

**OBJET D'ÉTUDE 1 : *Un outil redoutable : le sèche-cheveux*****Chapitre 1 : *Composition du sèche-cheveux***

<b>Attendus de fin de cycle</b>	Identifier les sources, les transferts et les conversions d'énergie. (Transferts et conversions)
<b>Connaissances et capacités</b>	Identifier les sources, les transferts et les conversions d'énergie Établir un bilan énergétique pour un système simple
<b>Interrogation n°1</b>	
<b>Niveau</b>	5 <sup>e</sup> pour le cycle 4
<b>Type d'évaluation</b>	Restitution de connaissances
<b>Compétences travaillées</b>	4- Connaître : les transferts, conversions et formes d'énergie 4- Connaître : les circuits électriques simples
<b>Attendus pour l'évaluation</b>	Vocabulaire : générateur-récepteur-conducteur-isolant-transfert et conversion d'énergie Réaliser un diagramme d'énergie
<b>Durée</b>	10 minutes

Nom :		Prénom:		Classe : 5 <sup>ème</sup>			
Domaine	Compétence	Niveau d'acquisition					
		TBM	MS	MF	MI		
Socle commun	Connaître						

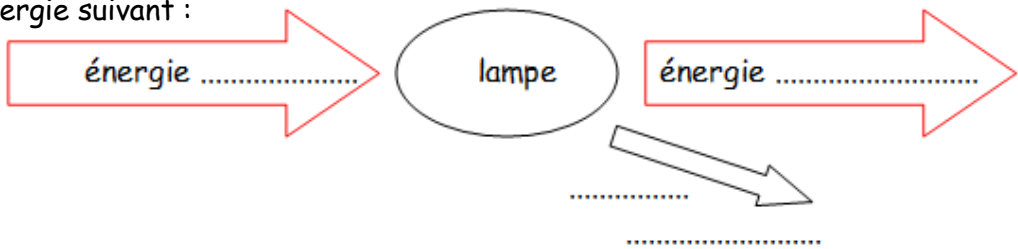
TBM : très bonne maitrise    MS : maîtrise satisfaisante    MF : maîtrise fragile    MI : maîtrise insuffisante

- 1) Donner la définition des mots suivants et citer un exemple lorsque c'est demandé :
- dipôle générateur : ..... Ex : .....
  - matériau isolant : ..... Ex : .....

2) Comment nomme-t-on la position de l'interrupteur lorsqu'il empêche l'électricité de passer ?  
.....

- 3) a) Rappeler ce qu'est un transfert d'énergie : .....  
b) Rappeler ce qu'est une conversion d'énergie : .....

4) Compléter le diagramme d'énergie suivant :



Nom :		Prénom:		Classe : 5 <sup>ème</sup>			
Domaine	Compétence	Niveau d'acquisition					
		TBM	MS	MF	MI		
Socle commun	Connaître						

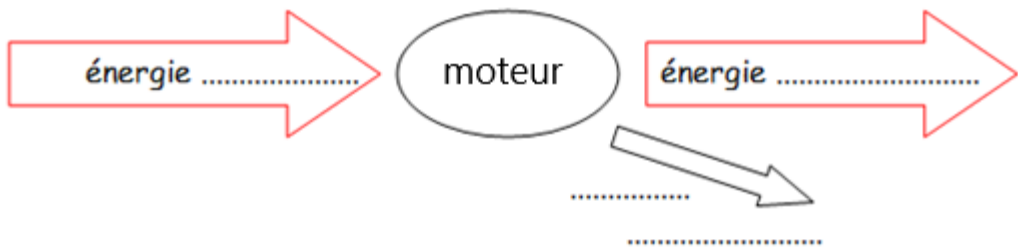
TBM : très bonne maitrise    MS : maîtrise satisfaisante    MF : maîtrise fragile    MI : maîtrise insuffisante

- 1) Donner la définition des mots suivants et citer un exemple lorsque c'est demandé :
- dipôle récepteur : ..... Ex : .....
  - matériau conducteur : ..... Ex : .....

2) Comment nomme-t-on la position de l'interrupteur lorsqu'il laisse passer l'électricité ?  
.....

- 3) a) Rappeler ce qu'est une conversion d'énergie : .....  
b) Rappeler ce qu'est un transfert d'énergie : .....

