



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Caen pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement  
professionnel**

# BEP MAINTENANCE DE VÉHICULES AUTOMOBILES

Dominante : Bateaux de plaisance et de pêche

SESSION 2010

EP1-3 COMMUNICATION TECHNIQUE

## DOSSIER TRAVAIL

### TRAVAIL DEMANDE

**Il est demandé aux candidats**

- De contrôler que votre dossier travail soit complet.
- 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 contrôler que votre dossier ressources soit complet.
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve
- De rendre ces deux dossiers en fin d'épreuve.

|                            |   |                               |
|----------------------------|---|-------------------------------|
| Examen : <b>BEP M.V.A.</b> | <b>Dominante : Bateaux de plaisance et de pêche</b> | <b>Session 2010</b>           |
| <b>Coef. EP1 : 4</b>       | <b>Sous-épreuve : EP1 Communication technique</b>   | <b>3<sup>ème</sup> partie</b> |
| <b>SUJET</b>               | <b>Thème : Poursuivre l'analyse technologique</b>   | <b>Durée : 2h00</b>           |
|                            |   | <b>Page 1 sur 9</b>           |

## Mise en situation

Vous devez intervenir sur un moteur hors-bord équipé d'un système d'injection essence.

### Identification du moteur :

Marque : SUZUKI

Type du moteur : DF 90

1ère année de mise en route : 01/07/2007 Compteur

horaire : 209H20



|               |  |                         |
|---------------|--|-------------------------|
| Coef. EP1 : 4 | Sous-épreuve : EP1 Communication technique | 3 <sup>ème</sup> partie |
| SUJET         | Thème : Poursuivre l'analyse technologique | Durée : 2h00            |
|               |  | Page 2 sur 9            |

## Thème N°1

Le client du moteur se plaint de :

- Le led « check engine » s'allume au poste de pilotage.
- Mauvaises performances du moteur (manque de puissance).

Vous interrogez le calculateur. Le led « check engine » vous indique le code défaut 4-3.

