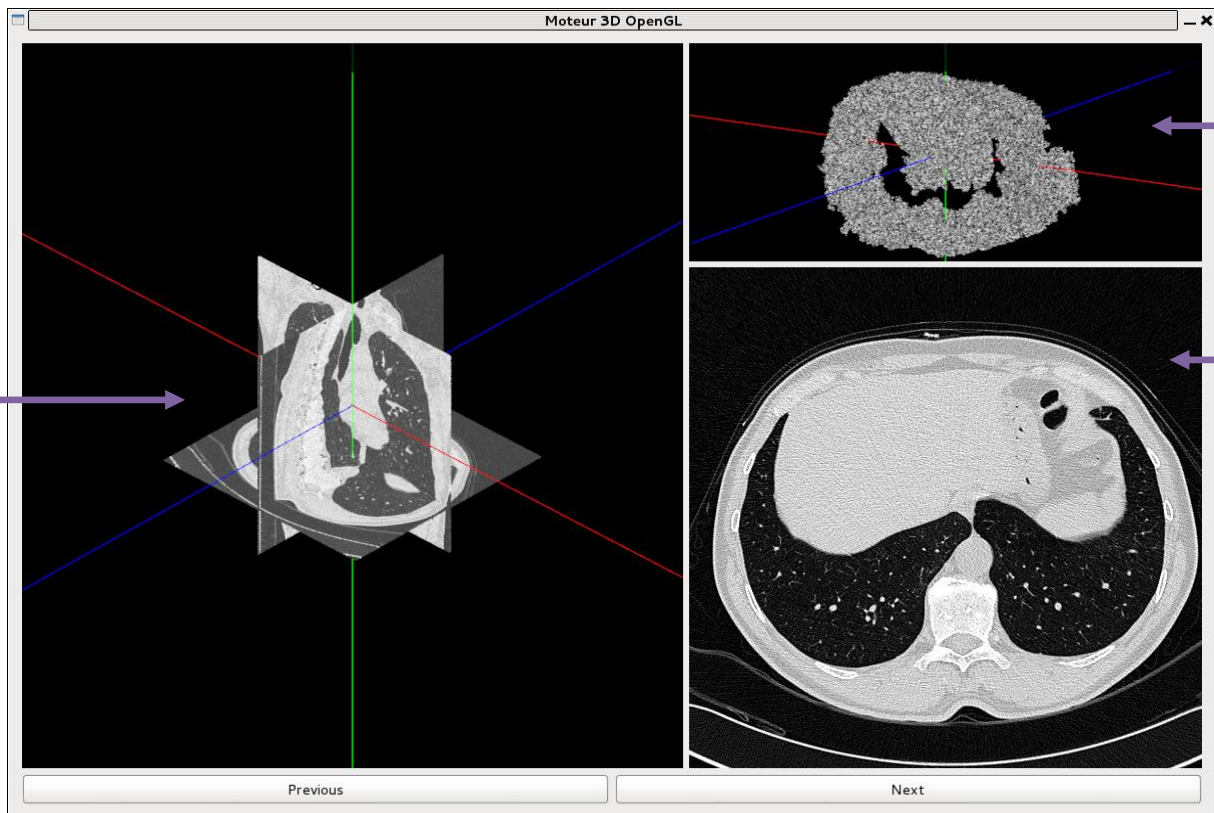


Ce document a pour but de présenter, en vue d'une reprise de code par une autre personne, ce qui a été implémenté dans la partie moteur 3D de notre projet « Streaming OpenGL ».

1) Le moteur 3D :



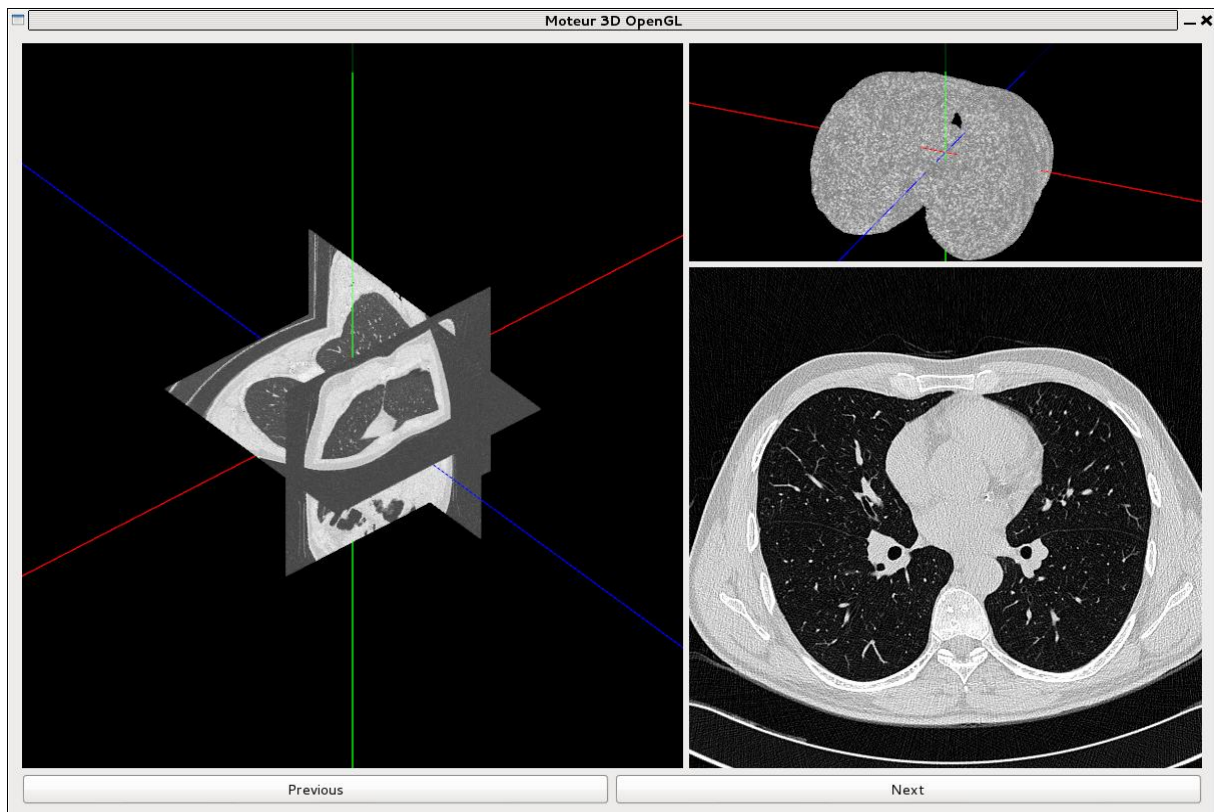
Cette capture d'écran représente l'application de test des fonctionnalités du moteur 3D implémenté.

