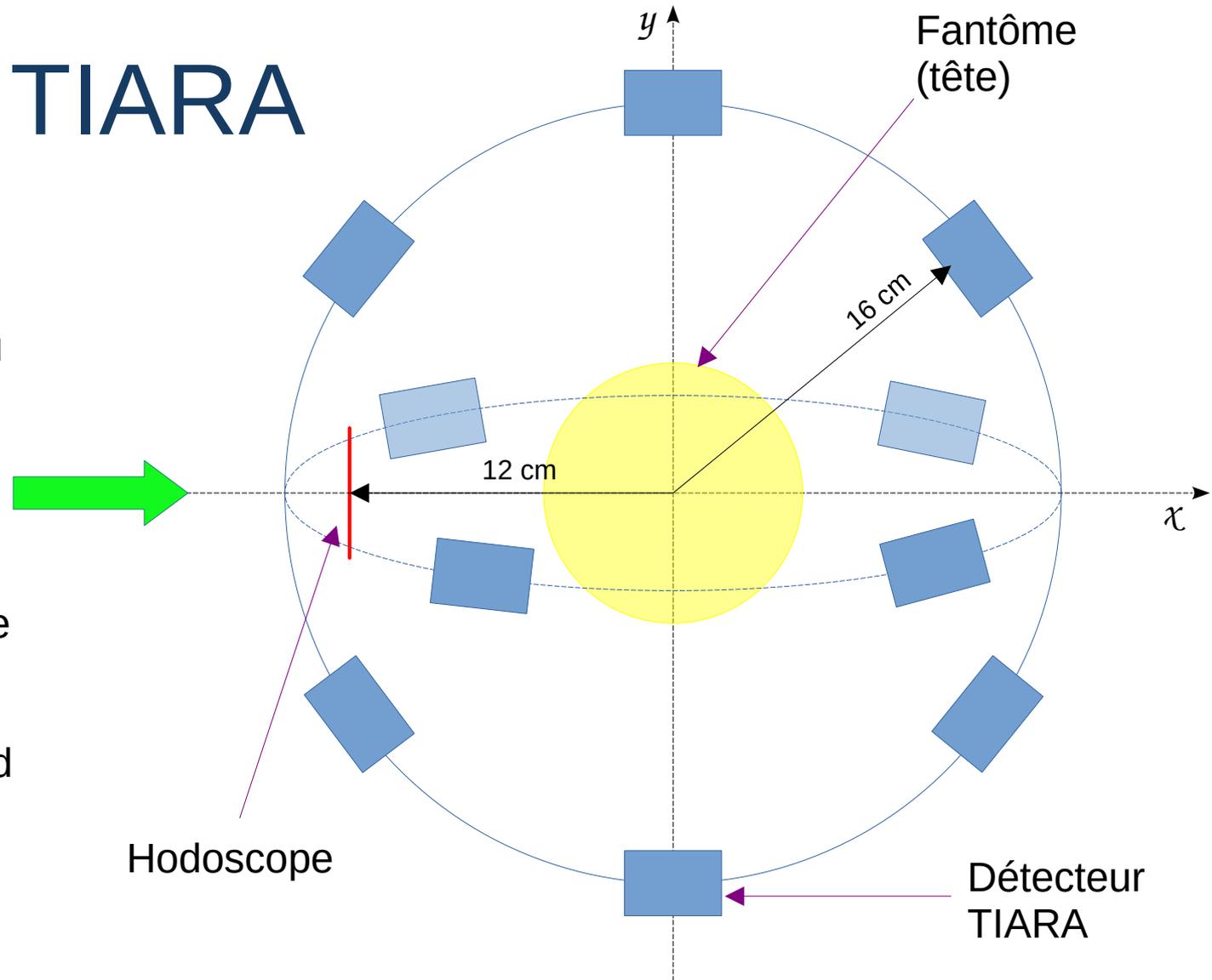


Réunion imXgam

Le 20/07/23
Alicia Garnier

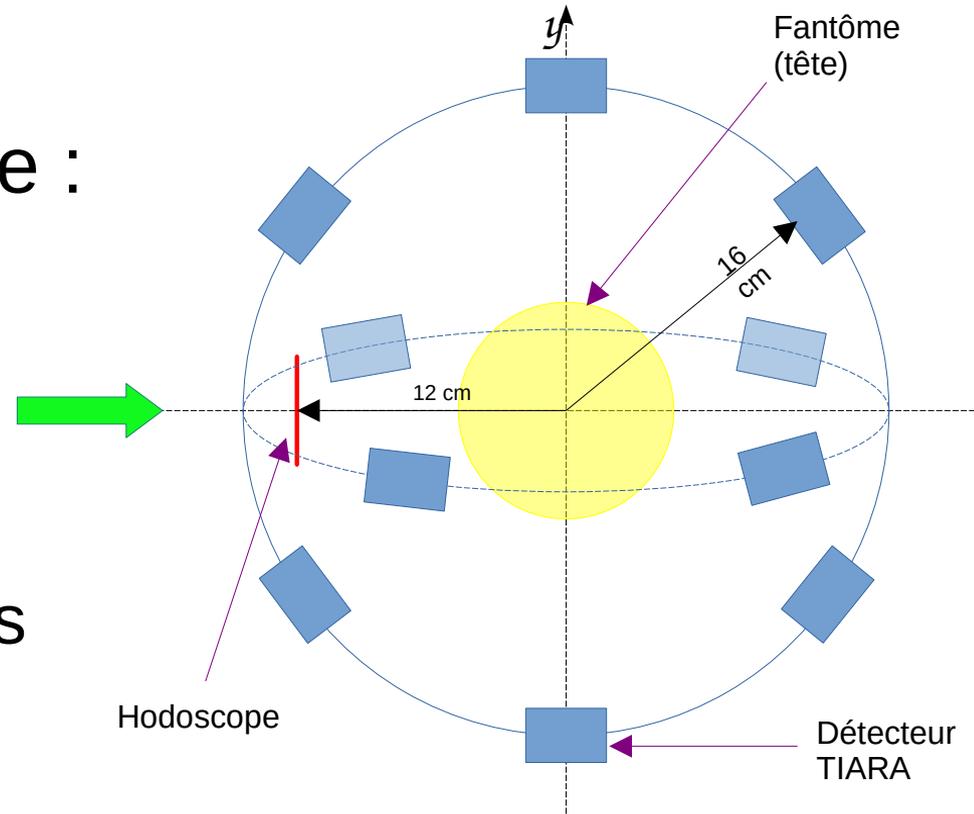
Simulation TIARA

- Géométrie :
 - Fantôme (tête ou sphère d'eau) placée au centre du world
 - Faisceau de photon tiré à 25 cm du centre du World le long de l'axe x
 - 30 détecteurs Tiara placés autour du phantom sur une sphère de 16 cm environ
