

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

COMMUNAUTÉ VIRTUELLE EN LIGNE : ÊTRE OU NE PAS ÊTRE
VIRTUELLEMENT, TELLE EST LA QUESTION !

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN COMMUNICATION

PAR

MARC BENOIT

OCTOBRE 2006

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Merci à Jean Décarie pour son support moral et ses idées géniales.

Merci à tous ces gens pour leurs contributions :

Antoine Lafontaine (Direction Artistique)

Hugo Landreville (Direction Technique)

François Coupal (Programmation)

Pierre Luc Milot (3D)

Nicolas Bédard (3D)

Louis-Philippe Métivier (3D)

Marc-André Morin (Programmation)

Merci au CIAM pour leur contribution financière.

Et

Merci à ma famille pour leurs encouragements et leur soutien.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	vi
LISTE DES TABLEAUX	viii
RÉSUMÉ	ix
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	
RECHERCHE SUR LES ŒUVRES CONNEXES	3
1.1 Monde immersif 3D grand public	3
1.2 Site web axé sur des jeux de popularité	4
1.3 Outils de clavardage avancé	5
CHAPITRE II	
LA SCENARISATION	6
2.1 Le concept	6
2.2 Les contrôles	10
2.3 Le système de pointages et de classements	11
2.4 Les systèmes d'émoticons	14
CHAPITRE III	
LE DÉVELOPPEMENT DANS SON ENSEMBLE RÉFÉRENCE RAPIDE	16
3.1 Fonctionnement du réseau	16
3.2 Animation des personnages	16
3.4 Menus et déroulement du projet	16
3.5 Textures de luminosité	17
3.5 Séparation des fichiers pour l'intégration et l'organisation	17
CHAPITRE IV	
INTERACTION EN LIGNE (ON-LINE)	18
4.1 Absence de gestionnaire de réseau	18
4.2 Synchronisation entre stations	19
4.3 Mode de communication par diffusion	20
4.4 Relais entre serveur et clients	21

CHAPITRE V	
CRÉATION DES PERSONNAGES	23
5.1 Modélisation	23
5.2 Assignation	25
5.3 Animation	26
5.4 Exportations et importations	27
5.5 Arborescence et hiérarchie des animations	29
5.6 Limites encourues et améliorations possibles	32
CHAPITRE VI	
MENUS ET DÉROULEMENT DU PROJET	33
6.1 Outils d’affichage 2d	33
6.2 Affichage des menus	35
6.3 Déroulement du projet	35
CHAPITRE VII	
LES TEXTURES DE LUMINOSITÉ « <i>LIGHTMAPS</i> »	37
7.1 Créer une texture d’illumination	38
7.2 Modélisation	39
7.3 Éclairage	40
7.4 Modifications des coordonnées de la texture	40
7.5 Modification de la texture de luminosité	46
7.6 Exportation/importation dans l’engin 3d	47
7.7 Problématique rencontrée dans le projet	52
CHAPITRE VIII	
SÉPARATION DES FICHIERS POUR L’INTÉGRATION ET L’ORGANISATION	54
8.1 « channel groups » des personnages	55
8.2 « channel groups » de départ et « main »	56
8.3 « channel groups » d’environnement	57
8.4 « channel groups » de menus	59
8.5 « channel groups » de réseau	59
8.6 « channel groups » d’affichage 2D	60
8.7 Schématique complète d’un projet	60

CHAPITRE IX	
RAPPORT SUR LE DÉPLOIEMENT DU PROJET SUR INTERNET	63 - 102
LES RÉSULTATS	64 - 99
COMMENTAIRES DES UTILISATEURS	64 - 100
INTERPRÉTATIONS DES RÉSULTATS	65 - 101
CONCLUSIONS	103
GLOSSAIRE OU LE LEXIQUE	104
BIBLIOGRAPHIE	108

LA LISTE DES FIGURES

Figure	Page
2.1 L'entrée principale	7
2.2 La piste de danse	8
2.3 La section « Lounge »	8
2.4 Écran de classement accessible au bas de l'écran en sur « rankings »	9
2.5 Écran de sélection de personnages	10
2.6 Écran d'explication des contrôles	10
2.7 Écran de distribution de points	11
2.8 Écran de sélection de favoris	13
2.9 Écran de classement personnel	13
2.10 Écran de gestion des points et des favoris	14
2.11 Indication pour la distribution des émoticons	15
5.1 Schéma d'aiguillage des animations	31
7.1 Comparaison de l'effet de rendu avec une texture de luminosité	38
7.2 Exemple de textures de coordonnées	41
7.3 Outil de préparation de texture de luminosité dans 3dsMax	42
7.4 Boite de dialogue de « Render to texture » de 3dsMax	44
7.5 Exemple de texture de luminosité	46
7.6 Boite de synchronisation des objets dans Quest 3D	48
7.7 Sélection de « Sync objects » dans la boite de synchronisation des objets	49
7.8 Les carrés bleus indiquent une mauvaise synchronisation des objets	50
7.9 Listes déroulantes du « Mapping » dans l'onglet « Texture » de Quest 3D	50

Figure		Page
7.10	Exemple de différents paramètres « Emissive » dans l'onglet « Material » de Quest 3D	52
8.1	Diagramme d'organisation des CGR d'un projet dans Quest 3D	61

LA LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
9.1	Résultat de la question sur l'environnement graphique 64
9.2	Résultat de la question sur l'environnement sonore 66
9.3	Résultat de la question sur les explications de la navigation 67
9.4	Résultat sur la question des explications sur le fonctionnement 69
9.5	Résultat sur la question de la motivation virtuelle 70
9.6	Résultat sur la question des règles d'interactions 73
9.7	Résultat de la question « Connaitre la vraie personnalité » 75
9.8	Résultat sur la question « Les points dans différentes catégories » 77
9.9	Résultat sur la question du nombre de points 79
9.10	Résultat sur la question de choisir un favori 80
9.11	Résultat sur la question d'être un favori 82
9.12	Résultat sur la question des associations aux catégories 83
9.13	Résultat sur la question « Satisfait des catégories » 84
9.14	Résultat sur la question de la rencontre physique 87
9.15	Résultat sur la question de la compilation des émoticons 89
9.16	Résultat sur la question « Combien d'émoticons » 91
9.17	Résultat sur la question « Favorise les rencontres réelles » 93
9.18	Résultat sur la question « Combien de temps par jours » 95
9.19	Résultat sur la question « Seriez-vous prêt à payer ? » 96
9.20	Résultat sur la question « Combien seriez-vous prêt à payer ? » 98
9.21	Résultat sur la question de la direction future 99

RÉSUMÉ

Le but du projet consiste à construire une communauté virtuelle en ligne 3D pour tester la problématique suivante; est-ce qu'une communauté virtuelle 3D en ligne peut favoriser l'interaction sociale, le divertissement et les rencontres réelles entre individus? Ce projet s'adresse à tous les amateurs de sites de rencontres, de messageries instantanées ainsi qu'aux amateurs de jeux en ligne grand public.

Les sujets traités sont le rêve de devenir populaire, de trouver le grand amour ou simplement l'amitié d'une vie.

Pour les méthodes utilisées, nous avons d'abord exploré les différents sites internet qui ont inspiré ce projet. Ensuite nous avons développé le projet à l'aide des logiciels Quest 3D et de 3Dstudio Max. Enfin pour terminer, nous avons procédé à l'analyse des résultats des tests ayant été faits sur une vingtaine d'utilisateurs.

Les principaux résultats sont les suivants. Un de nos premiers buts était de créer un contexte virtuel qui favorise la communication et la découverte entre les individus par le biais de jeux et d'activités. Nous n'avons pas pu développer cet aspect suffisamment. Les jeux et les activités demandent énormément de temps de développement. Nous avons préféré nous concentrer sur les règles d'interaction sociale plutôt que le divertissement et je ne crois pas que le projet en ait souffert pour autant. Jusqu'à présent, tout le monde est d'accord pour dire qu'il s'agit de l'avenir du 'Dating' en ligne.

Les conclusions auxquelles nous sommes arrivés sont les suivantes. Nous croyons avoir très bien réussi à favoriser l'interaction entre les individus dans un environnement virtuel 3d. Les réponses que nous avons obtenues des utilisateurs ont grandement servi à répondre à la problématique que nous avons soulevée au début du projet .

Mots clés

Réalité Virtuelle, Quest3D, environnement virtuel, jeux en ligne, site de rencontre

INTRODUCTION

Exposé de la problématique et intentionnalité

Dans chaque homme ou femme, il y a un jour eu un rêve commun, le rêve de devenir populaire, de trouver le grand amour ou simplement l'amitié d'une vie. Malheureusement, cette quête perpétuelle n'est pas toujours favorisée par les moyens concrets présentement mis en place dans notre société. Les systèmes de rencontres traditionnelles entre individus tels que les boîtes de nuit ne conviennent pas à la majorité des personnes, car la clientèle est souvent trop agressive, trop discriminatoire (age, style) et les heures d'ouverture sont hors de portée du monde du travail. Les sites de rencontres sont beaucoup trop impersonnels, statiques et unidimensionnels. Et les « blind date » organisées par des amis sont souvent entreprises avec des idées préconçues et n'aboutissent que très rarement au résultat voulu. Ce qui m'amène à poser la question suivante; -Est-ce qu'une communauté virtuelle 3D en ligne peut favoriser l'interaction sociale, le divertissement et les rencontres réelles entre individus?

L'idée de base

Le projet consiste à construire une communauté virtuelle en ligne dans un univers en 3D pour tester les problématiques soulevées précédemment et ensuite ajuster l'univers 3D grâce aux données recueillies de façon à optimiser l'effet recherché. Ce projet s'adresse à tous les amateurs de sites de rencontres, de messageries instantanées ainsi qu'aux amateurs de jeux en ligne grand public.

C'est avant tout la cohérence de l'ensemble des éléments du site qui font en sorte que le projet se démarque des autres productions dont il s'inspire. Il s'agit d'allier le principe de compétition des sites de popularité dans un univers en 2D, en version nettement plus poussée, avec les fonctionnalités qu'offre la technologie des mondes virtuels en ligne. Les jeux de popularité se basent essentiellement sur l'apparence des individus. Le *Pandora Club* met avant tout l'emphase sur la personnalité de l'individu.

Dans ce document, nous allons d'abord explorer les différents sites internet qui ont inspiré ce projet. Ensuite, nous verrons la scénarisation du projet, l'explication du fonctionnement de la communauté virtuelle. Nous suivrons ensuite avec plusieurs chapitres le développement du projet dans ses moindres détails. Enfin pour terminer, nous pourrons explorer les résultats des tests ayant été faits avec une vingtaine d'utilisateurs.

CHAPITRE I

Recherche sur les oeuvres connexes

Les œuvres similaires à ce projet se classent généralement en trois catégories; Les mondes immersifs 3D, pour l'instant il s'agit simplement d'environnements où l'on peut naviguer avec son avatar 3D et clavarder. Les sites Internet axés sur des jeux de popularité, il s'agit en fait de donner une cote de 1 à 10 sur la photo de quelqu'un, les plus beaux/belles se retrouvent en tête de classement. Les sites Web de clavardage en 2D, comme " *The Palace* " même principe que les mondes immersifs 3D, cependant l'environnement graphique n'est que sur deux dimensions.

1.1 Monde immersif 3D grand public (À ne pas confondre avec les jeux commerciaux en ligne (RPG) commerciaux, utilisant le CD-ROM comme support premier) Ici les utilisateurs téléchargent un « Plug-In » et ils ont ensuite accès au contenu gratuitement.

Site de référence

<http://www.moove.com/>

Caractéristiques : les utilisateurs peuvent s'abonner à ce site et avoir leur propre maison virtuelle aménagée selon leur goût. Ils peuvent ensuite visiter les maisons des autres utilisateurs et clavarder avec ceux-ci

Pour

- Qualité graphique ;
- Banque d'objets et d'avatar exhaustive ;
- Les avatars ont la possibilité de communiquer par signe et d'interagir physiquement entre eux.

Contre

- Ne supporte pas des avatars calqués sur la physiologie de l'utilisateur ;
- Aucun jeu ou concours, simplement du " chat" ;

Autre site similaire :

<http://www.cybertown.com>

Caractéristiques : il s'agit d'une ville entière en 3D où l'on peut naviguer avec son avatar fictif, on peut clavarder, mais sans plus.

Pour

- Vaste monde 3D proposant différents thèmes, tels la science-fiction et le médiéval ;
- Offre des fonctions de commerce, on peut s'approprier une maison ou un animal.

Contre

- Beaucoup trop vaste, on s'y perd, ne favorise pas la concentration d'individu, donc l'interaction n'est pas favorisée ;
- Technologie restrictive ;
- Très peu attirant graphiquement ;
- Ne supporte pas des avatars calqués sur la physionomie de l'utilisateur ;
- Aucun jeu ou concours, simplement du " chat".

<http://www.worlds.com>

<http://www.activeworlds.com/>

1.2 Site Web axé sur des jeux de popularité

Site de référence

<http://www.doyoulookgood.com/> (245 000 membres)

Caractéristiques : un des sites les plus populaires du net. Développé et administré au Québec.

Vous envoyez votre photo et vous entrez vos coordonnées personnelles avec une brève description de votre personnalité. Les utilisateurs du site vous donnent une note de 1 à 10 selon leur appréciation.

Pour

- Organisation d'événements réels plusieurs fois par année ;
- Beaucoup de fonctions gratuites, telles la recherche de membres ou l'affichage par catégories ;
- Site assez complet

Contre

- le système de pointage est défectueux après un certain nombre de votes reçus ;
- Les points illimités font en sorte que le geste manque de sérieux ;
- Un utilisateur peut donner des points indéfiniment à la même personne ;
- Interface de " chat" très mauvaise.

<http://www.facethejury.com/>

Caractéristique, identique à doyoulookgood.com, excepté qu'il s'agit du site anglais le plus populaire.

Pour

- Meilleure interface usagée ;
- On peut jouer à des jeux populaires " Roulette, blackjack, craps", mais seulement en version solo

Contre

- Propose les photos une à une ;
- le système de pointage est défectueux après un certain nombre de votes reçu ;
- Les points illimités font en sorte que le geste manque de sérieux ;
- Un utilisateur peut donner des points à l'infinie à la même personne

Autres sites similaires :

<http://www.ratepic.com/>

<http://www.cutemeter.com/>

<http://www.likemynudebody.com/> (met en scène des photos nues d'amateurs qui désirent se faire " juger" par le monde entier)

<http://www.ratingspot.com/> recense tous les sites contenant un système de classement

1.3 Outil de clavardage avancé

<http://www.thepalace.com>

Caractéristiques : ce site est un palace 2D contenant plusieurs pièces aux différentes thématiques. Les utilisateurs peuvent créer leurs avatars et clavarder.

Pour

- Création des avatars intégrés directement dans le site ;
- Très facile de trouver quelqu'un et de clavarder avec cette personne ;
- Section pour 18 ans et plus.

Contre

- Navigation confuse ;
- Technologie préhistorique ;
- Aucun jeu ou concours, seulement du clavardage ;
- Ne supporte pas des avatars calqués sur la physionomie de l'utilisateur

Autre site similaire :

<http://www.chatropolis.com/> (chat adulte le plus populaire) texte seulement

Autres liens divers :

<http://www.crac.org/contextmapp/ralph.htm>

<http://www.cs.princeton.edu/~funk/ring.html>

<http://www.edc.org/LNT/news/Issue10/feature3a.htm>

<http://www.sics.se/~emmanuel/talks/DVE/sld001.htm>

CHAPITRE II

La scénarisation

Dans le présent chapitre, le texte en italique correspond à l'intention de départ. Ce que nous avions prévu de faire, mais qui a été modifié en cour de production. Les changements ont été apportés pour des raisons de temps de production, de difficulté technique ou de pertinence avec le reste du concept.

2.1 Le concept

Cette communauté virtuelle est composée de *trois étages; le rez-de-chaussée (l'étage du commun des mortels), le premier étage (les cieux) et le sous-sol (le donjon).*

La version finale contient plutôt trois sections : L'entrée principale composée de corridors, la piste de danse surplombée d'une passerelle ainsi que la section 'lounge' qui représente une section plus tranquille. Cette section correspond environ à la moitié de la superficie totale de l'environnement.

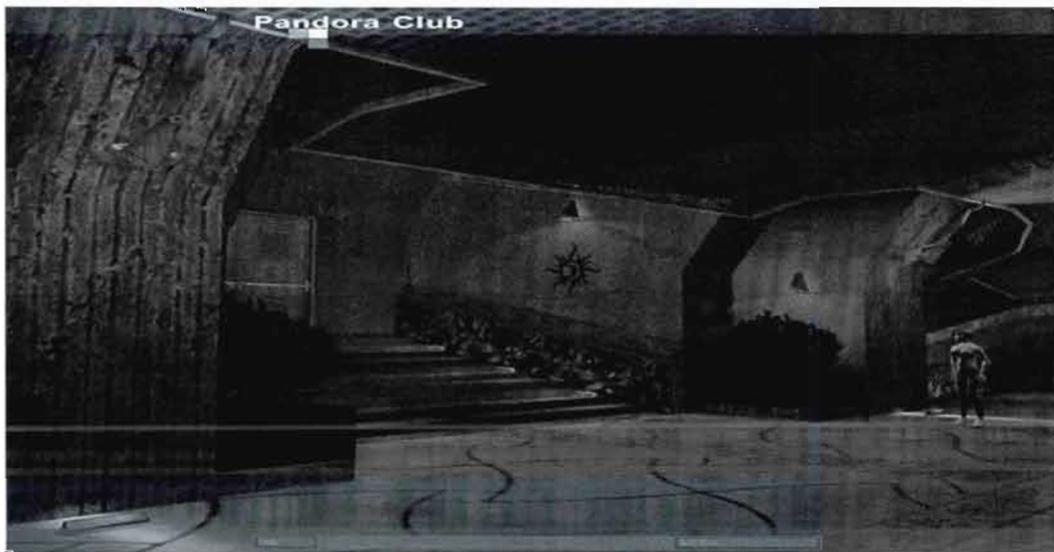


Figure 2.1 L'entrée principale

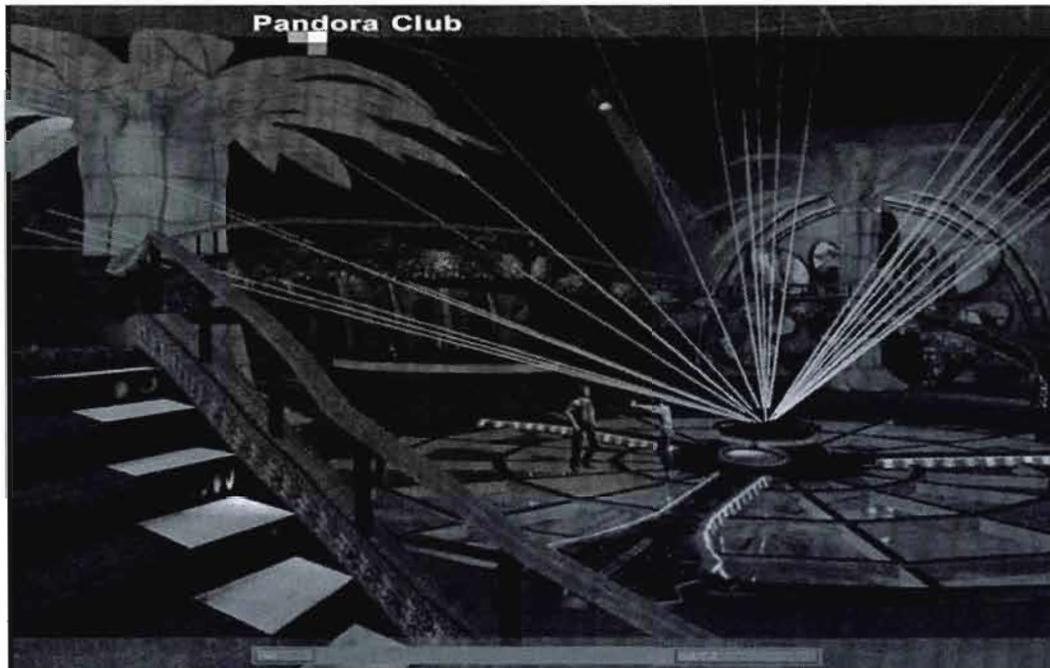


Figure 2.2 La piste de danse



Figure 2.3 La section 'Lounge'

Il s'agit en fait d'une "boîte de nuit" virtuelle pouvant s'apparenter à tout endroit populaire des grandes métropoles. À vrai dire, le mot "boîte de nuit" n'est pas utilisé dans la version finale, car il représente en fait l'antithèse du concept même. Le but premier de l'utilisateur est de participer aux interactions sociales et d'interagir avec l'environnement dans le but de faire monter sa popularité dans la communauté (avec tous les bienfaits et méfaits qui s'ensuivent) et augmenter ses chances de rencontrer la femme ou l'homme de ses rêves. *Les personnes qui sont en tête de classements auront accès au sous-sol ou au premier étage et se verront offrir des fonctions supplémentaires.* Il n'y a qu'un seul étage dans la version finale, nous avons abandonné cette idée, car elle demandait une charge de travail beaucoup trop grande dans le cadre de ce projet de maîtrise. Maintenant les têtes de classements n'obtiennent pas de fonctions supplémentaires. Nous avons plutôt utilisé le prestige de faire partie des têtes de classement comme facteur de motivation.

