

**GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE II**

**MENTION COMPLÉMENTAIRE**

**MISE AU POINT ELECTRICITE**

**ELECTRONIQUE AUTOMOBILE**

**SESSION 2002**

**Épreuves Pratiques**

**ÉLECTRICITÉ – ÉLECTRONIQUE**

**2-2**

**Poste C**

**Durée 4 h**

**N° candidat :**

**MODE DE VALIDATION :**  **Epreuve ponctuelle terminale**

Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante, il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande.

Les fiches "analyse du travail effectué et d'évaluation" seront toutes intégrées dans le dossier archivé.

|   |             |  |             |
|---|-------------|--|-------------|
| <b>Mention Complémentaire :</b>                   |             | <b>Session 2002</b>                                  |             |
| Mise au Point Électricité Électronique Automobile |             | Épreuve pratiques: <b>Électricité - Électronique</b> |             |
|   | Durée : 4 h | coeff.: 2  | Page 1 / 10 |

|              |              |     |                            |             |
|--------------|--------------|-----|----------------------------|-------------|
| Session 2002 | 010 – 25501R | 2.2 | Electricité - Electronique | Page 1 / 10 |
|--------------|--------------|-----|----------------------------|-------------|

**1 - Description de la situation d'évaluation :**

- Le client se plaint d'un dysfonctionnement de son système d'éclairage et de signalisation.
- L'examineur se comportera comme un client, vous pourrez lui poser des questions complémentaires si besoin.
- Compléter les documents et répondre aux savoirs associés.

**2- Matériel et documentation fournis au candidat :**

| Documentation ressource   | Outillage & matériel   | Documents réponses  |
|---|--|---|
| - Documents techniques relatifs au véhicule mis à disposition ou revue technique ou microfiches ou CD-ROM.                    | Outillage conventionnel,<br>Outillage spécifique pour le diagnostic :<br>- Multimètre,<br>- Pince ampèremétrique | Conclusion du diagnostic<br>Procédure d'intervention simplifiée |
| - Schémas électriques du véhicule.  |  |   |
| - Documentation technique des outillages et matériels mis en œuvre et les notices de sécurité s'il y a lieu.<br>- Carte grise | - Pièces nécessaires à l'intervention  | Savoirs associés.   |

### 3 - Travail demandé :

Réaliser l'intervention sur le véhicule à disposition, régler les projecteurs et les antibrouillards

#### Vous devez :

- Rechercher le dysfonctionnement du système d'éclairage et de signalisation.
- Remplir votre fiche de conclusion du diagnostic
- Remettre le véhicule en état.
- Remplir votre fiche de procédure d'intervention.
- Régler les projecteurs et les antibrouillards
- Effectuer un compte rendu oral de l'intervention.
- Répondre aux savoirs associés.

#### Compétences évaluées :

A1, A3, B2, C1, C2, D1, D3, D5.

| Compétences évaluées                               | Le candidat devra être capable de   | Indicateurs d'évaluation  |
|--|---|---|
| <b>A1</b><br>Recueillir les informations du client | Prendre en compte oralement les informations du client  | Toutes les informations sur le dysfonctionnement sont prises en compte  |
| <b>A3</b><br>Se documenter                         | Rechercher les informations nécessaires à l'intervention  | Toutes les informations nécessaires sont réunies  |
| <b>D1</b><br>Mesurer, Contrôler                    | Utiliser un outil de mesure ou de diagnostic,<br>Mesurer les grandeurs électriques,   | L'utilisation des appareils de mesure et de contrôle est correctement réalisée.<br>Les résultats relevés sont exprimés dans l'unité et la valeur attendue.                    |
| <b>C1</b><br>Diagnostiquer                         | Comparer et interpréter les valeurs relevées aux valeurs de référence.<br>Identifier le ou les composants défectueux<br>Préciser la cause de la défaillance | La comparaison des valeurs et l'analyse sont réalisées sans erreur.<br>Le ou les éléments défectueux sont signalés sans ambiguïté, la cause de la défaillance est identifiée. |
| <b>C2</b><br>Choisir une méthode                   | Choisir une méthode d'intervention adaptée,<br>Compléter le tableau d'intervention.   | La méthode retenue est conforme aux préconisations, elle est rationnelle.<br>La fiche de procédure proposée est correctement renseignée.                                      |
| <b>D3</b><br>Déposer - reposer                     | Remplacer ou réparer l'élément défectueux.  | La méthode retenue est conforme aux préconisations, elle est rationnelle.<br>Aucun défaut n'est constaté.   |
| <b>D5</b><br>Régler                                | Effectuer le réglage des projecteurs et des antibrouillards   | La méthode retenue est conforme aux préconisations.<br>Le réglage est conforme.   |
| <b>B2</b><br>Rendre compte                         | Effectuer un compte rendu oral à l'examineur de l'intervention  | Le compte rendu est cohérent et sans oubli.   |

