



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.

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BEP

MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS

Dominante : Véhicules Particuliers

EP1 ANALYSE TECHNOLOGIQUE

DOSSIER TRAVAIL

CORRECTION

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que vos dossiers soient complets.
Le dossier de travail comporte 12 pages numérotées de la page 1/12 à la page 12/12
Le dossier ressources comporte 10 pages numérotées de la page 1/10 à la page 10/10.
- 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 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

CRDP de MONTPELLIER
RESERVÉ AU SERVICE

Total page 3/12	/ 20
Total page 4/12	/ 20
Total page 5/12	/ 20
Total page 6/12	/ 20
Total page 7/12	/ 20
Total page 8/12	/ 20
Total page 9/12	/ 20
Total page 10/12	/ 20
Total page 11/12	/ 20
Total page 12/12	/ 20
TOTAL	/ 200
Note arrondie au point entier ou ½ point supérieur	/20

<u>BEP MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS</u> dominante : voitures particulières		Session 2008	CORRECTION
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 1 sur 12

Vous allez devoir réaliser une intervention sur le véhicule de M. TRON Paul .

Il demande sur son Renault Espace IV Emotion :

- ◆ de réaliser la révision des 120000 km ...
- ◆ de remplacer les deux pneumatiques avants
- ◆ de contrôler son système de freinage car son véhicule freine mal et sa pédale de frein bouge lors du freinage...
- ◆ de remplacer le soufflet d'arbre de transmission avant droit coté roue qui est percé (le soufflet est encore rempli de graisse et le joint homocinétique n'a pas de jeu).

Le responsable d'atelier vous demande :

- ⇒ de compléter l'ordre de réparation (Dossier de travail page 3/12))
- ⇒ de compléter le bon de commande de pièce (Dossier de travail page 12/12)

- ❖ Vous trouverez, dans le dossier ressource, la fiche de révision complétée par un de vos collègues de travail.
- ❖ Les réponses aux questions de technologie du dossier de travail de la page 3/12 à 9/12 vous aideront à compléter le bon de commande (page 12/12).

Nota : La carrosserie du véhicule est en parfait état, son réservoir de carburant est rempli de 80 litres d'essence et il possède un autoradio et ses hauts parleurs.

Composition du dossier :

1. Dossier de travail de la page 4/12 à la page 12/12 : questions de technologie
2. Dossier de travail page 3/12 : ordre de réparation
3. Dossier de travail page 12/12 : bon de commande de pièces
4. Document ressource : carte grise du véhicule, fiche de révision et extraits du manuel de réparation du véhicule.

Les questions sont classées suivant les différents systèmes composant un véhicule.



BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2008	CORRECTION
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 2 sur 12

Question n°1. Complétez l'ordre de réparation ci-dessous :

/20

ORDRE DE REPARATION			
O.R n°2007/06/435		N° immatriculation : 11 SOS 75	
DATE D'ENTREE VEHICULE		DATE DE SORTIE PROBABLE	
CLIENT	M. TRON Paul	N° tél :	ETAT du VEHICULE à l'arrivée
Adresse ... rue du salaire de la peur		0145341221	<input type="checkbox"/>
.75001 PARIS			<input type="checkbox"/>
MARQUE	RENAULT	MODELE	Espace
TYPE	JKOD 05	TYPE COMMERCIAL	Emotion
N° SERIE	VF8JKO0532213135.		Bon état
DATE DE 1 ^{ère} mise en circulation	01/05/05	KILOMETRAGE	121502
N° fabrication véhicule pour marque Renault		RADIO	
S 102213		Poste ... oui.	
		Encelnte ... oui	
		CARBURANT	
		V 1/4 1/2 3/4 (P)	
		N° PR (PSA)	

TRAVAUX DEMANDES PAR LE CLIENT

- 1)...révision des 120000 km
- 2)...remplacement des pneumatiques AV
- 3)...contrôle des freins
- 4)...remplacement du soufflet de transmission AVD coté roue

DATE	CODE	DESIGNATION DES TRAVAUX EFFECTUES	TEMPS	
			CONST RUCTEUR	PASSE

Visa du Réceptionnaire :

X

CRDP de MONTPELLIER
RÉSERVÉ AU SERVICE

Accord du Client :

X

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS		Session 2008		CORRECTION	
dominante : voitures particulières					
Épreuve : EP1 - Analyse technologique		Durée : 2h		Coef. : 4	
				Page 3 sur 12	

Préparation de la vidange :

Question n°2. Pourquoi réaliser la vidange du moteur ?

