



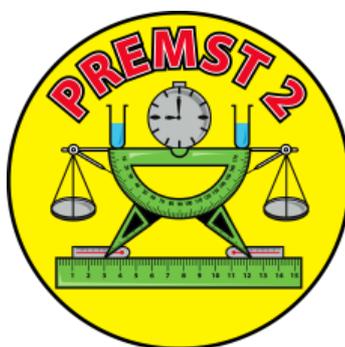
REPUBLIQUE DU SENEGAL
Un Peuple - Un But - Une Foi

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

Direction de l'Enseignement Elémentaire



Module 10:
Technologie 2:
Principe de fonctionnement de quelques objets
technologiques



*Projet de Renforcement de l'Enseignement des
Mathématiques, des Sciences et de la Technologie Phase 2 (PREMST2)*

Elaboré par l'Equipe du PREMST2

Septembre 2013

Module 10:
Technologie 2:
Principes de fonctionnement de quelques objets technologiques

Compétence
 Intégrer des caractéristiques de sources énergétiques, leurs usages dans les activités socio-économiques et technologiques

Palier de compétence
 Intégrer des principes de fonctionnement et des mesures de sécurité dans l'utilisation de quelques objets technologiques courants.

Proposition de planification de ton travail

Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4
Introduction Test de positionnement I. Réchaud à gaz I.1. Schéma I.2. Principe de fonctionnement Auto-évaluation n°1	I. Réchaud à gaz (suite) I.3. Caractéristiques des combustibles et mesures de sécurité I.4. Entretien préventif et réparation des défauts Auto-évaluation n°2	II. Lampe électrique de poche ou lampe torche Auto-évaluation n°3 Auto-évaluation n°4 (Elaboration et mise en œuvre de fiche pédagogique)	Relecture du module Reprise du Test de positionnement

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	3
TEST DE POSITIONNEMENT	4
I. LE RECHAUD A GAZ	5
I.1. Schéma	
I.2. Principe de fonctionnement	
Auto-évaluation n°1	
I.3. Caractéristiques des combustibles et mesures de sécurité	
I.4. Entretien préventif et réparation des défauts	
Auto-évaluation n°2	
II. LA LAMPE ELECTRIQUE DE POCHE OU LAMPE TORCHE.....	9
II.1. Schéma	
II.2. Principe de fonctionnement	
II.3. Mesures à prendre pour une bonne utilisation de la lampe électrique de poche	
Auto-évaluation n°3	
Auto-évaluation n°4 : Elaboration d'une fiche ASEI	
CONCLUSION.....	13
SOURCES DOCUMENTAIRES	
ANNEXES.....	14
Annexe 1 : Corrige des Auto-Evaluations	
Annexe 2 : Corrige du Test de Positionnement	
Annexe 3 : Fiche Pédagogique	
Annexe 4 : Reprise du Test de Positionnement	

INTRODUCTION

Les objets technologiques sont couramment utilisés dans nos ménages. Pourtant, souvent leur fonctionnement et les précautions à prendre pour leur utilisation efficiente et sans danger sont ignorés ou négligés.

En effet, certains accidents (incendie, asphyxie) découlent d'une mauvaise utilisation du réchaud à gaz.

Face à cette situation, ces objets technologiques doivent être abordés en classe avec le maximum d'informations possibles. Or l'identification des besoins en formation révèle que 49% des enseignants¹ éprouvent des difficultés à dispenser des leçons concernant ces objets.

C'est ce qui pourrait expliquer la pertinence de ce module, où il sera question des principes de fonctionnement et des mesures de sécurité à prendre lors de leur utilisation.

Après appropriation du module les formés devront être capables:

- d'expliquer le fonctionnement du réchaud à gaz ;
- d'expliquer le fonctionnement de la lampe électrique de poche ;
- de dégager des précautions à prendre lors du fonctionnement du réchaud à gaz ;
- de dégager des précautions à prendre pour un bon fonctionnement de la lampe électrique de poche ;
- de proposer des techniques d'entretien et de réparation du réchaud à gaz ;
- de proposer des précautions à prendre pour une bonne utilisation de la lampe torche.

¹ Dans tout le module, le mot « enseignant » est utilisé aussi bien pour les enseignants que pour les enseignantes.

TEST DE POSITIONNEMENT

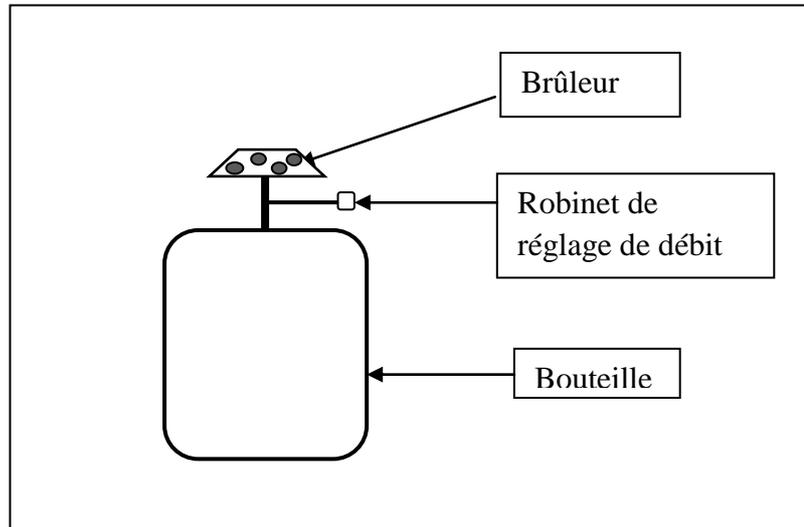
Avant d'aborder le module, répond en 20 minutes à la série de questions suivantes :

1	Quel est l'état du butane dans une bonbonne pleine de gaz ?
2	Précise le rôle que joue chacun des éléments suivants : le pointeau, le joint plat et les joints toriques
3	Quels dangers peut provoquer une fuite de gaz ?
4	Qu'est-ce qui produit la lumière dans une ampoule à incandescence ?
5	Quelle est la nature du courant électrique qui alimente l'ampoule de la torche ?
6	Fais la représentation symbolique d'une diode et indique le sens de passage du courant électrique.
7	Quel type de montage utilise-t-on lorsque la lampe comporte plusieurs diodes électroluminescentes (LED) ?

