

Fiche guide : groupe 1.

Le matériel mis à votre disposition :

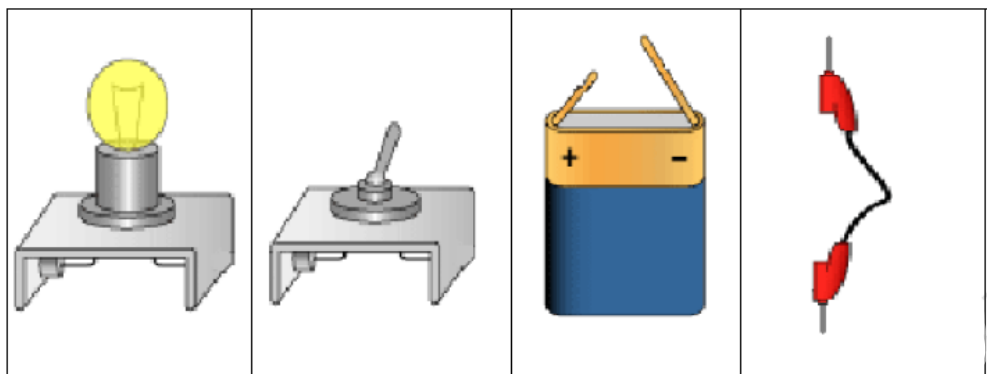


L'interrupteur

3 cordons qui vont permettre de relier et de conduire le courant entre les éléments du circuit

La lampe





La pile



Séance 4

1/ Lecture de la fiche guide GP2

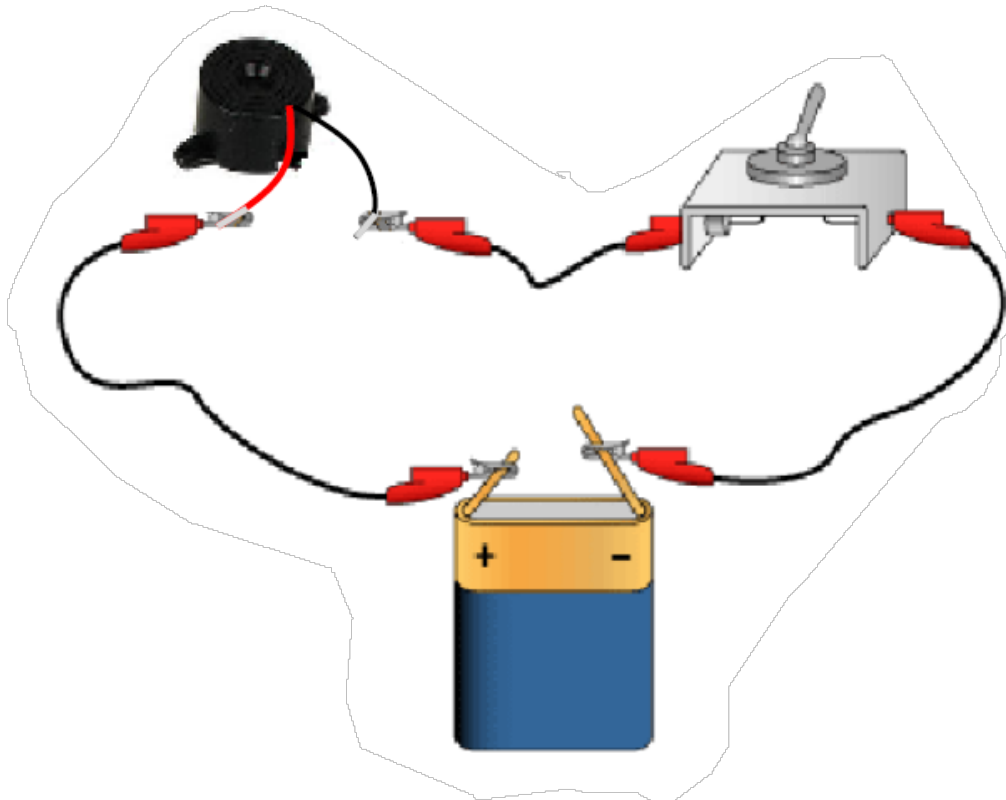


			
Le buzzer	L'interrupteur	La pile	3 cordons banane. Ils vont permettre de relier et de conduire le courant entre les éléments du circuit.

