

# BEP

## MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS

### Dominante : Véhicules Industriels

#### EP1

### ANALYSE TECHNOLOGIQUE

### DOSSIER TRAVAIL

### TRAVAIL DEMANDE

#### Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que vos dossiers soient complets :  
Le dossier de travail comporte 13 pages numérotées de la page 1/13 à la page 13/13  
Le dossier ressources comporte 20 pages numérotées de la page 1/20 à la page 20/20
- D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur la copie double "modèle EN" qui sert de chemise à votre dossier travail
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- De vous servir du dossier ressources pour répondre aux questions du dossier travail.
- De vous munir de crayons de couleur ou feutres bleu, rouge, vert, orange et jaune
- 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 3/13	/ 10
Total page 5/13	/ 18
Total page 7/13	/ 12
Total page 9/13	/ 4
Total page 10/13	/ 8
Total page 11/13	/ 6
Total page 12/13	/ 14
Total page 13/13	/ 8
<b>TOTAL</b>	<b>/ 80</b>
<b>Note arrondie en points entiers ou ½ points</b>	<b>/20</b>

BEP MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS dominante : véhicules industriels		Session 2009		<b>SUJET</b>	
<b>Épreuve : EP1 - Analyse technologique</b>		Durée : 2h		Coef. : 4	
				Page 1 sur 13	

## MISE EN SITUATION N°1:

**Mr LAMY vous confie son véhicule et vous signale deux problèmes :**

- 1-1 – Le moteur fume noir et manque de puissance.
- 1-2 – Le voyant de pression d'air minimum de freinage reste allumé.

### Identification du véhicule

Marque : Renault Trucks  
Type : Midlum 4x2  
1<sup>ère</sup> mise en circulation : 23/09/2001  
Kilométrage : 347 822 Kms

## MISE EN SITUATION N°2:

**Mr ALROUE vous confie son véhicule et vous signale le problème suivant :**

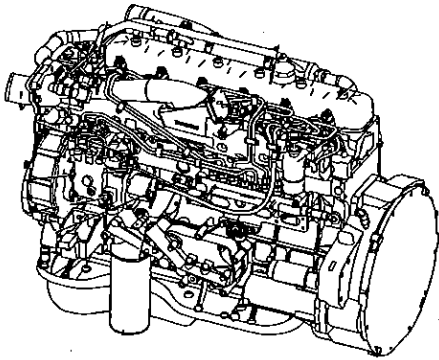
- Bruit anormal dans la transmission

### Identification du véhicule

Marque : SCANIA  
Type : P 380 Malaxeur type de pont : RP 735  
1<sup>ère</sup> mise en circulation : 01/12/2006  
Kilométrage : 19 462 Kms

Après essai des véhicules, vous avez validé ces dysfonctionnements

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : véhicules industriels		Session 2009	<u>SUJET</u>
Épreuve : <b>EP1 - Analyse technologique</b>	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 2 sur 13



**Mise en situation n°1-1**

**SYSTEME DE MOTORISATION :**

Après l'essai du véhicule, vous décidez de procéder aux contrôles du système d'injection common rail équipant ce dernier, afin d'identifier ce manque de puissance.

**Question 1 :** Identifier, en cochant les bonnes réponses, les hypothèses de pannes qui peuvent engendrer le symptôme décrit précédemment :

/2

<input type="checkbox"/>	Filtre à air colmaté	<input type="checkbox"/>	Injecteur grippé
<input type="checkbox"/>	Injecteur détaré	<input type="checkbox"/>	Manque liquide de refroidissement
<input type="checkbox"/>	Filtre à huile colmaté	<input type="checkbox"/>	Culbuteurs déréglés

**Question 2 :** Etablir la désignation des éléments du système d'injection common rail représenté sur le schéma de la page 4 :