- Représentation des trois vues (Transversal, Frontal et Sagittal) dans un plan 3D pour une même coupe dans l'examen en cours.
- Représentation du volume contenue dans l'examen. Le volume afficher ne contient pas tous les points, ce serait trop long à afficher, donc on utilise des algorithmes permettant le tri des points (**biseuillage** et **region growing**).
- Vue 2D de la coupe transversal en cours.

Les boutons **next** et **previous** permettent de naviguer dans les différentes coupes de l'examen, ainsi lorsque l'on se déplace dans l'examen, on change la représentation des coupes dans le plan en 3D ainsi que l'image de la coupe transversal dans la vue 2D.

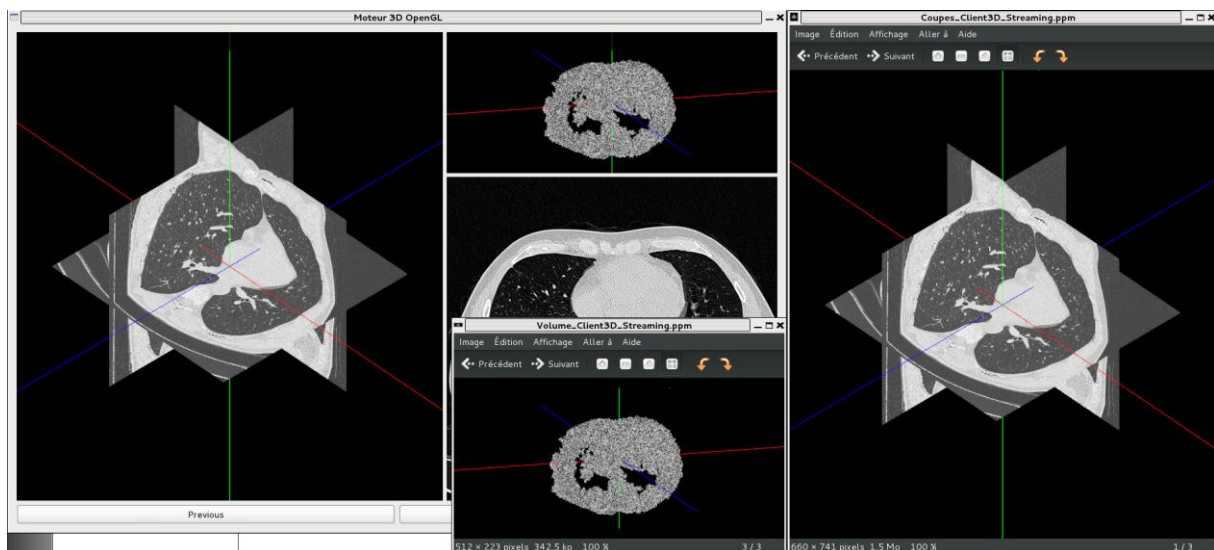
L'image 2D de la coupe transversal nous permet grâce à un clic à un endroit précis (un point dans une bronche) de changer la vue 3D du volume. On récupère les coordonnées du clic (x et y) ainsi que l'index de la coupe transversal dans l'examen (pour le z) afin de les utiliser comme point de départ pour le calcul des points voisins (**region growing**) afin de construire une nouvelle vue du volume.

La capture d'écran suivante illustre la modification des trois vues de notre moteur 3D après les différentes actions présentées plus haut.



2) Streaming OpenGL :

Le client n'affiche que les images calculées par le moteur 3D, ainsi une fonction de conversion de scène 3D OpenGL en une image 2D à été implémentée.



Les images de la vue 3D du volume et de la vue 3D des coupes sont chargées à chaque rafraîchissement des fenêtres (toutes les 10 ms).

Grâce à cela, après chaque modification (zoom, rotation, translation, navigation dans les coupes ou modification de la vue du volume) l'image est rechargée afin de permettre une vue « temps réels » du déplacement dans nos scènes OpenGL et des modifications de celles-ci.

