

La résolution de problème

Problème ????

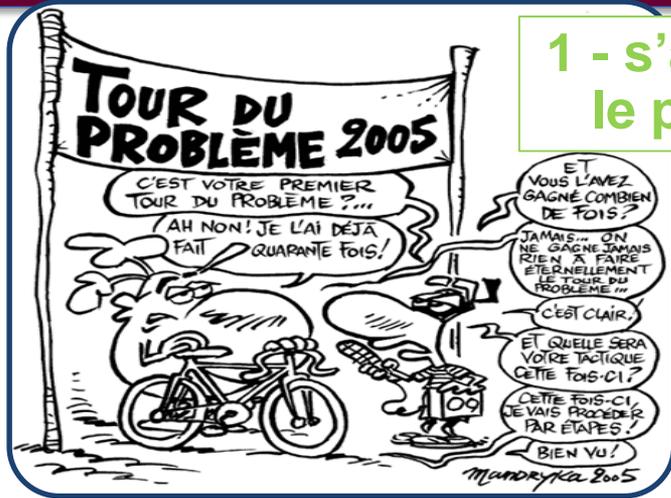
« Un « problème » est (i) une situation physique dans laquelle (ii) on a un but explicite à atteindre et pour laquelle (iii) on ne voit pas immédiatement ce qu'il faut faire. »

G. Polya

Sachant que je n'ai pas mangé pendant 3 jours, combien de souris dois-je chasser ?



Les 4 étapes de la résolution de problème



1 - s'approprier le problème



2 - élaborer une stratégie

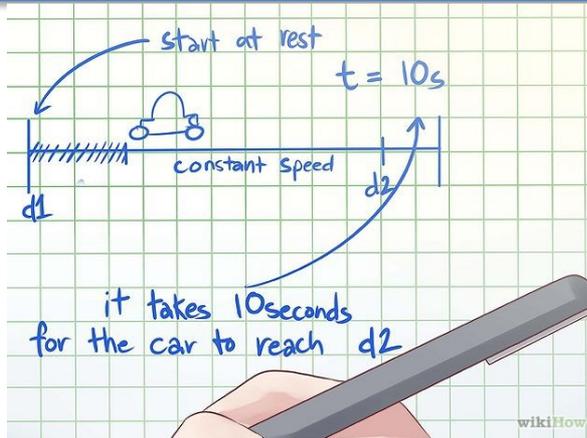


3 - mettre en œuvre



4 - avoir un regard critique

S'approprier le problème : COMPRENDRE



1- Faire un **schéma** qui **modélise** le problème.

2 - Lister les **grandeurs physiques** pertinentes, leur attribuer un **symbole**, les **reporter** sur le schéma.

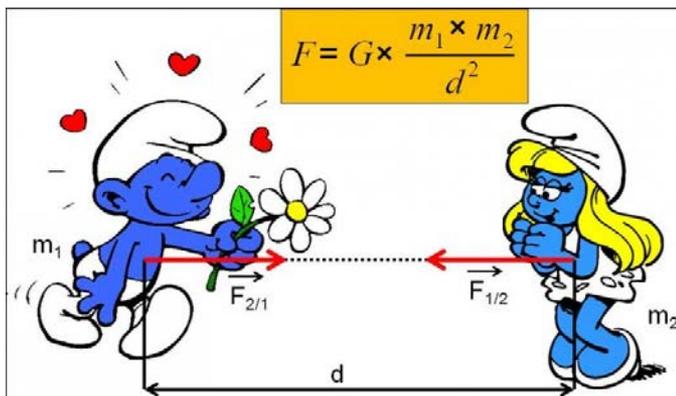
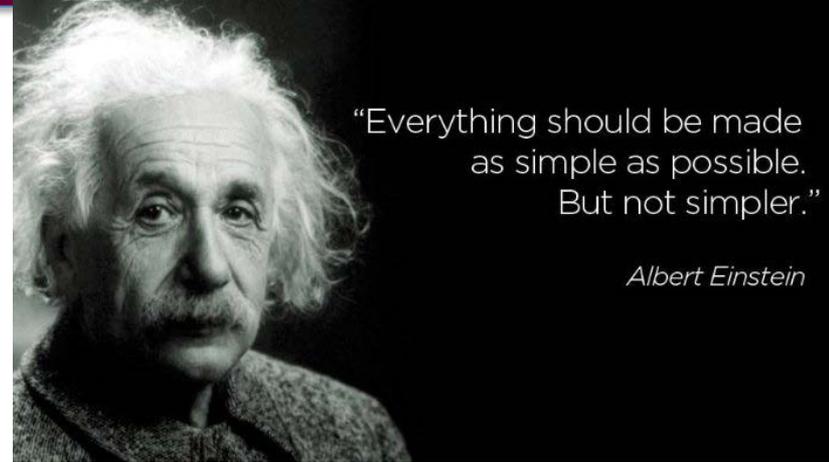
3 - **Évaluer** quantitativement ces grandeurs.

ORDRE DE GRANDEUR		
	≈	kg
	≈	cm
	≈	kg
	≈	kg
	≈	m

Elaborer une stratégie : ANALYSER

1 - **Décomposer le problème** en des problèmes plus simples. (modèle, hypothèses, sous problèmes...).

2 - **Expliciter la modélisation** choisie (définition du système, ...).



3 - Déterminer et énoncer **les lois physiques** qui seront utilisées.

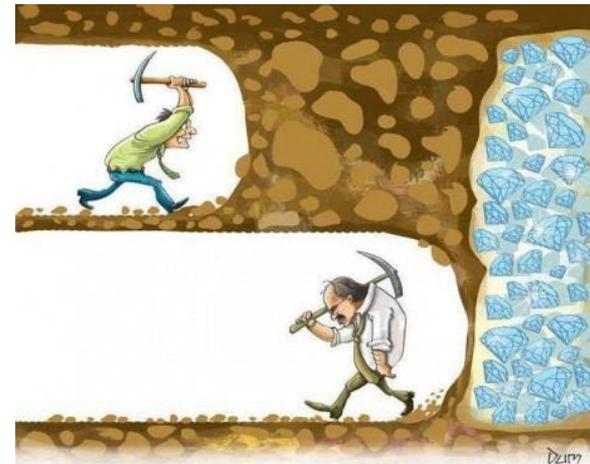
Mettre en œuvre : REALISER

1 - Mener la démarche jusqu'au bout afin de répondre explicitement à la question posée.



2 – Donner une formule analytique

- Communication
- Généralisation
- Prédiction



3 – Faire l'application numérique

Avoir un regard critique : EVALUER

- 1- S'assurer que l'on a répondu à la question posée.
- 2 - Vérifier la pertinence qualitative du résultat trouvé
 - Vérifier des cas limites simples
 - Vérifier la variation avec les différents paramètres
- 3- Comparer le résultat à une théorie, une expérience...
- 4- Evaluer la propagation d'incertitude

La séance d'aujourd'hui : savoir estimer une grandeur

- Travail par équipes de 4 :
 - estimations et ordres de grandeur
 - analyse dimensionnelle
- Principe :
 - juste une question
 - pas de données
 - pas de correction



A vous de jouer...

université
PARIS-SACLAY

FACULTÉ
DES SCIENCES
D'ORSAY

