

2013-2014

Cycle Ingénieur, 1ère année

Semestre 6

Stage à Setúbal, Portugal



Le Portugal et la mer



BELLAJ Mehdi

Sous la direction de M.
Jean baptiste Fasquel



ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e) BELLAJ Mehdi déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce rapport ou mémoire.

Signé par l'étudiant(e) le 23 / 09 / 2013



**Cet engagement de non plagiat doit être signé et joint
à tous les rapports, dossiers, mémoires.**

ISTIA
62 Avenue Notre-Dame du Lac
49000 Angers cedex
Tél. 02 44 68 75 00 | Fax 02 44 68 75 01



This page is intentionally blank

REMERCIEMENTS

Tout d'abord je tiens à remercier Monsieur José Manuel Braz Pereira, mon maître de stage professeur au département des systèmes informatiques (EST), pour son accompagnement et son encadrement tout au long du stage.

Je remercie également Madame Maria Ascensão Ferreira et Monsieur José Simões, responsables de la mobilité internationale au sein de l'Institut Polytechnique de Setúbal, pour m'avoir facilité les tâches administratives correspondantes.

Je remercie aussi Monsieur Jean baptiste Fasquel, mon enseignant tuteur lors de cette formation au Portugal.

Je remercie Karine DOLET qui m'a facilité les démarches et procédures administratives nécessaires tout au long de mon stage.

This page is intentionally blank

Sommaire

Introduction	5
1 La mission	6
1.1. Histoire	6
1.1.1. Portugal	6
1.1.2. Setúbal	6
1.1.3. Institut Polytechnique de Setúbal	7
1.2. Activité Professionnel	8
1.2.1. Objectif	8
1.2.2. Configuration d'IVEMEDA	8
1.2.3. Volume Rendering	8
1.2.4. Interaction à l'aide d'une Kinect	9
1.2.5. G.U.I (Graphique User Interface)	9
1.3. Conclusion	10
2. L'histoire maritime du Portugal	10
2.1. Le Portugal, une nation maritime	10
2.2. L'activité maritime dans l'économie nationale	10
2.2.1. Transport maritime	12
2.2.2. La pêche	12
2.2.3. L'aquaculture	12
2.2.4. Agriculture sur sols salé	13
2.3. Conclusion	13
Conclusion	14
Annexes	15
Bibliographie	22

Introduction

L'Institut universitaire des sciences et techniques de l'ingénieur d'Angers (ISTIA) m'a donné l'opportunité d'effectuer une formation à l'étranger dans un pays magnifique qui est le Portugal d'une durée de trois mois dans le cadre de mon cursus ingénieur, j'ai effectué mon stage au sein du laboratoire technologique de l'institut polytechnique de Setúbal sous la supervision de Monsieur José Manuel Braz Pereira. Au cours de ce projet, j'ai été enchanté d'avoir été accompagné par mon collègue Antoine De Jesus.

Nous avons été chargés de développer une application de visualisation stéréoscopique d'images IRM volumétriques et d'interagir avec la représentation 3D à l'aide d'une Kinect.

J'ai effectué mon stage au Portugal, un pays avec une activité maritime importante, ceci m'a poussé à me poser cette question : **est-ce que cette activité maritime peut être améliorée et si elle a une importance économique majeure ?**

Je développerai dans ce rapport les différentes activités effectuées durant ce stage et je mettrai l'accent sur l'importance du secteur maritime, commercial et touristique de Setúbal dans l'histoire du Portugal.

1 La mission

1.1. Histoire

1.1.1. Portugal

Le Portugal est un pays du sud de l'Europe ainsi le pays le plus occidental de l'Europe, est délimité au nord et à l'est par l'Espagne et au sud et à l'ouest par l'océan Atlantique.

Le royaume du Portugal fut fondé au douzième siècle et devient au quinzième siècle une puissance d'Europe occidentale qui a joué un rôle majeur dans les grandes découvertes et développent un vaste empire colonial en Afrique, en Asie et en Amérique du sud.

Cette puissance installée fut déclinée au dix-septième siècle, où la monarchie portugaise fut renversée en 1910 suites au soulèvement militaire qui obligeait le roi Manuel II à l'exil. Le Portugal fut gouverné pendant plus de quarante ans par le régime autoritaire d'Antonio de Oliveira Salazar, jusqu'à la révolution des œillets de 1974 qui met fin à la dictature salazariste et réinstalle la démocratie dans le pays.

Le Portugal est actuellement sous la présidence d'Anibal Cavaco Silva.

1.1.2. Setúbal

Setúbal est située à moins de 30Km de la capitale Lisbonne et ses habitants sont très accueillants et chaleureux.

Setúbal était un important centre de pêche au début du vingtième siècle et de nos jours le tourisme a redynamisé l'économie locale car la côte du parc naturel de Arrábida offre de magnifiques plages.

