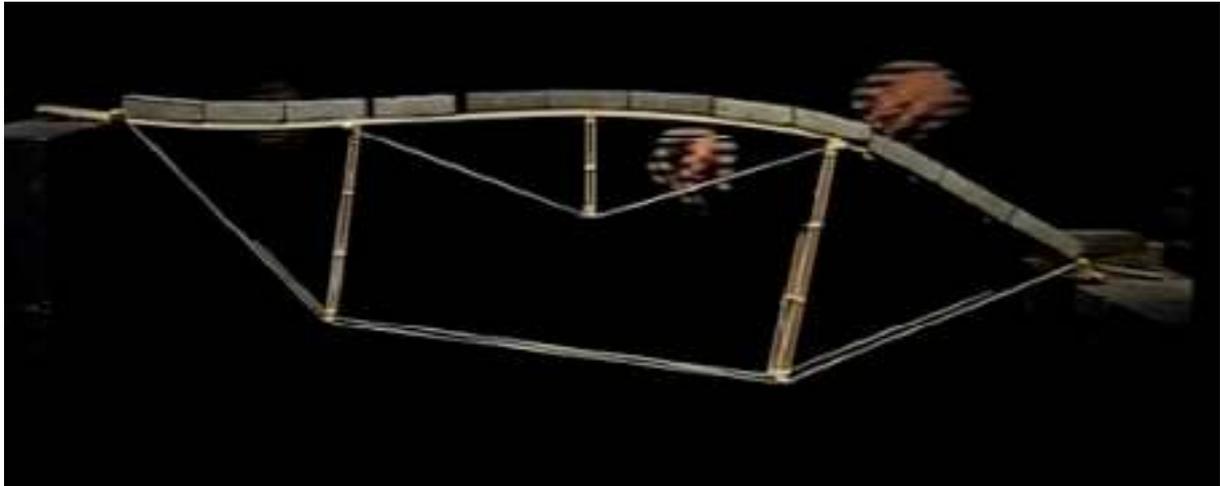


## Application des Charges

Les charges sont des pavés de 2 kilos, qui ont été réparties sur le tablier progressivement.

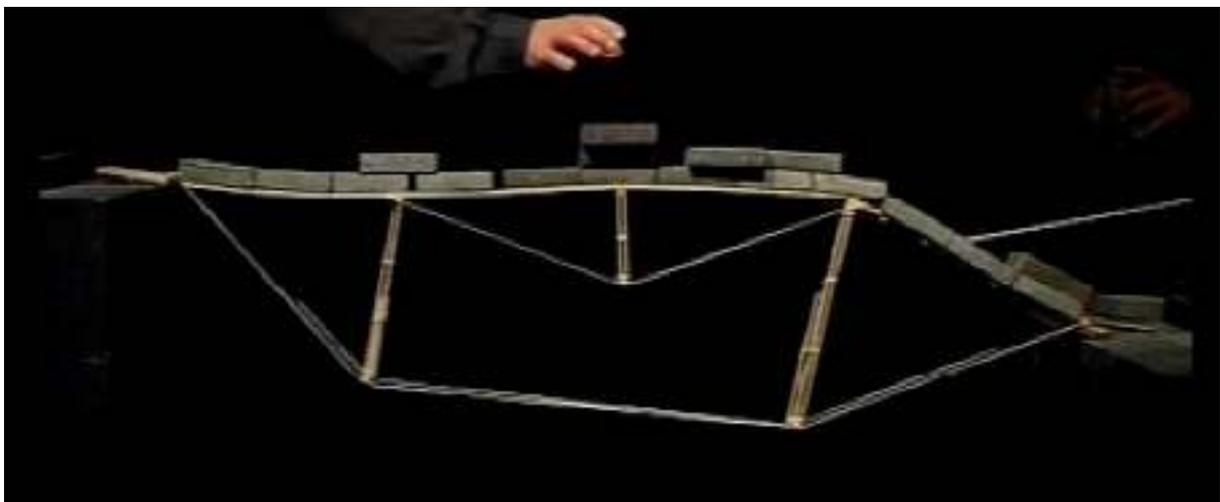
Dans notre cas, on peut distinguer 2 phases de chargement :

Phase 1 : 1<sup>ère</sup> couche équirépartie



Le tablier est couvert de charges sur son ensemble : on applique une charge surfacique uniforme

