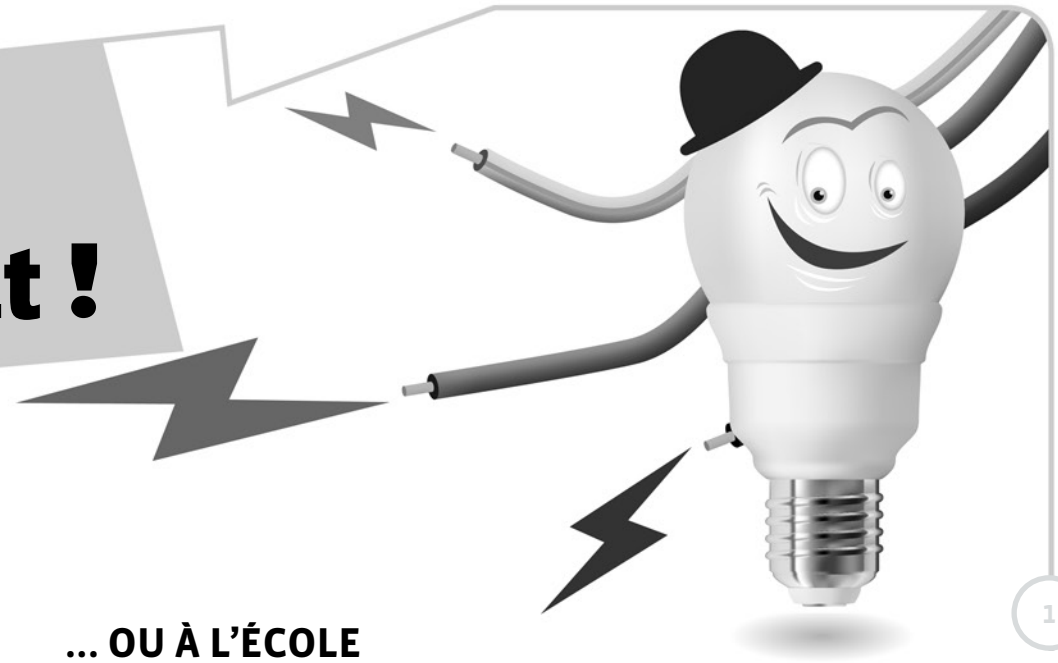


1

Un éveil électrisant !



1. Listing énergétique

A LA MAISON ...

L'électricité est partout ! Elle t'accompagne du lever jusqu'au coucher. Littéralement ! Ton tout premier contact avec l'électricité, c'est sans doute ton radio-réveil. Viennent ensuite une foule d'applications, que tu rencontres à la maison et à l'extérieur. A toi de dresser la liste de tous ces gadgets électriques. Allez, étire-toi un bon coup et mets-toi au boulot !

Dresse la liste, de tous les appareils électriques, que toi et ta famille utilisez entre ton réveil et ton arrivée à l'école. Pour ce faire, utilise le formulaire de la page suivante.

Pour chaque appareil, note aussi à quoi il sert. Fait-il de la musique ? Emet-il de la lumière ? Les deux ? Ou met-il un objet en mouvement ? Ou chauffe-t-il quelque chose ?

... OU À L'ÉCOLE

A l'école aussi, l'électricité est indispensable. Sans courant, pas de lumière en classe, pas de tableau intelligent, pas de dîner chaud, pas de sonnerie, ... Et si tu partais en exploration dans ton école ? Allez, au boulot !

Dresse la liste de tous les appareils électriques utilisés par toi, ton instituteur, ton directeur ou les autres membres du personnel de l'école.

Pour chaque appareil, note aussi à quoi il sert. Fait-il du bruit ? Emet-il de la lumière ? Les deux ? Ou met-il un objet en mouvement ? Ou chauffe-t-il quelque chose ?



TON LISTING ÉLECTRIQUE : À LA MAISON

Choisis entre 2 et 4 appareils par activité.



ACTIVITÉ	NOM DE L'APPAREIL	Emet-il de la lumière ?	Met-il un objet en mouvement ?	Chauffe-t-il quelque chose ?	Fait-il autre chose ?	REMARQUES
1 Le lever (chambre)	<i>Radio réveil</i>				X	
	<i>Eclairage (par ex. lampe de chevet)</i>	X				
2 La toilette (salle de bains)	<i>Chauffe-eau électrique</i>			X		
3 Le petit déj' (cuisine - séjour)	<i>Percolateur</i>			X		
	<i>Grille-pain</i>			X		
4 Le chemin de l'école (voie publique - transport)	<i>Feux de signalisation</i>	X				
5 L'école (bâtiment)	<i>Sonnerie</i>		X			

TON LISTING ÉLECTRIQUE : À L'ÉCOLE

Choisis entre 2 et 4 appareils par activité.



	LIEU	NOM DE L'APPAREIL	Emet-il de la lumière?	Met-il un objet en mouvement?	Chauffe-t-il quelque chose?	Fait-il autre chose?	REMARQUES
1	Classe	<i>Projecteur de diapos</i>	X				
		<i>Retroprojecteur</i>	X				
2	Cour de récré	<i>Sonnerie</i>		X			
		<i>Lampes</i>	X				
3	Réfectoire	<i>Distributeurs de boissons</i>	?	?		X	
4	Bibliothèque	<i>Ordinateur</i>	X			X	
5	Couloirs	<i>Eclairage</i>	X				

2. Peux-tu t'en passer ?

En rédigeant ta petite liste, tu as sûrement remarqué que l'électricité fait beaucoup de choses pour toi. L'électricité répond toujours à tes demandes : la lumière s'allume d'un claquement de doigt, tu écoutes la musique que tu veux sur ton MP3, ton réveil sonne à l'heure que tu décides, ...

Mais qu'en serait-il si l'électricité n'avait jamais été inventée ? Ou s'il n'y avait pas d'électriciens ? Ou des électrotechniciens capables d'inventer et d'installer tous ces appareils ? A toi de trouver la réponse ! Comment réagirais-tu aux situations suivantes s'il n'y avait pas d'électricité ? Choisis deux situations parmi celles qui suivent :

1

Tu dois être à l'école à 8h20 précises. Le trajet en bus dure 15 minutes.

Sans électricité, comment ferais-tu pour :

- ✓ t'éveiller à temps
- ✓ te préparer une tasse de thé bien chaud
- ✓ griller une tranche de pain
- ✓ arriver à l'école

2

Ce soir, tu organises une fête d'anniversaire. Impensable sans un délicieux gâteau et de la chouette musique !

Sans électricité, comment ferais-tu pour :

- ✓ cuire un gâteau
- ✓ écouter de la musique
- ✓ rafraîchir les boissons
- ✓ assurer un éclairage d'ambiance

3

Le mercredi après-midi, c'est foot ! Même en hiver. Quand il fait noir tôt. Sans électricité, comment ferais-tu pour :

- ✓ jouer sans éclairage
- ✓ prendre une douche bien chaude
- ✓ avertir tes parents que l'entraînement est terminé

4

C'est dimanche et il pleut. Le temps idéal pour jouer aux jeux vidéo ou regarder un film sympa. Mais sans électricité, impossible d'allumer l'ordinateur ou la PlayStation ! Peux-tu citer trois alternatives pour lesquelles tu n'as pas besoin d'électricité ?



2. Peux-tu t'en passer ?

Choix 1

Quelle situation as-tu choisie ? Entoure ton choix :
Note les appareils que tu aurais utilisés s'il y avait de l'électricité :



ACTIVITÉ	APPAREILS ÉLECTRIQUES	QUE FAIT L'APPAREIL ?
(exemple) <i>S'éveiller</i>	<i>Radio-réveil</i>	<i>Donne l'heure et sonne au moment défini</i>
<i>Cuire un gâteau</i>	<i>four</i>	<i>Le four transforme l'énergie électrique en chaleur.</i>
<i>Ecouter de la musique</i>	<i>radio</i>	<i>Le poste de radio transforme les ondes radios en sons.</i>
<i>Rafraîchir les boissons</i>	<i>réfrigérateur</i>	<i>Le frigo transforme l'énergie électrique en froid.</i>

Choix 2

Quelle situation as-tu choisie ? Entoure ton choix :
Note les appareils que tu aurais utilisés s'il y avait de l'électricité :



ACTIVITÉ	APPAREILS ÉLECTRIQUES	QUE FAIT L'APPAREIL ?
(exemple) <i>S'éveiller</i>	<i>Radio-réveil</i>	<i>Donne l'heure et sonne au moment défini</i>
<i>Jouer au foot</i>	<i>projecteurs</i>	<i>Eclairent le terrain de foot.</i>
<i>Se doucher</i>	<i>chauffe-eau</i>	<i>Fournit de l'eau chaude.</i>
<i>Prévenir les parents</i>	<i>téléphone/GSM</i>	<i>Permet un contact téléphonique avec les parents.</i>

Choix 1

Pour chaque appareil, trouve une alternative sans électricité. Si tu n'en trouves pas, réfléchis bien et essaie de trouver quelque chose qui y ressemble ou qui produit le même résultat. Note tout le matériel et l'outillage qu'il te faudrait pour que ces alternatives fonctionnent.



