

# Mur du son

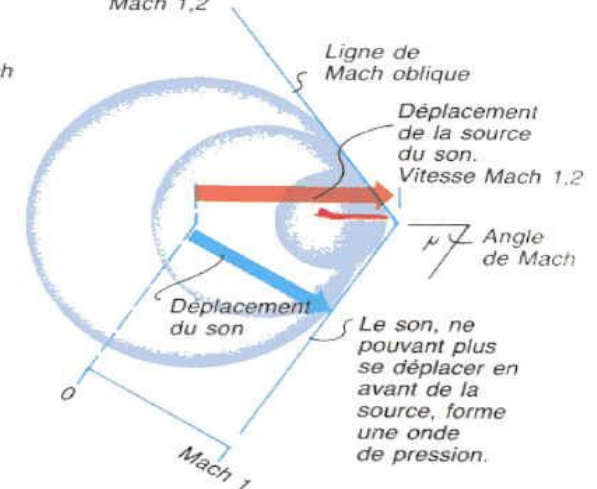
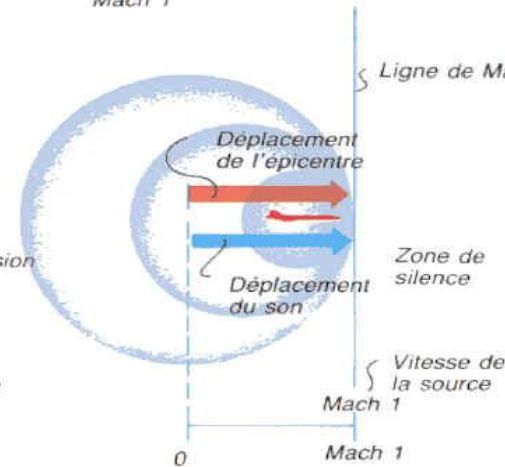
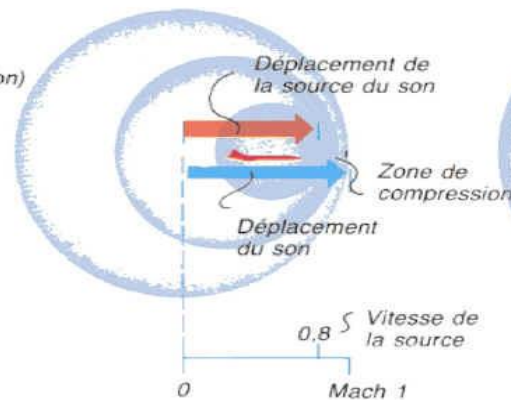
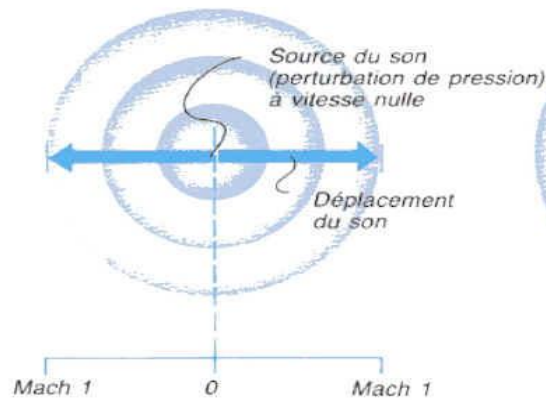


Vitesse 0

Mach 0,8

Mach 1

Mach 1,2



Supposons d'abord un point émettant continuellement de petites ondes de pression, chaque onde s'éloigne du point toujours à la même vitesse, la vitesse du son.

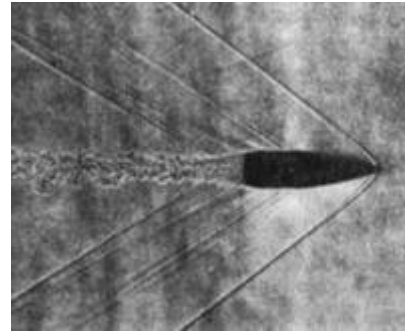
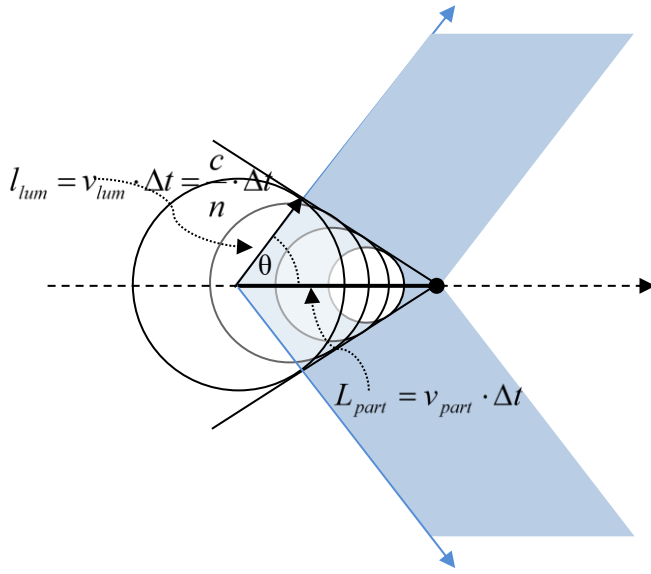
Si ce point qui peut être un avion, se déplace lui-même, et si sa vitesse est inférieure à la vitesse du son, les ondes de pression ont toujours le temps de s'éloigner de lui, le vol est subsonique.