/4

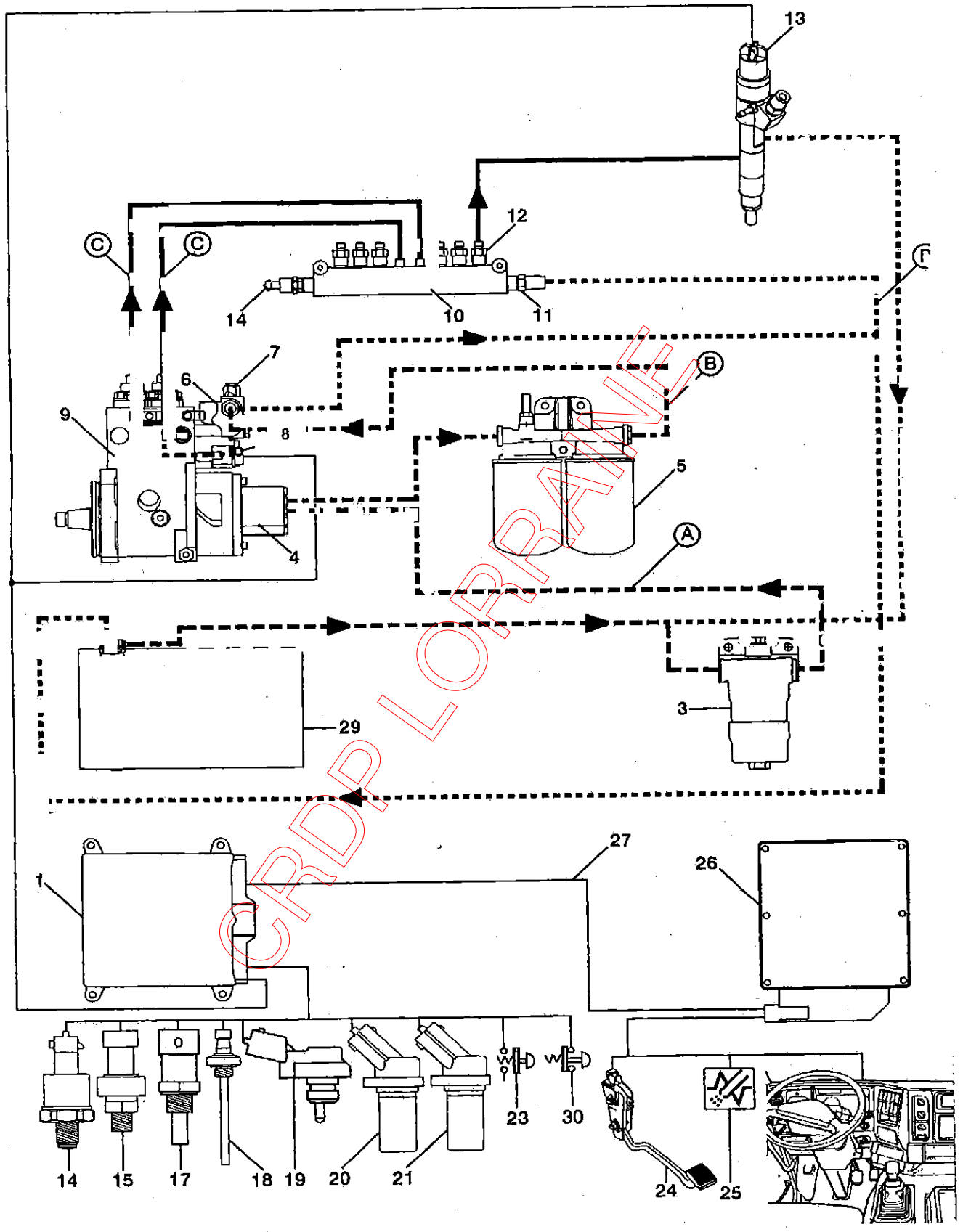
Repère	Désignation	Repère	Désignation
4		10	
8		12	
9		24	

**Question 3 :** Indiquez dans le tableau ci-dessous la fonction et les paramètres contrôlables des éléments repérés sur le schéma de la page 4 (Document ressources pages 4 à 6 / 20) :

