

# BEP

## MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS

Dominante : Tracteurs et Matériels agricoles

### EP1

#### ANALYSE TECHNOLOGIQUE

#### DOSSIER SUJET

#### TRAVAIL DEMANDE

**Il est demandé aux candidats :**

- De contrôler que vos dossiers soient complets :  
Le dossier de travail comporte 8 pages numérotées de la page 1/7 à la page 7/7.  
Le dossier ressources comporte 9 pages numérotées de la page 1/8 à la page 8/8.
- D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur la copie double "modèle EN" qui sert de chemise à votre dossier de travail.
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- De vous servir du dossier ressources pour répondre aux questions du dossier de travail.
- De vous munir de crayons de couleur ou feutres bleu, rouge, vert, jaune et violet.
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve.
- De rendre le dossier de travail en fin d'épreuve.

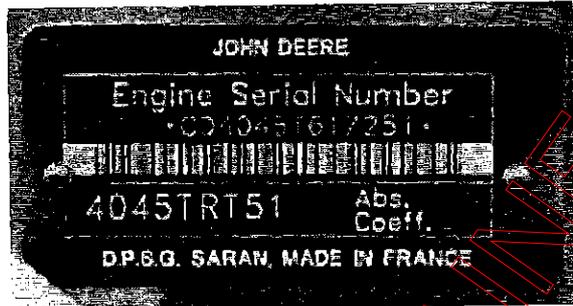
Total page 2/7	/ 16
Total page 3/7	/ 20
Total page 4/7	/ 18
Total page 6/7	/ 26
<b>TOTAL</b>	<b>/ 80</b>
Note arrondie au point entier ou ½ point supérieur	<b>/20</b>

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : Tracteurs et Matériels agricoles	Session 2009	<b>SUJET</b>	
Epreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 1 sur 7

Un tracteur Renault Ceres 355 du parc d'occasion est rentré à l'atelier. Il affiche environ 8500 heures au compteur. Il vous est demandé de le préparer pour le nouveau propriétaire. Vous devez :

- Pratiquer l'entretien périodique
- Contrôler les injecteurs : le tracteur fume un peu noir en charge.
- Brancher un deuxième feu tournant
- Contrôler la puissance délivrée au banc de puissance : la prise de puissance ne fonctionne pas, vous devez identifier l'élément défectueux sur le circuit de commande.  
(Le voyant ne s'allume pas quand le distributeur est actionné)

En vue de l'entretien et du passage au banc de puissance, vous allez relever des informations sur le moteur thermique (utilisez les documents ressources 2/8 à 4/8).



- 1) Relever le modèle du moteur décrit sur la plaque d'identification : \_\_\_\_\_ /2
- 2) Indiquer le nombre de cylindres : \_\_\_\_\_ /1
- 4) Relever la puissance du moteur en chevaux : \_\_\_\_\_ /2
- 5) S'agit il d'un moteur suralimenté ou atmosphérique ? \_\_\_\_\_ /1
- 6) Un turbo compresseur permet : (entourer les bonnes réponses) /4
  - De refroidir les gaz d'échappement.
  - De refroidir les gaz d'admission.
  - D'augmenter la puissance d'un moteur thermique.
  - De comprimer les gaz d'admission.
- 7) Donner en justifiant les calculs les angles en degrés correspondant :
  - Au temps d'admission = \_\_\_\_\_ /2
  - A la balance (croisement) des soupapes = \_\_\_\_\_ /2

**Le moteur fume noir en charge, Il semblerait qu'il manque de puissance. Votre chef d'atelier vous demande de contrôler dans un premier temps le jeu aux soupapes.**