Une colonie de dauphins vit dans la rivière Sado, alors que sur la rive opposée à Setúbal se trouve la péninsule de Tróia qui présente des plages magnifiques et aussi un port luxueux.

La ville abrite aussi une usine automobile, qui est le premier employeur local, Autoeuropa qui était coentreprise entre Volkswagen et Ford, à partir du 1er janvier 1999 devient propriété à 100 % de Volkswagen et est renommé Volkswagen Autoeuropa.



1.1.3. Institut Polytechnique de Setúbal

Institut polytechnique de Setúbal (IPS) est un établissement public de l'enseignement supérieur, qui emploie environ 650 personnes et dispose environ 6 500 étudiants.

IPS a été créé en 1979 et a commencé l'activité en 1981. Actuellement, l'IPS comprend cinq écoles supérieures de l'éducation. Il intègre également l'Unité de la protection d'étudiants et un certain nombre d'unités fonctionnelles et les services centraux.

IPS est situé dans la région métropolitaine de Lisbonne à Setúbal, la région accueille plusieurs grandes entreprises qui sont dans le domaine du papier et de l'automobile.

Setubal campus rassemble quatre écoles qui sont : école de technologie, école d'éducation, école de commerce et d'administration et enfin école des soins de santé.

Tous les locaux et les matériels sont de haute qualité et à jour. Il y a un certain nombre de laboratoires bien équipés, centres de documentation, des équipements audio-visuels et les installations informatiques disponibles pour les étudiants et les enseignants.

1.2. Activité Professionnel

1.2.1. Objectif

L'objectif de ce stage est de développer une application de stéréoscopie, cette application permet de visualiser des images IRM (imagerie par résonance magnétique) volumétriques et d'interagir avec eux à l'aide d'une Kinect.

Dans notre cas on va utiliser des images IRM d'un cerveau, le but est d'assembler plusieurs images IRM de différentes parties du cerveau pour qu'à la fin, ça ne fait qu'une représentation d'un cerveau complet et pour cela on utilise des fichiers spécifiques appelés NIFTI.

1.2.2. Configuration d'IVEMEDA

IVEMEDA est un package qui rassemble tous les outils nécessaires au développement de cette application. On y trouve l'outil de programmation Python, quelques drivers pour le bon fonctionnement de la Kinect, plusieurs librairies de Python et quelques exemples qui permettent de construire des visualisations 3D en utilisant des fichiers DICOM qui sont utilisés pour la gestion des données issues de l'imagerie médicale comme les fichiers NIFTI qu'on va utiliser dans notre projet.

Vous retrouverez en annexes [Figure 1](#) une image parmi ceux qui constituent un fichier NIFTI ([Figure 1 Page15](#))

1.2.3. Volume Rendering

Après avoir installé IVEMEDA le professeur José Braz nous a demandé de faire des recherches et une documentation à-propos du « Volume Rendering » qui est un ensemble de techniques utilisées pour afficher une projection 2D de 3D, un jeu de données 3D typique est un groupe d'images en coupe 2D.

La technique qu'on utilise et qui opère qualité pour la vitesse est la technique <Splating>

Vous retrouverez en annexes le document A4 correspondant ([Document 1 Page18](#)).

1.2.4. Interaction à l'aide d'une Kinect

Après avoir terminé le développement de l'affichage 3D du fichier NIFTI en utilisant le Volume Rendering, on s'est focalisé sur l'interaction de ce volume à l'aide de la Kinect.

La Kinect, initialement connu sous le nom de code Project Natal, est un périphérique destiné à la console de jeux vidéo Xbox 360 permettant de contrôler des jeux vidéo sans utiliser de manette depuis septembre 2008, équiper d'une caméra utilisant des techniques d'interaction à l'aide des capteurs intégrés dans la Kinect. Le mot « Kinect » est issu des mots anglais «Kinetic » et « connect ».

L'interaction avec le volume va permettre à l'utilisateur de pouvoir naviguer dans le volume, en utilisant des gestuels prédéfinis et qu'on a choisi et développé ([document 2 Page21](#)).

1.2.5. G.U.I (Graphique User Interface)

Chaque application est plus appréciée avec une interface graphique pour une question d'esthétique. Donc on a imaginé et dessiné deux interfaces.

La première interface ([Figure 2 Page16](#)) a plusieurs boutons où chaque bouton est spécifique à une action :

Open DATA : Ouvre une nouvelle fenêtre avec tous les fichiers NIFTI

Build Volume Rendering : Ouvre une nouvelle fenêtre avec une liste de check box des fichiers NIFTI, comme ça l'utilisateur peut choisir le fichier qu'il veut utiliser pour créer son Volume.