 - Hodoscope diamant placé à 12 cm du centre du world le long de l'axe x

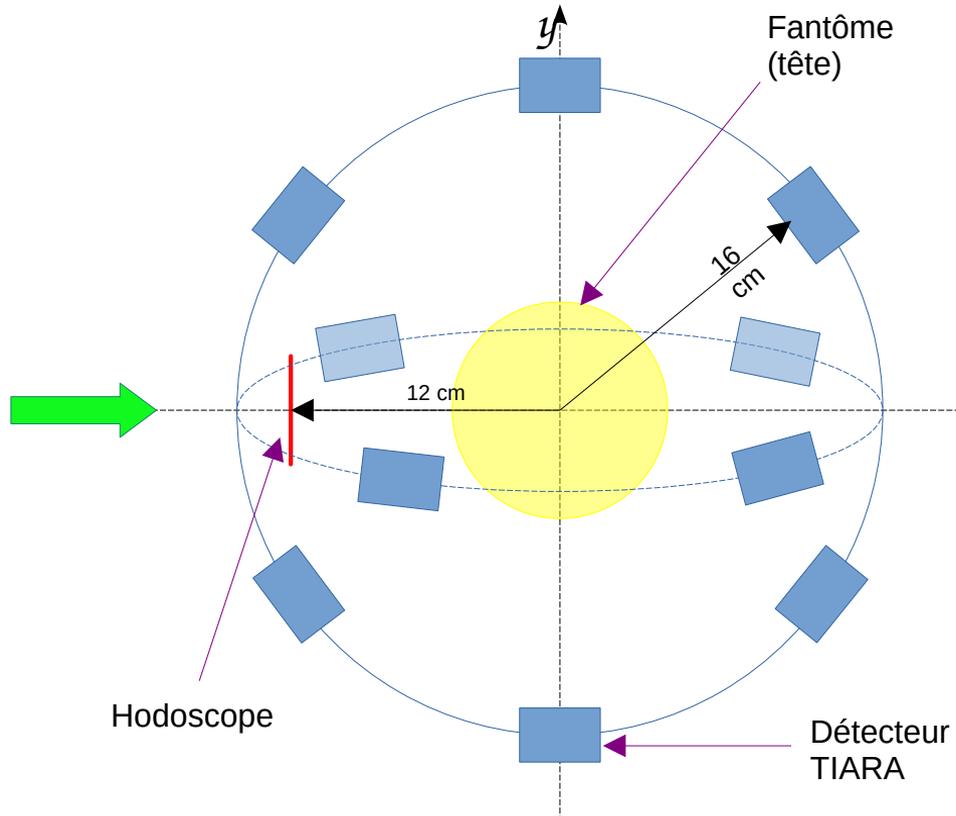


Profil de vitesse

- 2 types de données en sortie :
 - Tableau contenant toutes les particules ayant traversé l'hodoscope puis atteint un détecteur
 - Tableau contenant les protons qui ont traversé le fantôme (scorer)