APPAREIL ÉLECTRIQUE	ALTERNATIVE	COMMENT ?
(exemple) Bouilloire	Feu de camp	Ramasser du bois mort, craquer une allumette et suspendre une marmite au-dessus du feu
Four	four en pierres	maçonner le four, ramasser du bois, allumer le feu avec une allumette, cuire.
Radio	faire soi-même de la musique	jouer de la guitare, de la batterie, de la flûte...
Réfrigérateur	creuser un puits	creuser une "chambre froide".

Choix 2

Pour chaque appareil, trouve une alternative sans électricité. Si tu n'en trouves pas, réfléchis bien et essaie de trouver quelque chose qui y ressemble ou qui produit le même résultat. Note tout le matériel et l'outillage qu'il te faudrait pour que ces alternatives fonctionnent.

APPAREIL ÉLECTRIQUE	ALTERNATIVE	COMMENT ?
(exemple) Bouilloire	Feu de camp	Ramasser du bois mort, craquer une allumette et suspendre une marmite au-dessus du feu
Eclairage	flambeaux	composer des flambeaux avec des branches, des chiffons et un combustible.
Chauffe-eau	feu de camp	ramasser du bois, allumer le feu et faire chauffer de l'eau dans une bouilloire.
Téléphone	pigeon? signaux de fumée?	imagine donc une solution amusante!

3. Deviens un expert

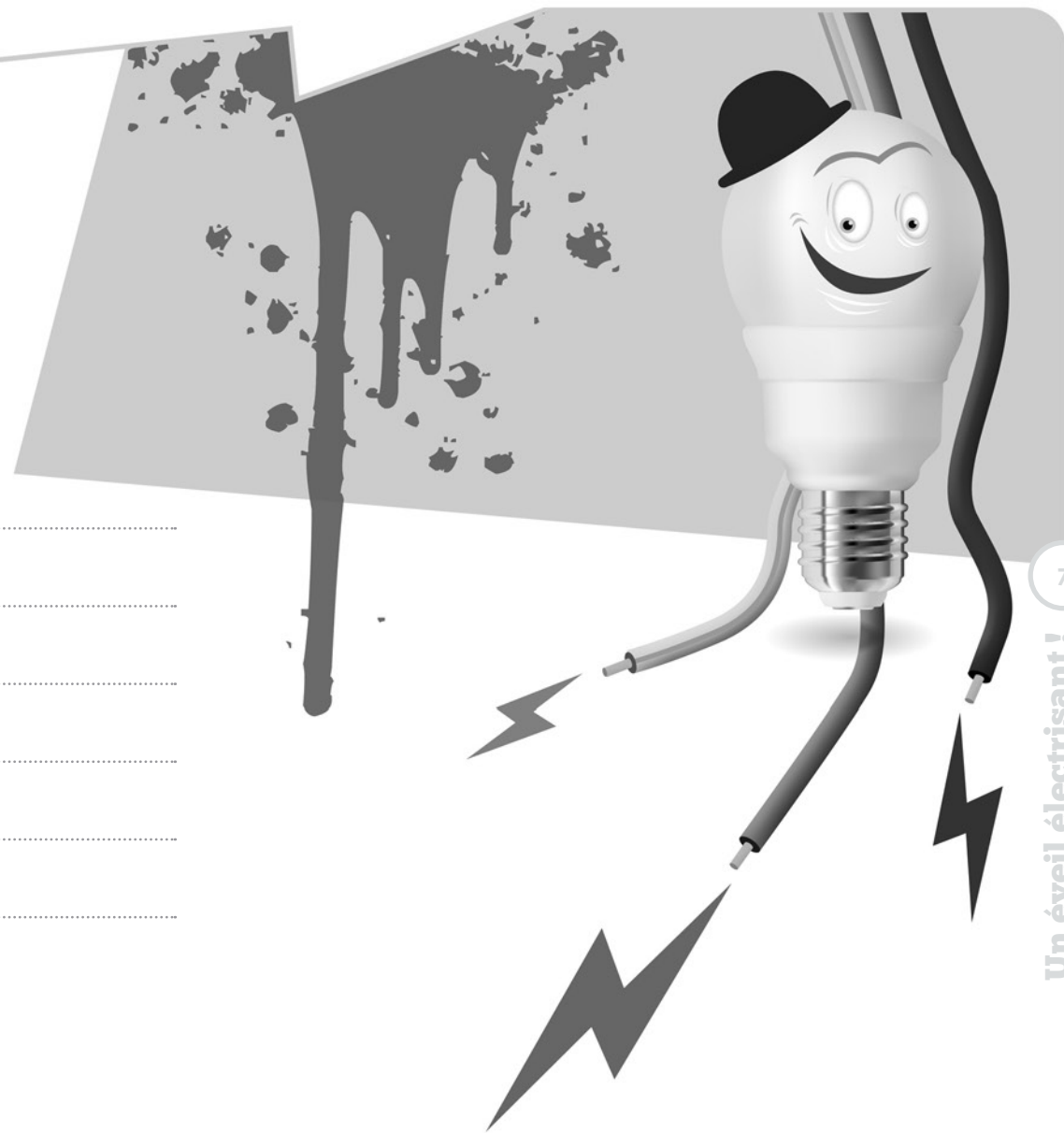
Comme tu le vois, il n'est pas du tout facile d'imaginer une solution aussi pratique, fiable et amusante. L'électricité est partout, elle est devenue indispensable.

Il y a certainement aussi quelques appareils électriques dont tu ne pourrais ou ne voudrais te passer pour rien au monde. Peux-tu en citer 5 ?

1	Chauffage
2	Eclairage
3	Chauffe-eau
4	Ordinateur
5	Four à micro-ondes, téléphone, GSM, TV, radio...

Ça te dirait de soumettre l'un de ces appareils à une inspection électrique approfondie ? Bien sûr ! Mais pour cela, il faut que tu en saches un peu plus sur l'électricité.

Il est donc grand temps de parfaire tes connaissances. Deviens un vrai expert. Comment ? Prends ta loupe et ta boussole et pars en expédition. Retrouve tes manches et deviens un véritable inspecteur électrotechnique !



7

Un éveil électrisant !

En route pour la 2^{ème} partie du dossier 'Deviens inspecteur électrotechnique'



2

Deviens inspecteur électrotechnique

1. Décroche ton diplôme

Avant de pouvoir soumettre l'un de tes 5 appareils préférés à un examen approfondi, tu dois prouver que tu t'y connais en électricité. Plutôt logique, non ? Tu ne laisserais pas n'importe qui construire une maison ou réparer une voiture, si ?

Tu dois donc commencer par réussir 4 épreuves. Si tu les mènes toutes à bien, tu recevras ton diplôme d'inspecteur électrotechnique. Tu es prêt ? On y va !



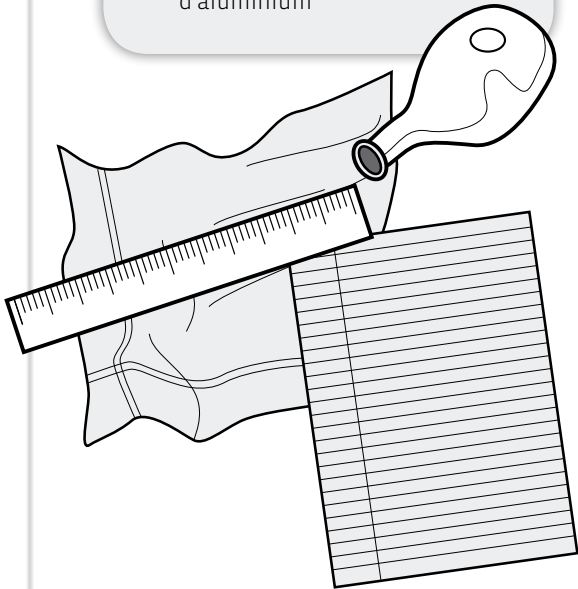
2. Au boulot

1. Produis ton électricité

D'où vient l'électricité, au fait ? Nous allons le découvrir en produisant notre propre électricité. Réalise les expériences suivantes et note tout ce que tu vois.

Le matériel nécessaire

- ✓ une latte ou une tige en plastique
- ✓ un ballon à gonfler
- ✓ un chiffon en laine ou en coton
- ✓ une feuille de papier ou d'aluminium



La procédure à suivre

Suis scrupuleusement les instructions ci-dessous, étape par étape.

1^{ÈRE} ÉTAPE :

Déchire la feuille de papier ou d'aluminium en petits morceaux, que tu disposes les uns à côté des autres sur la table.

2^{ÈME} ÉTAPE :

Prends la latte ou la tige en plastique et promène-la au-dessus des bouts de papier. Que se passe-t-il ?

Réponse :

Les bouts de papier ne bougent pas.

3^{ÈME} ÉTAPE :

Prends le chiffon et frotte la latte ou la tige vite et fort. Ne dépose pas la latte, tiens-la bien dans ta main.