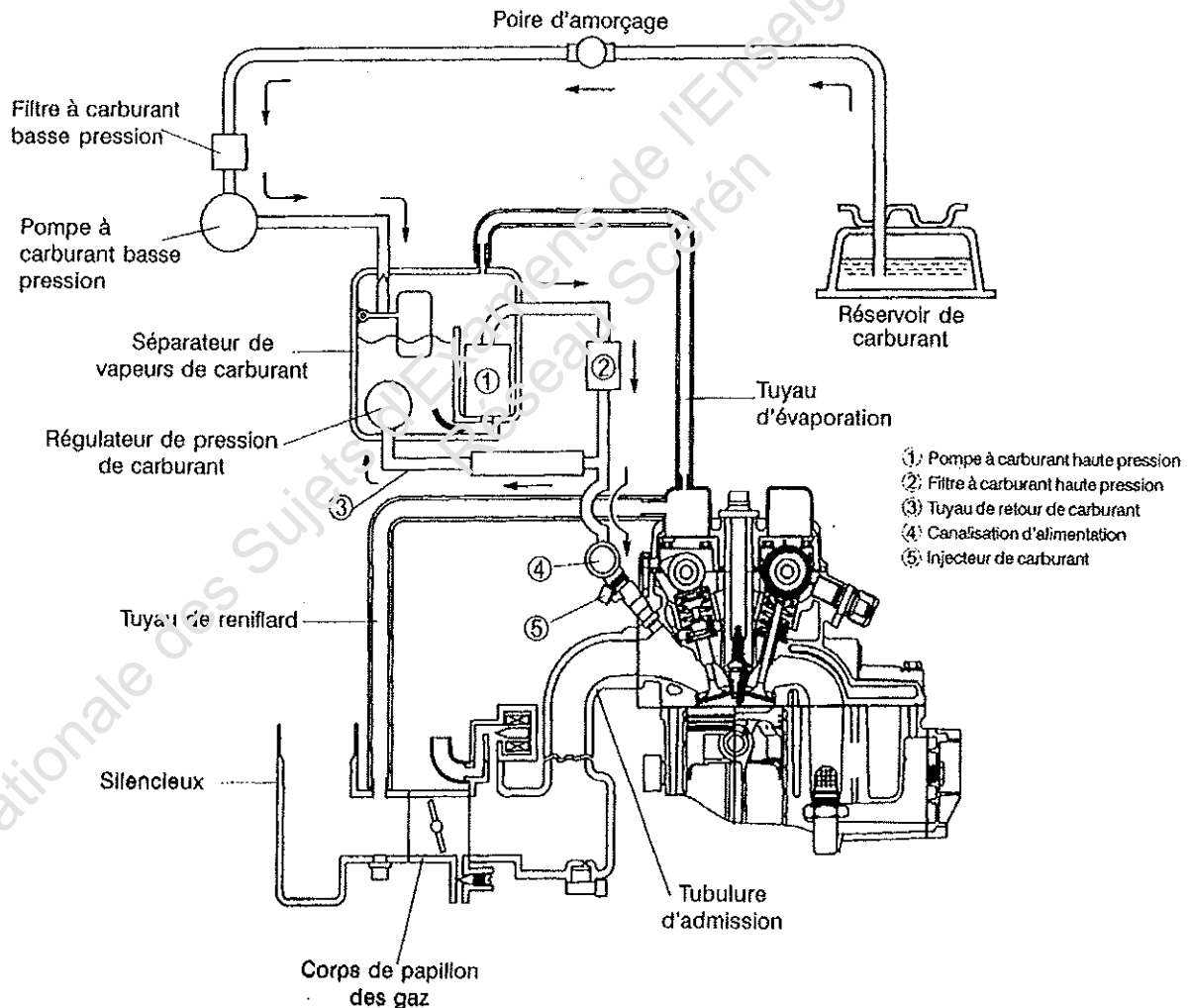
**Question N°01 (S8) – le code défaut 4-3 correspond à :**

(Voir annexe N°5 - dossier ressources)

/ 2

**Question N°02 (S5.2) – Sur le document ci-dessous :**  
**Coloriez le circuit basse pression en bleu.**  
**Coloriez le circuit haute pression en rouge.**

/ 4



|               |  |                         |
|---------------|--|-------------------------|
| Coef. EP1 : 4 | Sous-épreuve : EP1 Communication technique | 3 <sup>ème</sup> partie |
| SUJET         | Thème : Poursuivre l'analyse technologique | Durée : 2h00            |
|               |  | Page 3 sur 9            |

Question N°03 (S6.2) – Vous devez contrôler le circuit haute pression. Quels sont les éléments que vous pouvez vérifier : (trois réponses attendues) / 4

- .....
- .....
- .....

Question N°04 (C21.1) - Pour établir un diagnostic le plus précis possible, indiquez dans le tableau ci-dessous, la fonction des éléments désignés, précisez les paramètres mesurables et leurs valeurs. / 8  
 (Aidez vous de l'annexe N°4 - dossier ressources)

| <u>Élément</u>                        | Fonction   | Paramètre(s) mesurable(s) et leur(s) valeur(s)        |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>Circuit Basse Pression</b>         | <i>Exemple : Alimenter le circuit haute pression</i> | <i>Exemple : Pression (manomètre) valeur : 100kPa</i> |
| <b>Circuit Haute Pression</b>         |  |   |
| <b>Injecteurs</b>                     |  |   |
| <b>Pompe à essence haute pression</b> |  |   |
| <b>Régulateur de pression</b>         |  |   |