Start/Stop Kinect interaction : Ouvre une nouvelle fenêtre avec la caméra de la Kinect et démarre l'interaction ou l'arrête.

La deuxième interface et qui représente la version finale se constitue d'un affichage du Volume Rendering, d'un autre qui affiche les tranches du fichier NIFTI et plusieurs actions qui sont en relation avec l'interaction du volume ([Figure 3 Page 16](#), [Figure 4 Page 17](#)).

En haut nous avons une vue du rendu de volume, en fond, nous avons un emplacement où nous pouvons voir toutes les photos contenues dans le fichier Nifti choisi, à droite, nous avons un certain bouton pour gérer les mouvements du rendu de volume (Zoom, rotation, translation) et dans menu, nous avons la possibilité de choisir quel fichier Nifti nous voulons utiliser et aussi quelques configurations pour la Kinect.

1.3. Conclusion

De nos jours, le domaine de la 3D ne cesse pas de s'améliorer vu l'importance qu'il a dans notre vie.

L'Université polytechnique de Setúbal enseigne des différentes connaissances de la 3D, sachant que cette technologie nous permet une vision virtuelle des choses, cela peut être intéressant dans le domaine médical, comme on peut le remarquer dans notre propre expérience.

2. L'histoire maritime du Portugal

2.1. Le Portugal, une nation maritime

Le Portugal est un pays avec des étendues maritimes immenses et dispose d'une marine moderne capable d'exécuter les activités liées à trois fonctions fondamentales qui sont ; Défense militaire et soutien à la politique étrangère, Sécurité et la croissance économique.

Les Portugais sont fascinés par tout ce qui est étranger et malgré ce besoin de partir loin du pays natal, ils conservent toujours des attaches affectives très fortes et que, plus tôt ou plus tard, ils ressentiront le besoin d'y retourner.

La relation des Portugais avec la mer a des racines très anciennes et très profondes, puisqu'elle a fourni depuis toujours une partie de sa subsistance à travers la pêche. On trouve même des évocations des marins dans l'hymne national du Portugal, ainsi que dans le drapeau Portugais on fait allusion aux grandes découvertes par le biais de la sphère qui orne le drapeau. Sept Portugais sur dix vivent dans une zone côtière à moins de 20 km de la mer et près de quatre Portugais sur dix (38%) vivent carrément en bord de mer.

2.2. L'activité maritime dans l'économie nationale

L'activité économique du Portugal connaît une contraction depuis le début de la crise de 2008, alors qu'entre 1995 et 2011 la structure économique a nettement changé, en particulier, le poids relatif des services, principalement composée par le tourisme, services de conseil et d'ingénierie, a augmenté de manière significative alors qu'on remarque une baisse de l'industrie et de l'agriculture. Cependant, il y a eu une augmentation du poids de l'industrie au cours des dernières années, passant de 13,0% en 2009 à 14,5% en 2011. La contribution des activités économiques de la pêche et de l'agriculture a chuté à moins de 2% de PIB en 2012.

Au Portugal, la diminution de l'abondance de certaines ressources commerciales, comme la sardine, est un grand défi, ayant pour but de préserver les ressources existantes, ainsi que la nécessité de préserver la viabilité économique de l'industrie de la pêche qui est une priorité majeure pour le pays.

Le poids des activités liées à la mer représente désormais 6% du PIB (Produit intérieur brut) et pourrait doubler d'ici 2025, où la pêche représente officiellement 1% du PIB, mais cette valeur est sous-estimée, selon Daisy Castro, professeur au Centre des sciences marines de l'Université de l'Algarve, puisque beaucoup de captures ne sont pas déclarées et échappent au contrôle officiel. L'activité des ports a également augmenté ces dernières années, en particulier les mouvements de marchandises dans le port de Leixões dans "Zona Norte" (augmentation de 12,3% de 2009 à 2011), dans le port de Lisbonne dans "Lisboa" (augmentation de 2,9% de 2009 à 2011), et à Sines Port dans "Alentejo" (augmentation de 1.1% de 2009 à 2011).

Je présente ci-dessous un tableau qui donne un aperçu des données les plus fiables pour quelques Activités économiques maritime.

Activité économique maritime	valeur ajoutée brute (VAB) (€, m)	Emploi	Nombre d'entreprise	Source
Construction et réparation navales	83.2	3 472	349	Eurostat, données de 2010 combinée avec National statistics
Large transport maritime	121.73	1 758	108	Eurostat, 2010
Court transport maritime	189.59	2739	168	Eurostat, 2010
Pêche pour consommation humaine	834.39	47 050	11 872	Eurostat, 2010
Pêche pour consommation animal	4.51	281	44	Eurostat, 2010
Aquaculture	6.30	2 085	1 561	STECF
Agriculture sur sols salé	119.68	24 604	n/a	Eurostat, 2010

Tableau 1 : Activités économiques maritime

2.2.1. Transport maritime

La mer est un atout stratégique unique pour le Portugal, où le trafic maritime dans le monde entier converge. Sa longue côte et la taille de sa zone économique exclusive sont des avantages concurrentiels uniques pour ce pays, 67,5 millions de tonnes de marchandises sont transportées, dont 41% correspondent à des marchandises en vrac liquides, 24% pour les marchandises en vrac solides et 35% pour le fret général.