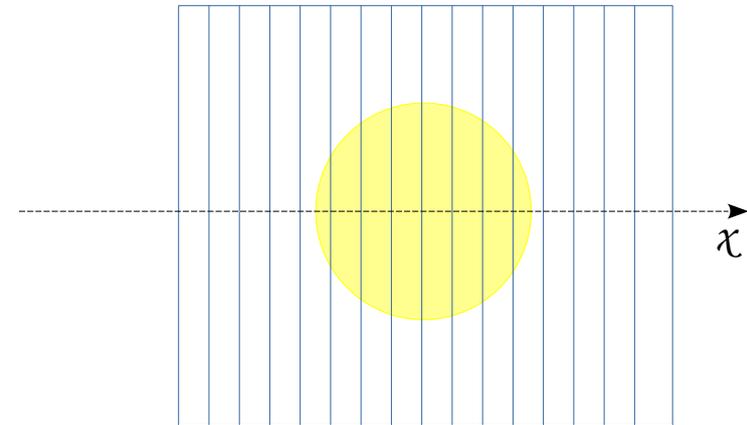


Profil de vitesse



Dimensions du cube :

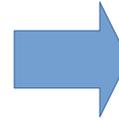
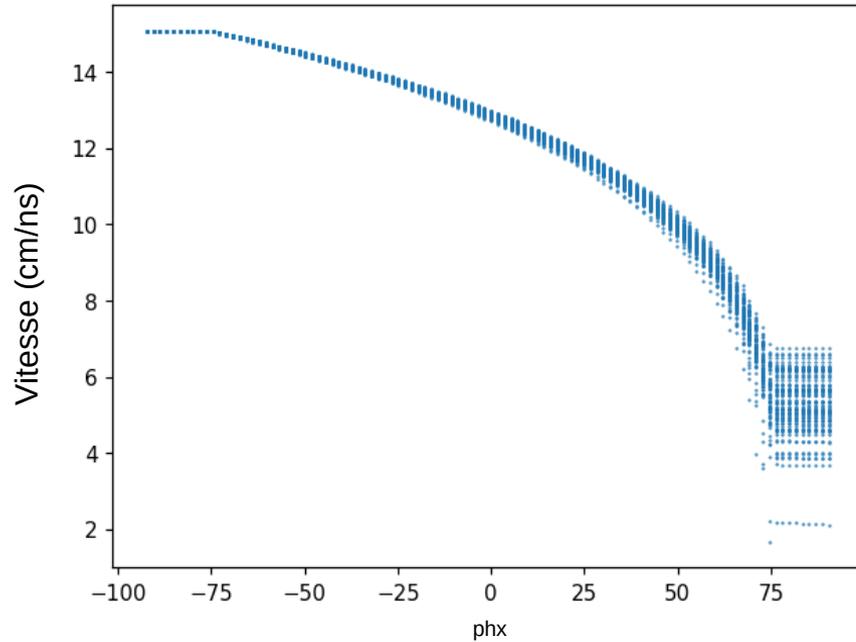
- 186.4 x 211.225 x 208.12 mm³
- 104 bins