Question N°05 (C21.1) -- Les valeurs mesurées sur les éléments sont de :

|  |               |
|--|---------------|
| Basse pression :                           | 98kPa         |
| Haute pression :                           | 255kPa        |
| Pression résiduelle :                      | 200kPa        |
| Pression de fonctionnement du régulateur : | 260kPa        |
| Tension batterie :                         | 12 volts      |
| - Calage d'allumage :                      | Avant PMH 1°  |
|  | Avant PMH 44° |
| Régime de ralenti :                        | 635 tr/mn     |
| Injecteur N°1 ::                           | 12 Ω          |
| Injecteur N°2 :                            | 13 Ω          |
| Injecteur N°3 :                            | ∞ Ω           |
| - Injecteur N°4 :                          | 14 Ω          |

Au regard de ces différentes valeurs relevées, donnez le nom de l'élément défectueux :

/ 4

.....

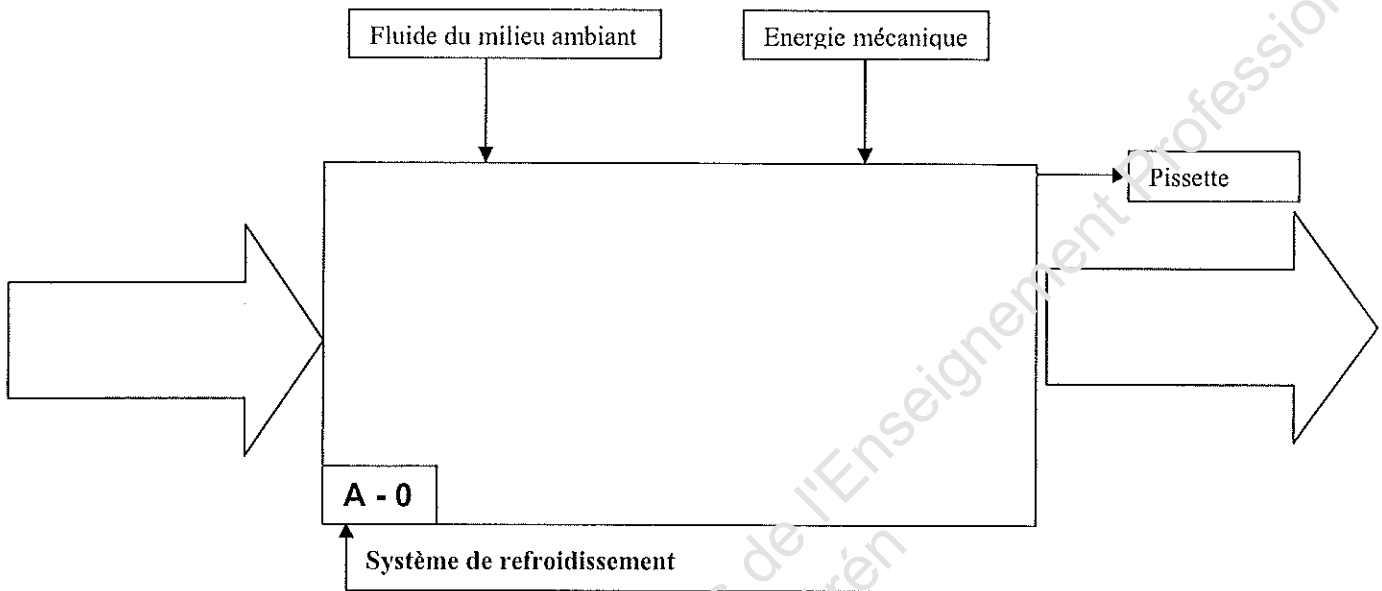
|               |  |                           |
|---------------|--|---------------------------|
| Coef. EP1 : 4 | Sous-épreuve : EP1 Communication technique | 3 <sup>ème</sup> partie   |
| SUJET         | Thème : Poursuivre l'analyse technologique | Durée : 2h00 Page 4 sur 9 |

Thème N°2

Lors de cette révision, le constructeur demande de contrôler et de remplacer certains éléments du système de refroidissement.