Ranking Men																							
HippoSoldier			Love Machine			Peace & Love			Pragmatic			The Peep			The Robot			Wardie			Equitonic		
1- Prince2	1- LorneG	1- Prince2																					
2- Robert	2- Utilities	2- Robert																					
3- HeartBreak																							
4- Devastator	4- Gaster45	4- Devastator																					
5- Lucky7																							
6- RedFred	6- Rudolph	6- RedFred																					
7- LorneG	7- Devastator	7- LorneG																					
8- He_Man																							
9- She_Male																							
10- Slavedon																							
11- Travolta	11- Poutpic	11- Travolta																					
12- FonzyBud	12- Prince2	12- FonzyBud																					
13- JuliusMay																							
14- Johnny3																							
15- Rudolph	15- FonzyBud	15- Rudolph																					
16- Travolta																							
17- Iffeneise																							
18- Troplong																							
19- Court65																							
20- RedNose																							
21- Gaster45	21- Robert	21- Gaster45																					
22- Alex4																							
23- Joseph7																							

Figure 2.4 Écran de classement accessible au bas de l'écran en appuyant sur 'rankings'

Avant d'entreprendre l'aventure, *les usagers pourront appliquer une photo de leur visage sur un modèle 3D d'homme ou de femme et se promener avec leur personnage 3D modelé à partir de leur vraie physionomie.* Cette fonction a été abandonnée très tôt dans la production. Nous n'avions pas la technologie et les ressources pour la développer. De plus, nous avons pris la décision de nous concentrer seulement sur l'interaction sociale et de faire en sorte que l'apparence physique de notre personnage n'affecte pas l'interaction pour l'instant. Nous

avons construit deux personnages à la place, un homme et une femme génériques que l'utilisateur peut choisir. Ce qui différencie les utilisateurs est le nom qu'ils donnent à leur personnage et leur comportement dans l'environnement.

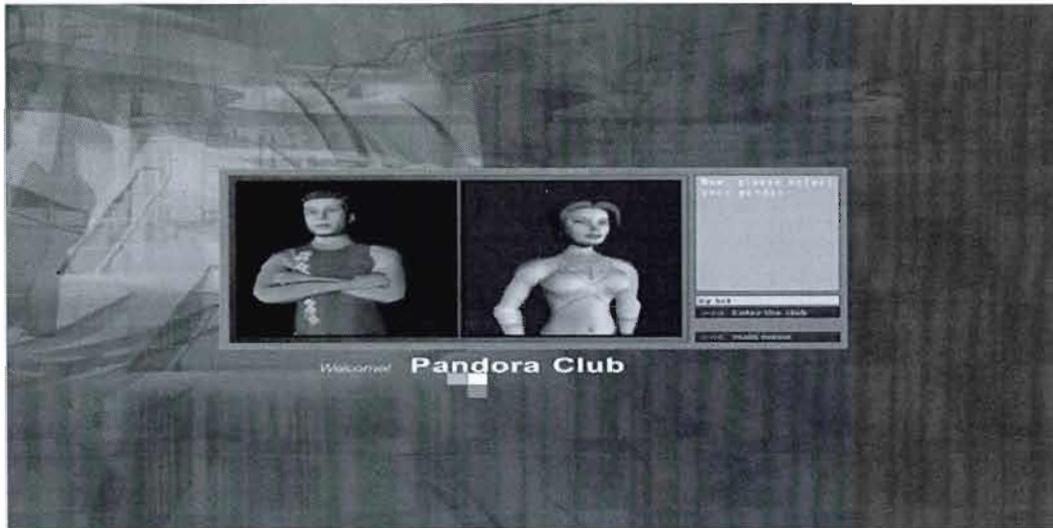


Figure 2.5 Écran de sélection de personnages.

2.2 Les contrôles

Ensuite, l'utilisateur pourra commencer à naviguer dans l'environnement.

- 1- Nous utilisons les flèches du clavier pour déplacer le personnage. (Le corps)
- 2- Le déplacement de la souris modifie l'endroit où vous regardez. (la tête)
- 3- Les touches 1-2-3 servent à exécuter les différents mouvements de danse.
- 4- Verrouiller ou déverrouiller la caméra en appuyant sur le bouton droit de la souris. C'est utile pour consulter les options au bas de l'écran.

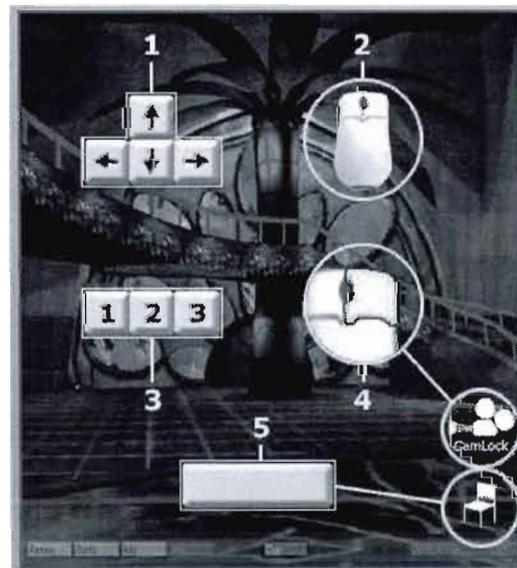


Figure 2.6 Écran d'explication des contrôles

- 5- La barre d'espace du clavier sert à vous asseoir lorsqu'une icône de chaise apparaît dans l'interface.

2.3 Le système de pointage et de classement

Si la personne désire influencer le classement de quelqu'un ou simplement clavarder, il lui suffira de s'approcher de la personne et double-cliquer avec le bouton gauche de la souris sur son avatar. La personne se faisant interpeller pour clavarder reçoit un message, elle peut accepter ou refuser. Si elle accepte, une fenêtre de clavardage apparaît et les deux utilisateurs peuvent commencer à discuter. *Dans le bas de la fenêtre de clavardage se trouvent de petites icônes représentant les différentes catégories, maintenant cette fonctionnalité est située sur le coté droit de la fenêtre.* Les mots « Give Points » situés au numéro un sur l'image. Cliquer sur une des catégories et accorder de un à dix points à cette personne. (Voir fig.2.7) les points rajoutent de la nuance dans les résultats, car ils représentent en fait l'intensité de l'impression que quelqu'un nous a laissée.

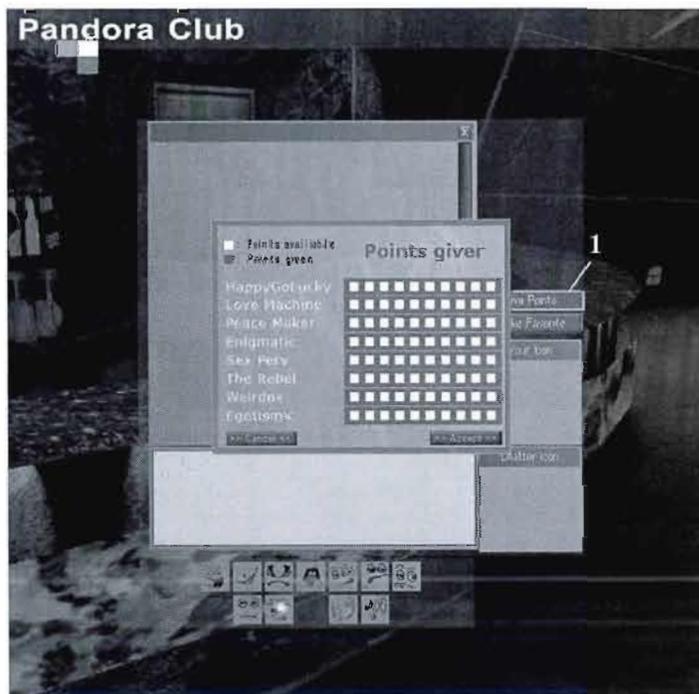


Figure 2.7 Écran de distribution de points

L'utilisateur peut aussi choisir son favori et lui donner des points en appuyant sur l'icône nommé « Make favorite ». Il choisit son favori dans l'une des huit catégories. (Voir fig. 2.8) au numéro deux. Cela accordera vingt points/minutes à la personne choisie. Par contre si vous changez de favori les vingt points/minutes seront déduits de votre ancien choix à la même vitesse qu'il les a gagnés.



Figure 2.8 Écran de sélection de favoris

Pour rejoindre un éventail d'utilisateurs le plus large possible, la catégorisation proposera des éléments simples comme référence, celui du langage commun de la scène du « dating », les catégories sont les suivantes :

- HappyGoLucky (toujours fin, toujours souriant)
- The love machine (les maîtres de la drague)
- Peacemaker (l'amie/ami de tous)
- Enigmatic (les mystérieux)
- Sex perv (ceux qui n'ont qu'un mot dans la tête SEXE)
- The Rebel (L'anticonformiste)
- *Weirdos* (les bizarres)

- Egotismic (les gens ayant un gros ego)

Plus vous obtenez de points, plus vous montez dans les classements et en récoltez les bénéfices. Mais attention ! vous n'avez qu'un nombre limité de points à distribuer en même temps, alors choisissez bien. C'est cette règle qui fait envenimer l'interaction dans cet environnement. Lorsque vous donnez des points à quelqu'un après lui avoir fait les louanges et que vous allez répéter le même stratagème avec une nouvelle conquête. Cela fait perdre les points que vous avez donnés à la première personne, ce qui peut vous mettre dans des situations explosives.

Mais c'est avant tout la cohérence de l'ensemble des éléments du *Pandora Club* qui fait en sorte que le projet se démarque des autres productions dont il s'inspire. Il s'agit d'allier le principe de compétition des sites de popularité 2D, en version nettement plus poussée, avec les fonctionnalités qu'offre la technologie des mondes virtuels en ligne. Les jeux de popularité se basent essentiellement sur l'apparence des individus. Le Pandora Club met avant tout l'emphase sur la personnalité de l'individu.

Il est possible de voir son classement personnel en appuyant sur le bouton 'info'



Figure 2.9 Écran de classement personnel

Vous pouvez aussi gérer la distribution de vos points et de vos choix de favoris en appuyant sur l'icône « points » au bas de l'écran.

	Favorites	Available	Given to			
HappySoLucky	Violette	3 / 10	3: Julie	2: Wantsome	2: Violette	
Love Machine	Gertrude	2 / 10	4: LorneG	2: Julius	1: Travolta	1: Wantsome
Peace Maker	Maude12	0 / 10	5: Maude12	3: Troplong	1: Bob32	1: Gestan54
Enigmatic	none	9 / 10	1: Celine			
Sex Perv	RedFred	0 / 10	3: Prince 1: LorneG	2: Lucky7	2: Luscious	1: RedFred 1: Ho_Man
The Rebel	Sacha	0 / 10	0: Julius	2: FonzyBud		
Weirdos	none	10 / 10				
Egotemic	none	8 / 10	2: Alex			

Figure 2.10 Écran de gestion des points et des favoris

2.4 Le système d'émoticons

Dans le but de favoriser encore plus la découverte de la vraie personnalité des individus et de la dévoiler au grand jour, nous avons développé un système d'émoticons qui met de l'avant les comportements des utilisateurs que vous rencontrez. Lorsque vous clavardez avec un autre utilisateur, vous pouvez utiliser les émoticons en bas de la fenêtre de chat. (Voir Fig. 2.11) Numéro 1. Ces émoticons servent à faire valoir votre réaction face au comportement de votre interlocuteur. Lorsque l'autre utilisateur reçoit un émoticon, celui-ci est accumulé. Après un nombre x de répétition, le personnage de l'utilisateur est transformé en un personnage représentant l'émoticon pour une durée variant entre deux minutes et plusieurs heures. Par exemple, lorsque vous utilisez l'émoticon sourire, car vous riez des blagues de votre interlocuteur, celui-ci se voit transformé en clown après avoir reçu plusieurs fois cet émoticon, exposant par le fait même à tous les autres utilisateurs la personnalité de cette personne.

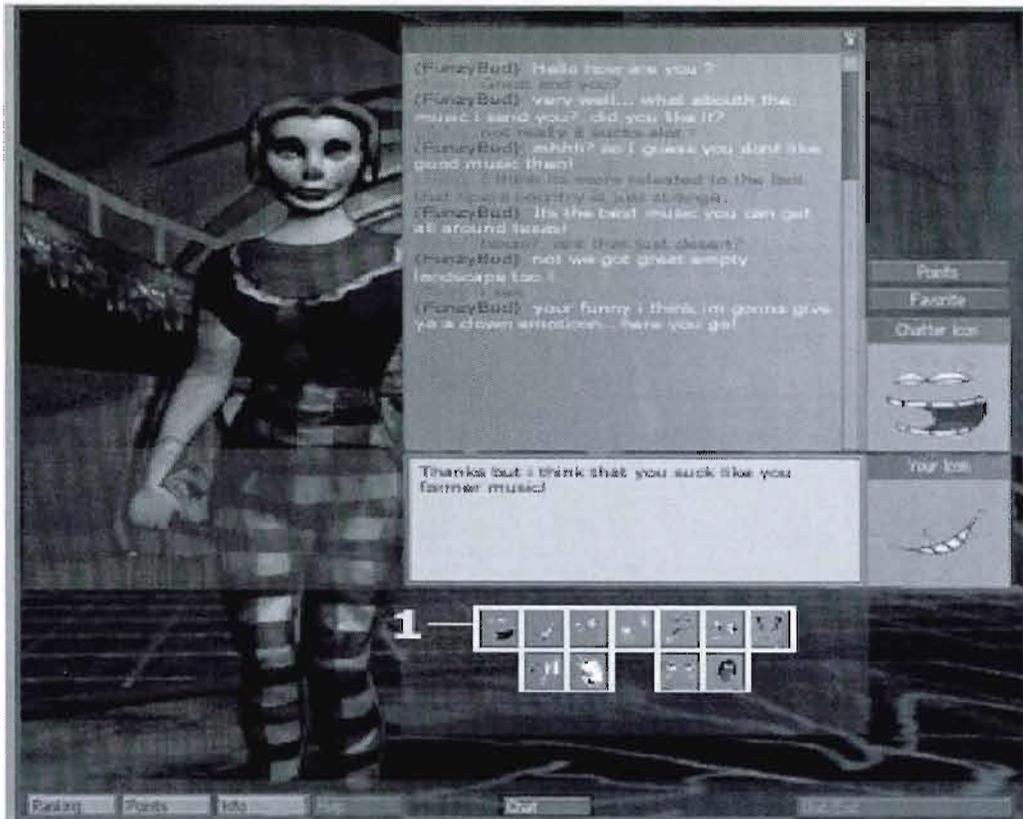


Figure 2.11 Indications pour la distribution des émoticons

CHAPITRE III

Le développement dans son ensemble

Le projet du Club Pandora a connu plusieurs formes, a eu maintes retouches et fut réécrit deux fois du début. Il a également été un projet où l'apprentissage de Quest3D ainsi que l'univers de la 3D temps réel a été omniprésent. Le but de cette section est donc de faire découvrir, mais surtout d'expliquer les problèmes, les solutions et les interrogations qu'a suscitées le projet au cours de son développement.

Plan de la section

3.1 Fonctionnement du réseau

Le premier sujet traite de la fonctionnalité réseau, des limitations encourues ainsi que tous les trucs et outils mis en place pour rendre possible l'utilisation du système de réseau de Quest 3D.

3.2 Animation des personnages

Le deuxième sujet parle de toutes les étapes nécessaires à la conception, création et exportation d'un personnage animé dans Quest3D. Il est aussi questions des pièges à éviter et comment structurer le code de l'animation dans Quest 3D.

3.3 Menus et déroulement du projet

Le troisième sujet indique la façon de créer les menus du projet malgré l'absence d'outils 2D. Ensuite, je démontre comment un projet doit être structuré dans Quest3D pour établir un bon comportement. Je termine par des explications sur la machine à état finit.

3.4 Textures de luminosité

Le quatrième sujet explique la façon de créer des textures de luminosité. Ainsi que les décisions d'analyse à prendre concernant l'utilisation de ces textures. Le pour et le contre des différentes textures selon les situations. Finalement la façon d'intégrer ces textures dans un projet.

3.5 Séparation des fichiers pour l'intégration et l'organisation

Le dernier sujet explique la façon de structurer un projet dans Quest 3D, la description d'une structure quasi optimale selon l'expérience acquise dans le projet, le rôle qu'un fichier doit avoir dans un projet Quest 3D et la façon de répartir ces fichiers sur le disque dur.

CHAPITRE IV

Interaction en ligne (on-line)

Une des premières interrogations fut sans contredit l'impératif de faire que ce projet soit multi-utilisateur sur internet. En début de projet, cela ne fût même pas pris en compte, tellement la réalisation d'un simple environnement 3D nous était ardue. Toutefois, avec la maîtrise des outils de base de Quest vint l'impératif de tout faire fonctionner avec cette fonctionnalité. Un dur apprentissage des outils de réseautique de Quest a été entrepris. Voici les principaux obstacles rencontrés durant cette phase, et chacun sera expliqué :

1. L'absence de gestionnaire de réseau intégré (pas de mode serveur gérable).
2. Les difficultés de synchronisation entre les stations.
3. Un mode de communication entre les stations par diffusion.
4. Le relais entre le serveur central et les stations.

4.1 Absence de gestionnaire de réseau

Dans l'outil Quest, il existe certes un gestionnaire de réseau, disponible lorsqu'un serveur est créé. Il est toutefois impossible pour le concepteur du projet Quest de voir, d'examiner ou même d'interagir avec ce dernier. Il s'occupera de faire l'envoi et la réception des informations, de diffuser par le protocole TCP/IP (*protocole Internet standard*) son existence à quiconque le demande. Toutefois, il existe certaines manières de le faire agir comme un gestionnaire de réseau si on le code comme tel.

Face à cette situation, qui a pris beaucoup de temps à établir, ma solution fût de considérer le serveur comme une station normale. À la différence près que cette station aura un numéro de station fixe et qu'à l'intérieur du projet une partie complète de code soit réservée à cette fin. Dès que le projet démarre avec l'option « *SERVER* » mise vraie (option qui ne peut être modifiée que dans l'éditeur de Quest), le projet va créer directement un

Serveur et s'y connecter en tant que station normale. Si tout s'est bien passé, il sera la station 'ZERO', la première en ligne. Cette station, contrairement à une station utilisateur, n'affiche pas le club. Elle affiche plutôt un condensé d'informations pertinentes uniquement pour le serveur, comme le nombre de joueurs, le nombre d'octets reçus/diffusés. Une fois ceci fait, la station 'ZERO' devient un acteur à part entière et peut profiter du système de commande (voir plus bas le cas trois) mis en place pour les stations utilisateur.

4.2 Synchronisation entre stations

Quest manipule les informations qui doivent voyager par le réseau grâce à des canaux spéciaux appelés dans le programme « *network channels* ». Ces canaux peuvent faire parvenir à toutes les autres stations l'information si elle est changée. Toutefois, le nombre exact de ces canaux et leur type semble devoir être connu à l'avance par le projet qui a créé le serveur. Idéalement, une station dynamique est ajoutée dans une liste de CGR (désigne l'extension de fichier utilisée par le logiciel Quest3D), où toutes les stations sont semblables. Ces stations, similaires au serveur, devraient donc pouvoir fonctionner. Toutefois, malgré les expériences vécues par les usagers des forums d'aide de Quest ainsi que leurs fichiers envoyés comme exemple, il m'a été impossible de reproduire avec stabilité ce comportement. En gros, cela fonctionnait avec une extrême parcimonie, et donc cette solution fût rapidement écartée. Il ne restait qu'une solution pour empêcher l'ensemble de la fonctionnalité en réseau de s'écrouler. Il s'agit de rendre les stations statiques.

