



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.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

MAINTENANCE DES MATÉRIELS :

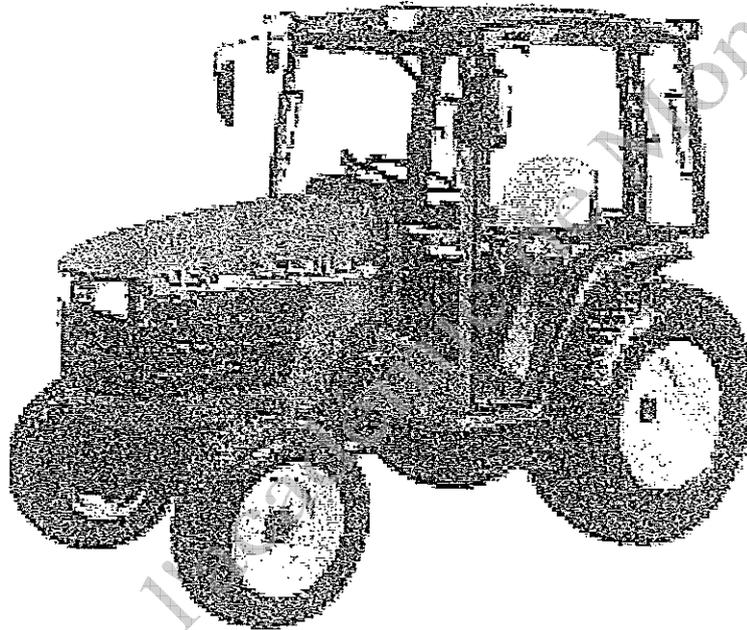
OPTION C : Pares et jardins

~ SESSION 2009 ~

E2 : ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

SOUS-ÉPREUVE E 21 : ANALYSE ET DIAGNOSTIC

- Unité U 21 -



⇒ Le sujet est composé de deux parties :

- ◆ DOSSIER RESSOURCE : identifié DR, numéroté DR 1/8 à DR 8/8
- ◆ DOSSIER TRAVAIL : identifié DT, numéroté DT 1/5 à DT 5/5

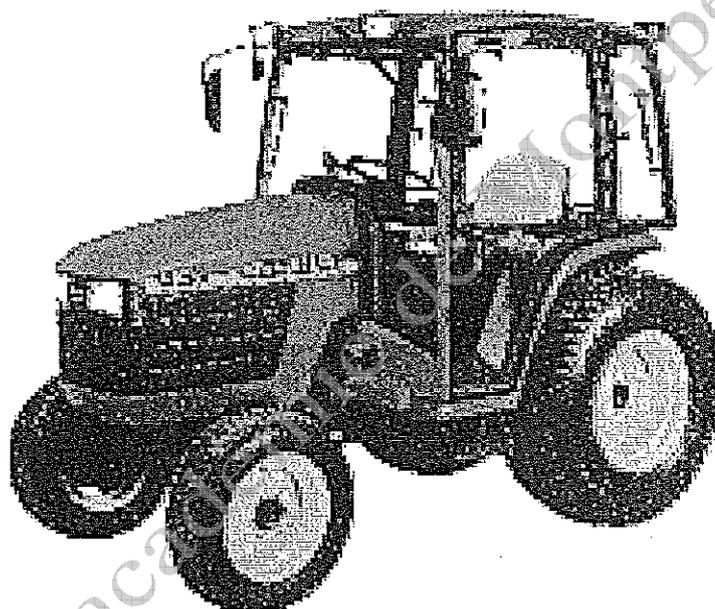
Le dossier travail est à rendre par le candidat en fin d'épreuve et sera agrafé à une feuille de copie par le centre d'examen.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels		
Option :	E2 – Épreuve de technologie	Sous-épreuve : E 21
Session : 2009	Durée : 3 heures	Unité : U 21
Repère : 0906 07 CT 21	Coefficient : 1,5	

DOSSIER RESSOURCE

Sous épreuve E21 : Analyse et diagnostic

JOHN DEERE 4200 HST



Ce dossier comprend 8 Pages numérotéesDR 1/8 à DR 8/8

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

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels		
Option : C	Épreuve : E 2	Sous épreuve : E 21
Session : 2009	Durée : 3 heures	Unité : U 21
Repère : 0906-11 CT 21	Coefficient : 1,5	

PRESENTATION DU MATERIEL

Le matériel que vous devez étudier est un tracteur utilisé pour les espaces verts.
Il s'agit du modèle 4200 de marque JOHN DEERE.