/4

Repère	Fonction	Paramètres contrôlables
7		
11		
13		

TOTAL /10



**Question 4 :** Repérez à l'aide de différentes couleurs les circuits suivants pages 4 / 15 :

/4	Aspiration	jaune
	Basse pression	bleu
	Haute pression	rouge
	Retour	Vert

**Question 5 :** Après avoir remis en conformité le circuit de gazole, vous avez utilisé l'outil de diagnostic NG3 qui a mis en évidence le code défaut n° 582. Indiquez le nom du composant qui est associé à ce code défaut, puis rayez la réponse inexacte concernant la gravité du défaut (Document ressources pages 7 et 8 / 20) :

/3

Nom du composant		
	Défaut mineur	Défaut majeur

**Question 6 :** Entourez sur le schéma électrique page 6, le composant en défaut identifié à la question n°5 (Document ressources pages 8 / 20) :

/1

**Question 7 :** Nommez l'appareil que vous allez utiliser pour contrôler l'élément en défaut : /2

Réponse :	
-----------	--

**Question 8 :** Placez cet appareil de mesure sur le schéma électrique page 6 ; aux bornes du composant mis en défaut précédemment, quelle précaution devez vous prendre avant de brancher l'appareil :

/4

Précautions à prendre	
-----------------------	--

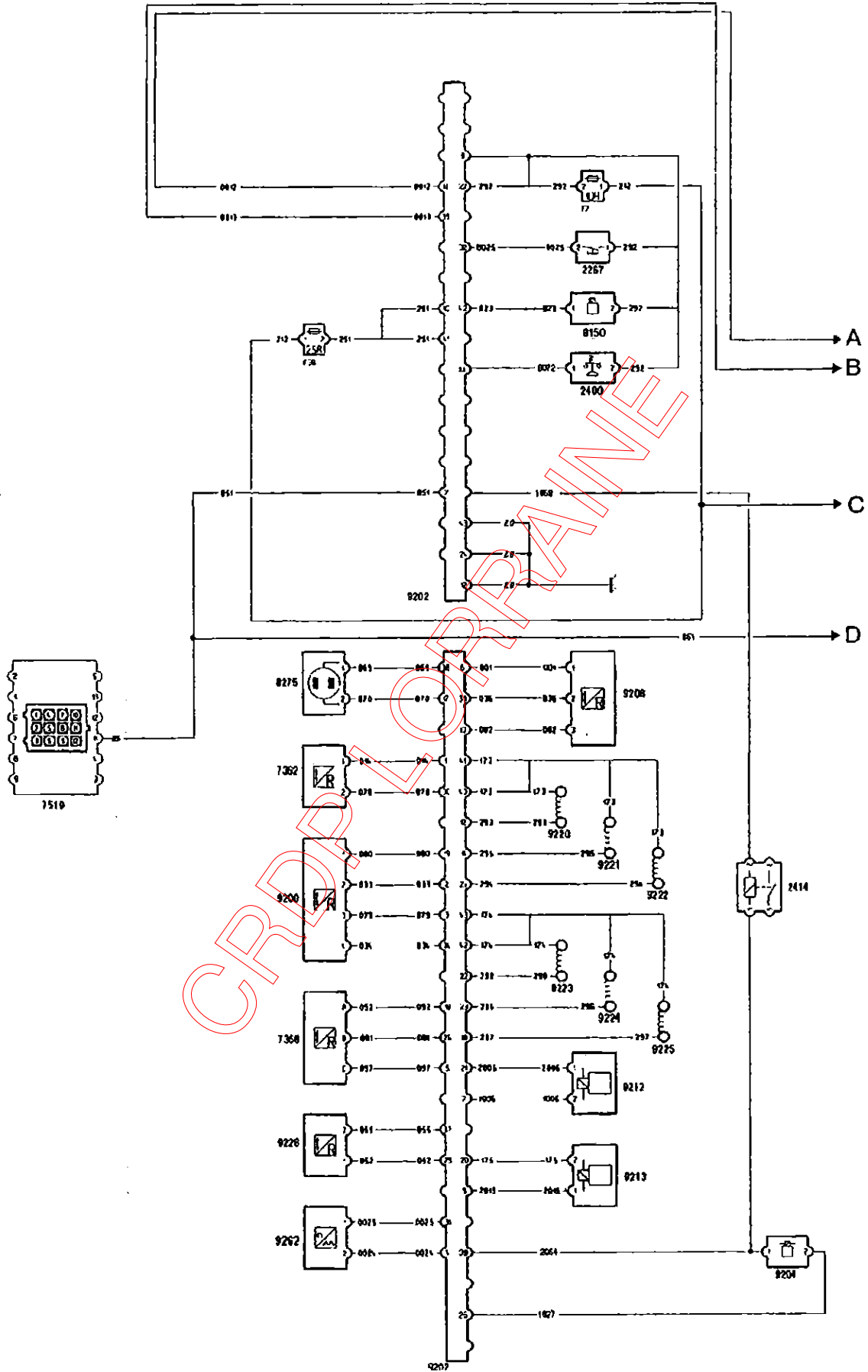
**Question 9 :** Après le contrôle de l'élément en défaut, vous obtenez le relevé suivant ( $\infty$ ). Qu'en concluez-vous, et quelle intervention allez vous envisager (Document ressources pages 6 / 20) :

