



Fig 1.

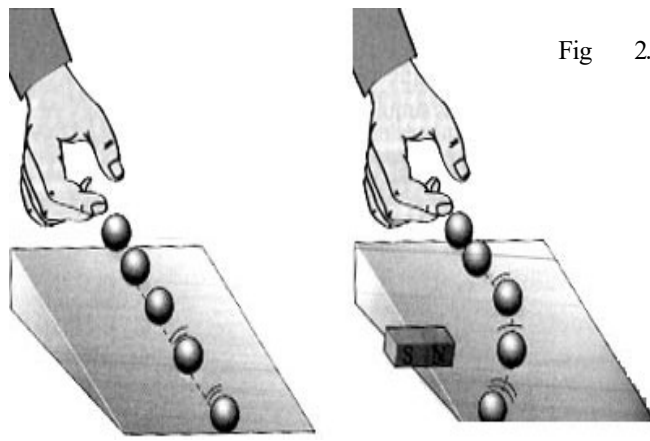


Fig 2.

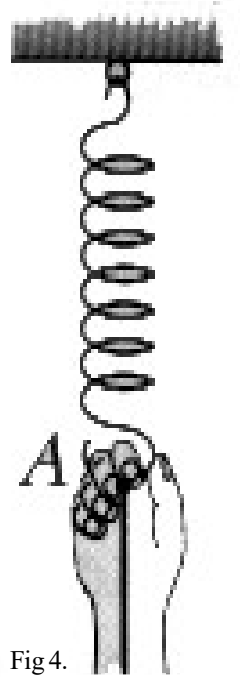


Fig 4.



Fig 5.

Fig 3.

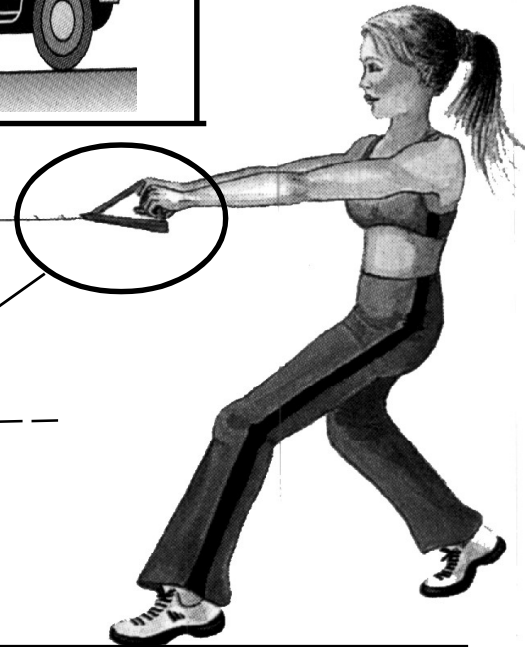
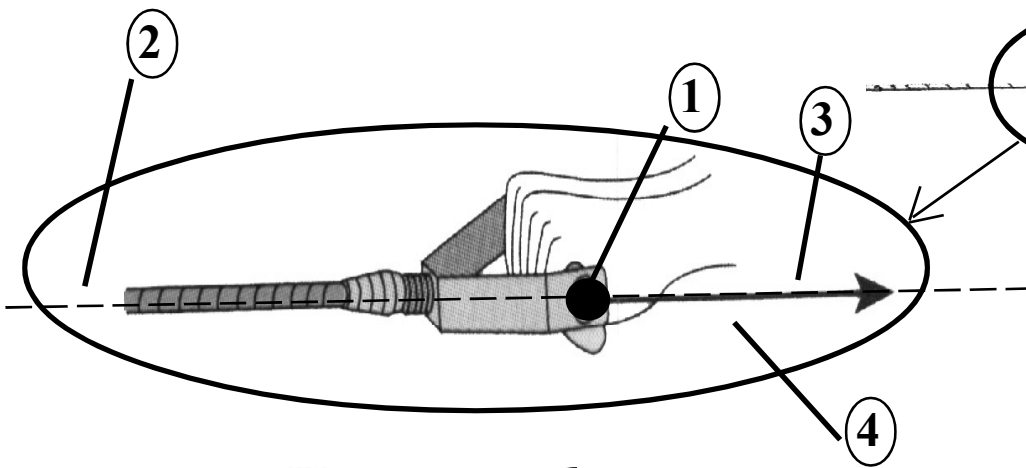


fig 10.