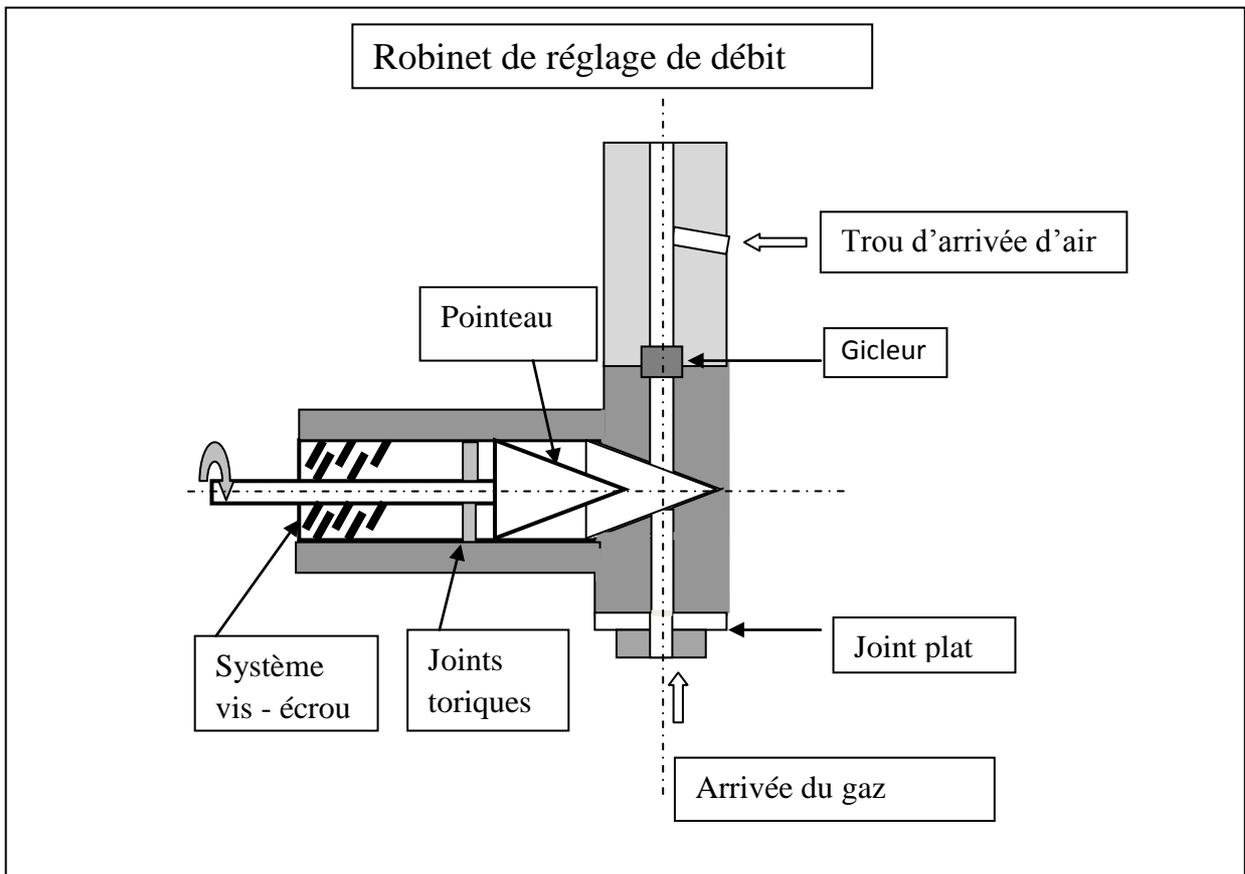
Après l'étude du module, tu es invité à reprendre le test de positionnement pour mesurer l'évolution de tes connaissances.

I. LE RECHAUD A GAZ

I.1. SCHEMA DU RECHAUD A GAZ



Vue intérieure du bec du réchaud à gaz

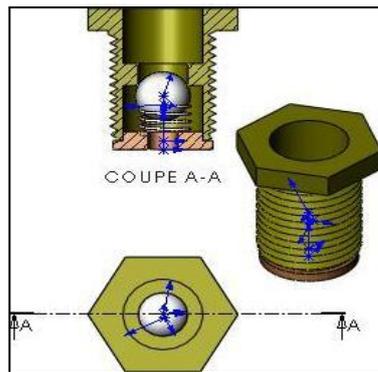


I.2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le réchaud à gaz est composé d'un réservoir (bouteille de gaz), d'un robinet de réglage de débit, d'un diffuseur (brûleur) qui étale la flamme sur une plus ou moins grande surface de chauffe. La bouteille contient du gaz butane, du propane ou tout autre gaz inflammable sous pression et à l'état liquide. En ouvrant le robinet, le gaz (butane) sous pression passe de l'état liquide à l'état gazeux, se répand tout autour du brûleur en se combinant à l'air contenu dans l'atmosphère environnante. Le gaz (butane) mélangé au dioxygène de l'air est inflammable. En provoquant une étincelle, il se crée une combustion vive avec une flamme bleuâtre très énergétique. La rotation de la tige du robinet de réglage de débit, provoque un déplacement de la vis dont la tête conique vient s'ajuster dans le trou conique du corps de bec. L'ajustement conique ainsi créé bloque le passage du gaz et assure le rôle d'obturateur.