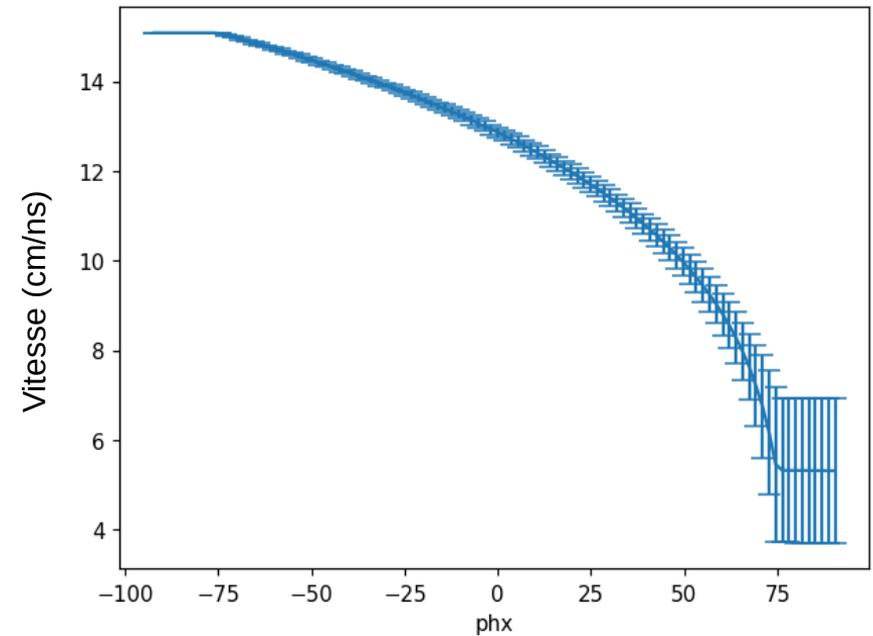
Profil de vitesse

- Fantôme sphérique d'eau (15 cm de diamètre)
- 100 protons (148 MeV) envoyés

Vitesse des protons a l'entrée de chaque slice



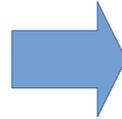
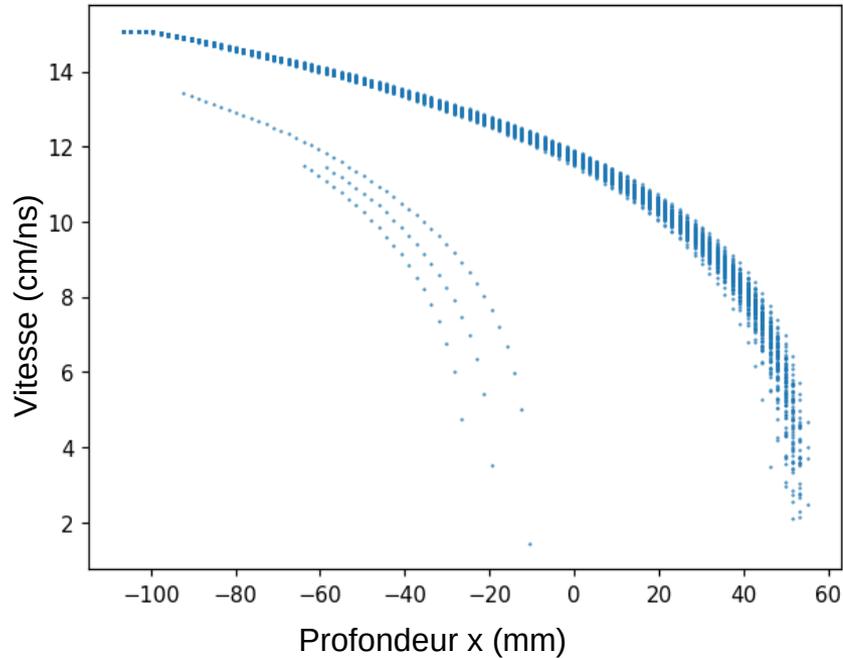
Moyenne et écart-type de la vitesse des protons à l'entrée de chaque bin