Quand le point se déplace à la vitesse du son, donc à la vitesse des ondes de pression, ces dernières ne peuvent plus s'éloigner, les multiples ondes de pression s'accumulent perpendiculairement à la direction du vol, le vol est transsonique.

Lorsque le point se déplace plus vite que la vitesse du son, les ondes de pression se déplacent vers l'arrière, elles prennent la forme d'un cône tridimensionnel, le vol est supersonique.

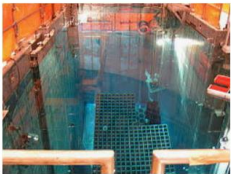


Un rayonnement Chérenkov est émis lorsqu'une particule chargée traverse un milieu transparent avec une vitesse supérieure à la vitesse de la lumière dans ce milieu..



L'émission a lieu sur un cône de lumière bleu.

Cet effet est visible dans les piscines de stockage des matériaux radioactifs (combustibles) des centrales nucléaires.



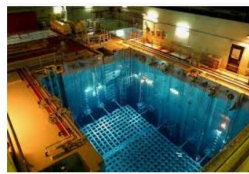
Piscine de stockage de combustible nuclé...  
fr.wikipedia.org



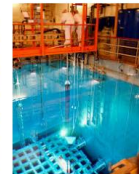
Présentation générale d'un réacteur nucléaire  
irsn.fr



Fichier:Centrale nucléair...  
fr.wikipedia.org



Risque terroriste : les centrales nucléaires d'E...  
lenergeek.com



Présentation générale...  
irsn.fr



Pourquoi EDF travaille sur un projet de piscin...  
larep.fr



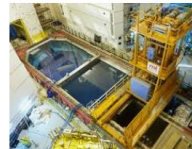
Piscine de stockage de combusti...  
fr.wikipedia.org



Super-piscine de combustible nuclé...  
journaldeenvironnement.net



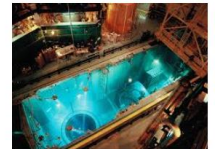
Piscines nucléaires : Greenpeace veut mobiliser le...  
sudouest.fr



Greenpeace : les piscines des ce...  
actu.fr



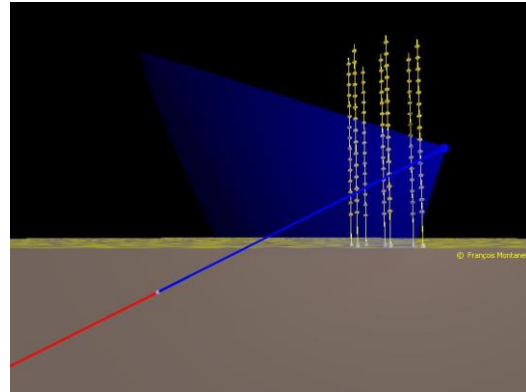
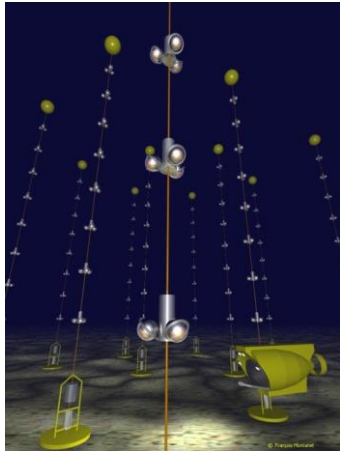
Nucléaire : plongée dans l'un des plus...  
novethic.fr



Chantier de changement de couver...  
galeriezenma.fr

## Antarès, télescope à neutrinos

- Antarès est un détecteur de Neutrino, situé au sud de l'île de Porquerolles (Var), résultat de la collaboration entre plusieurs laboratoires français et européens (CNRS, CEA, IFREMER)
- Les neutrinos sont difficilement détectables mais produisent des muons par interaction avec la matière.
- Il est possible de déceler les muons grâce aux sillages lumineux (bleu) qu'ils engendrent en se propageant dans l'eau, leur vitesse étant plus élevée que celle de la propagation de la lumière dans l'eau, grâce à l'Effet Cherenkov (voir encadré 1).
- Le détecteur est constitué d'un réseau de capteurs de lumière très sensibles, répartis dans 10 millions de mètres cubes d'eau le long de lignes verticales, longues de 450 mètres et ancrées à 2400 mètres au fond de la mer.



Antarès permet de réaliser la cartographie du ciel de l'hémisphère Sud en « regardant » à travers la terre.

La détection des neutrinos devrait permettre :

- d'accéder aux sources les plus lointaines et les plus violentes de l'Univers, tels les pulsars, les restes de supernovae, les noyaux actifs de galaxies, les sursauts gamma, les trous noirs ou les quasars, et d'ouvrir ainsi une nouvelle fenêtre astronomique sur l'Univers et son évolution depuis le Big Bang.
- de contribuer à la recherche de matière noire dans notre Univers, par la détection indirecte de neutralinos. Ces particules hypothétiques, attendues dans les théories supersymétriques, sont d'excellents candidats à la matière noire car elles interagissent très peu et s'accumuleraient par gravitation au centre des corps célestes massifs, tels que la Terre, le Soleil ou le centre de notre galaxie. En s'annihilant, ils produiraient des neutrinos détectables par Antarès.

[http://www.canal-u.tv/video/science\\_en\\_cours/les\\_yeux\\_d\\_antares.216](http://www.canal-u.tv/video/science_en_cours/les_yeux_d_antares.216)