

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1 RECHERCHE D'INFORMATION TECHNIQUE

| | |
|--|------|
| Caractéristiques de construction des véhicules | 1.1 |
| Carrosserie | 1.2 |
| Mode d'entraînement des roues | 1.3 |
| Disposition du moteur | 1.4 |
| Numéro d'identification du véhicule (NIV) | 1.5 |
| Modèles d'une même marque | 1.7 |
| Logiciels d'information technique | 1.8 |
| Logiciel Mitchell1 | 1.8 |
| Logiciel ALLDATA | 1.10 |
| Pistes de recherche | 1.10 |
| Organisation de l'information dans le logiciel Mitchell1 | 1.11 |
| Méthode de recherche avec le logiciel Mitchell1 | 1.12 |
| Organisation de l'information dans le logiciel ALLDATA | 1.14 |
| Méthode de recherche avec le logiciel ALLDATA | 1.15 |
| Exercice théorique 1.1 | 1.18 |
| Exercice pratique 1.2 Recherche dans le logiciel d'information technique Mitchell1 . . . | 1.21 |
| Exercice pratique 1.3 Recherche dans le logiciel d'information technique ALLDATA | 1.22 |

CHAPITRE 2 ÉLECTRICITÉ EN MÉCANIQUE AUTOMOBILE

| | |
|--|------|
| Circulation de l'électricité | 2.4 |
| Structure de la matière | 2.4 |
| Déplacement des électrons dans un conducteur | 2.5 |
| Production de l'électricité | 2.7 |
| Réaction chimique | 2.7 |
| Électromagnétisme | 2.8 |
| Exercice théorique 2.1 | 2.11 |

CHAPITRE 3 MESURE DE L'ÉLECTRICITÉ DANS UN CIRCUIT SIMPLE

| | |
|---|------|
| Mesures et multimètre | 3.1 |
| Paramètres mesurables | 3.3 |
| Tension | 3.3 |
| Intensité | 3.10 |
| Résistance | 3.16 |
| Loi d'Ohm | 3.20 |
| Puissance | 3.22 |
| Autres appareils de vérification ou de mesure | 3.23 |
| Lampe témoin | 3.24 |
| Pince ampèremétrique | 3.27 |
| Exercice théorique 3.1 | 3.29 |
| Exercice pratique 3.2 Exploration du fonctionnement de deux multimètres | 3.36 |
| Exercice pratique 3.3 Constatation des effets de la résistance dynamique sur la valeur de l'intensité électrique | 3.39 |
| Exercice pratique 3.4 Exploration du fonctionnement d'une pince ampèremétrique . | 3.40 |

| | | |
|-----------------------|---|------|
| Exercice pratique 3.5 | Mesure de la tension dans un circuit commuté au positif | 3.41 |
| Exercice pratique 3.6 | Mesure de la tension dans un circuit commuté au négatif | 3.44 |
| Exercice pratique 3.7 | Mesure des paramètres électriques dans des circuits simples . . . | 3.46 |

CHAPITRE 4 INTERPRÉTATION DE SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

| | | |
|--|---|------|
| Des composants aux schémas | 4.1 | |
| Sources d'alimentation. | 4.1 | |
| Dispositifs de protection | 4.3 | |
| Conducteurs | 4.6 | |
| Dispositifs de commande. | 4.9 | |
| Éléments consommateurs | 4.14 | |
| Autres composants électriques et électroniques. | 4.18 | |
| Types de circuits résistifs | 4.20 | |
| Calcul des paramètres dans un circuit en série | 4.22 | |
| Calculs des paramètres dans un circuit mixte | 4.27 | |
| Schémas électriques des constructeurs | 4.30 | |
| Schémas électriques redessinés. | 4.32 | |
| Exercice théorique 4.1 | 4.33 | |
| Exercice théorique 4.2 | 4.40 | |
| Exercice pratique 4.3 | Analyse des paramètres dans un circuit en série | 4.45 |
| Exercice pratique 4.4 | Analyse des paramètres dans un circuit en parallèle | 4.47 |
| Exercice pratique 4.5 | Étude du comportement de la résistance dans un circuit en parallèle. | 4.49 |
| Exercice pratique 4.6 | Analyse des paramètres dans un circuit mixte. | 4.51 |

CHAPITRE 5 VÉRIFICATION DE CIRCUITS ÉLECTRIQUES

| | | |
|--|--|------|
| Vérification de la tension. | 5.2 | |
| Vérification de la présence de tension | 5.10 | |
| Vérification de la valeur de tension | 5.15 | |
| Vérification de la chute de tension | 5.18 | |
| Vérification de la résistance statique | 5.24 | |
| Vérification de l'intensité. | 5.27 | |
| Diagnostiques de circuits électriques | 5.31 | |
| Circuit en série | 5.31 | |
| Circuit en parallèle. | 5.35 | |
| Exercice théorique 5.1 | 5.37 | |
| Exercice théorique 5.2 | 5.40 | |
| Exercice théorique 5.3 | 5.41 | |
| Exercice théorique 5.4 | 5.43 | |
| Exercice pratique 5.5 | Mesure d'une chute de tension. | 5.45 |
| Exercice pratique 5.6 | Mesure de tension d'alimentation d'un relais dans un bloc d'alimentation. | 5.46 |

CHAPITRE 6 RÉPARATION DES CONDUCTEURS ET DES COMPOSANTS ASSOCIÉS

| | |
|---|------|
| Réparation de conducteurs électriques | 6.1 |
| Dénudage des conducteurs | 6.2 |
| Épissage des fils | 6.4 |
| Soudage d'épissures | 6.6 |
| Sertissage d'un manchon | 6.10 |
| Méthodes de protection des réparations | 6.16 |
| Exercice pratique 6.1 Réparation de conducteurs | 6.21 |

CHAPITRE 7 RÉOLUTION DE PROBLÈMES

| | |
|---|------|
| Particularités du diagnostic des systèmes électriques | 7.2 |
| Vérifications préliminaires | 7.2 |
| Consultation des bulletins de service | 7.4 |
| Problème de système électrique | 7.6 |
| Cause non trouvée | 7.9 |
| Diagnostic : prise deux | 7.9 |
| Diagnostic : prise trois | 7.10 |
| Exercice théorique 7.1 | 7.10 |
| Exercice pratique 7.2 Réparation d'un circuit d'éclairage | 7.33 |

EXERCICE DE SYNTHÈSE

| | |
|---|------|
| Vérification de systèmes électriques et électroniques | ES.1 |
|---|------|

ANNEXES

| | |
|---------------------------------|-----|
| Bibliographie | A.3 |
| Corrigé des exercices | A.5 |