Le joint torique, une membrane élastique en forme de bracelet, sert de joint d'étanchéité latérale. De ce fait, le gaz ne peut prendre qu'un chemin : du bas vers le haut (voir schéma).

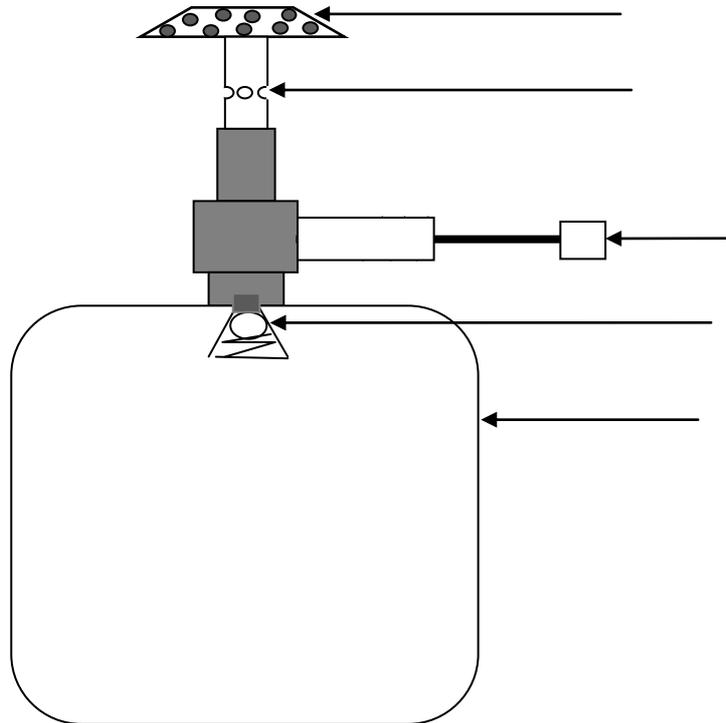
La bouteille sans le bec est fermée par un clapet anti retour qui assure l'étanchéité. En montant le bec, la queue de ce dernier vient appuyer sur le clapet qui en descendant, libère le passage du gaz.



Vue en coupe du clapet anti retour

Remarque : le bon réglage du débit permet d'avoir un meilleur rendement. En ouvrant à fond le robinet, la quantité de gaz ne trouve pas l'équivalent de dioxygène nécessaire pour une bonne combustion. Il en résulte une flamme jaunâtre, peu énergétique, qui noircit les ustensiles utilisés. Dans une bonne combustion, la flamme est bleuâtre.

AUTO EVALUATION N°1



- 1) Annote le schéma ci-dessus
- 2) Souligne l'élément qui subit un mouvement lors du réglage de la flamme et indique le sens du mouvement par une ou des flèche(s).
- 3) Quel est le rôle , du clapet, du joint plat ?

I.3. CARACTERISTIQUES DU COMBUSTIBLE ET PRECAUTIONS A PRENDRE DANS L'UTILISATION DU RECHAUD

➤ Caractéristiques du gaz butane

Le gaz butane est expansible, compressible et inflammable. Mélangé au dioxygène on obtient un produit explosif ; ses caractéristiques physico-chimiques en font un gaz qu'il faut manipuler avec précaution. Le gaz butane est un produit nocif à l'organisme humain.

➤ Précautions

- Ne jamais mettre côte à côte un réchaud à gaz et une source de chaleur : la pression du gaz augmente et entraîne une explosion.
- Eviter les chocs (entre la bouteille contenant du gaz et un autre objet) ;
- Prévenir toute fuite de gaz pour ne pas créer un mélange explosif, si l'explosion se produit, évacuer les lieux et appeler les secours ;
- En cas de fuite de gaz, aérer le local pour éviter la mort par asphyxie ;
- Après utilisation s'assurer que la vis est bien serrée ;

- En cas de fuite de gaz dans un local, éviter tout ce qui produit une étincelle (contact électrique, branchement d'appareils dans une prise...).

I.4. ENTRETIEN PREVENTIF ET REPARATION DES DEFAUTS

Objet	Entretien préventif	Défauts et réparation
Réchaud à gaz	<p>Laver et brosser régulièrement le bec de gaz pour enlever les résidus de graisse de sucre et de fumée qui se déposent lors de la cuisson des aliments.</p> <p>De temps en temps nettoyer le gicleur.</p>	<p>- Fuite de gaz due :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>au joint plat défectueux</i> : réaliser un joint de dépannage (voir ci-dessous) le temps de changer le bec ; • <i>au clapet mal positionné sur son siège</i> : à l'aide d'un objet, enfoncer le clapet puis relâcher pour lui permettre de reprendre sa position normale. <p>- Bec bouché du à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>des dépôts de résidus solides qui obstruent le trou du gicleur</i> : à l'aide d'un fil de fer très fin et rigide (fil de tamis) déboucher le trou du gicleur ; éviter d'utiliser un élément cassant. • <i>des dépôts de graisse qui obstruent les trous du brûleur</i> : tremper le diffuseur dans de l'eau bouillante puis brosser vigoureusement.