|              |              |     |                            |             |
|--------------|--------------|-----|----------------------------|-------------|
| Session 2002 | 010 – 25501R | 2.2 | Electricité - Electronique | Page 3 / 10 |
|--------------|--------------|-----|----------------------------|-------------|

**CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC**

Compléter le tableau ci-dessous concernant la défaillance constatée .

Et  
/  
ou

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Élément(s) défaillant(s)    |  |
| Cause(s) de la défaillance  |  |
| Intervention(s) à envisager |  |

**PROCÉDURE D'INTERVENTION SIMPLIFIÉE**

Compléter le tableau ci-joint concernant la procédure de travail retenue pour remettre en conformité le véhicule.

| Phase | Travail à réaliser | Outillage ou matériel utilisé | Contrôles à effectuer | Règles de sécurité à respecter |
|-------|--------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |
|       |                    |                               |                       |                                |

**FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE**

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

**Travail effectivement réalisé :**

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

**Commentaires**

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

**Examineurs**

| Nom, prénom | Qualité | Signatures |
|-------------|---------|------------|
|             |         |            |
|             |         |            |
|             |         |            |

## GRILLE D'ÉVALUATION

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

### Barème

#### Évaluation

| Compétences évaluées                               | savoir-faire évalués (être capable de)  | indicateurs d'évaluation   | Niveau |   |   |   | Notes proposées |
|--|---|--|--------|---|---|---|-----------------|
|  |   |  | ←      | → | → | → |                 |
| <b>A1</b><br>Recueillir les informations du client | Prendre en compte oralement les informations du client  | Toutes les informations sur le dysfonctionnement sont prises en compte   |        |   |   |   | 1               |
| <b>A 3</b><br>Se documenter                        | Réunir les informations nécessaires à l'intervention  | Les informations recueillies sont nécessaires à la réalisation de l'intervention et sont exactes.  |        |   |   |   | 2               |
| <b>D1</b><br>Mesurer, Contrôler                    | Utiliser un outil de mesure ou de diagnostic, Mesurer les grandeurs électriques,                            | L'utilisation des appareils de mesure et de contrôle est correctement réalisée.  |        |   |   |   | 6               |
|  |   | Les résultats relevés sont exprimés dans l'unité et la valeur attendue.  |        |   |   |   |                 |
| <b>C1</b><br>Diagnostiquer                         | Comparer et interpréter les valeurs relevées aux valeurs de référence.                                      | La comparaison des valeurs et l'analyse sont réalisées sans erreur.  |        |   |   |   | 4               |
|  | Identifier le ou les composants défectueux<br>Préciser la cause de la défaillance<br>Définir l'intervention | Le ou les éléments défectueux sont signalés sans ambiguïté, la cause de la défaillance est identifiée.<br>L'intervention à envisager est définie |        |   |   |   |                 |
| <b>C2</b><br>Choisir une méthode                   | Choisir une méthode d'intervention adaptée, Compléter le tableau d'intervention.                            | La méthode et la chronologie des opérations à réaliser sont conformes aux préconisations constructeur.   |        |   |   |   | 2               |
|  |   | La fiche de procédure proposée est correctement renseignée, les moyens choisis sont cohérents  |        |   |   |   |                 |
| <b>D 3</b><br>Déposer - reposer                    | Remplacer ou réparer l'élément défectueux.  | La méthode retenue est conforme aux préconisations, elle est rationnelle.<br>Aucun défaut n'est constaté.  |        |   |   |   | 1               |
| <b>D 5</b><br>Régler                               | Effectuer le réglage des projecteurs et des antibrouillards   | La méthode retenue est conforme aux préconisations.<br>Le réglage est conforme.  |        |   |   |   | 3               |
| <b>B2</b><br>Rendre compte                         | Effectuer un compte rendu oral à l'examinateur de l'intervention  | L'explication est cohérente et sans oublis, les termes utilisés sont adaptés.  |        |   |   |   | 1               |

