

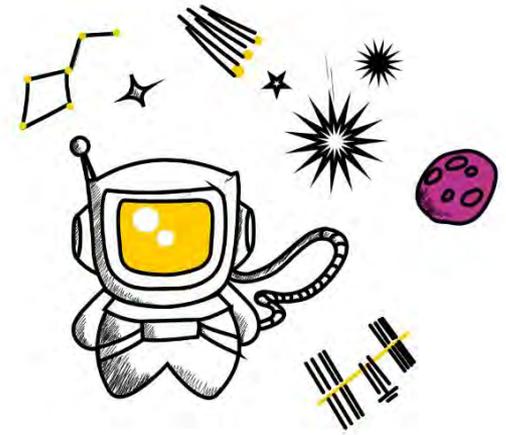
iut  
de **BORDEAUX**  
site de Gradignan

**geii** Génie électrique  
et informatique  
industrielle

Maison pour la  
**science**  
La main à la pâte 

cap  
eLENA

# MISSION @ SOPHIE



Webinaire du 1<sup>er</sup> octobre 2025

# Vos contacts sur ce projet

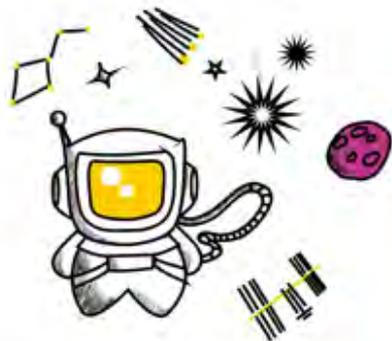
---



Une question, un doute... SOS GEII : [mission.sophie.geii@u-bordeaux.fr](mailto:mission.sophie.geii@u-bordeaux.fr)

Je renomme mon pseudo dans Zoom:  
Prénom NOM (établissement ; matière)  
Exemple : Simon HEMOUR (IUT Bordeaux, dpt GEII & électronique)

