





CONNAISSANCES :	NIVEAU D'ACQUISITION :	CAPACITES :
- Croquis, schéma - Modélisation du réel	2 « Je sais en parler » 3 « Je sais faire » 2 « Je sais en parler »	-Traduire sous forme de croquis l'organisation structurelle d'un objet technique Taille 7 -Réaliser une maquette numérique -Modifier une représentation numérique avec un logiciel de conception assistée par ordinateur

*Conception et choix de structures pour franchir une rivière*

**Lire la fiche ressource N1 pour découvrir le lexique des termes anglais**

*Conception et réalisation de ponts*

Ouvrir le logiciel : *West Point Bridge Designer 2007* dans le dossier technologie sur le bureau




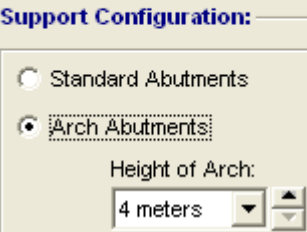
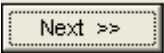
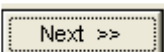

1	1° écran : Cliquer sur <b>Close</b>	
2	2° écran : sélectionner : <b>Create a new bridge design</b> et cliquer sur <b>OK</b>	

**Le logiciel vous guide maintenant pour la création du pont (9 étapes)**



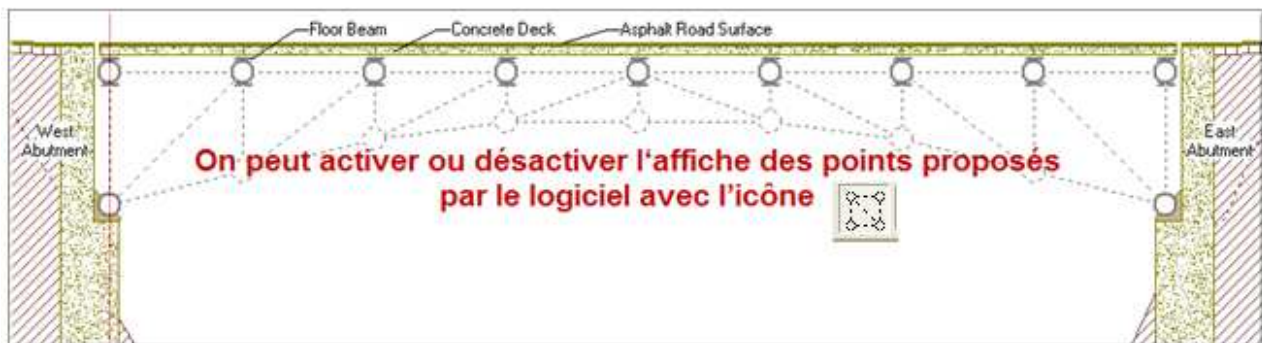
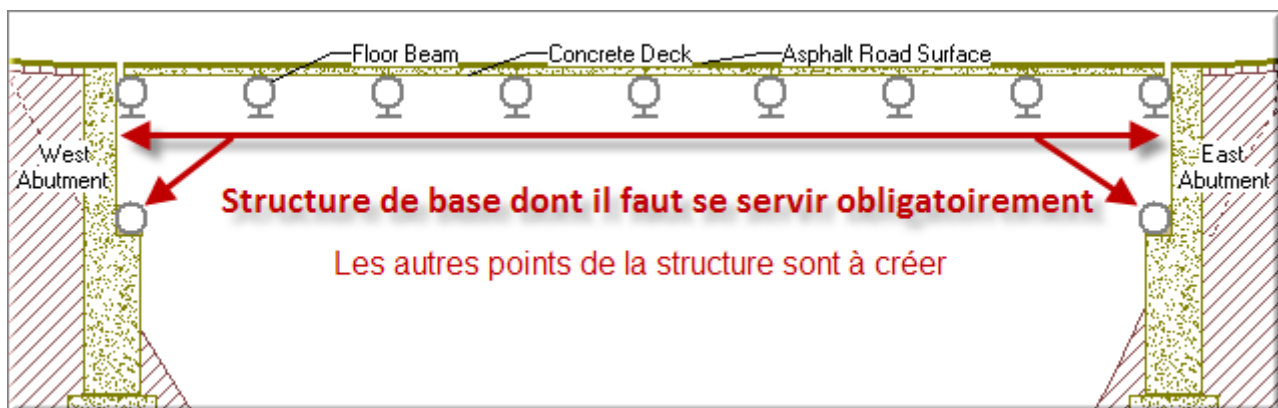
**Pont à arches**

Créer un nouveau pont en cliquant sur l'icône correspondant sur la barre des fonctions.

