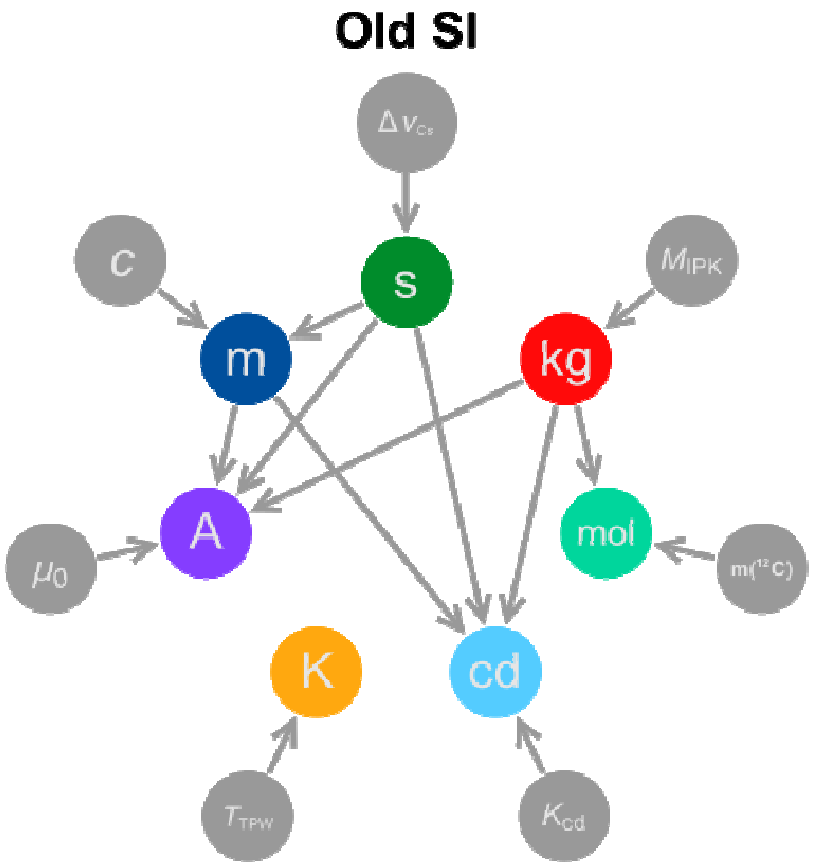
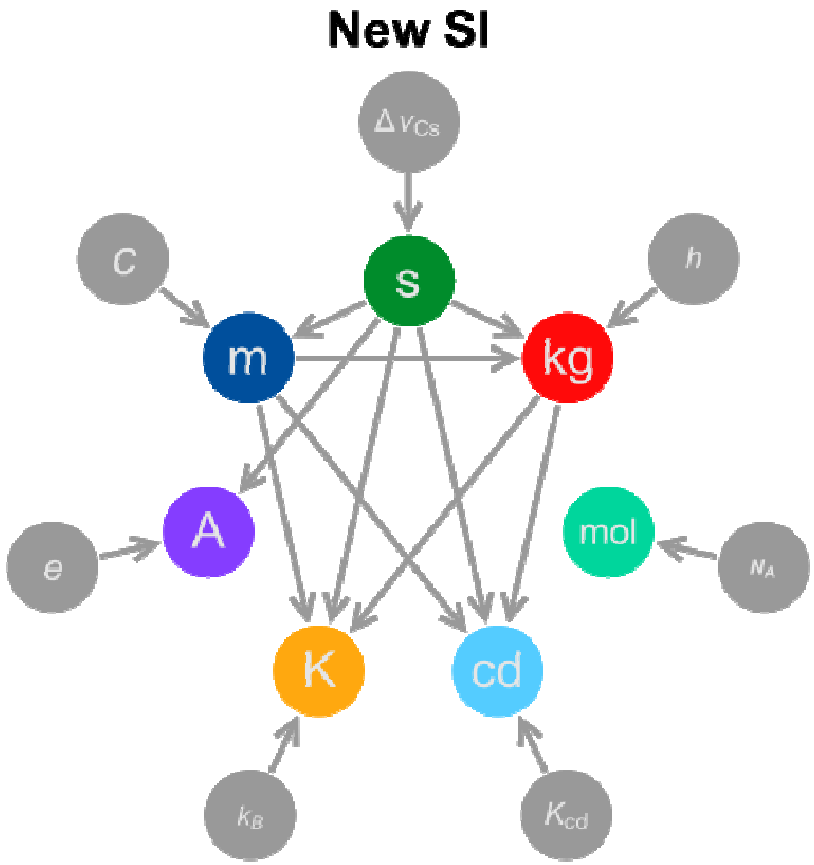
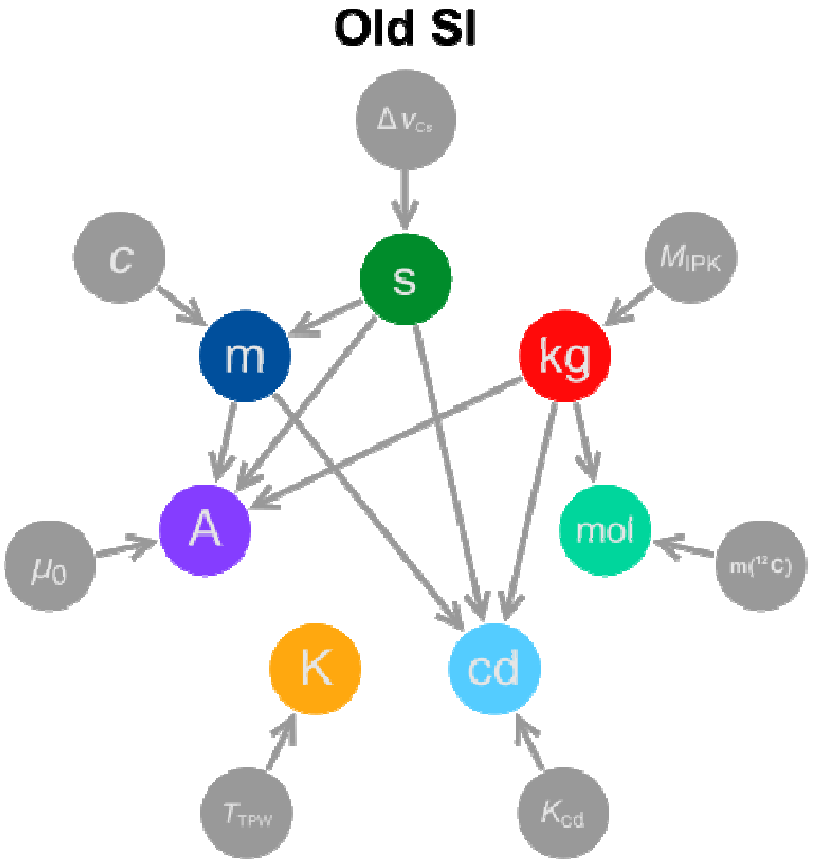
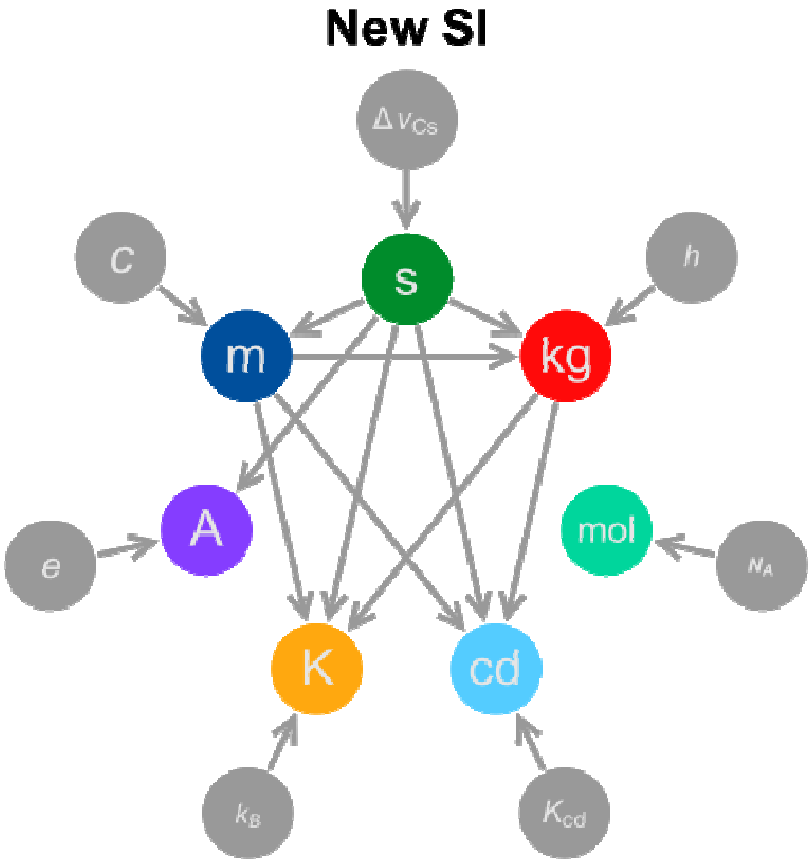