Il est motorisé par un moteur trois cylindres de 19.6 kw

La transmission est du type hydrostatique avec une réduction finale par pignons. Elle est placée en sortie du moteur thermique dans le carter de la boîte de vitesses.

Pour l'épreuve vous disposez :

- D'un dossier ressource DR qui vous permet d'obtenir toutes les informations nécessaires.
- D'un dossier travail DT sur lequel vous inscrivez les réponses. Ce dossier doit être remis au complet à la fin de l'épreuve.

Il est demandé d'étudier :

- une partie du circuit électrique de mise en marche du moteur afin de déterminer les anomalies de fonctionnement.
- Le fonctionnement de la transmission hydrostatique.

CRDP de l'académie de Montpellier

SPÉCIFICATIONS (VERSIONS EUROPÉENNE ET NORD-AMÉRICAIN)

Batterie .

Tension	12 Vcc
Intensité.....	45 A/hr
Groupe BCI.....	U-1
Intensité du courant continu (Ampères à - 18 C).....	600 A
Puissance de réserve (minutes).....	38
Densité.....	égale ou supérieure à 1,280
Contenance (approximative)	d'électrolyte 1,9 l
Contrôle de charge (minimum)	340 A pendant 15 secondes

Démarrreur :

Type	Embrayage à solénoïde
Puissance.....	2,0 kW
Intensité (sur le véhicule).....	200 A (maximum)
Intensité à vide (tour à vide).....	60 A (maximum) à 4440 tr/min

Alternateur :

Intensité (standard).....	40 A
Intensité non-réglée.....	40 A (minimum)
Tension réglée.....	12,4-13,2 Vcc
Tension non-réglée.....	50 Vca

Solénoïde du robinet de carburant (bobine double) :

Tension.....	12 Vcc
--------------	--------

Thermistance R2

Résistance à froid.....	0.2 ohm
Résistance à chaud.....	10 ohms

Sondes:

Résistance de la jauge à carburant (variable).....	5-95 ohms
Baisse de tension de la jauge à carburant (plein - vide).....	5,72-0,87 Vcc
Température du liquide de refroidissement (variable).....	46-481ohms
Manocontact de pression d'huile moteur Se ferme (le voyant passant de MARCHE à ARRET) à 49 kPa (7.1 psi)	

