

Découverte professionnelle module 6 heures

Exemple de mise en œuvre

Réalisation d'une lampe

Lycée Georges IMBERT, 2005-2006

Sarre-Union, académie de Strasbourg

Juillet 2006

DÉCOUVERTE PROFESSIONNELLE MODULE 6 HEURES

activité pédagogique

ACADEMIE : STRASBOURG

Intitulé de l'activité proposée : Réalisation d'une LAMPE

Durée estimée : plusieurs séances TD et TP

Coordonnées de l'établissement

Etablissement : **Lycée Georges IMBERT**

Adresse : 2 rue Vincent d'Indy, 67261 SARRE-UNION

Description sommaire de l'activité	Axes de formation concernés
Réalisation d'une lampe de bureau Découverte d'activités professionnelles	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D

Compétences :

- Exposer et justifier un choix
- Respecter des procédures de réalisation
- Organiser un poste de travail

Capacités (aptitudes) *	Connaissances*	Attitudes*
Faire et justifier un choix S'impliquer dans une démarche de projet Décoder des documents techniques	Notions technologiques en électricité Tâches constitutives d'un métier Diplômes du secteur de l'électrotechnique Contenus et durées des formations	S'impliquer dans son travail Etre organisé Etre imaginatif Se situer par rapport à la réalisation d'une tâche

Position de l'activité dans la progression annuelle

Séquence précédente : Guide réalisation lampe pages 1 à 3

Séquence suivante : Guide réalisation lampe pages 3 à 7

Outils et supports utilisés

Internet, vidéos et fiches ONISEP

Productions réalisées	Annexes (documents ressources)
Installation électrique de la lampe	Bilan personnel, fiches ONISEP

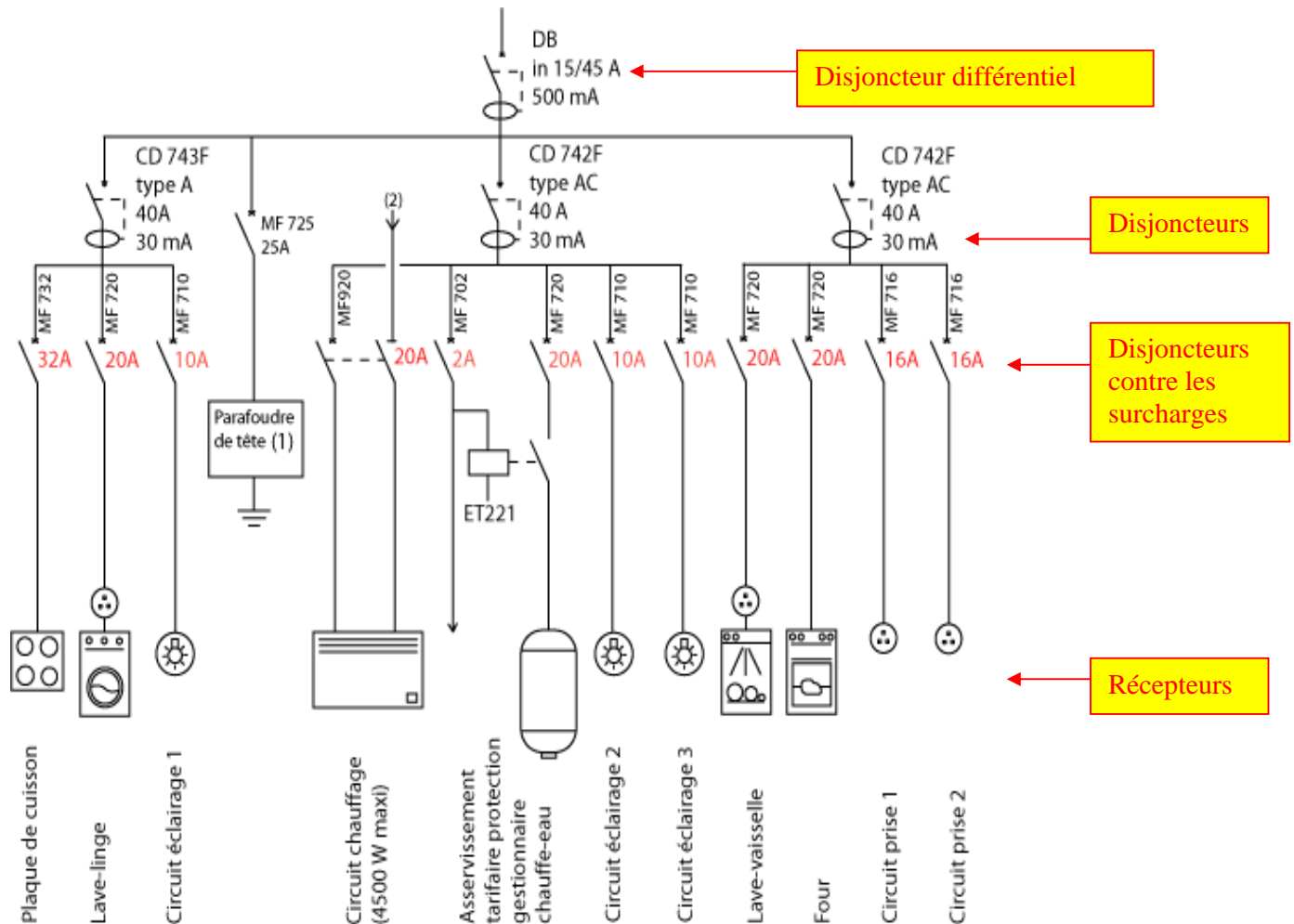
Modalités d'évaluation (dispositif et durée)