Le port de Sienes est l'un des rares ports au niveau européen, qui peut agir autant que passerelle de marchandises expédiées vers l'Europe, cependant l'infrastructure ferroviaire de Freight devrait être améliorée pour le relier au centre de l'Europe. Cette infrastructure doit connecter les ports portugais à l'aide d'un réseau intelligent pour fournir plus de transports.

2.2.2. La pêche

La flotte portugaise est très diversifiée avec un large éventail de type de navires ciblant différentes espèces dans le domaine de la pêche, en 31 Décembre 2012 la flotte portugaise a enregistré au niveau national un total de 8276 navires.

La pêche a maintenu au cours des dernières années, un niveau constant des captures de poissons, cependant, il est remarquable que son indice de productivité est faible: la production moyenne par pêcheur est inférieure à 10 tonnes par an par rapport aux moyennes de plus de 20 tonnes dans d'autres pays européens. Ce qui peut être expliqué par le fait que la pêche artisanale continue d'être la plus répandue de ce secteur économique au Portugal, impliquant des pertes importantes en termes de productivité. La nécessité d'améliorer la connaissance scientifique des stocks exploités par la flotte portugaise, ainsi que les technologies appliquées à la transformation du poisson sont d'autres facteurs qui entravent la productivité du secteur.

2.2.3. L'aquaculture

Le Portugal bénéficie de conditions naturelles favorables au développement de la production de l'aquaculture, grâce à ses conditions physiques et géographiques, et à une demande nationale et internationale croissante de poisson. Dans ce scénario, l'aquaculture est considérée comme une alternative importante de formes traditionnelles d'approvisionnement en poisson.

La capture du poisson pour l'alimentation des animaux est essentielle pour l'aquaculture et le Portugal compte une seule entreprise « Aquasoja Sorgal ». Ils vendent plus de 20 tonnes

au Portugal et à l'étranger, y compris dans le marché ibérique, Amérique du Sud et les marchés asiatiques.

Cette activité rencontre des obstacles importants dans sa croissance future qui correspondent à des méthodes de production obsolète, difficulté d'obtenir un crédit, des difficultés à avoir des licences de production...

2.2.4. Agriculture sur sols salé

Sur la base des données d'Eurostat le nombre de personnes employées dans l'agriculture sur des sols salés est estimé à quelque 700 000. Les activités sur des sols salés se trouvent à différents endroits le long de la côte atlantique et méditerranéenne.

2.3. Conclusion

Les efforts du gouvernement ne sont pas encore visibles dans le domaine maritime. Le Portugal a donc besoin des activités maritimes pour sa propre économie et développement.

Cependant, une fois que le gouvernement aura mis en place une solution optimale qui permettra à ce domaine d'exploiter ces ressources pleinement et de poursuivre son développement, le Portugal pourra alors avoir une croissance économique marquante.

Conclusion

Tout au long de ces trois mois, j'ai été accueilli de façon chaleureuse par les citoyens portugais qui sont connus par leurs grandes générosités et hospitalités chose qui m'ont ému et touché profondément. J'ai pu aussi tisser des liens d'amitié avec les autres étudiants qui font partie d'ERASMUS.

Venus du monde entier, nous avons partagé nos cultures et nos connaissances, passées du bon temps sous la joie et la bonne humeur toute en utilisant l'anglais, qui était la seule langue commune, pour communiquer et nous faire comprendre. Ceci m'a permis de pratiquer et d'améliorer mon anglais ce qui était un des buts principaux de ce stage.

Ce stage m'a également permis, sur le plan professionnel, d'approfondir mon savoir-faire dans le domaine 3D et d'apprendre de nouvelles notions comme par exemple l'utilisation de périphérique d'interaction 3D dans le secteur médical et cela grâce au bon encadrement de mon maître de stage.

De mon point de vue personnel, j'ai pleinement apprécié ce stage qui a été très enrichissant et très intéressant. Il fut pour moi une troisième expérience professionnelle puisque j'ai déjà effectué deux stages pendant les deux dernières années.

