

LE KILOGRAMME (kg) : MODE D'EMPLOI

PRÉREQUIS

 Théorie de mécanique classique x1

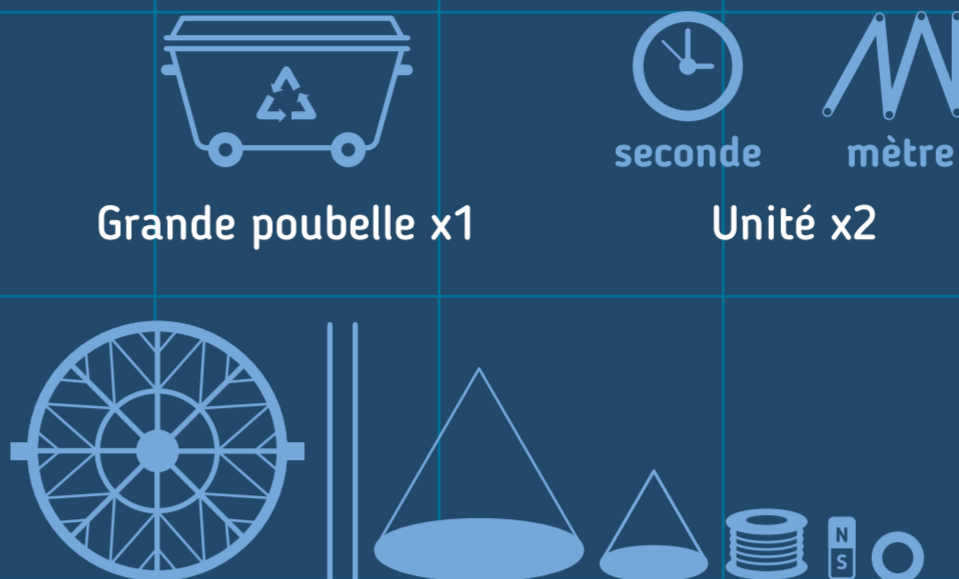


Théorie de physique quantique x1



Invention de l'électricité et de l'induction x1

MATÉRIEL NÉCESSAIRE



Grande poubelle x1

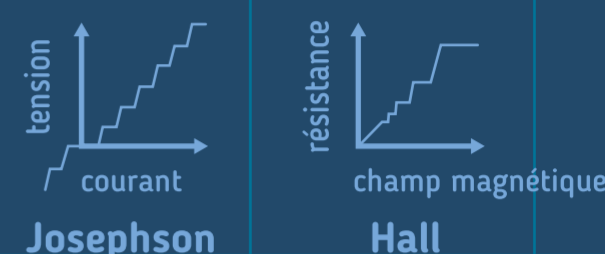
seconde
mètre
Unité x2



De quoi fabriquer une balance du Watt

$h = 6,626\ 070\ 15 \times 10^{-34}$ J.s
constante de Planck

Constante fondamentale x1

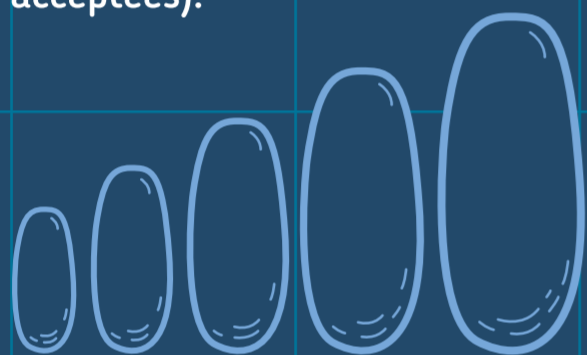