/4

Pour remplacer l'huile usagée qui perd de ses qualités avec le temps

Question n°3. Devez-vous remplacer le filtre à huile ? Oui Non

/1

Question n°4. Pourquoi le circuit de lubrification est-il équipé d'un filtre à huile ? /4

Pour retenir les particules (limailles...) produite par le fonctionnement du moteur.

Question n°5. Quelle est la quantité d'huile nécessaire au remplissage ?

/2

5,2 litres

Question n°6. Lors du remplissage vous vous fiez :

/1

Au niveau indiqué par l'afficheur au tableau de bord

A la quantité d'huile donnée par le constructeur

A la jauge manuelle directement sur le moteur

Justifiez votre réponse

/4

La jauge est le contrôle de niveau le plus fiable

C'est le mode de contrôle préconisé par le constructeur

Question n°7. Pourquoi le circuit de lubrification est-il équipé d'une pompe à huile ? /4

Le graissage sous pression permet d'amener l'huile vers les différents organes du moteur et de placer des films d'huile entre certaines pièces.



BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2008	CORRECTION
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 4 sur 12

Préparation du remplacement de la courroie de distribution :

Question n°8. Quand remplace-t-on la courroie de distribution ? /2

- Tous les 120 000 km
 - Lorsqu'elle est usée
 - A la demande du client
- Justifiez votre réponse : /4

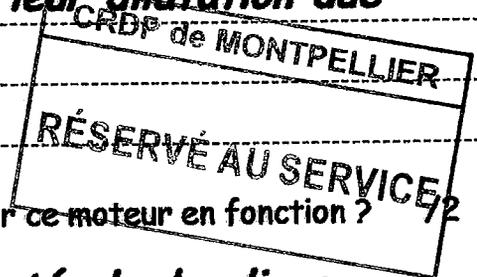
***Le constructeur préconise son remplacement tous les 120000 km
Le client peut demander d'anticiper son remplacement.***

Question n°9. En règle générale, nous remplaçons le kit de distribution, et pas seulement la courroie de distribution, quelle est la composition de ce kit ? /2

- Une courroie***
- Un galet tendeur***
- Un galet enrouleur***

Question n°10. A quoi sert le jeu aux soupapes sur un montage culbuté ? /4

Assurer la fermeture des soupapes malgré leur dilatation due à la montée en température du moteur.



Question n°11. Comment est géré le jeu aux soupapes sur ce moteur en fonction ? /2

Pas de jeu mais un contact géré par une butée hydraulique

Question n°12. Donnez les temps du cycle à quatre temps : /2

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| <i>1 Admission</i> | <i>3 Combustion-Détente</i> |
| <i>2 Compression</i> | <i>4 Echappement</i> |

Question n°13. Si les soupapes d'échappement ont un jeu excessif, quel temps du cycle sera moins efficace ? /4

Le temps échappement et dans une moindre mesure l'admission

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2008	CORRECTION
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 5 sur 12

Préparation de l'intervention sur les freins avant :

Question n°14. Quelle est la valeur de l'épaisseur minimale des garnitures de frein avant préconisée par le constructeur ? /2

8 mm

Question n°15. Quel est le type d'étrier utilisé ? /1
 Etrier flottant Etrier fixe

Question n°16. Quel outil utilise-t-on pour contrôler le voile du disque ? /2

Un comparateur à cadran



Question n°17. Quelle valeur indique le comparateur ci-contre ? /4

0,80 mm

Question n°18. Quel est le voile maximal autorisé par le constructeur ? /1

0,2 mm

Question n°19. Si le voile relevé correspond à la valeur indiquée par le comparateur ci-dessus, que doit-on faire ? /3

Remplacer les disques

Question n°20. Quelles sont les conséquences d'un voile de disque supérieur à la préconisation du constructeur ? /3

Perte de puissance de freinage et pompage de la pédale de frein

Question n°21. Est-ce que le phénomène de mauvais freinage décrit par le client peut correspondre à un voile de disque trop important ?