Question N°06 (S8) - Complétez l'analyse fonctionnelle de niveau A-0

/ 4



Question N°07 (S5.2) - Ce moteur est équipé d'un thermostat. Indiquez les valeurs permettant de contrôler ses caractéristiques fonctionnelles : / 4

(Annexe N°4- dossier ressources).

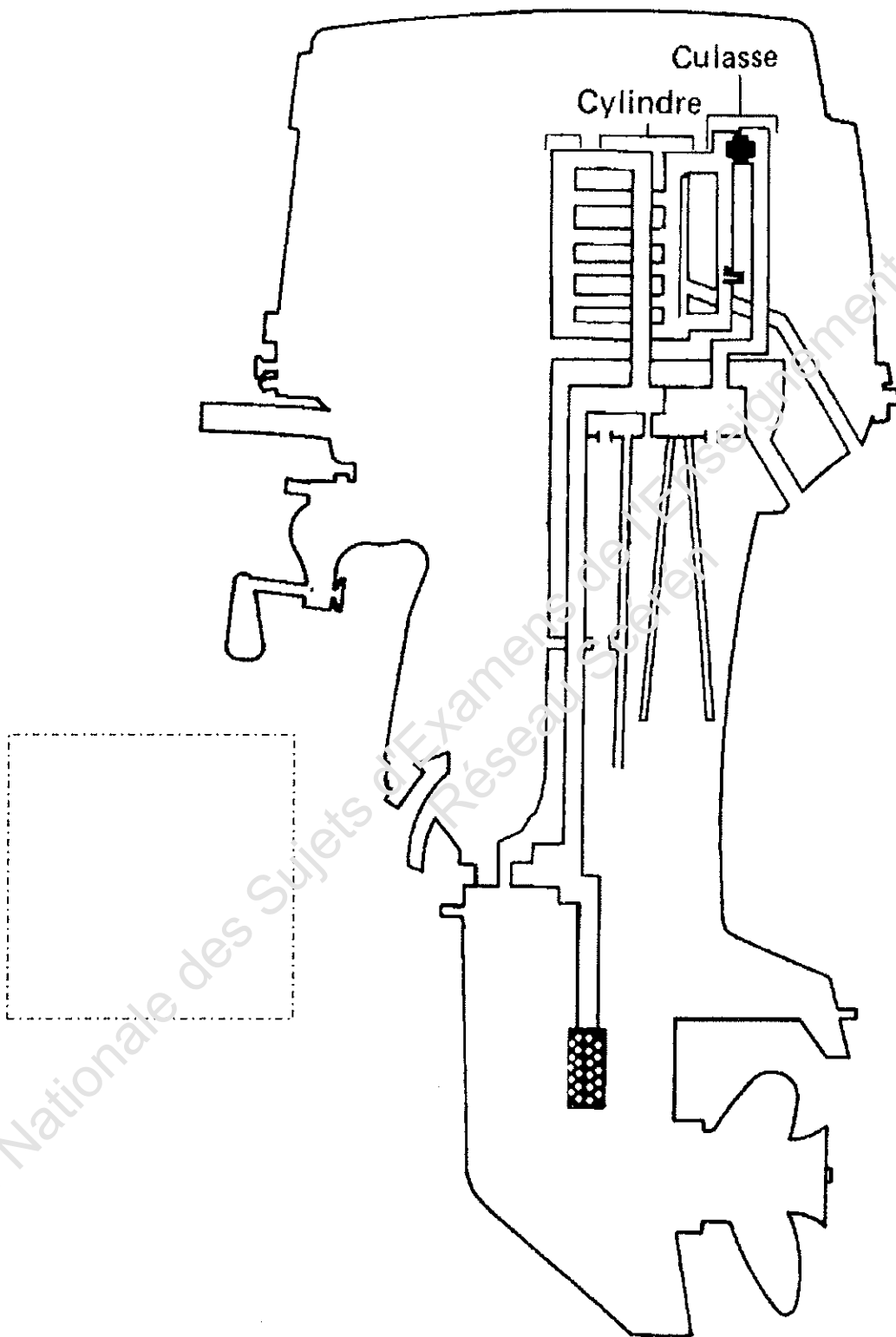
| Phases de fonctionnement                    | Paramètre(s) contrôlable(s) et valeur(s) |
|---|--|
| Début de circulation du liquide             |  |
| Totale circulation du liquide               |  |
| Limite inférieure d'ouverture du thermostat |  |

