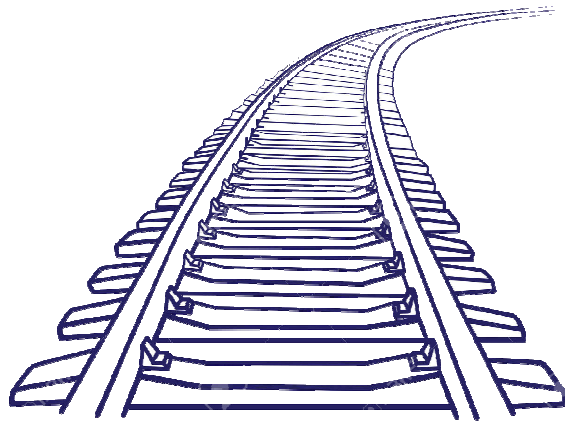


Thème de séquence :

## Les trains (part1) : Décrire le fonctionnement

*Exemple d'un cahier d'« élève »  
pour la séquence n°1 sur le train*





Le conducteur de ce train vient de tourner sa main droite. Mais que va-t-il se passer ?  
Mon avis :

*Voici les avis possibles des élèves :*

*Le train va tourner à droite.*

*Le train va tourner à gauche*

*Le train va dérailler*

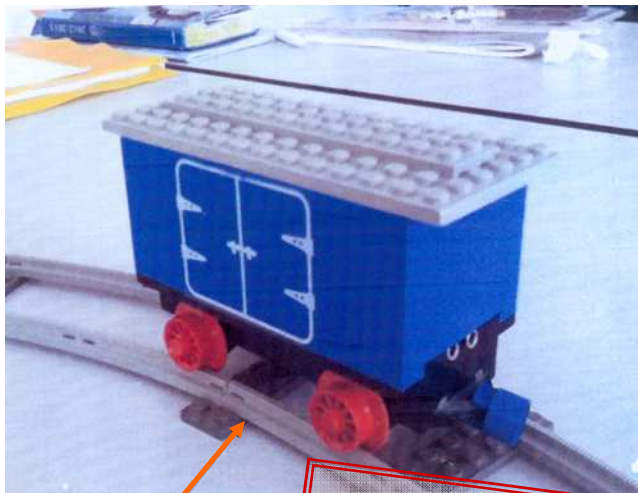
*Le train va freiner*

*Le train va accélérer.*

Avis de mon groupe :

*Avis du groupe après échanges*

## Voici comment le train fait pour tourner :



Le train est obligé de rouler sur des rails pour avancer, et il est obligé de rouler entre les rails pour tourner.

Travaux d'élèves

Ses roues ont une butée qui est adaptée aux rails. Quand les rails tournent, le train tourne.



		<i>Objectif d'apprentissage</i>			
		<i>1 : non atteint   2 : partiellement atteint   3 : atteint   4 : dépassé</i>			
		1	2	3	4
Utiliser des outils numériques					
<b>Titre</b> en rouge, police ARIAL, taille 26	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
<b>Explications</b> en noir, police ARIAL, taille maxi 14.	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Présence d'une <b>photo</b> pertinente du train, qui a été prise et transférée par l'élève	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Positionnement des <b>flèches</b> pour désigner les parties qui sont importantes pour l'explication	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Utilisation du correcteur <b>d'orthographe</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis.					
L'explication du fonctionnement est : <b>claire</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
<b>juste</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
<b>complète</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				


Synthèse :

Quand les gens ont besoin de se déplacer, il peuvent prendre le train.  
Pour faire avancer et accélérer le train, le conducteur tourne le  
« volant »

Pour tourner le train a des roues spéciales qui s'adaptent à la forme des rails.

Synthèse :

Sur ordinateur, pour ranger mes fichiers et les retrouver, je dois créer un dossier.



**SYNTHESE :**

L'IPOD est un terminal mobile qui a plusieurs fonctions techniques. Une de ses fonctions techniques est de pouvoir prendre des photos.