Oui

CRÉDIT par le client peut
 CREDIT MONTPELLIER/2
RÉSERVÉ AU SERVICE

Préparation de l'intervention sur les pneumatiques avant :

Question n°22. Quelles sont les caractéristiques des pneumatiques préconisés par le constructeur ? /2

225/60 R 16

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2008		CORRECTION	
Épreuve : EP1 - Analyse technologique		Durée : 2h	Coef. : 4	Page 6 sur 12	

Question n°23. Que devez-vous faire après avoir monté et gonflé les pneumatiques sur les jantes ? /3

Les équilibrer

Question n°24. Quelle pression devez-vous appliquer dans le pneumatique ? /3

2,2 bar

Question n°25. Quel est le couple de serrage à appliquer sur les vis de fixation des roues sur le véhicule ? /2

13 daN.m

Question n°26. Avec quel outil allez-vous l'appliquer ? /2

Avec un clé dynamométrique

Question n°27. Pourquoi ne pas serrer à la main ou au pistolet pneumatique ? /4

Il faut que le serrage soit précis. Trop serré : déformation et difficile à démonter en cas de crevaison et pas assez serré : risque de desserrage.

Préparation de l'intervention sur le circuit de refroidissement :

Question n°28. Quels sont les rôles du circuit de refroidissement ? /2

Favoriser la montée en température du moteur

Réguler la température du moteur

Abaisser la température du moteur tout le temps

Justifiez votre réponse. /4

Permettre au moteur une montée en température rapide

Maintenir le moteur à la température de fonctionnement

CRDP de MONTPELLIER

RÉSERVÉ AU SERVICE

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2008	CORRECTION
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 7 sur 12

Question n°29. Quelle est la quantité de liquide de refroidissement préconisée par le constructeur ? /1

8,8 litres

Question n°30. Quel est le type de liquide de refroidissement que préconise le constructeur ? /1

Glacéol RX type D

Question n°31. Le circuit de refroidissement fonctionne sous pression, pourquoi ? /4
 Pour vérifier qu'il n'y ait pas de fuite
 Parce que c'est mieux
 Pour augmenter la température du point d'ébullition du liquide

Question n°32. Quel élément assure la régulation de la pression ? /4

Le bouchon du réservoir de liquide

Préparation de l'intervention sur la climatisation :

Question n°33. Quel est le rôle du filtre à pollen ? /2

Filtrer l'air entrant dans l'habitacle

Question n°34. La climatisation : /4
 Provoque une augmentation de la consommation de carburant
 Ne change pas la consommation de carburant
 Diminue la consommation de carburant
 Justifiez votre réponse : /4

Le compresseur de climatisation est entraîné par le moteur celui-ci force plus pour l'entraîner ce qui implique une augmentation de la consommation.

CRDP de MONTPELLIER
 RÉSERVÉ AU SERVICE

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2008		CORRECTION
Épreuve : EP1 - Analyse technologique		Durée : 2h	Coef. : 4	Page 8 sur 12

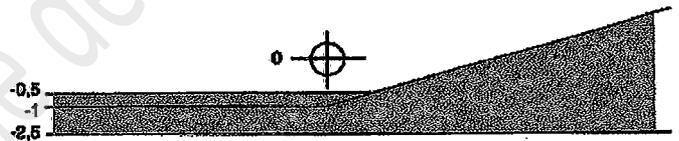
Préparation de l'intervention sur l'éclairage et la signalisation :

Votre collègue a contrôlé l'éclairage et la signalisation, tout est en bon état et correctement réglé...