Ceci se fait en créant tous les fichiers CGR représentant des joueurs en même temps, et ce, non pas avec le système de fichiers dynamiques de Quest, mais bien comme fichier normal. Ceci fait, il sera donc impossible d'ajouter des utilisateurs supplémentaires sans modifier la structure du projet. Aux fins de tests, il a été décidé que quatre stations utilisateur seraient suffisantes (ceci n'inclut pas la station serveur). La solution a très bien fonctionné. Un peu long à mettre à jour et sa stabilité avoisinent les 98 % environ, ce qui en faisait un très bon compromis.

Cette solution peut parfois être agaçante, car à chaque changement de la structure du CGR de la station, il faut refaire le point d'attache pour chaque joueur mis dans le système. Il faut également un fichier physique pour chaque joueur. Ceci est de moindre importance au niveau de la taille du projet s'il est bien partitionné (voir chapitre huit, sur la séparation des fichiers dans Quest), mais peut quand même être long à modifier, et ce, proportionnellement au nombre de stations que l'on veut que le projet ait.

Dans ce projet, la station serveur étant unique, il a été codé directement dans le fichier principal du projet. Toutefois, il serait préférable de le mettre dans un fichier à part comme les autres advenant un futur projet similaire, ce qui augmenterait sa lisibilité et sa maintenance.

4.3 Mode de communication par diffusion

Une des particularités du projet était la mise en place d'un système de communication interpersonnel dans le club, ou plus simplement le terme anglais « *chat* ». Ce terme sera utilisé désormais, alors ne le confondez pas avec quelconque félin. Ce « *chat* » est tout de même limité, il ne permet que la communication entre deux personnes, mais uniquement ces deux personnes, sans que quiconque puisse écouter car avec l'architecture du système réseau de Quest, il est impossible d'envoyer un message à une seule station. En parallèle, le besoin s'est vite fait sentir que non seulement le texte d'un message devait parvenir à un usager spécifique, mais aussi certaines commandes, comme la demande d'un chat, la déconnection, l'envoi d'une icône et autres.

Un système de commande a donc été mis en place. Chaque fichier en charge d'une station client (et aussi le serveur) possède un groupe de canaux réseau qui représente les commandes envoyées de ce client. À chaque séquence, le système met ces informations dans un tableau indexé par le numéro du client réseau. Au début de la prochaine séquence, ces informations sont examinées. Si une nouvelle commande s'y situe, et que le client visé correspond au numéro de la station courante, alors cette commande sera placée dans une liste spécifique

pour ce client, et la commande sera gérée en temps et lieu, selon le type de la commande. Chaque type de commande est universel, dans le sens où il sera géré de la même manière par tous. De cette manière, par exemple, si on sait qu'un message texte est adressé au client trois et que ce client est le deux, alors le message n'est pas géré, car il ne concerne pas le client présent. Si un message est envoyé au serveur (client zéro, alors tous (sauf le serveur, paradoxalement) mettront cette commande dans leur liste et l'exécuteront. Toutefois, cette fonctionnalité n'a pas été jugée nécessaire et a donc été abandonnée.

Ce système possède plusieurs failles importantes, qui ne peuvent être corrigés à moins de refaire un serveur logiciel. Vu que cela est impossible dans Quest (on ne peut modifier le gestionnaire de réseau, du moins à première vue), il faut en tenir compte :

- Il est impossible d'envoyer deux commandes pendant la même passe, car il n'y a qu'un canal réseau, qui ne peut lui-même contenir qu'une valeur.
- Quoique ceci puisse être codé, il n'y a pas de manière rapide de vérifier qu'une commande a bel et bien été reçue. L'option native de vérification, s'assurant que l'information est correctement envoyée et reçue, prend beaucoup plus de temps. Considérant que l'information peut changer souvent sans toutefois être pertinente à la station, il s'agit d'un moyen trop onéreux en temps de latence réseau (« lag »).
- Le serveur EST une application Quest, et requiert donc une carte graphique et les spécifications de base (*Windows, DirectX* principalement). Il y a aussi le problème que cette application peut être en sommeil si la station n'est pas bien configurée, coupant donc la communication.

Toutefois, il reste qu'il fonctionne bien et devrait être réutilisé dans tout projet simple ayant besoin d'un serveur et d'un système de communication simple.

4.4 Relais entre serveur et clients

Problème mineur, mais agaçant : comment faire pour qu'un client se connecte directement à une adresse particulière sur l'Internet. Puisque notre serveur Web ne peut accueillir un serveur Quest (voir au-dessus pourquoi), il a fallu trouver un moyen de placer une

information à un endroit stable, bref, mettre l'adresse du serveur actuel à un endroit accessible à tous en tout temps sur l'internet.

La solution fût facile. Un simple fichier texte sur un endroit caché de notre site Web donne l'adresse IP du serveur. Ce fichier peut être remplacé au besoin si l'adresse du serveur change. Au démarrage d'une station client, il va lire l'information sur ce fichier texte, puis essaie de contacter le serveur à l'adresse spécifiée. Le reste tient du gestionnaire de Quest.

Il est donc facile en somme de stocker des informations en ligne pour nos logiciels, si besoin est. Comme un message du jour par exemple.

CHAPITRE V

Création des personnages

Un sujet assez difficile, qui nous a demandé beaucoup de temps en tant que programmeur, artiste 3D et animateur. Il ne s'agit pas seulement de créer une arborescence pour que les animations du personnage se fassent sans accroc, il faut aussi faire de bonnes animations et les exporter correctement. C'est surtout les deux derniers points qui sont importants à soulever, puisqu'il s'agit ici beaucoup moins de Quest que du logiciel d'animation et de modélisation. Ayant utilisé 3DsMax pour ce projet, il sera en général question de ce logiciel. Toutefois, les points soulevés seront autant que possible applicables à d'autres logiciels.

Il sera question ici des points suivants. :

1. Modélisation
2. Assignment
3. Animation
4. Exportation et Importation
5. Arborescence d'animation et actions.
6. Limites encourues et possibles améliorations.

5.1 Modélisation

L'animation de personnage en temps réel est une tâche complexe pour le système de l'ordinateur. En ce sens, la complexité du personnage dans son ensemble et le nombre de ces derniers qui seront gérés en même temps sont à prendre en considération lors de la modélisation. Par complexité, on entend le nombre de pose d'animation, la texture, mais à ce stade, il s'agit plutôt du nombre de polygones qu'il faut vérifier. Pour les autres

points importants à prendre en compte lorsqu'on modélise un personnage destiné à être animé dans Quest, voici un petit guide de création.

Lorsque l'on modélise un personnage, il faut faire attention aux points suivants :

- Modéliser en fonction de la position la plus naturelle pour le personnage, ou encore en fonction des animations qui lui seront données. Si un personnage est arc-bouté la plupart du temps, il est préférable de le modéliser ainsi. Il s'agit ici d'une position dite neutre. En cas d'incertitude, la position « Léonard de Vinci » (bras en croix, posture droite, jambes légèrement écartées) devrait convenir à la plupart des cas.
- Modéliser avec les bras en croix, paume vers le bas.
- Mettre le personnage au centre du monde, avec son centre de rotation entre les deux pieds. Ceci en vue de l'exportation.
- Si les doigts sont animés, les modéliser les plus écartés possible. Voir aussi si toutes les phalanges sont requises, souvent un seul pli est nécessaire
- S'assurer que toutes les surfaces sont correctement finalisées, comme des vertices superposés au même point spatial. S'assurer qu'aucun modificateur n'est présent sur le modèle, il doit s'agir d'information pure.
- On peut ajouter des polygones si cela simplifie les étapes suivantes. Comme l'étalage de texture sur un model.
- Ne pas oublier une échelle de grandeur! Il est préférable de ne pas avoir à redimensionner les personnages une fois dans Quest. Mais il est encore plus important de vérifier si chaque personnage (s'il y en a plusieurs comme dans le cas du club) est proportionnel aux autres!
- Nommer correctement le personnage, autant en tant qu'objet dans le modalisateur que le fichier qui le contient, est de rigueur contre les maux de tête.
- S'assurer des proportions du personnage (par exemple le haut du corps par rapport aux jambes, les bras par rapport aux hanches, etc.)

- Faire vérifier le travail par d'autres personnes avant d'aller à une autre étape. Souvent, les autres voient ce que l'on n'a pas pensé regarder. La personne en charge de l'intégration encore plus.
- Faire un test d'exportation à ce moment pour voir si le modèle est conforme dans l'engin 3D.

Il faut ensuite faire une texture. Quoique ces conseils s'appliquent à tout objet à texturer, il est utile d'en faire part.

- Faire le design de la texture avant l'« *unwrap* », sauf s'il est plus rapide de faire la texture en fonction de l'« *unwrap* ». Cela se rapporte bien entendu à la manière dont la modélisation a été faite.
- Essayer de coller le torse et les jambes dans la texture.
- Une texture quadrillée peut donner une bonne idée de la qualité de l'unwrap.
- S'assurer que chaque polygone projette la texture à l'endroit (éviter l'effet miroir avec des vertices de gauche placée à droite).
- Vérifier si la symétrie est bonne. Par exemple si les deux bras sont identiques, comme les deux moitiés de la figure.
- Dans 3dsMax, faire un « *collapse* » aussi souvent que possible pour verrouiller les changements apportés.

5.2 Assignment

Il s'agit ici d'une étape frustrante, car la plupart de nos tests ont révélé que le résultat dans l'outil de modélisation et l'engin (Quest 3D et 3dsMax pour le club) était passablement différent. Les causes sont multiples, mais il est clair que vu l'impossibilité de vérifier les données directement (les formats d'exportation ne le permettent pas), il faudra faire beaucoup d'essais et erreurs pour trouver comment corriger un défaut. Il ne faut pas perdre de vue qu'il faut faire un modèle assigné acceptable dans l'engin 3D ! Si c'est laid dans 3dsMax, mais correct dans Quest 3D, alors c'est parfait. Trop de fois nous avons perdu de vue ce point important.

- Commencer avec les parties les plus difficiles à assigner. Habituellement celles où les vertices sont proches et en grand nombre, et où trois os ou plus se rejoignent. Les hanches, les doigts, le torse, les épaules et les poignets sont souvent dans cette catégorie.
- Quest 3D ne prend pas plus que 4 déformations par vertice, ou si vous préférez, 4 quatre os qui la déforment. Toutefois, il est beaucoup plus rapide de n'avoir que deux os par vertice. Il est aussi à noter que plus il y a de complexité ici, plus le risque d'avoir un résultat différent dans 3dsMax et Quest 3D est grand.
- Faire une animation brouillon qui fait faire au personnage chaque mouvement extrême qu'il est susceptible de faire. Vérifier le résultat dans 3dsMax ET dans Quest 3D pour voir les disparités entre les deux logiciels.
- Ne pas assigner les vertices comme rigide dans 3dsMax. Il semble qu'à l'importation celui-ci provoque des différences.
- Trouver un exporteur qui convienne. Pas tous les exporteurs exportent de la même manière (et ce, pour un même format, si ! si !), alors en essayer plusieurs est judicieux. Pandasoft en fait un, et il y a celui de Act3D (les producteurs de Quest). Les deux furent utilisés dans le projet, mais il semble que Pandasoft a de meilleurs résultats pour les animations.

5.3 Animation

L'animation elle-même est parfois un problème. Dans le club, toutes les animations ont été réalisées par un bipède dans 3dsMax. Il existe d'autres manières de faire des personnages, et d'autre façon de les animer (comme avec un système de « *bones* » notamment), mais elles n'ont pas été utilisées dans ce projet.

Voici quelques trucs :

- Garder le point de pivot stable, sauf dans une animation particulière comme quelqu'un qui s'assoit par exemple, où le point de pivot doit être entre les pieds.

- Dans 3dsMax, les calques d'animations sont un bon moyen de corriger certains problèmes. Les outils bipèdes peuvent aussi ajuster des courbes avec le TCB « *Tension, Continuity, Bias* ».
- Quest fonctionne à vingt cinq « *frames* » secondes. Assurez-vous que vos animations aussi !
- Si on veut un objet sur un personnage, il doit être assigné sur le même bipède que le personnage. (un chapeau par exemple)

Pour avoir des animations facilement utilisables dans Quest.

- Pensez quelles seront les animations qui peuvent être accessibles à partir de cette animation. En gros, pensez à l'arborescence de vos animations. Quelle est l'animation neutre (de départ, si vous préférez) ? À quelle vitesse faudra-t-il faire une transition dans l'animation? Si cette transition est rapide (moins de cinq *frames*), n'est-il pas mieux de ne pas avoir de transition? L'animation est-elle nécessaire ou est-il possible de la fusionner avec une autre? L'animation est-elle en cycle perpétuel, comme une marche, ou s'exécute-t-elle une fois seulement, comme un saut?
- Une fois que toutes les animations ont été identifiées, pensez que les animations qui ont une transition lente devraient avoir quelques « *frames* » de VIDE avant que l'animation ne commence vraiment. À l'inverse, les actions qui commencent très rapidement (comme un impact) devraient commencer immédiatement, car ils ne nécessitent pas de transition. Évidemment, une animation cyclique doit faire un cycle parfait.
- Notez le nombre de « *frames* » que prend l'animation, avec considération, que le premier « *frame* » est le « *frame* » zéro ! Cette information doit être entrée manuellement dans Quest pour de meilleurs résultats. Il est difficile d'évaluer la longueur avec les outils de Quest, encore plus si l'animation contient des temps morts.

5.4 Exportations et Importation

Il s'agit ici probablement de notre pire expérience dans l'animation. Il s'est passé tant de choses ici qu'il n'est pas exagéré de dire qu'il s'agit ici d'un véritable test final. Ça passe ou

ça casse. Une erreur ici et il faut parfois revenir plusieurs étapes en arrière, possiblement même jusqu'à la modélisation elle-même. C'est pourquoi une copie de sauvegarde à chaque étape est de rigueur. On ne sait jamais, mais il ne faut pas pousser l'optimisme. À cette fin donc, soyez prêt à revenir en arrière si le besoin s'en fait sentir.

Le plus gros problème provient surtout de la compatibilité des animations et des modèles. Il est souvent requis qu'une seule animation soit applicable à plusieurs modèles différents. Mais il existe un problème : il est possible que l'ordre de sauvegarde des os ne soit pas le même dans un fichier d'animation et dans celui d'un modèle (dans Quest, le modèle 3D contient l'information d'assignation). Il faut donc exporter tous les modèles qui doivent être compatibles avec une animation particulière avec le même bipède! Toutefois, le nombre d'étapes n'est pas très élevé, comme en fait foi la transitivité suivante : si tous les modèles A sont compatibles avec le bipède B, et que toutes les animations C sont compatibles avec le bipède B, alors les animations A sont compatibles avec les animations C, car ils ont tous la structure du bipède B.

Il s'agit de respecter scrupuleusement les étapes suivantes dans 3dsMax pour que la compatibilité soit parfaite. Faites beaucoup de tests à cet effet, car une erreur peut signifier la réimportation et la réexportation de tous vos modèles et animations soi-disant compatibles! Pour accélérer le processus, il est pratiquement nécessaire de sauvegarder chaque animation dans une scène de Max et dans un « .fig », le fichier natif contenant les positions utilisées par le bipède de 3dsMax. De la même manière, toutes les assignations doivent être dans une scène 3dsMax et un « .phy », ou un fichier natif d'assignations de l'outil bipède. Il y a en dernier les « .bip », qui eux contiennent l'animation du bipède proprement dite.

- 1 Dans une scène de Max totalement vierge, on importe uniquement le modèle.
- 2 On s'assure que le point de pivot est à $x=0, y=0, z=0$ et on fait un « Reset X-Form ».
- 3 On crée un bipède.
- 4 On met le « .fig » du modèle sur le bipède en mode Figure.
- 5 On applique un physique et le « .phy » sur le modèle qu'on lie au bipède.

- 6 On peut mettre un.bip (l'animation). Et on modifie le nombre de « frames » de la scène pour qu'elle soit exactement celle de l'animation.
- 7 On exporte en panda direct. (*.X)
- 8 Le fichier est prêt à importer dans Quest.
- 9 On met le « .bip » de la prochaine animation, et on répète les étapes 6-7-8.
- 10 En gardant le même bipède, on détruit le modèle actuel, et on importe le prochain.
- 11 On lui met le « .fig » et le « .phy » qui sont propres au modèle.
- 12 On exporte comme l'étape 7.
- 13 On répète les étapes 10-11-12

Une fois dans Quest, il faudra séparer les informations, car certaines sont superflues. Par exemple, toutes les animations répétées aux étapes 10 à 13 peuvent être détruites, car la même existe plusieurs fois. Il s'agit ici de mettre en un seul CGR toutes les différentes animations et tous les différents modèles. On peut par la suite en changeant quelques liens seulement vérifier que tous les modèles sont compatibles avec les animations.

Il devrait ici s'agir de la toute dernière étape avant le code, car s'il faut modifier un modèle, il faut s'assurer par la suite qu'il demeure compatible avec toutes les animations, ce qui n'est pas garanti! Comme pour toute chose dans Quest, il faut idéalement travailler avec des modèles, des textures, des animations finales. Sinon, il faut s'attendre à devoir réimporter un peu (ou beaucoup si on est malchanceux).

5.5 Arborescence et hiérarchie des animations

Une fois les animations et modèles au même endroit, il faut par la suite créer la hiérarchie des animations. L'exemple du club est quand même bien exécuté et nos projets futurs devraient s'en inspirer.

L'exemple du club ne contient qu'un seul arbre, qui part avec une racine qui illustre bien les deux seuls modes de mouvement qu'utilisent les personnages : assis ou debout. Il existe aussi d'autres conditions. Dans le club, les options pour s'asseoir sont limitées, puisque la

seule option est de se relever. Debout par contre, il existe une autre option : soit le personnage danse, soit il marche. Dans ces modes, il marche ou danse de manière différente.

Chacune de ces possibilités doit être menée par un canal de Quest indiquant la direction à prendre, et s'assurer que, logiquement, les options dont la priorité est la plus élevée ont priorité sur tout le reste. Il est également important que les animations où il est possible qu'elles soient mélangées à d'autres animations ne soient pas couplées avec des animations fortement différentes. Il serait par exemple saugrenu que l'animation pour s'asseoir soit mélangée avec une danse.

Finalement, lorsque plusieurs animations sont au même niveau, il serait très improductif de faire une arborescence complète entre les animations. Les danses et les marches du club en sont un bon exemple. Un simple aiguillage peut suffire (un canal « *channelswitch* » de Quest), en indiquant quelle animation est requise. Toutefois, il est fort probable qu'un changement soit très visible si on change entre eux, de danse_01 à danse_02 par exemple. Dans ce cas, il faut créer une logique de mélange. S'il n'y a que deux animations, alors un mélange à branchement normal est préférable. S'il y en a plus que deux, alors il faudra faire une structure de mélange générale.

Le principe est simple : il y a deux animations, A et B, qui peuvent accéder à n'importe laquelle des autres animations (disons, X-Y-Z). L'idée est que A peut-être n'importe laquelle de ces animations, et B n'importe laquelle sauf la valeur que A a déjà. De plus, soit A ou B a le contrôle des autres animations à un moment donné. Quand il faut changer l'animation, la position qui n'a pas le contrôle prend la valeur de l'animation pour laquelle il faut changer, et le contrôle se passe graduellement vers l'autre position principale (il agit donc en même temps comme l'interpolation entre les deux animations). Quand il faudra une autre fois changer, ce contrôle changera de la même manière. Idéalement, cette manière de faire a une faille : il ne faudrait pas changer d'animation pendant le transfert de contrôle, sinon il y aura une secousse dans l'animation. Si les transitions sont rapides (et elles devraient l'être, car les animations sont censées être similaires dans ce contexte), alors la secousse ne devrait pas être trop importante. Si les transitions sont longues, alors une animation plus détaillée pourrait

être préférable. C'est le cas dans l'exemple suivant, et dans celui du club, les transitions d'animations au même niveau se faisaient en moins d'une seconde.

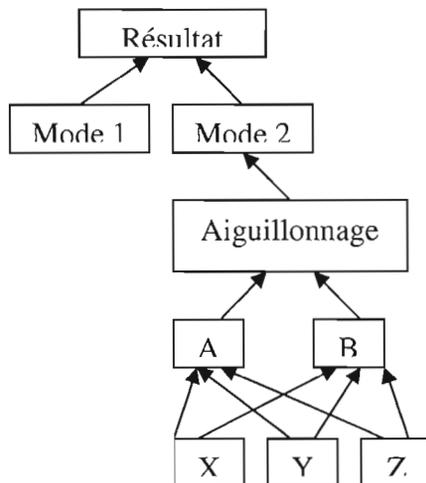


Figure 5.1 Schéma d'aiguillage des animations

Une autre considération importante est celle de la position de l'animation. Certaines animations sont perpétuelles et cycliques, comme les marches, et peuvent donc jouer d'un « timer » en constante évolution. D'autres, par contre, doivent toujours commencer à la même position, comme lorsque l'on s'assoit. Il faut donc leur octroyer un « timer » individuel. De plus, ces animations sont souvent transitoires, c'est-à-dire que leur rôle consiste à faire le pont entre deux animations différentes. Par exemple dans le club, quand l'on s'assoit, on passe par une transition entre l'animation debout et celle assise. Toutefois, cette transition se fait dans le premier sixième de l'animation approximativement. Ensuite, il faudra faire un mélange entre la fin de l'animation pour s'asseoir et celle qui est assise, car cette dernière est cyclique. Si l'on prend le dernier sixième de l'animation pour ce faire, alors cela devrait fonctionner.

