

# BEP

## MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS

### Matériels de parcs et jardins

### EP1

### ANALYSE TECHNOLOGIQUE

### SUJET

**Il est demandé aux candidats :**

- De contrôler que vos dossiers soient complets :  
Le dossier de travail comporte 7 pages numérotées de la page 1/7 à la page 7/7  
Le dossier ressources comporte 7 pages numérotées de la page 1/7 à la page 7/7
  - 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 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.
- Calculatrice autorisée (Circulaire n°99-186 du 16-11-1999)

Total page 3/7	/ 15
Total page 4/7	/ 12
Total page 5/7	/ 12
Total page 6/7	/ 8
Total page 7/7	/ 13
<b>TOTAL</b>	<b>/ 60</b>
<b>Note arrondie en points entiers ou ½ points</b>	<b>/20</b>

<b>BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS</b>	<b>Session 2008</b>	<b>SUJET</b>
<b>Matériels de parcs et jardins</b>	Page 1 sur 7	
Épreuve : <b>EP1 - Analyse technologique</b>	Durée : 2h	Coef. : 4

# MISE EN SITUATION

*Vous êtes employé dans la SA JARDI-LOISIR, concessionnaire de la marque VIKING, Zac des prairies vertes à Nantes.*

*Votre responsable d'atelier reçoit un client avec une tondeuse autoportée à réviser et à remettre en conformité.*

*Cette machine vous est confiée afin de réaliser les interventions demandées par le client avant la saison : il est nécessaire de faire...*

- La révision périodique des 200 heures,
- L'échange des pneumatiques : leurs usures sont anormales aussi bien à l'avant qu'à l'arrière,
- La réparation du circuit électrique : les feux fonctionnent en permanence.



*Il s'agit d'une tondeuse Autoportée de la marque VIKING MT 540 Cyclon  
Ce modèle Europe de l'année 2004 est équipée d'un moteur Briggs & Stratton 1185-E1,  
approchant les 800 heures de fonctionnement.*

*Ce client paysagiste a opté à l'achat pour l'option longue durée (Extended Life Series™) :  
Un certain nombre de pièces sont montées pour augmenter les intervalles d'entretien et  
d'échange.*

*L'option longue durée comprend pour le moteur thermique :*

- Le montage d'une pompe à carburant et d'un filtre à carburant longue durée,
- Une bougie platine,
- L'utilisation d'huile de synthèse pour le moteur thermique et le montage d'un filtre à huile spécifique,
- Le montage du filtre à air Extended Life Series™ sans pré-filtre (filtre lavable).

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS	Session 2008	SUJET
Matériels de parcs et jardins	Page 2 sur 7	
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4

**QUESTION N° 1** Entretien du moteur thermique : vous consultez la documentation pour relever les interventions à faire.

Donnez le numéro précis du modèle du moteur thermique :

/ 1

D'après les informations sur la maintenance et l'entretien de cette tondeuse, indiquez les différentes interventions que vous allez pratiquer sur le moteur thermique :

/ 4


Quelle est la périodicité de vidange du moteur dans les conditions normales d'utilisation :

/ 1

Afin d'effectuer l'entretien périodique, complétez le tableau ci-dessous réunissant l'ensemble des fournitures nécessaires :

/ 5

Désignation	Référence	Quantité

**QUESTION N° 2 :** Pour la révision, vous effectuez un contrôle du jeu aux soupapes.

/ 4

Compléter le tableau ci-dessous :

Jeu aux soupapes	Valeurs relevées au contrôle	Valeurs du constructeur	Réglage à effectuer OUI ou NON
d'admission	0,15 mm	mm	
d'échappement	0,20 mm	mm	

Total / 15

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS	Session 2008	SUJET
Matériels de parcs et jardins		Page 3 sur 7
Épreuve : EP1 - Analyse technologique		Durée : 2h Coef. : 4

Si le jeu à une soupape d'admission est supérieur à la valeur du constructeur, le remplissage du moteur sera-t-il : *(rayer la ou les mauvaises réponses)*

/ 1

<i>normal</i>	<i>faible</i>	<i>grand</i>
---------------	---------------	--------------

Justifiez votre réponse :

/ 2

.....  
 .....  
 .....