2/ Réalisation du montage

Une fois votre montage réalisé, testez-le.

3/ Schématiser le montage sur le cahier



Fiche guide : groupe 2.

Le matériel mis à votre disposition :

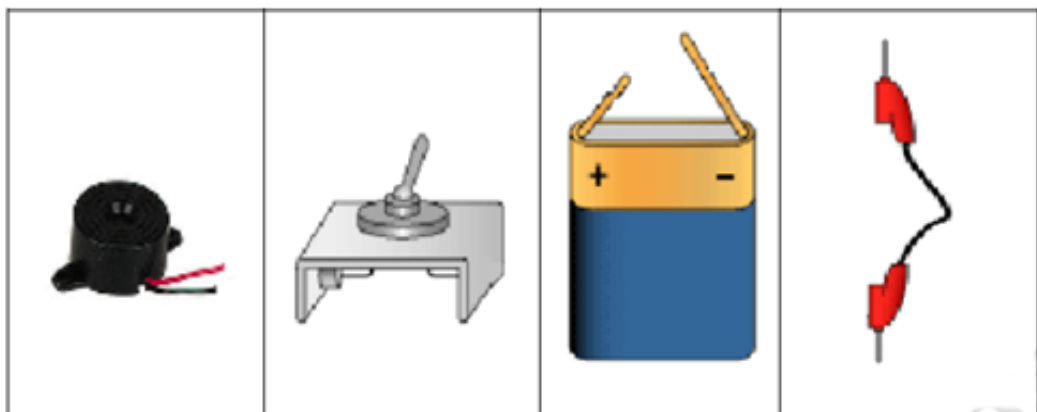


L'interrupteur

3 cordons qui vont permettre de relier et de conduire le courant entre les éléments du circuit

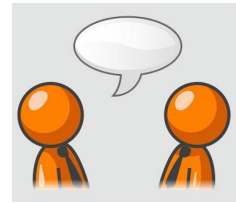
La buzzer

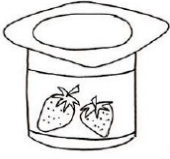


La pile

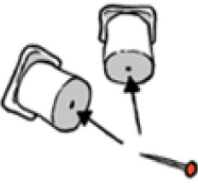
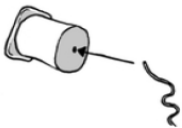


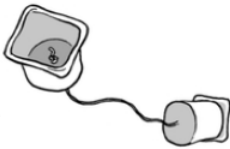
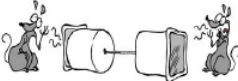
Séance 4

1/ Lecture de la fiche guide GP3



		
2 pots de yaourt	5 à 6 m de ficelle	Un clou

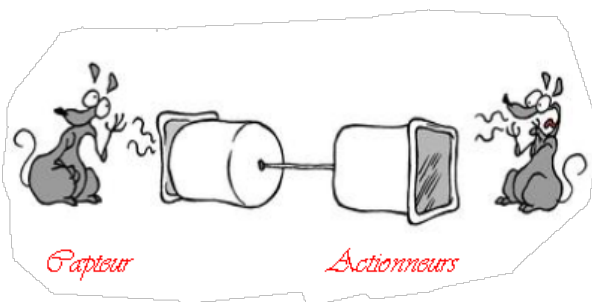
	A l'aide du clou, faites un trou au dos de chaque pot de yaourt.
	Prenez l'un des deux pots. Passez un bout de la ficelle dans un des trous. Faites un nœud pour empêcher la ficelle de sortir du pot.