# Sommaire



1

Les temps forts à venir

2

Présentation du site internet

3

Les kits pédagogiques

4

Les ressources

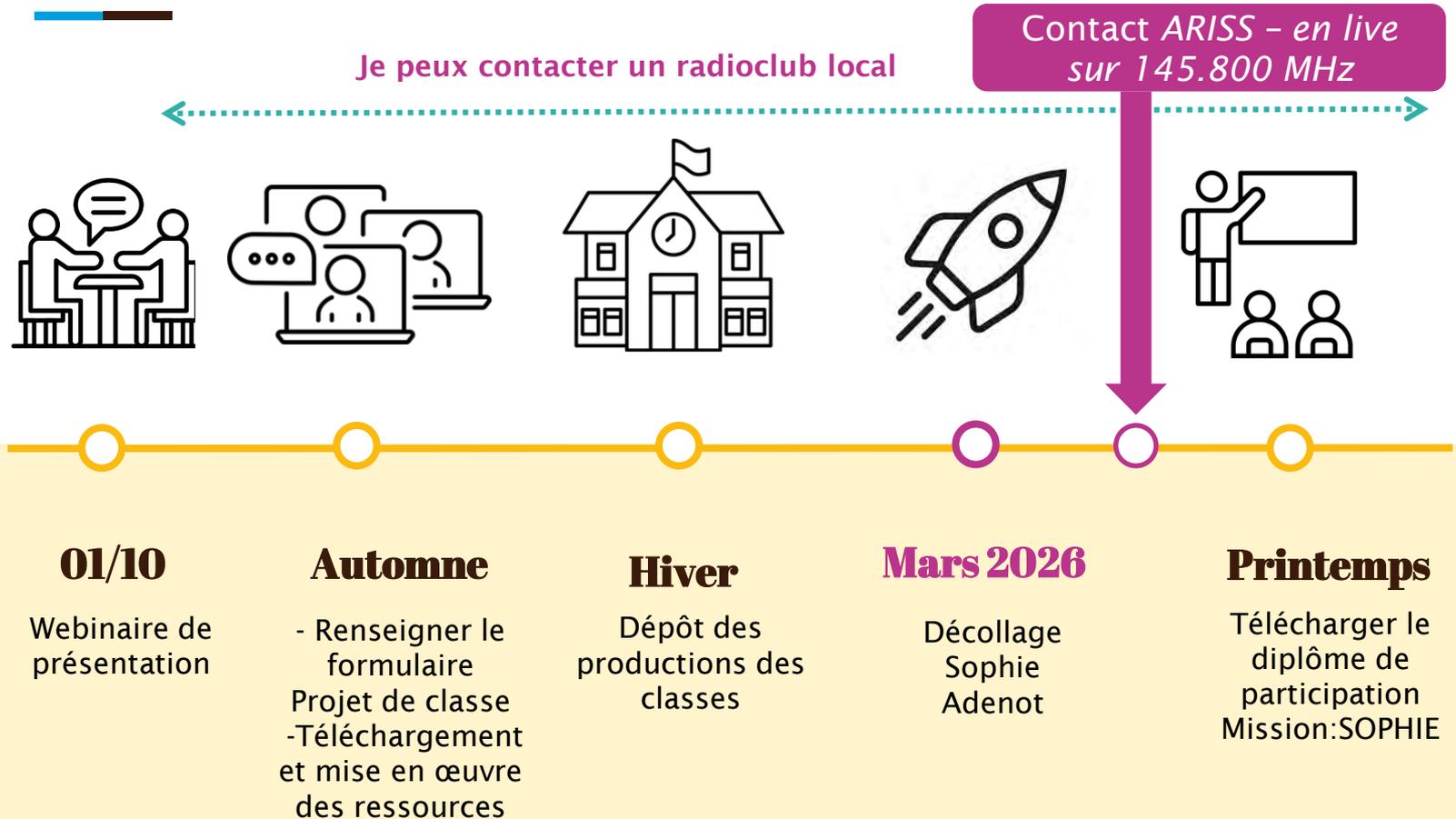
5

La formation du 16/10

6

Questions / Réponses

# Les temps forts qui nous rassemblent



# Contact ARISS



Une délégation par classe pour chacune des classes sélectionnées. (2 élèves et un adulte)