Quelle(s) conséquence(s) sur le fonctionnement du moteur : *(rayer la ou les mauvaises réponses)*

/ 1

<i>le moteur est moins performant</i>	<i>Aucune conséquence</i>	<i>le moteur sera détruit</i>
---------------------------------------	---------------------------	-------------------------------

Quel est l'outillage spécifique pour le contrôle de jeu aux soupapes ?

/ 1

Donnez 2 précautions à prendre afin d'effectuer cette opération en toute sécurité ?

/ 2

.....  
 .....

Comment devez-vous positionner votre vilebrequin (volant moteur) afin d'effectuer le réglage de jeu aux soupapes et pourquoi ?

/ 2

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**QUESTION N° 3 : Après l'entretien du moteur, vous vous consacrez au reste de la tondeuse.**

Compléter le tableau de l'entretien périodique ci-dessous :

/ 3

INTERVENTIONS		INTERVENTIONS	
1	Contrôle charge batterie	8	Contrôle des roulements intérieurs
2		9	Contrôle câble de soulèvement du plateau
3		10	
4	Réglage de frein	11	Nettoyage herbe et lavage externe.
5	Contrôle embrayage lames	12	Nettoyage plateau interne + goulotte
6		13	Nettoyage du bac
7	Contrôle jeu du volant	14	Retouche de peinture éventuelle

Total / 12

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS	Session 2008	SUJET
Matériels de parcs et jardins		Page 4 sur 7
Épreuve : EP1 - Analyse technologique		Durée : 2h Coef. : 4

Citer deux interventions qui permettent de garantir la sécurité de l'utilisateur par rapport au tableau d'entretien précédent : / 2

--	--

**QUESTION N°3 : les pneumatiques présentent une usure anormale. Vous décidez de contrôler le train avant.**

Citer au moins 4 contrôles à effectuer avant de régler la géométrie du train avant. Remplir le tableau ci-dessous. / 2

ACTION	TYPE DE CONTROLE
1	
2	
3	
4	
5	
6	

**Vous devez réaliser le réglage de la géométrie du train avant : pour cette opération, vous avez besoin de valeurs du constructeur.**

Quelle est la valeur de réglage du parallélisme ? / 1

À quoi correspond cette valeur ? / 1

.....

.....

La clé dynamométrique est réglée à 3,5 daN.m.  
 Quelles seront les conséquences si vous l'utilisez pour serrer les éléments de réglage du train avant ? / 2

.....

.....

.....

La partie centrale de la bande de roulement des roues arrière est usée anormalement.  
 La pression des pneumatiques est : *(rayer la mauvaise réponse)* / 2

trop faible	trop importante
-------------	-----------------

Justifiez votre réponse : / 2

.....

.....

.....

Total / 12

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS	Session 2008	SUJET
Matériels de parcs et jardins	Page 5 sur 7	
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4

Indiquez les valeurs de pression des pneumatiques en bar :

