

Titre clair et précis (afin d'identifier) et courte description	Les structures solides 3 ^e (construction d'un pont) Sphero
Matière à l'étude	Sciences et technologie 3 ^e Structures et mécanismes
Attentes / contenus touchés	Attentes : démontrer sa compréhension des concepts de structure, solidité et stabilité ainsi que des facteurs qui influent sur ceux-ci : explorer la solidité et la stabilité des structures afin de déterminer en quoi leur design et les matériaux dont elles sont faites leur permettent de supporter des charges Contenus : explorer divers matériaux et différentes techniques servant à augmenter leur solidité : utiliser le processus de résolution de problèmes technologiques et les connaissances antérieures pour concevoir et fabriquer une structure solide et stable qui pourrait être utilisée par des élèves
Compétences globales ciblées	Poser des questions Élaborer et utiliser des modèles Élaborer des explications et concevoir des solutions Collaborer Créativité et innovation Esprit critique, résolution de problèmes et prise de décision
Déroulement de l'activité	Il serait préférable de faire ce travail en équipe pour limiter la quantité de matériel nécessaire à la construction du pont. À l'aide du matériel remis en classe, l'élève devra construire un pont qui pourra supporter une charge. En utilisant le SPHERO, l'élève pourra vérifier si son pont est assez solide et stable pour supporter la charge du SPHERO qui passe une fois sur le pont ou encore plusieurs fois. Il est important de faire arrêter le SPHERO sur le pont pour une durée de 3 secondes.
Matériel	Voir liste de matériel sur la feuille de route en annexe. Le matériel peut également être varié selon les besoins de la classe.
Feuilles de route / annexes	Annexe 1 – Le pont au-dessus de la rivière Sans-Nom
Liens possibles avec ressources utilisées	Il est possible de faire un lien avec le domaine de Numération et sens du nombre en mathématiques, plus particulièrement pour les contenus touchant les montants d'argent.
Autres détails pertinents	Il serait préférable de faire ce travail en équipe de 2 élèves.

	Il est difficile de faire le codage du SPHERO avant d'avoir complété la construction des ponts.
Critères d'évaluation	<p>Dessin du schéma du pont et design.</p> <p>Exécution de la construction à l'aide des matériaux à leur disposition tout en considérant le coût total de leur produit final.</p> <p>Gestion du temps pour la construction et organisation de leur matériel.</p> <p>Évaluation de la mise à l'essai du pont et amélioration à apporter au design.</p> <p>Si le temps le permet, donner la chance de construire un deuxième pont pour mettre en pratique leurs améliorations.</p>

Le pont au-dessus de la rivière Sans-Nom

But : Construire un pont qui supporte un poids maximal (SPHERO) pour un coût minimal.

Matériel : 25 brins de spaghetti (20\$)

1 feuille de papier – optionnel (10 \$)

Brins de spaghetti additionnels (1\$ chacun)

Colle (gratuite)

Méthode :

- Construire un pont d'une longueur minimale de 1 brin de spaghetti, et d'une largeur minimale de 10 cm à son centre.
- Nommer son pont.
- On place le pont entre 2 bureaux séparés de 20 cm. On colle chaque extrémité du pont sur les bureaux pour permettre au SPHERO de bien se déplacer.
- Le pont doit maintenir son intégrité structurale (ne pas se briser) avec la masse du SPHERO arrêtée au centre.
- La masse du SPHERO doit être supportée pour au moins 3 secondes.
- Il est possible d'ajouter d'autre SPHERO pour tester davantage l'intégrité du pont.

Observations :

- Dessiner un schéma du pont.
- Incrire le total d'\$ dépensé pour la construction du pont dans la grille.

Le coût du pont

Items	Coût	Quantité	Total
Paquet de spaghetti	20 \$		
Feuille de papier	10 \$		
Brin de spaghetti	1 \$		
Colle	0 \$		
Grand total	-	-	

- Décrire ce qui est arrivé lorsque le pont a subi la masse du SPHERO.

Conclusion :

Indiquer quel est le point faible du design et comment peut-on améliorer celui-ci.