



Projet « Physique en anglais »

L'anglais, la langue des sciences

À la fin du 20^{ème} siècle, l'anglais s'est clairement imposé comme langue dominante : plus de 75% des publications dans les revues scientifiques internationales sont en anglais, chiffre qui monte à plus de 90% si on se limite au domaine des sciences dures.

À l'heure actuelle, l'anglais est devenu incontournable en sciences : toutes les conférences internationales importantes et toutes les revues scientifiques à haut facteur d'impact sont dans la langue de Shakespeare. Des revues scientifiques dans d'autres langues existent toujours (le français et le chinois, notamment), mais elles ont généralement beaucoup moins d'impact : pour s'assurer que les résultats de ses recherches soient lus par ses pairs, un chercheur a tout intérêt à les publier en anglais !

	Compétences travaillées	
	Physique Chimie	Anglais
D1 - Pratiquer des langages	Pratiquer une langue étrangère	Comprendre des documents en anglais
D2- S'approprier des outils et des méthodes	Travailler en équipe	Utiliser un logiciel de simulation en anglais.
D4 - Réaliser	Faire un calcul	

Date et horaire: 14/01/19 de 13h00 à 14h00

How can we explain Superman's force ?



Step 1 : How can we explain Neil Amstrong's force on the moon?

<https://www.youtube.com/watch?v=RMINS7MmT4>

Knowing that Neil Armstrong 's spacesuit has a mass of more than 100kg, what is surprising in this video?

With such a spacesuit on the Earth, would Neil Armstrong be able to jump as high as that?

Access the "physics and chemistry by clear learning" website, click on "mechanics" then on "relation between weight and mass".

<http://www.physics-chemistry-interactive-flash-animation.com/> and fill in the following grid:

On Earth		On moon	
mass	$m=200\text{ g}$	mass	$m=200\text{ g}$
Weight	$P_{\text{earth}}=$	Weight	$P_{\text{lune}}=$
intensity of gravity	$g_{\text{earth}}=$	intensity of gravity	$g_{\text{lune}}=$

If you put the spacesuit on, your mass will be kg. The Earth attracts you with a force ofN, but the moon would attract you with a force ofN.

What maximum mass are you able to lift on the Earth?

What maximum mass are you able to lift on the Moon?

How could you significantly improve your strength?

Etape 2: How do we explain Superman's strength?

Watch and listen carefully the video taken from "Man of Steel":

<https://www.youtube.com/watch?v=T6DJcgm3wNY>

At the very beginning of the video, Jor-El and Lara, Superman's parents who live on planet Krypton, are about to send their child onto planet Earth.

- 1) How does Lara feel?
- 2) Being Superman's father, why does Jor-El say : "He will be a God to them"?
- 3) In your opinion, what is the intensity of gravity like on Krypton? Justify.
- 4) At the beginning, the authors of Superman claim that he can jump over a 20 storey building (about 60 metres high). If one agrees that a terrestrial athlete is able to jump 20 metres, calculate the intensity of gravity on Krypton which allowed Superman to develop such qualities. (Explain your calculations)
- 5) Compare this force of gravity to that of the sun. What do you think of the existence of such a planet?

English vocabulary

a spacesuit : un scaphandre

be about to : être sur le point de

be able to: être capable de

Earth: la terre

lift: soulever

claim: prétendre

improve: améliorer

an outcast: un paria (= un marginal)

Données physiques:

Mass of Earth = 5974×10^{21} kg

Mass of moon= 73×10^{21} kg

Mass of sun = $1,9884 \times 10^{30}$ kg (soit 330 000 fois la masse de la Terre)

Intensity of gravity on sun $g_{\text{sun}} = 274 \text{N.kg}^{-1}$

Transcriptions

Extraits de la bande annonce de Man of steel.

Jor-El : Good by my son. My hopes and dreams travel with you.

Lara: He'll be an outcast, they'll kill him.

Jor-El: How? He'll be a god to them.