Système SI actuel (2018) : Dépendance des définitions des unités de base par rapport aux autres unités de base (par exemple, le mètre est défini en fonction de la distance parcourue par la lumière en une fraction de seconde donnée), les constantes de la nature et les artefacts étant utilisés pour les définir (comme la masse du KPI du kilogramme).



Système SI proposé : Dépendance des définitions des unités de base par rapport aux constantes physiques à valeurs numériques fixes et aux autres unités de base dérivées du même ensemble de constantes.


Old SI
$\Delta\nu_{Cs}$
c
s
M_{IPK}
m
kg
A
mol
μ_0
$m(^{12}C)$
K
cd
T_{TPW}
K_{cd}


New SI
$\Delta\nu_{Cs}$
c
s
h
m
kg
A
mol
e
N_A
K
cd
k_B
K_{cd}

La Balance de watt de METAS.

Une balance à croquettes, qui est utilisée pour mesurer la constante de Planck en fonction du kilogramme prototype international

KilogrammeUne balance à croquettes, qui est utilisée pour mesurer la constante de Planck en fonction du kilogramme prototype international.La définition du kilogramme est appelée à changer fondamentalement - **la définition actuelle** définit le kilogramme comme étant la masse du kilogramme prototype international, qui est un artefact et non une constante de nature, alors que la nouvelle définition le relie à la masse équivalente de l'énergie d'un photon étant donné sa fréquence, via la constante de Planck. Définition actuelle : Le kilogramme est l'unité de masse ; il est égal à la masse du prototype international du kilogramme. **Définition proposée** : Le kilogramme, symbole kg, est l'unité de masse du SI. Elle est définie en prenant la valeur numérique fixe de **la constante de Planck h comme étant 6,62607015×10-34** lorsqu'elle est exprimée dans l'unité J·s, qui est égale à ·s·s-1, où le mètre et le second sont définis en termes de c et ΔvCs.Une conséquence de ce changement est que la nouvelle définition du kilogramme dépend des définitions du second et du mètre.