Annexes

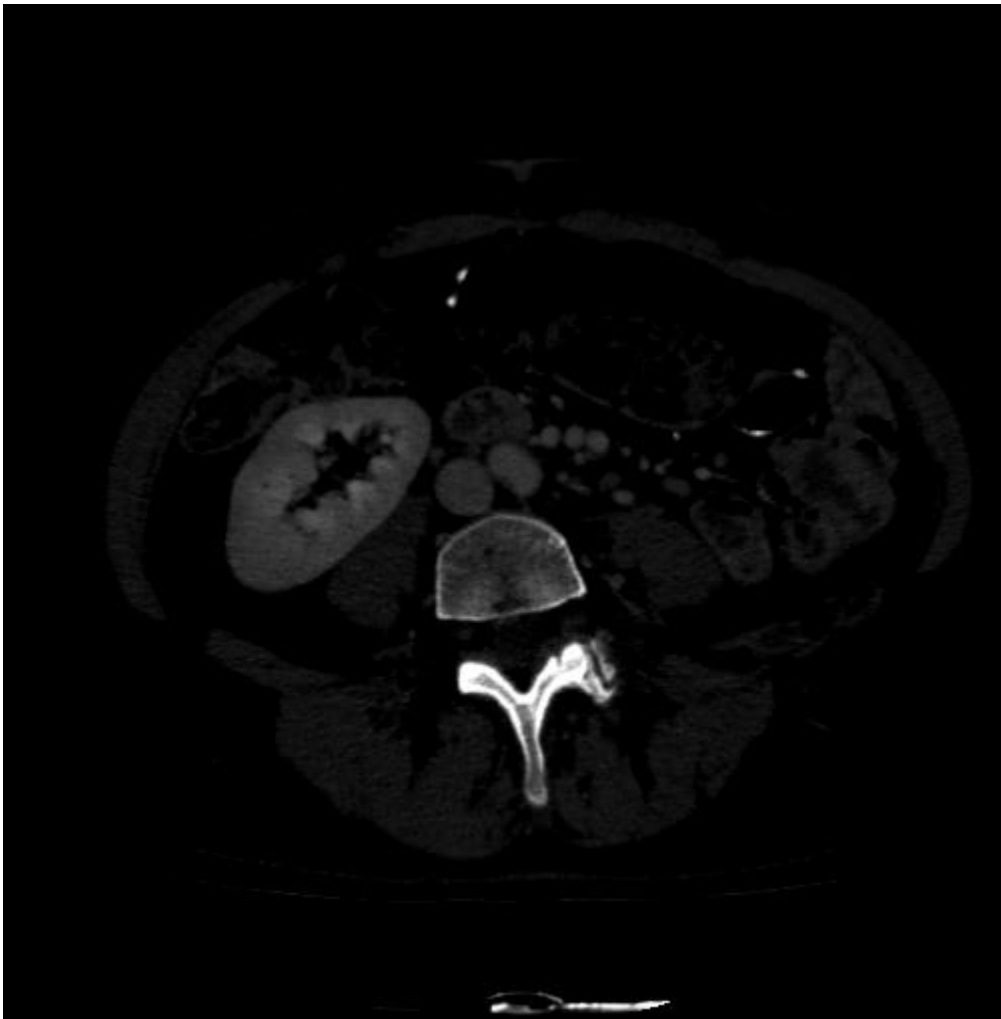


Figure 1: Image IRM d'un partie du cerveau

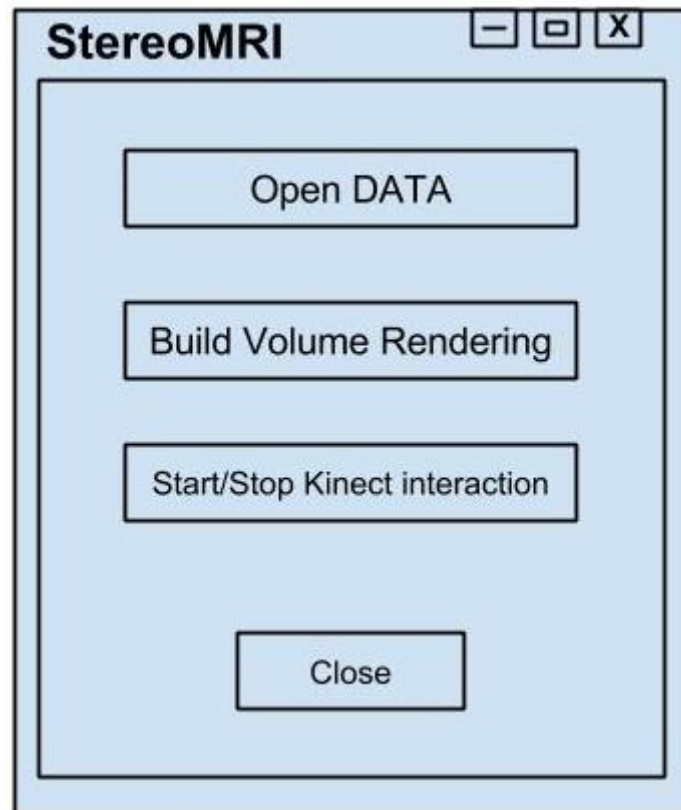


Figure 2: 1ere GUI (ce n'est pas la Version final)