4^{ÈME} ÉTAPE :

Promène-la à nouveau au-dessus des bouts de papier. Que se passe-t-il ?

Réponse :

Les bouts de papier sont attirés par la latte.





5^{ÈME} ÉTAPE :

Gonfle le ballon et essaie la même chose. Y a-t-il une différence avant et après avoir frotté le ballon avec le chiffon ?

Réponse :

Promène le ballon au-dessus des bouts de papier. Les bouts de papier ne bougent pas.

Frotte le ballon avec un chiffon et promène-le à nouveau au-dessus des bouts de papier. Tu remarques maintenant que les bouts de papier sont attirés par le ballon.

Que s'est-il passé ?

Le frottement a généré de l'électricité statique sur la latte ou sur le ballon. Suite au frottement, les pôles électriques opposés des minuscules particules qui composent la latte ou le ballon sont agencés de telle façon qu'ils exercent une force d'attraction ou de répulsion. Et les morceaux de papier sont attirés par ces charges électriques.

Le mouvement peut donc générer de l'électricité. Retiens-le bien ! Cela t'aidera pour l'expérience suivante.

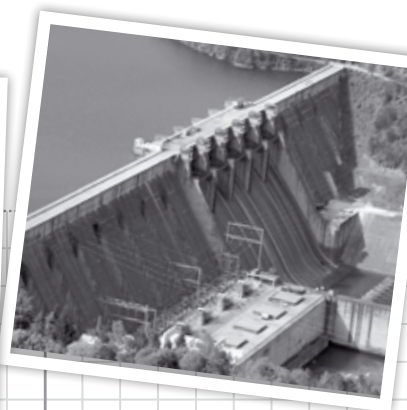
2. D'où vient l'électricité ?

D'où vient l'électricité ? Cela peut sembler compliqué, mais c'est très simple en réalité. Il existe deux possibilités :

- ✦ soit l'électricité est créée par un mouvement (comme nous l'avons vu dans l'expérience précédente)
- ✦ soit elle provient d'une réaction chimique (comme dans une pile ou une batterie - voir le 3^{ème} exercice)

Rien ne bouge tout seul, il faut donc trouver un truc pour provoquer le mouvement. On peut se servir de combustible, mais aussi du vent ou d'un cours d'eau. La partie qui est mise en mouvement est équipée d'un grand aimant. Et c'est le mouvement de cet aimant qui génère le courant.

Regarde les 4 photos ci-dessous. Ces 4 installations créent un mouvement qui génère de l'électricité. Peux-tu décrire ce que tu vois ? Comment appelle-t-on ces machines ou installations ? Qu'est-ce qui génère le mouvement supposé entraîner la production d'électricité ?



Que vois-tu ?

Parc à éoliennes

Tours de refroidissement

Barrage

Partie d'un vélo

Comment appelle-t-on cette machine ou installation ?

Eoliennes

*Centrale thermique
hydroélectrique
ex. énergie nucléaire, charbon*

Centrale

Dynamo

Qu'est-ce qui génère le mouvement ?
Comment ?

Vent

Chaleur

Eau

Force musculaire

3. La langue des signes

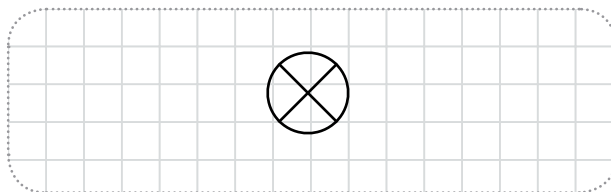
Il y a des symboles ou des pictogrammes sur la plupart des appareils électriques. C'est très pratique, car cela nous permet à tous de savoir du premier coup d'œil ce qui est important ou dangereux. A tous, puisque ces symboles sont identiques dans toutes les langues. Examine le tableau des symboles électriques et décode l'exercice suivant.

Parmi les avertissements suivants, lequel signifie qu'il y a un danger d'électrocution ?

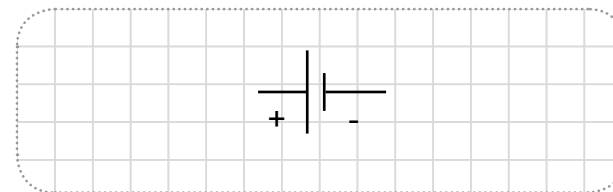


Dessine les symboles suivants :

Lampe



Batterie



Que signifient les symboles suivants ?



Résistance



Interrupteur

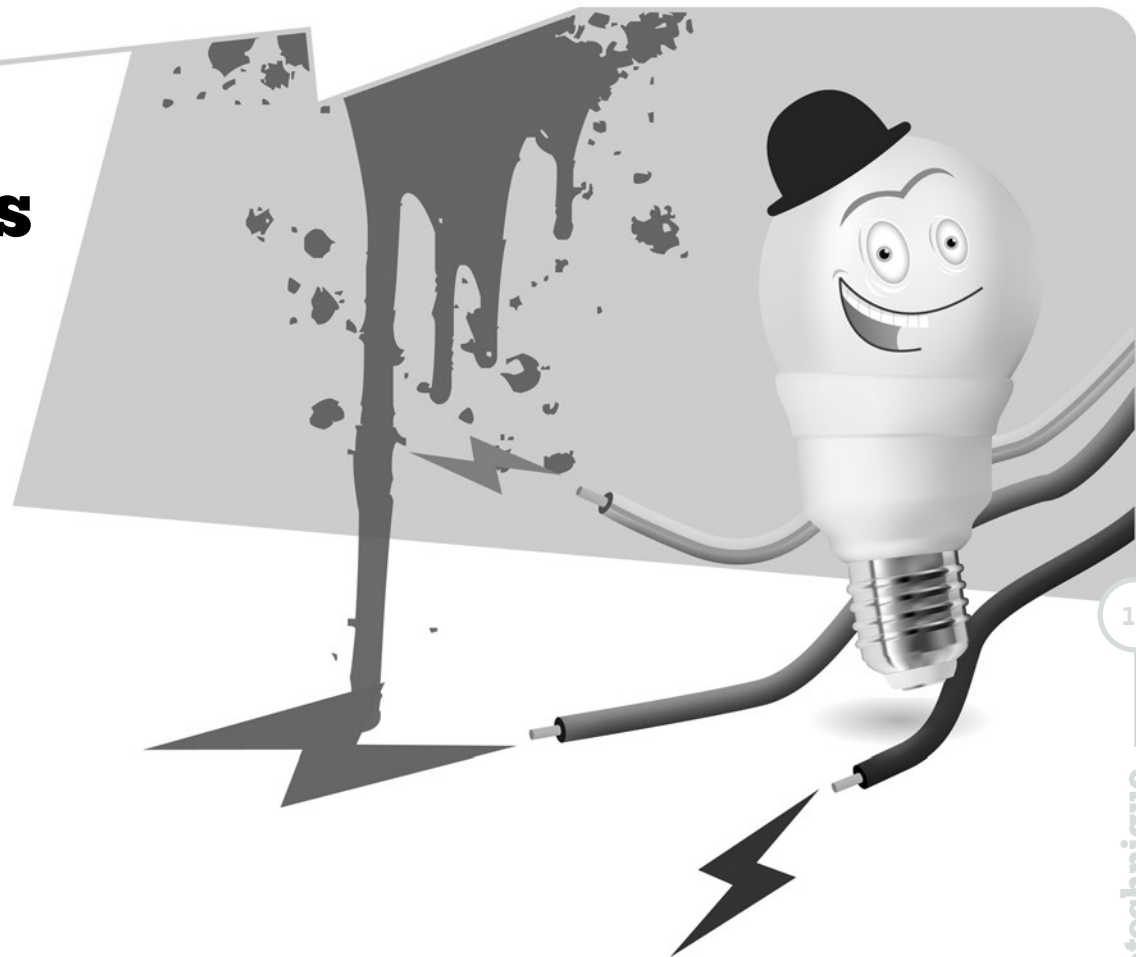


TABLEAU DES SYMBOLES ÉLECTRIQUES



SYMBOLE	NOM	DÉFINITION
	Conducteur	Un conducteur laisse passer le courant. Les conducteurs les plus connus sont les fils électriques.
	Résistance	Une résistance rend le passage du courant difficile.
	Source de courant	Une source de courant assure le passage du courant à travers les conducteurs. La pile, la batterie et la prise électrique sont des sources de courant.
	Interrupteur ouvert	L'interrupteur permet d'interrompre le courant. Il est ouvert ? L'appareil ne fonctionne pas (p. ex. la lumière est éteinte).
	Interrupteur fermé	L'interrupteur permet de laisser passer le courant. Il est fermé ? L'appareil fonctionne (p. ex. la lumière est allumée).

