



Séquence 4: Comment choisit-on les matériaux que l'on utilise dans la construction des ponts?

Niveau : 5ème
Les ponts

Comparaison des matériaux. Utiliser l'animation sur le site intranet du collège (séquence 4)
<http://www-tc.pbs.org/wgbh/buildingbig/lab/swf/materials.swf>

1) Matériau étudié: _____

2) Compression du matériau (squeeze)

Relier au bon niveau lorsque le matériau se brise ou se casse

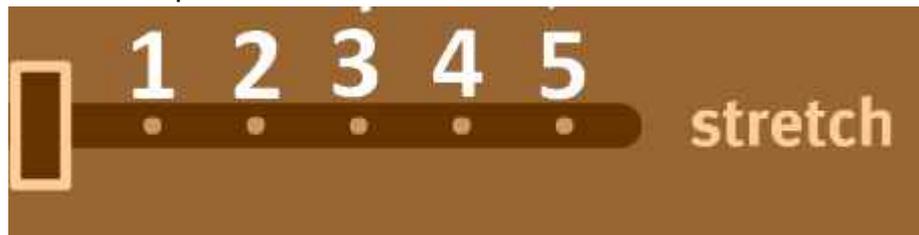


La matériau se casse

Le matériau commence à se briser

3) étirement (stretch)

Relier au bon niveau lorsque le matériau se brise ou se casse



Le matériau commence à se briser

La matériau se casse

4) L'aspect au toucher: Colorier la case

froid

chaud

mou

dur

Rugueux

lisse

5) Application de ce matériau

Coller des images correspondants au type de construction construite avec ce matériau

Image à coller

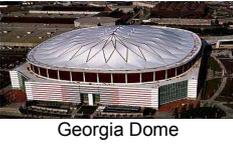
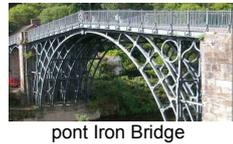
Image à coller



Séquence 4: Comment choisit-on les matériaux que l'on utilise dans la construction des ponts?

Niveau : 5ème
Les ponts

Synthèse en classe entière. Classer les matériaux en fonction de leurs résistances (de 1 à 8)

matériau	Numéro compression SQUEEZE	Numéro étirement STRETCH	L'aspect au toucher <i>entourer la réponse</i>	applications	
WOOD Bois	Numéro: [] classement _____	Numéro: [] classement _____	Froid <u>chaud</u> mou <u>dur</u> rugueux <u>lisse</u>	 Son of Beast	 LE PONT KINTAI
PLASTIC Plastique	Numéro: [] classement _____	Numéro: [] classement _____	Froid chaud mou dur rugueux lisse	 Georgia Dome	 pont en plastique recyclé
ALUMINIUM Aluminium	Numéro: [] classement _____	Numéro: [] classement _____	Froid chaud mou dur rugueux lisse	 Petronas	 Le pont d'Arvida
BRICK Brique	Numéro: [] classement _____	Numéro: [] classement _____	Froid chaud mou dur rugueux lisse	 Tunnel sous la Tamise	 Le pont des Briques
CONCRETE Béton	Numéro: [] classement _____	Numéro: [] classement _____	Froid chaud mou dur rugueux lisse	 Panthéon de Rome	 Pont de l'île de Ré
REINFORCED CONCRETE Béton armé	Numéro: [] classement _____	Numéro: [] classement _____	Froid chaud mou dur rugueux lisse	 barrage Hoover	 Le pont du Jardin des plantes
CAST IRON métal, Fonte	Numéro: [] classement _____	Numéro: [] classement _____	Froid chaud mou dur rugueux lisse	 pont Iron Bridge	 pont-canal de Pontcysyllte
STEEL Acier	Numéro: [] classement _____	Numéro: [] classement _____	Froid chaud mou dur rugueux lisse	 La Willis Tower	 viaduc d'Austerlitz



Séquence 4: Comment choisit-on les matériaux que l'on utilise dans la construction des ponts?

