacer les codes pannes

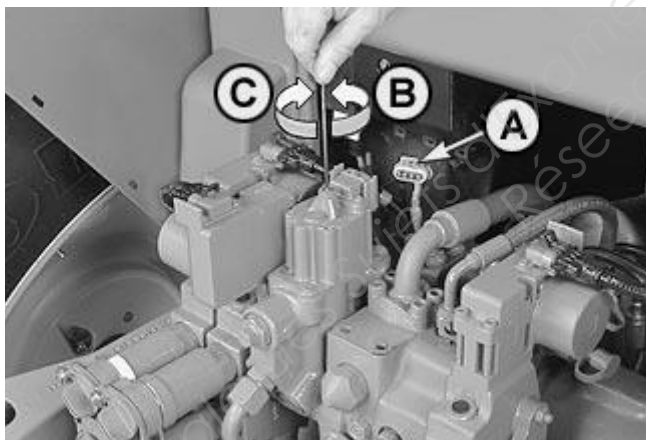


- Sélectionner le champ **code de diagnostic** (4). Notez puis effacer les codes de diagnostic en appuyant sur la touche (5). Procéder à un test de fonctionnement (activer le circuit concerné) ou effectuer un essai de conduite avec le tracteur. Couper le contact et le remettre au bout de 5 s afin de réinitialiser les contrôleurs. Afficher à nouveau les codes de diagnostic et les analyser.

Commande directe du relevage

ATTENTION: Lors des contrôles du relevage, le mouvement des bras est une source de danger. Il est donc recommandé de se tenir à l'écart de la zone de travail des bras de relevage.

En cas de défaillance de l'installation électrique, il est possible de commander le relevage de la façon suivante:



- 1- Couper le contact.
2. Débrancher le connecteur du câble (A) du moteur pas-à-pas.
- 3- Mettre le moteur en marche.
- 4- A partir du fauteuil du conducteur, appuyer sur l'axe du moteur pas-à-pas à l'aide d'une clé à douille et tourner légèrement jusqu'à ce qu'il s'engage.
- 5- Ensuite, tourner lentement vers la gauche pour faire monter le relevage et vers la droite pour abaisser le relevage.
- 6- Arrêter le moteur et couper le contact.
- 7- Remettre en place le connecteur du câble.

A- Connecteur du câble

B- Pour effectuer une montée, tourner lentement vers la gauche.

C- Descente, tourner lentement vers la droite

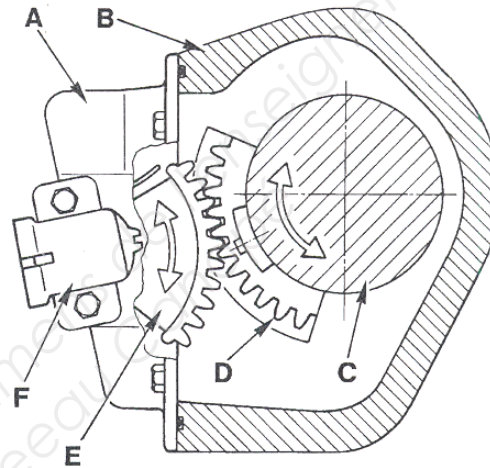
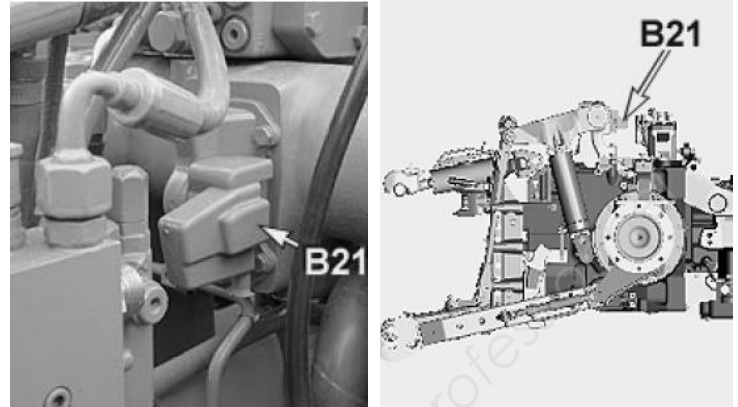
Remarque : Si les bras se soulèvent et baissent en commande directe, le défaut provient du système électrique.

Informations sur le capteur de position B21

Fonctionnement du capteur de position

Le capteur de position est monté à l'avant sur le carter de l'arbre de relevage (dans le sens de la marche). Il se compose du boîtier (A), des deux secteurs crantés (D et E) et du transducteur (F). Le capteur de position transmet la position des bras de relevage en tant que valeur réelle à la centrale BCU. La position des bras est transmise au transducteur (F) par le secteur cranté (D) sur l'arbre de relevage (C) et par le secteur cranté (E) dans le boîtier (A).

