

# La Seconde et le Césium

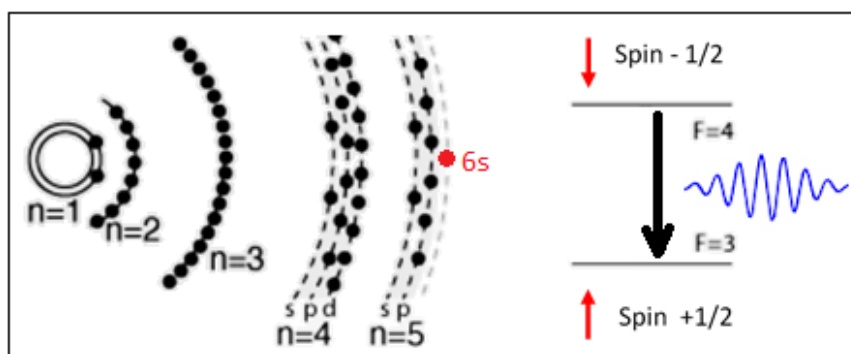
**La SECONDE : définition officielle depuis 1967.**

**La seconde est la durée de 9.192.631.770 périodes de la radiation correspondant à la transition entre les deux niveaux hyperfins  $F = 3$  et  $F = 4$  de l'état fondamental  $^6S_{1/2}$  de l'état fondamental de l'atome de Césium 133.**

L'échelle de temps qui lui est associée est le Temps Atomique International (TAI). La stabilité du Temps Atomique International est estimée à 1 seconde pour 1 500 000 ans.

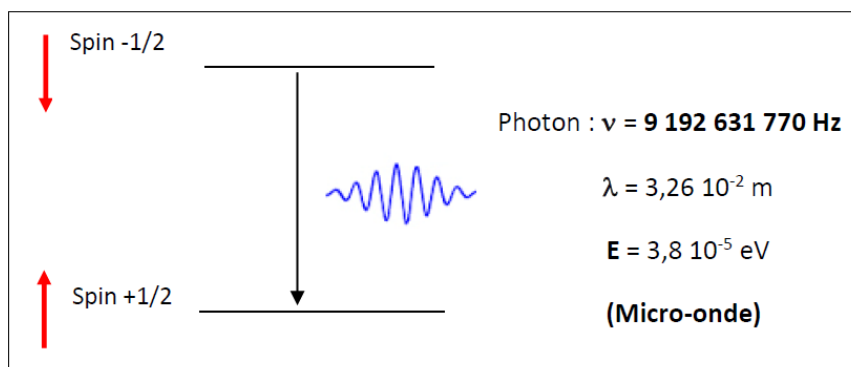
<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/atpro.html#c2>

$^{133}_{55}\text{Cs}$  Césium



Structure électronique : **1 électron** périphérique sur la **couche P (n = 6)** (famille des alcalins comme Na).

Dans un champ magnétique le niveau d'énergie 6s se décompose en 2 sous-niveaux correspondant à **l'inversion de spin de l'électron**.



**SPIN** Moment cinétique propre d'une particule en rotation sur elle-même : une particule était considérée comme tournant sur lui-même — d'où le nom de « *spin* », en anglais « tourner rapidement ». Mais il est vite apparu que cette « rotation » est purement quantique, et n'a pas d'équivalent en mécanique classique. La représentation du spin en termes de simple rotation est donc abandonnée. Le spin est, en physique quantique, une des propriétés des particules, au même titre que la masse ou la charge électrique.