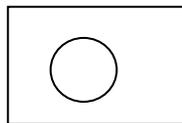
Réalisation d'un joint de dépannage pour le bec de gaz:

Prendre un morceau de chambre à air de pneu (épais si possible, 1mm environ)

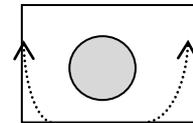
- 1- découper à l'aide d'une lame de rasoir ou d'une paire de ciseau, un petit trou au milieu d'un morceau de chambre à air.
- 2- introduire la queue du bec dans le trou jusqu'à ce qu'il se positionne comme le joint plat.
- 3- remonter l'ensemble sur la bouteille et serrer
- 4- couper tout autour de l'implantation du bec, la surface restante du joint.



Morceau de chambre à air



Trou percé dessus



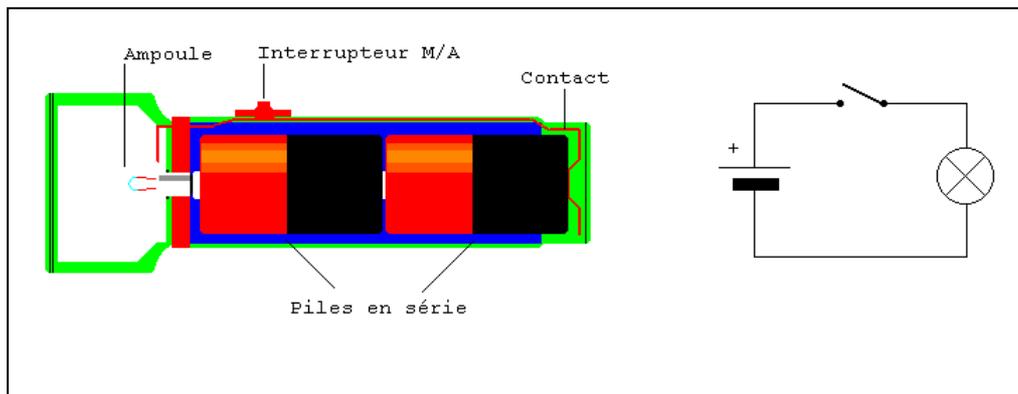
Découpe des bordures

AUTO EVALUATION N°2

- 1) Quels sont les caractéristiques du gaz butane ?
- 2) Quelles sont les précautions à prendre en cas de fuite de gaz ?
- 3) Comment entretenir un bec de gaz ?
- 4) Comment arrêter une fuite de gaz provoquée par un mauvais positionnement du clapet ?

II. LA LAMPE ELECTRIQUE DE POCHE OU LAMPE TORCHE

II.1. SCHEMA

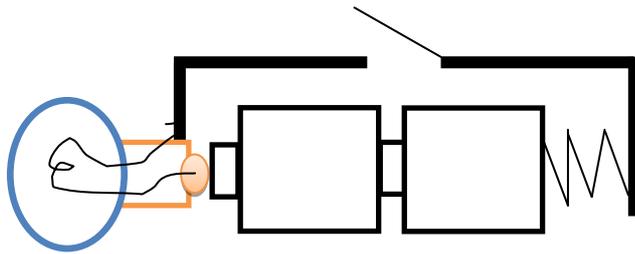


Une lampe de poche est un appareil électrique portable produisant de la lumière. Celle-ci peut être générée par une ampoule, ou de plus en plus fréquemment par des LED, plus économes, et aussi puissantes. C'est un *montage simple allumage* généralement composé d'une ampoule ou d'une ou de plusieurs LED située au foyer d'un miroir concave, d'un interrupteur, d'une ou plusieurs piles en série et d'un boîtier. La première lampe de poche fut brevetée le 12 mars 1898 par l'anglais David Misell.

❖ **LED: light-emitting diode en anglais a comme équivalence en français: diode électroluminescente (DEL)**

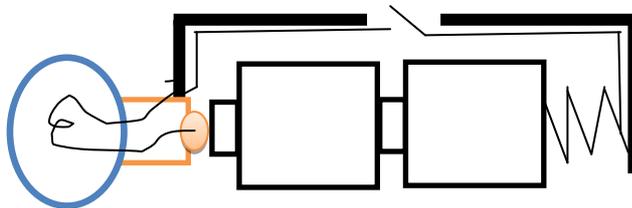
II.2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

a) Boîtier métallique



Le boîtier en métal étant conducteur, lorsque l'interrupteur est fermé, le courant passe par le plot et la lampe s'allume (circuit fermé).

b) Boîtier en plastique

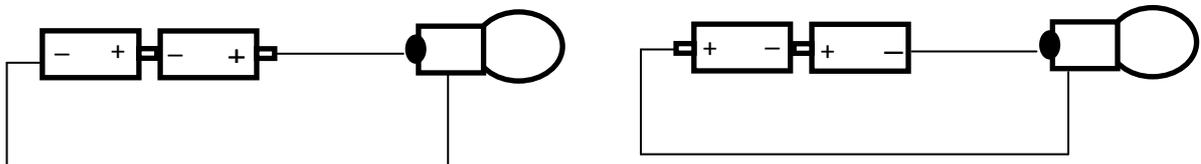


Le circuit électrique est intégré dans le boîtier qui est en plastique (isolant).

c) Différents types

En fonction des ampoules utilisées, on a deux types de lampe de poche :

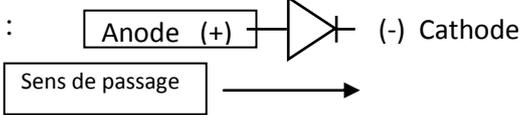
- Un type qui marche avec une ampoule à incandescence. L'ampoule à incandescence consomme bien plus d'énergie. Elle est composée d'un filament en tungstène qui produit la lumière au passage du courant électrique. Elle n'est pas polarisée c'est-à-dire qu'elle marche sans tenir compte des pôles des batteries. Pour des raisons pratiques, le châssis est conçu de telle sorte que les piles se montent toujours dans la même position et dans le même agencement sans quoi, les tensions s'opposent.

