

**SEQUENCE 02**

Thème : La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques

Support étudié : Le Viaduc de Millau

Objectifs : Découvrir les différents matériaux la description d'une structure

Problématique : Comment et pourquoi construisons-nous des ponts?

S3: A quelles contraintes sont soumis les ponts?

**Activité 3 A Quelles contraintes sont soumis les ponts?**

1) **Situation déclenchante : Le pont de Tacoma** (Après avoir visionné la vidéo répondez aux questions suivantes)

Q1) Que se passe-t-il ? (Décrivez ce que vous voyez sur la vidéo) :

Q2) D'après vous qu'est-ce qui est responsable de ce phénomène ?

2) **Hypothèse** : Que pourriez-vous faire pour améliorer cette structure ? (Faire au moins 3 propositions) :

1.
2.
3.

3) **Investigation** : A quelles contraintes sont soumis les différentes parties d'un pont

Tout en visionnant la [vidéo sur les contraintes](#). Répondez aux questions suivantes : A quelles contraintes sont soumises les structures ? **Complétez** le tableau ci-dessous.

Type de contrainte	Dans quelle partie du pont cette contrainte s'exerce t'elle ?

**Les matériaux de construction :**

Tout en visionnant [l'animation Technoflash](#) Répondez aux questions suivantes :

- Quels sont les matériaux présentés dans l'animation Technoflash pour construire des ponts, complétez le tableau cidessous.

Type de matériaux	Famille	Valeur maximum de la résistance à la compression (en N)*	Valeur maximum de la résistance à la traction (en N)*	Valeur maximum de la résistance à la flexion (en N)*

\*(N) Newton (unité de mesure des forces)

4) **Synthèses** : Quel matériaux vous semble le plus adapté pour construire des ponts ? Pourquoi ?