



Ce projet a reçu un financement du programme Erasmus+ de l'Union européenne,  
dans le cadre de la convention de subvention No°2023-1-FR01-KA220-SCH-000150994

# Fiche Pédagogique

*Cette fiche pédagogique est conçue pour guider les enseignants sur la manière d'intégrer les bandes dessinées dans leur classe. Les enseignants peuvent l'adapter en fonction du niveau des élèves et de la profondeur de discussion souhaitée.*

## Sujet N° 5– Electronique et automatisation

Durée de la leçon : [Nombre de séances/jours suggéré]

### Plan de leçon

#### 1 Objectifs Pédagogiques [Durée suggérée]

À la fin de cette activité, les élèves seront capables de :

- Comprendre les fonctions de base des composants électroniques clés : circuits, résistances, condensateurs et transistors.
- Explorer les applications réelles de ces composants dans les systèmes électroniques.
- Encourager la pensée critique et créative sur la manière dont les composants électroniques fonctionnent ensemble.
- Développer des compétences analytiques en interprétant des métaphores technologiques sous forme narrative.
- Renforcer la communication et la collaboration par la discussion de groupe et la réflexion.

#### 2 Introduction: Qu'est-ce que l'automatisation en électronique ? [Durée suggérée]

L'électronique est la science qui consiste à contrôler le courant électrique pour accomplir des tâches utiles. Au cœur de cette science se trouvent de minuscules composants — comme les résistances, les condensateurs et les transistors — qui travaillent ensemble pour faire fonctionner les appareils.

Imaginez ceci : vous regardez un film de super-héros, et le héros recharge sa combinaison grâce à une source d'énergie mystérieuse. Dans les coulisses, des circuits composés de composants courants font exactement cela — contrôler l'énergie, réguler la puissance et activer les systèmes.

Dans cette bande dessinée, nous plongeons dans l'histoire d'origine de ces « super composants » — chacun avec un pouvoir unique qui, une fois réunis, aide à donner vie à la technologie !



Ce projet a reçu un financement du programme Erasmus+ de l'Union européenne,  
dans le cadre de la convention de subvention No°2023-1-FR01-KA220-SCH-000150994

### 3 Explorer le scénario [Durée suggérée]

**Rôle de l'enseignant:** Présenter la bande dessinée et guider la discussion.

**Tâche des élèves:** Lire la bande dessinée et analyser :

- Que se passe-t-il dans l'histoire ?
- Comment les personnages (les composants) interagissent-ils entre eux ?
- Quels rôles jouent la résistance, le condensateur et le transistor pour résoudre des problèmes ou relever des défis ?
- Comment l'histoire reflète-t-elle les principes réels de l'électronique ?

**Discussion:** L'enseignant et les élèves analysent les principes scientifiques/technologiques présentés dans la bande dessinée.

Sujets de discussion possibles :

- La fonction de chaque composant dans un circuit (par exemple, les résistances limitent le courant, les condensateurs stockent l'énergie, les transistors fonctionnent comme des interrupteurs).
- La manière dont ces composants interagissent dans de vrais appareils électroniques.
- La représentation métaphorique de la collaboration et de la conception de systèmes à travers l'équipe de super-héros.
- Les liens entre l'intrigue et les applications électroniques réelles (par exemple, les smartphones, les ordinateurs, la robotique).

### Activités

#### • **Activité 1: Observation et Réflexion [Durée suggérée]**

**Objectif:** Aider les élèves à reconnaître visuellement les concepts clés.

**Consignes :** Observe les images suivantes et identifie celles qui sont liées à l'électronique et à ses composants principaux. Justifie tes choix.