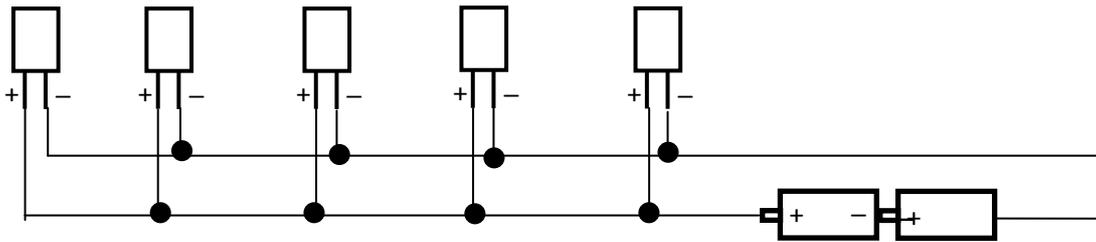


Dans les deux cas, l'orientation des batteries n'y est pour rien ; le courant circule et la lampe s'allume parce qu'elle n'est pas polarisée.

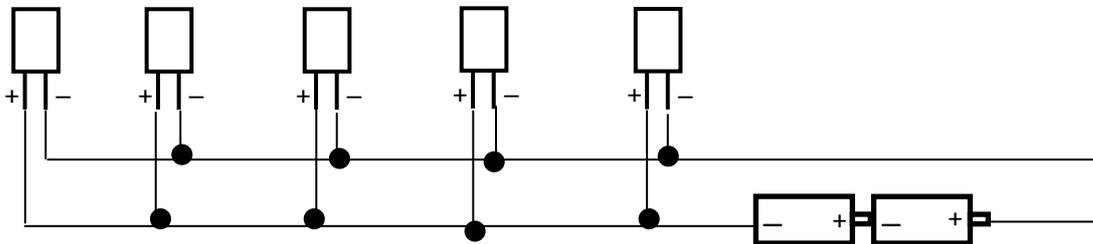
- Un autre type qui marche avec des diodes électroluminescentes montées en parallèle. Elles sont polarisées, c'est-à-dire qu'il y a un sens de marche et un sens pour lequel, la diode bloque le passage du courant. Elles consomment très peu d'énergie ; ce qui explique la durée de vie des batteries employées.

La diode est un composant électronique qui joue le rôle d'un interrupteur fermé dans un sens et ouvert dans l'autre. Celle qui est utilisée dans les lampes électriques de poche couramment appelées « lampes chinoises » est en plus électroluminescente c'est-à-dire qu'elle produit de la lumière au passage d'un courant électrique.

Représentation symbolique de la diode : 



Dans cette position, la borne positive des diodes est reliée à la borne positive des batteries ; les diodes sont passantes, le courant circule et les diodes émettent de la lumière.



Dans cette position, la borne négative des diodes est reliée à la borne positive des batteries ; les diodes sont bloquées et le courant ne circule pas. Il n'y a pas de lumière.

II.3. PRECAUTIONS A PRENDRE POUR UNE BONNE UTILISATION DE LA LAMPE ELECTRIQUE DE POCHE

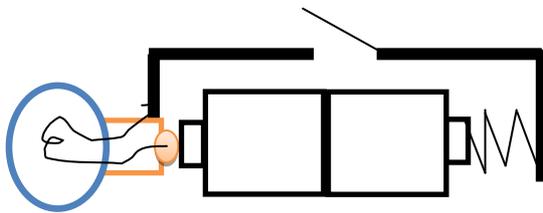
Pour une utilisation efficace dans le temps, il faut :

- Employer des piles en bon état ;
- Eviter de mettre ensemble des piles usées et des piles neuves ;
- Adapter l'ampoule au voltage de la source de tension (si la tension produite par les piles est supérieure à celle admise par l'ampoule, celle-ci claque) ;

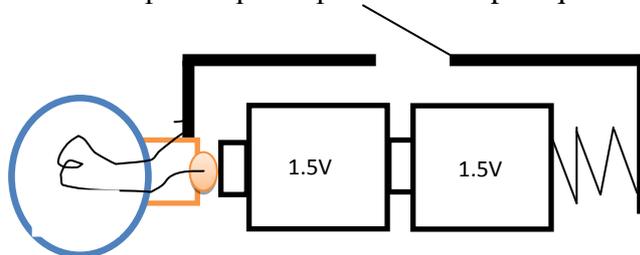
- Eviter le dépôt de rouille au niveau des points de contact (entre les piles et bornes le dépôt de rouille est un isolant qui bloque le passage du courant.) ;
- Eviter que la gelée ne se déverse dans la lampe (l'acide attaque les parties métalliques des piles et la gelée risque de se déverser dans le boîtier) ;
- Eviter les chutes (risque de dessouder les points de soudure ou de sertissage, briser les verres)
- Eviter le contact de la lampe avec l'eau.

AUTO EVALUATION N°3

1) Lorsqu'on ferme l'interrupteur, la lampe ne s'allume pas. Pourquoi ?