Pour récupérer la photo sur l'ordinateur, il faut :

- 1- Brancher le câble USB sur l'unité centrale et l'autre bout sur l'IPOD.
- 2- Cliquer ensuite sur « poste de travail ». Puis cliquer sur l'icône « IPOD », sélectionner les photos qui nous intéressent et faire un clic droit « copie ».
- 3- Toujours dans le poste de travail, sélectionner le dossier où on veut ranger les photos puis faire un clic droit et coller.

Une copie de la photo est ainsi présente sur le disque dur et l'IPOD peut être débranché.

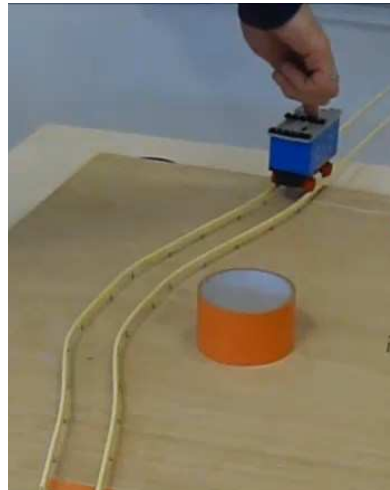
Synthèse :

*Les rails du train doivent être parallèles.*

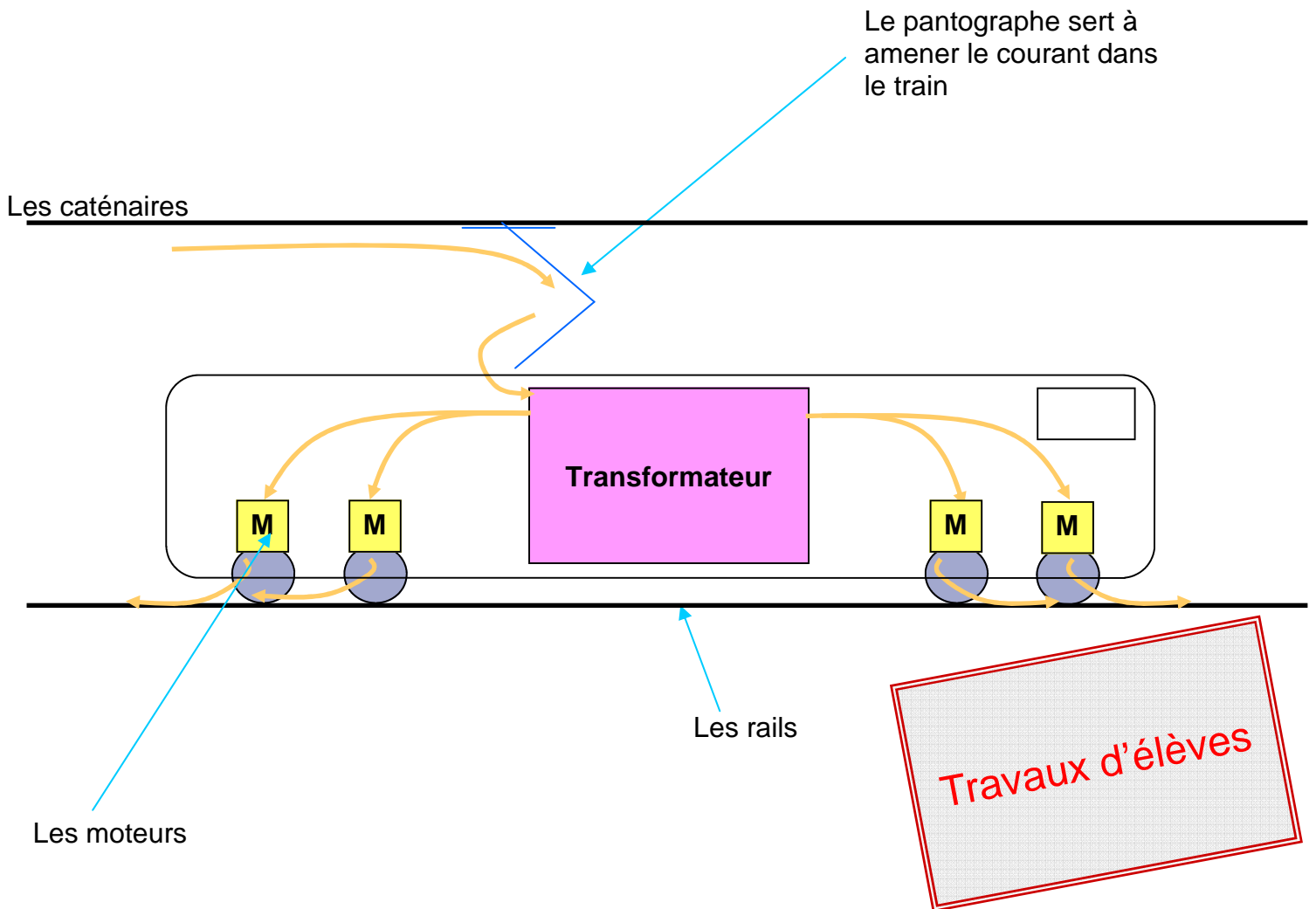
*Quand on réalise un maquette, il faut régulièrement contrôler le travail :*