Question n°35. Cochez les éléments faisant partie de l'éclairage et ceux faisant partie de la signalisation : /4

	Eclairage	Signalisation
Feux de position		X
Feux de route	X	
Feux de croisement	X	
Feux de direction		X

Question n°36. Voici, ci-contre, la projection (en gris) vue dans le rétroviseur d'un des feux, duquel s'agit-il ? /6



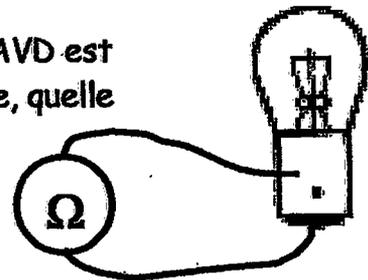
Feux de croisement

Question n°37. Quelle fonction du multimètre doit-on utiliser pour contrôler la continuité du filament d'une lampe ? /4

La fonction ohmmètre

Question n°38. Le filament de la lampe de feux de position AVD est détruit, vous placez un multimètre aux bornes de la lampe, quelle valeur de résistance allez-vous relever ? /6

L'infini

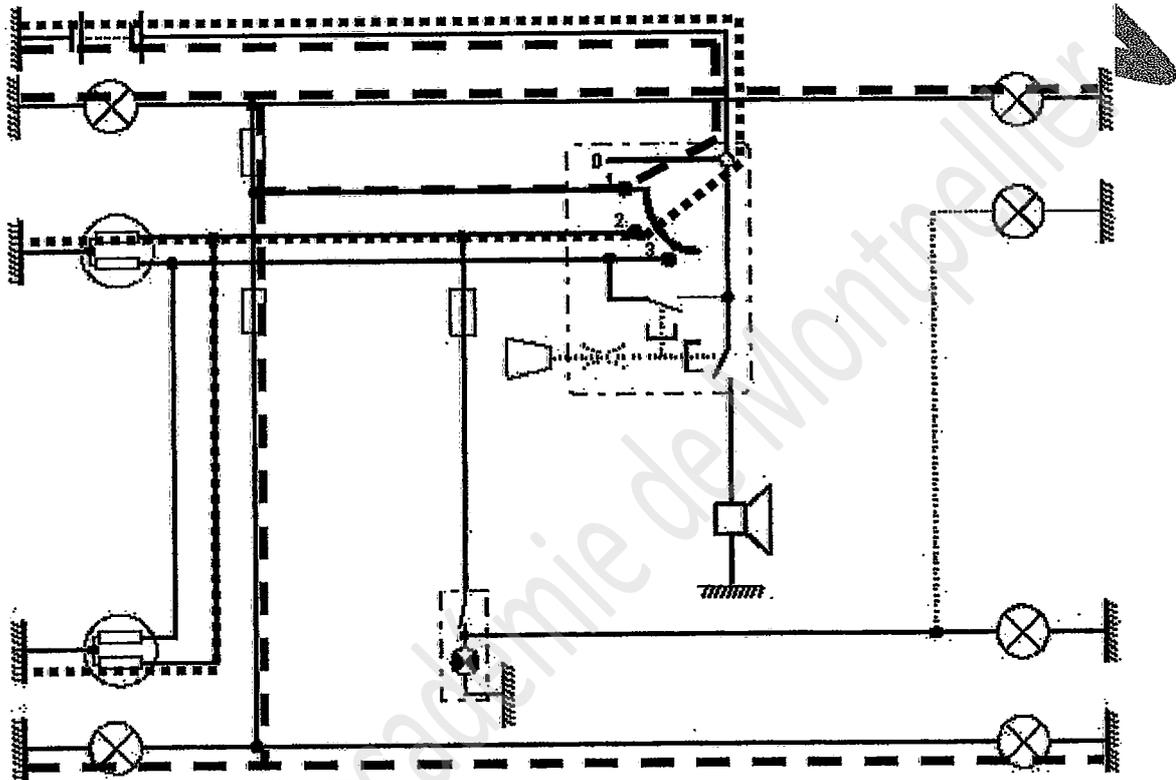


CRDP de MONTPELLIER
RÉSERVÉ AU SERVICE

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2008	CORRECTION
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 9 sur 12