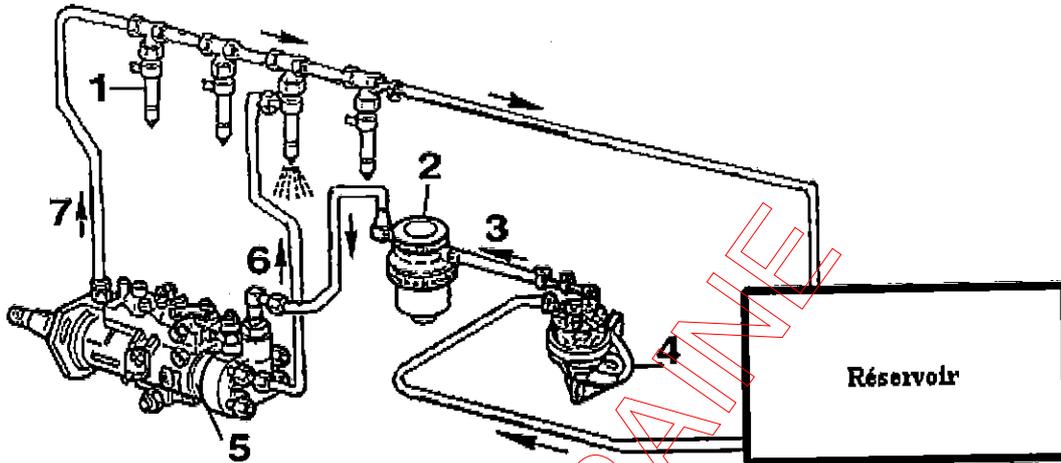
- 8) Donner un argument qui justifie qu'un jeu trop important aux soupapes diminue les performances du moteur : \_\_\_\_\_ /2

Total de la page			/16
BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : Tracteurs et Matériels agricoles		Session 2009	<b>SUJET</b>
Epreuve : EP1 - Analyse technologique .	.Durée : 2h	Coef. : 4	Page 2 sur 7

**Vous pratiquez l'entretien du circuit de combustible et le contrôle des injecteurs dans un deuxième temps (utilisez les documents ressources 4/8 et 5/8).**

9) Repasser en couleur les circuits d'alimentation

- En rouge le circuit haute pression /2
- En bleu le circuit d'alimentation /2
- En vert le circuit de retour au réservoir /2



10) Donner la marque et le type de filtre à combustible : \_\_\_\_\_ /2

11) Donner le type d'injecteur : \_\_\_\_\_ /1

12) Donner les caractéristiques suivantes des injecteurs : /3

Pression de tarage = moyenne	Valeurs d'ouvertures = limites de réglages	mini	
		maxi	

13) Indiquer les 4 différents points de contrôle des injecteurs : /4

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Lors du contrôle des injecteurs à la pompe à tarer vous obtenez les résultats suivants :**

1 <sup>er</sup> Cyl	240 bars, jet conforme	3 <sup>ème</sup>	245 bars, jet conforme
2 <sup>ème</sup>	220 bars, jet conforme	4 <sup>ème</sup>	240bars, jet irrégulier