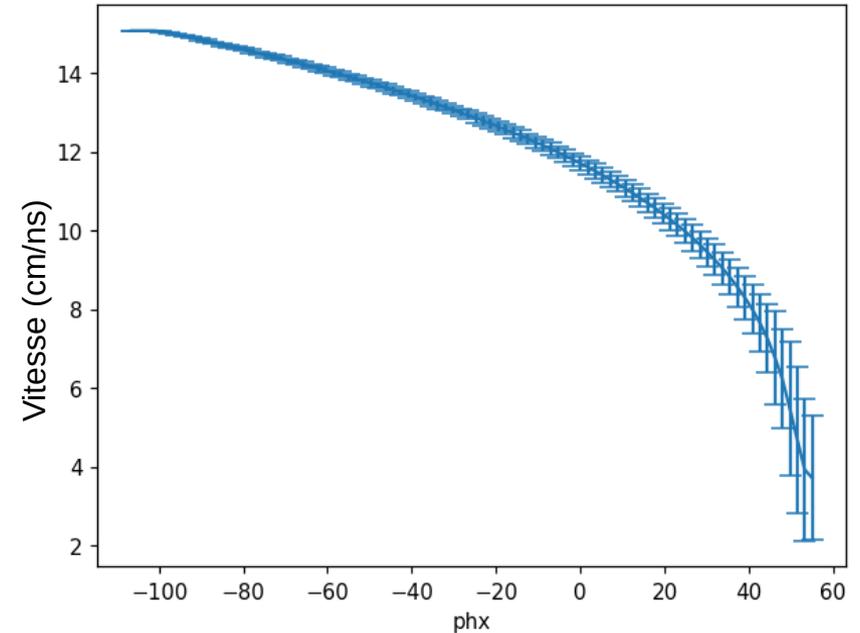
Profil de vitesse

- Fantôme sphérique d'eau (20 cm de diamètre)
- 100 protons (148 MeV) envoyés

Vitesse des protons a l'entrée de chaque slice



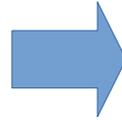
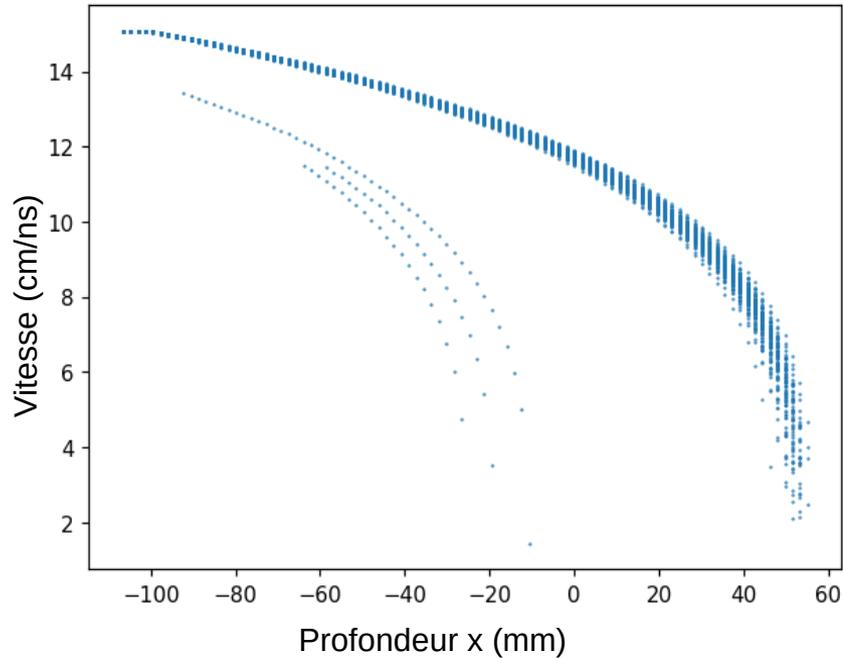
Moyenne et écart-type de la vitesse des protons à l'entrée de chaque bin