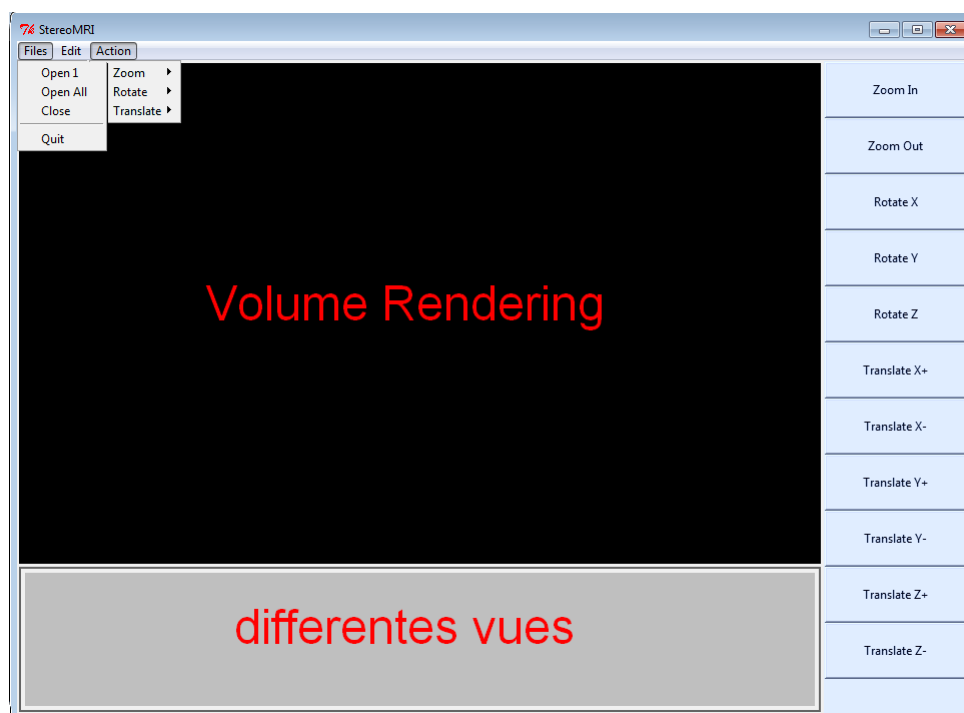


Figure 3: 2eme GUI (version finale)