14) Identifier le ou les injecteurs défectueux et donner une justification /2

\_\_\_\_\_

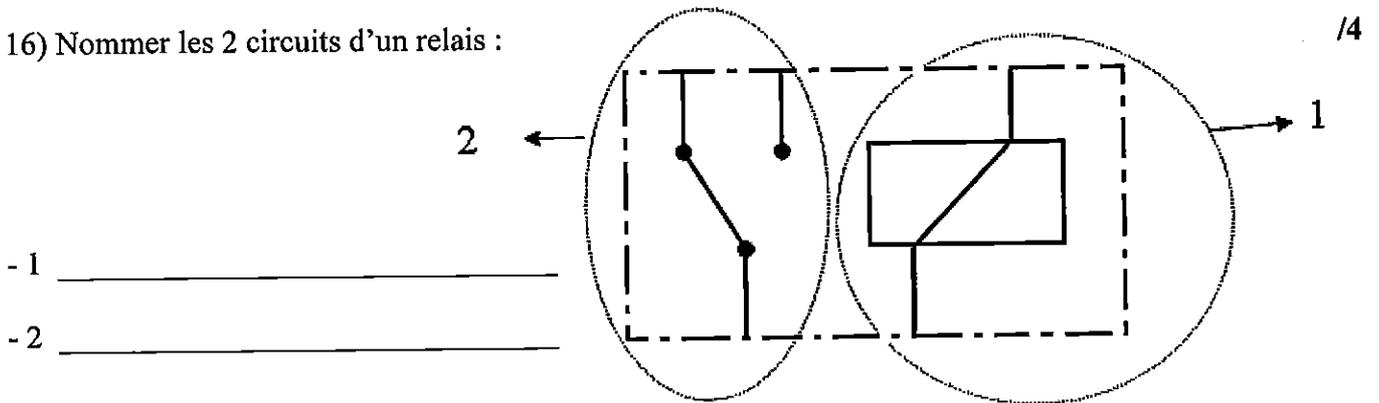
\_\_\_\_\_

15) Identifier le numéro de la pièce de l'injecteur qui permet de modifier le tarage, schéma du document ressource page 5/9 : N° \_\_\_\_\_ /2

Total de la page /20

Votre chef d'atelier vous demande de réaliser le branchement électrique d'un deuxième feu tournant, en passant par un relais (utilisez les documents ressources 6/8 et 7/8).

16) Nommer les 2 circuits d'un relais :



17) Un relais sert à : (entourer les bonnes réponses)

- augmenter la puissance dans le circuit.
- Limiter la longueur des fils électrique de forte section.
- Eviter la détérioration des organes de commandes.
- produire des chutes de tension.

18) Compléter en noir le schéma électrique du document suivant 5/7 en raccordant le relais et les deux gyrophares au reste du circuit :

19) Repasser en couleur le schéma électrique du document 5/7 de la batterie aux gyrophares :

- En rouge le circuit de puissance
- En bleu le circuit de commande

D'origine, le constructeur monte un fusible de 10A sur la ligne d'alimentation du feu tournant, sachant qu'un gyrophare absorbe 5A au démarrage.

20) Indiquer en justifiant votre réponse si nous pouvons garder le fusible F2 d'origine pour protéger le circuit :