SYMBOLE	NOM	DÉFINITION
	Lampe ou point lumineux	Une lampe est allumée lorsqu'elle est branchée à une source de courant via des conducteurs.
	Moteur	Un moteur marche lorsqu'il est branché à une source de courant via des conducteurs.
	Sonnerie	Une sonnerie retentit lorsqu'elle est branchée à une source de courant via des conducteurs.
	Ampèremètre	Cet instrument mesure le courant.
	Danger d'électrocution	Ce symbole met en garde contre les chocs dangereux.

4. Fais le tour du circuit

Les appareils électriques doivent être branchés à une source de courant. La façon dont l'appareil est branché est très importante.

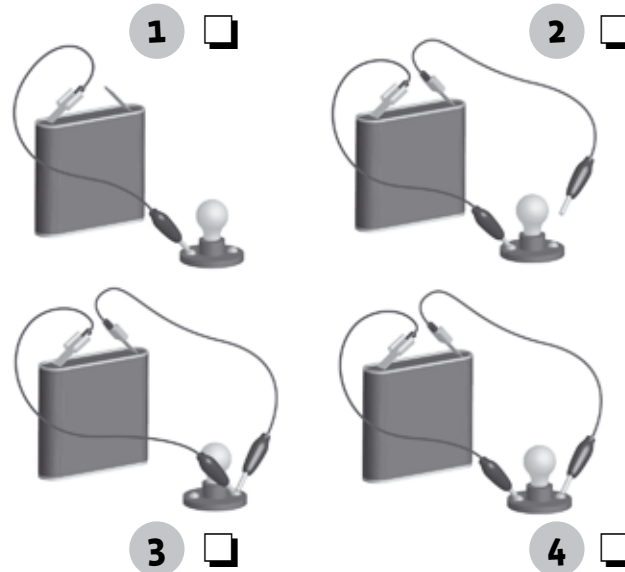
A toi de trouver comment il faut faire ! Pour t'aider, voici quelques petites expériences à réaliser par toi-même.

Le matériel nécessaire

- ✓ deux fils électriques (si possible, les extrémités sont reliées par des bornes)
- ✓ une ampoule (3 - 4,5 V)
- ✓ une douille à visser
- ✓ une pile (4,5 V) dotée d'un pôle positif et d'un pôle négatif

A toi de jouer !

Construis les installations suivantes et indique d'une croix les situations où l'ampoule s'allume.



Selon toi, pourquoi l'ampoule ne s'allume-t-elle pas dans les autres cas ?

Réponse :

Dans les situations 1 et 2, le circuit est interrompu: le courant ne circule pas. Il s'agit d'un circuit ouvert.

Dans la situation 3, les pôles + et - sont reliés par la vis, ce qui donne un court-circuit.

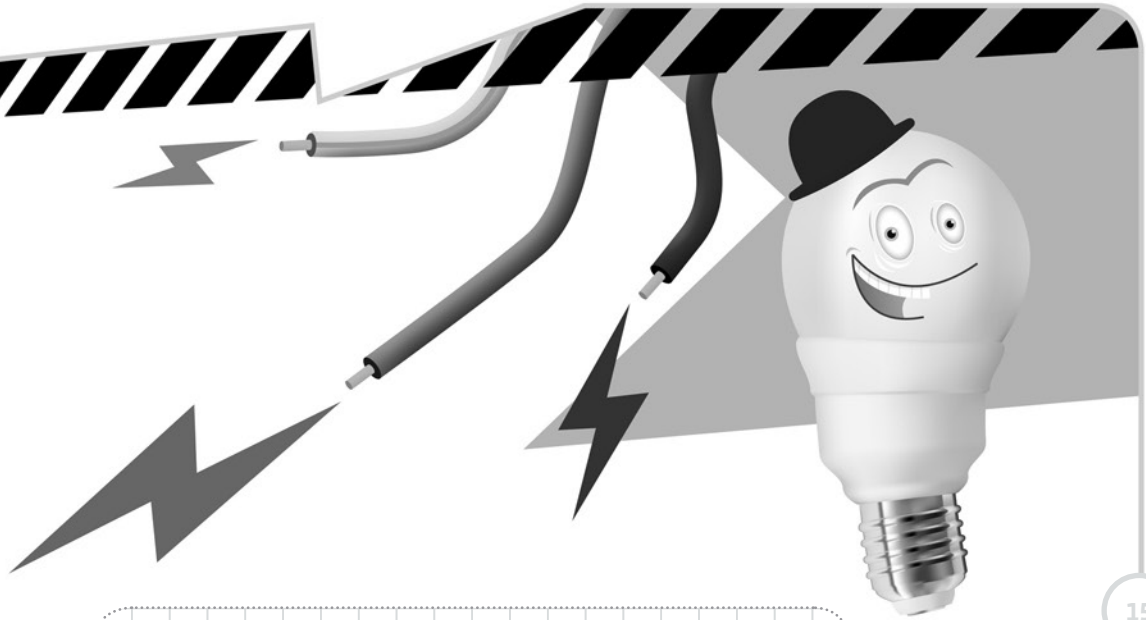
Dans la situation 4, l'ampoule s'allume: il s'agit d'un circuit fermé.

Que s'est-il passé ?

Le courant circule exclusivement en circuit. Cela veut dire que l'ampoule s'allume si et seulement si :

- ✓ un fil électrique relie un pôle de la pile à l'ampoule
- ✓ l'ampoule est branchée à l'autre pôle de la pile par un deuxième fil électrique

La lumière s'allume uniquement s'il existe un circuit électrique entre l'ampoule et la pile (par l'intermédiaire des deux languettes). Dans tous les autres cas, l'ampoule ne peut pas s'allumer car il n'y a pas de circuit. C'est simple, non ?

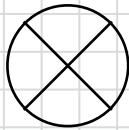


Place au dessin !

Et maintenant, dessine un circuit électrique. Pour t'aider, utilise le tableau des symboles électriques (voir le 2^{ème} exercice). Ton circuit doit comporter une ampoule, deux fils électriques, un interrupteur et une source de courant.

Commence par repérer les symboles suivants et par les recopier :

Lampe:



Fil électrique :



Interrupteur :

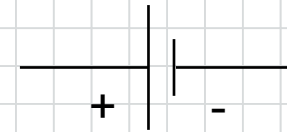


Ouvert

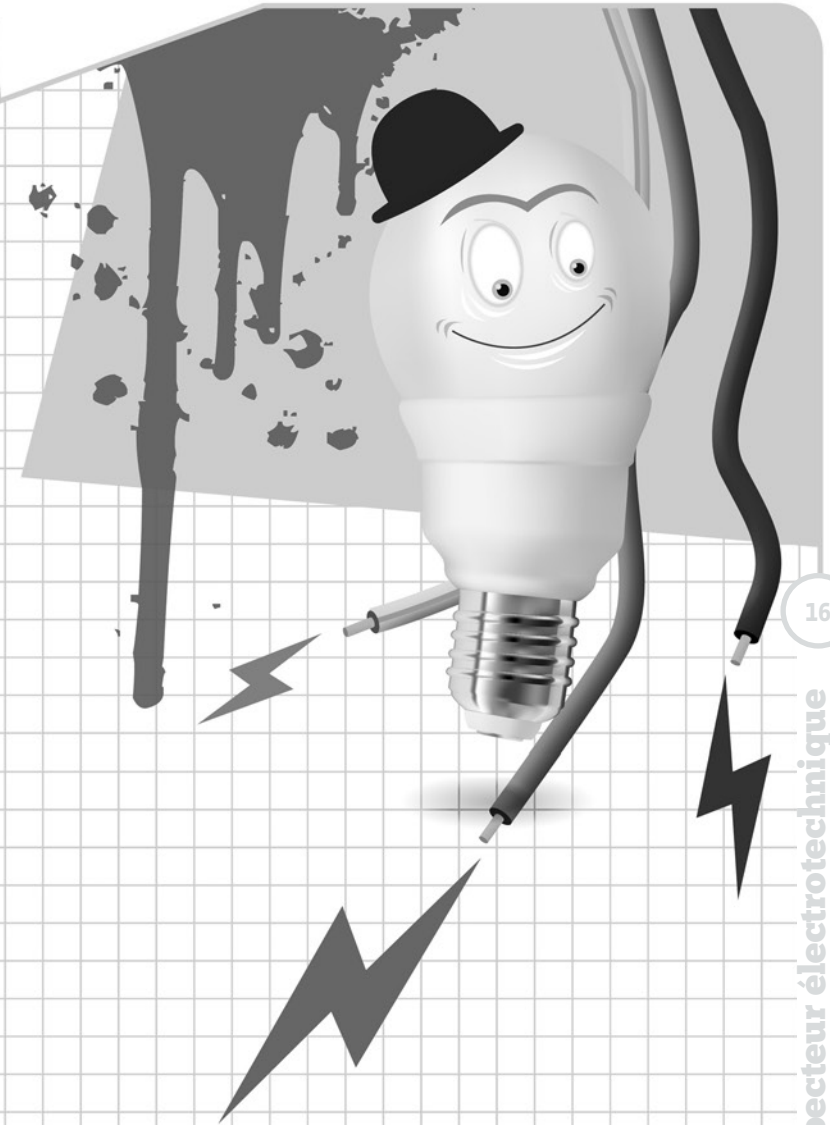
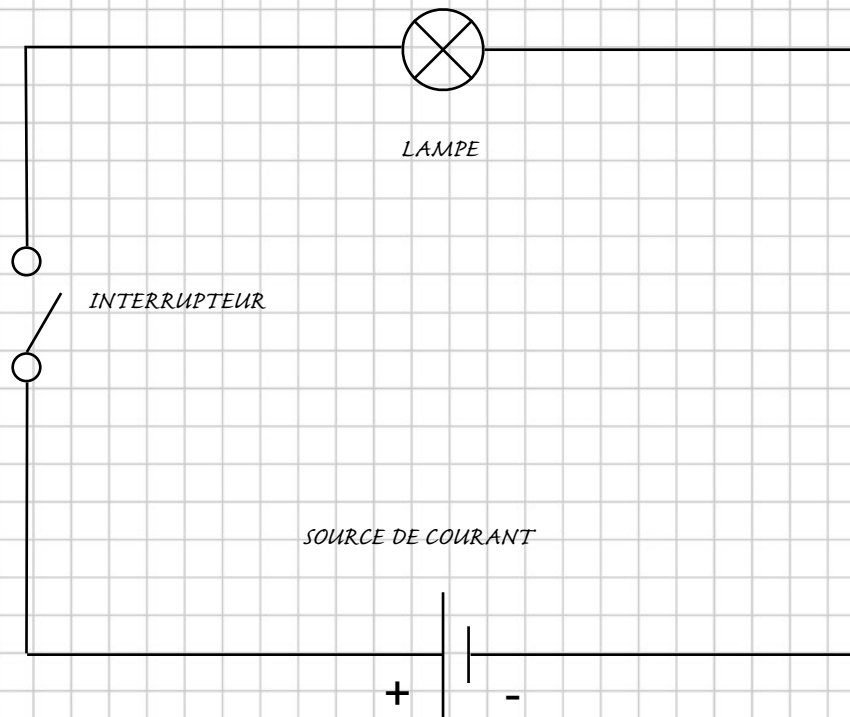