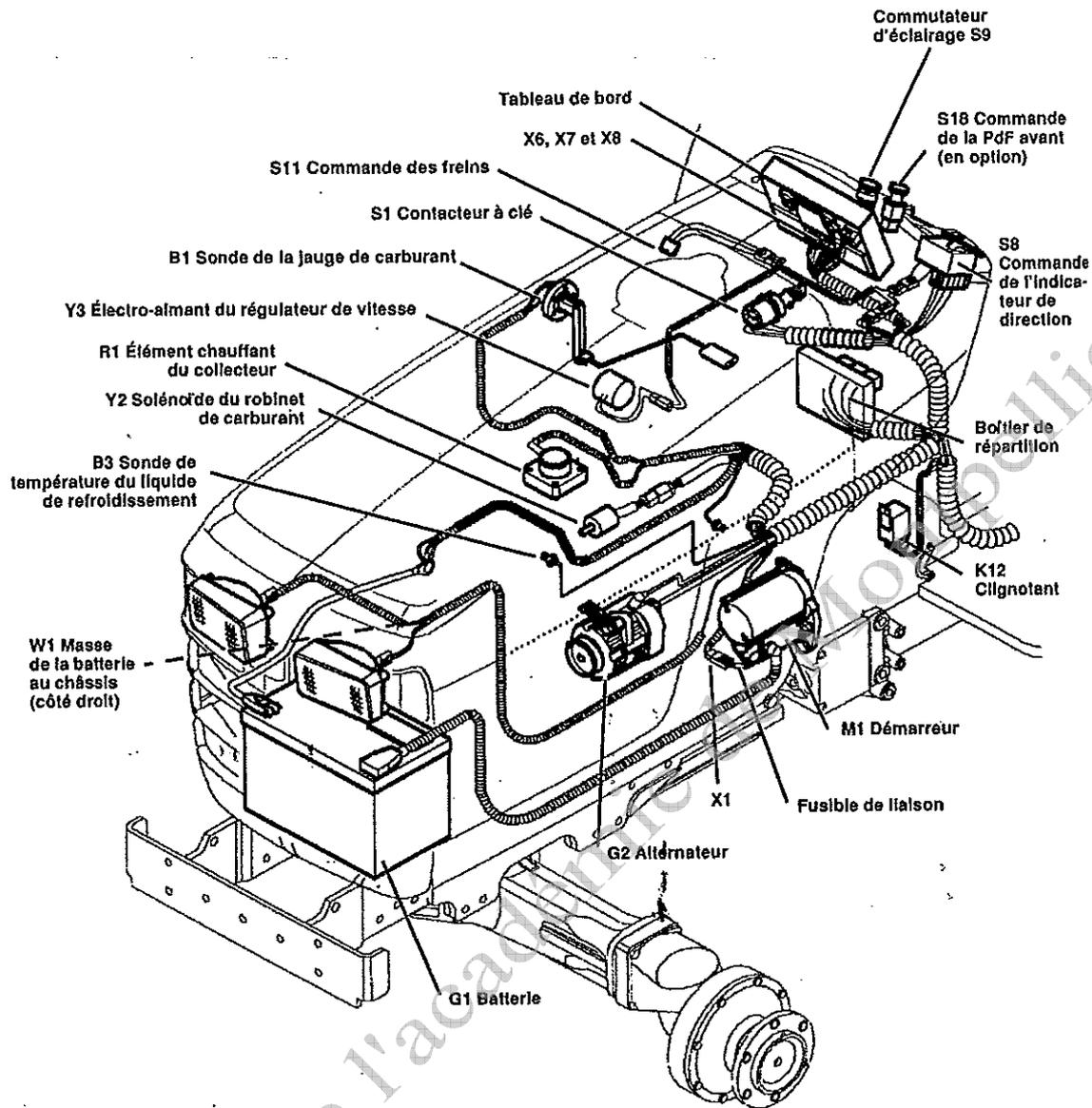
Élément chauffant :

Résistance (dans l'élément)	0,3-0,5 ohm
-----------------------------------	-------------

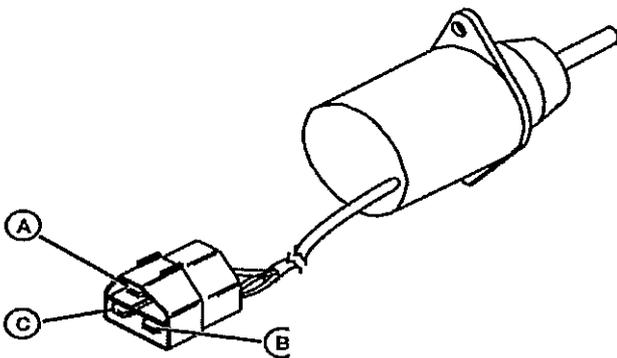
Éclairage :

Phares (halogène)	37,5 W
Feu arrière	Ampoule baïonnette - 5 W
Feux de détresse	32 bougies, élément simple, modèle 1156
Voyants du tableau de bord.....	Ampoule baïonnette - 1,7 W