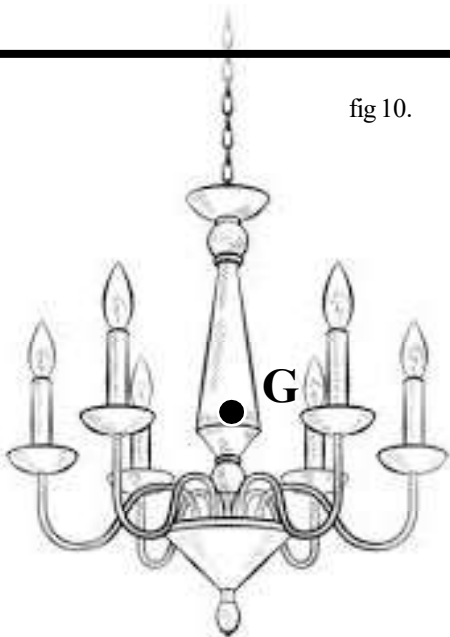


fig 11.

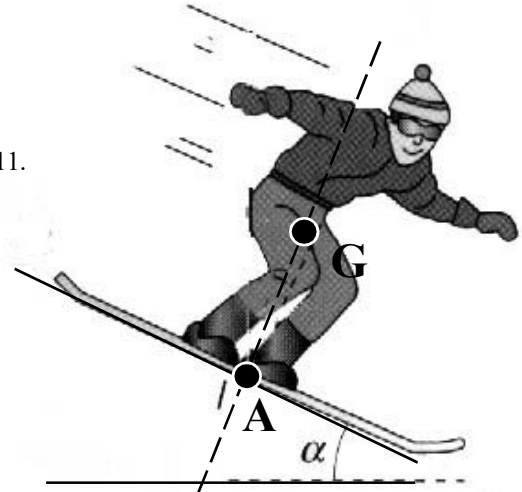


fig 5.



fig 6.

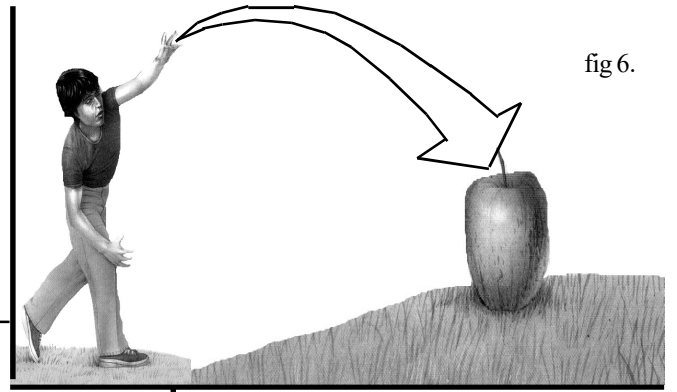


fig 8.

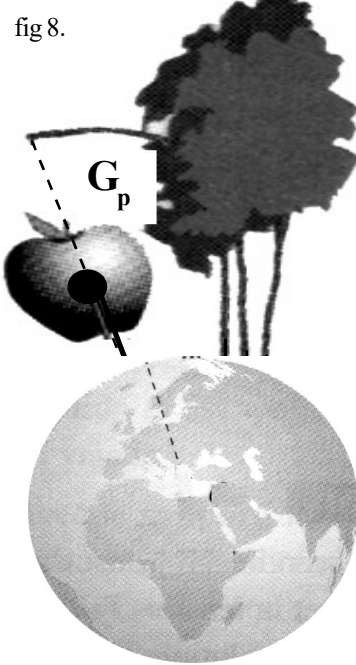


fig 7.

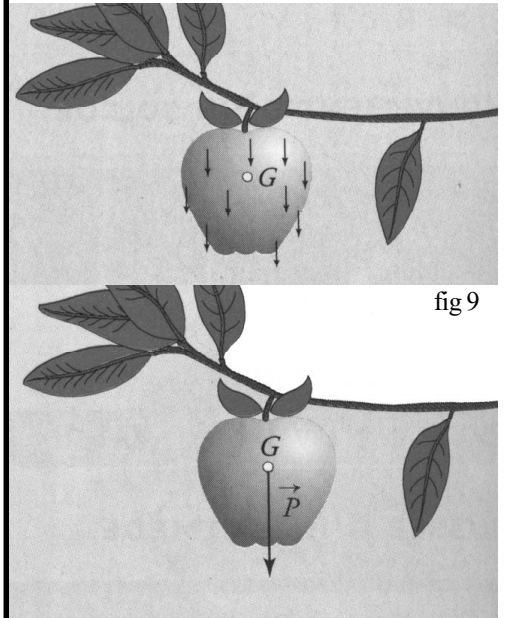
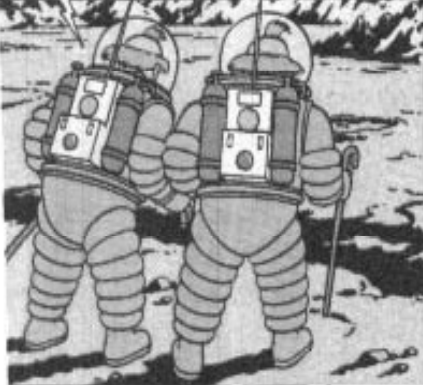
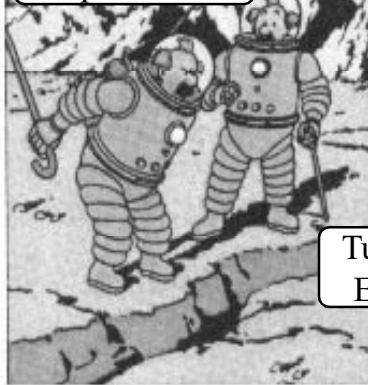


fig 9

Une crevasse !!... Diable il s'agit de faire attention



De grâce, sois prudent



Tu as vu ça ?.. C'est inouï !.. Et sans élan, s'il te plaît !!



