Simulation des trajectoires des positron au sein de différents matériaux

**Objectif du projet:**

Visualisation des trajectoires des positrons obtenus d’une source nucléaire au sein de trois matériels différents :

* Water
* Lung
* Rib Bone

Les données de simulation sont obtenues de la plateforme de simulation GATE (geant4 application for tomographic emission). Ces données étaient converties dans un fichier csv qui respecte le format suivant :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Energie du positron | Cordonnée X | Cordonnée Y | Cordonnée Z |
|  |  |  |  |

Pour chacun des 3 matériels, on a 10 simulations (10 fichiers csv) qui sont regroupés dans un dossier correspondant au matériel en question.

**Manipulation :**

Il est en premier lieu demander à l’utilisateur de choisir :

* Le matériel où la simulation a eu lieu
* Le numéro de la simulation qu’il veut afficher

L’utilisateur peut contrôler la vitesse de l’animation en glissant sur le « slider » en bas (valeur min = 0 cause une pause de l’animation).

**Principe général :**

Sur les données obtenues à travers GATE, on a des points clés à travers le positron va passer.

On a dû donc gérer l’interpolation entre ces points pour pouvoir avoir un mouvement « continu » de ces positrons (représentés comme des petites sphères en rouges qui sont créées au fur et à mesure).

Chaque trajectoire a comme origine la source du milieu (sphère en vert) et a comme fin le dernier point après laquelle l’énergie du positron s’annule.