

Activité : 01 - Introduction – recherche de solution

Nom et prénom :

Classe :

Date : / /

Dans cette activité tu vas :
 Déterminer la fonction d'un objet technique
 Identifier le contexte social et économique d'un objet technique
 Prendre en compte les contraintes attendues

Présentation du défi:

Afin de faciliter les déplacements entre territoires, il va vous falloir proposer des solutions permettant de faire circuler un train malgré les obstacles du terrain.



1. Étude du problème.

D'après le site ressource, carte 01 et 02, répondre aux questions suivantes:

1,1 Que représentent les deux cartes ressources? *Carte 01* : _____

Carte 02 : _____

1,2 Quels sont les obstacles que l'on peut rencontrer dans la création d'un réseau de transport?

1,3 Pourquoi n'y a t il pas d'axe direct entre Toulouse et Paris? _____

1,4 Quel est le type d'axe de communication entre la France et l'Angleterre? _____

1,5 Sur la carte 02, quels sont les éléments qui permettent de franchir les obstacles du terrain? _____

1,6 Quelle région concentre les réseaux de transport? _____

1,7 Montrer l'inégale densité/répartition des réseaux de transport en France et l'expliquer.

Quelle est la fonction d'un pont et d'un tunnel? _____

Selon le terrain, les solutions techniques devant répondre à une fonction peuvent être différentes. Les terrains, les moyens disponibles, les distances à franchir etc sont des contraintes à respecter lors du choix d'une solution.

Notre problème :un TRAIN doit franchir un cours d'eau, les deux berges sont espacées de 40 mètres. D'après vos connaissances personnelles, proposez trois solutions sous forme de croquis dans les trois vignettes ci dessous.



Quelle solution utiliseriez-vous, justifiez? _____

Activité : 01 - Introduction – recherche de solution

Nom et prénom :

Classe :

Date : / /

Dans cette activité tu vas :
 Comparer plusieurs solutions et effectuer un choix
 Identifier le contexte sociale et économique d'un objet technique
 Repérer sur une famille d'objets techniques,

2. Choix de solution – le type de pont

D'après le document ressource Doc03,

2,1 Qu'est ce que la portée d'un pont? _____

2,2 Quel type de pont a la portée la plus longue (nom et longueur max)?

En faire un schéma sur la vignette



2,3 Quel est le type de pont que l'on peut utiliser pour franchir un obstacle de 40 mètres?

2,4 Si l'obstacle est un cours d'eau navigable, quelle contrainte devons nous respecter? _____

2,5 D'après vous quel type de pont devons nous alors choisir? _____



Fonction:

Contraintes (ce que l'objet doit respecter):

3. Choix de solution - Les matériaux

D'après le site : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Pont>

3,1 En quels matériaux les ponts en poutre peuvent ils être fabriqués? _____

Pour des raisons de coût, de résistance et de facilité de mise en oeuvre et d'assemblage, nos ingénieurs ont choisi une forme en treillis, ont-ils raison?

3,2 Valider cette proposition à partir du site http://fr.wikipedia.org/wiki/Pont_en_treillis , justifier.
 Avantages (matériaux, prix etc): _____

Inconvénients: _____
