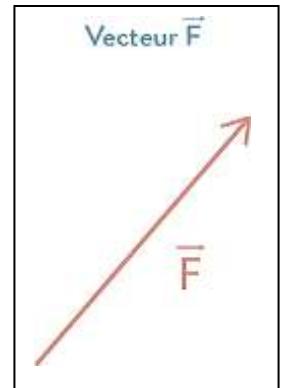


I) Les actions mécaniques et leurs effets

- Une action mécanique exercée sur un objet peut :
- Une action mécanique exercée sur un objet peut :
 - Le mettre en mouvement
 - Modifier sa trajectoire ou sa vitesse
 - Le déformer.
- Une action mécanique caractérisée par son point d'application, son sens, sa direction et son intensité s'appelle une force.
- Pour représenter une force, on utilise un objet mathématique appelé vecteur. Celui-ci est désigné par une lettre surmontée d'une flèche (par exemple, la force \vec{F}). Il est représenté par une flèche.



EXEMPLES :

<p>L'homme exerce une force sur le chariot</p>	<p>La terre exerce une force sur la balle</p>	<p>L'aimant exerce une force sur la bille</p>

II) Différentes actions mécaniques

1. forces intérieures et extérieures

force extérieure	force intérieure
<p>On appelle force extérieure toute force exercée sur le système par un objet n'appartenant pas au système.</p>	<p>On appelle force intérieure une force exercée par une partie du système sur une autre partie du système</p>

2. Des actions mécaniques de contact :

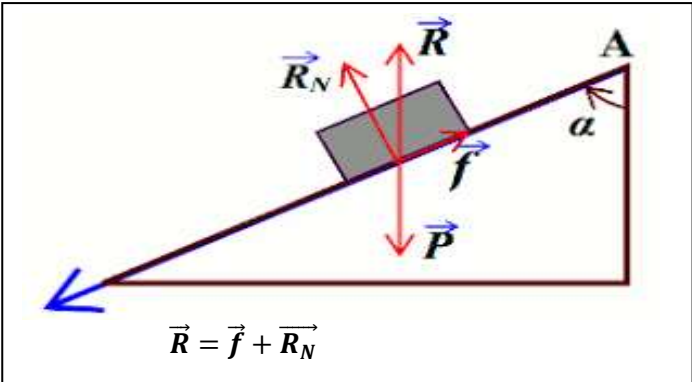
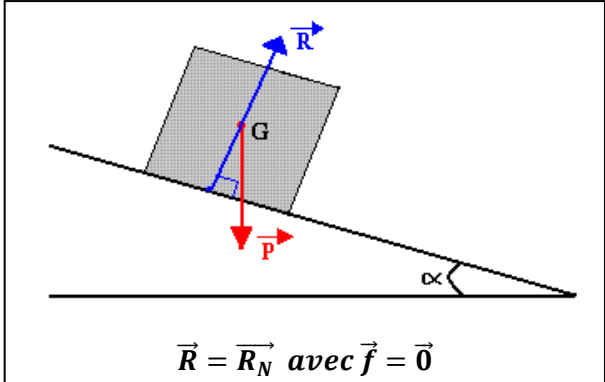
Ces actions nécessitent un contact entre l'acteur et le receveur.

Une force localisée	Une force répartie
Une force localisée agit en un point du receveur	Une force répartie agit sur tout le receveur

Remarque Dans la vie courante, nous connaissons un certain nombre d'actions mécaniques qui s'exercent à distance comme les actions électriques, magnétiques et de pesanteur sont des actions mécaniques à distance.

Elles sont réparties dans tout le volume de l'objet.

Exemple

Contact avec frottement	Contact sans frottement
 <p>$\vec{R} = \vec{f} + \vec{R}_N$</p>	 <p>$\vec{R} = \vec{R}_N$ avec $\vec{f} = \vec{0}$</p>

III. La force pressante

1. Expérience de la bouteille :
- 2.

Schématisation



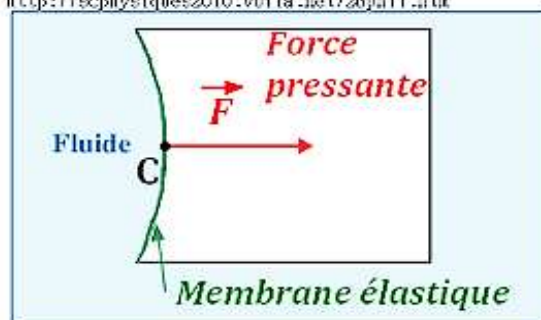
Une bouteille d'eau minérale est percée de trois trous à trois hauteurs différentes.

