

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : 5.....		
<b>Séquence 1</b>	<b>Thème de la séquence : Franchir un obstacle</b>	Séance 4
<b>Compétences développées :</b> - Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver. - Simuler numériquement la structure d'un objet. Interpréter le comportement de l'objet technique et le communiquer en argumentant.		<b>Note :</b>  <div style="font-size: 2em; color: red; text-align: center;">/20</div>

Olivier Pinot, seq1A4\_simulation\_structure\_pont.doc

### Situation déclenchante



Lors de la séance 1, vous avez recherché et proposé plusieurs tracés de routes permettant de contourner le centre-ville de la ville de Trilport afin d'éviter les embouteillages.

Le pont à treillis métallique envisagé lors de la séance 3 pour franchir la Marne serait-il identique dans les 2 cas suivants :

- La nouvelle voie de communication passe dans la zone A (voir plan ci-dessus).
- La nouvelle voie de communication passe dans la zone B (voir plan ci-dessus).

Hypothèses des élèves : .....

.....

.....

Sans même les avoir fabriqués, pourrait-on concevoir des ponts à treillis et prévoir leurs performances dans les zones A et B ?

Hypothèses des élèves : .....

.....

.....

### Problématique :


Comment simuler le comportement de différentes structures de ponts à treillis à l'aide du logiciel Bridge Building ?

### Travail à faire

1. Pour commencer, il faut copier les fichiers nécessaires dans votre espace "Mes Documents" :

- a. Ouvrir le dossier commun de votre classe de 5<sup>ème</sup> puis le sous dossier « Documents en consultation ».
- b. Copier le dossier "Bridge Building".
- c. Coller ce dossier dans "Mes documents".

2. Lancer le logiciel Bridge Building :


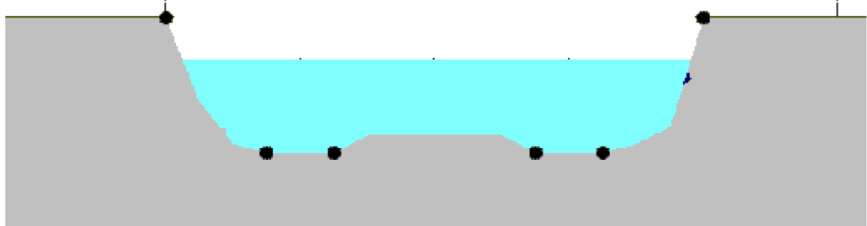

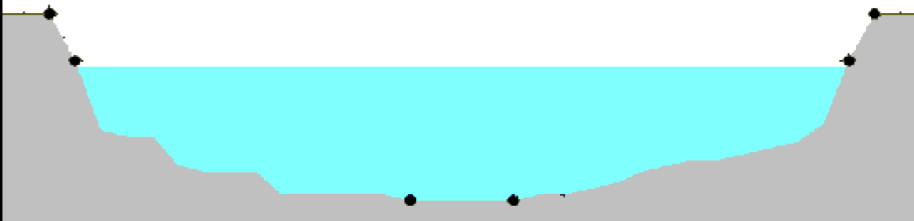
- a. Ouvrir le dossier "Bridge Building" copié précédemment dans "Mes documents".
- b. Exécuter le fichier  bridge .

3. Pour les niveaux 1 à 5 du logiciel, rechercher une solution permettant au train de franchir les obstacles naturels (rivière, bras de mer...).

**ATTENTION :** Aucun élément du pont ne doit s'effondrer **même après le passage du train.**

4. Pour chaque projet réussi, compléter proprement son croquis dans l'encadré correspondant ci-après sans oublier d'indiquer le budget de départ (à ne pas dépasser) et le coût du projet réalisé.

**Appeler le professeur après chaque niveau réussi avant de passer au suivant.**

<p>NIVEAU 1</p> <p>Budget de départ :</p> <p>Coût du projet :</p> <div> <p>Contrôlé par le professeur</p> <input type="checkbox"/> </div>	<p>CROQUIS de la solution proposée</p> 
<p>NIVEAU 2</p> <p>Budget de départ :</p> <p>Coût du projet :</p> <div> <p>Contrôlé par le professeur</p> <input type="checkbox"/> </div>	<p>CROQUIS de la solution proposée</p> 
<p>NIVEAU 3</p> <p>Budget de départ :</p> <p>Coût du projet :</p> <div> <p>Contrôlé par le professeur</p> <input type="checkbox"/> </div>	<p>CROQUIS de la solution proposée</p> 
<p>NIVEAU 4</p> <p>Budget de départ :</p> <p>Coût du projet :</p> <div> <p>Contrôlé par le professeur</p> <input type="checkbox"/> </div>	<p>CROQUIS de la solution proposée</p> 
<p>NIVEAU 5</p> <p>Budget de départ :</p> <p>Coût du projet :</p> <div> <p>Contrôlé par le professeur</p> <input type="checkbox"/> </div>	<p>CROQUIS de la solution proposée</p> 