5.6 Limites encourues et améliorations possibles

Même si la plupart des solutions pour l'animation et l'exportation sont appliquées aux futurs projets, il y a certains problèmes dont nous n'avons pas explorés et qui mériteraient d'être examinés.

Notamment en ce qui a trait au mélange d'animation par os spécifiques. Nous n'avons pas été en mesure de faire ceci, mais la possibilité est réelle, car certaines démonstrations de Quest le montrent. Ceci permettrait entre autres de donner des expressions aux visages, de faire saluer, pendant qu'un personnage marche, de possiblement faire tourner la tête vers la caméra, et plein d'autres choses. Si ces possibilités étaient utilisées, cela augmenterait grandement le nombre d'options possibles pour l'animation. Cela augmenterait aussi grandement leur complexité.

Également, l'arborescence est surtout à utiliser pour des personnages contrôlés par des humains. L'utilisation de personnages non joueurs « NPC » devrait être restreinte à certaines animations, sauf si le NPC doit faire les mêmes mouvements qu'un humain. Il faudrait pour économiser les ressources système faire une arborescence spécifique aux besoins du « NPC », ce qui n'a pas été fait dans le club, car chaque « NPC » possède la même arborescence. Toutefois, il a été fort aisé de faire les animations puisque ce n'était pas optimisé et qu'ils ont profité de l'arborescence déjà mise en place pour les joueurs. Un mal pour un bien j'imagine.

CHAPITRE VI

Menus et déroulement du projet

Très tôt dans le projet nous nous sommes penchés sur la question de l'intégration des menus. Ce problème a été un peu long à résoudre parce qu'il n'existe aucun canal natif à Quest pour faire des interfaces en 2D. Toutefois, une série de canaux que nous avons conçus nous-mêmes ont par la suite comblé cette lacune presque à la perfection. Mais avec l'avènement des menus est apparu d'autres problèmes, notamment l'affichage de ces menus et de manière plus globale, le déroulement du projet. Voici donc ce qui est abordé dans ce sujet :

- Outils d'affichage 2D
- Affichage des menus
- Déroulement du projet (Finite State Machine)

6.1 Outils d'affichage 2D

Quest fait tout en 3D, vraiment tout! Quoiqu'il utilise « *DirectX* » de Microsoft, qui possède des possibilités 2D, aucun canal de Quest n'en fait usage. À première vue, il aurait fallu utiliser des objets 3D à une distance relative de la caméra, mais cela n'aurait pas empêché la distorsion des objets (à cause de la focale de la caméra). Mais plus important encore, il était impossible de calculer des menus avec, comme unité de mesure, des pixels. Fort heureusement, en trouvant une démonstration sur les forums de Quest, nous avons conçu un CGR modulaire. Il a été possible de construire un objet (qui au niveau des polygones n'est qu'un vulgaire carré) qui projette une texture à 99 % fidèle à sa résolution d'origine grâce à des calculs de taille et de positionnement proportionnel à la caméra. Il est même possible de les placer en relation avec n'importe lequel côté de l'écran (à cinq pixels du bord gauche de l'écran par exemple). Quelques restrictions s'appliquent, les dimensions de textures

doivent avoir une puissance de deux. Elles doivent aussi être s'utilisées avec une caméra spéciale (voir plus bas la section sur l'affichage).

Une fois cet outil construit, il a été un jeu d'enfant de construire les menus. En utilisant les alpha d'une texture, il est possible de faire des objets visuels qui ne respectent pas scrupuleusement la taille de la texture (et heureusement, car sinon toute interface aurait dû être composée de rectangles) en combinant certaines textures, il est possible de faire à peu près toutes les interfaces possibles. Et avec les outils de la souris, il a été tout aussi aisé de faire des boutons. Avec certaines techniques de mapping de texture, il a aussi été possible de combiner plusieurs textures en une seule. De plus, vu que plusieurs fonctions mathématiques sont omises (comme la filtration de la texture), cette technique est en réalité probablement plus rapide qu'un affichage avec de vrais objets 3D, mais probablement moins rapide que les outils « *DirectDraw* » de « *DirectX* ».

Même si nous voyons difficilement comment avec des objets 3D on peut en venir à une meilleure solution, il existe cependant des limitations qu'il est important de se souvenir. En premier lieu, il a été mentionné plus haut que le taux de fidélité avec la texture n'est pas 100 %, mais s'en approche. La raison en est que lorsque les dimensions de la zone rendue ne sont pas standard, il peut y avoir une ligne de pixel de couleur différente qui apparaisse autour de certains objets. Cela est dû au fait que la proportion par pixel se fait avec un redimensionnement et un repositionnement de l'objet, et vu qu'il n'existe pas de fraction de pixel lorsqu'il est question d'affichage à l'écran, une interpolation d'un pixel est parfois faite. Sauf en utilisant des masques ou des couleurs sans trop de contrastes, nous ne voyons pas comment on pourrait venir à bout de ce problème. Aussi, vu que la caméra doit être isométrique (sans profondeur), il est impossible de faire des rotations, et ce, dans tous les axes. Une déformation disgracieuse où une disparition sera observée, ce qui dans tous les cas n'est pas vraiment recommandable. Pour les redimensionnements, si la fonction de filtration est désactivée au moment de rendre ces objets, ils apparaîtront pixellisés. Il est toutefois possible de réactiver temporairement cette fonctionnalité. Aussi, il n'y aura jamais de problème de superposition, car ces objets sont rendus sans se soucier de leur profondeur spatiale. Également, souvenez-vous qu'il est possible de faire des translations sans problème.

Il y a aussi le problème de la taille des textures. Vu qu'elles apparaissent tel quel selon leur résolution, s'il faut remplir un écran de grande taille et que tout grossissement est hors de question, il faudra utiliser une texture de taille considérable, ce qui peut rapidement provoquer la saturation de la mémoire vidéo. Heureusement, on peut aussi se servir de textures uniformes et les agrandir sans problème. Par exemple, une petite texture constituée uniquement d'une couleur peut être étirée à l'infini sans problème.

6.2 Affichage des menus

Pour être efficacement utilisé, un menu doit pouvoir être affiché comme un « *HUD* » « *Head-up display* », c'est-à-dire au devant de la scène, comme si elle était entre cette dernière et l'utilisateur. Pour cette raison, l'ensemble des objets qui composent le menu doit être rendu après la scène 3D proprement dite. Il serait étrange de rendre d'autres objets par la suite, car la position spatiale du menu interférerait avec ces derniers. Il y a des alternatives qui pourraient faire un effet intéressant, mais il ne faut pas s'égarer. Sans oublier qu'une caméra spéciale doit être utilisée pour pouvoir conserver le caractère 2D du menu, mais cette caméra est inappropriée pour le rendu de scène 3D.

Donc pour être sûr que le menu est correctement affiché, il convient de placer la caméra dans le projet de manière à ce que le rendu de la scène soit totalement terminé avant même de commencer celui du menu.

6.3 Déroulement du projet

Il est d'une importance primordiale de schématiser le déroulement du projet pour déterminer la disponibilité des menus, la visibilité des commandes et si la scène est visible en arrière-plan. De plus, se peut-il que certains menus se superposent ? Tant de questions qu'il est important de répondre avant de faire le squelette du projet, car sa structure même dépend du nombre de menus. Le club a été doté de trois principaux états, eux-mêmes dotés de plusieurs menus. Le premier état est celui des pages d'accueil, qui sont en réalité une série de menus 2D. Le deuxième est à l'intérieur du club, où le club est rendu et un « *HUD* » est visible en

tout temps, en plus de certains menus qui peuvent s'y superposer. Le dernier mode est celui où l'utilisateur discute avec quelqu'un. Dans ce mode, on y voit toujours le club, le « *HUD* » principal, mais en plus avec une fenêtre de chat, et possiblement même d'autres menus par-dessus. On peut entrer et sortir de chaque mode avec des commandes ou événements spécifiques propres à chacun. Et il est à noter que cette complexité de navigation n'est pas très grande comparé à certains projets comptant eux-mêmes encore plus de séquences de menus et d'états.

Il est possible de faire une logique de menu avec les outils de base de Quest, mais fort heureusement, il y existe aussi des outils encore plus spécialisés. Un de ceux-là est le « *Finite State Machine* », ou « *FSM* ». Originellement utilisé pour gérer les états d'une application d'I.A. (intelligence artificielle), il peut tout aussi bien gérer les états d'une hiérarchie de menus. Il faut simplement indiquer tous les événements possibles, initialiser les modes et s'assurer de la cohérence du tout. Globalement, il fonctionne comme un aiguilleur graphique. Chaque état fait une tâche précise, et on ne peut sortir d'un état uniquement si les événements qui le font réagir s'activent. Dans le cas du club, chaque mode correspond à un « *FSM* » particulier, qui peut lui-même appeler un autre « *FSM* » et ainsi de suite. De cette manière, puisque qu'un « *FSM* » en contrôle un autre, il est possible de court-circuiter celui qui est sous-jacent. Par exemple, si le client est éjecté hors du club, quelle que soit la situation de ses menus à l'interne, il revient au menu principal.

Nous voyons mal, à l'intérieur de Quest comment nous pourrions plus efficacement gérer des « états » dans le sens général du terme, que ces états soient ceux du projet dans son ensemble, une série de menus ou une application d'I.A. Le « *FSM* » est beaucoup plus propre et sécuritaire qu'une structure de logique similaire construite avec d'autres outils de Quest. Cette dernière serait plus performante, mais le temps économisé par le « *FSM* » est substantiel. En définitive donc, nous recommandons l'utilisation de ce système pour la presque totalité des futurs projets.

CHAPITRE VII

Les textures de luminosité « *Lightmaps* »

S'il y a une chose qui a grandement rallongé le temps de production du projet vers la fin, c'est sans contredit les textures de luminosités, ou « Lightmaps » en anglais (nous les appellerons LM pour alléger le texte dans la présente section).

Les LM sont utiles pour palier à une limitation importante de la plupart des engins 3D sur le marché : il est très difficile et onéreux en ressource système de faire des ombres ou des effets de lumière dans un environnement 3D. La solution à ce moment est d'utiliser des textures qui appliquent l'information lumineuse sur l'environnement. Le problème par contre, c'est que la création de ces textures se fait dans l'outil de modélisation en l'occurrence 3dsMax et que souvent ce résultat n'est pas celui espéré une fois transféré dans Quest 3D. De plus, l'introduction de LM dans le processus d'import-export vers l'engin n'est pas simple et requiert plusieurs étapes supplémentaires.

Le résultat final en vaut la chandelle si on sait exactement quel est le résultat visé, mais il faut faire attention, car le temps imparti pour la création et l'intégration est tel qu'il peut se révéler désastreux si le processus ne donne pas les résultats visés, et qu'il doive être refait.

Voici les principaux sujets abordés par cette section :

- Création, exportation, importation et utilisation d'un LM dans 3dsMax et Quest 3D
- Types de LM et leur utilisation
- Limitation et possibilités des LMs dans le Club Pandora

7.1 Créer une texture d'illumination

Voici un pense-bête des contraintes et possibilités d'une texture d'illumination.

Un LM requiert une texture de coordonnées « *UVW* » à lui seul, car toutes les coordonnées des pixels ne peuvent pas être répétées. Et règle générale, les polygones ont rarement une illumination totalement égale et donc ne peuvent se recouper, sauf dans un cas évident de symétrie.

1. L'engin de rendu de 3dsMax peut prendre tous les types de lumières, et même appliquer de la radiosité et du « ray-tracing » au calcul d'un LM.
2. La qualité finale dépend directement du nombre de polygones d'un modèle et de la précision de la texture résultante, ainsi que du type de lumière utilisée. Pour un LM de qualité, il faut donc avoir un modèle le plus simple possible et une résolution de texture la plus haute possible. La radiosité semble également donner un meilleur résultat.
3. Un objet peut avoir plusieurs LM différents, mais ceci complique grandement le procédé. Il est préférable d'utiliser un LM par objet, et d'avoir un nombre restreint de ces objets dans une scène. Il est même préférable de regrouper certains objets plus petits pour économiser le nombre de textures générées.

Voici un portrait d'une scène qui utilise un LM comme source d'illumination, dans 3dsMax 6. La lumière qui a créé le résultat n'est pas présente lors du rendu, et uniquement le LM qui a été utilisé pour illuminer les objets. Le LM a été créé avec de la radiosité, uniquement pour illustrer que le produit final peut être assez impressionnant.

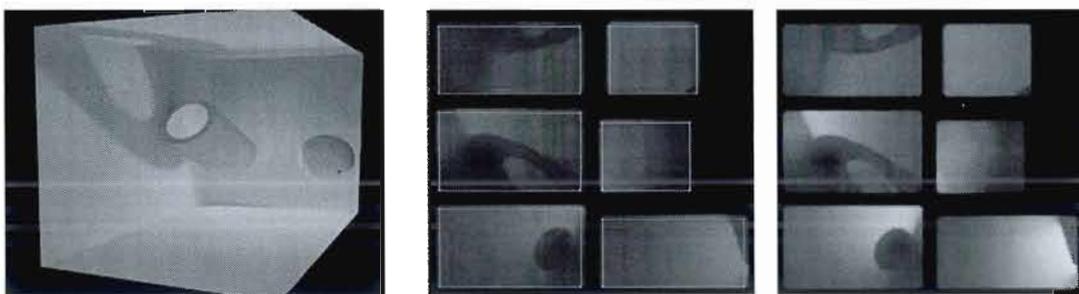


Figure 7.1 Comparaison de l'effet de rendu avec une texture de luminosité

Comme vous pouvez le voir, les résultats peuvent être intéressants. Toutefois, ce LM a été créé dans des conditions optimales : le modèle est très simple (une boîte) et la texture est de taille 512x512, ce qui est beaucoup, mais acceptable dans un engin de rendu. De plus, l’affichage dans 3dsMax ne rend pas honneur à la texture de droite. Mais passons.

Voici un compte-rendu de toutes les étapes nécessaires pour en arriver à ce résultat, ainsi que certaines choses à garder à l’esprit pendant ces étapes. Chaque étape sera abondamment décrite plus tard.

1. Modélisation : Créer tous les modèles finaux. En arriver à un nombre le plus petit possible et d’une complexité moyenne.
2. Éclairage : Utiliser la technique qui vous plaît. Le nombre de lumières et leur complexité n’ont d’effet que sur le temps de production, pas sur l’effet final. Leur type semble aussi influencer, les outils plus développés (radiosité, ‘ray-tracing’) semblent donner un meilleur résultat.
3. Modifications des « UVW » il faut réorganiser les « UVW » du modèle.
4. Cuisson du LM : Utiliser l’outil de « *texture baking* » de 3dsMax. Uniquement rendre les fichiers de LM.
5. Modification du LM : La texture résultante n’est souvent pas ce que vous attendiez. Il faut donc la modifier dans un logiciel 2D comme Photoshop.
6. Exportation/Importation : Transformer les objets en format exportable et les charger dans Quest.
7. Intégration : Construire le tout et se pâmer devant le résultat.

7.2 Modélisation

On parle ici des modèles finaux : ils ont leur matériel, leur texture. Ils sont compactés (un « *X-form* » aura été fait après l’ajustement du point de pivot) et ont leur bonne position dans la scène. Ils sont aussi optimisés et le moins nombreux possible. Générer un seul LM pour un seul objet prend en moyenne trente minutes, selon le type de lumière utilisée, et aussi bien sûr

selon la puissance de votre système de rendu. On ne parle même pas de son intégration dans Quest 3D en plus. Vous êtes prévenu.

FAITES-VOUS UNE COPIE DE CE FICHER. Vos objets seront passablement modifiés au cours des prochaines manipulations et il sera primordial d'avoir une copie où il sera possible de réimporter les objets originaux. Ce fichier sera mentionné comme le fichier original.

7.3 Éclairage

Faites l'éclairage selon votre meilleure méthode. Oublier que vous êtes dans un contexte de temps réel. Le résultat n'en sera que meilleur. Comme mentionné précédemment, vous pouvez utiliser des techniques d'éclairage plus poussés, comme la radiosité et le ray-tracing. Une fois que vous êtes satisfait du résultat, admirez-le, car une fois dans l'engin de rendu, il y aura une perte à coup sûr. Tout l'art d'un LM réussi tient au simple fait qu'il faut limiter les dégâts à partir de maintenant.

Parfois par contre, le résultat est si différent une fois intégré qu'il faudra probablement utiliser l'approche inverse. Il faudra modifier la scène pour que les LM (et seulement les LM) qui seront créés à partir d'elle soient le plus beaux possible dans l'engin de Quest 3D, et non dans 3dsMax.

7.4 Modification des coordonnées de la texture

Il faut ici réorganiser le « *mapping* » du modèle pour que toutes les coordonnées des polygones soient à l'intérieur d'une seule itération de la texture. En moins clair, il faut que toutes les coordonnées soient entre zéro et un, ce qui ne laisse pas beaucoup de marge de manoeuvre. Mais voyons ceci plus en détail.

Une des contraintes les plus importantes à garder en mémoire est que le nombre de vertices du polygone doit être le même avant et après la modification. Ce que beaucoup ignorent par contre, c'est que le simple fait de modifier le mapping modifie aussi le nombre de polygones.

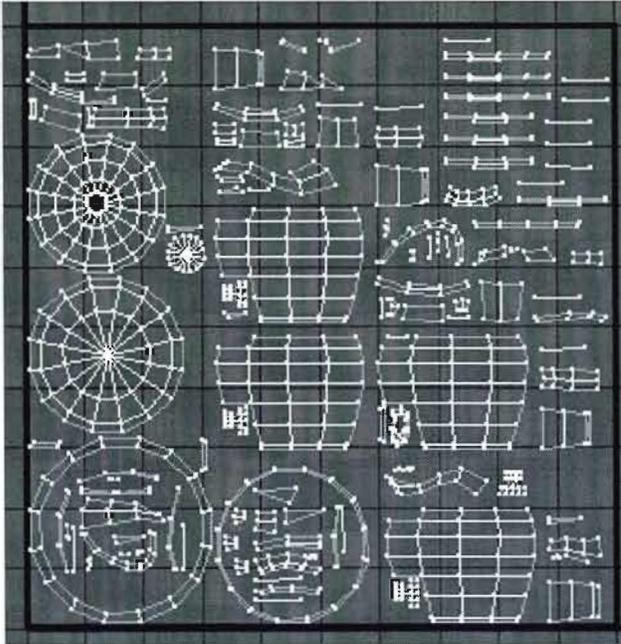
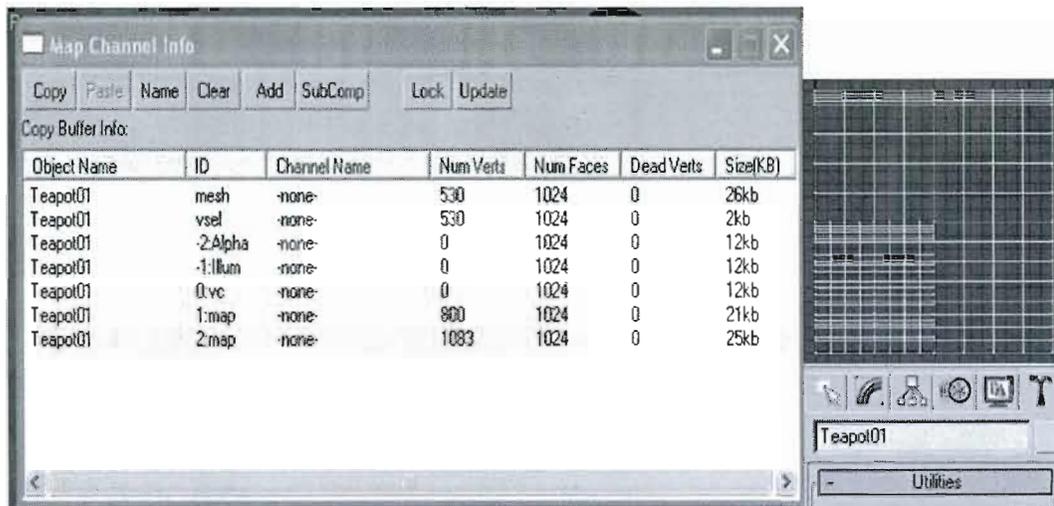


Figure 7.2 Exemples de textures de coordonnées

Le nombre total de polygones d'un objet est égal au nombre de vertices du modèle (mesh) plus le nombre de vertices dans son mapping. Pour bien illustrer cette différence, faites les étapes suivantes :

NOTE : Cette étape est totalement facultative et ne sert qu'à illustrer l'affirmation ci-dessus. Il est toutefois primordial de savoir pourquoi.

