

Séance 2 Elève	Comment fonctionne une station de location de vélos électriques ?	Technologie
		Cycle 4 – Niveau 4°

Nom :	Prénom :	Date :

La station de location de vélos électriques

Un usager arrive devant la station de vélo électrique pour prendre un vélo afin d'effectuer le déplacement qu'il a prévu. Il sort un badge RFID et repart avec le vélo choisi en moins de 30 secondes,



Mais que s'est-il passé entre le moment où il a passé le badge sur la borne et le moment où le connecteur du vélo s'est déverrouillé ?

Problématique

Comment circulent les informations et l'énergie dans une station de location de vélos électriques ?

Ma proposition sur la circulation des informations et de l'énergie

Les propositions de la classe

Mes recherches sur la technologie RFID

Qu'est ce qu'un tag RFID ?

Pour comprendre le fonctionnement de cette technologie, observer la vidéo suivante :
<https://www.cea.fr/multimedia/Pages/animations/technologies/RFID.aspx>

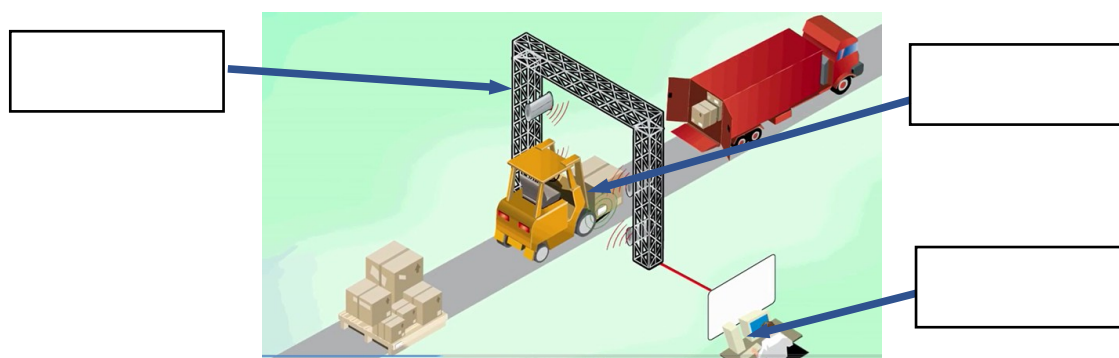
Répondre aux questions suivantes :

1 - Que signifie RFID ? _____

2 - De quoi est composé un tag RFID ? _____

3 - Comment se fait l'alimentation en électricité de cette puce ? _____

4 - Légender le schéma ci-dessous :



5- Identifier et écrire les éléments qui assurent chaque fonction :

A – Envoi d'ondes électromagnétiques	
B – Conversion des ondes électromagnétiques en signal électrique	
C - Activation de la puce	
D – Envoi de l'information demandée	
E – Réception de l'information	
F – Lecture de l'information par l'opérateur	



2. Que se passe-t-il entre le moment où le badge RFID est passé sur la borne et le moment où le connecteur du vélo est débloqué ?

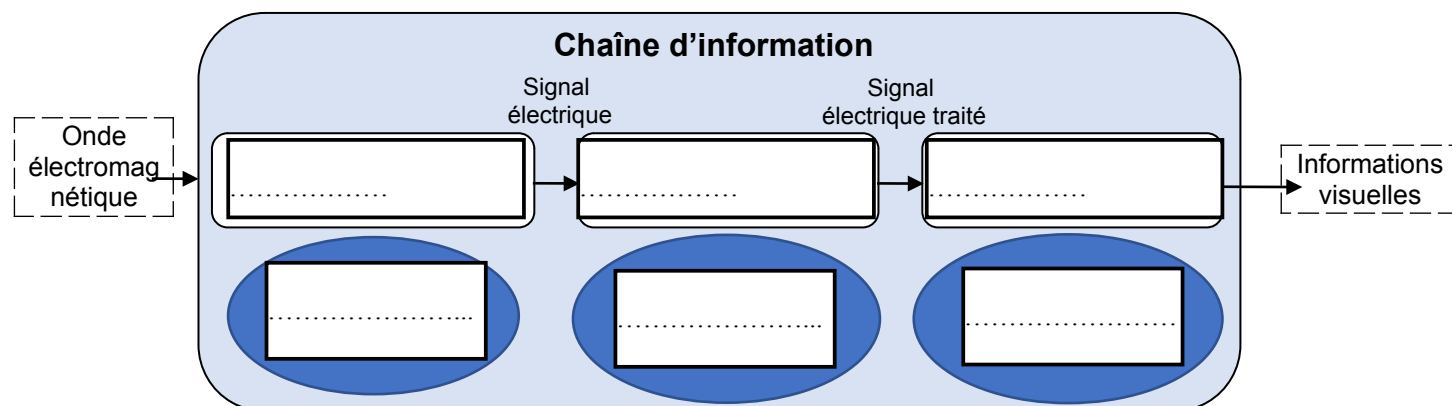
Pour répondre, il faut comprendre le fonctionnement du système.

La chaîne d'information

L'utilisateur présente sa carte bancaire ou son badge RFID devant le lecteur qui va **acquérir** le signal. Le signal est alors **traité** par la carte électronique qui analyse la validité du badge et **communiqué**, par le biais de l'écran tactile, avec l'utilisateur. Il peut ainsi choisir un vélo disponible sur l'écran tactile.



A l'aide du texte ci-dessus et du document ressource, compléter la chaîne d'informations.



La chaîne d'énergie

Le chemin de l'énergie dans l'objet :

L'énergie électrique fournie par le réseau EDF **alimente** la station de vélos. L'électricité est **distribuée**, après un passage par un **transformateur**, au travers du système par des câbles électriques. Chacun des électro-aimants est ainsi alimenté en énergie électrique : ce sont eux qui permettent de **convertir** l'électricité en énergie mécanique.

Un doigt métallique est alors mis en mouvement (translation) et permet le verrouillage/déverrouillage du connecteur implanté sur le vélo.

A l'aide du texte ci-dessus et de la ressource, compléter la chaîne d'énergie.