Effet quantique présentant des paliers x2

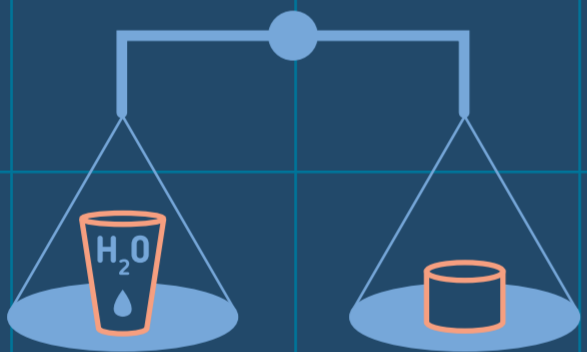
1 JETER

LES ANCIENNES MÉTHODES

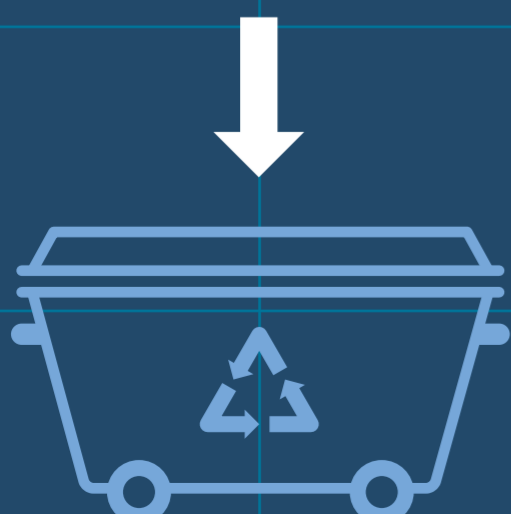
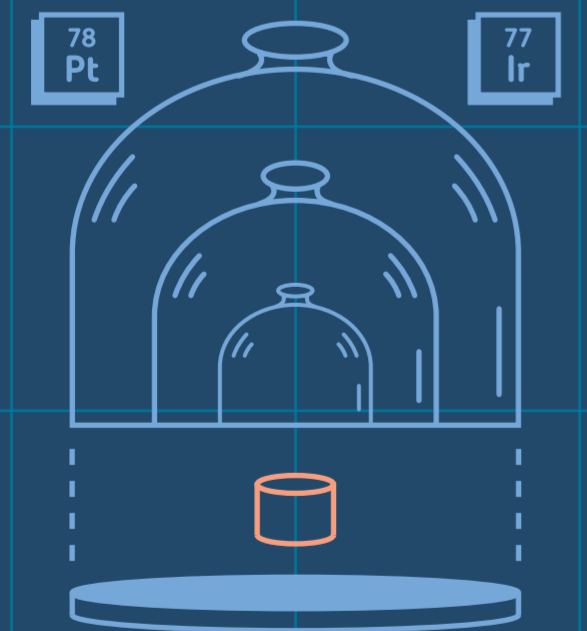
Entre 3^e et 4^e millénaire av. J.-C. Façonner des systèmes de poids en pierre (formes d'animaux acceptées).



1799 Mesurer la masse d'un kilogramme d'eau distillée à 4°C.



Avec cette valeur, fabriquer un kilo-étalon en platine et iridium et bien le protéger.

