



Défi - « Bâtisseurs de ponts »

Techno.

C1-C2

Durée	45 min. à 1h.	Matériel	Pour chaque groupe d'élèves.
Objectif	Réaliser des maquettes en fonction de contraintes et d'usages : ici, fabriquer un pont permettant de supporter la charge d'une figurine.		<ul style="list-style-type: none"> • Une figurine. • Deux boîtes de mouchoirs ou deux gros dictionnaires. • Trois bandes de carton de 15 cm de long et quelques centimètres de large.
Message à emporter	Un pont est une construction fabriquée par l'être humain pour passer au-dessus d'un obstacle. Pour rendre un pont plus résistant, on doit renforcer la structure en ajoutant par exemple des piliers.		<p>Pour toute la classe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tout matériel de construction (en quantité) : briques en plastique, planchettes en bois... • Une quinzaine de rouleaux en carton coupés à hauteur des boites de mouchoirs / dictionnaires.

1) Situation déclenchante (10 - 15 min.)



En s'appuyant de préférence sur le vécu des élèves (pont à proximité de l'école, ou dans la commune) leur demander de dessiner un pont, ou échanger à l'oral sur ce qu'est un pont et à quoi ça sert. Par exemple :

« Connaissez-vous le pont [insérer le nom du pont choisi, à proximité] ? A quoi sert ce pont ? Je vous donne une feuille, vous allez essayer de dessiner un pont ».

A partir des dessins proposés et de la discussion collective, construire en classe entière la définition d'un pont : « un objet fabriqué par l'être humain pour passer au-dessus d'un obstacle (rivière, ravin...) ».

Différenciation C1/C2

Afin de faciliter ce temps d'échange, notamment en maternelle, on pourra montrer des photos de ponts célèbres divers (viaduc de Millau, pont de l'île de Ré, pont du Gard...).



Exemples de productions d'élèves (C1 à gauche, C2 à droite).

2) Lancement du défi (10 min.)

Présenter aux élèves une figurine, ainsi que l'espace entre deux boîtes de mouchoirs (ou deux dictionnaires).



« Je vais vous donner un petit personnage, votre défi sera de l'aider à passer d'un endroit à l'autre en fabricant un pont ».

Présenter le matériel dont les élèves pourront se servir pour construire leur pont (voir section « matériel » du tableau d'introduction). Accompagner la consigne en montrant bien chacun des éléments.

Dans un premier temps, l'espace entre les deux boîtes, sera de 10 cm. Les élèves constateront rapidement qu'une seule bande de carton de 15 cm suffit, car elle est plus longue que l'obstacle à franchir (ici une dépression).

Ecarter alors les boîtes de 30 cm, et présenter le défi :

« Comment franchir cet espace, qui est plus large que la longueur des éléments de construction dont on dispose ? »

Différenciation C1/C2 : avec les plus grands, rajouter une contrainte supplémentaire : le pont doit être assez solide pour ne pas ployer ou se briser lorsqu'on pose une charge dessus (la figurine, voire petite charge plus lourde).

3) Réalisation des ponts (15 - 25 min.)

Répartir les élèves en petits groupes (de 2 à 5) : chaque groupe devra réaliser un pont, par tâtonnement. Lancer les essais.

Point de vigilance : L'écart de 30 cm entre les boîtes devra être maintenu à partir de ce stade. Cette contrainte va obliger les élèves à soutenir les bandes de cartons (qui serviront de tablier) au moyen d'objets qui feront office de piliers.

Différenciation C1/C2 : s'appuyer également sur le matériel présent dans la classe, notamment les jeux de construction souvent présents en maternelle.

4) Mise en commun (5 - 10 min.)



Chaque binôme présente son pont et les matériaux qu'il a utilisés pour le construire.

« Le pont a-t-il permis au personnage de franchir l'obstacle ? A-t-il résisté et permis de supporter une charge sans s'écrouler ? Par quelles stratégies de construction ? »

Proposer aux élèves de commenter leur construction (difficultés rencontrées, réussites, stratégies...). Le professeur pourra lui-même commenter les constructions.

5) Conclusion et trace écrite (5 - 10 min.)

A l'oral ou à l'écrit (avec les plus grands), synthétiser ce qu'on a appris en une conclusion collective, par exemple :

« Un pont est une construction fabriquée par l'être humain pour passer au-dessus d'un obstacle (rivière, ravin...). Pour rendre un pont plus résistant, on doit renforcer la structure en ajoutant par exemple des piliers ».



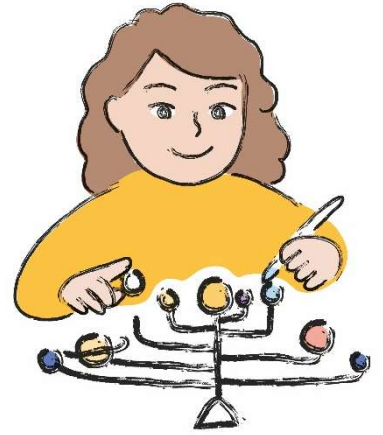
6) Prolongement (optionnel)

On pourra proposer aux élèves de réaliser un très long pont, en assemblant tous ceux réalisés par la classe : ils pourront alors accomplir le parcours, en utilisant les figurines ou des petites voitures.

Exploration d'autres types de ponts, propriétés des matériaux de construction, résistance, démarche technologique, lien avec le langage et l'Histoire : suivez le QR code ci-contre pour accéder à une séquence complète !

« Modéliser » est la compétence principale travaillée dans ce défi !

Les élèves utilisent un modèle simplifié, pour comprendre la fonction d'usage et les contraintes de construction d'un pont.



Exemples de productions d'élèves au Cycle 2 (haut) et Cycle 1 (bas)

Pour aller plus loin !

Plus de ressources, sur le site de la Fondation *La main à la pâte* et de ses réseaux.

- Une séquence complète (C1, C2, C3) proposant également des liens avec la motricité et la poésie, sur le site des Centres Pilotes *La main à la pâte*.
- Un tutoriel d'1h sur le thème « Inventer en utilisant la méthode scientifique ».
- [Une collection de photos de ponts](#) de grande diversité d'usage et de bâti, surplombant des routes, des rivières... sur Vikidia.