Question à préparer en anglais et en français – pour le mois de janvier

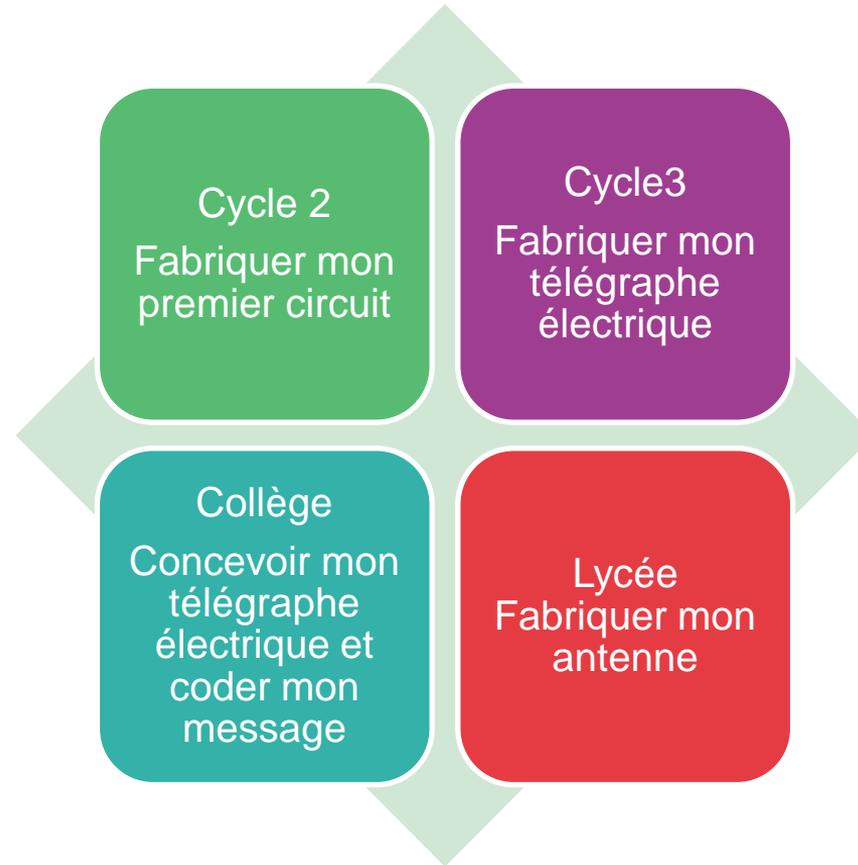


Décision de l'ESA une semaine avant le contact radio

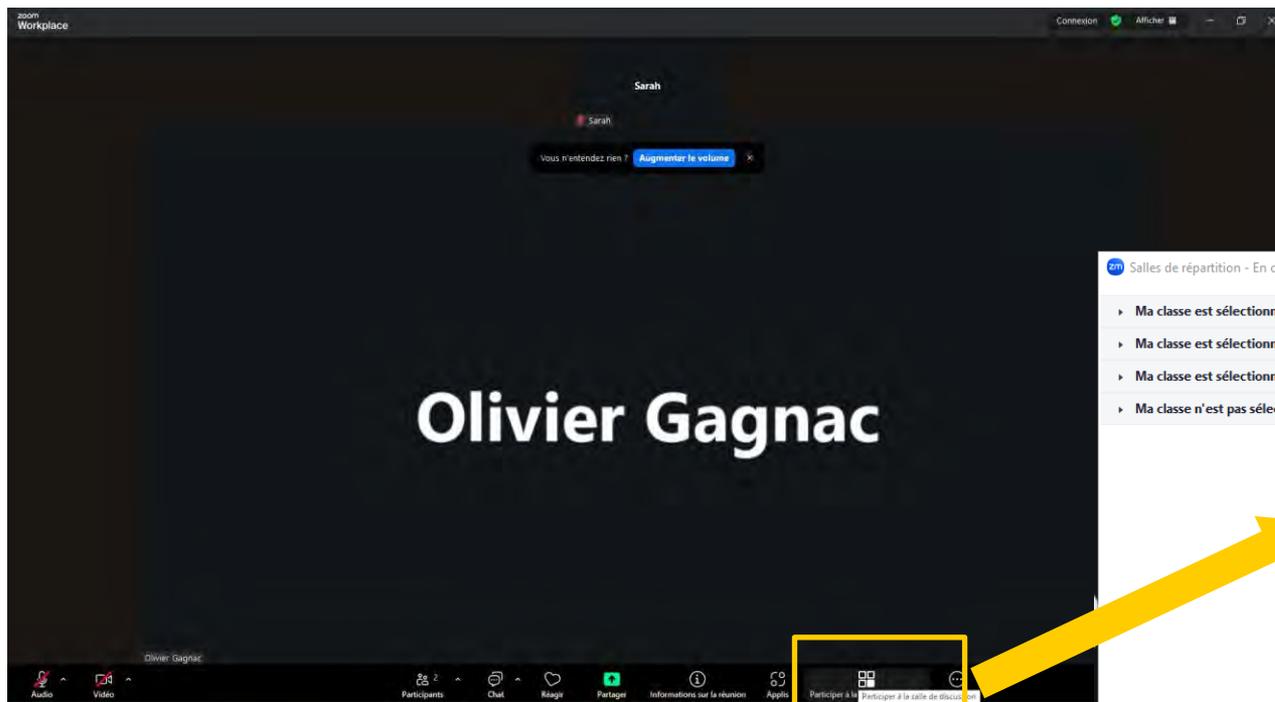
Contact ARISS – en live  
sur 145.800 MHz