2) Si tu fermes l'interrupteur que se passera-t-il ? pourquoi ?



3) Cite quelques précautions à prendre pour une bonne utilisation de la lampe de poche.

AUTO EVALUATION N°4 : ELABORATION D'UNE FICHE PEDAGOGIQUE

- Elabore une fiche pédagogique selon ASEI/PDSI en te servant du module 2, pour une classe de CE2 ayant un effectif de 60 élèves. ;
- Eprouve la fiche en classe et note les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre ;
- Rapporte la fiche mise en œuvre au regroupement afin de partager les difficultés rencontrées.

CONCLUSION

Les objets technologiques étudiés font partie d'un ensemble d'autres objets (lampe tempête, fourneau malgache, fourneau « Ban ak suuf, » etc.) que l'enfant rencontre fréquemment dans son environnement.

Ils sont tous des supports de connaissances de base utiles pour motiver les enfants et susciter chez eux, un intérêt certain pour l'apprentissage des sciences.

En dehors des opportunités pédagogiques offertes par l'étude de leur fonctionnement, les risques liés à leur utilisation doivent être explorés et des mesures de sécurité dégagées pour l'usage de certains d'entre eux.

SOURCES DOCUMENTAIRES

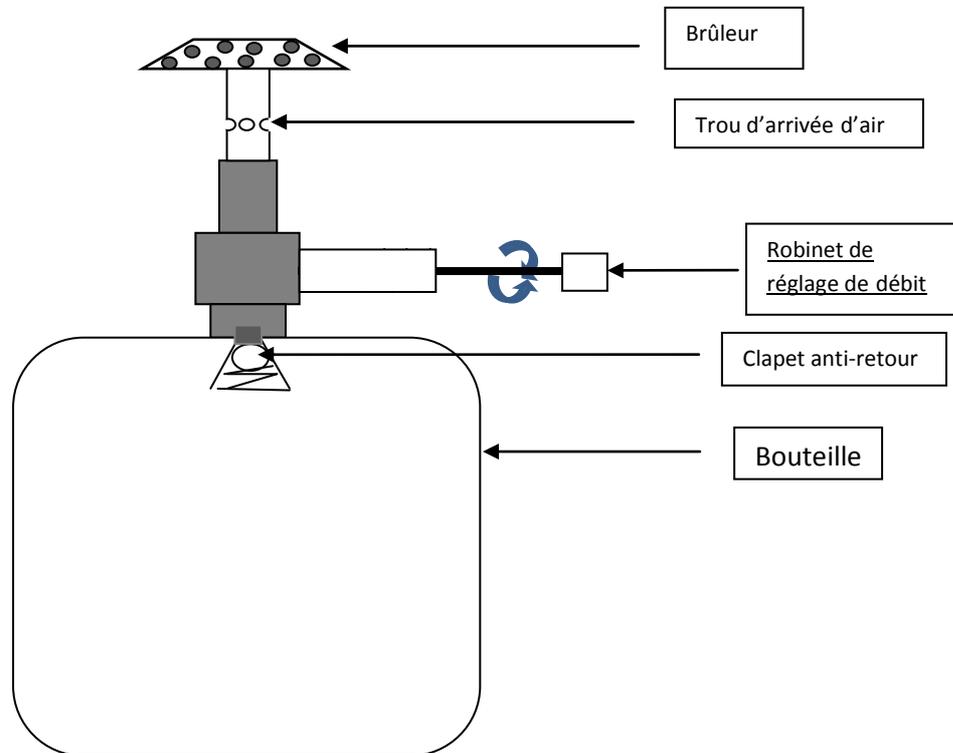
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Lampe>)

Observer pour comprendre" CM1-CM2. Les classiques africains (année)

ANNEXE1 : CORRIGE DES AUTO-EVALUATIONS

Auto-évaluation 1

- 1) Annotation du schéma
- 2) Élément souligné (robinet de réglage)



- 3) Le clapet sert d'obturateur qui bloque le passage du gaz quand le bec est retiré. Les joints plats jouent le rôle d'étanchéité. Ils empêchent le gaz de s'échapper.

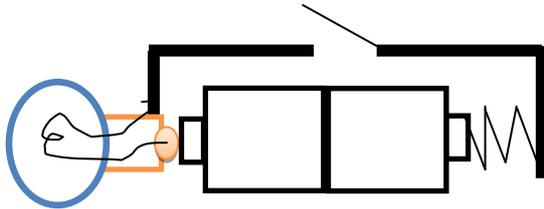
Auto-évaluation 2 :

- 1) Le gaz butane est expansible, compressible et inflammable ; mélangé au dioxygène on obtient un produit explosif ; ses caractéristiques physico-chimiques en font un gaz qu'il faut manipuler avec précaution. Le gaz butane est un produit nocif à l'organisme humain ;
- 2) En cas de fuite de gaz, il faut éloigner toute source de flamme ou d'étincelle, aérer le local et refermer la bouteille avec son bouchon ou un bec en bon état ;
- 3) Laver et brosser régulièrement le bec de gaz pour enlever les résidus de graisse de sucre et de fumée qui se déposent lors de la cuisson des aliments. De temps en temps nettoyer le gicleur (en utilisant un filament fin et rigide) ;
- 4) A l'aide d'un objet, enfoncer le clapet puis relâcher pour lui permettre de reprendre sa position normale (à faire dans un milieu aéré et loin de flammes et d'étincelles).