Fermé

Source de courant :



À TES CRAYONS ...



5. Fabrique un circuit électrique

L'électricité est un vrai miracle. Si tu construis un circuit de conducteurs (comme les fils électriques) et que tu y intègres une source de courant, le courant parcourra tout le circuit. C'est ce que l'on appelle un circuit électrique.

Dans l'expérience précédente, tu as découvert qu'une ampoule s'allume lorsqu'elle est intégrée dans un circuit électrique. Mais tu dois évidemment pouvoir retirer l'ampoule sans devoir détacher tous les fils. Comment ? A toi de le découvrir !

Le matériel nécessaire

- ✓ un fil électrique
- ✓ une ampoule (1,5 V)
- ✓ une douille à visser
- ✓ une pince à linge en bois
- ✓ deux punaises (sans protection en plastique)
- ✓ une pince coupante
- ✓ une pince à dénuder
- ✓ une pile (4,5 V)

La procédure à suivre

Suis scrupuleusement les instructions ci-dessous, étape par étape.

1ÈRE ÉTAPE :

Prends la pince à couper et découpe le fil électrique en trois morceaux de 30 cm.

2ÈME ÉTAPE :

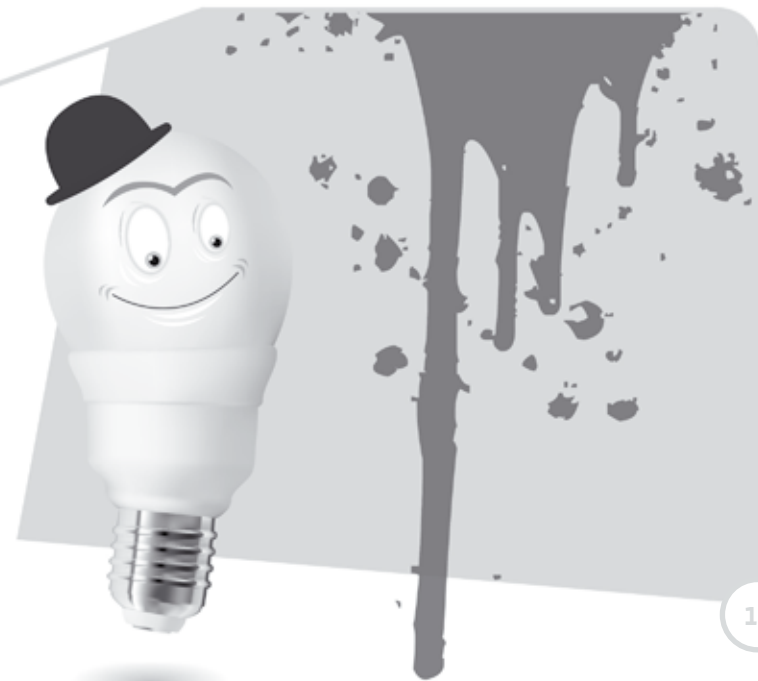
Retire l'isolation des extrémités des fils électriques avec une pince à dénuder.

3ÈME ÉTAPE :

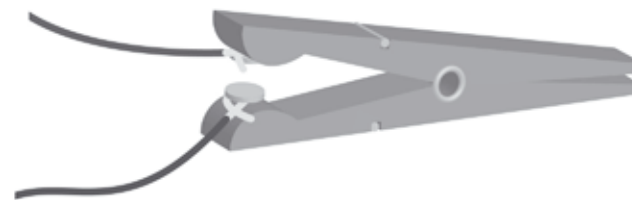
Prends deux morceaux de fil électrique. Choisis une extrémité de chaque fil et formes-y une petite boucle avec le fil dénudé.

4ÈME ÉTAPE :

Prépare ton interrupteur avec la pince à linge et les deux punaises.



Fais passer la punaise dans la boucle du fil électrique et enfonce-la dans la face intérieure de la pince à linge. Répète l'opération avec l'autre punaise, l'autre boucle et l'autre face intérieure de la pince à linge de telle sorte que les têtes des punaises se touchent lorsque la pince à linge est fermée.



5ÈME ÉTAPE :

Prends un des fils raccordés à la pince à linge et visse-le sur la douille à visser.

6^{ÈME} ÉTAPE :

Prends le troisième morceau de fil et fixe-le à la borne libre de la douille à visser. Visse l'ampoule dans la douille à visser.

7^{ÈME} ÉTAPE :

Raccorde les deux extrémités libres du fil électrique à la pile en attachant le fil aux languettes de la pile. Ton circuit électrique est prêt !

8^{ÈME} ÉTAPE :

Pince la pince à linge et observe.

Note tes observations :

Quand l'ampoule s'allume-t-elle ?

Quand l'ampoule s'éteint-elle ?

Dans ton circuit électrique, quel objet joue le rôle de l'interrupteur ?

Que s'est-il passé ?

En ouvrant le circuit électrique au moyen de l'interrupteur, le circuit fermé disparaît et la lampe s'éteint.

Note :

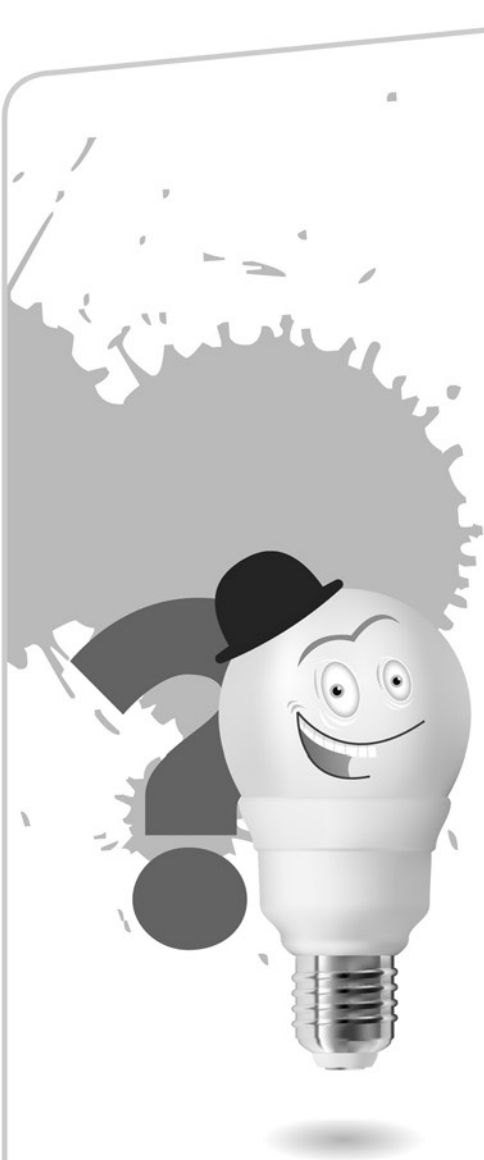
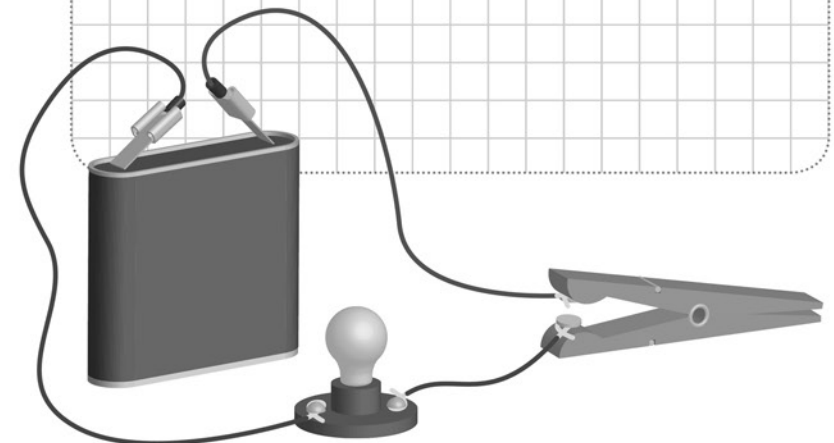
Si tu pincas la pince à linge, l'ampoule NE S'ALLUME PAS.