Sauvegardez votre scène et faites un « *reset* ». Créer un simple « *teapot* » et appliquez-lui un « *unwrap UVW* » sur le canal deux. Aller dans le bouton « *Edit* » du modificateur « *unwrap* » et sélectionnez le menu « *Mapping* » -> « *Flatten mapping* ». Faites ok immédiatement dans le dialogue. Cela aura pour effet de donner un mapping qui aura l'air de l'image de droite. Sauvegardez les informations en faisant un « *Collapse* », puis refaites un « *unwrap* » sur le canal un. Les coordonnées devraient ressembler à la deuxième image.



Allez ensuite dans « Utilities » -> « Channel Info ». Cet outil n'est pas disponible par défaut à cet endroit. Si c'est le cas, il faudra aller le chercher par le bouton « more ». Une fois l'outil affiché, sélectionnez-le « teapot ». Toutes les informations du « teapot » selon les canaux seront affichées. Ce qui nous intéresse nous, c'est l'information des « map channel », ou canaux de coordonnées. Voyez comme le nombre de vertices est différent, malgré le fait que le nombre de face soit identique. C'est ce détail particulier qui nous intéresse.

Sans trop verser dans les détails, sachez que votre objet n'est pas exportable si on ne trouve pas le moyen de réorganiser le canal numéro 1 sans augmenter le nombre de vertices. La raison est que pour qu'une cuisson de texture soit réussie il faut que tous les polygones soient à l'intérieur d'une seule itération de texture (limite de coordonnée de 0 à 1) et qu'aucun polygone ne soit par-dessus un autre : ils ne peuvent partager la même surface.

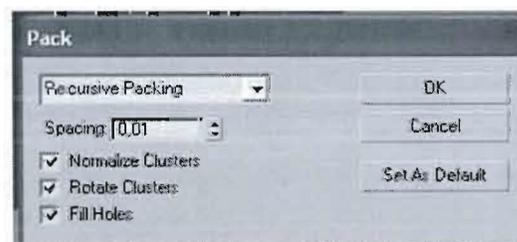


Figure 7.3 Outil de préparation de texture de luminosité dans 3dsMax

Le canal deux est un bon exemple de répartition de polygone. La vraie question ici est donc : comment réorganiser les polygones du canal un (qui contient habituellement vos coordonnées de textures) pour qu'ils soient étendus de la bonne manière, sans toutefois modifier le nombre total de polygones ?

Revenons donc à notre sujet principal. La manière de réorganiser les polygones se fait avec l'outil « *Pack Uvs* » de « *unwrap* ». Donc, allez dans le canal un, ajouter un « *unwrap* » (si ce n'est déjà fait), allez dans « *Edit* » puis dans le menu « *Tools -> Pack UV* ». Nous vous conseillons de prendre les options illustrées dans l'image de référence à droite, (voir fig 7.3) à savoir : « *Recursive packing'* » (plus long, mais plus efficace), « *Spacing* » à 0.01 (moins d'espace entre les groupes de polygones), et les trois autres options cochées. Vous pouvez faire des tests avec les différentes options et garder le résultat qui vous convient le mieux. À la fin de la modification, vous devriez avoir quelque chose qui ressemble à l'image de droite, (voir fig 7.3). Faites une mise à jour à l'outil « *Channel Info* » (avec le bouton « *update* ») et vous verrez que le nombre de polygones n'a pas augmenté.

Vous pouvez aussi déplacer et redimensionner les groupes de polygones à la main, **mais ne faites pas de « *break* » ou de « *weld* » sur les vertices**. Car sinon, le nombre de vertices augmentera ou diminuera (faites le test pour voir).

À noter aussi que votre ancien « *mapping* » **est détruit**. C'est pour cela que vous devez travailler avec un fichier différent. Si ce n'est pas le cas, ouvrez une ancienne version et recommencez.

4- Cuisson du LM

On rentre maintenant dans le vif du sujet. Heureusement, Max met à notre disposition un magnifique outil appelé « *Render to texture* » qui permet facilement de gérer tout le processus de « *texture baking* » (en français, cuisson de texture). Faites afficher cet outil en appuyant sur zéro. Vous avez ci-contre à votre droite l'ensemble de l'outil. Allons-y étape par étape :

Décochez le « *Automatic Unwrap Mapping* » ! Vous venez de faire toute cette procédure, alors il est inutile de la refaire automatiquement, voire même dangereux, car vous n'avez aucun contrôle sur le résultat. Ici, c'est à votre choix. Ce n'est ici que l'on choisit le format proprement dit, mais si vous choisissez de laisser Max calculer la taille idéale du fichier de texture résultante, certains paramètres sont ici pris en compte. Cochez bien entendu l'option « *Nearest power of 2* » pour avoir des tailles de texture idéale (soit 32, 64, 128, ...). Donnez aussi un minimum et un maximum convenable. Un min/max de 128/1024 donne de bons résultats. De toute manière, vous devriez toujours choisir vous-même la taille du fichier pour plus de contrôle. Mais l'automatisme est alléchante si vous cuisez plusieurs textures simultanément. Voir étape six pour plus de détail.

1. #3 Entrez ici l'endroit (et non le nom de fichier) ou seront faites la ou les textures.
2. #4 Si vous avez sélectionné plusieurs objets avant d'appeler l'outil en question, tous les objets dans cette liste seront cuits. Il indiquera aussi selon quelle « *Map channel* » la cuisson se fera. Il choisit le trois par défaut, alors assurez-vous qu'il pointe sur le bon canal ! « *Edge padding* » est une sorte de tolérance au dépassement des limites des groupes de normales lors du rendu. La différence entre les valeurs limites est très fine. Laissez-le à 2. Si vous avez plusieurs objets, vous pouvez modifier l'ensemble ici. Quand tout est beau (vérifiez encore le canal pour voir...), passez à l'étape suivante.

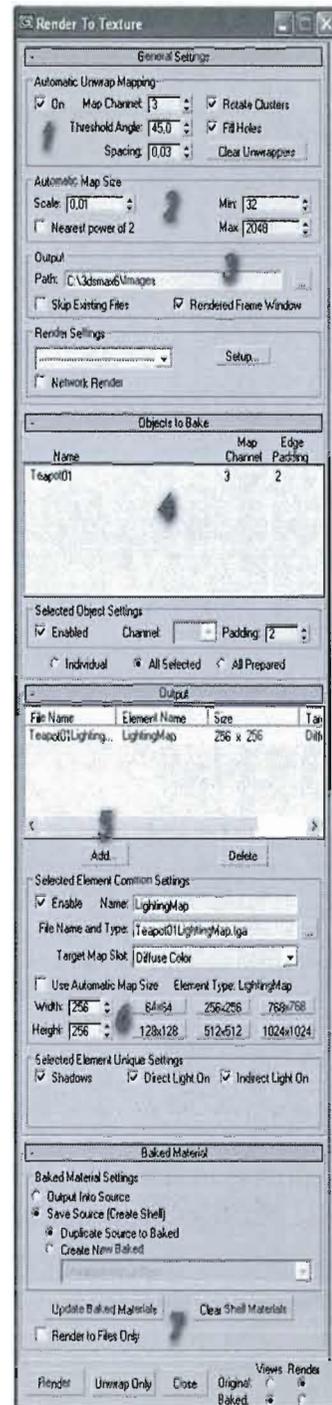


Figure 7.4 Boite de dialogue de « Render to texture » de 3dsMax

3. #5 Appuyez sur le bouton « *Add* ». Cet outil permet de faire le rendu de plusieurs choses différentes, comme des textures de spécularité, d'ombre et autres. Ce qui nous intéresse est un « *LightingMap* », mais nous vous conseillons aussi de rendre le « *ShadowMap* » et le « *CompleteMap* ». Il n'y a pas de temps de rendu supplémentaire, car ils sont tous de toute manière générés par le rendu. Vous ne faites que les écrire en plus sur disque. Si vous avez plusieurs objets, ce type de texture sera ajouté à tous les objets présents. Le bouton « *Delete* » à droite sert à enlever individuellement certains éléments.
4. #6 Cette partie sert à voir de manière individuelle ce qui sera fait avec chaque élément de la liste précédente. Le plus important est ici le nom du fichier (que vous pouvez modifier à votre guise) et la taille du fichier. Si vous cochez « *Automatic map size* », ces options seront inaccessibles et les valeurs des champs correspondront aux paramètres de l'étape 2. Sinon, vous pouvez régler vous-même la taille du fichier. Nous ne voyons pas pourquoi la hauteur et la largeur seraient de taille différente, mais c'est à vous de décider. Remarquez que si vous devriez faire une très grande texture, elle pourra être retouchée plus tard. Laissez aussi les options du bas cochées, à moins qu'une certaine partie de l'éclairage ne doive pas être faite (comme les ombres, pour une raison obscure connue de vous seul). Il est à noter que le type de fichier sauvegardé est uniquement le format targa, car il calcule une couche alpha pour la transparence.
5. #7 Normalement, après avoir cuit les textures, l'outil ajoute des matériaux à vos objets qui prennent en compte votre nouveau LM. À vous de voir si vous voulez avoir ces matériaux. L'ancien matériel est conservé, alors un retour en arrière est possible. Toutefois, prenez note que le résultat rendu dans 3dsMax a de très bonnes chances d'être différent du résultat atteint dans Quest, surtout en ce qui a trait aux couleurs. Par contre, vous vous rendrez vite compte d'un quelconque effet d'« *aliasing* » si votre texture n'a pas suffisamment de précision pour la complexité de l'éclairage de la scène. Toutefois, le résultat se vérifie rapidement dans un éditeur 2D, alors cette précaution est relativement superflue. Pour empêcher l'outil d'ajouter des matériaux supplémentaires, cochez l'option « *Render to file only* » et le tour est joué. Cliquez sur « *Render* » au fond à gauche et regardez la magie s'opérer!

7.5- Modification de la texture de luminosité

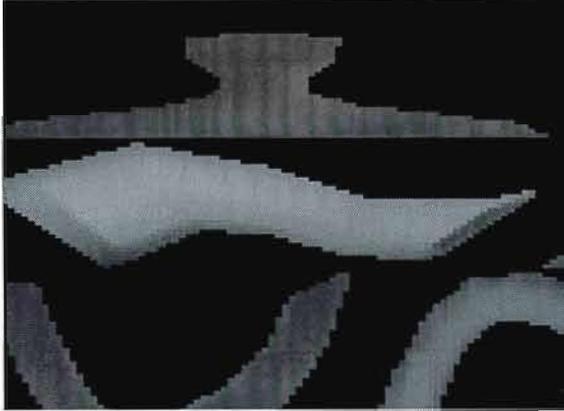


Figure 7.5 Exemple de texture de luminosité

Voici un exemple d'une texture cuite en 256x256, agrandie dans Photoshop. Que voit-on?

Réponse : Des coins « jaggies ». Ou de l'« *aliasing* » en langage technique. Malheureusement, ces coins peuvent aussi apparaître à l'intérieur des limites des normales, surtout lorsqu'il y a un changement brusque de couleur (causé par une ombre, par exemple). Il ne semble pas avoir de moyen dans 3dsMax d'y remédier. C'est pourquoi il faut retoucher la texture dans Photoshop pour la rendre un peu plus acceptable.

Il est très important de ne pas toucher les limites de ce qui est dessiné, car les coordonnées des polygones ne changeront pas, une fois les transitions rendues un peu plus acceptables. Également, la raison pour laquelle il vous était recommandé de choisir une taille plus grande de fichier est pour une plus grande facilité de rebouchage. Une fois les modifications apportées, changez la taille de votre texture pour une taille plus raisonnable. Une taille de 256x256 ou 512x512 est adéquate dans la plupart des circonstances. Une taille de 1024x1024 serait uniquement justifiable pour des objets nécessitant une très grande précision, comme une très grande scène extérieure. Toutefois, gardez à l'esprit que deux textures 512x512 prennent la moitié moins de mémoire d'une seule 1024x1024, alors pour cette raison il serait plus sage de diviser les grands objets en plusieurs. Aussi, le format d'image de la cuisson est le targa, ce qui donne un canal de transparence « alpha channel ». Si vous n'avez pas besoin

de ce canal, vous pouvez très bien prendre un autre format (comme le JPEG ou encore mieux, le DDS).

7.6- Exportation/Importation dans l'engin 3D

Le LM est créé, mais il serait naïf de croire que l'exportation se fera facilement. Le gros problème, voyez-vous, est que le format .X de fichier ne contient qu'un seul « UVW map » par objet. Or, pour qu'un objet puisse profiter d'un LM, il lui faut absolument deux canaux. Et Quest peut en supporter trois. Alors, comment donner deux ou trois canaux à un objet ?

La réponse est simple, mais un peu longue à exécuter : il faut exporter un objet totalement similaire en nombre de polygones dans plusieurs fichiers différents. Puis concaténer ces objets dans Quest 3D (ou selon le terme de Quest 3D, les synchroniser). Il faut un fichier par « UVW » différent (donc dans notre cas, deux).

Sélectionnez le ou les objets que vous avez 'cuits', puis exportez-les avec l'outil de votre choix. Nous recommandons l'exporteur de Quest. Sauvegardez le fichier.X en mode binaire sans animation. Donnez-lui un nom évocateur comme : « objet_uvw2.x ».

Vous pouvez sauvegarder ce fichier si ça vous tente. Revenez maintenant au fichier original, celui avant les modifications. Exportez vos objets de la même manière avec le même exporteur, dans un fichier.X différent. Donnez-lui un nom comme « objet_uvw1.x ».

Allez à présent dans Quest.

1. Créez-vous une scène simple pour tester votre LM. Un module de départ et un module de rendu suffisent.
2. Importez un à un les fichiers.X dans deux « CGR » différents. Nous recommandons en tant que « *Single object* ». (Cela donne moins d'objets dans votre scène). À noter que pour que les opérations suivantes se fassent en douceur, il faut s'assurer que chaque surface de votre objet possède un nom unique. Si ce n'est pas le cas, Quest

sera confus entre les surfaces et risque de faire des erreurs. Évidemment, les noms de surface de l'objet qui reçoit l'information doivent être les mêmes que les noms de surfaces qui donnent l'information. Une nomenclature appropriée dans 3dsMax semble régler ce problème, mais pas tout le temps. À vous d'être clair, car sinon vous en paierez le prix plus tard dans cette situation.

Surface	Polygon Count : 2396	Vertex Count : 1679	Smart surface	Object	Channelgroup
Box01 1	12	24	No Smartsuifa	Box01	scene_T1_exportX
Scene_Root 1	960	559	No Smartsuifa	Box01	scene_T1_export_uv2X
Scene_Root 1	432	304	No Smartsuifa		
Scene_Root 1	932	732	No Smartsuifa		

Figure 7.6 Boîtes de synchronisation des objets dans Quest 3D

3. Allez dans le mode « *Object* ». Vous devriez avoir deux groupes d'objets avec des noms totalement identiques, mais plus important encore, un nombre de vertices identiques. Si ce n'est pas le cas, arrêtez tout, ça ne marchera pas. Recommencez du début dans ce document pour voir ce que vous n'avez pas fait correctement. Sélectionnez un à un les objets correspondants dans les deux fichiers simultanément (Ctrl – clic), puis faites un clic de droite. Ceci amènera un tableau d'outils. Sélectionnez « Channel tools -> Sync Objects ». Un nouveau dialogue s'affichera à ce moment.

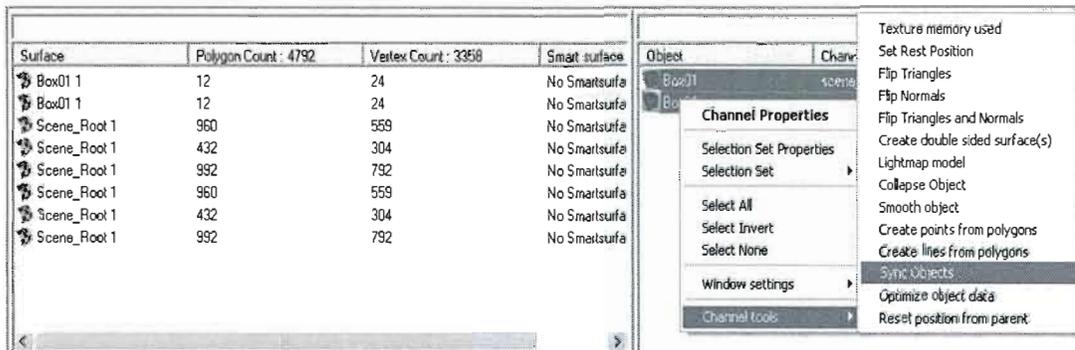


Figure 7.7 Selection de « Sync objects » dans la boîte de synchronisation des objets

4. Dans ce dialogue, changez les canaux « UV » dans le milieu pour que le côté gauche donne le contenu de son canal un vers celui du canal deux situé du côté droit. Assurez-vous aussi que le « CGR » de gauche soit celui des objets avec le mapping du « LM » (uvw2 dans l'exemple). **Si, comme dans l'image ci-dessous, il y a des objets avec un cube bleu ou partiellement bleu, c'est qu'il y a une confusion sur les surfaces des objets! Il faut revenir dans la section « channel » de Quest et modifier les noms des surfaces! Il faut avoir seulement des objets rouges et en nombre égal à la fenêtre de droite! L'objet correspondant à droite devrait être surligné. Puis cliquez sur le bouton « Copy UV Selection => », ce qui transférera les coordonnées du canal un de l'objet « uvw2 » vers le canal deux de l'objet « uvw1 ». Faites ceci pour chacun des objets rouges de gauche. Si un avertissement apparaît, c'est qu'il y a encore confusion dans les noms. Arrêtez la manœuvre et vérifiez.**

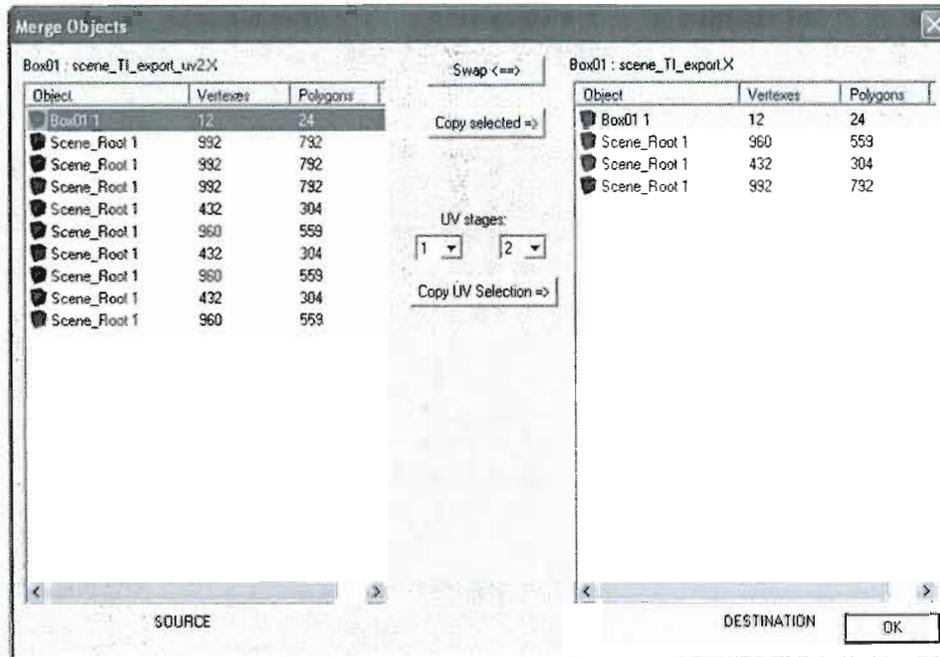


Figure 7.8 Les carrés bleus/rouges indiquent une mauvaise synchronisation des objets.