---



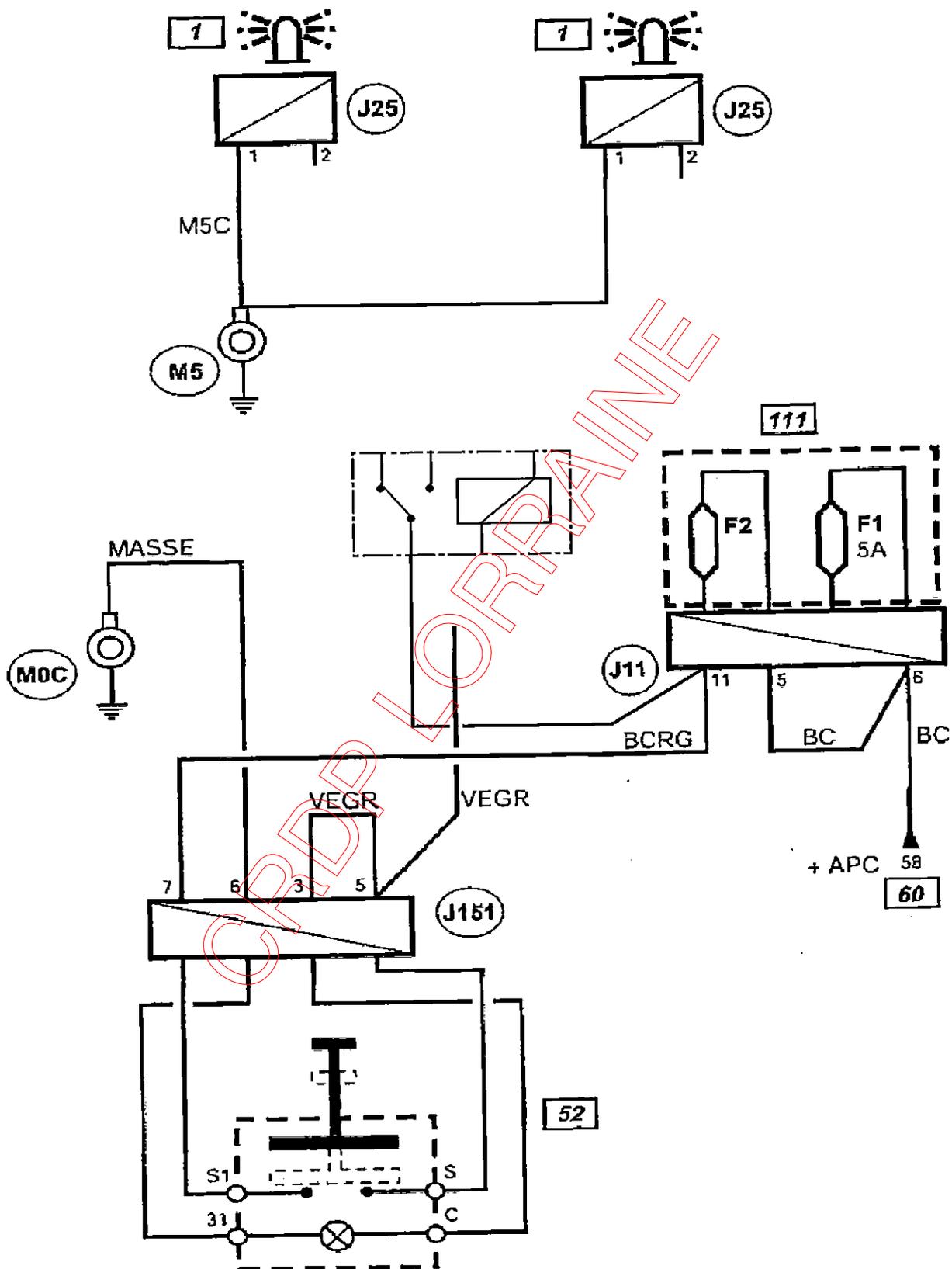
---



---

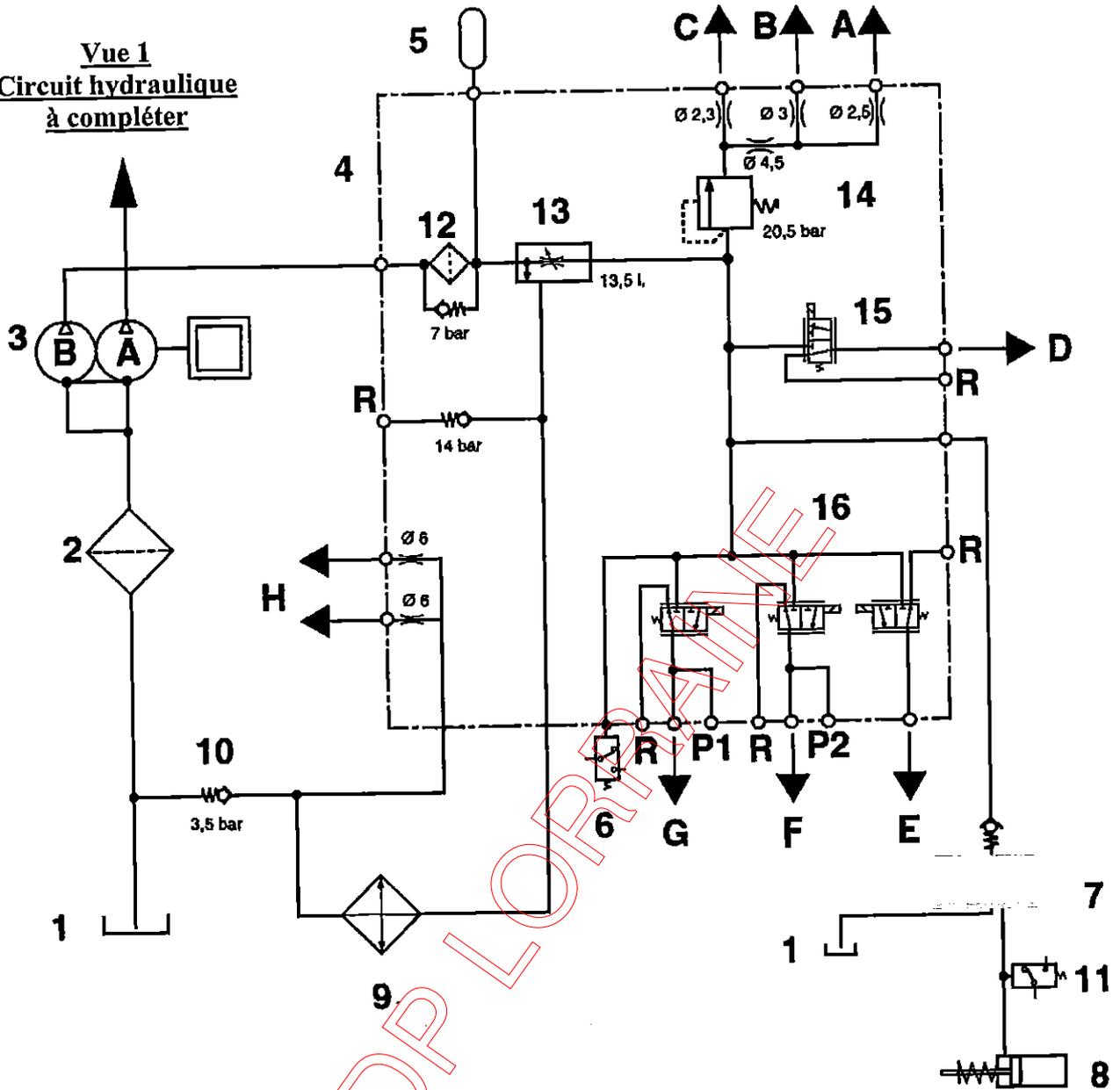
Total de la page	/18
------------------	-----