Si tu ne pincas pas la pince à linge, l'ampoule S'ALLUME.

La position de la pince à linge détermine si l'ampoule s'allume ou ne s'allume pas.

La position de la pince à linge détermine si le circuit est OUVERT ou FERME.

La pince à linge remplace donc l'interrupteur



6. Qui sont les techniciens du secteur électrotechnique ?

C'est amusant de travailler avec l'électricité. C'est pourquoi beaucoup de gens exercent un métier lié à l'électricité. Tu savais qu'il existe des dizaines de professions et de formations différentes dans le secteur électrotechnique ? Il faut bien, avec tous ces appareils différents ! Tous ces techniciens sont des spécialistes dans leur domaine et se consacrent à des appareils ou installations électriques bien spécifiques : machines à laver, installations d'éclairage, alarmes antivol, pylônes haute tension ou surgélateurs géants.

Prêt à partir à la recherche de quelques métiers du secteur électrotechnique ? Lis attentivement la fiche signalétique de nos quatre spécialistes. Puis va jeter un coup d'œil à la rubrique 'Un job du tonnerre' sur www.electro-club.be. Regarde les vidéos et relie chaque métier avec la fiche signalétique qui y correspond.

CHRISTOPHE

LIEU DE TRAVAIL : partout, mais surtout dans les habitations et dans les maisons en construction
MISSIONS : installer l'éclairage, poser les prises de courant, brancher les appareils électriques
PASSE-TEMPS PRÉFÉRÉS : lire des plans, tirer des câbles et tester des appareils électroménagers
METIER : *installateur électricien*

ANNE

LIEU DE TRAVAIL : maisons, magasins et entreprises
MISSIONS : installer les caméras de surveillance et les systèmes d'alarme
PASSE-TEMPS PRÉFÉRÉS : poser des caméras et pianoter sur son ordinateur
METIER : *Technicien en systèmes d'alarmes et anti-intrusion*

MARIE

LIEU DE TRAVAIL : grands magasins proposant des denrées alimentaires
MISSIONS : contrôler et entretenir les systèmes de réfrigération et de congélation
PASSE-TEMPS PRÉFÉRÉS : réparer les ventilateurs et les filtres, plier et souder des canalisations
METIER : *Technicien frigoriste*

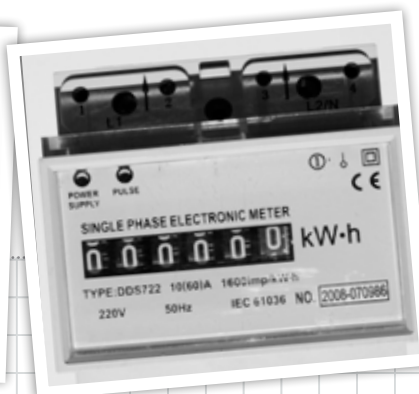
DANY

LIEU DE TRAVAIL : principalement les entreprises et les immeubles à appartements
MISSIONS : installer les alarmes incendie, les sirènes et les détecteurs de fumée
PASSE-TEMPS PRÉFÉRÉS : poser des détecteurs et détecter des défauts
METIER : *Technicien de systèmes d'alarme incendie*

7. Connais-tu les outils ?

Voici 4 photos. Chaque outil illustré est indispensable aux techniciens du secteur électrotechnique. Sais-tu comment on appelle ces outils et à quoi ils servent ?

Avant de répondre, va donc jeter un coup d'œil dans 'L'atelier' sur www.electro-club.be. Tu y trouveras les principaux outils utilisés par de l'électrotechnicien. Fouille bien partout et essaie de nommer correctement les différents outils.



<p>Nom ?</p>	<p><i>Une pince à dénuder</i></p>	<p><i>Un tournevis</i></p>	<p><i>Le différentiel</i></p>	<p><i>Le compteur électrique</i></p>
<p>Pour quoi est-il utilisé ?</p>	<p><i>La pince à dénuder te permet de retirer la gaine d'un fil électrique, la matière isolante donc.</i></p>	<p><i>Le tournevis te permet de visser et dévisser. Il existe des tournevis de toutes les tailles et pour toutes les formes de vis. Les tournevis cruciformes sont surtout pratiques pour le tableau de distribution, car celui-ci renferme de nombreuses vis en croix.</i></p>	<p><i>Le différentiel détecte le moindre défaut d'isolement dans les installations électriques. Il te protège contre tout risque d'électrocution.</i></p>	<p><i>Le compteur électrique mesure la consommation d'électricité. Le compteur se trouve dans l'armoire électrique.</i></p>

3. Terminé ?

Demande à ton instituteur de noter les exercices que tu as réussis.

EXERCICE	RÉUSSI OU RATÉ (+ OU -)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
TOTAL	/7

Tu as récolté assez de 'plus' ? Tu as bien mérité ton diplôme d'inspecteur électrotechnique !



Ton diplôme en poche, en route pour la 3^{ème} partie du dossier 'L'inspection !'





DIPLÔME

(nom de l'instituteur)

.....

Après évaluation approfondie des résultats,
a décidé de couronner le travail de :

(nom de l'élève)

.....

(classe)

.....

(école)

.....

A l'occasion des cours d'éveil scientifique, l'élève a démontré son aptitude à relever tous les défis électriques proposés par le programme 'Deviens inspecteur électrotechnique !'.
Grâce à cette superbe performance, l'élève peut désormais porter le titre de :

- Inspecteur électrotechnique -

Date

.....

Signature de l'instituteur

Date

.....

Signature de l'élève

3

L'inspection



Fais un croquis/un dessin de l'appareil sur la page suivante. N'hésite pas à dessiner grand, car tu devras noter pas mal de choses. L'inspection démarre maintenant.

1. Passe ton appareil préféré au crible

Voilà, c'est fait ! Tu as décroché ton diplôme d'inspecteur électrotechnique. Tu vas enfin pouvoir passer aux choses sérieuses.

Tu te souviens de la liste de tes 5 appareils préférés, que tu as dressée dans la 1^{ère} partie ? C'est le moment de la ressortir.

Tu vas pouvoir inspecter un de ces appareils. Fais ton choix avec l'avis de ton instituteur.

Tu as choisi ? Apporte ton appareil à l'école. Ce n'est pas possible ? Alors, rassemble quelques photos ou illustrations de l'appareil en question et amène-les en classe.

2. Au boulot

Tu vas maintenant procéder à une inspection minutieuse de ton appareil préféré. Commence par noter les infos générales de l'appareil.

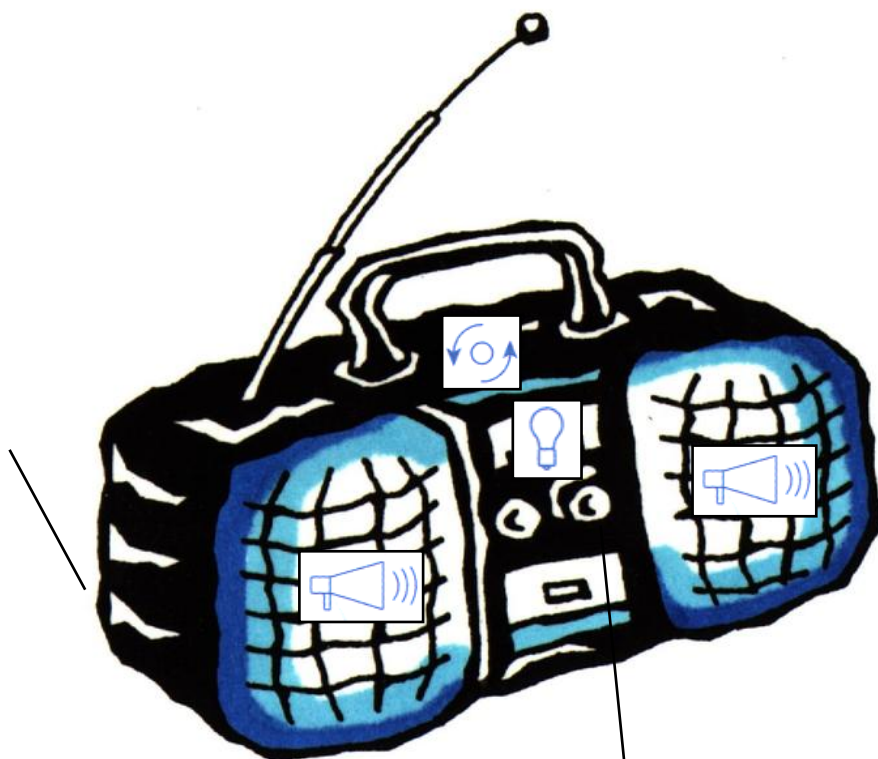
Petite astuce : chaque appareil porte de nombreuses infos (parfois même sur une plaquette ou une étiquette). Observe bien, tu y trouveras certainement ce que tu cherches.