# Activités pédagogiques

---



# Salle de répartition



Salles de répartition - En cours

- ▶ Ma classe est sélectionnée (cycles 2 et 3) 0/0 [Participer](#)
- ▶ Ma classe est sélectionnée (cycle 4) 0/0 [Participer](#)
- ▶ Ma classe est sélectionnée (Lycée) 0/0 [Participer](#)
- ▶ Ma classe n'est pas sélectionnée( en autonomie) 0/0 [Participer](#)

Réduire tout [Tout développer](#)

# Site internet



Plateforme de partage



Mise en avant de vos projets



Facile à prendre en main





Disponible sur le site  
à partir du 16 octobre

# Table des matières

<b>Présentation du kit.....</b>	<b>3</b>
Le projet MISSION:SOPHIE.....	3
Note à destination du lecteur .....	3
Détails kit pédagogique .....	3
<b>Lien avec les programmes .....</b>	<b>4</b>
Français.....	5
Histoire-Géographie .....	5
Enseignement moral et civique .....	5
Sciences et technologie .....	5
Education à la vie affective et relationnelle .....	5
Arts plastiques.....	5
Présentation rapide des séances.....	6
<b>Séances pédagogiques .....</b>	<b>7</b>
SÉANCE 1 - Histoire des télécommunications .....	7
SÉANCE 2 - Les bases de l'électricité et circuits simples .....	9
SÉANCE 3 - Fabriquer son bouton poussoir .....	11
SÉANCE 4 - Fabriquer son télégraphe (3D).....	12
SÉANCE 5 - Le code Morse, coder et décoder .....	14
SÉANCE 6 - Préparer un message pour une astronaute et l'envoyer.....	15
SÉANCE 7 - Préparer la restitution.....	17
<b>Ressources .....</b>	<b>18</b>
SÉANCE 1.....	18
SÉANCE 2.....	20
SÉANCE 3.....	22
SÉANCE 5.....	24
Pour aller plus loin.....	24

## SÉANCE 1 - Histoire des télécommunications

### Déroulé détaillé :

#### 1. Introduction (10 min)

- ◆ Question ouverte : « Comment communiquait-on avant les téléphones et Internet ? »
- ◆ Possibilité de montrer la photo d'une étudiante pour initier la discussion (Ressources **SÉANCE 1**)
- ◆ Discussion libre, prise de notes rapides au tableau.

#### 2. Activité en groupes (25 min)

- ◆ Distribution du jeu de cartes illustrées.
- ◆ Chaque groupe classe les cartes dans l'ordre chronologique.
- ◆ Discussion dans le groupe sur le pourquoi du classement.

#### 3. Mise en commun (20 min)

- ◆ Chaque groupe présente son classement.
- ◆ Correction collective avec placement des cartes sur une frise murale.
- ◆ Points sur les ruptures techniques (ex : invention du télégraphe).

#### 4. Apport de connaissances (30 min)

- ◆ Explication orale du rôle des ondes radio et satellites dans la communication spatiale.

Image pour introduction **SÉANCE 1** - © GEII – université de Bordeaux



### Une onde

Une onde est un **phénomène physique** (une perturbation) par lequel **l'énergie est transportée** dans une direction donnée. Ce mécanisme naturel peut être observé sous différentes formes, comme les vagues dans l'eau ou la lumière. Certaines ondes se propagent uniquement dans un milieu composé de matière ; il s'agit des **ondes mécaniques** (exemple du caillou jeté dans l'eau qui crée des rides à la surface de l'eau, ondes qui se propagent en cercles jusqu'aux rives). D'autres ondes peuvent être propagées dans un milieu constitué de vide ; il s'agit des **ondes électromagnétiques** (ondes radio). Les ondes peuvent être classées en fonction de leur fréquence et de leur longueur d'onde.

Niveau de formulation pour les élèves : *C'est une forme d'énergie, comme la lumière ou le son, mais qu'on ne voit pas et qu'on n'entend pas. Les ondes radio permettent de transporter des messages. Elles se déplacent très vite, à la vitesse de la lumière.*

### Le rôle des satellites

Les satellites servent de relais : ils reçoivent un signal (un message) depuis la Terre et le renvoient ailleurs (à une autre antenne ou directement à d'autres appareils). Exemple concret : le GPS de leurs parents pour trouver un chemin, ou les images de la météo.