	Faites la même chose à l'autre extrémité de la ficelle avec le second pot.
	Prenez chacun un pot et éloignez vous. Un élève parle dans son pot, l'autre place son pot sur son oreille. Faites un essai sans tendre la ficelle, faites un essai ficelle tendue. Si un troisième élève place son doigt sur la ficelle, que se passe-t-il ?

2/ Réalisation du montage

Une fois votre montage réalisé, testez-le.

3/ Schématiser le montage sur le cahier



Ce système va permettre de transmettre le son de la voix de Mme Olit comme le ferait un téléphone. En cas de problème, elle pourra s'adresser directement à son fils.

Fiche guide : groupe 3.



Lecture et réalisation :

2 pots de yaourt	5 à 6 m de ficelle	Un clou

	<p>A l'aide du clou, faites un trou au dos de chaque pot de yaourt.</p>
	<p>Prenez l'un des deux pots. Passez un bout de la ficelle dans un des trous. Faites un nœud pour empêcher la ficelle de sortir du pot.</p>

	<p>Faites la même chose à l'autre extrémité de la ficelle avec le second pot.</p>
	<p>Prenez chacun un pot et éloignez vous. Un élève parle dans son pot, l'autre place son pot sur son oreille. Faites un essai sans tendre la ficelle, faites un essai ficelle tendue. Si un troisième élève place son doigt sur la ficelle, que se passe-t-il ?</p>

Séance 5



1/ Compte rendu

Sur leur cahier, les élèves préparent un compte rendu permettant :

- de présenter leur montage au reste de la classe.
- d'expliquer comment il pourrait apporter une solution au problème de Mme Olit.

Pour les aider, ils répondent aux questions suivantes :

- Quelle est la nature du signal qui va alerter Mr Olit ?
- Sur quel composant Mme Olit va-t-elle agir ?
- Quel est le composant qui va générer le signal d'alerte ?
- Quel est le rôle de la pile ? du buzzer ? de la ficelle ?

2/ Pour aller plus loin...

Les élèves imaginent comment madame Olit pourrait envoyer différents messages à son fils.

Par exemple « Je vais bien. », « Peux – tu passer me voir ? », « J'ai besoin d'eau », « Peux-tu m'apporter à manger » ...

Il imaginent un code et font des essais.

Fiche guide : groupe 1.



Sur votre cahier, préparez un compte rendu permettant :

- de présenter votre montage au reste de la classe.
- d'expliquer comment il pourrait apporter une solution au problème de Mme Olit.

Pour vous aider, répondez aux questions suivantes :

- Quelle est la nature du signal qui va alerter Mr Olit ?
- Sur quel composant Mme Olit va-t-elle agir ?
- Quel est le composant qui va générer le signal d'alerte ?
- Quel est le rôle de l'ampoule ?

Imaginez comment madame Olit pourrait envoyer différents messages à son fils.

Par exemple « Je vais bien. », « Peux – tu passer me voir ? », « J'ai besoin d'eau », « Peux-tu m'apporter à manger » ...

Imaginez un code et faites un essai.

Fiche guide : groupe 2.



Sur votre cahier, préparez un compte rendu permettant :

- de présenter votre montage au reste de la classe.
- d'expliquer comment il pourrait apporter une solution au problème de Mme Olit.

Pour vous aider, répondez aux questions suivantes :

- Quelle est la nature du signal qui va alerter Mr Olit ?
- Sur quel composant Mme Olit va-t-elle agir ?
- Quel est le composant qui va générer le signal d'alerte ?
- Quel est le rôle du buzzer?

Imaginez comment madame Olit pourrait envoyer différents messages à son fils.

Par exemple « Je vais bien. », « Peux – tu passer me voir ? », « J'ai besoin d'eau », « Peux-tu m'apporter à manger » ...

Imaginez un code et faites un essai.

Fiche guide : groupe 3.