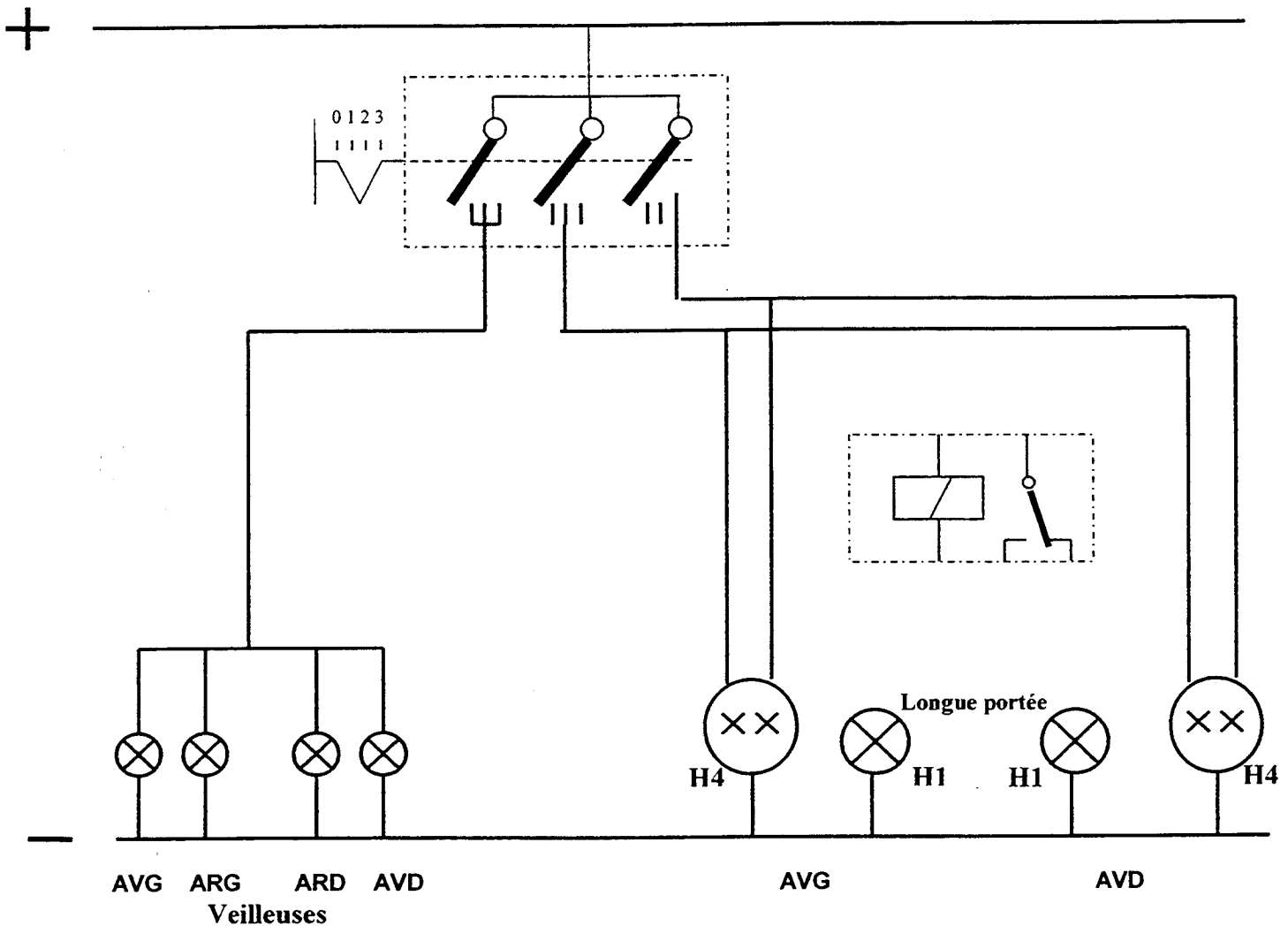
Proposition de note en points entiers

/ 20

|              |              |     |                            |             |
|--------------|--------------|-----|----------------------------|-------------|
| Session 2002 | 010 – 25501R | 2.2 | Electricité - Electronique | Page 6 / 10 |
|--------------|--------------|-----|----------------------------|-------------|

