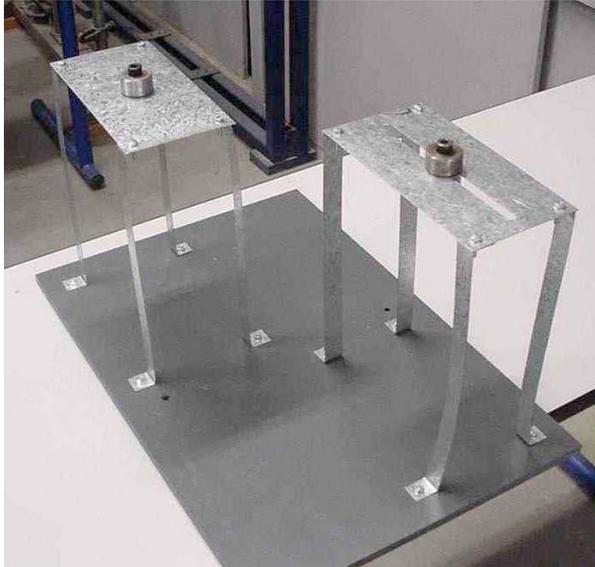


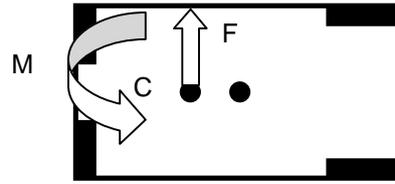
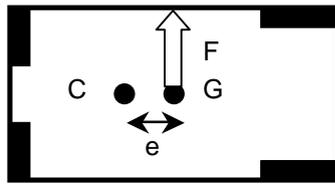
## 9. Torsion

Schéma		
Matériel	Matériaux :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquettes en tôle d'acier galvanisé, épaisseur 0,5mm</li> <li>- Support en PVC, épaisseur 6mm</li> </ul>
	Liaisons :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assemblages par boulons</li> </ul>
Objectif	<p><b>Montrer le risque de torsion dû à une dissymétrie mécanique des porteurs verticaux ou dû à une excentricité de la masse en cas de séisme</b></p>	
Manipulation	En statique	<p>Les poteaux ont, du fait de leur forme rectangulaire, une raideur très différente dans chacune des directions horizontales X et Y. Soumis à une force horizontale suivant X le plancher haut se translate. Soumis à une force horizontale suivant Y le plancher haut tourne autour de son centre de torsion</p>
	En oscillations libre	<p>Soumise à un essai au lâcher, la maquette est en translation dans une direction et en torsion dans l'autre. Possibilité de modifier le comportement en déplaçant la masse dans la rainure.</p>
	En oscillations libre	<p>Montrer à la résonance le comportement en translation d'une maquette et en translation plus rotation de l'autre maquette.</p>

## 9. Torsion



- Maquette en tôle d'acier galvanisé, ép. 0.5mm:
  - 8 montants h 250 prof. 20
  - 1 plaque 100x200 avec fente au centre
  - 1 plaque 100x200 percé au centre
- Masses 170g.(2 exemplaires) placées sur un boulon de diamètre 8mm
- 8 boulons hexagonaux.
- 8 boulons a têtes fraisées.



C : Le centre de torsion est le barycentre des raideurs

G : Le centre de gravité est le barycentre des masses

Le point d'application de la force dynamique F est le centre de gravité

La structure lorsqu'elle est soumise à un moment M, tourne autour de son centre de torsion



Résonance de la maquette symétrique en translation  
à 155 cycles/ minute



Résonance de la maquette dissymétrique en torsion  
à 200 cycles/ minute