

## SEQUENCE 03

**Thème :** La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques

**Support étudié :** Le Viaduc de Millau

**Objectifs :** Découvrir la représentation fonctionnelle, les sources d'énergie, les chaînes d'énergie

**Problématique :** Comment surveiller un ouvrage d'art ?

### S2 : Comment protéger un ouvrage d'art et ses usagers ?

#### ACTIVITE 3 : Comment représenter le fonctionnement de la surveillance d'un pont ?

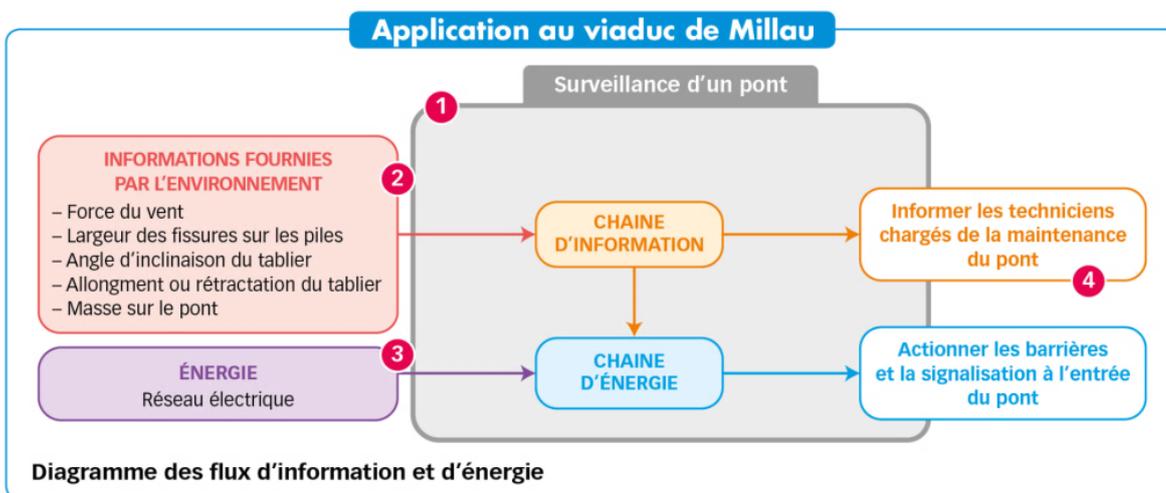
Le viaduc de Millau est une oeuvre d'art surveillée minutieusement par des ingénieurs et des techniciens. Les données acquises en cas de danger sont communiquées à un centre de surveillance qui pourra avertir les personnels pour palier aux problèmes et pourront même fermer le pont en cas de danger imminent (vent violents, feu, camions transportant des matières inflammables accidentés....

Mais quels sont les moyens techniques de surveillance ?

A) Ci-dessous, un diagramme des flux d'informations et d'énergie dont l'action finale est de baisser les barrières et signaler un danger.

Observer ce diagramme et répondre aux questions

Ce diagramme permet de comprendre le déroulement des



### Questions :

Question 1 : Quelles sont les informations fournies par l'environnement ? (il y en a 5)

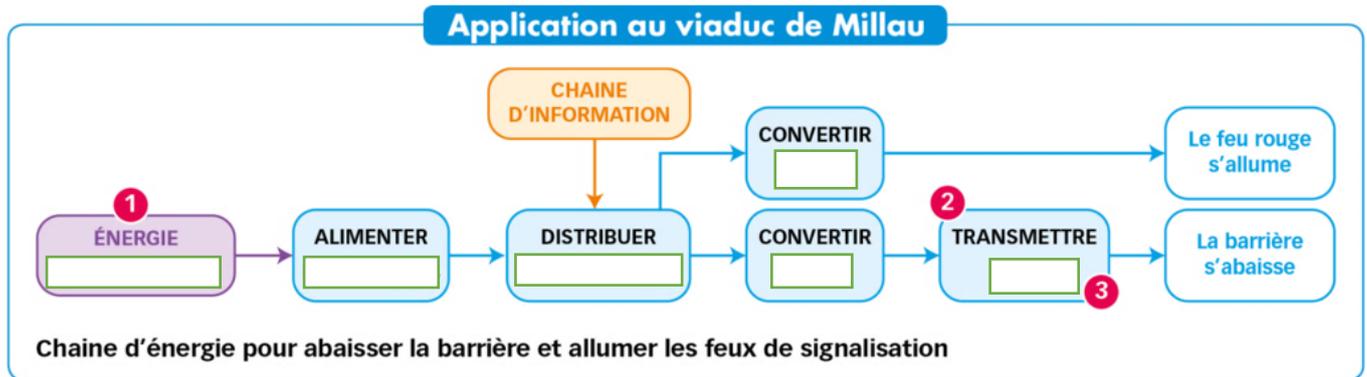
- 
- 
- 
- 
- 

Question 2 : quelle est l'action finale du système ?

Question 3 : Quelle est l'énergie nécessaire au fonctionnement du système ?

Question 4 : Après l'action de la fermeture de la barrière et de la signalisation à l'entrée du pont que se passe-t-il ?

Observez la chaîne d'énergie qui permet de sécuriser le Vaduc de Millau et répondre aux questions



### Questions :

Question 1 : Indiquer les 4 fonctions techniques représentées dans la chaîne d'énergie

- 
- 
- 
- 

Question 2 : compléter la chaîne d'énergie avec les propositions suivantes (indiquer les numéros correspondants sur le schéma):

1. Réseau électrique
2. bielle
3. lampes
4. fils électrique
5. moteur
6. coffret électrique