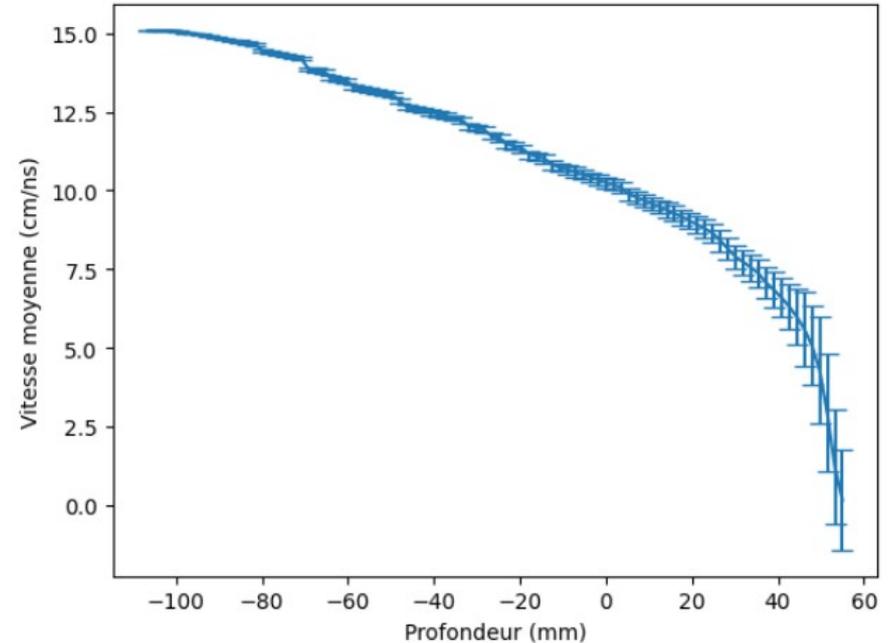
Profil de vitesse

- Fantôme sphérique d'eau (20 cm de diamètre)
- 100 protons (148 MeV) envoyés

Vitesse des protons a l'entrée de chaque slice



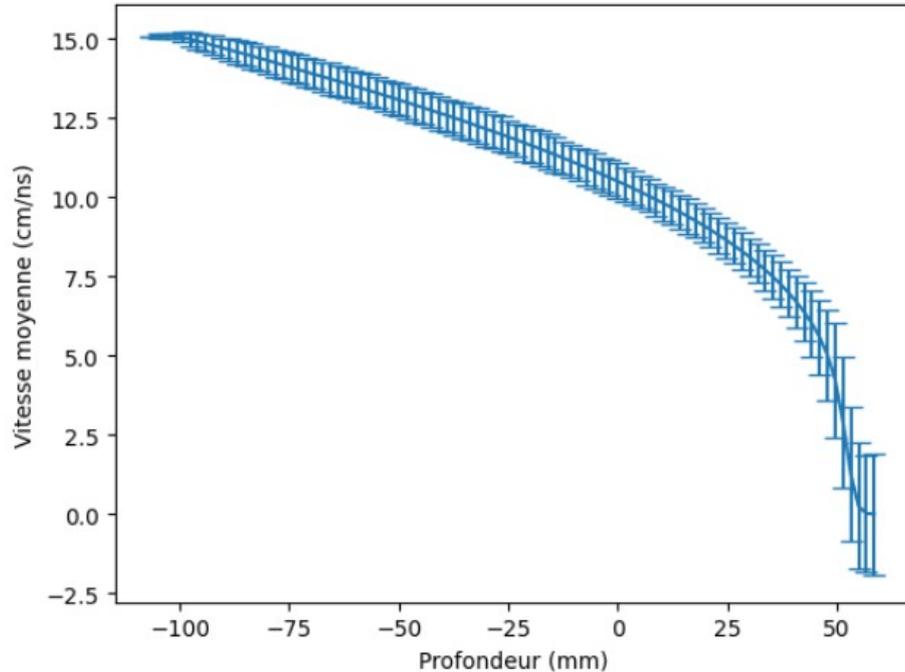
Moyenne de la vitesse sur la totalité des évènements (avec écart-type)



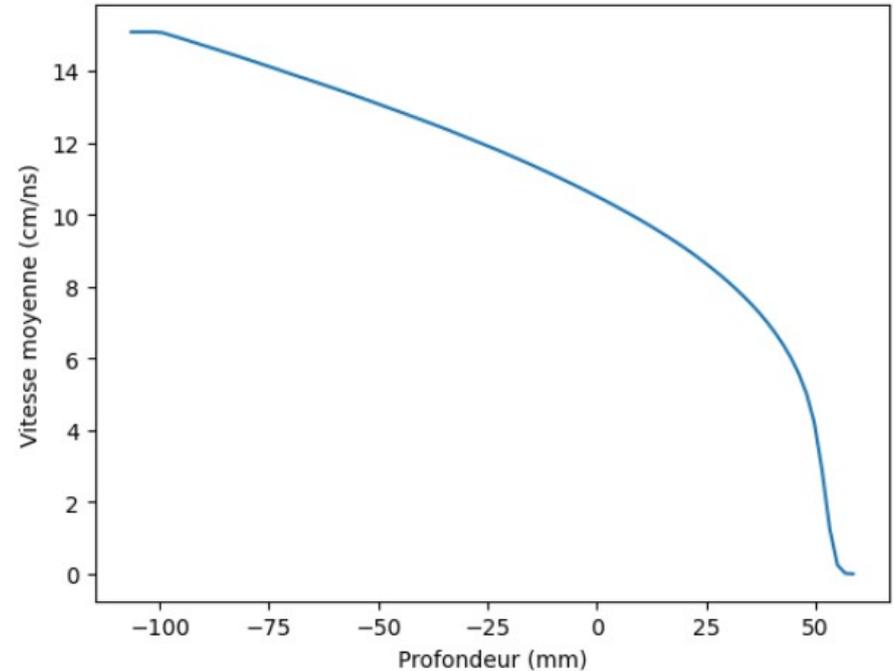
Profil de vitesse

- Fantôme sphérique d'eau (20 cm de diamètre)
- 100 000 protons (148 MeV) envoyés

Moyenne de la vitesse sur la totalité des évènements
(avec écart-type)



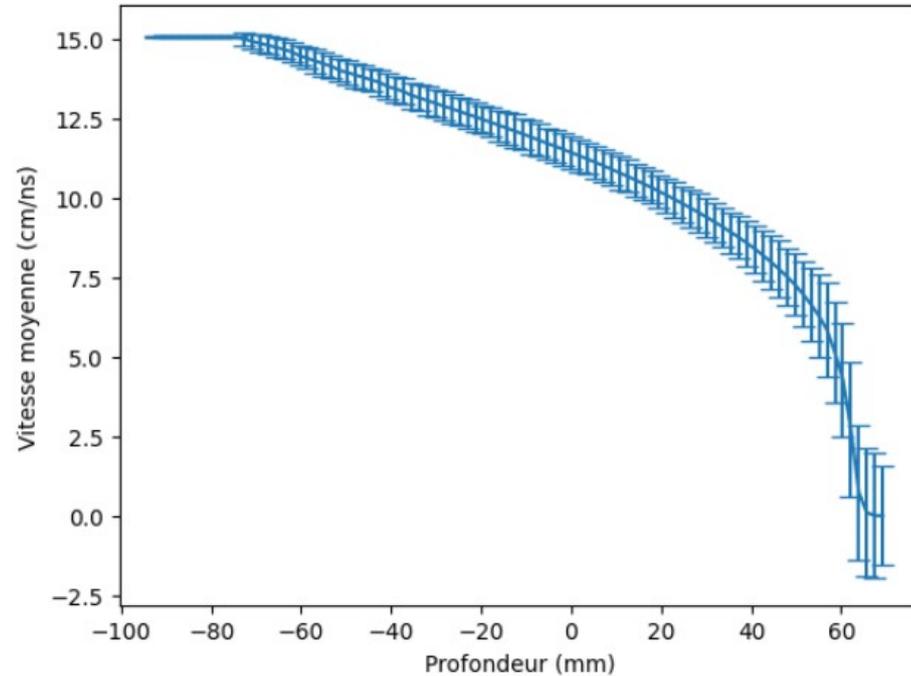
Moyenne de la vitesse sur la totalité des évènements