Nom de l'appareil :	<i>Radio/CD</i>
Marque :	<i>PHILIPS</i>
Type :	<i>AZ1301/00C</i>
Numéro de série :	<i>KW000429012156</i>
Nom du propriétaire de l'appareil :	<i>Anne Piret</i>
A quoi sert l'appareil ?	<i>Ecouter de la musique</i>

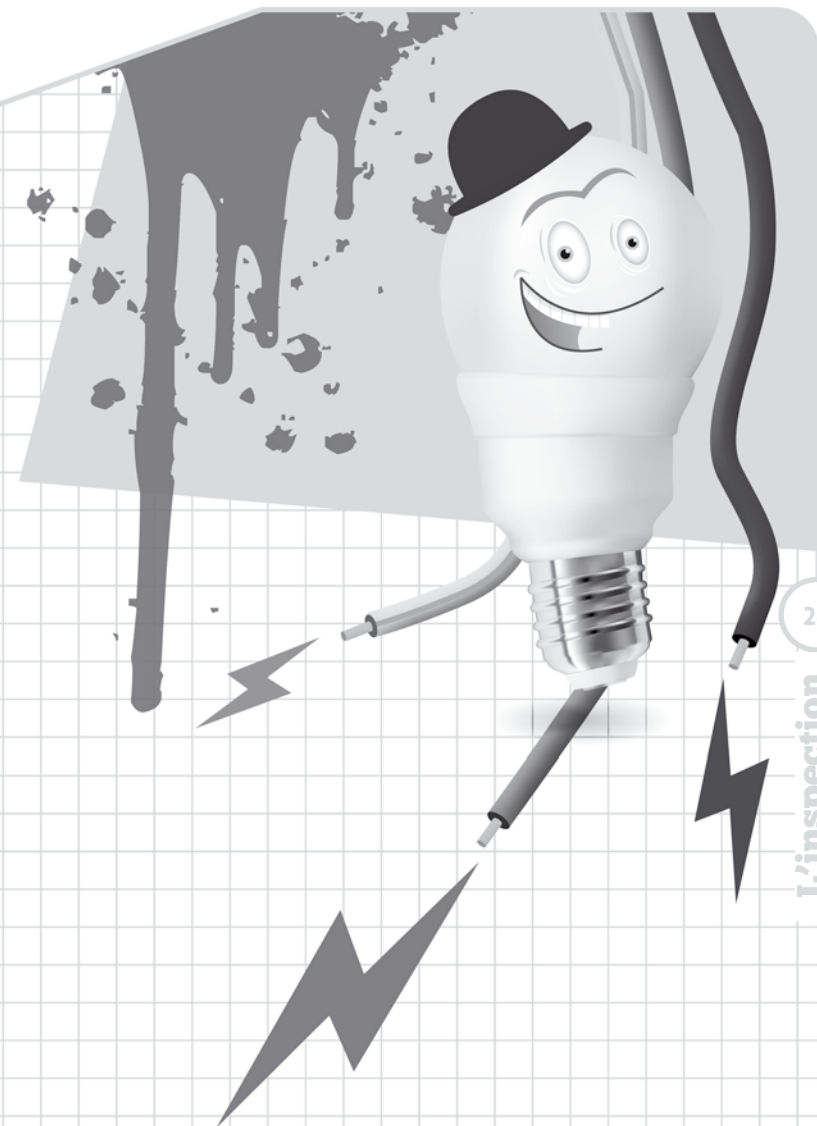


TON DESSIN DE L'APPAREIL

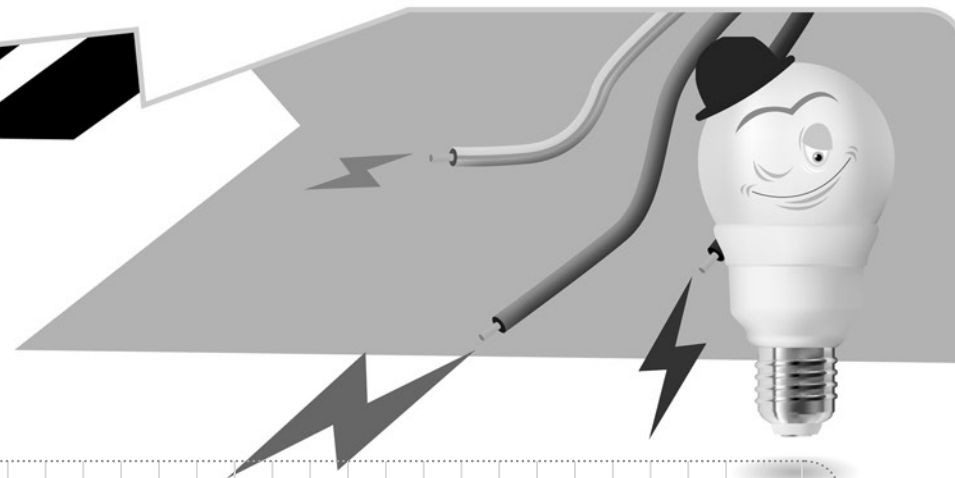
câble et fiche



interrupteurs



1. Où l'appareil puise-t-il l'électricité ?



Est-il équipé d'un cordon et d'une fiche ?	<i>Oui, il y a un câble muni d'une fiche.</i>
Est-il branché à la prise de courant ?	<i>Oui, la fiche électrique est dans la prise de courant.</i>
Fonctionne-t-il sur piles ?	<i>Oui, il peut aussi fonctionner sur piles.</i>
L'appareil doit-il toujours être branché à la prise de courant pour fonctionner ? Quand doit-il être branché/quand n'est-ce pas nécessaire ?	<i>Non, mais à l'intérieur, il vaut mieux utiliser les prises de courant (c'est beaucoup moins cher que les piles et moins mauvais pour l'environnement). Il est aussi possible d'écouter de la musique au jardin, en utilisant des piles.</i>
S'il ne va chercher son énergie ni dans le réseau ni dans une pile, d'où tire-t-il l'électricité ?	<i>Les panneaux solaires peuvent être une alternative.</i>

Indique sur ton dessin où se situent la fiche et/ou le compartiment à piles.

2. Quid des interrupteurs ?

L'appareil ne marche pas tout seul. Il y a des interrupteurs qui le mettent en marche ou qui en règlent le fonctionnement (p. ex. plus fort/moins fort ou plus vite/moins vite). A toi de les localiser !

Essaie-les tous et décris leur fonctionnement.



Y a-t-il un interrupteur pour allumer et éteindre l'appareil ?	<i>Oui, l'interrupteur peut être mis en position 0 "OFF" ou 1 "ON".</i>
Y a-t-il des interrupteurs pour augmenter le son, accélérer le mouvement ou sélectionner un autre mode pour l'appareil ?	<i>Oui, il y a un interrupteur pour sélectionner la radio ou le lecteur CD.</i>
Une partie de l'appareil peut-elle être arrêtée avec un interrupteur ?	<i>Non.</i>






Transpose tous les interrupteurs sur ton dessin. Il y a interrupteurs..

3. A quoi sert l'électricité ?

Dans la plupart des appareils qui en consomment, l'électricité ne sert pas qu'à une seule chose. Prenons l'exemple du frigo : non seulement il refroidit ce qu'il contient, mais il allume aussi une lampe lorsque la porte est ouverte et émet un signal sonore lorsque la réfrigération ne fonctionne plus correctement. Etudie minutieusement ton appareil électrique. Utilise la check-

list ci-dessous et ajoutes-y d'autres points pertinents en fonction de ton appareil. Localise les différentes fonctions sur ton dessin. Pour ce faire, utilise les symboles suivants :



Utilisation de l'électricité	Oui/Non	Pourquoi ?	Explication
 Refroidissement	N		
 Chauffage	N		
 Eclairage	O	<i>L'affichage est plus lisible.</i>	<i>Quand il fait sombre, l'affichage est nettement plus lisible. L'éclairage donne aussi un petit look "tendance" à l'appareil.</i>
 Mouvement	O	<i>Il y a un moteur dans le lecteur CD.</i>	<i>Le moteur fait tourner le CD.</i>
 Son	O	<i>Pour écouter la radio ou le CD.</i>	<i>Le son sort par les baffles.</i>
Autres	N		

4. Quel est le technicien qui peut t'aider ?

Tu viens d'inspecter l'appareil en profondeur. Mais que faire s'il présente un problème ou si tu veux l'installer ? Tu dois faire appel à un technicien.

