

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : 5.....		
Séquence 1	Thème de la séquence : <b>Franchir un obstacle</b>	Synthèse 1

Olivier Pinot, Seq1\_synthèse1\_A1A2A3\_franchir\_obstacle.doc



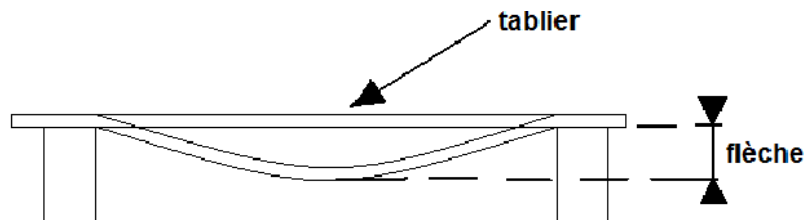
## Ce que je dois retenir

Pour satisfaire ses besoins, l'Homme fabrique des objets techniques. Ces besoins ne sont pas les mêmes s'il habite en ville, à la campagne, dans une maison, dans un appartement et évoluent au cours de sa vie.

Dans les communes de Meaux et Trilport, avec l'intensification du trafic routier en ville, les riverains ont besoin de davantage de sécurité et de confort (limitation des nuisances sonores, fluidification de la circulation pour se déplacer plus vite). La création d'une voie de contournement est à l'étude. Pour traverser la Marne située sur ce nouveau tracé, la construction d'un pont est envisagée.

Pour satisfaire nos **besoins**, les objets techniques doivent respecter de nombreuses **contraintes**. Ces contraintes sont liées à l'ensemble des éléments avec lesquels l'objet est en contact au cours de sa vie. Par exemple, le besoin auquel répond un pont est de permettre le franchissement d'un obstacle pour assurer la continuité d'une voie de communication. Pour cela, un pont doit être adapté aux moyens de transport, aux êtres vivants, aux marchandises qui doivent emprunter la voie de communication.

La principale déformation à limiter sur un pont est celle du tablier sous l'effet du poids de l'édifice :



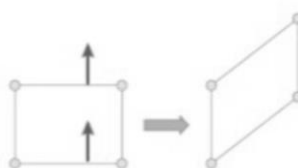
Pour cela, on utilise différents types de maintiens : à voutes ①, à béquilles ②, suspendu ③, à piles ④, à poutre ⑤...



Il existe aussi le pont en treillis dont les poutres latérales sont composées de barres métalliques triangulées, assemblées en treillis pour limiter la déformation. En effet, seul le triangle a une aire indéformable en géométrie plane.



Le rectangle se déforme sous l'effet d'une force.



Le triangle a une aire indéformable.



Dans le cas du franchissement d'un cour d'eau, le pont ne doit pas gêner la circulation des bateaux en dessous.

Tous ces besoins que l'objet technique doit satisfaire et ces contraintes qu'il doit respecter sont recensés dans le **cahier des charges**. C'est un document que le **concepteur** s'engage à respecter.