

1. Explication accélérateur
 - 1.1. Explication générale
 - 1.2. Explication physique (probablement très courte)
 - 1.3. Explication scientifique
2. Chronologie
 - 2.1.
3. Utilité
 - 3.1. Recherche physique
 - 3.2. Recherche industrie
4. Etat de l'art
 - 4.1. Etat actuel
 - 4.2. Prévision

Combien de temps doit-on tenir ?

1) Explication accélérateur

a. Explication générale

Un accélérateur de particule est un gigantesque outil qui se sert des champs électromagnétiques pour amener des particules chargées électriquement à des vitesses extrêmement élevées dans des faisceaux lumineux. L'idée de base est de générer un rayon lumineux composé de particules chargées énergétiquement pour pouvoir s'en servir pour de nombreuses utilisations comme la recherche fondamentale de la matière (accélérateur du CERN) ou des tests sur les semi-conducteurs par exemple.

Il existe deux types majeurs d'accélérateurs de particules : les accélérateurs linéaires et circulaires. Parmi les accélérateurs à particules linéaires, on peut trouver également deux sous-parties :

- Les accélérateurs électrostatiques : [...]
- Les accélérateurs linéaires à radiofréquences : [...]

Enfin, les accélérateurs de particules circulaires.

L'utilité de ces accélérateurs est qu'ils permettent des gains énergétiques considérables par rapport aux accélérateurs linéaires. A l'inverse de ses derniers, les particules vont tourner dans les anneaux des accélérateurs sans discontinuer, parcourant ainsi des milliers de kilomètres de longueur (mis bout à bout).

Encore une fois, on distingue deux types d'accélérateurs : les cyclotrons et les synchrotrons :

- Les cyclotrons : Trajectoires des particules en spirales. Ils peuvent accélérer des particules chargées tel que des ions lourds mais pas des électrons.
Ex : Le GANIL (Grand Accélérateur National d'Ions Lourds) à Caen contient deux cyclotrons.
- Les synchrotrons : [...]