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : Tracteurs et Matériels agricoles		Session 2009	SUJET	
Epreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 4 sur 7 .	

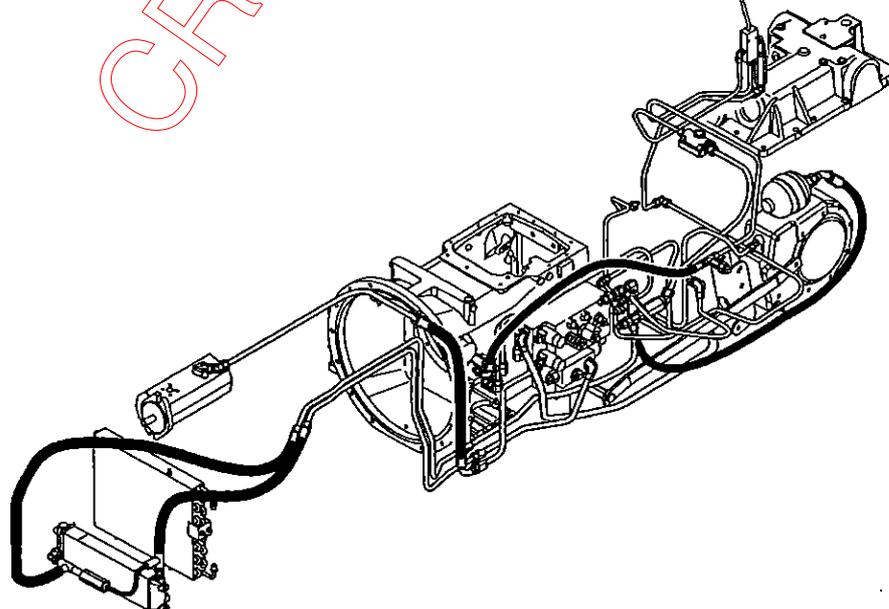




**Vue 1**  
**Circuit hydraulique**  
**à compléter**



**Vue 2 - Schéma d'implantation à compléter**



BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : Tracteurs et Matériels agricoles		Session 2009	<b>SUJET</b>
Epreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 7 sur 7