4) Compléter le diagramme d'énergie suivant :



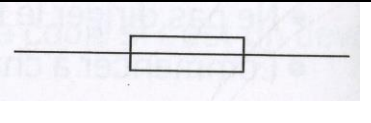
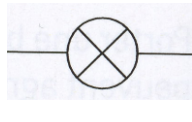
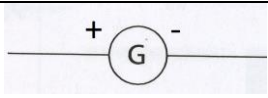
**OBJET D'ÉTUDE 1 : *Un outil redoutable : le sèche-cheveux*****Chapitre 1 : *Composition du sèche-cheveux***

<b>Attendus de fin de cycle</b>	Réaliser des circuits électriques simples
<b>Connaissances et capacités</b>	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre
<b>Interrogation n°2</b>	
<b>Niveau</b>	5 <sup>e</sup> pour le cycle 4
<b>Type d'évaluation</b>	Restitution de connaissances
<b>Compétences travaillées</b>	1S- Schématiser un dispositif 4- Connaitre : les circuits électriques simples
<b>Attendus pour l'évaluation</b>	Savoir les symboles électriques Connaitre les consignes pour tracer un schéma Tracer le schéma d'un circuit électrique
<b>Durée</b>	10 minutes

Nom :		Prénom:		Classe : 5 <sup>ème</sup>			
Domaine	Compétence	Niveau d'acquisition					
		TBM	MS	MF	MI		
1.3	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre : schéma						
Socle commun	Connaître						

TBM : très bonne maîtrise    MS : maîtrise satisfaisante    MF : maîtrise fragile    MI : maîtrise insuffisante

1) Compléter le tableau suivant par les symboles correspondants ou par le nom des dipôles symbolisés :

Nom du dipôle	Symbole	Nom du dipôle	Symbole
Moteur		Interrupteur ouvert	
		Pile	
DEL			
		Résistance	

2) Dans le tableau, on lit "DEL", préciser la signification de ces trois lettres :

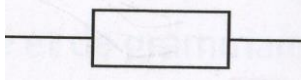
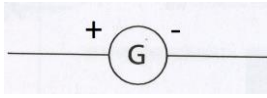
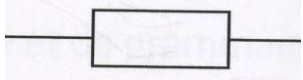
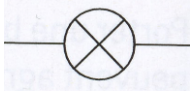
.....

3) Tracer le schéma d'un circuit composé d'une pile, d'un interrupteur fermé, et de 2 lampes.

Nom :		Prénom:		Classe : 5 <sup>ième</sup>			
Domaine	Compétence	Niveau d'acquisition					
		TBM	MS	MF	MI		
1.3	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre : schéma						
Socle commun	Connaître						

TBM : très bonne maîtrise    MS : maîtrise satisfaisante    MF : maîtrise fragile    MI : maîtrise insuffisante

1) Compléter le tableau suivant par les symboles correspondants ou par le nom des dipôles symbolisés :

Nom du dipôle	Symbole	Nom du dipôle	Symbole
Interrupteur fermé			
		Moteur	
		Pile	
Fusible		DEL	

2) Dans le tableau, on lit "DEL", préciser la signification de ces trois lettres :

.....

3) Tracer le schéma d'un circuit composé d'une pile, d'un interrupteur ouvert, et de 2 moteurs.

Nom :

Prénom:

Classe : 5<sup>ième</sup>

**OBJET D'ÉTUDE 1 : *Un outil redoutable : le sèche-cheveux***

**Chapitre 1 : *Composition du sèche-cheveux***

<b>Attendus de fin de cycle</b>	Elaborer et mettre en œuvre un protocole simple visant à réaliser un circuit électrique répondant à un cahier des charges simples.
<b>Connaissances et capacités</b>	Sens conventionnel du courant Effet du sens du courant sur le fonctionnement de certains dipôles Fonctionnement des diodes (sens passant/bloquant)
<b>Interrogation n°3</b>	
<b>Niveau</b>	5 <sup>e</sup> pour le cycle 4
<b>Type d'évaluation</b>	Restitution de connaissances
<b>Compétences travaillées</b>	1S- Schématiser un dispositif 4- Connaître : les circuits électriques simples
<b>Attendus pour l'évaluation</b>	Connaître le symbole de la DEL Connaître le sens conventionnel du courant électrique Connaître l'influence du sens du courant sur le fonctionnement de certains dipôles Vocabulaire : sens passant / sens bloquant
<b>Durée</b>	10 minutes

Domaine	Compétence	Niveau d'acquisition			
		TBM	MS	MF	MI
1.3	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre				
2	Maîtriser les savoirs spécifiques aux sciences physiques				

1) Quel est le sens conventionnel du courant électrique dans un circuit ?

