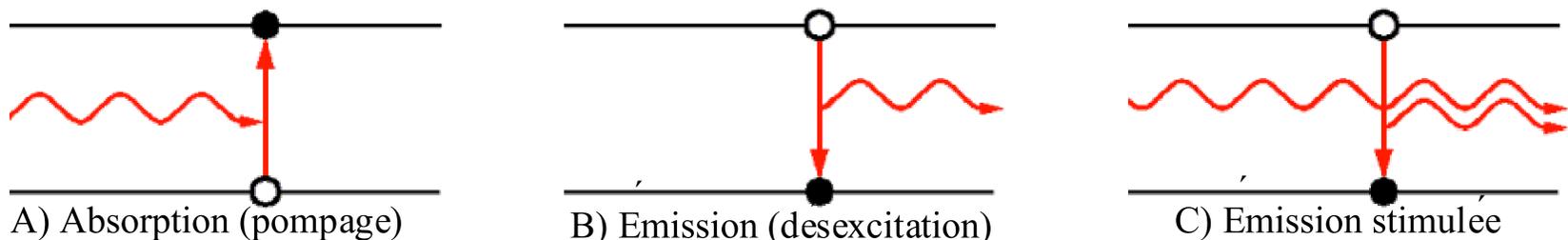


Laser: 3 principes

L'émission stimulée

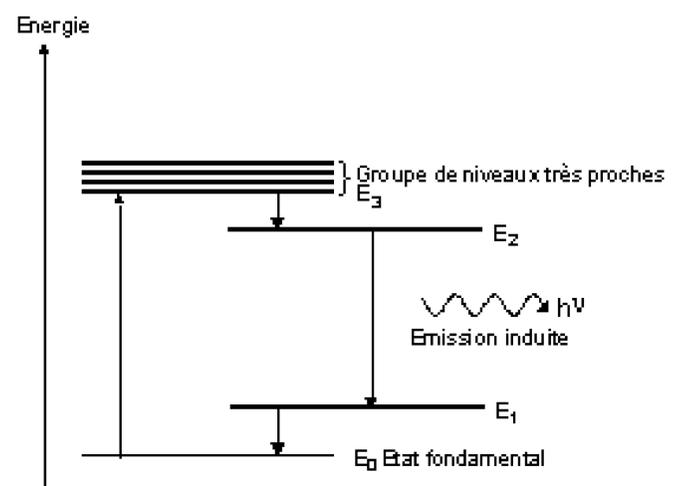
La lumière provient de transitions électroniques entre les niveaux énergétiques des atomes ou des molécules.



Lors de l'émission stimulée, un premier photon, en rencontrant un électron excité, provoquera sa désexcitation et le forcera à émettre un second photon. La lumière laser est dite cohérente parce que les deux photons sont de même fréquence et de même phase.

Le pompage

Le pompage permet d'amener une majorité de particules à un état excité (via flashes ou décharges). Il y a ensuite accumulation d'électrons sur le niveau metastable, c'est l'inversion de population. Celle-ci favorise l'émission stimulée.



La résonance optique

L'amplification du faisceau laser est complétée par une cavité résonnante. Celle-ci est constituée de deux miroirs parallèles (dont l'un d'eux est semi-transparent) entre lesquels on place le milieu actif. Ce dispositif permet aux photons réfléchis de traverser plusieurs fois ce milieu. La lumière sort de la cavité à travers l'un des miroirs qui est semi-transparent.

Caractéristiques

Le rayonnement laser est unidirectionnel, monochromatique, cohérent et intense.