**Records de saut en longueur.**

A échelle humaine, la grenouille australienne arrive en tête avec 178 m le saut en longueur. Dans la réalité, elle saute 4 à 5 m. En taille réelle, l'antilope springbok est imbattable: 10 à 15 m. Le record humain est de 8,95 m.

**Records de saut en hauteur.**

A échelle humaine, la ouce-chique arrive en tête avec 622 m. Dans la réalité, elle bondit à 34 cm. En taille réelle, le puma est imbattable: 4,5 m. Le record humain est de 2,45 m.


fig 18.

### 1 FORCE ELECTROMAGNETIQUE



Sans elle, pas d'électricité, pas d'aimants... pas de lumière ! Car la particule qui transmet cette force, c'est le photon, ce « grain » d'énergie (voir p. 32) qui joue les stars de la physique. Sélective, l'interaction électromagnétique n'agit qu'entre particules électriquement chargées. Par exemple, au sein des atomes : les protons des noyaux (de charge «+») et les électrons (de charge «-»), qui tournent autour, s'attirent mutuellement, assurant la cohésion de l'ensemble. Inversement, deux charges de même signe se repoussent comme la peste. On a longtemps cru que les phénomènes électriques et magnétiques étaient indépendants les uns des autres, mais ils se sont révélés intimement liés (voir p. 36).

### 3 FORCE FAIBLE



Faible, parce que 100 000 fois moindre que l'interaction forte. C'est elle qui est notamment responsable de la radioactivité bêta. Traduite : elle est capable de modifier la nature d'un quark. Du coup, des neutrons peuvent spontanément se transformer en protons, l'inverse étant plus rare. Un phénomène indispensable aux étoiles pour briller de mille feux.

### 2 FORCE FORTE



Comme son nom l'indique, c'est la plus puissante des quatre interactions fondamentales, mais sa portée est si réduite qu'elle n'agit qu'au cœur des atomes. C'est elle qui assure la cohésion de toutes les particules composées de quarks, et donc des protons et neutrons qui s'agglutinent dans les noyaux atomiques. Une « super-colle », en somme, qui agit par l'intermédiaire de petites particules justement baptisées... gluons.

### 4 GRAVITATION



Celle-là, vous la connaissez. Elle se résume ainsi : deux corps massifs s'attirent l'un l'autre, en proportion de leurs masses et d'autant plus qu'ils sont proches. Résultat : vous avez un poids puisque la Terre vous attire... et vous pouvez vous vanter d'attirer la Terre vers vous. Un petit chouïa, mais quand même ! Surprenante gravitation : c'est la plus faible des interactions fondamentales, mais c'est celle qui a la plus grande portée. Du coup, c'est la seule responsable de la formation des planètes, étoiles et autres galaxies, et elle règle à la baguette le grand ballet cosmique.

fig 12.

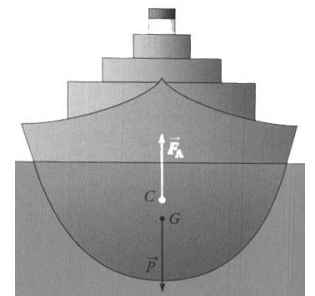


fig 13.

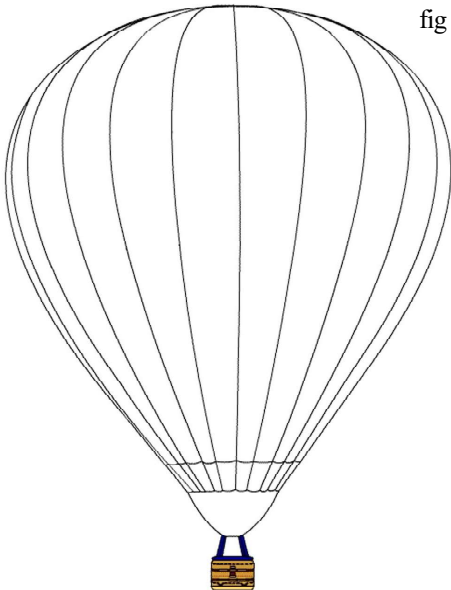


fig 14.