.....

.....

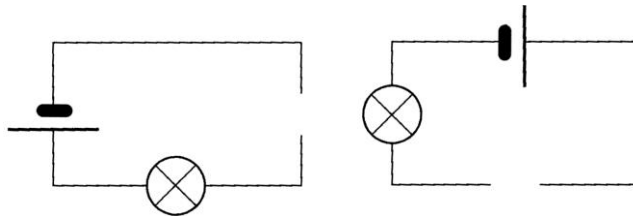
2) Le sens du courant a-t-il une influence sur certains dipôles ? Si oui, citer en 2 exemples en expliquant l'effet sur chacun d'eux.

.....

.....

.....

3) Compléter les schémas ci-dessous avec le symbole d'une **diode** pour que la lampe brille. (Ne pas oublier de compléter le reste du schéma pour qu'il soit correct.)



1) Quel est le sens conventionnel du courant électrique dans un circuit ?

.....

Nom :		Prénom:		Classe : 5 <sup>ème</sup>			
Domaine	Compétence	Niveau d'acquisition					
		TBM	MS	MF	MI		
1.3	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre						
2	Maîtriser les savoirs spécifiques aux sciences physiques						

.....

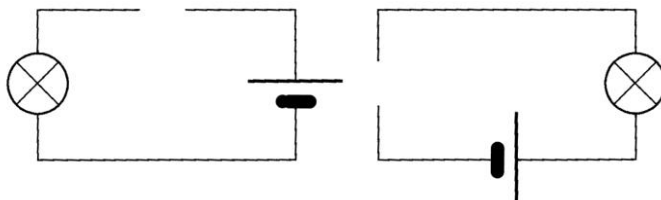
2) Le sens du courant a-t-il une influence sur certains dipôles ? Si oui, citer en 2 exemples en expliquant l'effet sur chacun d'eux.

.....


.....

.....

3) Compléter les schémas ci-dessous avec le symbole d'une **diode** pour que la lampe brille. (Ne pas oublier de compléter le reste du schéma pour qu'il soit correct.)



**OBJET D'ÉTUDE 1 : Un outil redoutable : le sèche-cheveux****Chapitre 1 : Composition du sèche-cheveux**

<b>Attendus de fin de cycle</b>	Identifier les sources, les transferts, les conversions et les formes d'énergie Réaliser des circuits électriques simples
<b>Connaissances et capacités</b>	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre : schéma Passer d'une forme de langage scientifique à une autre : tableau
<b>Interrogation n°4</b>	
<b>Niveau</b>	5 <sup>e</sup> pour le cycle 4
<b>Type d'évaluation</b>	Mobilisation de connaissances / tâche complexe 
<b>Compétences travaillées</b>	1F- S'exprimer à l'écrit de façon claire et organisée 1S- Schématiser un dispositif 4- Interpréter des résultats 4-Connaitre : les circuits électriques simples / les sources, les transferts, conversions et formes d'énergie
<b>Attendus pour l'évaluation</b>	Savoir les symboles électriques Impact de l'utilisation des matériaux conducteurs et isolants Connaitre les consignes pour tracer un schéma Tracer le schéma d'un circuit électrique Interpréter en observant un schéma (cas du circuit ouvert/fermé- cas du circuit sans générateur) Dissocier transfert et conversion d'énergie Tracer le diagramme d'énergie pour la lampe Savoir l'impact du sens du courant sur le fonctionnement de certains dipôles (moteur-lampe-DEL)
<b>Durée</b>	40 minutes



Nom :		Prénom:		Classe : 5 <sup>ième</sup>			
Domaine	Compétence	Niveau d'acquisition					
		TBM	MS	MF	MI		
1.3	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre (schéma)						
1.3	Utiliser la langue française en cultivant précision, vocabulaire et syntaxe						
2	Maîtriser les savoirs liés aux sciences physiques						
4	Interpréter des résultats, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant						

TBM : très bonne maitrise    MS : maîtrise satisfaisante    MF : maîtrise fragile    MI : maîtrise insuffisante

## 1- Schématisation

1) Compléter la deuxième ligne du tableau par le symbole de chaque dipôle proposé :

Dipôle	Pile	Lampe	Moteur	Générateur	Diode	Interrupteur ouvert	Fils en contact
Symbole							

2) Que signifie les lettres DEL ? .....

