La photocatalyse est un processus complexe affecté par plusieurs facteurs, classés en paramètres physico-chimiques, la nature du photocatalyseur et les conditions environnementales. ****Paramètres Physico-Chimiques**** * La concentration du photocatalyseur, comme le TiO₂, affecte l'efficacité jusqu'à un certain point, après quoi des effets d'ombre peuvent se produire. * La concentration initiale du polluant influence la vitesse de dégradation, des concentrations plus élevées pouvant entraîner une compétition pour les sites actifs. * Le pH de la solution affecte l'état ionique des polluants et la surface du photocatalyseur. * La température influence la réactivité chimique, les températures plus élevées augmentant l'énergie cinétique des molécules. * L'oxygène dissous est essentiel pour accepter les électrons et améliorer le rendement de la photocatalyse. ****Conditions Environnementales**** * L'intensité et le type de lumière (UV ou solaire) jouent un rôle crucial dans l'activation du photocatalyseur. * Une agitation adéquate assure une dispersion optimale des particules de photocatalyseur et un contact uniforme entre le polluant et le catalyseur. ****Nature des Polluants et Ions Inhibiteurs**** * Les ions inorganiques comme Cl⁻, CO₃²⁻ et NO₃⁻ peuvent inhiber la photocatalyse. * La structure chimique du polluant influence sa dégradation, certains polluants étant plus facilement dégradables que d'autres. ****Conclusion**** La photocatalyse est un processus complexe influencé par de nombreux facteurs. Comprendre ces facteurs et leur impact est essentiel pour optimiser ce processus dans des applications pratiques comme le traitement des eaux usées.