- Vous avez transféré les coordonnées d'un objet à l'autre, pour vous en assurer, allez dans l'onglet « *Texture* » d'un des objets et cliquez sur la liste déroulante de « *Mapping* ». Le « *UVW MAP 0* » est toujours disponible, mais habituellement le 1 ne l'est pas, pas plus que le 2. Mais ici, si tout a bien fonctionné, le 1 est disponible. Si c'est le cas, vous avez réussi ! Comme dans l'image ci-dessous.

- Si c'est le cas, le « *CGR* » contenant le « *uvw2* », soit le mapping du LM, n'est plus utile. Vous pouvez le détruire. N'ayez crainte, vous pouvez toujours l'importer à nouveau en cas de besoin.

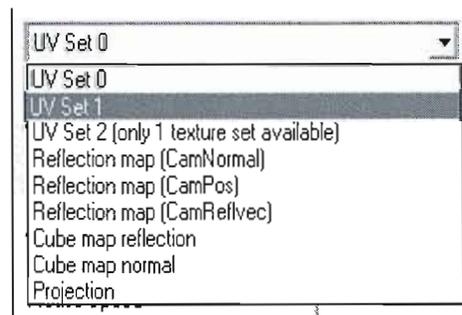


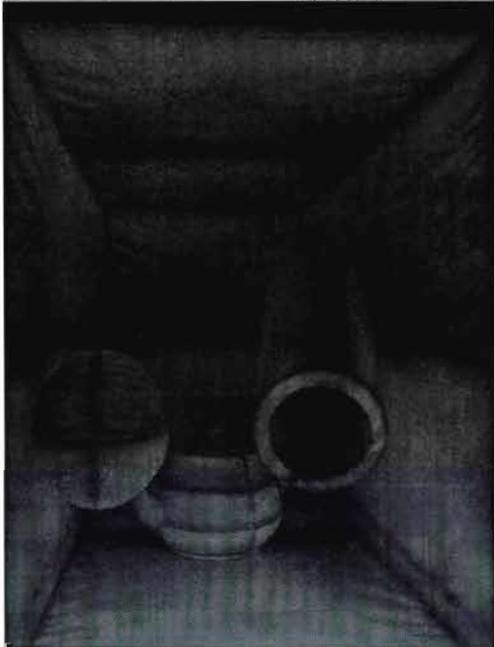
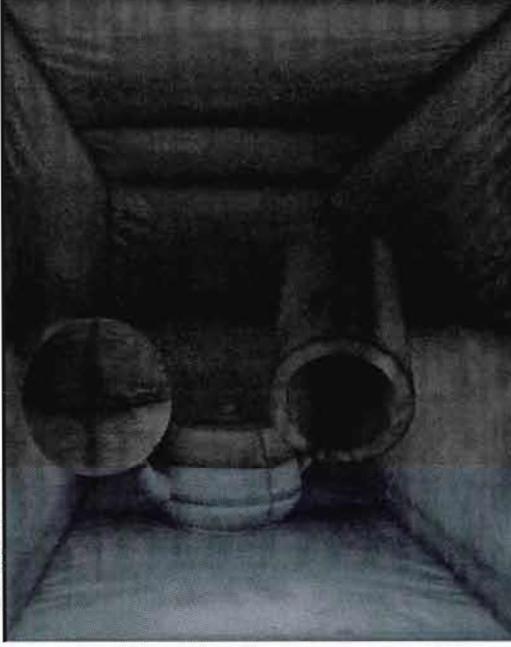
Figure 7.9 Listes déroulantes du 'Mapping' dans l'onglet 'Texture' de Quest 3D

7. Il vous reste donc un seul « *CGR* ». Faites un lien entre le ou les objets restant vers le module de rendu pour les afficher. Vu que votre scène ne possède pas de lumière, vous ne verrez que des silhouettes dans « *Animation* ». Mais ici, nous voulons voir de la lumière sur les objets sans lumière à proprement dit. Il faudra donc jouer avec le matériel et les textures. C'est la prochaine étape.

8. Allez dans « *Object* », et pour chaque objet de votre scène, appliquez sa texture originale dans le « *stage 1* ». Rien de différent qu'à l'habitude. Maintenant, allez dans le « *stage 2* ». Appliquez le LM sur le canal 1, et mettez les options du « *Color blending* » pour « *Arg1 = Texture* », « *Op = Modulate* » et « *Arg2 = current* ». Ce qui a pour effet de mélanger la texture de base avec l'éclairage. Si ça vous paraît peu éclairé, vous pouvez changer « *Modulate* » pour « *Modulate 2x* » (même 4x), ce qui multiplie la force du LM. Mais « *Modulate* » tout court suffit habituellement.

9. Il ne reste qu'une chose à faire, et c'est faire afficher la texture sans lumière directe. Pour cela, il faut faire comme une illumination de base (comme un « *self illumination* » dans 3dsMax). Pour cela, vous devez jouer avec le paramètre « *Emissive* » du ou des matériaux avec un LM dans votre scène. Par défaut, il est à zéro : ce qui fait qu'il doit y avoir une lumière pour afficher quoi que ce soit. À l'inverse, une valeur de 1 fait que l'objet est parfaitement et uniformément illuminé, mais n'est nullement modifié par l'éclairage en temps réel de Quest 3D, ce qui peut être le résultat désiré. Mais si l'on veut avoir des effets en temps réel sur l'éclairage, en plus de celui déjà calculé par le LM, il va falloir mettre le paramètre d'émission à une valeur médiane. Une valeur de 0.6 serait bonne, mais le résultat est particulier pour chaque scène à cause des éclairages différents et du résultat souhaité. À ce niveau, c'est à vous de jouer. Bonne chance. N'oubliez pas que les trois valeurs d'émission (RGB) doivent être égales, sinon une couleur en particulier sortira plus que les autres, à moins que ce ne soit ce que vous désirez. Vous pouvez aussi utiliser un module public dans Quest pour n'avoir qu'une seule valeur d'émission à changer à la fois.

Voici quelques exemples sur cette luminosité.

Emissive à 0.6 plus une lumière dynamique (jaune)
	
Emissive à 1.0 (la lumière jaune est pourtant là)	Exemple de canal public pour le paramètre Emissive

Figures 7.10 Exemple de différents paramètres « Emissive » dans l'onglet « Material » de Quest 3D

7.7 Problème rencontrée dans le projet

Comme mentionné précédemment, il n'a été utiliser que les LM dans le projet du club. Dans certains cas, peut-être que l'utilisation de « *Complete Map* » ou CM aurait pu accélérer grandement les choses. Mais considérant que chaque partie du club peut être vue de très près, cela aurait un impact sur la beauté du tout.

Il est toutefois important de mentionner que le club était très noir, ce qui a causé un problème d'envergure. Les textures étaient foncées et les LM étaient eux-mêmes très foncés, car il n'y avait pas beaucoup de lumière. Ce qui a causé beaucoup d'endroits où la texture était devenue totalement noire même si ce n'était pas le résultat vu dans les rendus du modélisateur. Aussi, il a parfois été nécessaire de soit modifier les LM directement dans un éditeur d'image ou de refaire l'éclairage en conséquence. De plus, il a été observé que certains objets, pourtant situés dans la même zone d'éclairage et qui avaient deux LM différents, pouvaient avoir l'air très différent dû à leurs textures de base radicalement différentes. Ils se multipliaient avec un résultat fort différent de l'original dans 3dsMax, ce qui faisait en sorte que l'éclairage avait l'air différent. Ceci est dû probablement aux nombreuses textures utilisées n'ayant pas vraiment de thèmes de couleur similaire. Au bout de maints essais, nous sommes arrivés à un résultat satisfaisant. Mais il faudra analyser plus en profondeur les aspects suivants d'une scène avant de se lancer dans leur création la prochaine fois. Des questions comme : la palette globale de couleur utilisée, le nombre d'objets, leur position par rapport à la caméra, le type et le nombre de textures utilisées au total ou serait-il préférable d'utiliser des CM, si des textures d'illumination tout court doivent être utilisées et autres. Un plus grand travail d'analyse doit être fait la prochaine fois.

Également, l'utilisation de la radiosité s'est avérée frustrante. Dans l'entrée du Pandora Club, cela a très bien fonctionné, mais dans le club lui-même, cela a été désastreux. Ceci est dû aux facteurs suivants : L'entrée avait une palette de couleur beaucoup plus sobre que le club. Elle avait un nombre de lumière beaucoup plus restreinte. La luminosité globale était beaucoup plus élevée. Finalement, le nombre d'objets était très faible comparé au club. Ces caractéristiques particulières, couplé avec probablement une faiblesse de l'outil au niveau de 3dsMax, ont engendré une expérience frustrante pour la deuxième partie du Pandora Club.

CHAPITRE VIII

Séparation des fichiers pour l'intégration et l'organisation

Quand il est question de fichiers, on parle ici de l'organisation dans Quest 3D et uniquement dans Quest. Il ne faut toutefois pas minimiser l'importance de bien organiser une hiérarchie cohérente de fichiers dans Windows. Cela permet une meilleure organisation entre les nombreux membres de l'équipe et une soupape de sûreté quand il s'agit de retrouver un vieux fichier dont l'importance revient d'actualité. Cela aide grandement aussi l'intégration des éléments quand tous se trouvent à un endroit clair et prédésigné. Toutefois, le focus du présent sujet est plutôt l'organisation des fichiers à l'intérieur même du projet, c'est-à-dire dans Quest.

Il n'y a qu'un type de fichier dans Quest, le « *Channel group* » plus communément appelé « *CGR* », qui contient toute l'information nécessaire en son sein. Il intègre les textures, les modèles, les sons, tout le contenu multimédia, ce qui permet d'avoir une très haute portabilité. Toutefois, il est difficile de modifier en temps réel les informations qu'il renferme, mais tout à fait possible. Le rôle qu'un « *CGR* » joue dans un projet est soit structurel, référentiel ou modulaire. Un « *CGR* » structurel contient souvent plus de code qu'autre chose et sert de base au projet. Un « *CGR* » référentiel contient de l'information qu'il est préférable de ne pas dupliquer ailleurs dans le projet. Les autres « *CGR* » y feront donc référence pour accéder à ces informations. Finalement, un « *CGR* » modulaire contient du code général qui serait répété inutilement si on ne l'isolait pas dans ce type de « *CGR* ». Il est donc possible d'accéder au code et d'avoir un résultat légèrement différent sans avoir à refaire une bonne portion du code à chaque fois. Aucun de ces choix n'est exclusif par rapport aux autres, car un « *CGR* » particulier pourrait être les trois à la fois; contenir du code structurel, contenir des informations uniques et être aussi modulaire.

Il est toutefois illogique d'avoir dans un projet des « *CGR* » qui sont tous modulaires, car c'est contraire au principe de modularité.

Ayant expliqué quels sont les trois types de « *CGR* », nous allons discuter de certains « *CGR* » ou groupes de « *CGR* », cas par cas.

On parlera donc de :

- Le « *Channel groups* » des personnages
- Le « *Channel groups* » de départ et le « *Channel groups* » « *Main* »
- Le « *Channel groups* » d'environnement du Pandora club
- Les menus (tous ont un « *Channel groups* » différents)
- Les « *Channel groups* » de réseautique
- Le « *Channel groups* » d'affichage 2D
- Schématique complet d'un découpage optimal de « *Channel groups* »

8.1 Channel groups des personnages

Le « *CGR* » des personnages, pour reprendre les termes expliqués ci-dessus, est à la fois modulaire et référentiel. Il contient toutes les informations nécessaires pour faire agir et afficher les personnages qui déambulent dans le club. Il fallait éviter de doubler les informations de modèle, d'animation et de textures des personnages, donc il fallait faciliter l'accès au « *CGR* ». Ces seules informations prennent tout de même le tiers de la taille totale du projet sur disque (dans les *CGR*).

La modularité du « *CGR* » était nécessaire pour la raison suivante : c'est le « *CGR* » client réseau qui le contrôle, et à l'origine ce « *CGR* » devait être dynamique. Toutefois, même si la l'aspect dynamique des « *CGR* » réseau a été abandonnée, cette modularité est tout de même indispensable, car c'est le « *CGR* » réseau qui contrôle le tout, ce qui a permis de s'assurer

que l'intégralité des commandes de mouvement parvienne correctement aux autres clients du réseau.

Ceci a été rendu possible, parce que toute l'information fournie au « *CGR* » des personnages se résume à des valeurs simples, comme des chiffres. Toutes les fonctions, qui ont besoin de mathématiques (comme un adoucissement de pente qui requiert la mise en mémoire de l'ancienne valeur), sont faits dans le « *CGR* » appelant (celui du réseau). Cette séparation des tâches a rendu beaucoup plus simples la maintenance et la modification des « *CGR* ».

Une fois ces informations fournies, et il y en a environ une trentaine, le « *CGR* » des personnages affichait tout le personnage selon les informations données. Ce système permettait donc au même « *CGR* » de rendre tous les personnages dans le club au même moment que le traitement des « *CGR* » réseau.

8.2 « *Channel groups* » de départ et « *Main* »

Le rôle de ce « *CGR* » est d'initialiser le projet dans son ensemble. C'est lui qui gère la résolution d'écran du projet et initialise les informations réseautiques. Dans ce « *CGR* » on trouve aussi la plupart des variables globales du système, par exemple dans quelle partie du projet le joueur se trouve, quel est son nom, sa situation, son apparence. C'est également lui qui assume le contrôle du projet si c'est un serveur. Son rôle est donc purement structurel.

Toutefois, son concept a été un peu bafoué au fil de l'avancement du projet. Le « *CGR* » principal (le « *Main* », comme on dit en jargon de programmation) contient la principale part des variables globales, comme les tableaux et les fonctions « *Arrays* ». Si le concept de séparation avait été complet, toutes les informations auraient dû se trouver dans le « *CGR* » de départ. Au moment d'écrire ces lignes, ce n'est pas vraiment le cas et le « *CGR* » de départ et *Main* est plus en continuité, un ensemble séparé en deux. De plus, le *Main* est dépendant du Pandora Club en tant que tel, c'est-à-dire qu'il a été littéralement fait sur mesure pour lui. Si une séparation entre le « *CGR* » de départ et le *Main* plus poussée avait été faite, par exemple dans le cas où il y aurait eu deux environnements dans le même projet, il aurait fallu

ramener les variables et informations vraiment globales aux deux environnements dans le « *CGR* » de départ. Puis faire en sorte qu'il y ait un Main pour chacun des deux environnements, qui s'occuperait de ses particularités propres. Si le besoin s'en faisait sentir, il faudrait refaire cette structure entre les deux « *CGR* » pour qu'elle reflète cette mentalité.

Si on s'en tient à cette vision, le travail du Main serait alors de s'assurer que l'environnement qu'il supervise soit rendu correctement, qu'il appelle les bons menus, qu'il s'assure de la bonne marche à suivre du projet. En ce sens, le Main du club remplit bien cette tâche, mais il contient des informations qui devraient être contenues dans le « *CGR* » de départ.

À noter ici que l'appellation utilisée serait mal comprise par d'autres programmeurs. Un Main en programmation est le départ de tout programme. Il est donc boiteux de dire qu'il existe plusieurs Main, et qui en plus ne sont pas le véritable point de départ du programme. Donc, dans de projets futurs, il faudrait que le « *CGR* » de départ soit appelé « *Main* », et que les « *CGR* » représentant un environnement soit appelés différemment, comme gestionnaire par exemple.

8.3 Channel groups d'environnement

Le « *CGR* » d'environnement du club contient toute l'information et le code nécessaire pour qu'avec un seul point d'attache, il soit possible de rendre le club dans son entièreté. Cela permet plusieurs choses. La plus intéressante est que cela permettrait à une personne qui ne s'occupe pas du code, mais uniquement de l'environnement 3D (comme un artiste 3D). De pouvoir intégrer, modifier, ajuster l'environnement sans se préoccuper du code. De plus, une autre personne, comme le programmeur, pourrait travailler en même temps sur le même projet, puisqu'il s'agit de deux fichiers différents.

Ce type de « *CGR* » contient toute l'information qui lui est propre. Ce qui peut créer une entorse à certains principes. Par exemple, si un environnement possède une texture et qu'un autre environnement différent utilise la même, faut-il se référer à la texture du premier environnement ? S'il s'agit d'une situation où chaque octet épargné est critique, alors la

réponse est oui, mais à ce moment, le concept de hiérarchie auquel nous faisons référence est probablement inapproprié pour ce projet. Si la taille physique, et uniquement physique du projet n'est pas un obstacle énorme, alors répéter cette texture dans l'autre « *CGR* » est probablement préférable si cela permet que les deux environnements soient parfaitement complets l'un sans l'autre. Aucune dépendance entre les deux n'est préférable si on veut séparer à tout prix les environnements.

De plus, cela permet à une très simple fonction d'attache de faire qu'il soit possible de modifier l'environnement sans modifier le code du projet proprement dit. En gros, le fichier peut se suffire à lui-même si on a besoin d'y faire des modifications.

Cette forme d'indépendance est très pratique et devrait être implémentée dans tous les projets subséquents. Cela facilite grandement le travail à plusieurs sur un même projet, permet une plus grande maintenance et également une meilleure organisation.

Ce concept a été presque totalement respecté dans le projet du club. Les seules exceptions sont par exemple les lasers au milieu du plancher de danse, les projecteurs de lumière, les lumières elles-mêmes et le son ambiant. Ces fonctions sont dans des « *CGR* » séparés, ce qui est bien, mais ils sont appelés par le Main du club, et non par le « *CGR* » d'environnement. Si on respecte la hiérarchie scrupuleusement, c'est ce qui aurait dû être fait. Cela aurait même respecté le principe d'autosuffisance mentionné plus haut.

Finalement, le « *CGR* » d'environnement dans le club possède une seule variable modulaire. Il s'agit d'une matrice de motion, ce qui permet de pouvoir redimensionner et déplacer dans l'espace TOUS les éléments du « *CGR* » d'environnement cette façon de faire est immensément pratique, car cela conserve les proportions des objets les uns par rapport aux autres. Tous les objets doivent y faire référence, ce qui doit être fait manuellement, mais l'avantage est si énorme que le jeu en vaut la chandelle.

8.4 Channel groups de menus

Tous les menus du Pandora club sont contenus dans un « *CGR* » qui leur est propre. Ce qui est très pratique puisque cela permet malgré le grand nombre de menus d'avoir un meilleur contrôle sur leur affichage et leur comportement.

Toutefois, dans ce projet, tous les menus partagent leurs textures entre eux. Ce qui fait qu'ils doivent tous être mis en mémoire en même temps pour profiter de ces ressources. Ces ressources sont souvent de grosses textures. Ceci porte une ombre sur le concept d'indépendance, puisqu'il y a beaucoup de mémoire occupée pour rien, car certains menus n'ont aucune chance d'être affichés dans certaines circonstances.

Pour y remédier, il suffirait de faire une autre sous division des menus, de les classer par groupes. Ces groupes seraient par exemple tous les menus en relation à un environnement particulier, et seraient mis en même temps en mémoire, et donc seraient autorisés à référencer des fichiers uniquement entre eux, et pas dans d'autres groupes de menus. Il y aurait des économies d'espace et de mémoire, particulièrement si les menus sont appelés à grossir en taille, ce qui est fort probable. Et cela permettrait aussi une meilleure gestion des menus, si leur nombre est grand. À ce niveau le club n'a rien à envier à personne, car il en possède près d'une vingtaine.

8.5 Channel groups de réseau

Au départ, ce « *CGR* » devait être dynamique. Pour les raisons évoquées ci-haut il ne l'a pas été. Toutefois, il a été conçu dès le départ pour être modulaire, même si son implémentation statique a quelque peu annulé certains des avantages.

Les quelques éléments modulaires sont les informations propres au personnage (comme le nom, sa représentation graphique et son sexe) et son numéro de client réseau. Le reste des informations, particulièrement celles qui gèrent le mouvement et les actions du personnage, sont contenues, gérées puis envoyées sur le réseau.

Ce « *CGR* » contient aussi le très important module de réception de commande réseau. Il capte les informations puis les met immédiatement dans un tableau global.

Nous ne voyions pas de manière d'améliorer le concept de ce « *CGR* ». Il doit contenir et gérer toute l'information qui transite par le réseau et c'est exactement ce qu'il fait.

8.6 Channel groups d'affichage 2D

Nous citons en exemple ce « *CGR* » car il est l'exemple parfait d'un « *CGR* » modulaire pur. C'est aussi le genre de petit « *CGR* » qui est tellement global par son utilisation et qui ne contient aucune information référentielle, il pourrait être mis en mémoire dès le départ. Tellement pure est sa vocation qu'il pourrait se faire qualifier d'outil. Même si nous avons pris le temps de coder nous-mêmes certains canaux, il aurait pu, être un canal en soi. Mais vu que nous n'avons pas la connaissance requise pour ce faire (du moins à ce moment), c'est la meilleure forme que cet outil peut prendre.