Evaluation formative

*en référence aux pages 14 et 15 du document d'accompagnement

Réalisation de la lampe de bureau Initiation aux installations électriques

1) Schéma du disjoncteur principal aux récepteurs :



hager

Sites Internet autorisés pour s'informer :

www.hagergroup.fr
www.mr-bricolage.fr
www.commeunpro.com
www.batirenover.com

2) Répondre en vous aidant des documents commerciaux fournis en annexe et des sites Internet :

Quel est le rôle du disjoncteur principal différentiel (abonné EDF)

Quel est le rôle du disjoncteur différentiel ?

Quel est le rôle du coupe-circuit ou disjoncteur contre les surcharges ?

Les appareils ménagers, points lumineux, prises, chauffe-eau, chauffage, etc., sont tous des consommateurs d'énergie de puissance très différente.

Il est donc nécessaire d'adapter la protection à la puissance consommée.

3) Notice de sécurité et d'utilisation de la lampe :

Ne pas oublier de parler de

- a) la puissance maxi de l'ampoule (60W).
- b) La prise de terre et des risques qu'elle permet de limiter.
- c) La chaleur émise par l'ampoule (risques de brûlures).
- d) Ne pas tirer sur le cordon (comment brancher et débrancher).

[illegible]

4) Choix du matériel :

EQUIPEMENT	CONDITIONS	REF.CONRAD	CONFORME A COMMANDE	
			OUI	NON
Prise	Tripolaire et 16 A			
Interrupteur	Adapté au câble 3fils			
Douille E14	En laiton avec prise de terre			
Câble	3 fils de 0,75mm ²			
Ampoule	60W maxi, E14			

Pourquoi avons-nous choisi une prise 2 pôles + terre pour notre lampe ? _____

Pourquoi la douille doit-elle être en laiton et posséder un plot de mise à la terre ? _____

Pourquoi avons-nous choisi un câble 3 fils de 0,75 mm² ? _____

The screenshot shows the Mr.Bricolage website interface. The main navigation bar includes 'Accueil', 'Espace Produits', 'Espace Conseils', 'Espace d'Echanges', and 'Tout sur Mr.Bricolage'. The 'Espace Conseils' section is active, displaying 'L'Espace Conseils' with a red icon of a light bulb and a wrench. Below this, there are three columns of content:

- Info Produits:** A section for 'Terre dite de bruyère 40L'.
- Moteur de Recherche:** A search bar with an 'OK' button.
- Projets par thème:** A list of categories including 'Art et Idées Déco', 'Décoration', 'Electricité', 'Jardin', 'Maçonnerie', 'Menuiserie', 'Outillage', 'Plomberie', 'Quincaillerie', and 'Réalisation'.
- Magasins:** A section for 'Liste des Magasins Mr.Bricolage'.
- Carte Mr.Bricolage:** A section for 'Découvrez la carte Mr.Bricolage'.