Niveau : 5ème
Les ponts



Son of Beast (Fils de la Bête) sont des montagnes russes en bois du parc Kings Island, situé à Mason, dans le Comté de Warren, en Ohio, aux États-Unis



Fin 2011, un pont en plastique recyclé de trente mètres de long a vu le jour sur la rivière Tweed, dans le Peeblesshire au Pays de Galles.



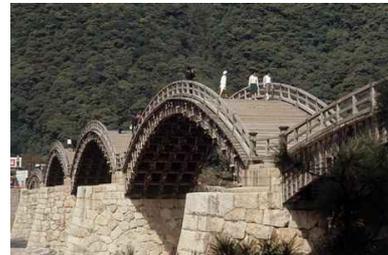
Les tours jumelles Petronas de Kuala Lumpur en Malaisie ont été conçues par l'architecte argentin Cesar Pelli et inaugurées en 1998



Le Georgia Dome est un stade couvert de football américain situé près du Georgia World Congress Center et du Centennial Olympic Park dans le centre-ville d'Atlanta, en Géorgie.



Le pont des Briques est un pont routier et piéton sur l'Aire, situé sur le territoire de la commune de Lancy, dans le canton de Genève en Suisse.



LE PONT KINTAI - Ce pont de bois de l'ancienne ville fortifiée d'Iwakuni au Japon date à l'origine du XVII^e siècle. Il a été détruit par des typhons et reconstruit trois fois.



Le pont d'Arvida est un pont en arc franchissant la rivière Saguenay situé à Saguenay. Il a pour principale caractéristique d'avoir été le premier pont au monde à être construit entièrement en aluminium



Le Tunnel sous la Tamise est un tunnel sous-marin passant sous la Tamise, à Londres. Il est large d'environ 11 mètres, haut d'environ 6 mètres et long d'environ 396 mètres. Construit entre 1825 et 1843.



Séquence 4: Comment choisit-on les matériaux que l'on utilise dans la construction des ponts?

Niveau : 5ème
Les ponts



Un pont en béton précontraint est un pont dont la structure porteuse (arc ou poutre), est en béton précontraint. Pont de l'île de Ré, constitué de 796 voussoirs précontraints préfabriqués à terre, puis assemblés par encorbellement



Le barrage Hoover (en anglais Hoover Dam et anciennement Boulder Dam) est un barrage voûte/poids sur le fleuve Colorado aux États-Unis, près de Boulder City, à la frontière entre l'Arizona et le Nevada



Le pont-canal de Pontcysyllte est un pont-canal imaginé et construit par les ingénieurs Thomas Telford et William Jessop. Il porte le canal de Llangollen (en) au-dessus de la rivière Dee, au Pays de Galles. Il a été ouvert en 1805. Il est en fonte.



Le Panthéon de Rome est un édifice religieux antique situé sur la piazza della Rotonda (Rome), bâti sur l'ordre d'Agrippa au I^{er} siècle av. J.-C., endommagé par plusieurs incendies, et entièrement reconstruit sous Hadrien (début du II^e siècle)



Le viaduc d'Austerlitz est un pont ferroviaire qui franchit la Seine à Paris (France) ; il est emprunté par les rames de la ligne 5 du métro de Paris. Il est inscrit monument historique. C'est un pont en acier.



Un pont en béton armé est un pont dont un des éléments de la structure porteuse (tablier, arc ou poutre) est en béton armé. Le pont du Jardin des plantes de Grenoble, premier ouvrage au monde en béton coulé, construit en 1855 par Louis Joseph Vicat



La Willis Tower (anciennement Sears Tower) est un gratte-ciel de Chicago aux États-Unis, achevé en 1973 et œuvre de l'architecte Bruce Graham. Il est en acier.



Le pont Iron Bridge est le premier grand pont métallique jamais construit. Il franchit le fleuve Severn au niveau de la vallée d'Ironbridge, dans laquelle sont situés les villages d'Ironbridge et de Coalbrookdale, dans le Shropshire, Angleterre (environ 60 km au nord-ouest de Birmingham).