1	Cliquer sur <b>Next</b> (Conserver les paramètres par défaut)	
2		
3	Deck elevation : 16 meters Support configuration : Arch Abutments	
4		
5	Cliquer sur <b>Next</b>	
6	Cliquer sur <b>Next</b> (Conserver les paramètres par défaut)	
7	Select a template :	

	<b>Continuous Arch - Howe</b>	
<b>8</b>	<b>Designed by : <i>nom et classe</i></b> <b>Project ID :01</b>	Designed By: <input type="text" value="Nom classe"/>  Project ID: 00018A- <input type="text" value="01"/>
<b>9</b>	<b><i>Cliquer sur Finish</i></b>	<b>Finish</b>

A l'aide des outils de dessins proposés, réaliser le pont proposé.



Une fois le pont réalisé :

Enregistrer le dans Mes documents – technologie – modélisation



Réaliser le test

Un problème ? Le camion ne veut pas avancer ? **Echap pour quitter la simulation**

**Modifier l'épaisseur des éléments des structures en fonction des efforts exercés pour optimiser le coût et réessayer puis compléter le tableau suivant sur les éléments de la structure :**

**Sélection de plusieurs éléments de la structure : (cliquer sur le premier, appuyer sur la touche *CTRL* et cliquer sur le 2ème seconde etc.)**

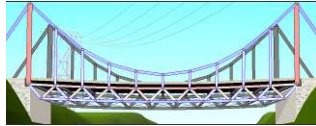


	<p><b>Changer l'épaisseur des éléments en compression : que constatez-vous ?</b></p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	<p><b>Changer l'épaisseur des éléments de la traction : que constatez-vous ?</b></p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

**Appeler le professeur pour valider vos solutions.**

**Passer au pont suivant**

# Pont suspendu



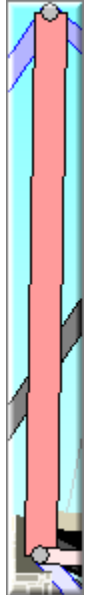
Créer un nouveau pont en cliquant sur l'icône correspondant sur la barre des fonctions.

Créer un nouveau pont en cliquant sur l'icône correspondant sur la barre des fonctions.



1 2	Cliquer sur <i>Next</i> (Conserver les paramètres par défaut)	Next >>
		Next >>
3 4	<p><u>Deck elevation : 20 meters</u></p> <p><u>Support configuration :</u></p> <p>Standard Abutments No pier Two cable anchorages</p>	
5	Cliquer sur <i>Next</i>	Next >>
6	Cliquer sur <i>Next</i> (Conserver les paramètres par défaut)	Next >>
7	Select a template : suspension [warren truss]	
8	Designed by : <i>nom et classe</i> Project ID :02	
9	Cliquer sur <i>Finish</i>	Finish

A l'aide des outils de dessins proposés, réaliser le pont proposé.



Réaliser le pont proposé et tester

Le pont s'effondre !!!

Revenir au mode dessin

Sélectionner les deux barres rouges (cliquer sur l'une, appuyer sur la touche CTRL et cliquer sur la seconde)

Augmenter leurs sections : de 160 mm passer à 300 mm

Tester et enregistrer

Que constatez-vous ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

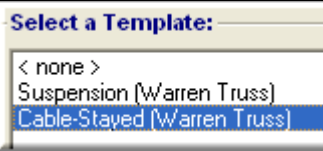
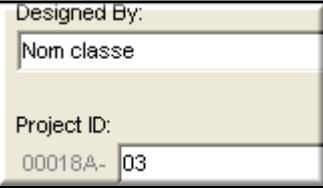



## Pont à haubans

Créer un nouveau pont en cliquant sur l'icône correspondant sur la barre des fonctions.