/ 1

Avant

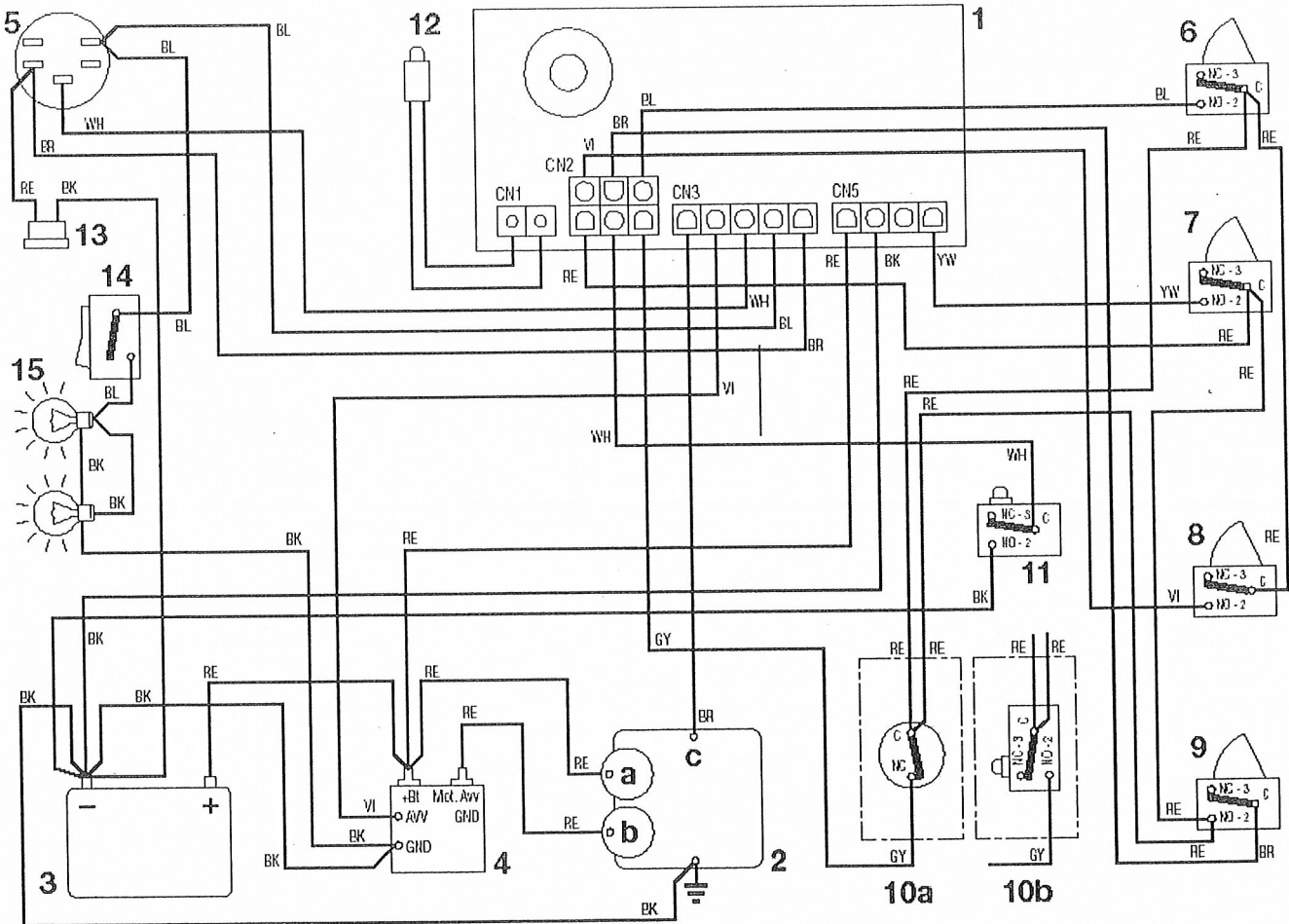
Arrière

**QUESTION N°4 : L'utilisateur ne peut plus éteindre les phares.**

/ 5

Identifiez le circuit des phares de la tondeuse en surlignant sur le schéma ci-dessous :

en rouge le positif      en vert la masse



**Nomenclature :**

- |    |                               |     |  |
|----|-------------------------------|-----|--|
| 1  | Carte électronique            | 9   | Microcontacteur siège  |
| 2  | Moteur                        | 10a | Microcontacteur point mort<br>(► Modèles à transmission mécanique)     |
| 2a | Générateur                    | 10b | Microcontacteur point mort<br>(► Modèles à transmission hydrostatique) |
| 2b | Démarrreur                    | 11  | Microcontacteur bac plein  |
| 2c | Calage du moteur              | 12  | Voyant   |
| 3  | Batterie                      | 13  | Connecteur pour la recharge  |
| 4  | Relais de démarrage           | 14  | Interrupteur phares  |
| 5  | Interrupteur d'allumage à clé | 15  | Phares   |
| 6  | Microcontacteur lames         |     |  |
| 7  | Microcontacteur frein         |     |  |
| 8  | Microcontacteur bac           |     |  |

Que valide la méthode préconisée par le constructeur pour contrôler les phares ?