**Question N°08 (S6.2) - Sur la vue ci-dessous :**

/ 4

- Coloriez en rouge la partie du circuit transportant les calories de température élevée.
- Coloriez en bleu la partie du circuit transportant le liquide du milieu ambiant.
- Dans le cadre en trait mixte reproduisez le schéma d'une pompe à eau et localisez son emplacement sur le moteur à l'aide d'une flèche. (annexe N°8 – dossier ressources)

/ 2



|               |  |                           |
|---------------|--|---------------------------|
| Coef. EP1 : 4 | Sous-épreuve : EP1 Communication technique | 3 <sup>ème</sup> partie   |
| SUJET         | Thème : Poursuivre l'analyse technologique | Durée : 2h00 Page 6 sur 9 |

### Thème N°3

Le client demande d'effectuer la révision de son moteur, vous en respectez les préconisations. (Annexe N°1- dossier ressources)

Lors de la vidange de l'embase, vous constatez une présence d'eau dans l'huile.

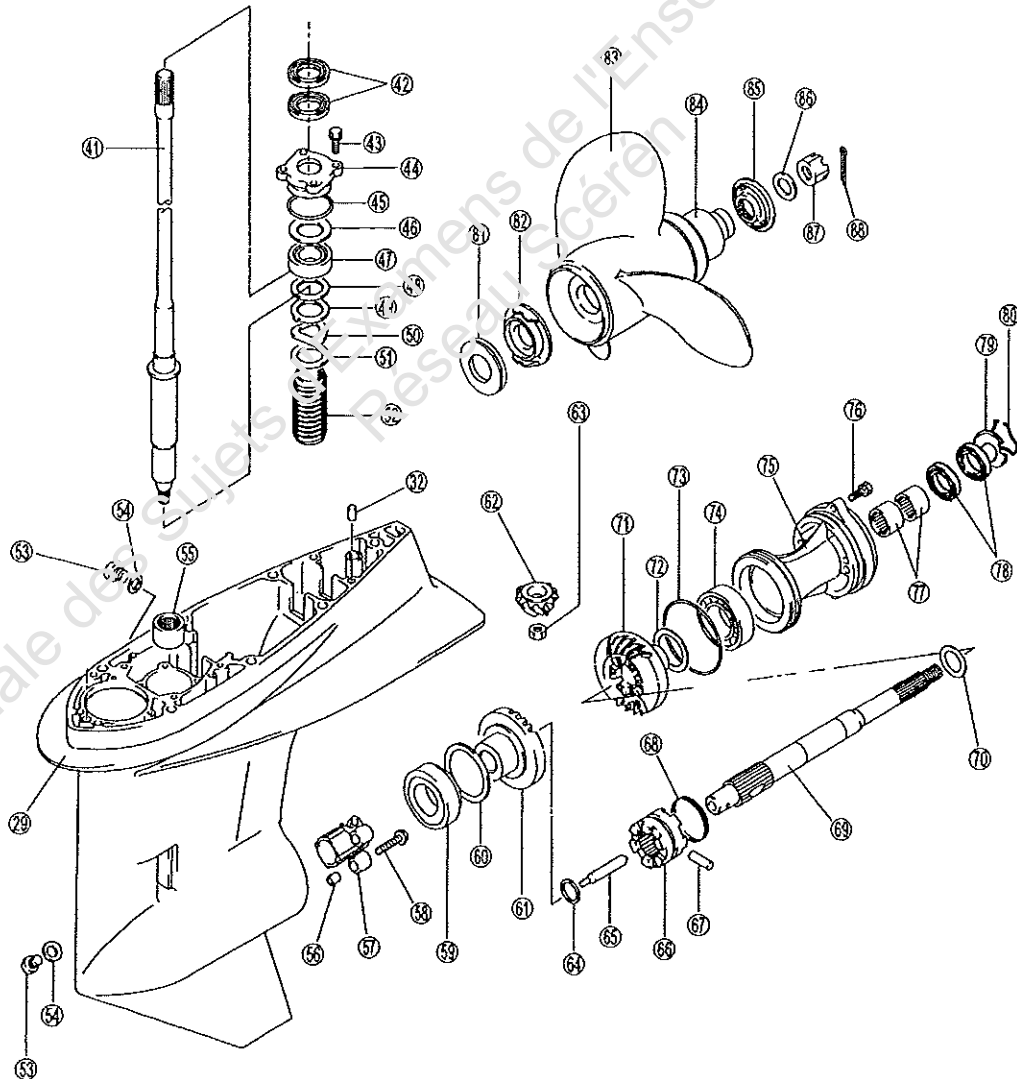
**Question N°09 (S8) – Quelle est la couleur caractéristique de l'huile quand il y a présence d'eau ?** / 2

