

## DUM č. 9 v sadě

### 6. Fj-4 Francouzská terminologie ve fyzice a v chemii

Autor: Vojtěch Beneš

Datum: 23.02.2014

Ročník: 3AF

Anotace DUMu: Dokument obsahuje přehled vlastností sil, se kterými se seznamují žáci ve 3. ročníku bilingvního česko-francouzského studia v předmětu fyzika, a aktivity k procvičení získané slovní zásoby.

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Exemples de forces

## Metodické pokyny

Dokument obsahuje přehled vlastností sil, se kterými se seznamují žáci ve 3. ročníku bilingvního česko-francouzského studia v předmětu fyzika, a aktivity k procvičení získané slovní zásoby.

Určeno pro 2. nebo 3. ročník bilingvního česko-francouzského studia.

Aktivita by měla být zařazena po vysvětlení pojmu síla a jejích obecných vlastností.

Dokument se skládá ze dvou odlišných částí. V první části se nachází přehled vlastností probíraných sil. Jsou to síly smyslově nejpřístupnější, nepřekračující rámec klasické mechaniky. S mnohými z nich se již žáci setkali na základní škole. Pro žáky nová je celá terminologie s tím spojená. Přehled usnadní práci učiteli i žákům. Učitelé v tom smyslu, že při probírání sil má čas experimentovat, o výsledcích se žáky diskutovat a místo psaní závěru na tabuli může žáky v klidu seznamovat s novou terminologií a upozorňovat na různé záludnosti francouzského názvosloví. Žáci se místo opisování z tabule mohou soustředit na učení se nových výrazů a obrátů, což je jedním z cílů bilingvního vzdělávání.

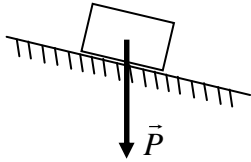
Ve druhé části jsou dvě lehoučké aktivity k upevnění dané terminologie. První na procvičení mluveného projevu, odpovědi by si žáci měli napřed rozmyslet, potom projít s vyučujícím. Doplňovačka povede naopak k upevnění pravopisu – oddychová aktivita na konec hodiny.

Předpokládá se, že úvodní části dokumentu (spolu s výkladem, experimenty, diskusí atp.) věnuje vyučující více než jednu vyučovací hodinu.

# Exemples de forces

## 1) Le poids $\vec{P}$

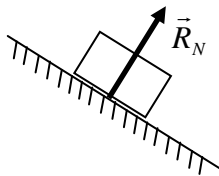
- résulte de la gravitation (terrestre ou d'un autre astre)
- s'applique à chaque corps qui est au repos ou en mouvement près de la surface de la planète
- les caractéristiques :



- la direction – verticale
- le sens – vers le bas
- le point d'application – le centre d'inertie du corps
- la valeur  $P = m \cdot g$  où  $m$  est la masse du corps en kg et  $g$  est l'intensité de pesanteur en  $m/s^2$ , à la surface terrestre  $g = 9,81 m/s^2$ ,  $g$  dépend de l'altitude et de la latitude

## 2) La réaction normale du support $\vec{R}_N$

- résulte de l'interaction électrique entre les cortèges électroniques des atomes ou molécules
- s'applique aux corps qui sont en contact avec (qui touchent à) un support



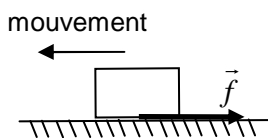
- les caractéristiques :
- la direction – perpendiculaire au support
- le sens – s'oppose à l'enfoncement du corps dans le support
- le point d'application – (le centre de) la surface de contact
- la valeur – dépend des autres forces, il faut utiliser les lois de Newton

## 3) La force de frottement $\vec{f}$

- résulte de l'interaction électrique entre les cortèges électroniques des atomes ou molécules
- s'applique aux corps qui sont en contact avec un support et ont une tendance à glisser sur le support