Auto-évaluation 3 :

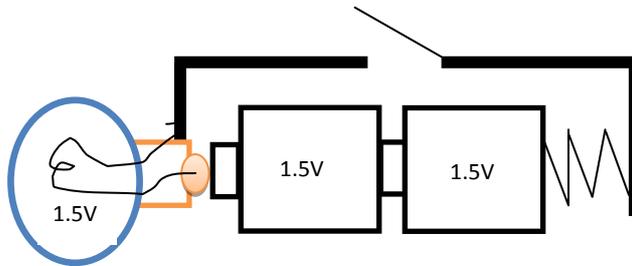
1) Lorsqu'on ferme l'interrupteur, la lampe ne s'allume pas. Pourquoi ?

-L'une des piles étant mal montée, les tensions s'opposent et se neutralisent.



2) Quand l'interrupteur a été fermé, la lampe ne s'est pas allumée. Quelle est l'origine de la panne ? Justifie ta réponse.

- Les piles sont montées en série. Leurs tensions s'additionnent (3V). La pile fonctionne avec 1.5V donc ne pouvant supporter la tension appliquée, elle a claqué.



3) Cite quelques précautions à prendre pour une bonne utilisation de la lampe de poche.

- Ne pas mélanger des piles usées avec des piles neuves.
- Adapter l'ampoule au voltage de la source de tension (si la tension produite par les piles est supérieure à celle admise par l'ampoule, celle-ci claqué).
- Eviter le dépôt de rouille au niveau des points de contact (entre les piles et bornes le dépôt de rouille est un isolant qui bloque le passage du courant.).

ANNEXE 2 : CORRIGE DU TEST DE POSITIONNEMENT

1	<p><i>Quel est l'état du butane dans une bombonne pleine de gaz ?</i></p> <p>Dans une bombonne pleine de gaz, le butane est à l'état liquide.</p>
2	<p><i>Quel rôle jouent les éléments suivants : le pointeau, le joint plat et les joints toriques ?</i></p> <p>Le joint plat, le joint torique jouent un rôle d'étanchéité, le pointeau un rôle d'obturateur.</p>
3	<p><i>Quel danger peut provoquer une fuite de gaz ?</i></p> <p>Une fuite de gaz peut provoquer un incendie et une asphyxie des êtres vivant dans le milieu.</p>
4	<p><i>Qu'est-ce qui produit la lumière dans une ampoule à incandescence ?</i></p> <p>Dans une ampoule à incandescence, le filament en tungstène produit la lumière.</p>
5	<p><i>Quelle est la nature du courant qui alimente l'ampoule de la torche ?</i></p> <p>L'ampoule de la torche est alimentée par du courant continu provenant des piles.</p>
6	<p><i>Fais la représentation symbolique d'une diode et indique le sens de passage du courant.</i></p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div>
7	<p><i>Quel type de montage utilise-t-on lorsque la lampe comporte plusieurs diodes électroluminescentes (LED) ?</i></p> <p>Lorsque la lampe comporte plusieurs diodes électroluminescentes, elles sont montées en parallèle.</p>

ANNEXE 3 : EXEMPLE DE FICHE PEDAGOGIQUE

Date : 12/09/2013	Discipline/Activité :	Etape : 3 Niveau : 2
Durée : 30 mn	Découverte du Monde / Initiation Scientifique et Technologie	Fiche N° : 2013-067
Effectifs : 40 (G : 21 F : 19)		

Palier : (Cf. guide pédagogique Page 228) Intégrer les principes, démarches et techniques dans des situations l'utilisation et d'entretien d'objets technologiques.

Objectif d'apprentissage : Utiliser des objets technologiques simples.

Objectif spécifique : Manipuler des appareils simples.

Objet de la leçon : Appareils électriques et électroniques simples, appareils ménagers : lampes, radio, télévision, réchaud, cuisinière, réfrigérateur, etc.

Objectif de la leçon : Au terme de la séance, l'élève doit être capable d'expliquer le fonctionnement du réchaud à partir d'une série d'expériences.

Justification de la leçon :

Le réchaud à gaz est un objet très courant dans les ménages. Il sert à la cuisson des aliments surtout en zone urbaine. Comprendre son principe de fonctionnement peut aider à l'entretenir correctement et à éviter tout dysfonctionnement pouvant être source de dangers.

Pré requis :

Les éléments constitutifs de la bouteille et du bec du réchaud à gaz.

Moyens :

- Matériel :

Quatre bouteilles dont l'une est vide quatre becs à gaz (gicleur bouché, trous d'aération bouchés, une grande partie des trous du brûleur bouchée, bec neuf) récipient contenant de l'eau, allumettes, pot de café, sucre, scotch, lame de rasoir, brosse en fer, torchon, clé à molette, tamis....

- Pédagogique :

Travail de groupe, observation, questionnement...

Référence :