Implantation des composants électriques



Solénoïde Y2 du robinet de carburant

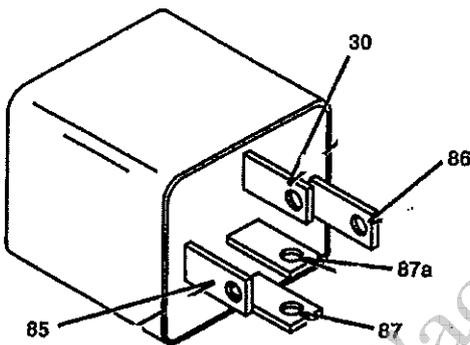


Test des résistances entre les différentes bornes du solénoïde Y2

- Entre A et B 0.4 ohm
- Entre A et C 12.4 ohms
- Entre B et C 12 ohms

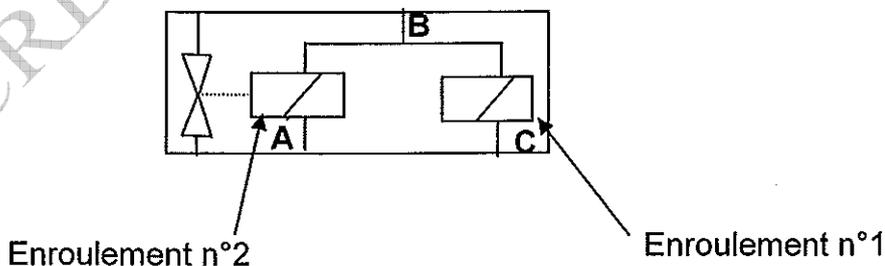
Le solénoïde est monté sur la pompe d'injection en ligne. Il permet d'activer la commande de stop du moteur. Lorsqu'il est au repos le moteur ne peut pas démarrer.

La thermistance R2 chauffe à une température maximum de 80°C pendant le court instant de démarrage