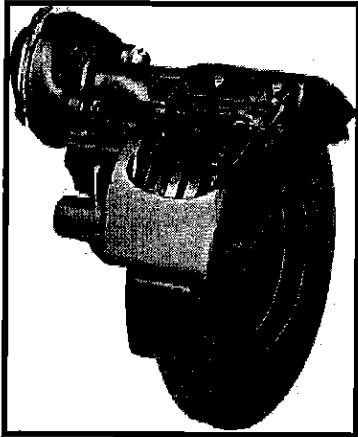
/4

	Valeur constructeur	Valeur relevée	Conclusion	Intervention envisagée
Elément en défaut		$\infty$		

TOTAL /18

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : véhicules industriels		Session 2008	SUJET	
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 5 sur 13	





### Mise en situation n°1-2

#### **SYSTEME DE FREINAGE :**

Après l'essai du véhicule, vous décidez de procéder aux contrôles du système de freinage, afin d'identifier la cause du dysfonctionnement.

**Question 10 :** Identifiez sur le schéma constructeur de la commande de freinage pneumatique page suivante, les différents circuits suivants, à partir de la valve de protection :

/4

- frein de service avant en orange
- frein de service arrière en bleu
- frein de stationnement en vert

**Question 11 :** Indiquez le repère et la désignation des éléments repérés ci-dessous (Document ressources pages 12 / 20) :

/6

Repères	Désignation	Fonction
		Permettre le passage de l'air sous pression lors de l'action du conducteur sur la pédale de frein vers circuits de frein
		Permettre l'évacuation de l'air des poumons de frein rapidement
		Adapter la pression sur l'essieu arrière en fonction de la charge sur celui-ci
		Permettre la montée ou la chute de pression dans les vases doubles de frein de stationnement

**Question 12 :** Identifiez le repère et le nom de l'élément qui permet la régulation de l'air sous pression.

Repère et Nom de l'élément	
----------------------------	--

/2

TOTAL /12

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : véhicules industriels		Session 2008	<u>SUJET</u>	
Épreuve : <b>EP1 - Analyse technologique</b>	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 7 sur 13	