### Comment ça circule ?

1. Le message (voix, texte, image) est converti en signal électrique (analogique ou numérique).
2. Ce signal module une onde porteuse.
3. L'onde modulée est émise par une antenne sous forme d'onde électromagnétique.
4. À la réception, l'antenne capte l'onde, le signal est démodulé pour extraire l'information originale.

Niveau de formulation pour les élèves : *Un message (voix, image, donnée) converti en signal électrique → envoyé par une antenne sous forme d'ondes radio → reçu par un satellite → renvoyé vers la Terre.*

### Synthèse

Les ondes radio = le messenger qui transporte le message

Les satellites = des relais pour les messages

## SÉANCE 1

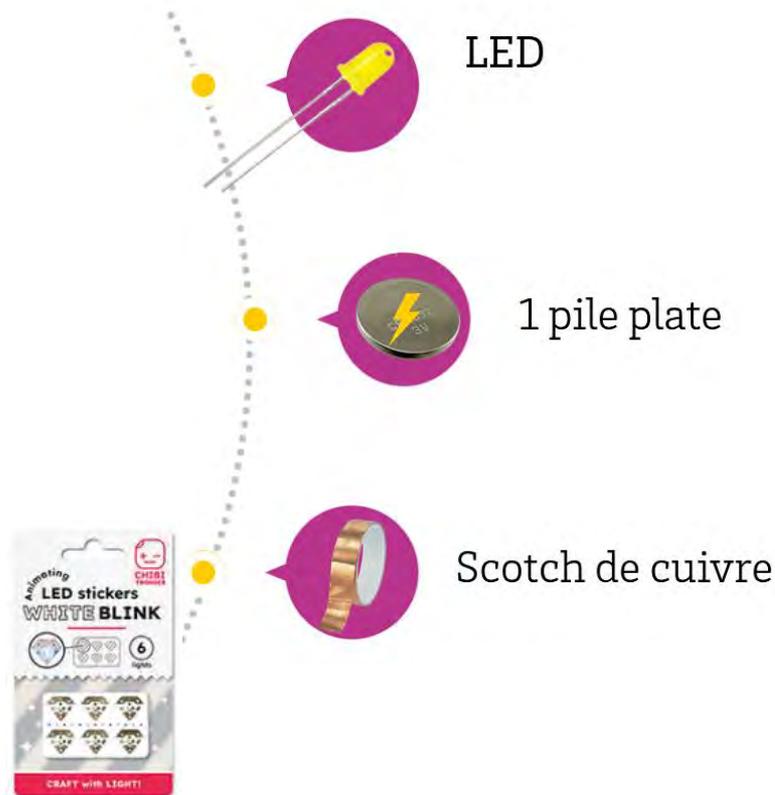
- ◆ Fondation la main à la pâte – Le télégraphe : communiquer des informations à distance  
<https://fondation-lamap.org/sequence-d-activites/le-telegraphe-communiquer-des-informations-a-distance>
- ◆ Cartes : Fondation la main à la pâte - Séquence de classe – Les milles tours d'Edison B. Le télégraphe – activités 1 et 2 - **Page 12 à 19**  
[https://fondation-lamap.org/sites/default/files/sequence\\_pdf/le-telegraphe-activites-1-et-2.pdf](https://fondation-lamap.org/sites/default/files/sequence_pdf/le-telegraphe-activites-1-et-2.pdf)
- ◆ Histoire des sciences – L'histoire des systèmes et réseaux de télécommunications - CEA  
<https://www.youtube.com/watch?v=LKGkmbz57ds>
- ◆ Document ressource – Les communications – Académie Versailles  
[http://technoschool.free.fr/files/Ressources\\_les\\_communications.668.pdf](http://technoschool.free.fr/files/Ressources_les_communications.668.pdf)
- ◆ Chronologie générale – Site de l'Inrap  
<https://frise-chronologique.inrap.fr/>
- ◆ Lumni – Internet, les origines du Web \_ ressources  
<https://www.lumni.fr/dossier/internet-les-origines-du-web>