Sur votre cahier, préparez un compte rendu permettant :

- de présenter votre montage au reste de la classe.
- d'expliquer comment il pourrait apporter une solution au problème de Mme Olit.

Pour vous aider, répondez aux questions suivantes :

- Quelle est la nature du signal qui va alerter Mr Olit ?
- Sur quel composant Mme Olit va-t-elle agir ?
- Quel est le composant qui va générer le signal d'alerte ?
- Quel est le rôle de la ficelle ?

Imaginez comment madame Olit pourrait envoyer différents messages à son fils.

Par exemple « Je vais bien. », « Peux – tu passer me voir ? », « J'ai besoin d'eau », « Peux-tu m'apporter à manger » ...

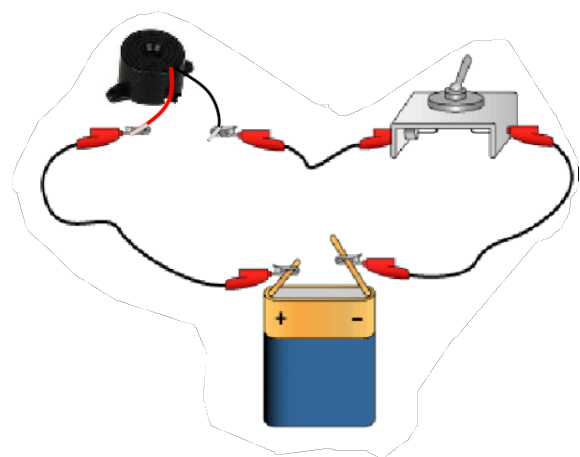
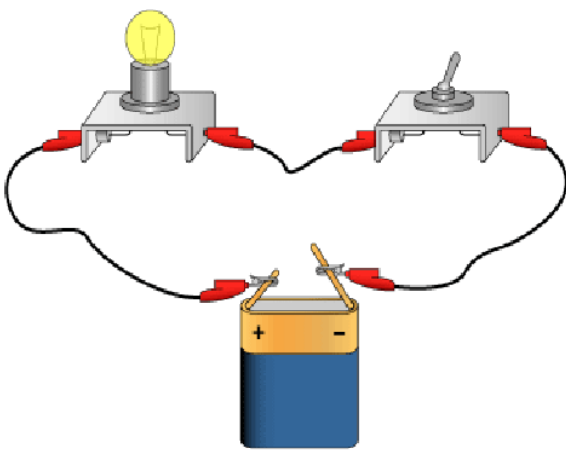
Imaginez un code et faites un essai.

Synthèse

Nous avons étudié 3 solutions pouvant répondre au problème rencontré par Isidore.



Les solutions réalisées par un montage électrique.



Solution 1 : En cas de problème, Mme Olit pourra prévenir son fils en actionnant l'interrupteur. Le courant circulera dans le circuit, la lampe émettra un signal lumineux, ce qui alertera Isidore. Isidore et sa mère pourront imaginer un code pour envoyer différents messages.

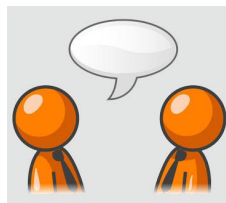
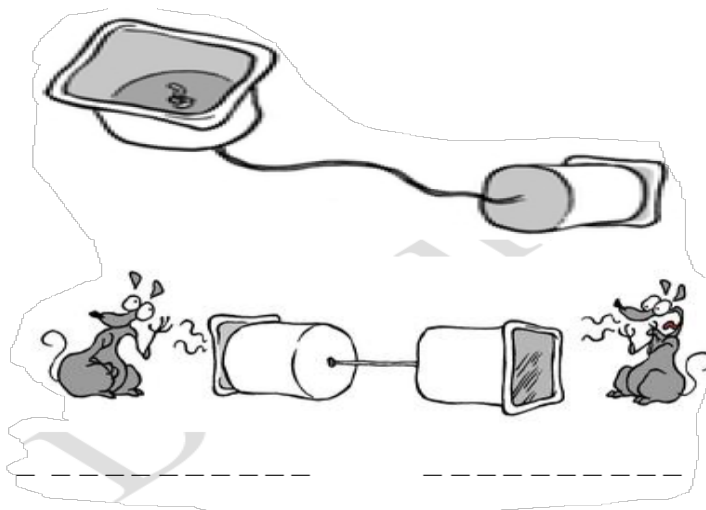
Solution 2 : En cas de problème, Mme Olit pourra prévenir son fils en actionnant l'interrupteur. Le courant circulera dans le circuit, le buzzer émettra un signal sonore, ce qui alertera Isidore . Isidore et sa mère pourront imaginer un code pour envoyer différents messages.