1	Cliquer sur <i>Next</i>	
2	(Conserver les paramètres par défaut)	
3	<u>Deck elevation</u> : 12 meters	
4	<u>Support configuration</u> : Standard Abutments No pier Two cable anchorages	
5	Cliquer sur <i>Next</i>	
6	Cliquer sur <i>Next</i> (Conserver les paramètres par défaut)	

7	Select a template : cable - stayed [warren truss]]		
8	Designed by : <i>nom et classe</i> Project ID :03		
9	<i>Cliquer sur Finish</i>		

A l'aide des outils de dessins proposés, réaliser le pont proposé.



Réaliser le pont proposé, vérifier au début que la section des barres est **160 mm**

Tester

**Le pont s'effondre !!!**

Trouver une solution, tester et enregistrer.  
Compléter la fiche activité

Solution trouvée ?

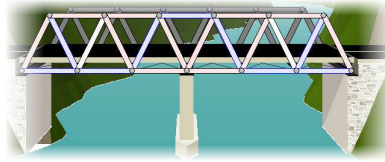
.....  
.....  
.....  
.....

Résultat du test ?

.....  
.....

Conclusion ?


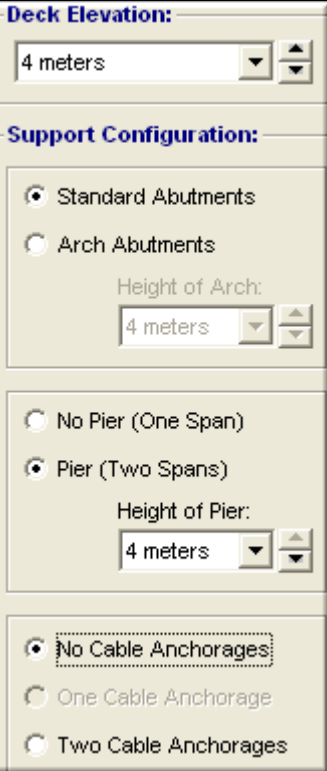


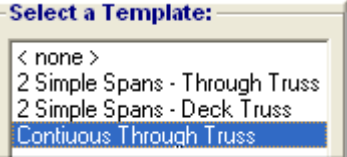
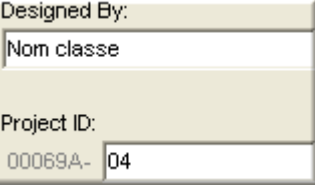
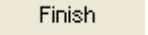
.....  
.....  
.....  
.....



# Pont avec pilier

Créer un nouveau pont en cliquant sur l'icône correspondant sur la barre des fonctions.



1 2	Cliquez sur <i>Next</i> (Conserver les paramètres par défaut)	
3 4	<u>Deck elevation : 4 meters</u> <u>Support configuration :</u> <b>Standard Abutments</b> <b>Pier</b> <b>Height of pier : 4 meters</b> <b>No cable anchorages</b>	
5	Cliquez sur <i>Next</i>	
6	Cliquez sur <i>Next</i> (Conserver les paramètres par défaut)	
7	Select a template : cable - stayed [warren truss]]	
8	Designed by : <i>nom et classe</i> Project ID :04	
9	Cliquez sur <i>Finish</i>	

Réaliser le pont proposé, vérifier au début que la section des barres est 160 mm  
Tester et enregistrer  
Compléter la fiche activité

## Pour aller plus loin

### Réalisation personnelle

Créer un nouveau pont en cliquant sur l'icône correspondant sur la barre des fonctions.

- Etape 1 et 2  
Cliquer sur *Next* (Conserver les paramètres par défaut)
- Etape 3  
Deck elevation : 4 meters  
Support configuration : Standard Abutments  
Pier  
Height of pier : 0 meters  
Two cable anchorages
- Etape 4  
Cliquer sur *Next* (Conserver les paramètres par défaut)
- Etape 5  
Select a template : <None>
- Etape 6  
Designed by : *nom et classe*  
Project ID : 005
- Etape 7  
Cliquer sur *Finish*

Réaliser un pont permettant de traverser la rivière.  
Tester et modifier jusqu'à ce que le test soit positif  
Enregistrer et compléter la fiche activité