Phase 2 : Chargement des piliers



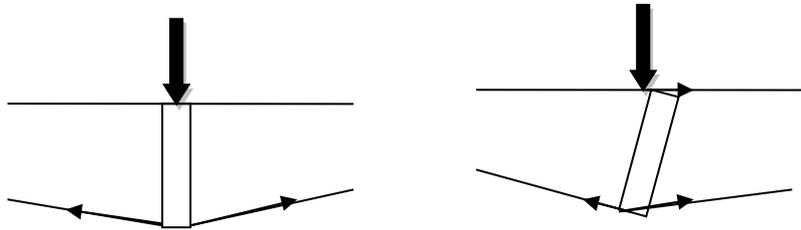
On applique les charges suivantes aux endroits qui semblent les plus résistants : les piliers et l'appui inférieur.

Conditions d'appui :

Les extrémités du pont auront pour seule tendance de mouvement de se déplacer vers les côtés. Une butée est donc posée de chaque côté et les appuis sont donc considérés comme sans liberté de mouvement. On considère donc que cette liaison est un encastrement.

Problèmes de construction :

Le pont étant en position , on voit que les piliers ne sont pas verticaux, ce qui risque de poser problème. En effet le chargement sur les piliers sera du coup un peu faussé et une partie sera récupérée dans le tablier .