Le contrôleur électronique compare la position des bras de relevage avec les valeurs de consigne entrées par le conducteur pour "décider" si un mouvement quelconque des bras de relevage est nécessaire. Si c'est le cas, un signal est envoyé au moteur pas-à-pas.



- A- Boîtier
- B- Carter de l'arbre de relevage
- C- Arbre de relevage
- D- Secteur cranté
- E- Secteur cranté
- F- Transducteur

Contrôle du capteur de position avec le « Command Center »

Abaisser complètement les bras de relevage. Le moteur doit être à l'arrêt.

Pour contrôler la tension d'alimentation. Aller à l'adresse 116 du boîtier BCU. Elle doit être comprise entre 4,75 à 5,25 volts

Pour contrôler la tension de sortie avec les bras de relevage complètement abaissés, aller à l'adresse 108 du boîtier BCU. Elle doit être comprise entre 3,5 à 4,5 volts.

Démarrer le moteur et lever complètement les bras de relevage, il ne faut pas que la tension chute en dessous de 0,5 volts.

Sur l'ensemble de la course de relevage, une variation de tension de 1,5 volt minimum doit être obtenue. Si ce n'est pas le cas, remplacer le capteur de position B21

Codes de diagnostic

Centrale électronique BCU		
Code de diagnostic	Désignation	Conséquence
BCU 001079.03	B41 - Sonde de contrôle d'effort, tension trop élevée.	Ce code de diagnostic est génère si la centrale BCU détecte une tension trop élevée (supérieure à 4,75 V) à l'entrée du signal de la sonde de contrôle d'effort. Ce code correspond à un dysfonctionnement dans le circuit de la sonde de contrôle d'effort.
BCU 001079.04	B41 - Sonde de contrôle d'effort, tension trop faible.	Ce code de diagnostic est généré si la centrale BCU détecte une tension trop faible (inferieure à 0,25 V) à l'entrée du signal de la sonde de contrôle d'effort. Ce code correspond à un dysfonctionnement dans le circuit de la sonde de contrôle d'effort.
BCU 001873.03	B21 - Capteur de position du relevage, tension trop élevée.	Ce code de diagnostic est généré lorsque le contrôleur détecte une tension supérieure à 4,75 V à l'entrée du capteur de position du relevage.
BCU 001873.04	B21 - Capteur de position du relevage, tension trop faible.	Ce code de diagnostic est généré lorsque le contrôleur détecte une tension inferieure à 0,25 V à l'entrée du capteur de position du relevage.
BCU 001873.15	B21 - Capteur de position du relevage, tension trop élevée pendant le calibrage	Ce code de diagnostic est généré lorsque le contrôleur détecte une tension excessive pendant le calibrage du relevage
BCU 001873.17	B21 - Capteur de position du relevage, tension trop faible pendant le calibrage	Ce code de diagnostic est généré lorsque le contrôleur détecte une tension faible pendant le calibrage du relevage.

Abréviation des contrôleurs

Abréviation	Désignation
ATC	Le contrôleur ATC est chargé du contrôle de la climatisation automatique
BCU	Contrôle les fonctions de base du tracteur et le relevage
BIF	C'est le boîtier d'instruments du tableau de bord
DSM	Le module DSM gère le clavier du Command Center (DTI)
DTI	Le module DTI permet à l'utilisateur d'effectuer différents réglages et d'extraire des données
ECU	Le module UCE est chargé du contrôle du moteur
EPC	L'EPC est le contrôleur des boîtes PowrQuad plus et AutoQuad plus
JDL	Le JDL est chargé des télécommunications du tracteur
SIC	Le SIC commande les distributeurs auxiliaires à commande électrique
SSU	Le module SSU est chargé de commander le système de direction automatique Autotrac
TEC	Le TEC est chargé de la communication entre le Bus CAN du véhicule et L'isobus
TSC	Le TSC est chargé du contrôle de la cabine et de la suspension du pont avant

Liste des adresses du contrôleur BCU

Description des abréviations :

ROM = adresse de lecture (Read Only Memory)

DIA = adresse de diagnostic

BEEP = adresse de contrôle avec signal "bip"