1

Situation n°1 :

Tu veux raccorder ton appareil à l'électricité, mais l'électricité n'est pas encore installée. A quel spécialiste dois-tu faire appel pour faire l'installation électrique de ta maison ?

Installateur électricien résidentiel.

2

Situation n°2 :

L'électricité est déjà installée chez toi, mais tu as besoin d'aide pour brancher ton appareil. Peux-tu t'adresser à la même personne ?

Oui

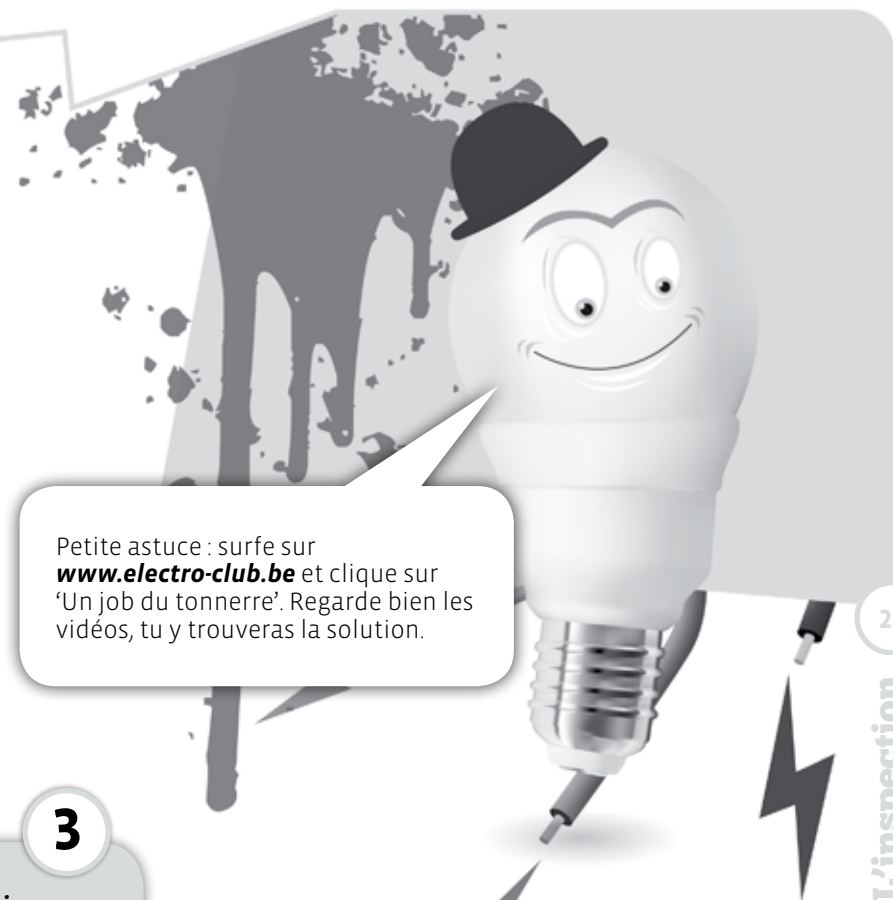
3

Situation n°3 :

L'appareil est en panne. Tu veux le faire réparer. Qui pourra s'en charger ?

Chez le vendeur / fabricant de l'appareil.

Petite astuce : surfe sur **www.electro-club.be** et clique sur 'Un job du tonnerre'. Regarde bien les vidéos, tu y trouveras la solution.



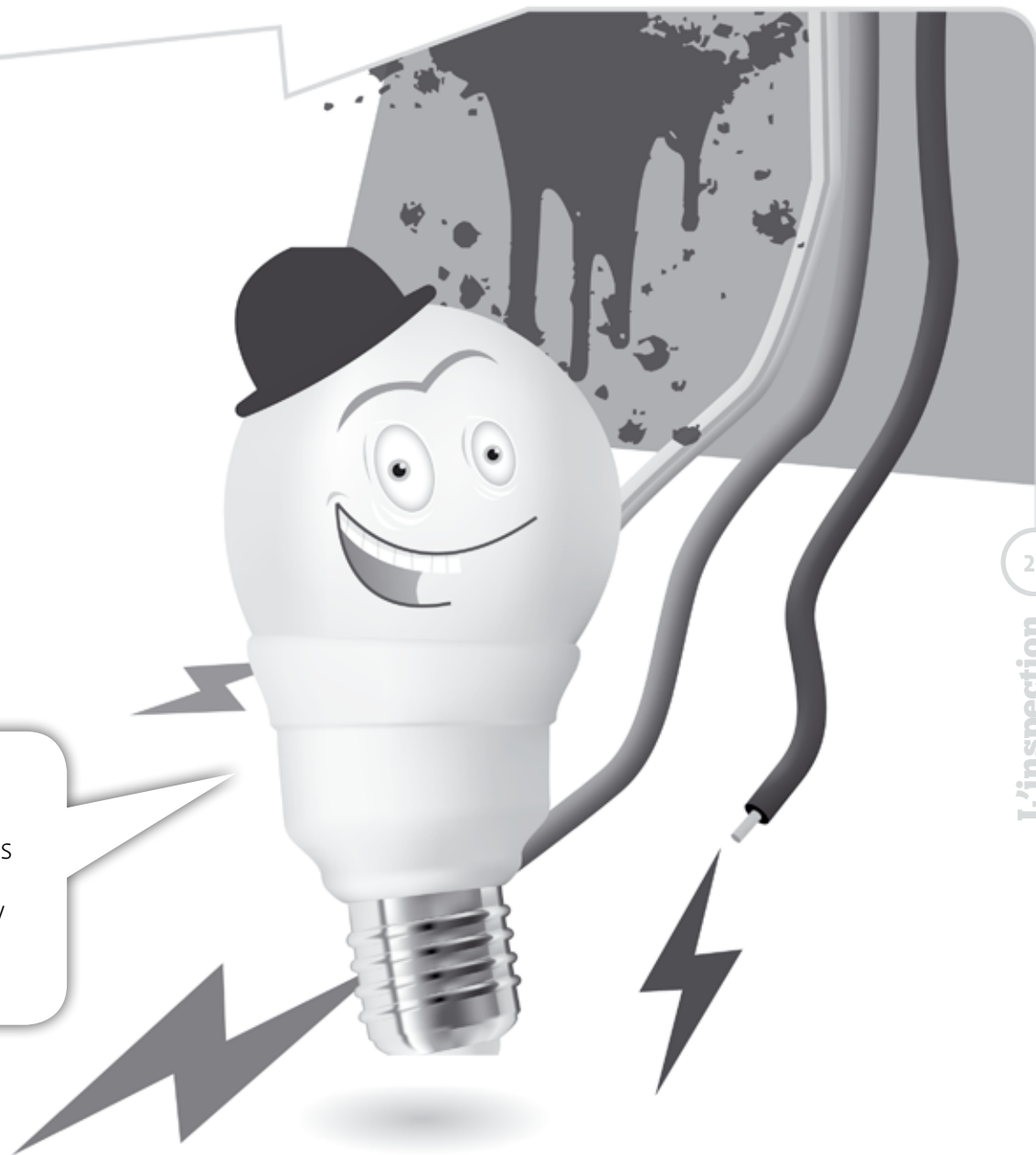
3. L'appareil est-il conforme ?

Tu as soumis ton appareil à un examen approfondi ? Bien, il est temps de lui délivrer un certificat de conformité.

Complète le document et signe-le en ta qualité d'inspecteur électrotechnique. Il te reste encore un peu de temps ? Fabrique ton propre cachet (avec un morceau de bouchon ou de frigolite, par exemple), humidifie-le avec de l'encre et appose-le sur le certificat.

Tu viens de réaliser ta première mission d'inspecteur électrotechnique ! Ça t'a plu ? Tu en veux encore ? Tu es peut-être fait pour une formation ou un métier dans le secteur électrotechnique !

Va donc refaire un petit tour sur **www.electro-club.be**. Tu y trouveras toutes les infos nécessaires pour savoir comment et où étudier l'électricité. Tu peux même y localiser une école près de chez toi.





CERTIFICAT

Après examen approfondi, un inspecteur électrotechnique atteste de la conformité de l'appareil suivant :

nom de l'appareil :

marque - type :

numéro de série :

L'appareil tire son électricité de

Il compte interrupteurs

Il produit un refroidissement / chauffage / éclairage / mouvement / son / (entoure la bonne réponse et complète)

L'installation de l'appareil est assurée par un (nom du métier)

Sur la base de ces informations, je déclare l'appareil électrique

- Conforme ! -

Date :

Nom de l'inspecteur électrotechnique :

Signature de l'inspecteur électrotechnique :

Cachet :

