

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 ?

S1 : De quoi à besoin un système pour fonctionner ?

ACTIVITE 1 : L'énergie c'est quoi ?

Ouvrir l'animation [technoflasch](#)

Répondre aux questions ci-dessous



1 – Introduction : De quoi ont besoin la plupart des objets pour réaliser leur fonction d'usage ?

2 - Quels sont les deux principaux blocs (fonctionnels) du schéma fonctionnel

3 – Définitions : Quelle est la définition simplifiée de l'énergie ? (environ 25 mots)

4 - Sources : comment peut-on définir les énergies renouvelables ?

5 - Comment peut-on définir les énergies non renouvelables ?

6 – Citez et classez par ordre alphabétique les 5 sources d'énergie renouvelable

7 – Citez et classez par ordre alphabétique les 4 sources d'énergie non renouvelable

8 – Quelle est la source d'énergie utilisée dans les centrales thermiques ? Est-elle renouvelable ou non renouvelable ?

9 - Quelle est la source d'énergie principale pour l'Homme ? Est-elle renouvelable ou non renouvelable ?

10 - Quelle est la troisième source d'énergie dans le monde ? Est-elle renouvelable ou non renouvelable ?

11 – La fission des atomes de cet élément chimique dégage une très grande quantité de chaleur. Renouvelable ou pas ?

12 – Elle utilise la chaleur du centre de la Terre, énergie renouvelable ou pas ?

13 – Quel est l'élément d'une centrale thermique, qui entraîné par sa turbine, produit de l'électricité ?

14 – Formes : Citez et classez par ordre alphabétique les six formes d'énergie citées ?

15 – Quelle est la réaction chimique qui transforme de l'énergie chimique en chaleur ? Citez trois exemples.

16 – Sous quelle forme se présente l'énergie électrique ?

17 – Quelles sont les deux formes de l'énergie mécanique ?

18 – Citez la forme d'énergie et son synonyme due à l'agitation des molécules et des atomes qui composent la matière.

19 – Comment est produite l'électricité fournie par une pile ?

20 – Citez deux exemples de rayonnements émis par le soleil, comment appelle-t-on cette forme d'énergie ?

21 – **Propriétés** : Citez un exemple de transmission d'énergie mécanique

22 – Citez un exemple d'objet technique convertissant une forme d'énergie dans une autre forme d'énergie.

23 – **Chaîne d'énergie** : Que permet-elle de décrire ?

24 – Combien y a-t-il de blocs fonctionnels sur le schéma de la chaîne d'énergie ?

25 – Qu'est-ce que l'énergie d'entrée ?

26 – Citez trois formes d'énergie d'entrée et leurs exemples.

27 – Citez et classez par ordre alphabétique 5 éléments pouvant appartenir au bloc « **Alimenter** » de la chaîne.

28 – Quel est le rôle de ces éléments (= organes) dans un objet technique ou un système ?

29 – Quel est le rôle des organes de la fonction « **Distribuer** » de la chaîne d'énergie ?

30 – En quoi un carburateur distribue-t-il l'énergie à un moteur ? (recherches autorisées Larousse par exemple)

31 – Que signifie « **convertir** » une énergie ?

32 – Citez un exemple d'organe du bloc « **convertir** », précisez ce qu'il convertit en quoi il le convertit.

33 – Citez et classez par ordre alphabétique 5 organes permettant de convertir l'énergie.

34 – Quel est le but de la fonction « transmettre » ?

35 – Citez et classez par ordre alphabétique 5 organes pouvant appartenir à la fonction « transmettre ».

36 – Qu'est-ce que l'énergie de sortie ? Quelle est-elle pour une porte de garage motorisée ?

37 – **Exemple 1** : Complétez le schéma de la chaîne d'énergie d'une lampe de bureau



38 – **Exemple 2** : Complétez le schéma de la chaîne d'énergie d'un volet roulant