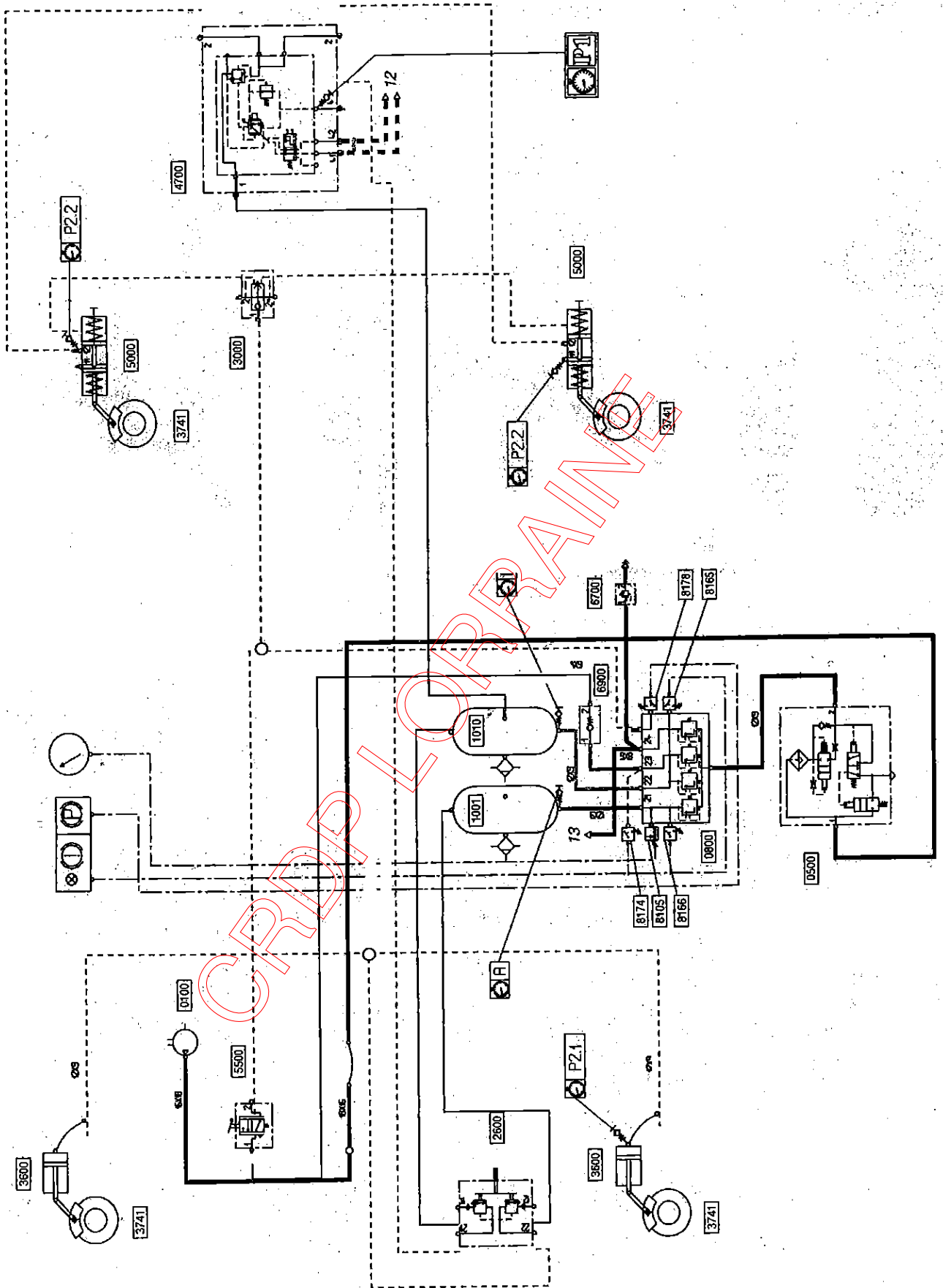


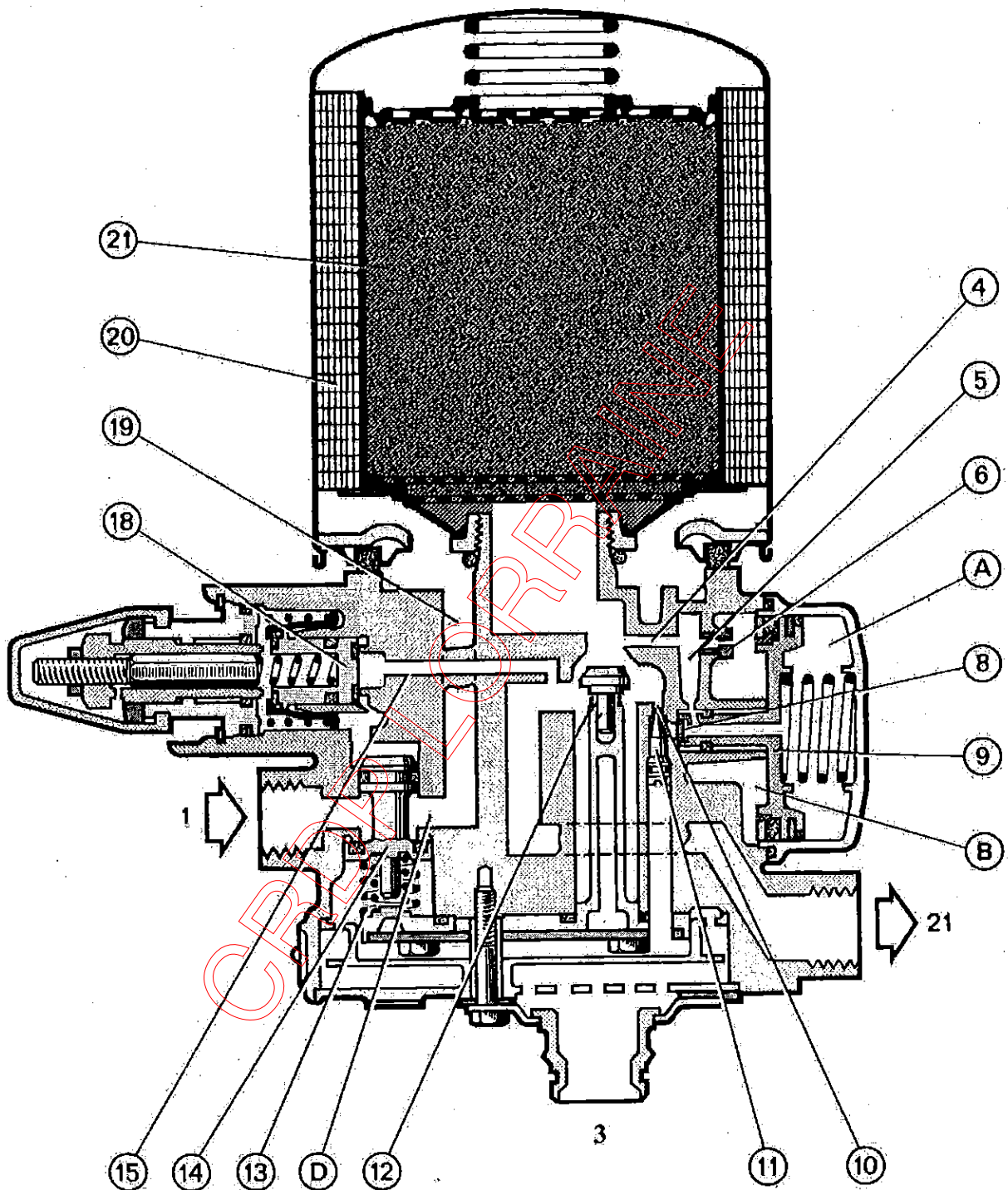
Schéma de la commande pneumatique de freinage RVI Premium 4x2

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : véhicules industriels		Session 2008	SUJET
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 8 sur 13



**Question 13 :** Représentez sur le schéma ci-dessous, à l'aide de flèche le sens de circulation de l'air pendant la phase gonflage (Document ressources pages 13 / 20).

14



TOTAL 14

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : véhicules industriels		Session 2008	SUJET
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 9 sur 13

**Question 14** : Placez un manomètre sur le circuit page 8 / 13 vous permettant de mesurer la pression de régulation :

/4

**Question 15** : Indiquez la valeur de la régulation de pression et nommer l'élément sur lequel vous allez agir pour régler celle-ci : DR 13/20

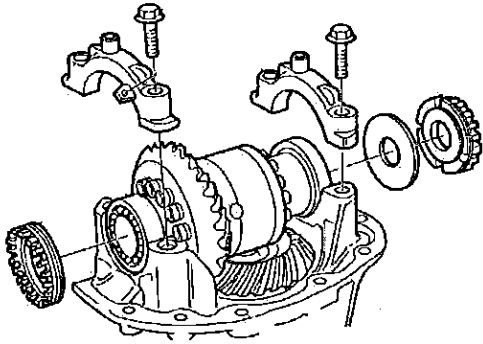
Valeur de réglage	
Nom de l'élément	

/4

CRDP LORRAINE

TOTAL /8

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : véhicules industriels		Session 2008	SUJET
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 10 sur 13



**Mise en situation n°2**

**SYSTEME DE TRANSMISSION :**

Après l'essai du véhicule, vous décidez de procéder à la vidange, aux contrôles et réglages du pont.