Conclusion : Le fluide exerce des forces pressantes de contact sur les parois de la bouteille.

La force pressante \vec{F} est caractérisée par :

- sa direction : perpendiculaire à la surface,
- son sens : du fluide vers la paroi (de l'intérieur vers l'extérieur : surface pressée),

<http://ecphysiques2010.voila.net/2dph11.htm>



1) Définition d'une force pressante

Tout objet subit au contact d'un fluide (solide ou liquide) une force de contact répartie sur toute la surface de contact, appelée force pressante. Cette force s'exerce: suivant une direction perpendiculaire à la surface de l'objet. du fluide vers l'objet

2) Notion de pression :

La pression p en pascal (Pa) est égale au quotient de la valeur de la force pressante F en newton (N) par la surface pressée S en m^2 : $p = \frac{F}{S}$

3) Unité légale de pression.

- Par définition, l'unité légale de pression est le pascal de symbole Pa. C'est la pression exercée par une force pressante de 1 N sur une surface plane de $1 m^2$.
- On emploie couramment d'autres unités :
 - Le bar (bar) : $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$.
 - L'hectopascal : $1 \text{ hPa} = 10^2 \text{ Pa}$
 - Atmosphère : $1 \text{ atm} = 101\,325 \text{ Pa}$

4) La pression atmosphérique.

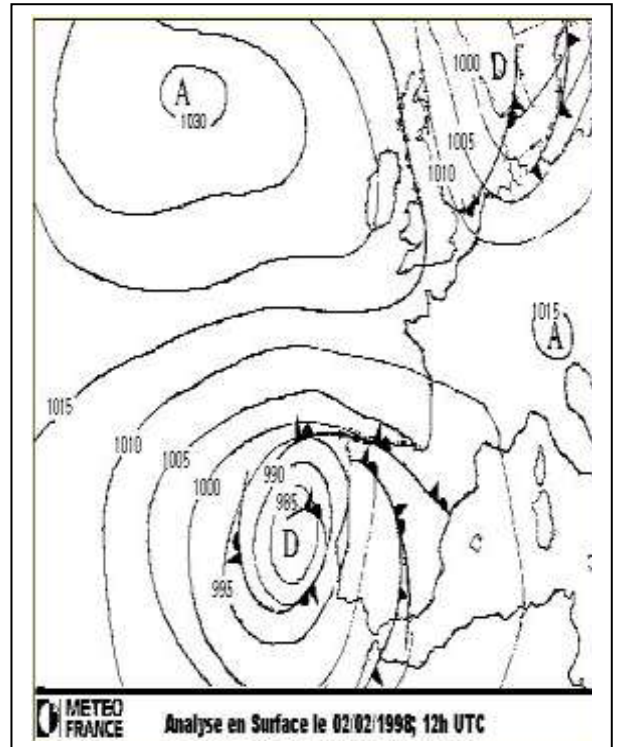
- L'atmosphère terrestre est constituée d'un mélange gazeux : l'air qui est formé essentiellement de dioxygène et de diazote. La pression de l'air qui nous entoure s'appelle la pression atmosphérique.
- La valeur de la pression atmosphérique normale est de : 1013 hPa ; 1 atmosphère (atm) ; 760 mm de Hg ; $1,013 \times 10^5$ Pa ; 1,013 bar

Remarque : La pression atmosphérique diminue avec l'altitude.

5) Mesure de la pression d'un gaz.

Pour mesurer la pression d'un gaz on utilise le manomètre.

- Les manomètres utilisent comme principe de fonctionnement la déformation d'une paroi métallique ;
- Les manomètres absolus : ils donnent la pression d'un gaz par rapport au vide.
- Les manomètres relatifs : ils donnent la différence entre la pression du gaz et la pression atmosphérique.



un baromètre

Tout instrument qui mesure la pression atmosphérique.



Exercice : Observer la photo.

- Quelle est la valeur de la force ?
- Représenter par une échelle convenable la force exercée par le fil sur la pomme.
- Quelle relation existe-t-elle entre le poids de la pomme et la force
- Représenté précédemment ?
- représenter le poids de la pomme par la même échelle. Conclure .