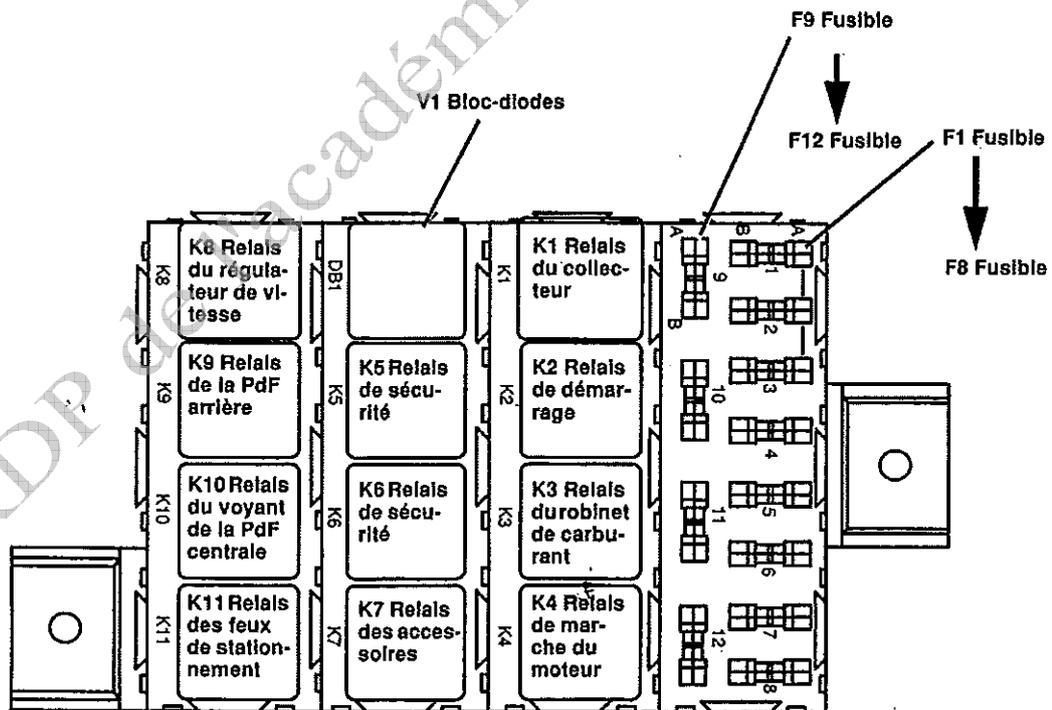
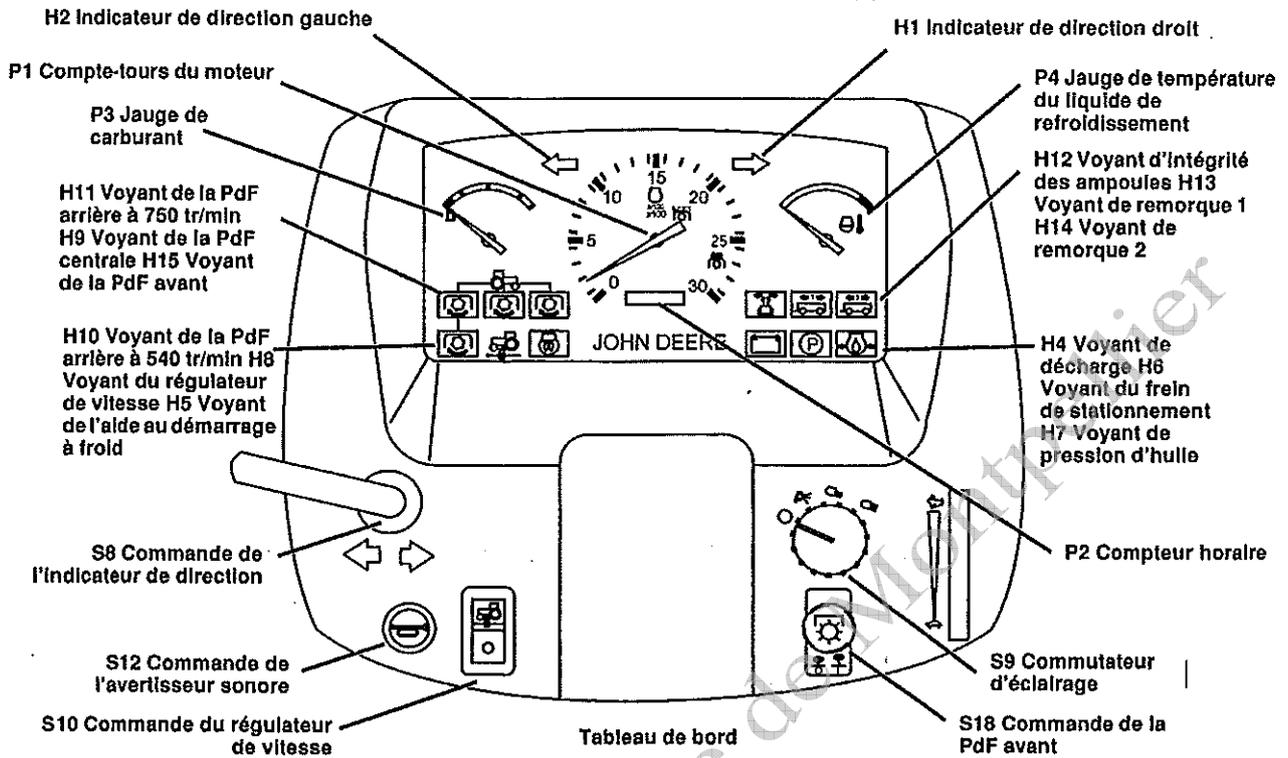


Tous les relais sont identiques et interchangeable.
La résistance du circuit de commande est de 80 ohms.