### Albert Turpain

- ◆ Livre - Albert Turpain, un homme de science au service de l'homme du peuple, Jacques Marzac
- ◆ Article – <http://albert-turpain.blogspot.com/2011/12/tout-savoir-sur-albert-turpain-un-homme.html>

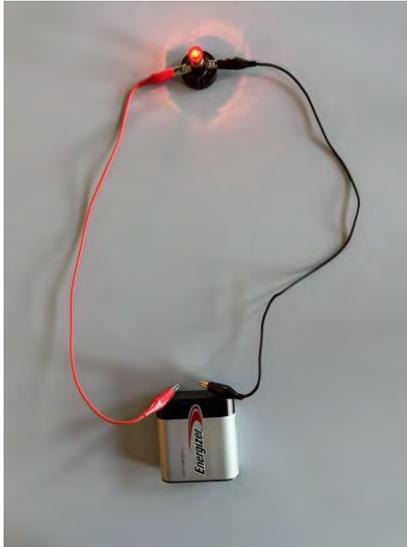
# Cycle 2

# Le matériel nécessaire

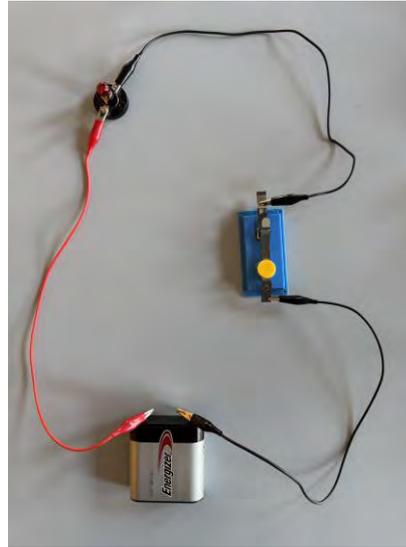


## Cycle 2

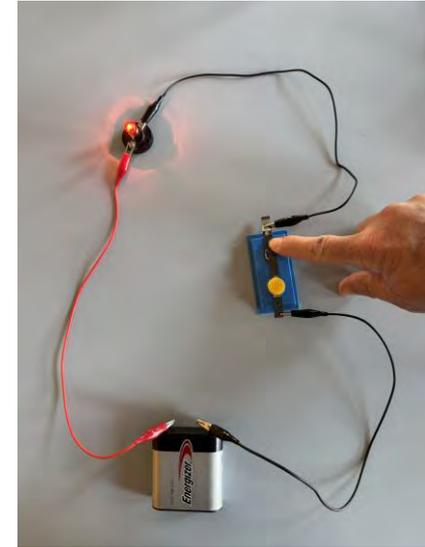
# Les montages possibles



Circuit simple



Circuit simple + Interrupteur/manipulateur



# Cycle 3

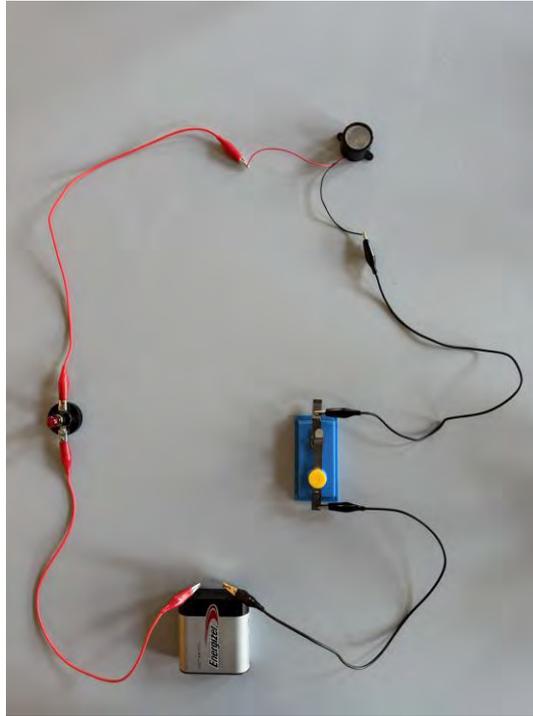