The central content area is titled 'L'Espace Conseils' and 'Electricité'. It features a red icon of a light bulb and a wrench. Below this, there are three sections:

- Fiches conseils:** A list of topics including 'Alimentation électrique de la maison', 'Encastrer un spot au plafond', 'La mise à la terre et la prise de terre', 'Le tableau de répartition et les circuits', 'L'électricité dans la salle d'eau', and 'Les canalisations électriques'.
- Fiches Magazines:** A list of topics including 'Aîrédou, le chauffage révolutionnaire', 'Bien vous chauffer... SANS VOUS EMBETER !', 'Chauffage d'appoint', 'Choisir la bonne lumière', 'Connecter et dériver', 'Dénuder les fils', 'Des paraboles discrètes', 'Des prises en plus', 'Eclairage de tableau halogène TBT', 'Eclairage de vos allées...', 'Eclairage halogène TBT sur câbles', 'Electricité : soyez dans la norme !', 'Encastrer des spots halogènes TBT', 'Interrupteurs et variateurs de fil', 'L'énergie : comment être moins gourmands ?', and 'Les fondus au lait et au chocolat ?'.
- Magazine Mr.Bricolage:** A section for 'MARS / AVRIL 2006' featuring 'les 500 trucs du bricolage' and 'Objets anciens, brocante'.

The right sidebar contains a 'WebTV Mr.Bricolage' section with a video player and a 'Fonds d'écran' section with a download button.

ANNEXE 1

COMME UN PRO

Tout le site...

Vous êtes ici : Informations > Conseils et autoformation > Electricité > Disjoncteur

COMPARATIF ADSL cegetel n9uf ci clubinternet w france telecom

Le disjoncteur

Le disjoncteur est un appareil installé sur le tableau électrique, c'est-à-dire le point d'arrivée de l'Electricité chez vous. Il sert à détecter les courts-circuits. Un court-circuit intervient lorsque l'intensité devient infinie, c'est-à-dire lorsque deux fils se touchent. Le rôle du disjoncteur est de couper automatiquement l'alimentation électrique en cas de problème. C'est un élément essentiel de la sécurité électrique de la maison. Si le disjoncteur rencontre la moindre défaillance, il convient de le faire remplacer rapidement par un professionnel.

Les disjoncteurs actuels

Ils peuvent aussi posséder une fonction différentielle. Cette fonction permet de mesurer la quantité d'électrons qui entrent et qui sortent d'un appareil électrique. S'il y a une différence entre l'entrée et la sortie, c'est qu'une certaine quantité d'Electricité s'est échappée et n'a pas suivi le circuit normal : il y a déséquilibre. Les fuites de courant sont très dangereuses, car elles entraînent des risques d'électrocution. En effet, si l'Electricité "fuyante" passe à travers votre corps, c'est vous qui faites office de conducteur : il y a alors électrocution.

La sécurité

L'Electricité tente toujours de s'échapper en empruntant le chemin le plus facile et le plus direct pour elle, c'est-à-dire les matériaux conducteurs tels que les métaux et, bien sûr, l'eau. C'est pourquoi il est très dangereux de toucher des appareils électriques avec les mains mouillées. Le cas le plus dangereux est de toucher un appareil défectueux avec les pieds nus sur un sol carrelé humide, comme par exemple dans une salle de bains. Dans un tel cas, le corps humain est un parfait conducteur entre l'appareil qui présente une fuite et le sol humide. Le disjoncteur différentiel, en détectant les fuites de courant, est alors un précieux élément de sécurité. Cependant, il ne suffit pas seul à éviter tout risque d'électrocution, c'est pourquoi la norme actuelle impose d'installer des dispositifs différentiels haute sensibilité 30 milliampères (30 mA).

