
□ Résumé

1. Matières premières

Le livre commence par les **matériaux utilisés en électricité**. Il présente notamment les matériaux conducteurs, les isolants et les matériaux employés dans la construction des équipements électriques. L'objectif est de comprendre pourquoi un matériau est choisi pour une application donnée en fonction de ses propriétés électriques, mécaniques, thermiques et magnétiques. Cette partie constitue donc une introduction technologique aux composants et équipements électriques.

2. Éclairage électrique

La partie consacrée à l'**éclairage** explique comment l'énergie électrique est transformée en lumière et comment réaliser une installation d'éclairage. Elle s'intéresse aux sources lumineuses, aux appareils d'éclairage et aux dispositifs permettant leur commande. L'approche est principalement professionnelle : l'étudiant doit comprendre la constitution des installations et savoir identifier les différents éléments nécessaires à leur fonctionnement.

3. Appareils électro-domestiques

L'ouvrage étudie ensuite les **appareils électriques utilisés dans la vie quotidienne**. Il permet de comprendre leur principe de fonctionnement, leur alimentation et leur constitution générale. Une attention particulière est portée aux appareils utilisant l'énergie électrique pour produire de la chaleur ou entraîner des mécanismes. Cette partie fait le lien entre les notions d'électricité et leurs applications concrètes dans les équipements domestiques.

4. Soudage électrique

Le chapitre sur les **postes de soudage** introduit les applications industrielles du courant électrique. Le principe repose notamment sur l'utilisation d'un courant important permettant de produire la chaleur nécessaire au soudage. Le lecteur découvre la constitution des postes, leur principe de fonctionnement, leur réglage et les précautions nécessaires à leur utilisation.

5. Chauffage électrique

Le **chauffage électrique** est étudié à partir de la transformation de l'énergie électrique en énergie thermique. Le phénomène essentiel est l'**effet Joule**. Le livre présente les résistances chauffantes et leurs applications dans les appareils de chauffage. Cette partie permet ainsi de relier les lois électriques aux applications thermiques.

6. Sonneries et dispositifs électromagnétiques

La partie consacrée aux **sonneries électriques** constitue une application simple de l'électromagnétisme. Le fonctionnement repose notamment sur l'action d'un électroaimant commandé électriquement. C'est une application pédagogique intéressante permettant de comprendre comment l'électricité peut produire un mouvement mécanique.

7. Téléphonie

Le livre aborde également les principes élémentaires du **téléphone** et de la transmission électrique de la parole. Il présente le rôle des différents éléments de l'appareil et explique comment les signaux acoustiques sont convertis en signaux électriques puis reconvertis en sons.

8. Appareils de mesure

Une partie importante est consacrée aux **mesures électriques**. L'étudiant apprend à identifier les principaux appareils de mesure et à comprendre leur branchement dans un circuit. L'ampèremètre, le voltmètre et les dispositifs de mesure des résistances permettent d'introduire les méthodes pratiques de mesure de l'intensité, de la tension et de la résistance. Cette partie est fondamentale pour les travaux pratiques et le dépannage.

9. Électricité automobile

L'ouvrage applique ensuite les connaissances électriques à l'**automobile**. Il étudie les principaux éléments de l'équipement électrique du véhicule : batterie, production d'électricité, démarrage, éclairage, allumage, signalisation et appareils de contrôle. Cette partie montre comment plusieurs fonctions électriques sont réunies dans un système automobile.

10. Organisation du travail en entreprise

Enfin, le livre dépasse la théorie électrique pour aborder l'**organisation professionnelle du travail**. L'objectif est de familiariser l'élève avec les méthodes de travail dans une entreprise ou un atelier : préparation, utilisation de l'outillage, exécution, contrôle, entretien, organisation et sécurité. Cela correspond à l'orientation professionnelle du manuel, qui était destiné notamment aux formations techniques et aux préparations aux diplômes professionnels.