.....

**Question N°10 (S10) – Quelle intervention préconisez-vous au client dans ce cas :** / 4

.....

**Question N°11 (C11.1) – à l'aide de l'annexe N°2 - dossier ressources. Coloriez en rouge les joints que vous allez remplacer sur la vue ci-dessous :** / 4





**Question N°12 (C11.1) – Listez les pièces à commander sur le document ci-dessous :**  
 (Aidez-vous de l'annexe N°6 - dossier ressources) / 4

| Bon de commande N° 125 - 2008 |          | Date de commande : <i>jour examen</i> |                  |               |
|-------------------------------|----------|---------------------------------------|------------------|---------------|
| Marque moteur : <b>SUZUKI</b> |          | Type moteur : <b>DF 90</b>            |                  |               |
| Année : <b>2007</b>           |          | Observation :                         |                  |               |
| Désignation                   | Quantité | Référence                             | Prix Unitaire HT | Prix Total HT |
|                               |          |                                       |                  |               |
|                               |          |                                       |                  |               |
|                               |          |                                       |                  |               |
|                               |          |                                       |                  |               |
|                               |          |                                       |                  |               |
|                               |          |                                       |                  |               |

**Thème N°4**

Le client demande de déplacer sa batterie.

**Question N°13 (S9) – Vous devez remplacer les fils du circuit de puissance du système de démarrage :**

Données :

- Tension **12 Volts**.
- Puissance du démarreur **600 Watt**.
- Longueur du circuit aller et retour **2,40 mètres**.

**Déterminez la section des fils à utiliser à l'aide de l'abaque :**  
 (Annexe N°7 - dossier ressources)

/ 4

.....