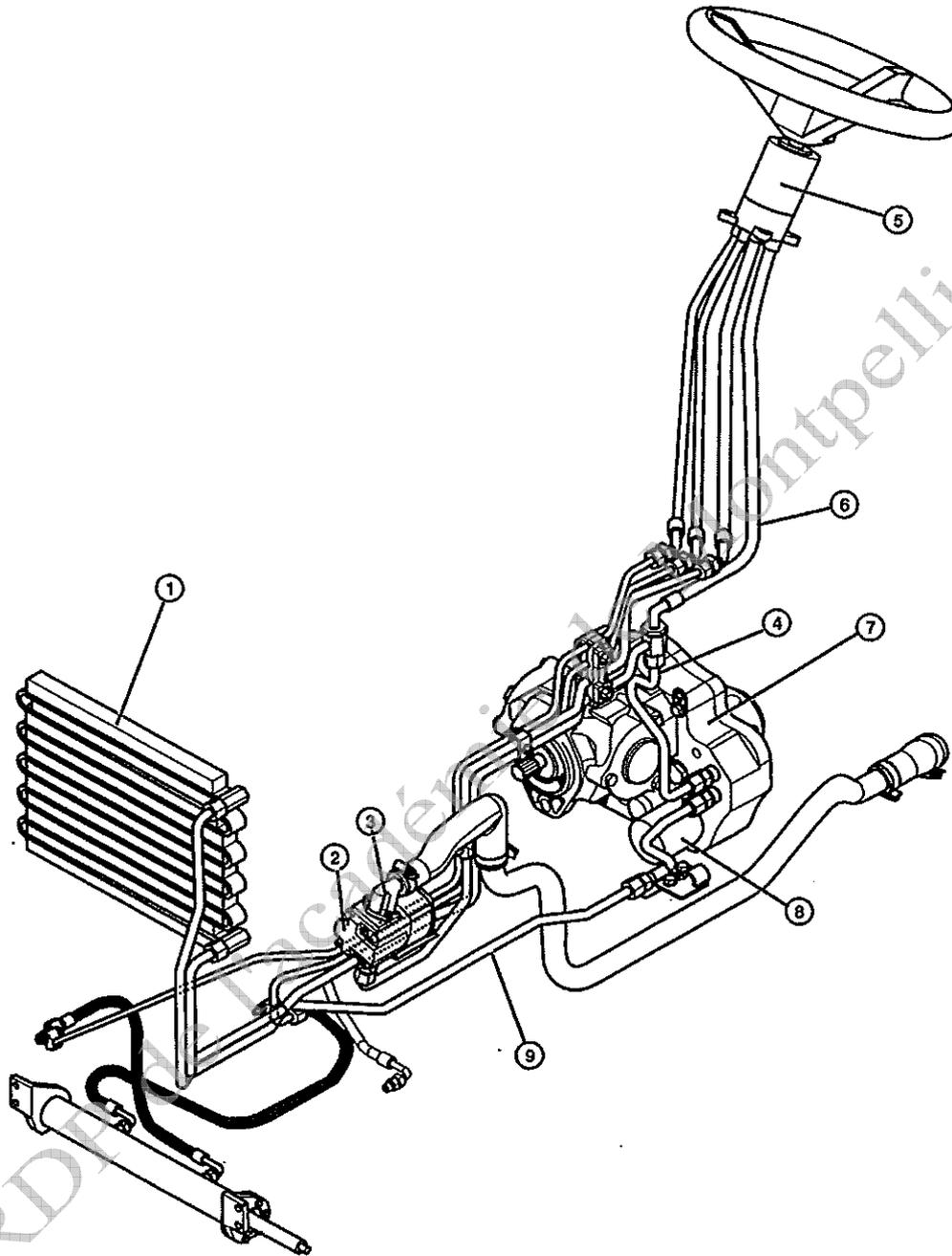
Identification des bobines du solénoïde du robinet de carburant Y2