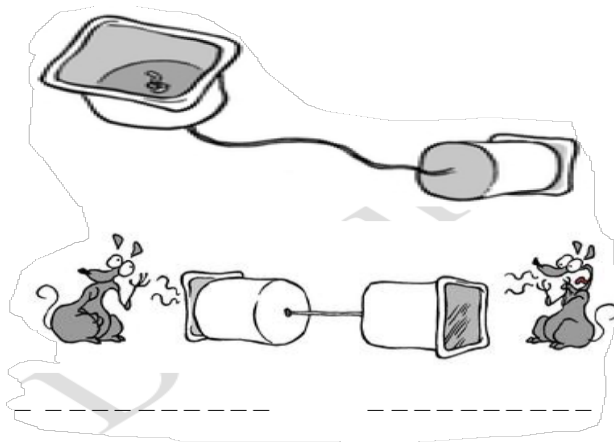
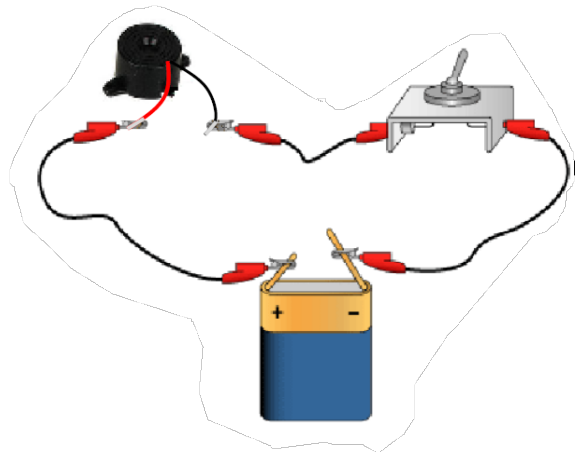
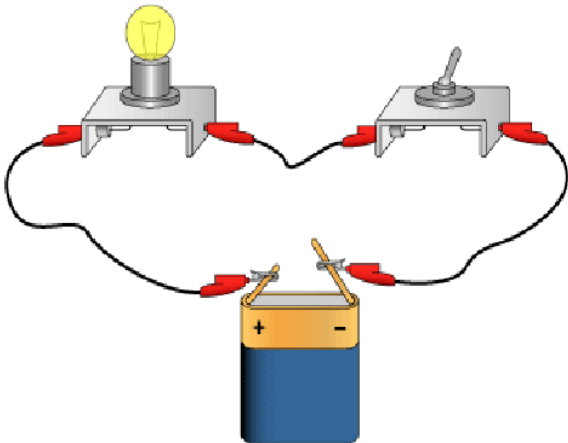
La solution par onde mécanique.

Explications : Le son, c'est de l'air qui bouge très vite : on dit qu'il vibre. Quand Mme Olit parle, l'air fait vibrer le fond du pot. Puis le pot fait vibrer la ficelle qui va, à son tour, faire vibrer le fond du deuxième pot. Et ce pot-là fait vibrer l'air. Cela crée le même son près de l'oreille de Theodore.

Et voilà ! Il pourra entendre sa mère !

