



LOGICIEL DE SIMULATION

Simuler la solidité d'un pont – Feuille N°1

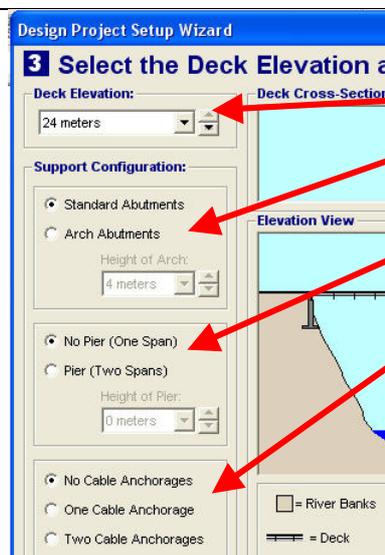
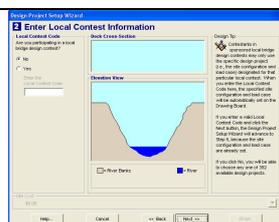
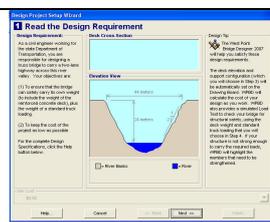
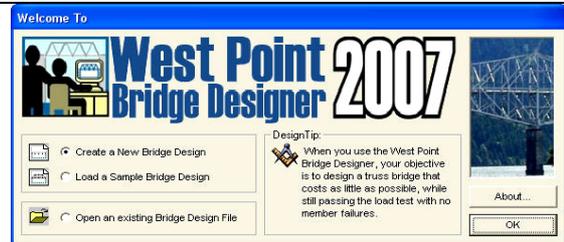
WPBD 2007 (West Point Bridge Designer) est un logiciel en **langue anglaise**, mais il reste d'une approche aisée si on évite de rentrer dans des paramètres trop techniques. Il **simule la résistance d'un pont** au passage d'une masse en mouvement (Un camion chargé) et **il indique aussi le coût du projet**. Vous aurez sous les yeux un prix en \$ (dollars), chaque choix que vous ferez changera le tarif du pont.

LES PANNEAUX D'ACCUEIL.

Le panneau d'accueil vous propose 3 options :

- ✓ **Créer** un nouveau pont
- ✓ **Charger** un exemple de pont
- ✓ **Ouvrir** un fichier de pont déjà enregistré.

Choisissez et cliquez sur Ok.



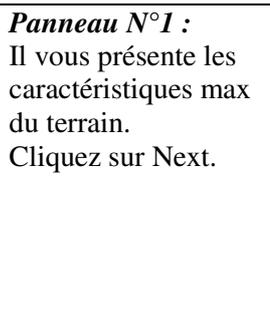
Panneau N°3 :

-Elévation du pont (24m maxi.)

-Tablier droit (Standard) ou arc, et hauteur de l'arc.

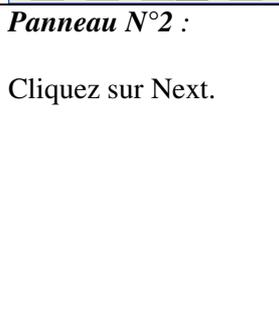
-Pilier ou pas de pilier, et hauteur de ce pilier.

-Pas de point d'ancrage. Si vous prenez un point ou deux point d'ancrage vous vous dirigez vers un pont suspendu ou à haubans.



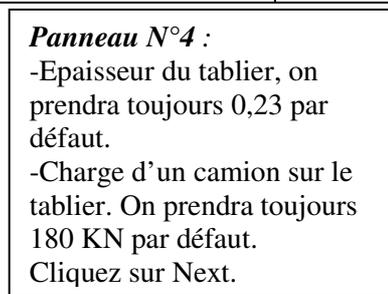
Panneau N°1 :

Il vous présente les caractéristiques max du terrain. Cliquez sur Next.



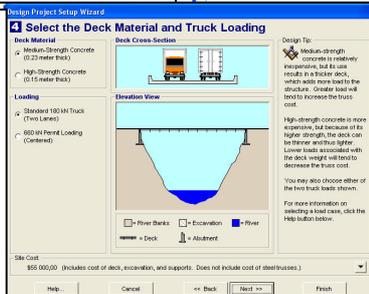
Panneau N°2 :

Cliquez sur Next.



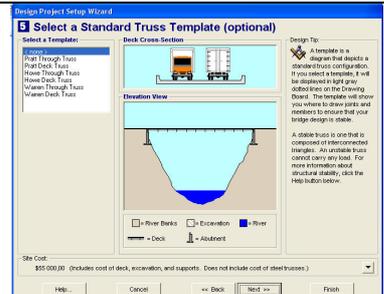
Panneau N°4 :

-Epaisseur du tablier, on prendra toujours 0,23 par défaut.
-Charge d'un camion sur le tablier. On prendra toujours 180 KN par défaut.
Cliquez sur Next.