EMPLACEMENT DES ÉLÉMENTS – COMMANDES ET BOÎTE DE RÉPARTITION

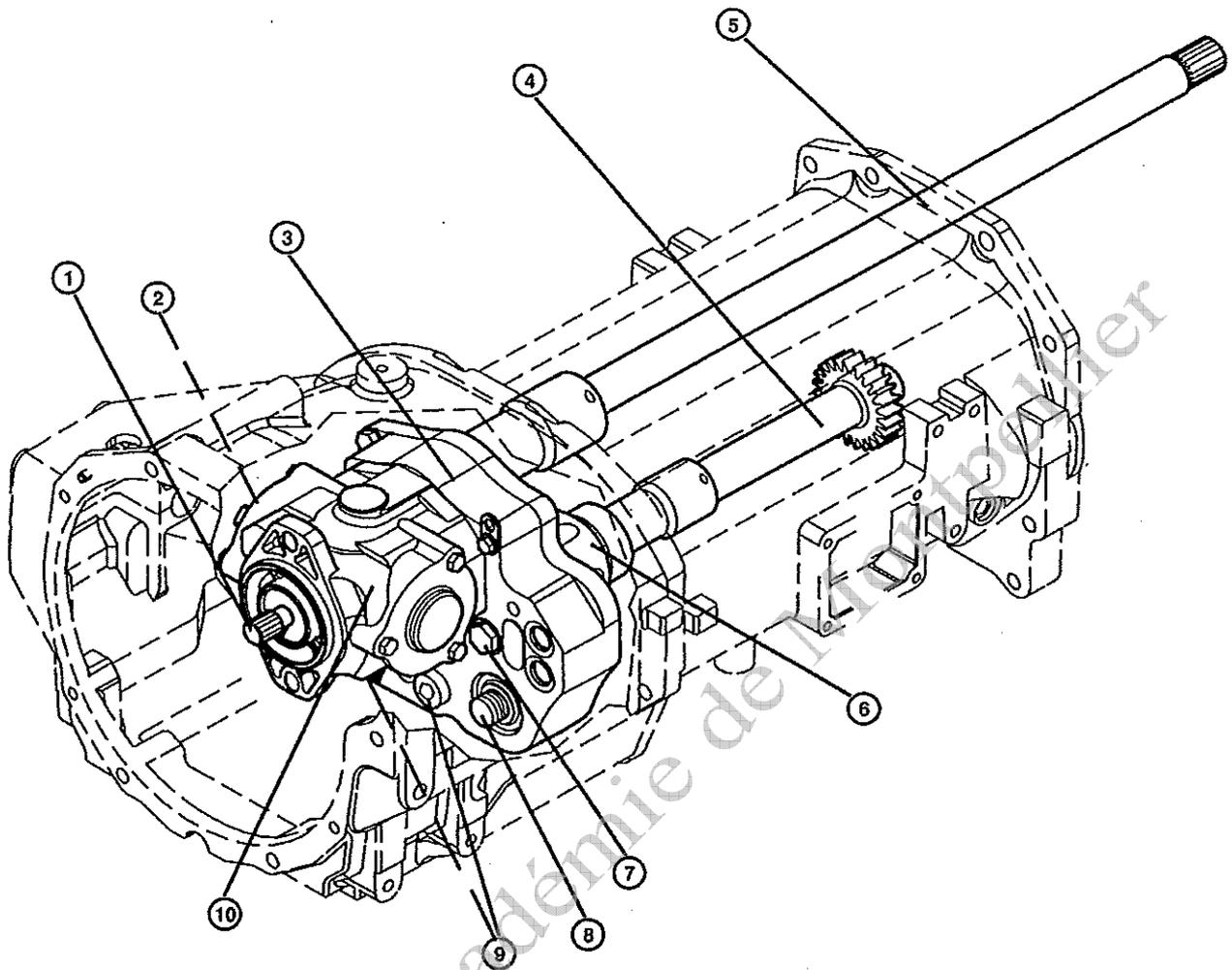


EMPLACEMENT DES ORGANES
CONDUITES ET CANALISATIONS HYDRAULIQUES



- | | | |
|---|--|--|
| 1. Refroidisseur d'huile hydraulique | 4. Tube d'alimentation de direction (pression de charge) | 7. Organe hydrostatique |
| 2. Pompe à engrenage avant | 5. Module de direction (SCU) | 8. Filtre à huile |
| 3. Coude du tube d'aspiration (alimentation en huile) | 6. Conduite de retour de direction | 9. Conduite de retour du refroidisseur d'huile |

implantation des éléments hydrauliques dans la transmission



- | | | |
|---|---|--|
| 1. Arbre d'entrée du moteur | 5. Arbre d'entraînement à l'embrayage de la PdF | 9. Soupapes de sécurité, marche avant/marche arrière |
| 2. Levier de commande | 6. Moteur hydrostatique | 10. Arbre d'entrée du moteur |
| 3. Plaque d'appui | 7. Soupape de sécurité de la pression de charge | |
| 4. Arbre d'entraînement à la transmission | 8. Pompe hydrostatique | |

SCHÉMA DU CIRCUIT HYDROSTATIQUE

Elément n°2

