

---

## **TP2 : Réponse dynamique d'une structure métallique à une sollicitation sismique**

### **Analyse modale**

- A l'aide du programme fourni, définir les modes de vibration à prendre en compte pour l'analyse d'un séisme horizontal.
- Relever les caractéristiques nécessaires à l'étude : fréquences, périodes, masses modales effectives, formes modales.

### **Evaluation sur un mode unique**

- En choisissant le mode fondamental, définir la valeur d'effort à utiliser pour le dimensionnement.
- Réaliser la simulation statique (à l'aide du programme fourni) avec le chargement défini.
- Relever les lieux et les amplitudes des efforts internes maximums.

### **Evaluation sur plusieurs modes**

- Avec les valeurs relevées dans l'analyse modale, définir les cas de chargement à réaliser.
- Réaliser la simulation statique (à l'aide du programme fourni) pour l'ensemble des chargements.
- Pour chaque cas, relever les lieux et les amplitudes des efforts internes maximums.
- Comparer les résultats obtenus pour un chargement sur un mode unique, sur des modes combinés au sens SAV et sur des modes combinés au sens SRSS.

### **Analyse temporelle**

- Réaliser la programmation permettant de faire la simulation temporelle dans le cas linéaire.
- Réaliser la simulation à l'aide d'un accélérogramme fourni.
- Relever les lieux et les amplitudes des efforts internes maximums.
- Comparer ces valeurs aux résultats précédents.

## Loi de comportement acier A710

- $E = 205 \text{ GPa}$
- $R_e = 450 \text{ MPa}$
- $R_m = 495 \text{ MPa}$
- $\epsilon_y = \frac{R_e}{E} = 0.0022$