**Question 16 :** Etablir la désignation des éléments constitutifs du pont en complétant le tableau ci-dessous à l'aide de la vue éclatée du dossier ressources (Document ressources pages 14 / 20) :

/4

Repères	Désignation
8	
10	
13	
16	
18	

**Question 17 :** Indiquez en cochant la bonne réponse la solution technologique de ce couple conique représenté sur la vue éclatée du dossier ressources ;

<input type="checkbox"/>	A taille hélicoïdale
<input type="checkbox"/>	A roue et vis sans fin
<input type="checkbox"/>	A taille à chevrons

/2

TOTAL /6

**Question 18 :** Indiquez les éléments suivants qui permettent dans un virage d'avoir des vitesses de roues différentes, cochez au maximum trois réponses :

/2

<input type="checkbox"/>	Planétaires	<input type="checkbox"/>	Couple conique
<input type="checkbox"/>	Grande couronne	<input type="checkbox"/>	Satellites
<input type="checkbox"/>	Boitier porte Satellites	<input type="checkbox"/>	Réducteur

**Question 19 :** Après la vidange du pont, vous constatez la présence de limaille dans l'huile de celui-ci, indiquez les hypothèses possibles qui peuvent être la cause de cette constatation : (Donnez 2 causes possibles)

/2

Réponses :	
------------	--

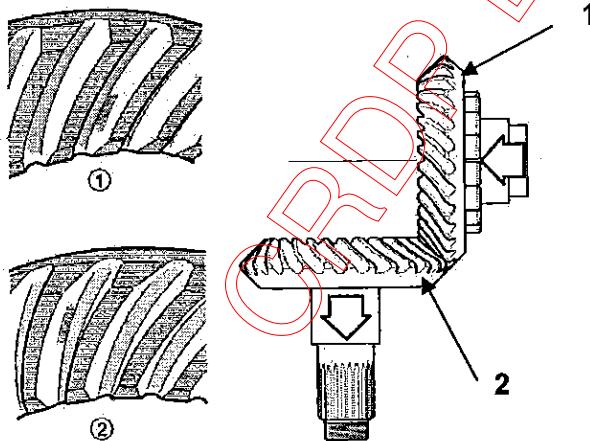
**Question 20 :** Indiquez les réglages dont dépend le bon fonctionnement du pont et du différentiel :

/4

Réponses :	
------------	--

**Question 21 :** Indiquez le réglage qui a provoqué l'usure de la couronne de la figure ci-contre à l'aide du dossier ressources (Document ressources pages 17 à 19 / 20) :

/4



Réponses :	
------------	--

**Question 22 :** Repérez à l'aide d'une flèche, la distance conique sur le schéma précédent :

/2

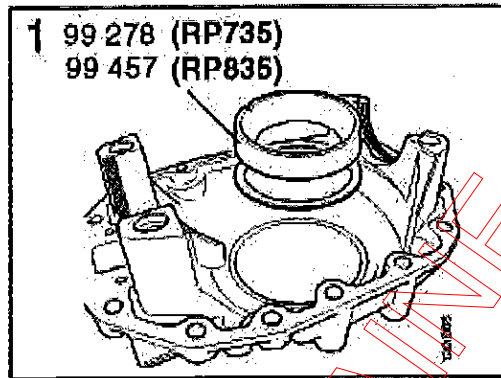
TOTAL /14

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : véhicules industriels		Session 2008	SUJET
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 12 sur 13

**Question 23** : Indiquez sur quel élément vous allez agir pour régler la distance conique, puis repérez celle-ci en la coloriant sur le schéma ci-dessous :

/4

Réponses :	
------------	--



**Question 24** : Indiquez les précautions à prendre avant d'intervenir sur la dépose de l'ensemble nez de pont et différentiel (Document ressources pages 15 / 20) :

/4

Réponses :	
------------	--

CRDP LORRAINE

TOTAL /8

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : véhicules industriels		Session 2008	SUJET
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 13 sur 13