© 1997-2006 Cup Press - Tous droits réservés - Reproduction interdite
chezmoi - rezomaison

XITI GRATUIT

commeunpro.com

ANNEXE 2

Le vocabulaire de l'électricité

Ampère (A) : au même titre que le débit caractérise l'eau qui s'écoule, l'ampère caractérise l'intensité du courant électrique. Un fer à repasser branché sur du 230 volts (ex-220 volts) est par exemple traversé par un courant de 5 ampères. On associe le mot " ampère " aux prises électriques qui, en fonction de leur configuration, délivre notamment un courant de 16, 20 ou 32A.

Circuit électrique : liaison par câbles conducteurs d'électricité entre le tableau électrique général et des terminaux, notamment les prises. Dans une installation électrique, il y a plusieurs circuits ayant chacun leur destination. Pour un maximum de sécurité une installation doit comprendre au minimum un circuit pour les prises de courant, un circuit pour l'éclairage général, un circuit pour le chauffage, un circuit cuisson, et un circuit salle de bain.

Compteur : partie finale d'une installation électrique. Le compteur ne peut être installé que par EDF.

Conducteur : se dit d'un matériau qui " transporte " l'électricité. Les métaux sont des conducteurs, mais aussi le corps humain ou la terre.

Courant électrique : il se mesure en tension (unité de mesure = le volt), en intensité (unité de mesure = l'ampère) et en puissance (unité de mesure = le watt). Si l'on est en courant alternatif, la variation de la tension se mesure par sa fréquence (unité de mesure = le hertz).

Courant alternatif (CA) : le sens du courant s'inverse une multitude de fois par seconde d'un pôle à un autre (les électrons vont dans un sens et dans l'autre). Le nombre de cycles par seconde est la fréquence qui se mesure en hertz (hz). La fréquence du courant ménager classique de 230 volts (ex-220 volts) est de 50 hertz.

Court-circuit : il s'agit d'une " fuite " d'électricité. Un appareil mal isolé laisse échapper de l'électricité.

220 volts : la tension 220 volts du réseau EDF est désormais remplacée par du 230 volts, mais l'expression " 220 volts " est restée.

Différentiel : qui dit " différentiel " dit duo avec une prise de terre et donc sécurité. Ainsi, votre disjoncteur général fonctionne en couple avec la prise de terre raccordée au tableau général.

Disjoncteur (de branchement) différentiel général : ce disjoncteur général est situé sur le tableau général, en amont de tous les circuits électriques. Il permet de couper le courant en un seul geste sur toute l'installation électrique de l'habitation. Il veille à ce que la puissance utilisée ne dépasse pas celle souscrite dans votre abonnement. Le système " différentiel " couplé avec la mise à la terre lui permet de couper de lui-même toute l'installation au moindre risque de court-circuit.

Disjoncteur (ou interrupteur) différentiel : sur le tableau général, et sous le disjoncteur général, sont installés des disjoncteurs reliés au départ de chacun des circuits électriques. Un problème sur un des circuits ? Le disjoncteur différentiel correspondant coupe le courant. Par exemple, il y a un problème avec la cuisinière électrique, c'est le disjoncteur du circuit cuisson qui est coupé. Si ce disjoncteur ne joue pas son rôle, c'est le disjoncteur général qui coupe tout.

Energie : consommation d'un appareil mesurée au compteur en un temps donné. Unité de mesure = le watt/heure. Pour obtenir la consommation d'un appareil on multiplie sa puissance (en watts) par le temps (en heures).

Energie / puissance : quand on parle d'un appareil électrique, on confond souvent puissance et énergie. Or la puissance est liée à un appareil et l'énergie à sa consommation.

Fil électrique : le fil électrique sert de conducteur de courant. Plus l'intensité du courant qui passe dans le fil est importante, plus le fil doit être gros. Ainsi, un fil correspondant à une prise de 16 ampères (16A) sera de 2,5 mm², un fil pour une prise 20A sera de 4 mm² et un fil pour une prise 32A sera de 6mm².

Fusible : dans le temps, on appelait les fusibles " les plombs ". Le fusible est un coupe-circuit. Il joue le même rôle qu'une cartouche-fusible ou qu'un petit disjoncteur divisionnaire. Le fusible est contenu dans une cartouche facilement accessible. Ainsi, si le fusible fond à cause d'un problème de surcharge sur le circuit, on le remplace aisément. La grosseur du fusible dépend de la grosseur du fil à protéger. Pour une sécurité maximale, il est impératif d'acheter des cartouches NF-USE.