**SAVOIRS ASSOCIES – EP2.2 / Réaliser une intervention  
 Poste C**

1 – Compléter le circuit d'éclairage avant en réalisant le câblage des feux longues portées pilotés par le relais représenté ci-dessous, il ne faudra obtenir l'éclairage des longues portées qu'uniquement en feux de route, tracer en bleu le circuit de commande et en rouge le circuit de puissance. / 4



2 – Sachant que la résistance du bobinage du relais est de 55 Ohms et que la tension d'alimentation est de 12 Volts, calculer l'intensité passant par le bobinage. / 2

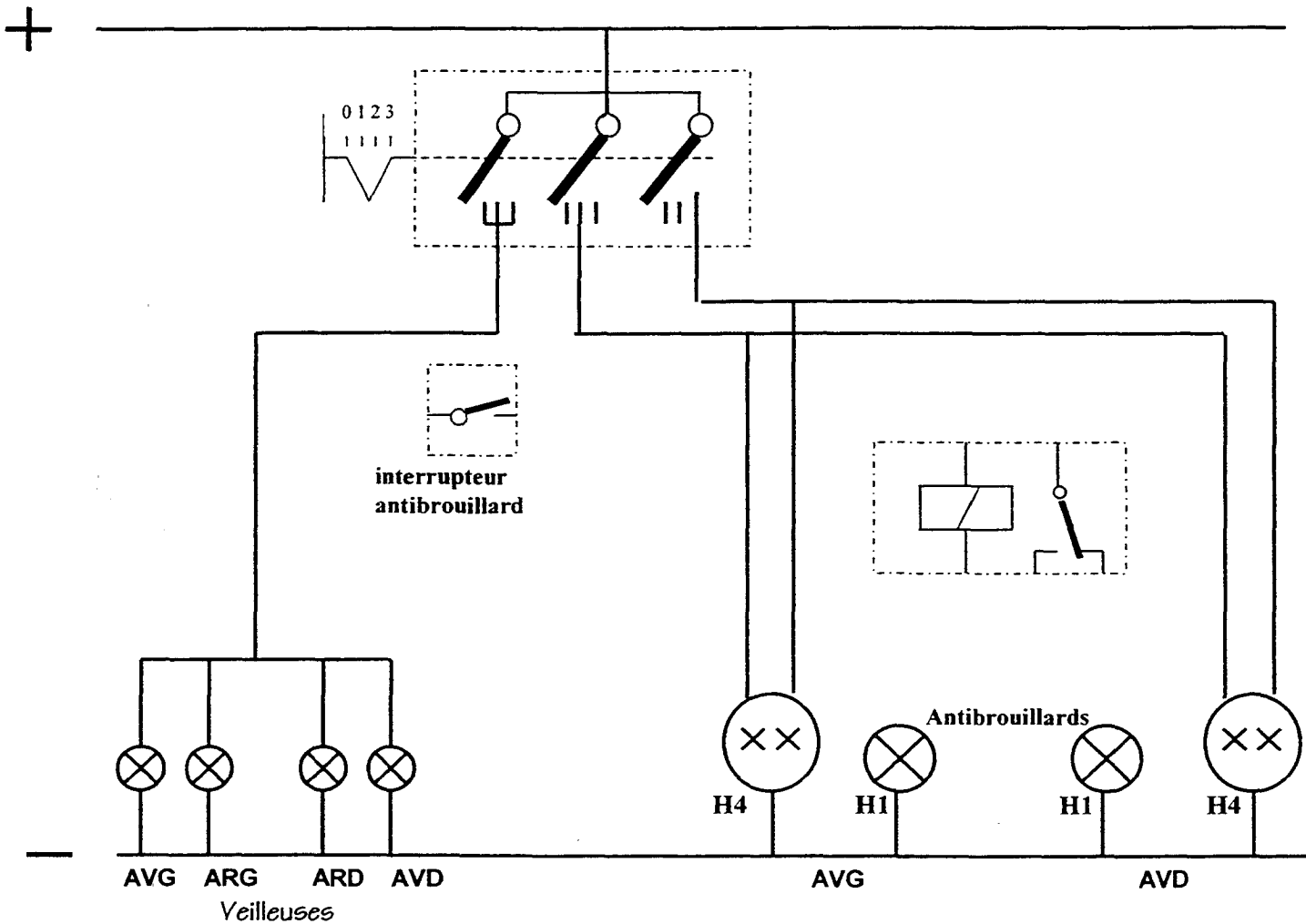
.....

.....

.....