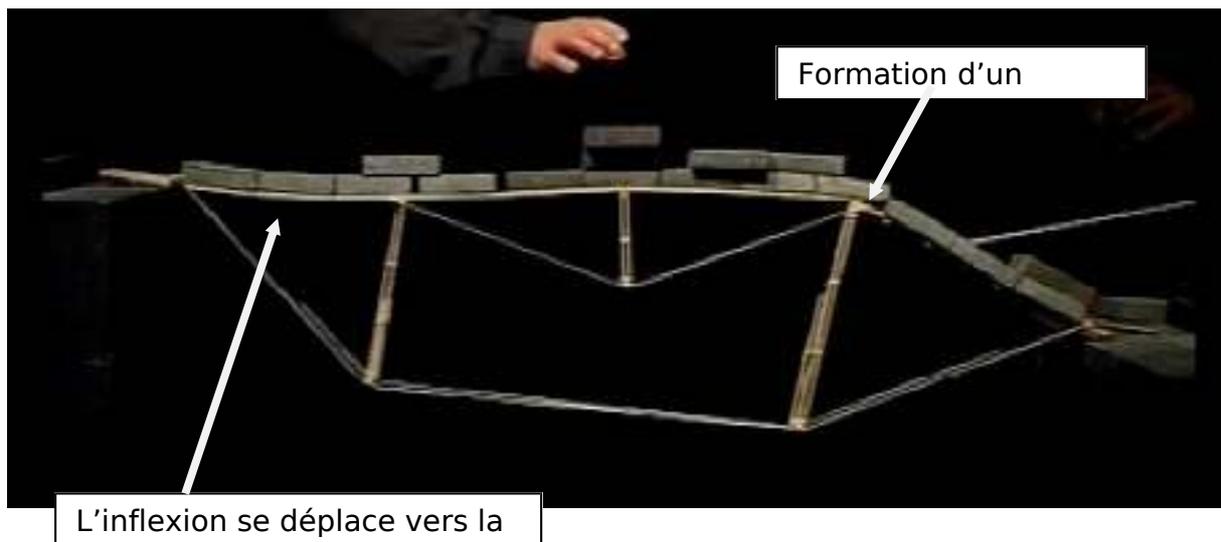


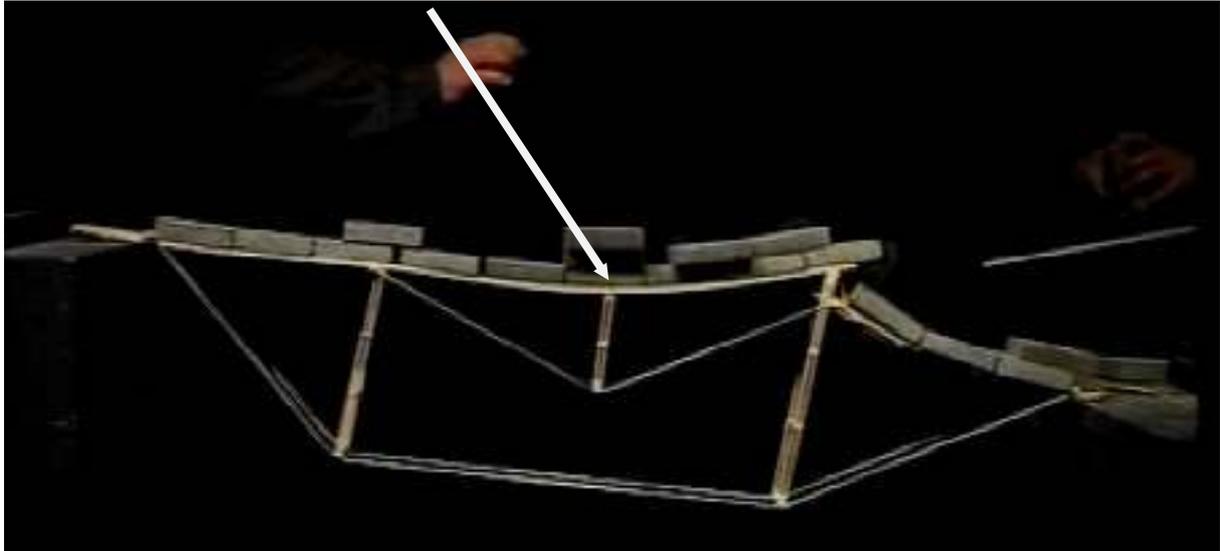
De plus le tablier n'est pas tout à fait horizontal ( au niveau latéral). On doit donc faire attention lors du chargement à ne pas faire déverser l'ouvrage.

Déformation avant rupture :

On voit très bien sur la vidéo la déformation que subit le pont avant la rupture. Au début la partie haute (à gauche) se courbe vers le bas à l'opposée de sa courbure initiale, on voit apparaître une inflexion au niveau du pilier gauche. Chose importante : les piliers ne sont plus verticaux. Le pilier de droite notamment qui était déjà un peu oblique à la base se penche encore plus .

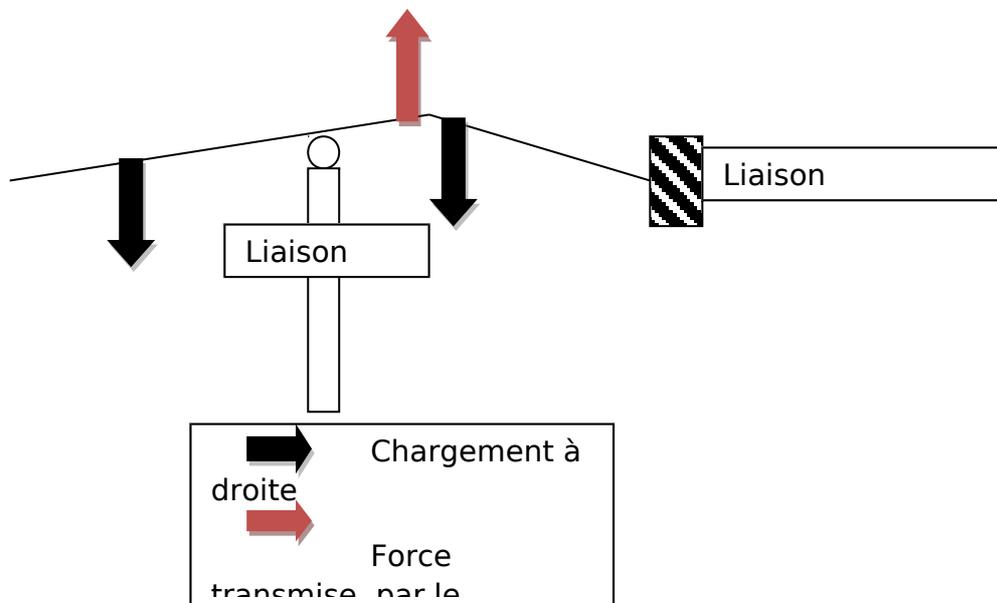
Analyse de la rupture :





La rupture se fait au niveau du pilier droit. C'est en partie dû à l'inflexion apparue à sa gauche : le pilier fait office de « balancier » et le chargement de la partie centrale se transmet à la partie droite sous forme de force vers le haut.

### Schéma d'explication de la rupture



Sur le schéma on voit que le chargement de gauche se « transmet » via la liaison pivot. Ainsi à droite, le tablier subit deux forces inversées qui provoquent

le déchirement du tablier près du pilier à l'endroit où on a le maximum de courbure.

Si on avait continué à charger un peu plus à gauche, on peut supposer qu'il n'y aurait pas eu ce déplacement d'inflexion et que l'ouvrage aurait pu résister un peu plus.