Haute tension : tension de 400 000 ou 225 000 volts du courant électrique lorsqu'il circule sur les lignes haute tension d'EDF. Il est ensuite transformé en courant basse tension pour arriver chez vous.

Isolant : matériau qui ne peut pas " transporter " d'électricité (à la différence d'un conducteur). L'air, les matières plastiques, le verre sont les principaux isolants.

kWh : mesure de l'énergie liée à un appareil. Elle représente la consommation d'un appareil d'une puissance de 1000 watts pendant une heure.

Mise à la terre : opération qui consiste à relier un appareil à la terre par l'intermédiaire d'une prise de terre. Tous les appareils domestiques ayant une enveloppe métallique doivent être mis à la terre. Toutes les prises de courant doivent aussi être reliées à la terre.

Néon : autre nom d'une ampoule fluorescente.

Prise de terre : il s'agit d'un " piquet " fiché dans la terre, à une profondeur d'environ 2 mètres et qui est relié au tableau électrique général et, par son intermédiaire, à tous les circuits électriques de l'habitation.

Puissance : unité d'énergie d'un appareil électrique. L'unité utilisée est le watt qui correspond à un joule par seconde. 1000 watts = 1 kilowatt. La puissance d'un appareil se définit à partir de l'intensité et de la tension (on multiplie la tension en volts par l'intensité en ampères et on obtient des watts). La puissance souscrite lors d'un abonnement EDF correspond à l'addition estimée de la puissance de chaque appareil que vous pourriez utiliser en même temps dans votre habitation.

Puissance / énergie : on confond souvent puissance et énergie. Or la puissance est liée à un appareil et l'énergie à sa consommation.

Surcharge : intensité électrique supérieure à celle prévue par l'appareil ou par le circuit électrique. En général, il y a surcharge quand trop d'appareils sont branchés sur le même circuit. A la différence du court-circuit qui est une surintensité de forte valeur et de courte durée, la surcharge est une surintensité de faible valeur mais de longue durée.

Tableau électrique : c'est là qu'atterrissent tous les circuits de votre installation électrique et que se fait le lien avec le compteur EDF.

Tension : il s'agit de la force qui permet au courant de circuler, comme la pression permet à l'eau de jaillir. La tension se mesure en volts.

Télerupteur : interrupteur qui gère tout un circuit d'éclairage. En appuyant sur le bouton-poussoir vous allumez ou éteignez un même éclairage de 3 points de commande (ou plus). Si votre entrée est accessible par trois portes différentes (par exemple, un escalier extérieur / la sortie de la cuisine / le couloir du salon), vous pourrez allumer dans l'entrée depuis ces 3 points.

Volt : unité de mesure de la tension de l'électricité, la tension permettant à l'électricité de circuler dans un conducteur (le fil électrique). L'alimentation en basse tension est par exemple de 230 volts (qui étaient auparavant de 220 volts).

Watt : unité de puissance électrique d'un appareil.

ANNEXE 3

The screenshot shows a web browser window displaying the Hager Tehalit website. The browser's address bar and toolbar are visible at the top. The website layout includes a header with the Hager Group logo and navigation links: Accueil, E-catalogue, Recherche, Plan du site, and Infos légales. Below the header is a main navigation bar with links for Produits, Services, Téléchargements, Entreprise, Contact, and Accès Métier.

The main content area is titled "L'électricité bien pensée". It features a testimonial from a professional electrician, Gamma, who states, "Gamma me fait gagner du temps". Below this, there is a section for "L'actualité Hager Tehalit" with a list of recent news items, including updates on the EG003 programmer, Mini-Gamma presentation, and new products like the Tébis and Astronomical Clock.

On the right side, there is a section for "Votre Accès Métier" with a login form for professionals, including fields for username and password, and links for validation, password recovery, and registration. Below this is a section for "Des services sur-mesure" for professionals, offering specific information and services.

At the bottom, there is a section for "Pour les particuliers" with links to the NF C 15-100 standard, Tébis automation, and the website votre-electricien.fr. The footer contains links for printing the page, sending an email, and giving feedback, along with the copyright notice: © 2006 Hager Tehalit.