**SAVOIRS ASSOCIES – EP2.2 / Réaliser une intervention  
 Poste C**

3 – Compléter le circuit d'éclairage en réalisant le câblage des antibrouillards à l'aide d'un relais, sachant que les antibrouillards ne devront être allumés qu'en veilleuse et en code. / 4



4 – On souhaite protéger le circuit des antibrouillards par un fusible. Déterminer par le calcul le calibre du fusible à interposer dans le circuit. (puissance d'une lampe H1 = 55 Watts, tension d'alimentation 12 volts) / 2

.....

.....

.....

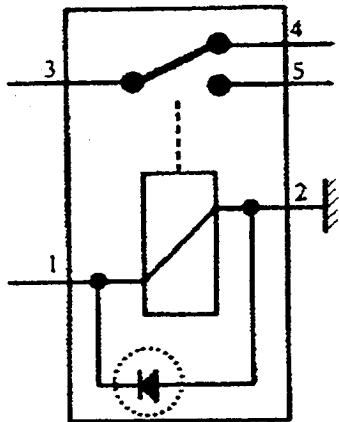


**SAVOIRS ASSOCIES – EP2.2 / Réaliser une intervention  
Poste C**

5 – Déterminer la section du fil à utiliser pour le circuit de puissance des antibrouillards (règle : on admet 5A par mm<sup>2</sup> de section) / 2

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

6 – Indiquer : A : le nom de l'élément encerclé sur le schéma ci-dessous. / 2  
B : Sa fonction



Réponses: A: .....

B: .....

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

7 – Indiquer les différents contrôles à effectuer sur le relais représenté ci-dessus qui permettent de valider son bon fonctionnement / 4

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

## GRILLE D'ÉVALUATION des SAVOIRS ASSOCIES

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

| Savoirs ou compétences évaluées | Travail à effectuer  | Page N° | Indicateurs et critères d'évaluation   |             |          |             |           |           |
|---------------------------------|--|---------|--|-------------|----------|-------------|-----------|-----------|
| S 2.3                           | Compléter le circuit d'éclairage en réalisant le câblage des feux de route pilotés par le relais, tracer en bleu, le circuit de commande et en rouge, le circuit de puissance. | 7/10    | Le circuit est correctement complété.<br>Le traçage du circuit de commande et du circuit de puissance est correct. | sans erreur |          | 1 erreur    |           | 2 erreurs |
| S 4.1                           | Sachant que la résistance du bobinage du relais est de 55 ohms et que la tension d'alimentation est de 13 Volts, calculer l'intensité passant par le bobinage                  | 7/10    | Le calcul est juste  |             |          | sans erreur |           | 1 erreur  |
| S 2.3                           | Compléter le circuit d'éclairage en réalisant le câblage des feux antibrouillards à l'aide d'un relais avec extinction automatique en feux de route.                           | 8/10    | Le circuit est correctement complété   | sans erreur |          | 1 erreur    |           | 2 erreurs |
| S 4.1                           | On souhaite protéger le circuit par un fusible, déterminer le calibre du fusible à interposer (puissance d'une lampe H1 = 55 W sous 12 V)                                      | 8/10    | Le calibre est exactement déterminé  |             |          | sans erreur |           | 1 erreur  |
| S 4.1                           | Déterminer la section du fil à utiliser pour le circuit de puissance des feux longue portée  | 9/10    | La section du fil est exactement déterminée  |             |          | sans erreur |           | 1 erreur  |
| S 2.2<br>S 3.4                  | Indiquer le nom et la fonction de l'élément repéré sur le schéma ci-dessous  | 9/10    | Le nom et la fonction sont déterminés  |             |          | sans erreur | 1 erreur  | 2 erreurs |
| S 4.2                           | Indiquer les différents contrôles à effectuer sur le relais  | 9/10    | Tous les contrôles sont indiqués   | sans erreur | 1 erreur | 2 erreurs   | 3 erreurs | 4 erreurs |
|                                 |  |         |  | A / 4       | B / 3    | C / 2       | D / 1     | E / 0     |
|                                 |  |         |  | / 12        | / 3      | / 14        | / 2       |           |

**TOTAL : / 20**

|              |              |     |                            |              |
|--------------|--------------|-----|----------------------------|--------------|
| Session 2002 | 010 – 25501R | 2.2 | Electricité - Electronique | Page 10 / 10 |
|--------------|--------------|-----|----------------------------|--------------|