Grossièrement, il recalcule la dimension et la position d'un carré de polygone avec texture, ainsi que son « *UVW* » selon une liste préétablie. Dans le club, ce « *CGR* » était appelé des dizaines de fois par « *frame* » au minimum, ce qui en fait un des outils les plus utilisés.

Des « *CGR* » similaires, comme le « *CGR MP3Player* » est aussi dans cette catégorie. En fait, ce genre de « *CGR* » est tellement pratique à avoir que nous recommandons leur réutilisation dans pratiquement tous les projets, et j'encourage aussi le développement d'autres si des situations similaires se présentent.

8.7 Schématique complète d'un projet

J'ai abondamment parlé d'une hiérarchie dans les paragraphes précédents. Voici quelques croquis de ce que devrait avoir l'air une pareille hiérarchie dans un projet similaire au Pandora club avec plusieurs environnements distincts. Le « *CGR* » « *setup* » sera décrit plus tard dans un autre sujet.

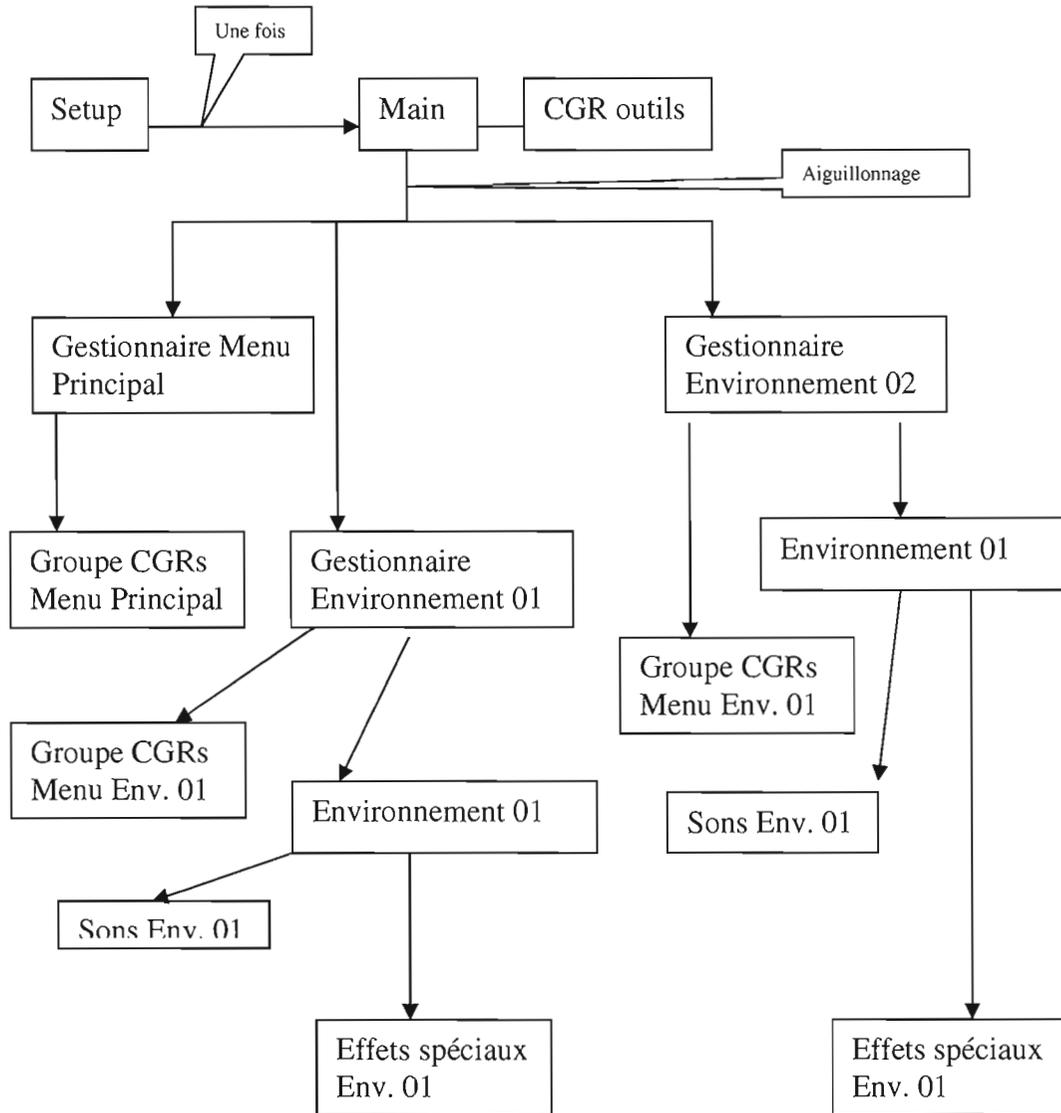


Figure 8.1 Diagramme d'organisation des « CGR » d'un projet dans Quest 3D

Comme vous le voyez, tous les environnements sont totalement séparés les uns des autres, tout comme les menus. Cela permettrait de mettre en mémoire seulement les informations relatives à l'environnement en question. Ce qui en retour raccourcirait les temps de charge (« *loading Time* ») et permettrait d'avoir toute la mémoire nécessaire pour ce seul environnement. De plus, il serait aussi possible de travailler sur un environnement séparément des autres, ce qui améliorerait l'efficacité de la production.

En ce qui concerne les références, il y a une règle simple à respecter : on ne peut faire une référence (un canal bleu) que vers un « *CGR* » qui est supérieur à nous ou dans le même groupe. Sauf s'il s'agit d'un appel de « *CGR* » pour une exécution. Dans ce cas, il s'agit uniquement de prendre de l'information.

Par exemple, effets spéciaux Env.1 ne peut faire appel qu'au « *CGR Env. 01* », qui lui ne peut faire appel qu'au gestionnaire de l'environnement 01, et ainsi de suite.

À l'inverse, on ne peut faire un appel que vers un « *CGR* » qui est notre fils.

Quest 3D prend la hiérarchie des fichiers sur disque comme hiérarchie interne. Il est donc primordial de respecter la hiérarchie mentionnée ci-haut sur le disque dur également. Ne pas hésiter à créer beaucoup de répertoires si cela aide à visualiser la structure du projet.

Le Pandora club ne respecte pas cette structure. Il faudrait à l'avenir utiliser cette dernière pour avoir une meilleure organisation, plus respectueuse des ressources.

CHAPITRE 9

Rapport sur le déploiement du projet sur internet

Public cible : Homme et Femme de 16 à 77 ans. Célibataire, ayant déjà fréquenté un site de rencontre ou joué à un jeu vidéo 3D.

Support de diffusion : Un courriel fut envoyé à tous les testeurs du projet leur demandant de remplir un questionnaire. Ils pouvaient accéder à ce questionnaire en ouvrant le fichier Word joint avec le courriel.

Compilation des résultats :

Les résultats ont été compilés et analysés dans la partie suivante.

Répondants ; 17 personnes, 5 Femmes et 12 Hommes.

Le $\frac{3}{4}$ des répondants non jamais fréquentés de sites de rencontres, mais ils sont de très grands amateurs de jeux vidéo.

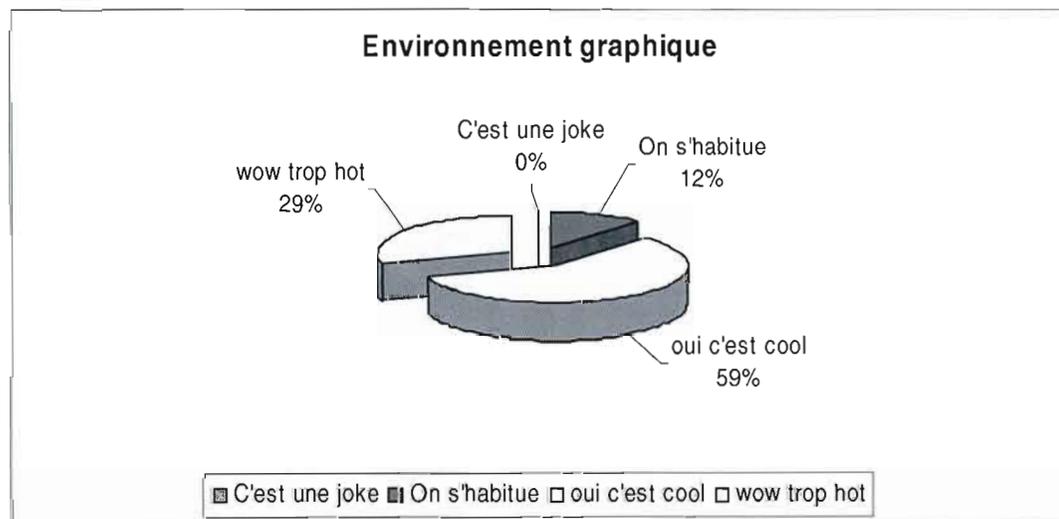
Le $\frac{1}{4}$ des répondants (surtout les femmes) ne jouent pas à des jeux vidéo, mais fréquentent les sites de rencontres.

Question #1

L'environnement visuel est-il intéressant ?			
C'est une joke	On s'habitue	oui, c'est cool	Wow, trop hot!
_____	_____	_____	_____

Résultat de la question #1

Tableau 9.1



Quelques commentaires des utilisateurs ;

'Bien fait dans l'ensemble, mais un peu trop vaste inutilement. Un peu plus d'interactions avec l'environnement rendraient le club encore plus intéressant (les bars par exemple). Le design est très spécial' (2 fois)

'Manque de gadgets, d'options, d'espaces plus diversifiés, de transparence dans la fenêtre de chat,... Les personnages devraient être personnalisables... amener les gens à personnaliser leur bonhomme, à leur développer un paraître plus dynamique, plus frappant' (2 fois)

'Ca donne hâte de voir qu'est-ce qui va être rajouté dans le futur'

'On a le goût d'y être pour vrai à ce Club. Ça serait cool d'avoir un Club comme ça à Montréal'

'Je trouve l'environnement très réaliste, surprenante pour un environnement virtuel' (3 fois)

'Les effets de lumières sont vraiment hallucinants !'

'J'adore l'entrée. Le choix des couleurs nous emporte dans une atmosphère très intéressante et pas achalante'

Interprétation des résultats ;

Une forte proportion d'utilisateurs ont beaucoup apprécié l'environnement graphique (88 %). Nous croyions que le mandat de créer un club virtuel très réaliste et haut en couleur a été réussi. Pour ce qui est du manque d'interactions avec l'environnement, j'avais pris la décision de ne pas mettre d'emphasis sur cela. Tout simplement pour vraiment contraindre l'utilisateur à se concentrer sur les règles d'interaction et le clavardage

Ajustement futur;

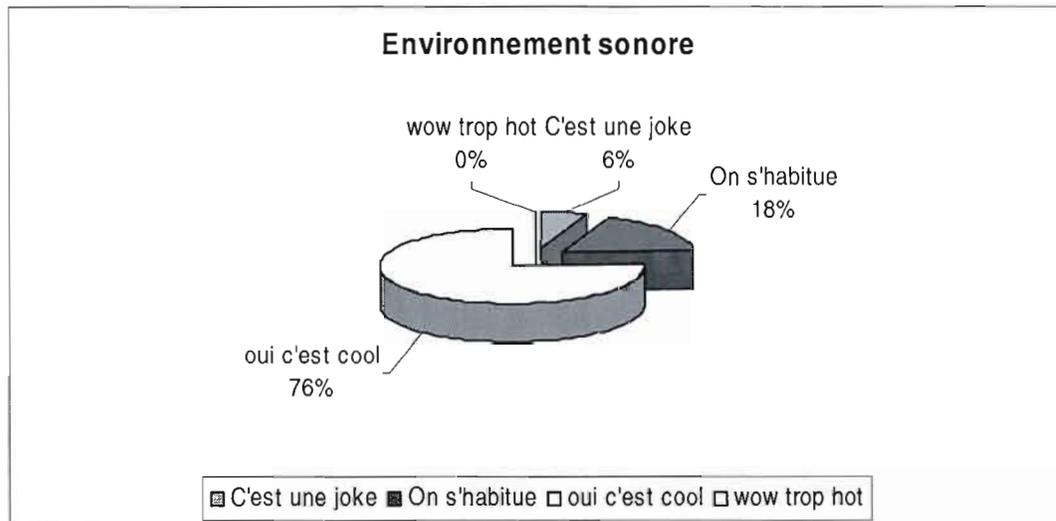
Aucun pour l'instant.

Question #2

2- L'environnement sonore est-il intéressant?			
C'est une joke	On s'habitue	oui, c'est cool	Wow, trop hot!
_____	_____	_____	_____

Résultat de la question #2

Tableau 9.2



Quelques commentaires des utilisateurs ;

‘Ce style de musique n’est pas le fort’

‘La musique fait très club, mais les sons entre personnages (« Bonjour ») sont trop banals. Il y a un endroit où la musique saute (probablement lors du passage de la fin au début de la boucle?)(2 fois)

‘C’est bien comment l’environnement change de musique selon l’endroit où l’on est. Mais avoir plus de choix musicaux par région serait mieux et la possibilité d’avoir son mot à dire sur le choix musical’ (6 fois)

‘Le style techno et ses loops nous font oublier le facteur temps.’ (2 fois)

‘Je trouve que la musique se répète dans la section danse, celle dans l’autre section est très bien choisie; ça reflète bien l’ambiance voulue.’ (2 fois)

Interprétation des résultats;

Les utilisateurs ont bien apprécié la musique, par contre ils critiquent beaucoup le manque de choix musical. Nous n'avons pas intégré plus de choix musicaux par choix du aux contraintes techniques d'espaces que nous avons. Nous voulions limiter la grosseur du fichier à télécharger sur Internet et comme les fichiers sonores sont très gros, nous avons mis le strict minimum pour rendre un effet acceptable.

Ajustement futur ;

Il sera très facile de rajouter plus de choix dans l'avenir. Tout dépendra de la limite de grosseur du fichier à télécharger que nous fixerons.

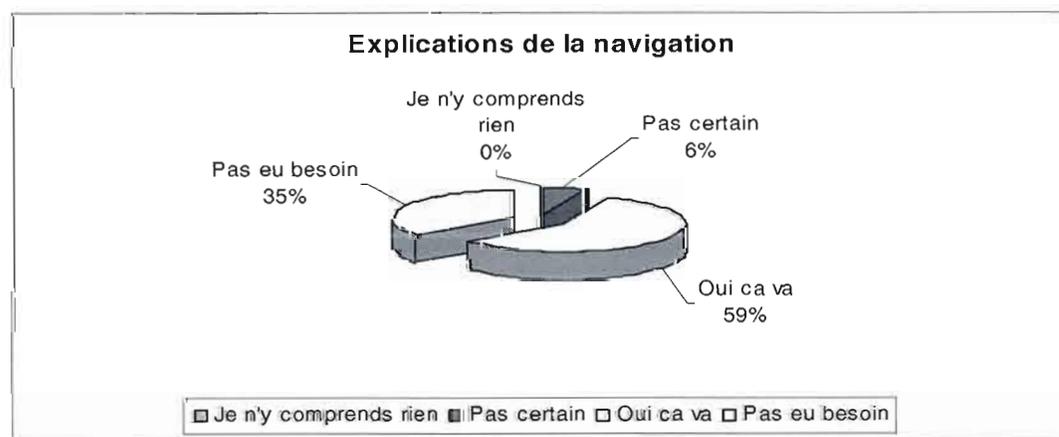
Question #3

3- Les explications de la navigation sont-elles claires?

je n'y comprends rien pas certain oui ça va pas eu besoin

Résultat de la question #3

Tableau 9.3



Quelques commentaires des utilisateurs;

Le fonctionnement des mouvements est identique à la plupart des jeux vidéo courants.’(3 fois)

‘Oui très clair pas vraiment eu de besoin ’ (4 fois)

‘Malgré les infos en anglais, je trouve que c’est clair et qu’elles peuvent être assez faciles à comprendre’

‘Pour ce qui est de ce déplacer, c’est très intuitif comme dans les jeux. Toutes les autres fonctions par exemple, c’est moins clair.’

‘Oui par contre en arrivant dans le club on est pris dans le mode mouvement et on ne c pas qu’il faut « right cliquer » pour être en mode souris, et aller dans le menu help. A par ça c’est un déplacement classique.’ (2 fois)

‘Les écrans d’aide devraient être plus étoffés, avec des situations citées en exemple.’

Interprétation des résultats ;

Même si les résultats sont positifs, d’après les commentaires les utilisateurs n’aiment pas lire les pages d’instructions. Ils préfèrent de loin se faire expliquer les règles tout en expérimentant l’application. Le problème avec ce type d’explications c’est qu’ils demandent plus de travail à élaborer et à intégrer. Quelques petits problèmes ont été notés au niveau du mode (Blocage de caméra) ou de l’utilisation du bouton droit de la souris.

Ajustement futur ;

Nous allons certainement réviser l’aide aux utilisateurs en ce qui a trait aux explications de la navigation, si nous continuons à développer le projet. Les explications sur l’utilisation du bouton droit de la souris seront mises de l’avant directement en entrant dans le club.

Question #4

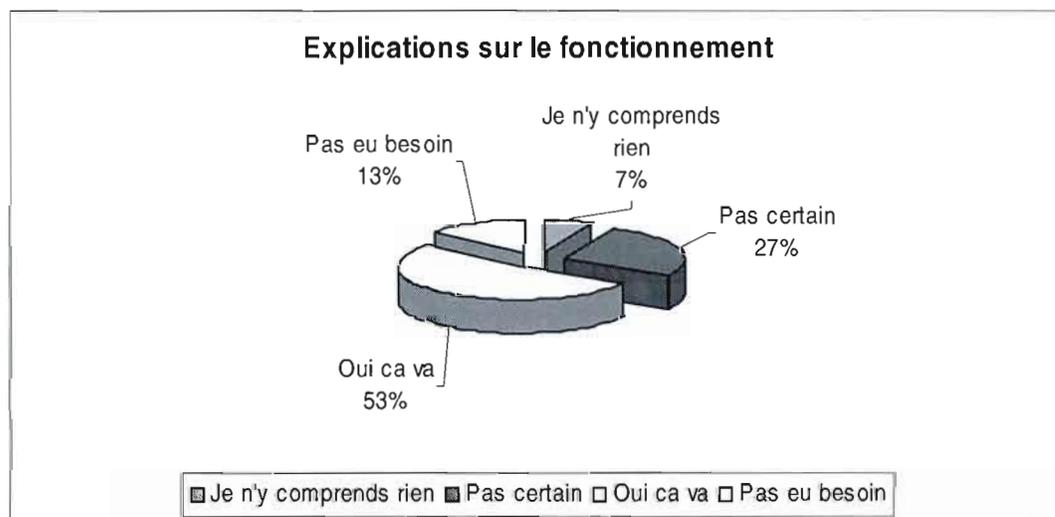
4- Les explications sur le fonctionnement du site sont-elles claires?

Je n'y comprends rien pas certain oui ça va pas eu besoin

_____ _____ _____ _____

Résultat de la question #4

Tableau 9.4



Quelques commentaires des utilisateurs;

‘Le système de pointage est très bien pensé quoique peut-être un peu compliqué pour le nouveau venu....’

‘C’est pas très compliqué.’ (2 fois)

‘Il n’est pas assez évident qu’il faut cliquer et choisir un club dans le premier menu. (2 fois)

Pour ce qui est du système de points, nous n’y ai rien compris, les explications pas assez claires, et la fonction pas assez visible dans l’interface ’

Interprétation des résultats ;

Au niveau des explications sur le fonctionnement des règles nous trouvons que les résultats sont plutôt mitigés. Les boutons de l'interface usagée sont trop petits et le premier menu, (choix du serveur) reste confus.

Ajustement futur ;

Nous allons grossir les boutons d'interfaces et revoir l'écran de sélection du serveur.

