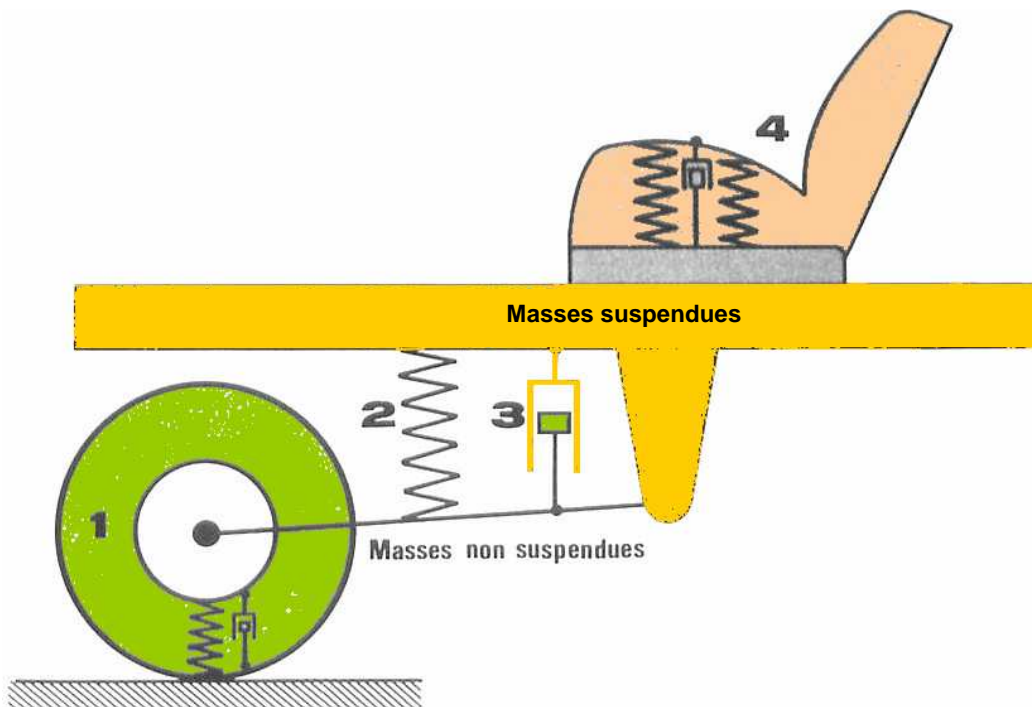


I FONCTIONS

- *
- *
- *
- *

II ELEMENTS CONSTITUTIFS

-
-
-
-



III SITUATION

- Les éléments élastiques avec leurs amortisseurs se situent entre les masses suspendues et les masses non suspendues :

- Masses suspendues :
- Masses non suspendues :

IV CARACTERISTIQUES DE LA SUSPENSION

- Lorsqu'elle est sollicitée, elle tend à reprendre sa position initiale après un certain nombre d'oscillations .

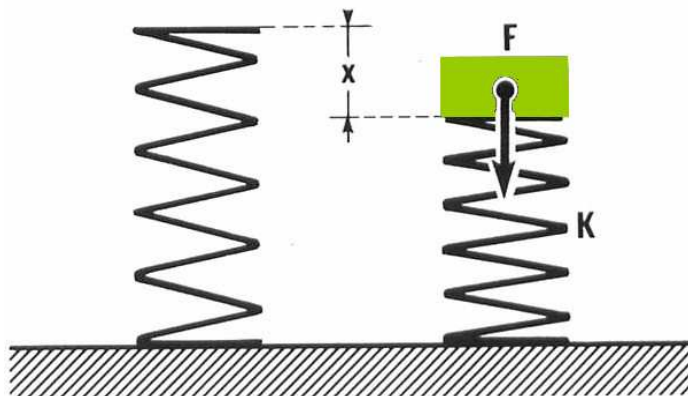
4.1 LA RAIDEUR (K)