INP = adresse paramétrable

CAL = adresse de calibrage


NU = adresse non utilisée

Adresse		
Numéro	Type	Description
103	DIA/BEEP	Attelage, tension de signal: - S24 - Contacteur de montée/descente rapide
104	DIA/BEEP	Attelage, tension de signal: - B20 - Sonde de contrôle d'effort gauche (tracteurs 6230-6630)
105	DIA/BEEP	Attelage, tension de signal: - B19 - Sonde de contrôle d'effort droite (tracteurs 6230-6630) ou - B41 - Sonde de contrôle d'effort (tracteurs 6830, 6930, 7430 et 7530)
106	DIA/BEEP	Attelage, tension de signal: - Potentiomètre de réglage de la sensibilité
107	DIA/BEEP	Attelage, tension de signal: - B27 - Potentiomètre de contrôle de position en cabine - B98 - Potentiomètre de réglage du contrôle d'effort
108	DIA/BEEP	Attelage, tension de signal: - B21 - Capteur de position de l'attelage
109	DIA/BEEP	Attelage, tension de signal: - Potentiomètre de limite de relevage
110	DIA/BEEP	Attelage, tension de signal: - Potentiomètre de réglage de la vitesse de descente
116	DIA	Attelage, alimentation 5 V pour: - B27 - Potentiomètre de réglage de la profondeur ou - B98 - Potentiomètre de réglage de la profondeur - B41 - Sonde de contrôle d'effort - B19 - Sonde de contrôle d'effort, cote droit - B20 - Sonde de contrôle d'effort, cote gauche - B21 - Capteur de position de l'attelage
122	CAL	Fonctions de base, adresse de calibrage, calibrage de la commande d'attelage
145	INP	Attelage, adresse paramétrable, commande d'attelage activée/désactivée
165	INP	Attelage, adresse paramétrable, réglage de la vitesse de montée
174	INP	Attelage, adresse paramétrable, indice - contrôle d'effort
185	INP	Attelage, adresse paramétrable, indice - diamètre du piston du vérin de levage

Calibrage du capteur de position

Après remplacement du capteur de position on procède au calibrage

Pour accéder au mode calibrage à l'aide du Command Center (DTI) : choisir l'adresse BCU 122

<p>Etape 1 : Préparatifs</p>	<p>Consignes de sécurité : ATTENTION: - Avant tout contrôle moteur tournant, engager le frein de stationnement. - Lors du calibrage de l'attelage, le mouvement des bras de relevage peut être une source de dangers. Veillez à rester hors de portée des bras de relevage et des barres de traction. - Réchauffer l'huile hydraulique à 40°C minimum.</p>  <p>Opérations préliminaires avant de commencer le calibrage : - NOTE: Tracteurs 6230 à 6630: mesurer et noter le diamètre des pistons des vérins de levage. Il servira lors du calibrage. - Abaisser complètement l'attelage et appliquer une charge d'environ 50 kg · Placer le réglage de la profondeur (A) sur 0 (pas en position de verrouillage pour le transport). · La butée de profondeur (B) sur 9. · Le contacteur de montée/descente (C) sur neutre.</p>	<p>Correct : Passer à l'étape 2</p>
<p>Etape 2 : Affichage des adresses d'entrée et de calibrage</p>	<p>NOTE: Durant le calibrage, faire tourner le moteur à 1200 tr/min. - Vérifier que les valeurs à l'adresse BCU 185 soit correctes</p>	<p>Correct : Passer à l'étape 3</p>
<p>Etape : 3 Accès au mode calibrage, adresse BCU 122</p>	<p>Début du calibrage : Choisir l'adresse BCU 122 à l'aide de la molette de sélection.</p>	<p>Correct : Passer à l'étape 4</p>
<p>Etape : 4 Calibrage du volume des vérins de levage</p>	<p>Appuyer sur la touche de confirmation</p> <p>NOTE : XXXXX signifie que la valeur est variable Le diamètre du piston ou la désignation du modèle de tracteur doit correspondre à l'indice affiché (XXXXX).</p>	<p>Correct : Passer à l'étape 5</p>
<p>Etape : 5 Calibrage du réglage de profondeur</p>	<p>Appuyer sur la touche de confirmation</p> <p>Affichage (2): 122:XXX.XX - tension de sortie, réglage de la profondeur sur (0) Contacteur de montée/descente - appuyer sur montée pendant quelques instants et relâcher. La valeur est alors mémorisée. Affichage (2): valeur mémorisée</p>	<p>Correct : Passer à l'étape 6</p>
<p>Etape : 6 Calibrage du contacteur de montée/descente</p>	<p>Contacteur de montée/descente - appuyer sur « descente » pendant quelques instants et relâcher. Affichage (3): 122:00011 (valeur du contacteur correcte)</p>	