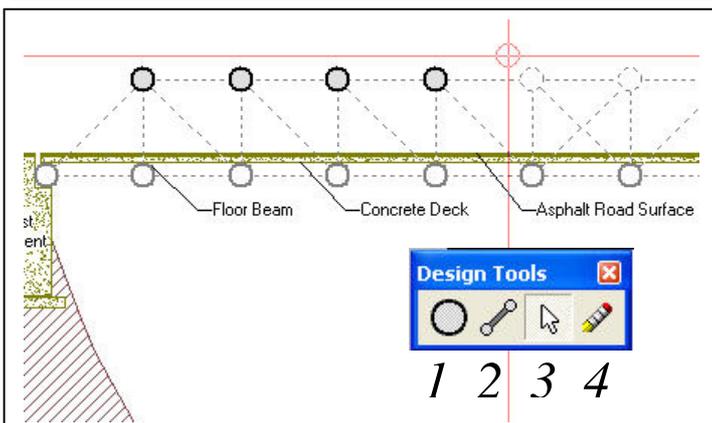


Panneau N°5 :

On peut ici choisir entre plusieurs structures de pont. Cliquez sur Finish.



CONSTRUCTION D'UN PONT



Le dessin du pont sélectionné apparaît, une partie du pont, celle en pointillés, reste à construire.

-Commencez par les nœuds. Sélectionnez dans Design Tools l'**outil N°1** et cliquez sur chaque rond du pont (on appelle ces ronds des nœuds).

-Ensuite construisez les barres métalliques en sélectionnant l'**outil N°2**, repassez tous les pointillés.

-L'**outil N°3** permet de sélectionner une ou des barres (elles deviennent bleu clair) et de les modifier. (Restez appuyé sur Control pour en sélectionner plusieurs.)

-L'**outil N°4** permet d'effacer les erreurs, si on a cliqué à côté.



LOGICIEL DE SIMULATION

Simuler la solidité d'un pont – Feuille N°2

SIMULER UN PONT

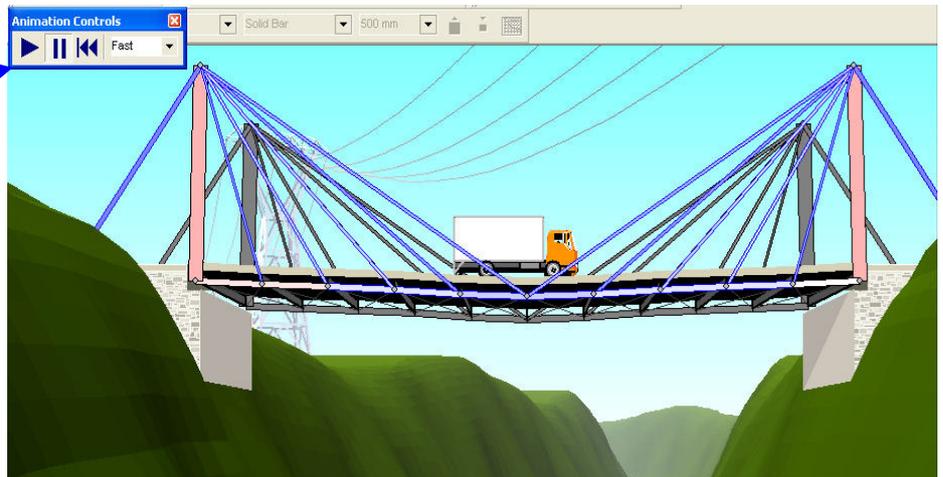
Cet outil permet de **quitter le simulateur** et de revenir dans la fenêtre Tracé.



Cet outil permet d'**aller dans le simulateur**.

Le petit panneau du simulateur permet dans l'ordre de :

- lancer la lecture
- Faire une pause
- Remettre au début
- Régler 3 vitesses (rapide, modérée, lente)



RETOUCHER UN PONT.

Lors de la simulation il peut apparaître que le pont est en train de subir de telles contraintes qu'il en est dangereux. Ces contraintes dangereuses se teintent d'une couleur rouge de plus en plus accentuée, si cela devient rouge vif, le pont va certainement se rompre. Cela marche sur le simulateur et ensuite sur le tracé. (voir les 3 photos dessous).

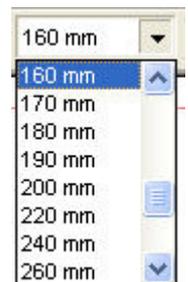


Une fois le problème cerné, il faut d'abord sélectionner le ou les tubes incriminés, puis en modifier les caractéristiques. On peut jouer :

- Sur la matière utilisée.
- Sur la forme du tube, plein ou creux.
- Sur le diamètre.

Quand les modifications sont faites, on clique sur le simulateur et on regarde si les modifications apportées sont efficaces.

On continue ainsi jusqu'à ce que le pont résiste au camion tout en ayant des contraintes sur la structure qui ne virent pas vers le rouge.



Dernière chose, vous verrez dans la barre des outils, une calculatrice et un **chiffre en \$** à côté, c'est le **coût du pont** que vous avez obtenu actuellement.

