

DST n°2

! Laisser de la place en début de copie et en marge pour les commentaires du professeur

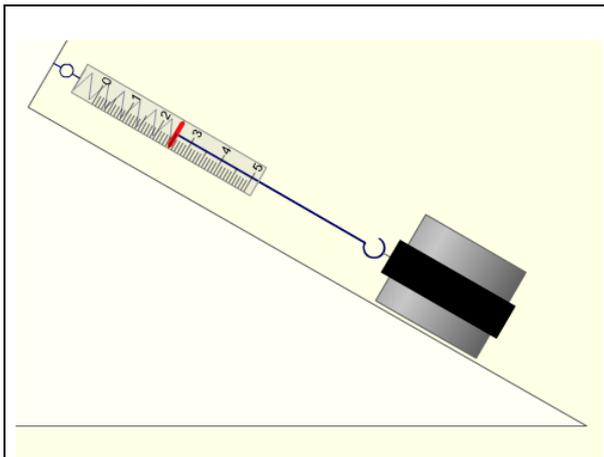
Données : les premières périodes de la classification périodique

H								He
Li	Be		B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg		Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca						

Physique : que du cours... ou de l'application immédiate du cours

Dans cet exercice, on ne tient pas compte de la poussée d'Archimède de l'air et des frottements avec l'air qui sont négligeables devant les autres forces.

Soit le dispositif ci-dessous dans lequel la masse est un mobile « autoporteur »



- 1) Quel est l'intérêt du mobile « autoporteur » ?
- 2) Faire le D.O.I sur le **document Annexe à rendre**
 - a) Sur le dynamomètre
 - b) Sur le mobile autoporteur
- 3) Faire le bilan des forces sur le mobile
- 4) Dessiner en O (*sur le document annexe*) les forces appliquées au **mobile** (échelle : 1 cm pour 1 N)
- 5) A partir de la construction, vérifier que la masse de l'autoporteur vaut $m = 500 \text{ g}$ (on prendra $g = 10 \text{ N/kg}$)

Chimie : que du cours encore !

A. Atome \leftrightarrow ion (connaître la méthode de passage de la structure électronique de l'atome à l'ion)

A.1 Donner la structure électronique des atomes suivants : Potassium Soufre Magnésium

A.2 A quelle famille de la classification périodique fait partie le magnésium et pourquoi.

A.3 Donner la structure électronique des ions correspondants aux éléments ci-dessus et préciser la formule de chacun d'entre eux

B. Composés ioniques (connaître les noms des ions les plus courant)

B.1 Donner la formule des ions suivants : hydroxyde hydrogénécarbonate phosphate

B.2 Donner la formule des composés ioniques solides suivants :

oxyde de magnésium hydroxyde de magnésium
hydrogénécarbonate de magnésium sulfure de magnésium phosphate de potassium

B.3 Structure ionique (**connaître la structure des composés ioniques dont la plus connue...**)

Est représentée ci-contre la maille du cristal de sulfure de magnésium :

a) quels ions sont représentés respectivement par les petites et les grosses sphères ? Légitimer votre réponse.

b) Quel est le type de structure de cette maille ?

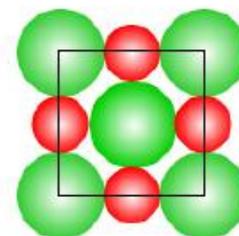
Connaissez vous un autre composé ionique ayant cette structure ?

c) Déterminer le nombre d'ions de chaque type par maille (*détaillez votre raisonnement comme cela a été fait en cours !*)

c) L'électroneutralité de la maille est-elle vérifiée ?



modèle compact



Question bonus :

Calculer la masse volumique du sulfure de magnésium représenté ci-dessus ;

Données : masse molaire atomique ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$) Mg : 24,30 S : 32,07
Nombre d'Avogadro $N = 6,023 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ rayon **ionique** (10^{-12} m) magnésium : 72,0 soufre : 184

Nom :

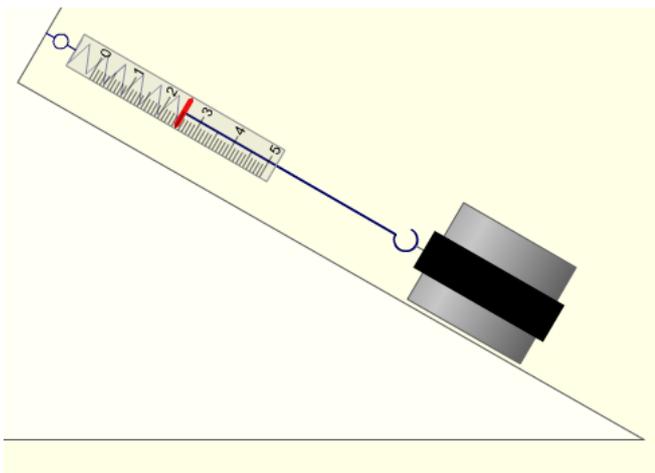
DST n°2

Annexe à rendre avec la copie

<i>D.O.I du dynamomètre</i>	<i>D.O.I du mobile</i>

Construction des vecteurs forces

Dispositif



base de départ pour la construction