Suite de la procédure de calibrage du capteur de position

Etape : 7 Calibrage du capteur de position et des sondes de contrôle d'effort	7a- Calibrage du capteur de position, attelage en position de butée (montée) Contacteur de montée/descente - appuyer sur "montée" et maintenir enfoncé jusqu'à ce que l'attelage arrive en butée (montée), puis relâcher. La valeur est mémorisée une fois le contacteur de commande relâché. Affichage (4): 122:XXX.XX - tension de sortie, capteur de position, attelage en position de butée «montée »	Correct : Passer à l'étape 7b
	7b- Calibrage du capteur de position, attelage en position de butée (descente) Contacteur de montée/descente - appuyer sur "descente" et maintenir enfoncé jusqu'à ce que l'attelage arrive en butée « descente », puis relâcher. La valeur est mémorisée une fois le contacteur de commande relâché. Affichage (5): 122:XXX.XX (tension de sortie, capteur de position, attelage en position de butée « descente » Une fois la valeur mémorisée, l'affichage passe aux valeurs automatiquement mesurées par les sondes de contrôle d'effort.	Correct : Passer à l'étape 7c
	7c- Calibrage des sondes de contrôle d'effort Affichage: 122:XXX - tension de sortie, sonde de contrôle d'effort droite. XXX.XX - tension de sortie, sonde de contrôle d'effort gauche. Contacteur de montée/descente - appuyer sur "descente" jusqu'à ce que l'attelage bouge puis relâcher. Les valeurs des sondes de contrôle d'effort sont enregistrées. Affichage: Valeurs mémorisées des sondes de contrôle d'effort L'affichage change automatiquement et affiche la température de l'huile hydraulique. Affichage (7): 122:XXXXX (la valeur souhaitée pour le calibrage est 40°C min) L'attelage se déplace vers la position centrale.	Correct : Passer à l'étape 8
Etape : 8 Calibrage de la soupape de montée/descente	8a- Calibrage de la soupape de descente Contacteur de montée/descente - appuyer sur "descente" jusqu'à ce que l'attelage bouge vers le bas puis relâcher. Affichage (8): 122:XXXXX - pas du moteur pas-à -pas, course vide «descente » Dès que 00000 est affiché, la soupape de descente est calibrée et la valeur mémorisée.	Correct : Passer à l'étape 8b
	8b- Calibrage de la soupape de montée Contacteur de montée/descente - appuyé sur "montée" jusqu'à ce que l'attelage bouge vers le haut puis relâcher. Affichage (9): 122:XXXXX (pas du moteur pas-à -pas, course vide «montée » Si 00000 est affiché, la soupape de montée est calibrée et la valeur mémorisée.	
Etape : 9 Fin du calibrage	Contacteur de montée/descente - appuyer sur "descente" pendant quelques instants et relâcher. Fin du calibrage (End of Calibration). En cas de dysfonctionnement lors du calibrage, le message "Err" est affiché ainsi que les codes de diagnostic correspondants. "EOC" apparaît ensuite, puis les valeurs mémorisées (XXXXX), l'une après l'autre.	Correct: Le calibrage est terminé.

Valeurs à entrer pour le diamètre du piston

Le diamètre de piston ou la désignation du modèle de tracteur doit correspondre à l'indice affiché (XXXXX).

Avant de procéder au calibrage du relevage, s'assurer que la valeur à l'adresse BCU 185 corresponde au diamètre des pistons des vérins de relevage.

Tracteurs: 6230 à 6630		Tracteurs: 6830 à 7530	
Diamètre des pistons des vérins de levage	Indice affiché	Modèle	Indice affiché
65 mm	024	6830	184
70 mm	052	6930	184
75 mm	080	7430	232
80 mm	128	7530	232
85 mm	160		
90 mm	184		

Tableau d'entretien du tracteur John Deere 6630P

Les travaux d'entretien ne sont mentionnés qu'une fois. Exemple : en plus des opérations à effectuer toutes les 500 heures, les opérations des 10 et 250 heures doivent être également effectuées.

Fréquence	Entretien
Toutes les 10 heures	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle du niveau d'huile moteur - Contrôle du filtre à combustible - Vérification de l'éclairage
Toutes les 250 heures	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle du niveau d'huile du circuit hydraulique/transmission - Contrôle du niveau d'huile du pont avant - Contrôle du niveau de l'électrolyte de la batterie
Toutes les 500 heures	<ul style="list-style-type: none"> - Vidange de l'huile moteur - Remplacement du filtre à huile - Remplacement des filtres à combustible - Contrôle de l'usure des courroies
Toutes les 750 heures	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacement du filtre à huile de la transmission/hydraulique
Toutes les 1500 heures	<ul style="list-style-type: none"> - Vidange de l'huile de la transmission/hydraulique - Vidange de l'huile du pont avant
Toutes les 3000 heures ou tous les 3 ans	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacement du liquide de refroidissement