# Le matériel nécessaire

- 2 petites vis
- 1 grande vis
- 1 ressort
- 2 fils conducteurs dénudés aux extrémités
- 1 support 3D
- 1 circuit imprimé
- 2 piles LR6
- 1 boîtier pour les piles
- 1 pile plate
- Ruban de cuivre
- 1 LED

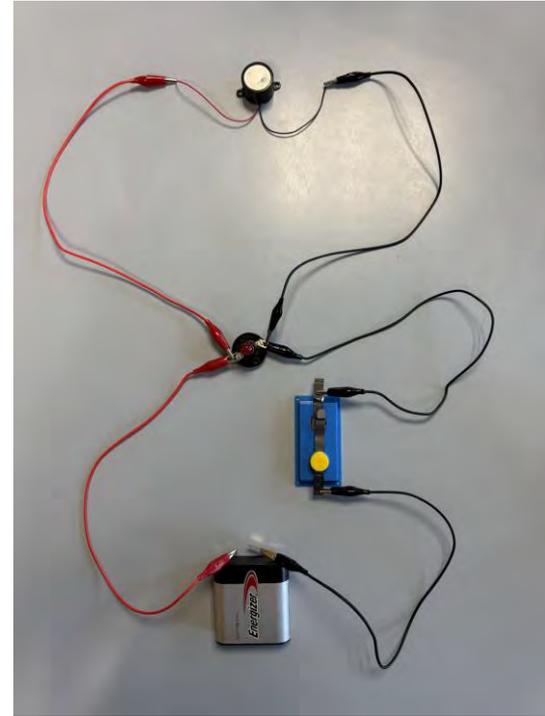


P  
A  
R  
C  
O  
U  
R  
S  
  
A  
U  
T  
O  
N  
O  
M  
E

# Les montages possibles



Circuit en série

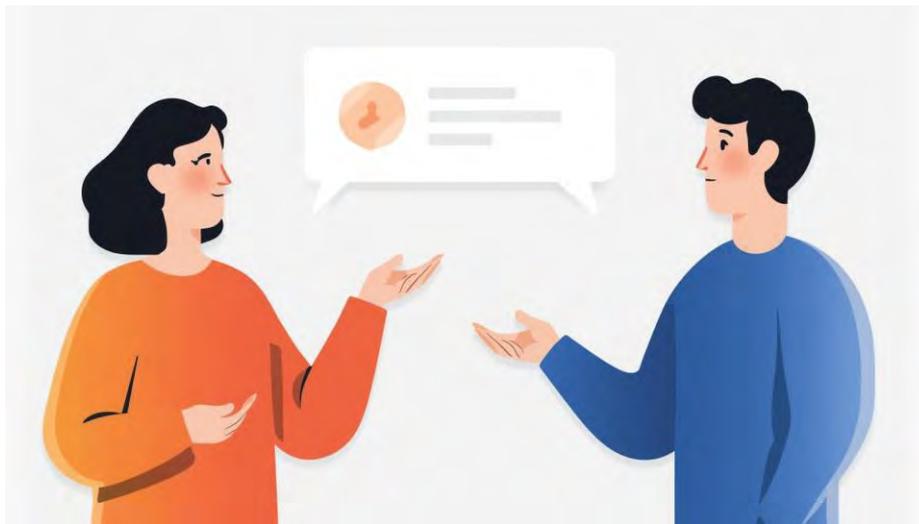


Circuit en dérivation



# Question / Réponse

---



Merci pour votre attention !

---

MISSION  SOPHIE