Question n°39. Sur le schéma ci-dessous, surlignez en vert le circuit des feux de position et en bleu le circuit des feux de croisement. /8

Question n°40. Toujours sur le schéma ci-dessous, entourez la lampe de feux de position AVD /2



--- Feux de position Feux de croisement

Préparation de l'intervention sur la batterie

Question n°41. Nous avons relevé les informations suivantes sur la batterie, donnez leur signification : /6

12V Tension nominale | 65 Ah Capacité | 210 A Intensité maximale

Question n°42. Quel liquide pourriez vous utiliser pour refaire le niveau de la batterie ? /4

De l'eau distillée

CRDP de MONTPELLIER
RÉSERVÉ AU SERVICE

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2008	CORRECTION
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 10 sur 12

Préparation du remplacement du soufflet de transmission AV D coté roue :

Question n°43. Quelles sont les conditions pour se limiter au simple remplacement d'un soufflet au lieu du remplacement de la transmission complète ? /4

Le soufflet défectueux doit être encore rempli de graisse
Le joint homocinétique ne doit pas avoir de jeu

Question n°44. Sommes-nous dans les conditions permettant de réaliser seulement le remplacement du soufflet de transmission ? /3

oui

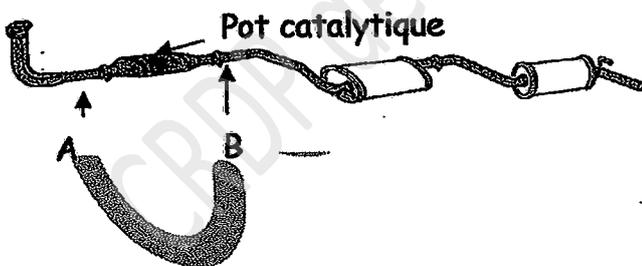
Tri sélectif et pollution :

Question n°45. Complétez le tableau suivant /8

Elément	Recyclable (oui ou non)	Elément	Recyclable (oui ou non)
Filtre à air	Non	Liquide de refroidissement	Oui
Filtre à huile	Oui	Liquide de frein	Oui
Huile de vidange	Oui	Joint de vidange	Non
Soufflet transmission	Non	Chiffon gorgé d'huile	Oui

Question n°46. Complétez le tableau ci contre en précisant les gaz existant avant le pot catalytique puis après et ceux qui sont directement polluant ou qui le sont par excès donc indirect /5

Gaz	A	B	Polluant direct	Polluant indirect
CO ₂	X	X		X
CO	X		X	
H ₂ O	X	X		
NOx	X		X	
HC	X		X	



CRDP de MONTPELLIER
RÉSERVÉ AU SERVICE

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2008	CORRECTION
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 11 sur 12

Question n°47. Complétez le bon de commande ci-dessous :

Les références seront complétées par le magasinier.

N° du bon	2007/06/67899		
N° d'OR	2007/06/435	Modèle	Espace
Nom du client	TRON Paul	Type	JKOD 05
Quantité	Référence	Désignation	
1		Kit de distribution	
5,2 l		Huile moteur 10W40	
1		Filtre à huile	
4		Bougies	
1		Jeu de plaquette AV	
1		Jeu de disque AV	
1		Jeu de plaquette AR	
8,8 l		Liquide de refroidissement type D	
1		Filtre à air	
1		Filtre à pollen	
2		Pneumatique 225/60 R 16	
2		Valve de roue	
1		Soufflet de trans. AVD coté roue	
1		Joint de vidange	
X		Masses d'équilibrage	

CRDP de MONTPELLIER
RÉSERVÉ AU SERVICE

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2008	CORRECTION
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 12 sur 12