3) Tracer, à droite de l'image, le schéma du circuit proposé ci-contre :

dessin d'un circuit avec une pile  
une lampe éteinte et un interrupteur

4) On souhaite réaliser un circuit électrique avec les dipôles figurant sur le dessin ci-dessous :

a) Donner le nom de chaque dipôle dessiné :

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

dessin de différents  
dipôles dont une pile  
et un moteur

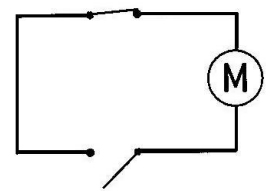
b) Entourer le dipôle servant de générateur.

c) Indiquer le nombre de fils de connexion nécessaires pour réaliser un circuit électrique avec tous ces dipôles

.....

5) a) Nommer chaque dipôle représenté sur le schéma proposé ci-contre :

.....  
.....



b) Que faudrait-il faire pour que le moteur tourne ? Expliquer.

.....  
.....

## 2- Jeux d'interrupteurs

1) Schématiser un circuit comprenant, dans cet ordre, un générateur, un moteur, un interrupteur fermé, une lampe, un deuxième interrupteur fermé et une résistance :

2) a) Dans ce montage, expliquer pourquoi la lampe et le moteur fonctionnent :

.....  
.....

3) a) Ecrire la définition d'un transfert d'énergie :

.....  
.....

b) Ecrire la définition d'une conversion d'énergie :

.....  
.....

4) a) La lampe réalise :  un transfert d'énergie    ou     une conversion d'énergie

b) Préciser : .....

5) a) Le fil de connexion réalise :  un transfert d'énergie    ou     une conversion d'énergie

b) Préciser : .....

6) Tracer le diagramme d'énergie pour la lampe :

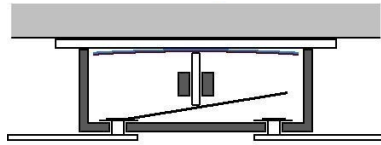
7) En démontant un interrupteur, on constate qu'il se compose de 2 lames en métal. L'une se soulève de l'autre lorsque l'interrupteur est en position ouvert (doc.1). En position fermé, l'une des lames se superpose à nouveau à l'autre (doc.2).

a) Pourquoi a-t-on choisi du métal comme matériau ? (Expliquer avec le vocabulaire précis).

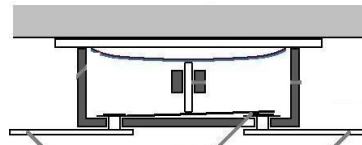
.....

b) Comment nomme-t-on les matériaux comme le plastique qui compose la carcasse de l'interrupteur ?

.....



Doc.1



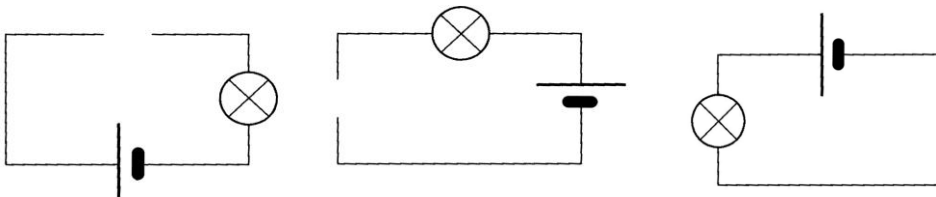
Bornes de l'interrupteur

Doc.2

### 3- Le sens du courant

1) Quel est le dipôle dans un circuit qui impose le sens du courant ? .....

2) Sur chacun des 3 schémas, placer le symbole d'une **DEL** de façon à faire briller la lampe. Penser à compléter les schémas pour qu'ils soient corrects :



3) a) Comment nomme-t-on le branchement d'une diode lorsqu'elle laisse circuler le courant ?

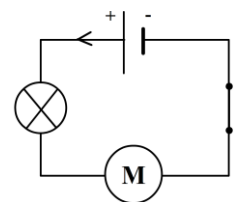
.....

b) Même question lorsqu'elle ne laisse pas circuler le courant : .....

4) Voici le schéma simplifié du circuit d'un train électrique.



Nathan observe cet objet : il décide de le démonter et d'inverser les branchements de la pile.



a) Qu'observerait-on pour le moteur après ce changement ? Expliquer.

.....

.....

b) Quel changement cela ferait pour le fonctionnement du train ?



.....

c) Le train possède un phare (symbolisé par la lampe sur le schéma). Quel impact aurait l'inversion des branchements de la pile, pour ce phare ? Expliquer.

.....

.....