/ 2

.....  
 .....  
 .....

Total / 8

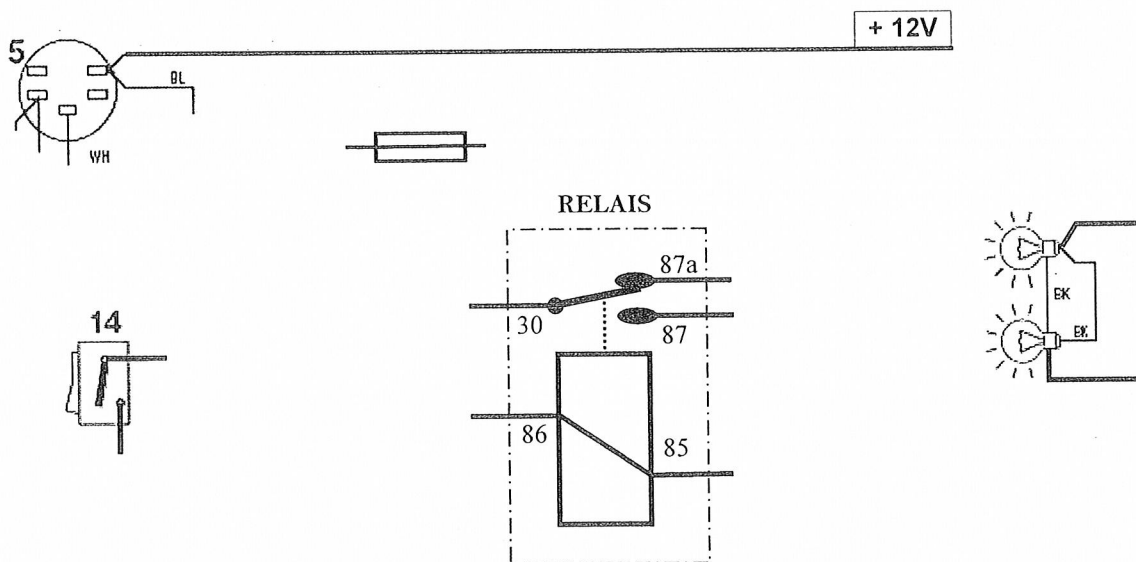
BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS	Session 2008	SUJET
Matériels de parcs et jardins		Page 6 sur 7
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4

Élément à contrôler	Appareil de mesure	Schéma du composant et de l'appareil de mesure	Valeur de référence	Valeur relevée
Interrupteur 14 débranché			Interrupteur fermé R= .....	R= 0,1 Ω
			Interrupteur ouvert R= .....	R= 0,3 Ω

**QUESTION N°5 : Le problème des feux avant est connu du constructeur, il est signalé dans une note technique celui-ci préconise :**

- D'effectuer le remplacement de l'élément n°14 (sous garantie).
- Effectuez le branchement d'un relais standard afin de protéger les contacts de l'élément n°14. Le relais est alimenté pour allumer les feux.
- De protéger le circuit de puissance du relais avec un fusible.

Complétez le schéma électrique ci-dessous en respectent les préconisations du constructeur.



Masse

Choisissez le fusible de protection nécessaire à ce circuit sachant que les lampes ont une puissance de 21 W chacune :  
(rayer les mauvaises réponses)

2A	5A	7,5A	10A
----	----	------	-----

Justifiez votre réponse :

.....  
 .....  
 .....

Total / 13

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS	Session 2008	SUJET
Matériels de parcs et jardins		Page 7 sur 7
Épreuve : EP1 - Analyse technologique		Durée : 2h Coef. : 4