$$K = \frac{F}{x}$$

K -

F -

x -



4.2 LA FLEXIBILITE (λ)

$$\lambda = \frac{x}{F}$$

λ -

F -

x -

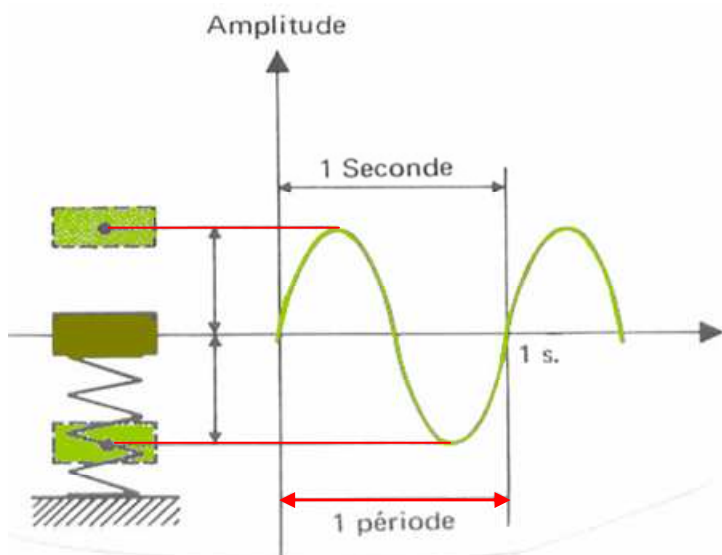
-

- Elle est donné sans unité pour une valeur de 100 daN .

4.3 LA FREQUENCE (N)

-

- → 1 Hz :
 1,6 Hz :



Exemple d'un mouvement oscillatoire ayant une fréquence de

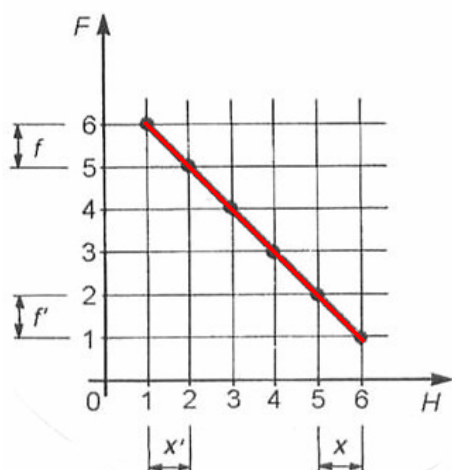
V LES RESSORTS

5.1 DIFFERENTS TYPES

-
 - ressorts à lames →
 - ressorts hélicoïdaux →
 - barres de torsion →
-
 - coussins d'air →
 - sphères (azote) →
-
 - blocs caoutchouc →

5.2 CARACTERISTIQUE D'UN ELEMENT ELASTIQUE

A)



- Si f double \Rightarrow x double

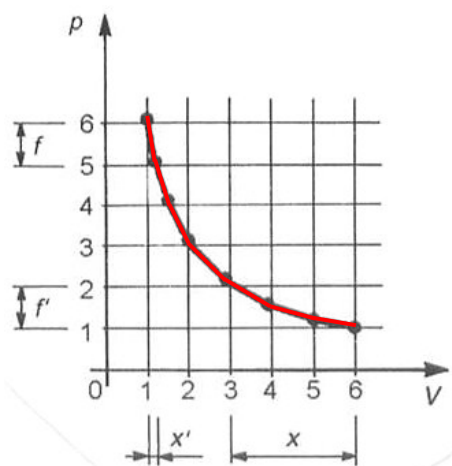
- La déflexion est constante

pour $f = f'$, on a $x = x'$

- Donc la raideur est constante

$$K = \frac{f}{x} = \frac{f'}{x'}$$

B)



- La déflexion est variable

pour $f = f'$, on a $x > x'$

- Donc la raideur est variable

$$\frac{f}{x} \quad \frac{f'}{x'}$$

- Lorsque la charge \nearrow \Rightarrow le volume \searrow \Rightarrow la pression dans la masse de gaz \nearrow
- Plus la pression \nearrow \Rightarrow moins la variation de volume est importante .

VI COMMENT DEFINIR LA QUALITE D'UNE SUSPENSION

-

Fréquence en Hz	Qualité suspension
0,5 à 1	douce : très confortable
1 à 1,3	ferme : assez confortable
1,3 à 1,5	dure : inconfortable
au-delà de 1,5	très dure : très inconfortable

-

- L'autre paramètre fondamentale d'un bon confort, est

VII L'AMORTISSEUR HYDRAULIQUE

-

7.1 RAISON D'ETRE

-
-
-

7.2 FONCTION GLOBALE

-

7.3 PRINCIPE

- L'effet de frein est obtenu par le passage de l'huile au travers de clapets calibrés . Le diamètre de l'ajustage et le tarage du clapet déterminent le taux d'amortissement .

- On prévoit deux lois différentes : une pour la compression (clapet de fond) et une autre pour la détente (clapet de piston) .

- La perte de charge (la transformation en chaleur) que créé le passage de l'huile, donne naissance à la force d'amortissement .

VIII COMPROMIS : SOUPLE OU FERME

- Une suspension doit répondre à deux exigences contradictoires ; pour obtenir du confort, il faut une grande flexibilité et un faible taux d'amortissement ; et exactement l'inverse pour disposer d'un bon comportement à toute les vitesses.