*on peut :*

- prendre des mesures*
- ou - on peut faire des essais.*



# D'où vient le courant électrique ? Par où passe t-il pour arriver au moteur ?



Le train avance grâce au courant qui vient des centrales électriques. Le courant passe ensuite dans une sous-station puis dans le caténaire, dans le pantographe et arrive au transformateur. Le transformateur abaisse la tension (25000v à 1800v) du courant qui va dans les moteurs. Ceux-ci font tourner les roues.

Le courant « repart » dans les rails, en passant par les roues et les rails.

L'électricité n'est pas stockée dans le train.

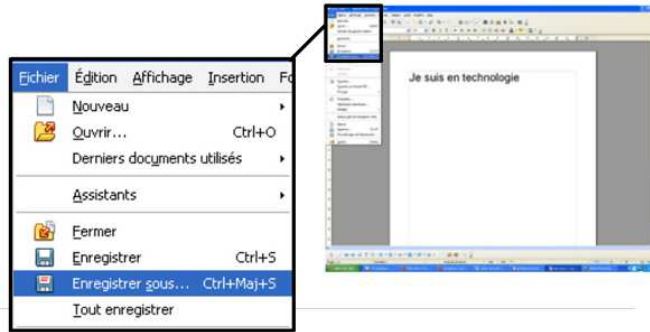
		<i>Objectif d'apprentissage</i>			
		<i>1 : non atteint   2 : partiellement atteint   3 : atteint   4 : dépassé</i>			
		1	2	3	4
Utiliser des outils numériques					
<b>Titre</b> en rouge, police ARIAL, taille 26	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
<b>Explications</b> en noir, police ARIAL, taille maxi 14.	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Présence de « formes » pour créer un schéma	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Positionnement des <b>flèches</b> pour désigner les parties qui sont importantes pour l'explication	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Utilisation du correcteur <b>d'orthographe</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Représentation du fonctionnement					
Seules les parties essentielles apparaissent	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Le schéma est assez gros	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Il y a une légende	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Le trajet de l'électricité est montré par des flèches.	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis.					
L'explication du fonctionnement est : <b>claire</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
<b>juste</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
<b>Complète</b>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				

# SYNTHESE

## Le stockage des données

**Mots clés :**  
Fichier-Dossier-Stockage

Pour sauvegarder son travail et ainsi pouvoir le consulter ou le modifier ultérieurement, il est nécessaire d'enregistrer un **fichier** sur une **unité de stockage**.



Les données sont alors sauvegardées sur des supports tels que:



DVD



Disque dur



Clé USB

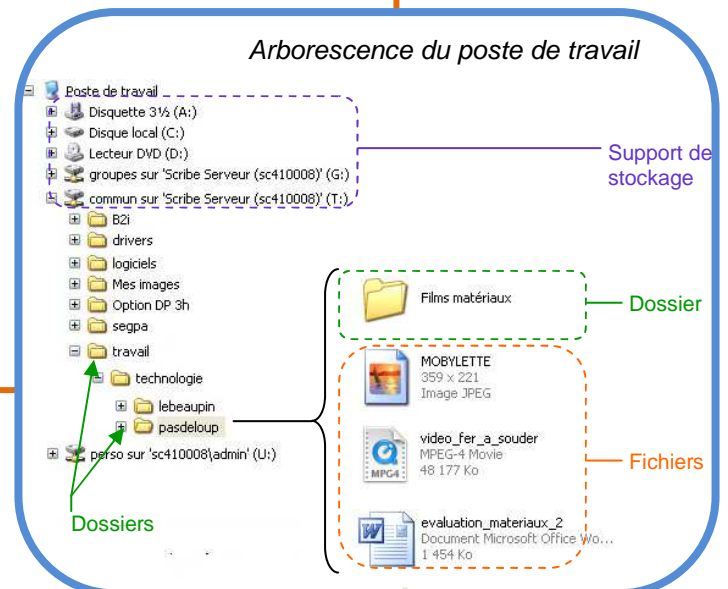


Carte mémoire

L'espace de **stockage** doit être organisé.

Il est nécessaire, pour retrouver facilement ses **fichiers**, d'organiser ses espaces de **stockage** sous la forme d'une structure arborescente.

C'est pour cela qu'on doit créer des **dossiers** pour pouvoir ranger ses **fichiers**.



### Pour aller plus loin :

Animation sur l'arborescence des fichiers



<http://www.cite-sciences.fr/au-programme/lieux-ressources/carrefour-numerique2/tutoriel/cyberbase04/>

# SYNTHESE

## Fonctionnement d'un objet technique.

### Mots clés

Croquis à main levée, schéma, fonction technique, solution technique

Un objet technique a une ou plusieurs **fonctions techniques**.

Chacune de **ses fonctions techniques** est assurée par un ensemble de pièces qu'on appelle une **solution technique**.

*Exemple:* Pour réaliser la **fonction technique** « mettre le train en mouvement » les ingénieurs ont choisi la **solution technique** qui utilise une caténaire, un pantographe, un transformateur, des moteurs, des roues et des rails.

*Exemple:* Pour réaliser la **fonction technique** « tourner » les ingénieurs ont choisi la **solution technique** qui utilise des roues avec une butée et des rails.

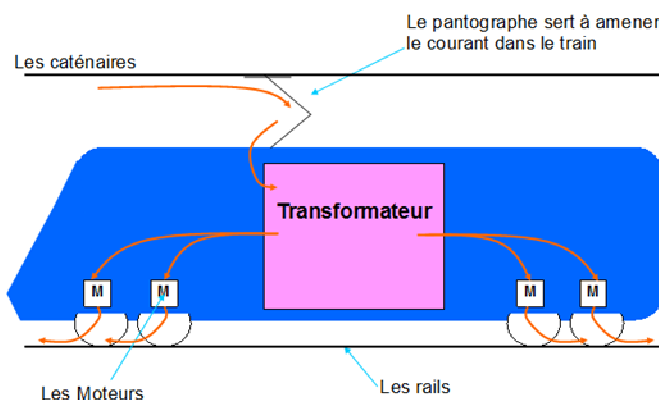
Pour expliquer le fonctionnement, on peut réaliser un **schéma**.

Un **schéma** sert à expliquer. Il permet de représenter des mouvements, un fonctionnement, un phénomène... de façon très simplifiée, voire même par des formes géométriques.

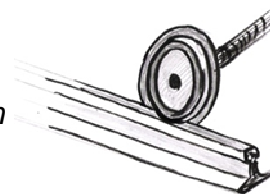
Un **croquis à main levée** sert à montrer.

Pour ces deux représentations, seuls les détails significatifs sont représentés (il faut donc faire des choix).

**Schéma** expliquant la circulation de l'énergie électrique dans un train



**Croquis** d'une roue de train



**Méthode** pour réaliser un schéma

[http://techno-flash.com/animations/schema\\_fonctionnement/schema\\_fonctionnement.html](http://techno-flash.com/animations/schema_fonctionnement/schema_fonctionnement.html)

**Pour aller plus loin :**

Animation sur les fonctions techniques

[http://techno-flash.com/activites/6\\_fonctions\\_solutions\\_techniques/fonctions\\_techniques.htm](http://techno-flash.com/activites/6_fonctions_solutions_techniques/fonctions_techniques.htm)

