About the origin of the extra peak coming from the showers...



Caractéristiques du signal acoustique calculé

Le signal acoustique a été *calculé* à différentes positions le long de l'axe du faisceau laser et à différentes distances. Les valeurs des paramètres choisies correspondent aux conditions de l'expérience décrite en 2.3.1. Soit des distances de l'ordre de la dizaine de cm avec une longueur d'absorption d'environ 6 cm et un faisceau laser de quelques millimètres de rayon. On pourra se reporter à la Figure 2-12 de cette même partie pour une description plus détaillée de la géométrie de l'expérience. Sur la Figure 1-29 sont représentés quelques signaux calculés à différentes distances de l'axe, mais à profondeur constante. On distingue deux impulsions : une première issue du faisceau, avec un faible ratio R/C puis une seconde mono-impulsion de raréfaction en provenance du point d'entrée A du faisceau. Entre ces deux impulsions on peut voir un traînée lente de compression qui est due à la contribution des parties du faisceau laser en amont, proche de l'entrée, dont l'amplitude est exponentiellement plus forte que pour la partie en vis à vis de l'observateur. L'impulsion issue du point d'arrêt en B du faisceau n'est pas visible car ce dernier se situe à plusieurs longueurs d'absorptions en aval du point d'observation.



Figure 1-29 : Allure des signaux acoustiques issus d'un laser, calculés à différentes distances du faisceau. La profondeur est maintenue constante à la valeur de z=24.5 cm.

[Niess, V. Detection acoustique sous-marine de neutrinos de UHE dans le cadre de l'experience Antares. (Universite de la Mediterranee, 2005)]

Peak coming from...

- The applied cut to the lateral energy deposition of the shower around the maximum of energy deposition?

→ CHECK: lateral fade out around the máximum energy deposition applied → RESULT: no change of the extra pulse

- The **starting point** of the shower? (although the fact that it arrives before the main pulse doesn't match with this hypothesis...)

→ CHECK: fade out of the first energy deposition bin → RESULT: no change of the extra pulse

- The **end point** of the shower? (although there's not a big jump in the energy deposition as the showers fades out)

→ CHECK: fade out of the last energy deposition bin → RESULT: no change of the extra pulse

- The maximum energy deposition region

→ CHECK: decrease of the energy deposition by a factor of $10^{1} - 10^{4}$ around the maxium → RESULT: no change of the extra pulse

- **Propagation effect** (only propagation effect is absorption or geometrical effect of the observation distance)

→ CHECK: turned off absorption (both real and complex parts)
→ RESULT: no change of the extra pulse