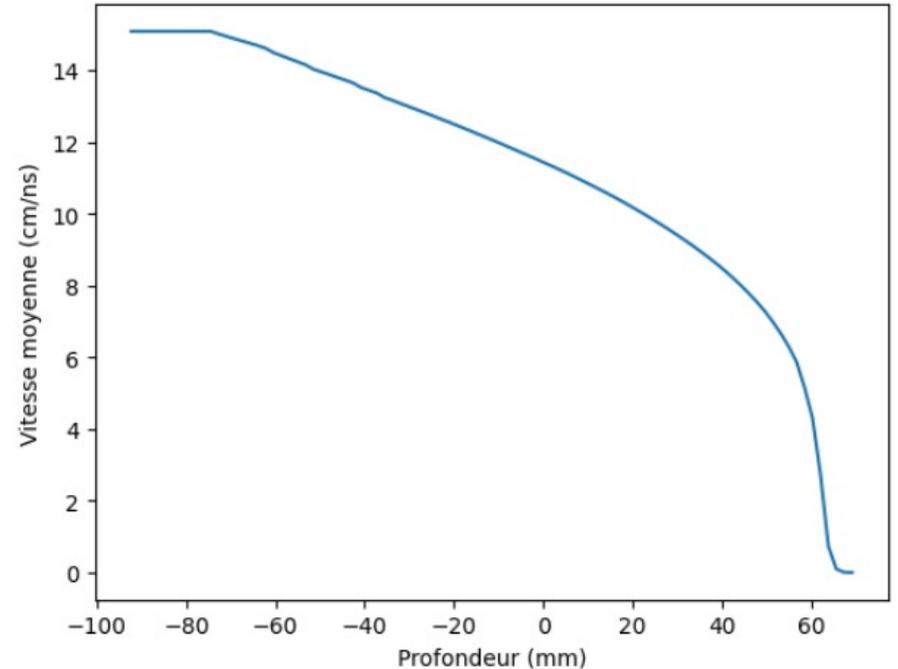
Profil de vitesse

- Fantôme anthropomorphique
- 100 000 protons (148 MeV) envoyés

Moyenne de la vitesse sur la totalité des évènements
(avec écart-type)



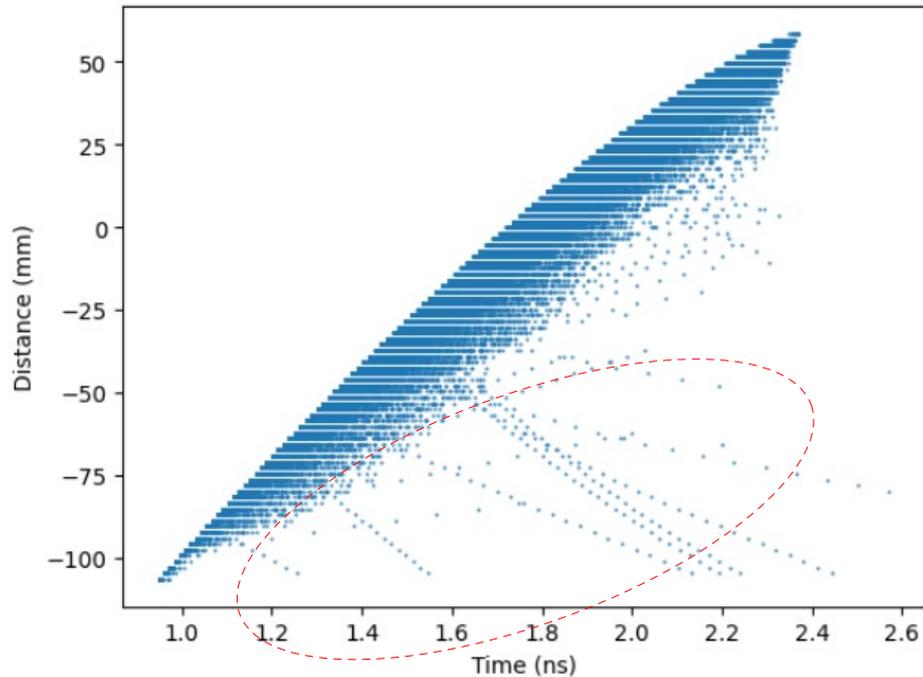
Moyenne de la vitesse sur la totalité des évènements