**Matériels:** Utilise ou affiche des images telles que :

- Un circuit imprimé (PCB)
- Un résistor
- Une pile
- Un transistor
- Une banane
- Un condensateur
- Un robot jouet
- Un aimant



Ce projet a reçu un financement du programme Erasmus+ de l'Union européenne, dans le cadre de la convention de subvention No°2023-1-FR01-KA220-SCH-000150994

### Questions de Discussion:

- Comment ces images se rapportent-elles à l'électronique ?
- Quels motifs communs remarquez-vous parmi les objets sélectionnés ? (par exemple: *Ils impliquent tous le contrôle ou le flux d'énergie électrique*)
- **Activité 2: Combiner les éléments [Durée suggérée]**

**Objectif:** Renforcer la compréhension en associant les concepts à leurs définitions.

**Consignes :** Associer chaque concept à sa définition correspondante.

Concept	Définition
Résistor	Limite ou régule le flux du courant électrique dans un circuit.
Condensateur	Stocke temporairement l'énergie électrique et la libère quand c'est nécessaire.
Transistor	Agit comme un interrupteur ou un amplificateur pour contrôler le flux d'électricité.
Circuit	Un chemin complet et fermé par lequel le courant électrique peut circuler.
Source d'énergie	Fournit l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement du circuit.

- **Activité 3: Questions de réflexion**
- **Activité 3.1. Mini-défi : Création et imagination [Durée suggérée]**

**Objectif:** Encourager les élèves à penser de manière créative et à appliquer leurs connaissances.

**Consignes:** Imagine que vous êtes un expert en électronique. Proposez une invention, un scénario ou une solution liée à ce sujet..

- Décrivez votre idée en quelques phrases.
- Faites un schéma ou une courte bande dessinée expliquant comment cela fonctionne.

Exemple : « *J'ai inventé un bracelet intelligent qui utilise un capteur de température et un circuit à base de transistors pour vous alerter en cas de fièvre. Il est alimenté par une petite batterie et utilise un condensateur pour gérer les pics d'énergie lors des notifications.* »



Ce projet a reçu un financement du programme Erasmus+ de l'Union européenne, dans le cadre de la convention de subvention No°2023-1-FR01-KA220-SCH-000150994

### Activité 3.2. Discussions en groupe ou en binômes [Durée suggérée]

- Que penses-tu de l'impact de l'électronique sur notre vie quotidienne ?
- Quels avantages et inconvénients peux-tu identifier ?  
(Encourage la discussion sur des sujets comme la praticité, la durabilité, la dépendance excessive à la technologie, etc.)
- Qu'as-tu appris sur la fonction de chaque composant électronique ?
- Si tu étais l'un des composants dans l'histoire de super-héros, lequel serais-tu et pourquoi ?
- Peux-tu penser à un objet réel qui utilise ces composants ?

### Conclusion et récapitulatif

**Résumé rapide:** Résumez les 3 points les plus importants concernant le sujet.

1. Les composants électroniques comme les résistances, les condensateurs et les transistors sont les éléments de base de toute la technologie moderne.
2. Ces composants fonctionnent ensemble dans des circuits pour contrôler le flux, le stockage et l'amplification de l'énergie électrique.
3. Comprendre leur fonctionnement nous aide à concevoir des systèmes plus intelligents et plus efficaces — des smartphones aux robots.

**Quiz Final :** Répondez aux questions suivantes en une phrase.

#### 1 Qu'est-ce que l'électronique en une phrase ?

Exemple : L'électronique est le domaine de la science et de la technologie qui consiste à contrôler le courant électrique à l'aide de divers composants pour accomplir des tâches précises.

#### 2 Donne un exemple d'application concrète.

Exemple : Un smartphone utilise des circuits électroniques composés de transistors, de résistances et de condensateurs pour traiter l'information et se connecter à Internet.

#### 3 Que penses-tu de l'avenir de l'électronique ?

Exemple : L'électronique continuera d'évoluer avec des composants toujours plus intelligents, plus petits et plus économes en énergie, qui alimenteront aussi bien des dispositifs de santé portables que des machines intelligentes.

**N'oubliez pas:** Comprendre l'électronique est essentiel car elle alimente les outils, les systèmes et les innovations qui façonnent le monde dans lequel nous vivons — et l'avenir que nous construisons.