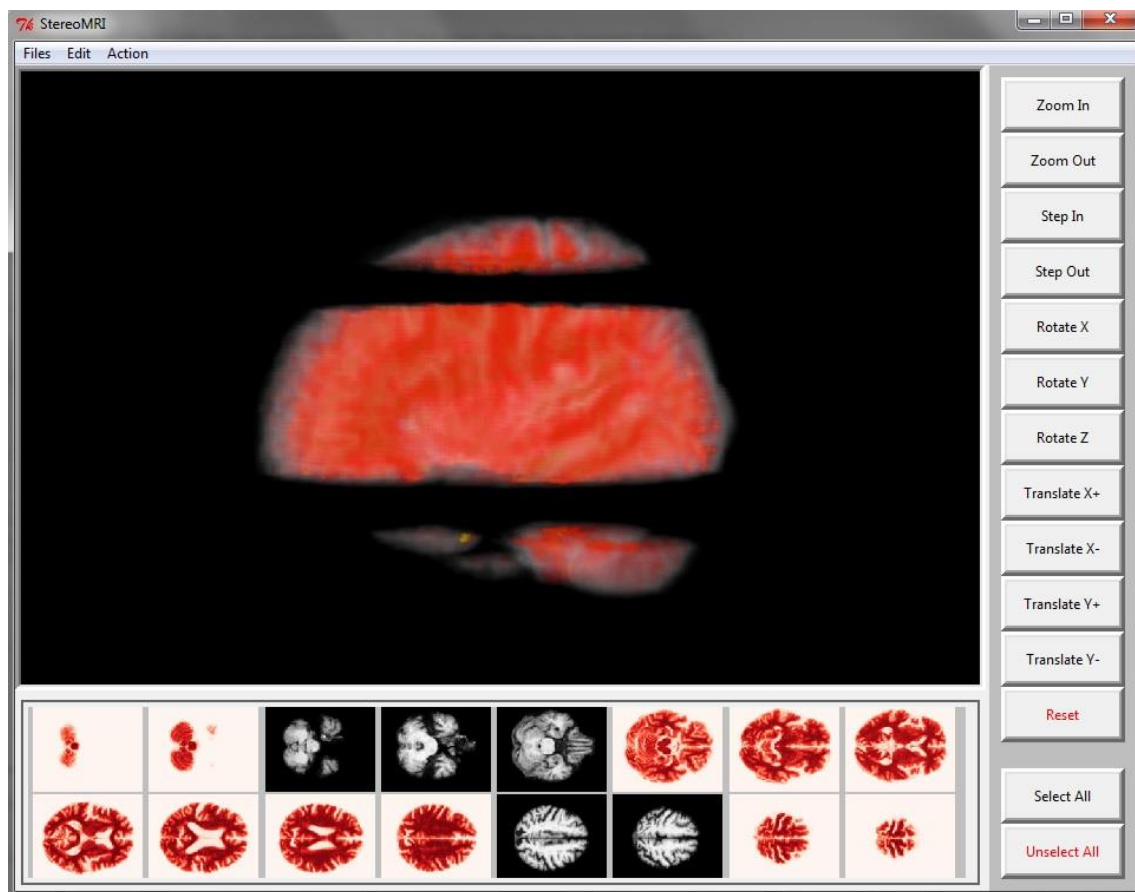


Figure 4: Version finale

Document 1 : Les méthodes du Volume Rendering

Rendu de volume est un ensemble de techniques utilisées pour afficher une projection 2D de 3D, un jeu de données 3D typiques est un groupe d'images en coupe de 2D, parmi ces techniques on retrouve « Direct Volume Rendering » qui comporte quatre sous technique :

- « Shear Warp »
- « Volume Ray Casting »
- « Splatting »
- « Texture Mapping »
- « Maximum Intensity Projection »

❖ Direct Volume Rendering (rendu de volume direct)

Direct Volume Rendering requière chaque valeur d'échantillon pour être cartographiée en opacité et en couleur. Cela se fait avec une fonction de transfert qui convertit ces valeurs d'échantillons en valeur RGBA. La façon dont cela est fait dépend de la technique du rendu.

❖ Shear Warp (cisaillement de chaîne)

L'approche de Shear Warp dans le volume Rendering, correspond à la transformation de visualisation de telle sorte que la face la plus proche du volume devient axe aligné avec un tampon d'image hors de l'écran. Le volume est ensuite rendu dans ce tampon en utilisant l'alignement de mémoire beaucoup plus favorable et fixe l'échelle et les facteurs de mélange. Une fois que toutes les tranches de volume ont été rendues, le tampon est ensuite déformé dans l'orientation souhaitée et mise à l'échelle dans l'image affichée, cette technique est relativement rapide en logiciel au prix d'échantillonnage, moins précis et de qualité médiocre de l'image par rapport au Ray Casting (lancer de rayon).

❖ Volume Ray Casting (lancer de rayon)

Le Volume Ray Casting peut être calculée directement à partir de l'équation du rendu, il fournit des résultats de très haute qualité.

Dans cette technique, un rayon est généré pour chaque pixel de l'image souhaitée ; le rayon commence au centre de la projection de la caméra et passe par le pixel d'image sur le plan de l'image flottante imaginaire entre l'appareil et le volume devant être rendu.

Actuellement, le domaine principal d'application du Volume Rendering est l'imagerie médicale, où les données de volume sont disponibles à partir de la tomographie à rayons X (TDM) et la tomographie par émission de positons (TEP).

Dans le domaine à deux dimensions, ces tranches (Slices) peuvent être affichées une à la fois. L'avantage d'images TDM par rapport aux images radiographiques classiques est qu'elles ne contiennent que des informations à partir de ce même plan.

Une image classique de rayons X, contient des informations à partir de tous les plans, et le résultat est une accumulation des ombres qui est la fonction de la densité du tissu, de la moelle, les organes, etc, tout ce qui absorbe l'X rayons.

L'objectif de base du Ray Casting est de permettre la meilleure utilisation des données en trois dimensions et ne pas essayer d'imposer une structure géométrique sur elle. Cela permet de résoudre l'une des plus importantes limitations de surface de techniques d'extraction, à savoir la façon dont ils affichent une projection d'une coque mince en l'espace d'acquisition.

❖ Splatting

C'est une technique qui opère qualité pour la vitesse. Ces icônes sont rendus comme des disques dont les propriétés (couleur et de transparence) diamétralement varier dans (gaussienne) de manière normale. Disques plats et ceux d'autres types de répartition de la propriété sont également utilisés en fonction de l'application.

Cette technique c'est celle qu'on utilisera dans notre application.

❖ Texture Mapping


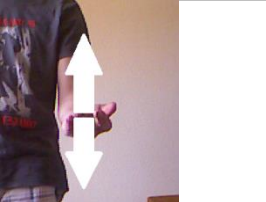




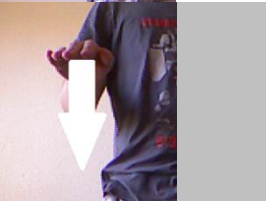
Texture mapping applique des images ou des textures en des objets géométriques. Les cartes graphiques Commodity PC sont rapides à la texturation et peuvent efficacement rendre des couches d'un volume 3D.