livre d'observations CE2

PLAN DE LA LEÇON

Etapas	Rôles de l'enseignant(e)	Activités des apprenant(e)s	Points d'apprentissage
<p>Présentation de la situation et recherche d'hypothèses (5 Min)</p> <p><u>-Révision</u></p> <p><u>-Présentation du matériel</u></p> <p><u>Situation</u></p>	<p>Fait réciter la leçon précédente portant sur les éléments constitutifs de la bouteille et du bec du réchaud à gaz par deux à trois élèves.</p> <p>Le maître présente le réchaud à gaz et pose la question suivante :</p> <p>Qu'est-ce que c'est ?</p> <p>A quoi sert-il ?</p> <p>Nous allons chauffer de l'eau pour préparer du café.</p>	<p>Des élèves récitent la leçon précédente.</p> <p>C'est un réchaud à gaz</p> <p>à cuire les aliments ;</p> <p>à chauffer l'eau ;</p> <p>à s'éclairer.</p>	
<p>Vérification des hypothèses, mise en commun, débats et validation (20 Min)</p>	<p>Organiser quatre groupes de dix élèves avec un réchaud à bec défectueux pour les trois groupes et une bouteille vide avec le bec neuf pour le groupe restant un récipient contenant de l'eau, des allumettes pour chaque groupe.</p> <p>Chaque groupe allume son réchaud et chauffe l'eau.</p> <p>Il faut choisir un responsable qui va exécuter les tâches.</p> <p>Notez le geste de votre responsable et ce que vous constatez.</p> <p>Que faire ? il nous faut chauffer l'eau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prenez le soin d'écrire ce que vous pensez être la cause de votre panne • Décrivez ce que vous allez faire pour le prouver • Il y a des outils sur ma table, si vous en avez besoin vous pouvez les utiliser pour mener vos expériences • Noter la conclusion 	<p>Notre responsable a approché une flamme du brûleur en tournant le robinet de réglage du débit pour l'ouvrir mais nous constatons que notre réchaud ne s'allume pas.</p> <p>Nous allons essayer de voir pourquoi notre réchaud ne marche pas.</p> <p>G1 : Nous pensons que le scotch qui bouche les trous d'aération est la cause de la panne de notre réchaud.</p>	

	<p>Le gicleur est souvent difficile à démonter ; le maître le fera la veille, il replacera légèrement le gicleur pour permettre au groupe de gagner du temps. Le gicleur sera bouché par le maître avec des résidus de graisse.</p> <p>Le maître proposera au groupe un bec neuf pour plus ou moins orienter la recherche et permettre au groupe de gagner du temps</p>	<p>Nous allons enlever le scotch et allumer le réchaud à nouveau</p> <p>Nous avons besoin d'une lame de rasoir pour enlever le scotch.</p> <p>Le scotch est enlevé et le réchaud s'est allumé normalement.</p> <p>G2 : Nous pensons que se sont les saletés sur le brûleur qui font que notre réchaud ne fonctionne pas.</p> <p>Nous allons enlever les saletés et allumer le réchaud à nouveau.</p> <p>Nous avons besoin d'une brosse en fer, de l'eau et d'un torchon sec.</p> <p>Le brûleur est lavé et essuyé : le réchaud s'est allumé normalement.</p> <p>G3 : Nous pensons que le bec de notre réchaud est bouché.</p> <p>Nous allons déboucher le bec et allumer le réchaud à nouveau.</p> <p>Nous avons besoin d'une clé à molette et d'un fil de tamis pour déboucher le gicleur.</p> <p>Le gicleur est débouché et le réchaud s'est allumé.</p> <p>G4 : Nous pensons que nous n'avons pas de problème de bec puisqu'il est neuf. C'est certainement la bouteille qui est vide.</p>	<p><u>Rôle des trous d'aération</u></p> <p>Les trous d'aération sont indispensables au fonctionnement du réchaud ils permettent l'arrivée de l'air nécessaire à la combustion.</p> <p><u>Rôle du brûleur</u></p> <p>Pour un bon fonctionnement du réchaud les trous du brûleur ne doivent pas être obstrués pour permettre un étalement de la flamme et une grande surface de chauffe.</p> <p><u>Rôle du gicleur</u></p> <p>Le gaz passe par le trou du gicleur qui le concentre en un jet puissant permettant une bonne répartition au niveau du brûleur.</p>
--	---	--	---

		<p>Nous avons besoin d'un clou pour enfoncer le clapet et vérifier s'il ya du gaz.</p> <p>Nous avons enfoncé le clapet mais il n'y a pas eu d'échappement de gaz : la bouteille est vide ; le réchaud ne peut pas s'allumer.</p>	
<p>Institutionnalisation (synthèse) (5 min)</p>	<p>Nous allons utiliser les différents résultats pour faire un résumé sur le fonctionnement du réchaud à gaz.</p> <p>Le maître et les élèves stabilisent le résumé</p> <p>Vous pouvez prendre le résumé dans vos cahiers</p>	<p>Chaque groupe tente un résumé en intégrant tous les résultats des autres groupes.</p> <p><u>Fonctionnement du réchaud à gaz</u></p> <p>Pour qu'un réchaud à gaz fonctionne, la bouteille doit contenir du gaz.</p> <p>Le talon du bec s'appuie sur le clapet de la bouteille et libère le gaz qui monte dans le bec.</p> <p>Si le robinet de réglage est ouvert, le gaz passe par le trou du gicleur et arrive au brûleur en se combinant à l'air qui entre par les trous d'aération. Il suffit alors d'approcher une flamme pour allumer le réchaud.</p> <p>Les élèves prennent le résumé et rangent leurs bagages.</p>	<p><u>Rôle du combustible</u></p> <p>Pour que le réchaud fonctionne il faut que la bouteille contienne du gaz</p>

ANNEXE 4 : REPRISE DU TEST DE POSITIONNEMENT

1	Quel est l'état du butane dans une bonbonne pleine de gaz ?
2	Précise le rôle que joue chacun des éléments suivants : le pointeau, le joint plat et les joints toriques
3	Quels dangers peut provoquer une fuite de gaz ?
4	Qu'est-ce qui produit la lumière dans une ampoule à incandescence ?
5	Quelle est la nature du courant électrique qui alimente l'ampoule de la torche ?
6	Fais la représentation symbolique d'une diode et indique le sens de passage du courant électrique.
7	Quel type de montage utilise-t-on lorsque la lampe comporte plusieurs diodes électroluminescentes (LED) ?