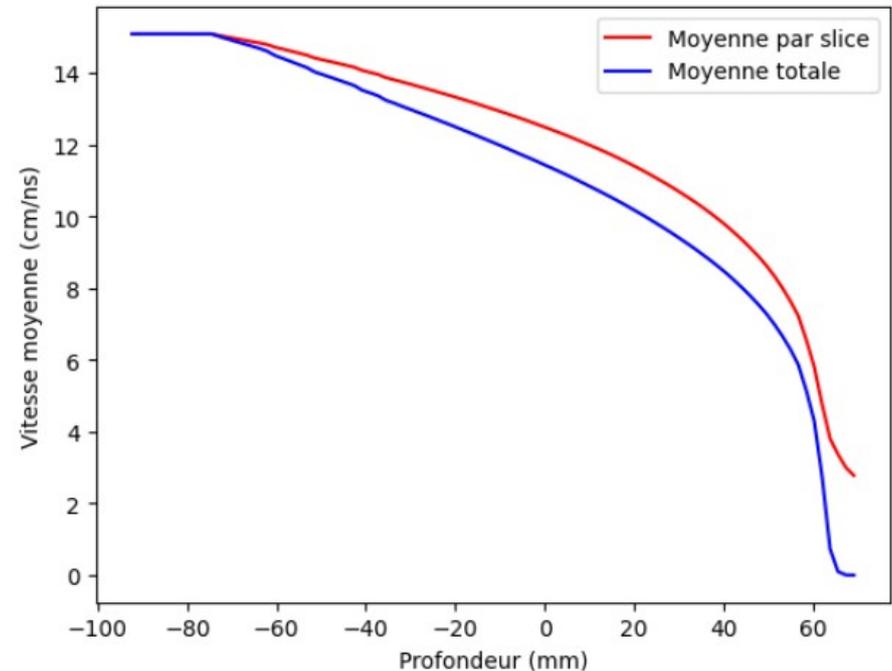
Profil de vitesse

- Fantôme anthropomorphique
- 100 000 protons (148 MeV) envoyés

Observation de la présence de rétrodiffusions



Comparaison des profils de vitesse



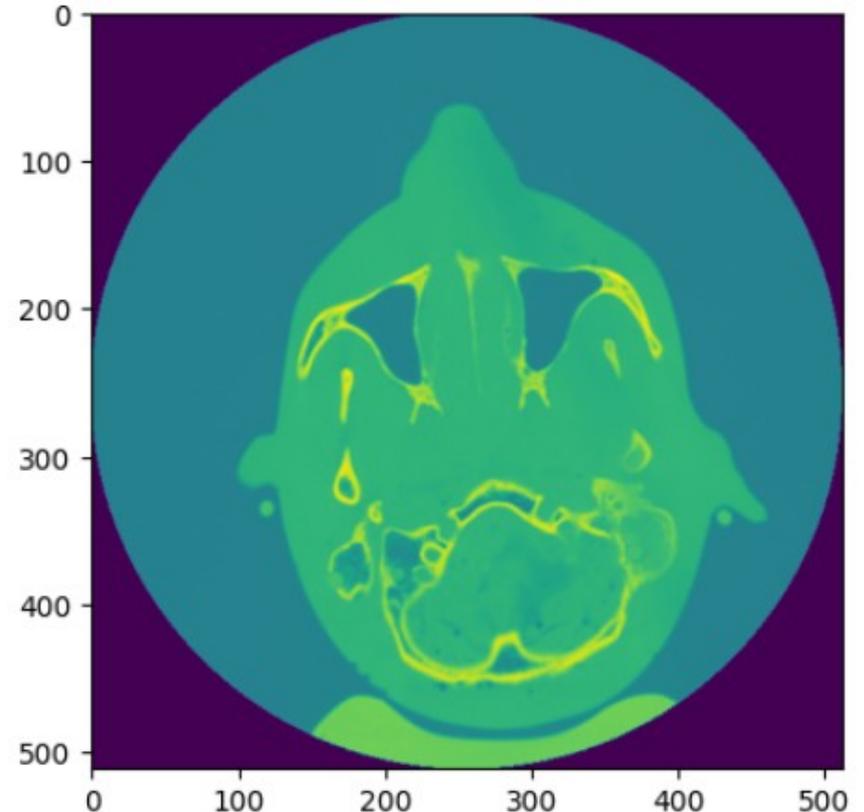
Calibration de la simulation

- Fantôme (données Dicom) : 300 slices de 512 x 512 voxels de 0.5 mm



Calibration de la simulation

- Ouverture avec python
 - Conversion des données :
 - CT → H.U.
 - H.U. → Matériaux
- Enregistrement des données pour pouvoir être utilisées dans Geant4



Calibration de la simulation

- Application d'un seuil pour chaque matériau