Remarque : si quelqu'un touche le fil, il arrête la vibration qui n'atteindra pas le second pot.





Explications : Le son, c'est de l'air qui bouge très vite : on dit qu'il
Quand Mme Olit parle, l'air fait le fond du pot. Puis le pot fait
..... la qui va, à son tour, fairele fond du deuxième
pot. Et ce pot-là fait l'..... . Cela crée le même près de l'oreille de
Theodore.

Et voilà ! Il pourra entendre sa mère !

Remarque : si quelqu'un touche le fil, il arrête la qui
n'atteindra pas le second pot.

Explications : Le son, c'est de l'air qui bouge très vite : on dit qu'il
Quand Mme Olit parle, l'air fait le fond du pot. Puis le pot fait
..... la qui va, à son tour, fairele fond du deuxième
pot. Et ce pot-là fait l'..... . Cela crée le même près de l'oreille de
Theodore.

Et voilà ! Il pourra entendre sa mère !

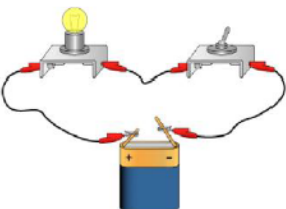
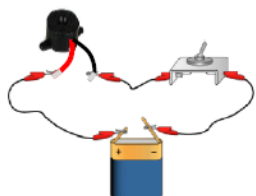
Remarque : si quelqu'un touche le fil, il arrête la qui
n'atteindra pas le second pot.

<p>La pile.</p> <p>Elle fournit l'énergie électrique permettant au système de fonctionner.</p>	<p>Cordons banane.</p> <p>Ils vont permettre de relier et de conduire le courant électrique entre les éléments du circuit.</p>	<p>L'interrupteur.</p> <p>Il permettra à</p> <p>.....</p> <p>. de commander le déclenchement signal.</p>	<p>La lampe.</p> <p>Elle permettra d'alerter</p> <p>. émettant un signal lumineux.</p>	<p>Le buzzer.</p> <p>Il permettra d'alerter</p> <p>. émettant un signal sonore.</p>
		-----	-----	

<p>La pile.</p> <p>Elle fournit l'énergie électrique permettant au système de fonctionner.</p>	<p>Cordons banane.</p> <p>Ils vont permettre de relier et de conduire le courant électrique entre les éléments du circuit.</p>	<p>L'interrupteur.</p> <p>Il permettra à</p> <p>.....</p> <p>. de commander le déclenchement signal.</p>	<p>La lampe.</p> <p>Elle permettra d'alerter</p> <p>. émettant un signal lumineux.</p>	<p>Le buzzer.</p> <p>Il permettra d'alerter</p> <p>. émettant un signal sonore.</p>
		-----	-----	

<p><u>L'interrupteur :</u></p> <p>Il permettra à <i>Mme</i> <i>Elit</i> de commander le déclenchement d'un signal.</p>	<p><u>La lampe :</u></p> <p>Elle permettra d'alerter <i>Isidore</i> en émettant un signal lumineux.</p>	<p><u>Le buzzer :</u> Il permettra d'alerter <i>Isidore</i> en émettant un signal sonore.</p>
<i>Papteur</i>	<i>Actionneurs</i>	

Exemple d'un code utilisable avec les solutions par montage électrique

<p>Message à faire passer</p>		
<p>Je vais bien.</p>	<p><i>La lampe s'allume 1 fois</i></p>	<p><i>1 bip court</i></p>
<p>Peux-tu passer me voir.</p>	<p><i>La lampe s'allume 2 fois</i></p>	<p><i>1 bip long</i></p>
<p>J'ai besoin d'eau.</p>	<p><i>La lampe s'allume 3 fois</i></p>	<p><i>2 bips courts</i></p>
<p>Peux-tu m'apporter à manger ?</p>	<p><i>La lampe s'allume 4 fois</i></p>	<p><i>1 bip long et 2 bip courts</i></p>