**Question N°14 (S11) - Justifiez l'utilité d'une commande par relais dans un circuit électrique :**

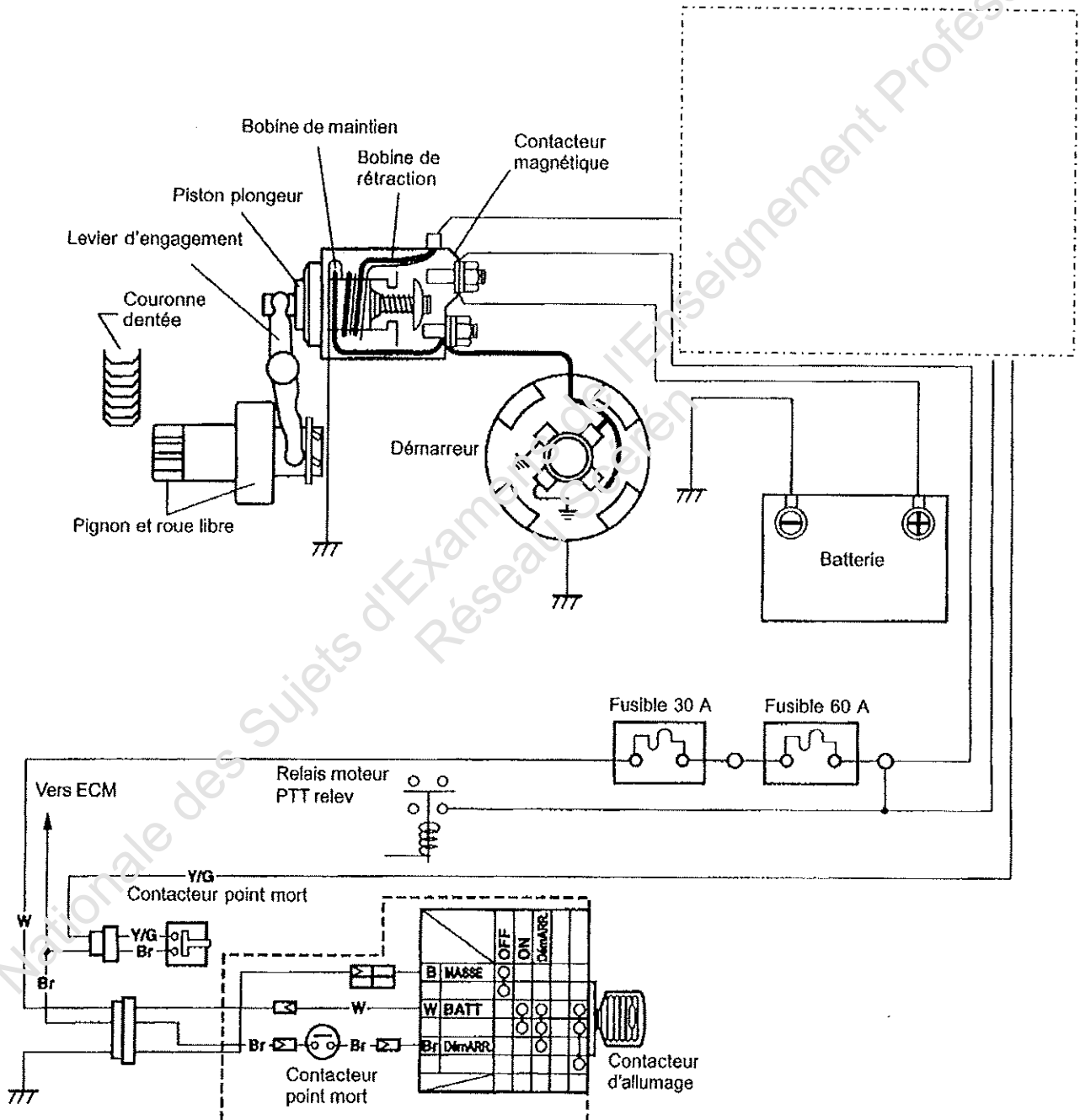
/ 2

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

Question N°15 (S5.2) - Complétez le circuit de dém arrage dans la zone en trait mixte  
fin :  
Représentez le relais (schéma normalisé) dans la position où le démarreur fonctionne.

/ 4

(Aidez-vous de la schématisation normalisée d'un relais – Annexe N°8 dossier ressources)  
(L'annexe N°9 du dossier ressources étant la représentation du constructeur)



|               |  |                         |              |
|---------------|--|-------------------------|--------------|
| Coef. EP1 : 4 | Sous-épreuve : EP1 Communication technique | 3 <sup>ème</sup> partie |              |
| SUJET         | Thème : Poursuivre l'analyse technologique | Durée : 2h00            | Page 9 sur 9 |