- quelquefois,  $\vec{f}$  est négligeable devant les autres forces, on pose dans ce cas  $f = 0$  N

- les caractéristiques :
- la direction – parallèle au mouvement (au support)
- le sens – s'oppose au mouvement du corps sur le support
- le point d'application – (le centre de) la surface de contact
- la valeur  $f = k \cdot R_N$  où  $R_N$  est la réaction normale du support en N et  $k$  est le coefficient de frottement (sans unité)

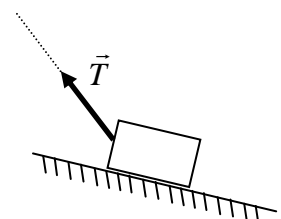


- $k$  dépend de la qualité des surfaces de contact, cf. tables de Physique
- On distingue le coefficient de frottement statique  $k_s$  (l'objet immobile sur le support) et le coefficient de frottement dynamique  $k_d$  (l'objet glisse sur le support). En général  $k_s > k_d$ .

## 4) La tension d'un fil $\vec{T}$

- = tension d'une corde, tension d'un câble, d'une ficelle, tension d'un moteur, force exercée par un homme qui pousse un objet, ...
- résulte de l'interaction électrique
- s'applique lorsque le corps est tiré par un fil, ...
- les caractéristiques :

- la direction et sens du fil
- le point d'application – là où le fil est accroché
- la valeur – dépend des autres forces, il faut utiliser les lois de Newton



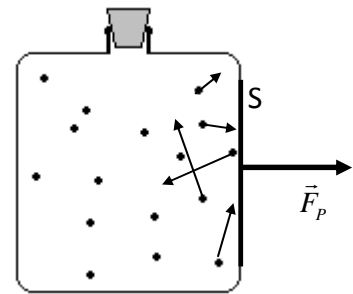
## 5) La tension d'un ressort $\vec{T}$

- résulte de l'interaction électrique
- s'applique lorsqu'un objet élastique est étiré ou comprimé
- les caractéristiques :
  - la direction – l'axe du ressort
  - le sens – s'oppose à la déformation du ressort
  - le point d'application – là où le ressort est accroché
  - la valeur  $T = k \cdot x$

où  $x$  est l'allongement du ressort en m et  
 $k$  est la raideur du ressort en N/m (constante)

## 6) La force pressante d'un gaz, d'un liquide $\vec{F}_p$

- provoquée par les chocs des molécules d'un gaz sur une surface (sur la paroi, par exemple)
  - les caractéristiques :
    - la direction – perpendiculaire à la surface
    - le sens – vers l'extérieur du récipient qui contient le gaz
    - le point d'application – la paroi
    - la valeur  $F_p = p \cdot S$
- où  $p$  est la pression du gaz en Pa et  
 $S$  est la surface en  $m^2$

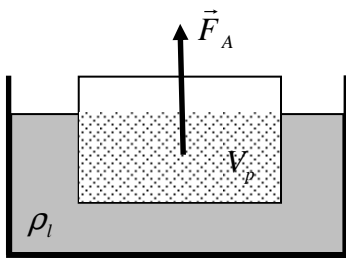


## 7) La poussée d'Archimède $\vec{F}_A$

- est une conséquence de la pression hydrostatique dans un liquide ou dans un gaz
- découverte par Archimède de Syracuse lorsqu'il prenait son bain
- les caractéristiques :

la direction – verticale  
le sens – vers le haut  
le point d'application – le centre de la partie plongée

la valeur  $F_A = V_p \cdot \rho_l \cdot g$  où  $V_p$  est le volume de la partie plongée en  $m^3$ ,  
 $\rho_l$  est la masse volumique du liquide en  $kg/m^3$  et  
 $g$  est l'intensité de pesanteur en N/kg





## **Řešení doplňovačky :**

« Rira bien rira le dernier. »

Přeloženo do češtiny : Kdo se směje naposled, ten se směje nejlíp.