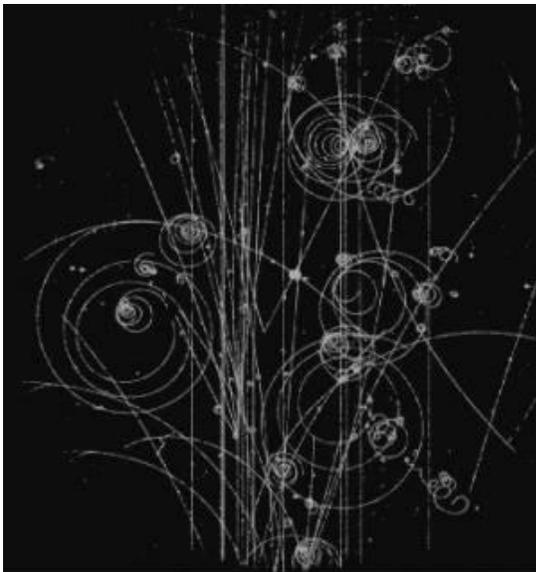


Karoliina KOPONEN : Chambre à brouillard

Entre les divers projets réalisés j'ai choisi la chambre à brouillard d module Pelletier par Andreas Peron. Son objectif est la détection des particules issues de désintégration nucléaire et leur rendement visibles à l'oeil humain.

Le principe de fonctionnement est l'environnement instable crée à une enceinte close, réactif à la moindre perturbation passant dans la chambre. La chambre réalisé a des mesures inférieurs à ceux des dispositifs industriels pour la facilitation de la construction (30 cm cube).

Pour la réalisation de l'expérience on a mis de l'alcool en état de super-saturation (en état d'équilibre mais instable) à l'intérieur de la chambre. Cet état est obtenu en créant un gradient de chaleur horizontal dans la chambre qui fait que l'alcool va plus se vaporiser dans l'air, on a donc une grosse quantité de vapeur d'alcool dans le haut de la chambre, qui est en contact avec une zone de plus en plus froide, cette transition lente amène l'alcool a se re-liquéfier sur la face froide dans le bas de la chambre. La zone au dessus (environ 1 cm) ou l'alcool ne vas pas réussir à le liquéfier, est celle dans laquelle on a l'état de super-saturation.



<http://personal.babelnet.com/koradocapja>

Si une perturbation passe dans l'enceinte l'alcool se liquéfie sous forme de micro-gouttelettes. Les particules nucléaires qui vont passer dans ce gaz d'alcool vont agir comme une perturbation local, on obtient des petites traces blanches d'alcool représentant les trajectoires de ces particules. Ces traces sont filmées pour l'analyse (voir image) et elles correspondent aux différentes particules émises par le source. On peut même observer des désintégrations de ces particules après émission de l'échantillon, on a donc accès aux différents produits de la désintégration nucléaires.

Lien du wiki : http://www.pmclab.fr/wiki/dokuwiki/doku.php?id=wiki:projets:chambre_a_brouillard_1.0