Ces couches peuvent également être alignées avec le volume et rendus à un angle par rapport à l'observateur, ou alignées avec le plan de visualisation et échantillonnées à partir de tranches alignées dans le volume.

❖ Maximum Intensity Projection (projection d'intensité maximale)

A l'opposer du « Direct Volume Rendering », qui requière chaque valeur échantillon d'être mise en correspondance avec une opacité et une couleur, la projection d'intensité maximale sélectionner projet uniquement les voxels ayant une intensité maximale qui se situe dans la manière de rayons parallèles tracés à partir du point de vue par rapport au plan de projection. Cette technique est rapide, mais les résultats en 2D ne fournissent pas un bon sens de la profondeur des données d'origine.

Document 2 : Gestuelle de la Kinect

Tâche	Sous-Tâche	Actions	Images
Mouvement	Horizontalement	Mouvement de main gauche du gauche/droite	
	Verticalement	Mouvement de main gauche du bas/haut	
Zoom	Avant & arrière	Mouvement de main droite en avant/ arrière	
entrer	Avant & arrière	Mouvement de main gauche en avant/ arrière	
Rotation	X	Mouvement de main droite vers la gauche	
	Y	Mouvement de main droite vers le haut	
	Z	Mouvement de main droite vers le bas	

Bibliographie

Site internet :

Empire colonial portugais [En ligne]. Wikipedia, Mise à jour le 15 juillet 2014 [consulté le 15/06/2014].

Disponible sur : http://fr.wikipedia.org/wiki/Empire_colonial_portugais

Découvertes maritimes [En ligne]. autourduportugal, Mise à jour le 26/4/2001 [consulté le 18/06/2014].

Disponible sur : <http://autourduportugal.wordpress.com/decouvertes-maritimes/>

Portugal mer [En ligne]. portugalmania, [consulté le 18/06/2014].

Disponible sur : <http://www.portugalmania.com/histoire/portugal-marin.htm>

Portugal statistique [En ligne]. eurostat, Mise à jour le 14 novembre 2013 à 12:13 [consulté le 20/07/2014].

Disponible sur : <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

Portugal statistique [En ligne]. european Commission, [consulté le 21/07/2014].

Disponible sur : <https://stecf.jrc.ec.europa.eu/>

RÉSUMÉ

Le Portugal est un pays avec un **emplacement géographique** important et avec des **étendues maritimes** immenses, son histoire a contribué à l'évolution et à l'exploration de plusieurs terres, **ces découvertes** dues à l'art de navigation du peuple portugais et leurs attachements à la mer ont donné lieu à l'expansion portugaise et contribué à dessiner la carte du monde.

Le stage effectué m'a permis de mettre en œuvre mes connaissances et d'approfondir mon savoir-faire acquis durant cette l'année universitaire.

Cette expérience a pour but de me permettre de pratiquer l'anglais, dans un milieu que je ne connaissais pas, de me donner un aperçu d'autres cultures et de m'aider à améliorer mon intégration dans ces conditions, ce qui ajoute une **proportion internationale** à mon cursus.

mots-clés : emplacement géographique, étendues maritimes, ces découvertes, proportion internationale

ABSTRACT

Portugal is a country with an important **geographical location** and with huge **sea areas**, its history has contributed to the development and exploration of several lands, **these discoveries** due to the art of navigation of the Portuguese people and their attachments to sea resulted in the Portuguese expansion and helped to draw the map.

The internship allowed me to implement my knowledge and deepen my knowledge acquired during this academic year.

This experience is designed to allow me to practice English in an environment that I didn't know, to give me an insight into other cultures and help me improve my integration in these conditions, which add a **proportion international** to my studies.

keywords: geographical location, marine areas, these discoveries, international proportion

RESUMEN

Portugal es un país con una **ubicación geográfica** importante y con enormes **áreas marinas**, su historia ha contribuido al desarrollo y la exploración de varias tierras, **estos descubrimientos** gracias al arte de la navegación de los portugueses y sus anexos a la mar dieron lugar a la portuguesa la expansión y la ayudó a redactar el mapa.

La pasantía me permitió poner en práctica el conocimiento y profundizar mi conocimiento adquirido durante el curso académico.

Esta experiencia está diseñada para permitir que practique Inglés en un ambiente que no sé para, por darme una idea de otras culturas y me ayude a mejorar mi integración en estas condiciones, dando una **proporción internacional** para mis estudios.

Palabras clave ubicación geográfica, las áreas marinas, estos descubrimientos, la proporción internacional