

L'EXPLOSION

I- Généralité

Expansion violente d'une quantité de **gaz** accompagnée d'effets **thermiques, acoustiques** et **mécaniques**, provoqué par un **phénomène** de **dilatation** brutale d'un volume de gaz.

En général, le terme se réfère aux réactions engendrées par certaines substances soumises à des **percussions** ou des **réchauffements**.

On distingue divers cas selon la vitesse de la réaction :

II- Combustion simple :

Dans ce cas, la **réaction** se propage très lentement, la **chaleur** se diffusant vers l'extérieur sans atteindre la **température critique** nécessaire à l'explosion proprement dite. Cependant, si le milieu est suffisamment fermé ou restreint, les gaz produits par la combustion peuvent donner lieu à une explosion.

III- Déflagration :

La réaction se propage rapidement (environ **300 m/s.**) et s'accompagne d'**effets mécaniques**. On distingue une série d'états :

- **allumage** d'une fraction d'explosif provoquant l'**impulsion initiale** ;
- **inflammation** de tout l'explosif ;
- **combustion** par couches successives de la masse.

Dans ce cas, la déflagration est un phénomène purement chimique.

IV- Détonation :

La réaction se propage à une vitesse extrêmement élevée (jusqu'à **8 000 m/s.**) dans toute la masse par l'intermédiaire d'une série d'**ondes**, dites explosives, avant même que le gaz initial n'ait subi son expansion.

La détonation peut être considérée comme un **phénomène physico-chimique**, caractéristique des explosifs à **détonateur**.

La température et la **pression** ambiantes ont une incidence sur la réaction explosive en faisant augmenter la vitesse au point qu'un explosif prévu pour des déflagrations puisse provoquer des détonations.

Un phénomène singulier permet de provoquer à distance la détonation d'un explosif. Ce phénomène est dû à la **transmission** à travers le milieu dans lequel se trouve l'explosif (**air, eau**) d'une onde (**onde de pression**) qui, lorsqu'elle rencontre la **masse explosive**, peut en provoquer la détonation.