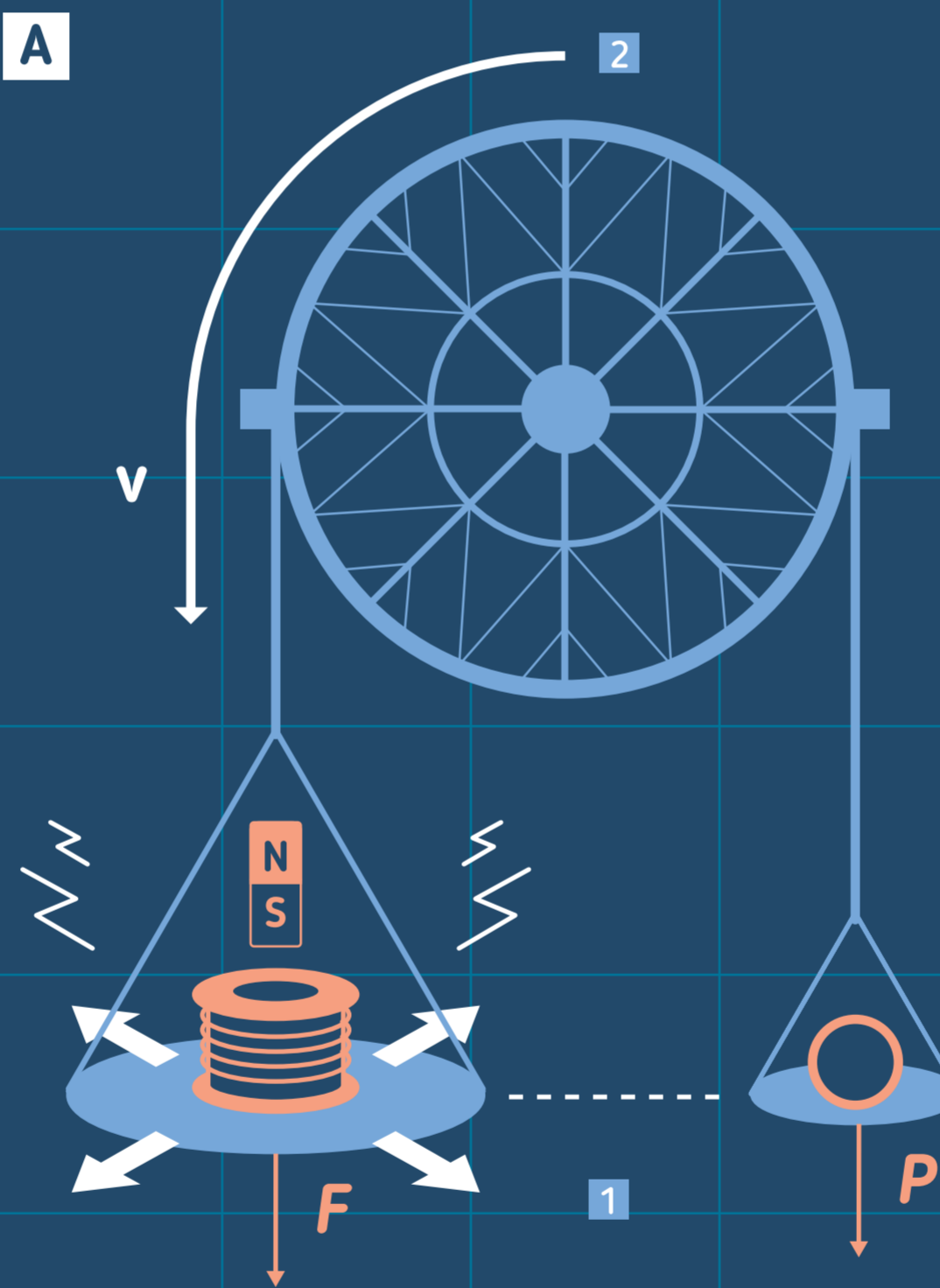


PENSEZ AU TRI SÉLECTIF !

2 FABRIQUER

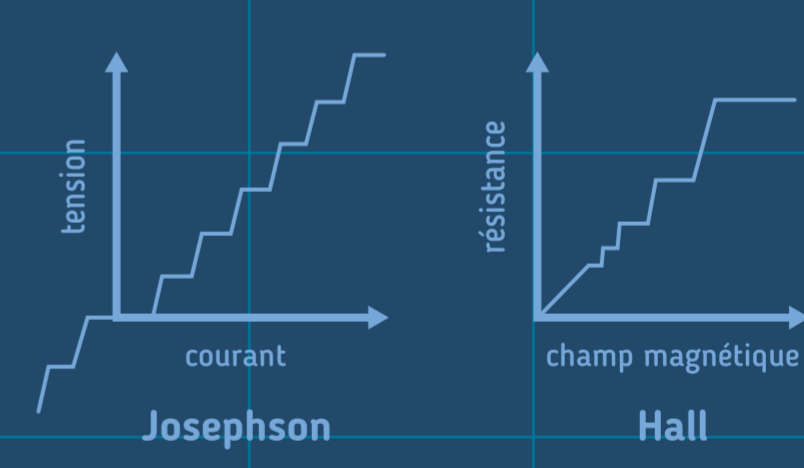
À PARTIR DE 2018

A



Fabriquer une balance du Watt
D'un côté, placer un plateau avec le poids à mesurer, de l'autre placer une bobine électrique et un champ magnétique.

1 Faire circuler du courant dans la bobine, cela crée une force qui s'oppose au poids. Mesurer ce courant grâce à deux phénomènes quantiques, l'effet Hall quantique et l'effet Josephson (voir « L'Ampère, Mode d'emploi »).



2 Déplacer à vitesse constante (v) la bobine verticalement. Mesurer la tension électrique créée par induction, toujours avec l'effet Josephson.

B La masse s'exprime juste en fonction de ces deux mesures et de la constante de Planck (h). Imposer la valeur (h). Déduire alors la masse : c'est votre nouvel étalon.

$h = 6,626\ 070\ 15 \times 10^{-34}$ J.s

3 PARTAGER

Dupliquer le kilogramme que vous avez fabriqué pour le monde entier.

