

Connaissance(s)	Capacité(s)	Compétence 3 socle
<b>Solution technique.</b>	<b>1/ L'analyse et la conception de l'objet technique</b> - Identifier la solution technique retenue pour réaliser une fonction de service. (1). - Comparer, sur différents objets techniques, les solutions techniques retenues pour répondre à une même fonction de service. (1).	<b>I1 – I3</b> <b>I1 – I3</b>
<b>Contraintes.</b>	- Mettre en relation les contraintes à respecter et les solutions techniques retenues (1).	<b>I1 – I3 – I14</b>
<b>Prototype, maquette.</b>	<b>6. Les processus de réalisation d'un objet technique</b> - Participer à la réalisation de la maquette d'un objet technique. (3)	<b>I13 – I2</b>
<b>Durée :</b> 3h (2 séances)		
<b>Dispositif :</b> Classe entière puis par groupe d'élèves d'un même îlot.		
<b>Matériel :</b> Support en bois (simulation du trou) ou des calles en bois, ou des gobelets plastiques 2 feuilles de cartonnage type Bristol de 50 cm x 10 à 15 cm Des baguettes de bois (pique à brochette ou autre) De la ficelle (à rôtir), du ruban adhésif. Un petit camion et du lest pour le charger.		
<b>Documents – Fichiers :</b>		
<b>Professeur :</b> 5_passe_ou_casse.wmv 5_passe_ou_casse_prof.doc 5_passe_ou_casse_SP.pdf 5_passe_ou_casse_synt.pdf	<b>Élève :</b> 5_passe_ou_casse_eleve.pdf 5_passe_ou_casse_image.pdf	<b>Ressources :</b>
<b>Compétences B21 :</b>		
<b>Démarche pédagogique :</b> au préalable à la séance visionner le film « 5_passe_ou_casse.wmv »		
<b>Situation déclenchante :</b>		
Le document « 5_passe_ou_casse_SP.pdf »		
<b>Investigation</b>		
Les élèves réfléchissent à des solutions pour répondre à un besoin : franchir un « trou ». Ils doivent réaliser une maquette qui illustre leur réflexion afin de tester leur proposition. Ils devront rédiger leur propre conclusion.		
<b>Déroulement de la séquence :</b>		
<b>L'activité :</b>		
00:10	Projeter le document « 5_passe_ou_casse_SP.pdf ». Laisser les élèves échanger sur ce qu'ils en pensent	
01:00	Leur proposer de trouver une solution pour permettre à un petit camion le plus lourd possible de franchir le trou (par îlot de 4 élèves)	
00:10	Distribuer le document élève puis demander de compléter la partie schéma de celui-ci. Tous les élèves du groupe doivent être en accord.	
01:20		
00:05	Demander ce qui a été fait la fois précédente.	
00:40	Faire tester les propositions de chaque groupe en faisant passer le petit camion lesté le plus possible. Faire le bilan de chaque proposition (points intéressants et points à améliorer). Marquer les quelques mots importants au tableau (rupture, renfort, efforts, résister, ...)	
00:10	Laisser chaque élève écrire sa conclusion.	
00:25	Synthèse de la séance (illustrer la synthèse à l'aide des images proposées)	
01:20		

**Proposition de synthèse : (à construire avec les élèves)**

Le rôle d'un pont est de permettre le franchissement d'un obstacle sans le rencontrer. Pour réaliser un pont on peut choisir toutes sortes de **solutions**.

L'homme a toujours recherché des solutions pour répondre à ses besoins. Les **solutions techniques** sont les réponses concrètes (forme, couleur, matériaux, agencement, ...) aux rôles attendus des objets. (le rôle = fonction de service).

La forme d'un ouvrage a une grande importance pour lui assurer la résistance attendue. C'est une **contrainte**.

Un pont doit résister au passage des utilisateurs. Ce que nous avons illustré en réalisant un **prototype** de pont.

Or les matériaux à disposition ne sont pas toujours satisfaisants. Il sera alors nécessaire de les renforcer. Pour cela, on peut leur donner une forme particulière (tôle ondulée) ou en mêler plusieurs (armature d'acier au milieu du béton).

CI : FRANCHIR

Classe de 5<sup>ème</sup>

Travail à faire :

Apprendre la synthèse