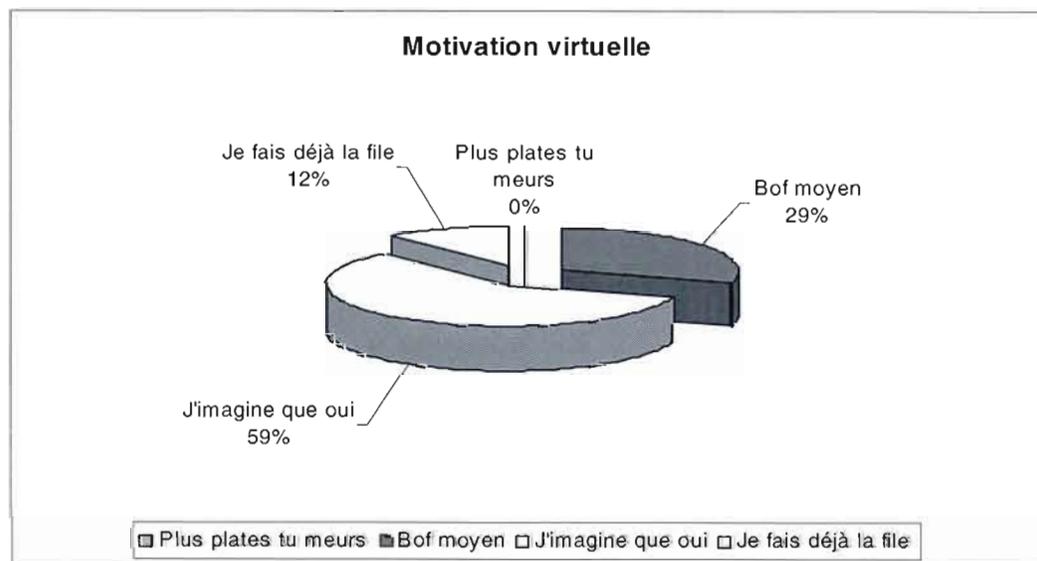
Question #5

5- L'ensemble du projet vous motive-t-il à rencontrer de nouvelles personnes virtuellement?

Plus plate tu meurs Bof, moyen j'imagine que oui je fais déjà la file

Résultat de la question #5

Tableau 9.5



Quelques commentaires des utilisateurs;

‘J’ai jamais été encore convaincu par les rencontres on-line’

‘Je suis blasé des sites de rencontre en général, de voir 45 gars en file pour sauter la fille mince qui dit qu’elle est nouvelle. Mais bon ça pourrait vraiment redevenir intéressant, avec le principe virtuel’

‘Je ne suis pas présentement célibataire, mais si je l’étais, j’imagine que ce serait un moyen de rencontre que nous considérerais sérieusement. Il faudrait accroître le choix de personnage dans une version finale pour que nous sois intéressé par contre.’ **(4 fois)**

‘Non en fait je n’ai jamais rencontré personne sur les chats, à petite échelle genre Québec pas sure, mais si on parle du monde c’est plus intéressant.’

‘ Avec un * player base * j’imagine que oui. Mais encore là, ça reste étrange ’.

‘C’est surtout par curiosité que j’irais sur le club’ **(2 fois)**

‘J’ai été surpris par l’expérience, je pensais pas que se serait aussi intéressant, évidemment le système est pas encore au point, plein de fonctionnalité ne marche pas encore comme il faut, mais nous trouve que le concept, s’il est bien utilisé, est d’un potentiel inimaginable’

‘Je ne suis pas un utilisateur de chat room ou de site de rencontre alors ? Ça peut être intéressant par contre une fois le club plein de personnes’

,

‘Si ça me permettait de rencontrer des gens avec mes intérêts (l’informatique) alors je suis pour !’

‘C’est comme dans un party, mais en restant à la maison.’

Interprétation des résultats;

En général, les utilisateurs considèrent ce projet comme facilitateur de rencontres virtuelles. La majorité des utilisateurs imaginent facilement l'environnement rempli d'avatars et le type d'interactions qui pourraient en découler. Ils semblent apprécier le potentiel futur de l'application, mais ils déplorent le manque d'outils pour créer leurs propres personnages.

Ce qui est le plus intéressant à mon avis dans cette question est que les utilisateurs acceptent bien ce nouveau mode de communication et de rencontres. Il semble que la barrière (claviers, souris) ne soit plus du tout un fardeau pour la majorité et que l'expérience transcende sur la froideur des rencontres virtuelles habituelles.

Ajustement futur;

Le créateur de personnages et la possibilité d'accueillir des centaines de personnes sont dans les plans futurs. Nous ne possédons pas la technologie pour l'instant pour accueillir plus de 10 personnes à la fois (théoriquement). Le créateur de personnages est prévu depuis le début du projet, il demande simplement beaucoup trop de travail pour être créé dans le cadre d'une maîtrise.

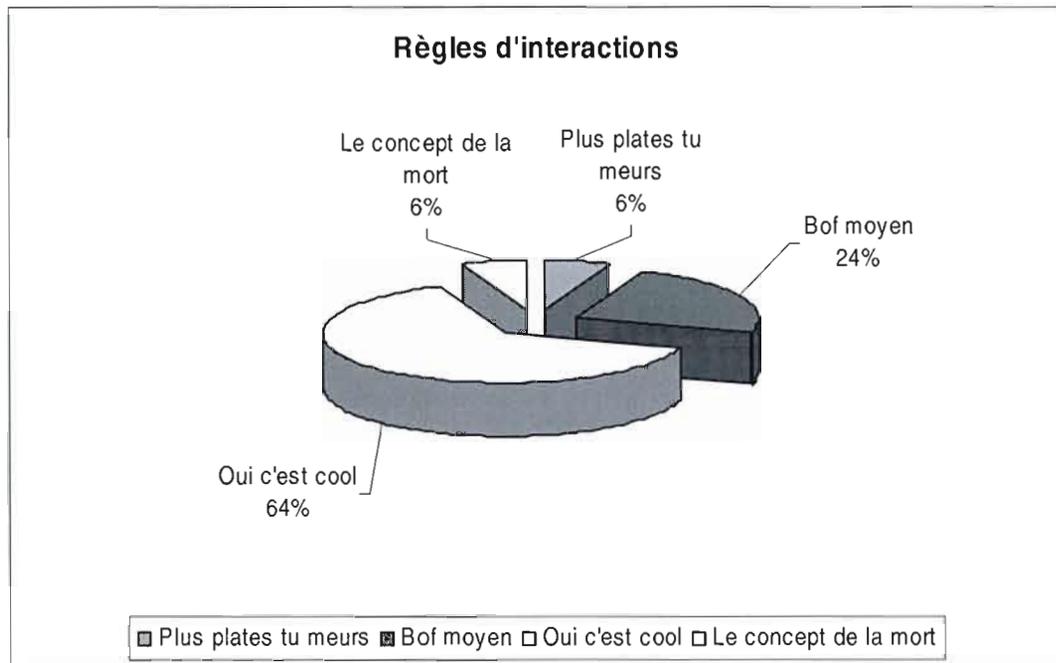
Question #6

6- Les règles d'interactions sont-elles intéressantes?

Plus plate tu meurs Bof, moyen oui c'est cool Le concept de la mort

Résultat de la question #6

Tableau 9.6



Quelques commentaires des utilisateurs;

‘Encore une fois, idée géniale, mais va falloir trouver un truc pour l’expliquer simplement et rapidement à ceux qui sont pas habitués de lire les instructions.....’ (2 fois)

‘Bien que les règles d’interaction soient intéressantes, elles ne favorisent pas, à l’avis, la communication. Le fait de devoir ouvrir absolument une session de clavardage pour s’exprimer est un frein énorme à la conversation.’

‘C’est bien de pouvoir interagir par le chat, mais j’y ajouterais toutes les informations de la personne comme une fiche détaillée pour savoir à qui on a affaire.’

‘Ça permet d’extérioriser le comportement des personnes, c’est intéressant, ça peut nous apprendre sur nous même aussi !’ (2 fois)

‘Pas certaine d’avoir le goût d’être virtuellement « jugé » par les émoticons se changeant en Clown ou fille toute nue. Les autres internautes pourraient ne pas vouloir s’approcher de telle ou telle personne à cause de ce changement provoqué par certains. Manque un peu de pudeur, d’intimité ou atteinte à la vie « volontairement gardée privée ».’

‘À part danser (que seuls les autres peuvent voir) et parler, on peut faire
Quoi ?’

‘Cliquer pour parler à une personne est intéressant, mais j’aimerais aussi
Pouvoir parler à tout le monde en même temps.’ (3 fois)

Interprétation des résultats ;

Les gens apprécient les règles d’interactions, mais ne sont pas certains qu’elles favorisent la communication.

Ils déplorent le manque d’options pour parler à plusieurs personnes ou s’exprimer tout haut. Pour ce qui est de (double cliquer) sur un personnage pour lui demander la permission de lui parler, c’est un choix de design et nous croisons toujours qu’il s’agit de la meilleure solution surtout à long terme.

Une question intéressante est soulevée sur ‘le manque d’intimité ou d’atteinte à la vie (volontairement gardée privée). Nous croyons que l’anonymat dans lequel les utilisateurs de chat traditionnel peuvent agir et abuser le système se trouvera enfin diminué par les règles d’interactions qui tentent le plus possible de révéler la vraie personnalité des individus. Donc oui il y aura peut-être atteinte à la vie privée dans certains cas, mais cela permettra à la communauté virtuelle de bénéficier d’un environnement où les fraudeurs ne feront plus légion et où ils ne seront plus les rois.

Ajustement futur ;

L’idée de rajouter des fiches personnelles sera certainement intégrée. Elles étaient prévues dans le document de design original. Sinon il n’y aura pas vraiment de changement dans les règles d’interactions.

Question #7

7-Croyez-vous que les règles vous aident à connaître la vraie personnalité de quelqu'un?

Ben, voyons donc

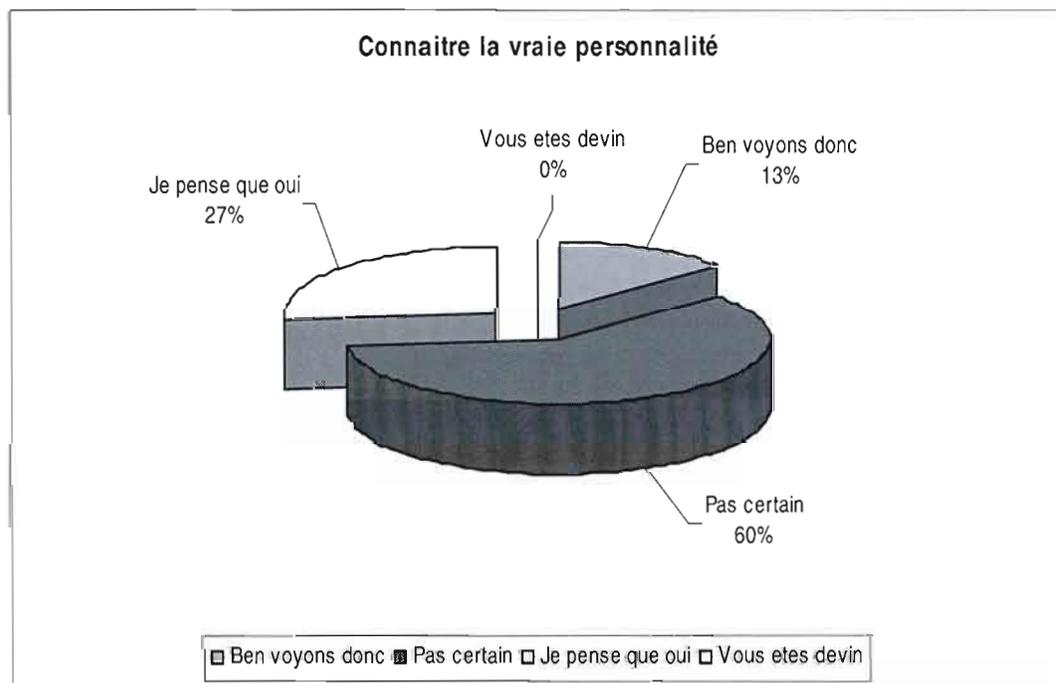
pas certain

je pense que oui

Vous êtes devin

Résultat de la question #7

Tableau 9.7



Quelques commentaires des utilisateurs;

'Si les gens ne marquent pas n'importe quoi...s'il prenne le club au sérieux oui...sinon ça va être chiant' (2 fois)

‘On va voir avec l’usage, mais si 100 gars ont parlé à la fille et ont donné des points, j’imagine qu’on va pouvoir s’y fier... quoi que si la fille parle à 100 gars pi n’est toujours pas matché.... Enfin...’ (2 fois)

‘Dès que l’on parle d’Internet, il est facile de déguiser sa personnalité, son apparence, bref tous les détails de notre vie. Néanmoins, nous crois que si un tel genre de site existait, la grande majorité des gens se révéleraient d’eux-mêmes.’ (3 fois)

‘C’est un peu dur de connaître la vraie personnalité de quelqu’un avec un ordi.’ (2 fois)

‘Pour le 2^e système de point s’il marche bien ça serait fantaisiste, si je cherche quelqu’un de drôle, je pourrais regardé la liste des personnes drôles, et si nous veux évité les hypocrites nous peux voir sur la liste qui sont les 2 faces.’

‘Pentoute’

Interprétation des résultats;

Il semble que la majorité des utilisateurs ne croient pas qu’il sera possible de découvrir la vraie personnalité des individus avec ce système. La question du déguisement de la personnalité est d’autant plus soulevée ici, il s’agit de la crainte de la majorité des utilisateurs. Ce qui est intéressant par contre c’est que malgré leurs craintes, les utilisateurs croient que la majorité des futurs utilisateurs se révéleront eux-mêmes.

Ajustement futur;

Il est certain qu’un système permettant de détecter et de pénaliser les fausses identités serait un atout. Pour ce qui est de connaître la vraie personnalité des individus les outils déjà mis en places sont selon moi un bon moyen à long terme pour réussir ce pari. Le système devra par contre être testé avec beaucoup plus d’utilisateurs et avec toutes ses fonctionnalités d’implémenter.

Question #8

9-Plus précisément, aimez-vous l'idée de donner et de recevoir des points dans différentes catégories?

Pas du tout

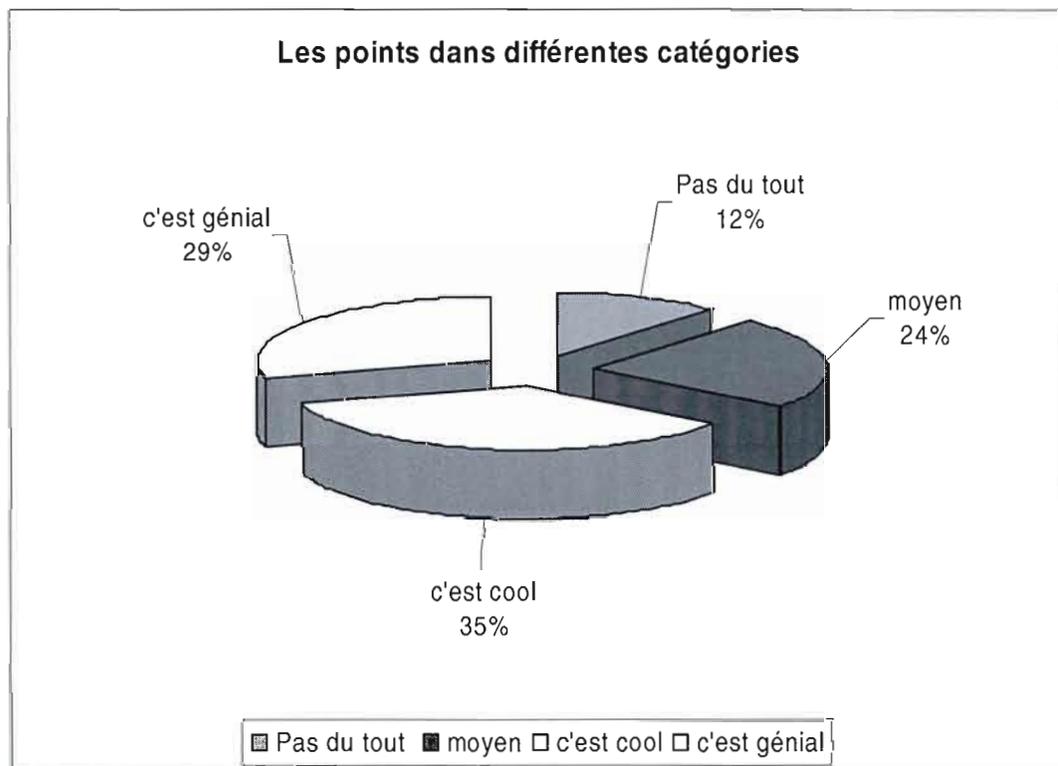
moyen

c'est cool

c'est génial

Résultat de la question #8

Tableau 9.8



Quelques commentaires des utilisateurs;

'Je n'aime pas la compétition'

'Pour permettre plus facilement de savoir à qui on veut parler, c'est bien. (3 fois)

‘C’est bien, mais cela pourrait créer des utilisateurs qui se sentent complètement rejetés par le système et qui ne veulent plus l’utiliser pour cette raison.’

‘Surtout dans un chat c’est essentiel pour ce protégé des cons.’

‘Oui puisque le principal problème des systèmes de clavardage, est que l’on ne sait pas à qui on a affaire avant de connaître la personne en lui parlant souvent, le système de point permet de créer une réputation afin que l’on puisse savoir un peu d’avance à qui on s’adresse. Si quelqu’un est pervers ou menteur, il ne pourra plus se cacher derrière son nick car son nick aura sa propre réputation virtuelle.’

‘l’idée est bonne, mais il manque de gras autour de l’os!’

‘Nonobstant le dernier commentaire, pouvoir afficher ce que l’on pense des autres et que ce choix soit vu par les autres est assez intéressant. Il faut faire attention aux abus’ (2 fois)

‘Les catégories à noter ne disent rien de la personnalité. je ne vois aucune Utilité au pointage. Ca donne quoi, absolument rien.’

Interprétation des résultats’

64 % des répondants trouvent le système de classement très intéressant. Ils trouvent que cela pourra aider à connaître les individus auxquels ils ont affaire. C’est tout de même en contradiction avec les réponses de la question précédente. Même les commentaires sont assez contradictoires. Je crois tout simplement que plusieurs personnes n’ont peut-être pas totalement compris les règles du système.

Ajustement futur ;

Pour l’instant, le système ne compilait pas les résultats lorsque les utilisateurs donnaient des points. Une version future comptabilisera les points ce qu’il aidera probablement la compréhension du système.

Question #9

9- Le nombre de points que vous pouvez allouer vous parait-il suffisant?

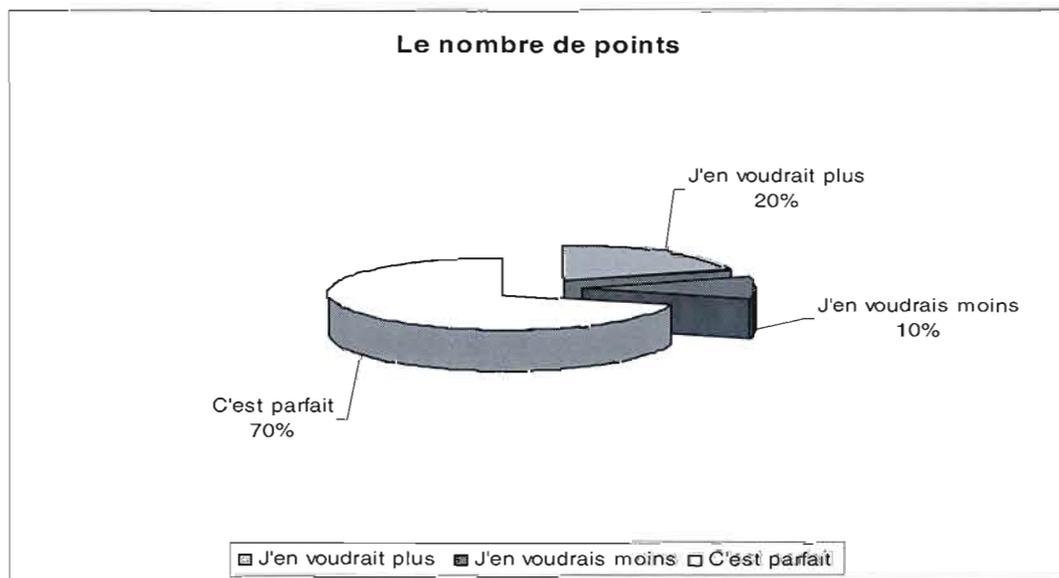
J'en voudrais plus

J'en voudrais moins

c'est parfait

Résultat de la question #9

Tableau 9.9



Quelques commentaires des utilisateurs;

'Il ne faut pas qu'il y en ait trop sinon ça devient ridicule'

'Comme nous n'ai pas fait de test à long terme, nous ne peux pas vraiment dire si plus où moins de points serait mieux.'

'Pour ne pas compliquer les choses, ça devrait être suffisant'

'Je n'en voudrais pas'

Interprétation des résultats;

Une grande majorité (70 %) trouve parfait les 10 points que l'on peut allouer par catégorie.

Ajustement futur ;

Aucun changement prévu.

Question #10

10-Aimez vous choisir un favori et donner plus de points pour cette action?

Pas du tout

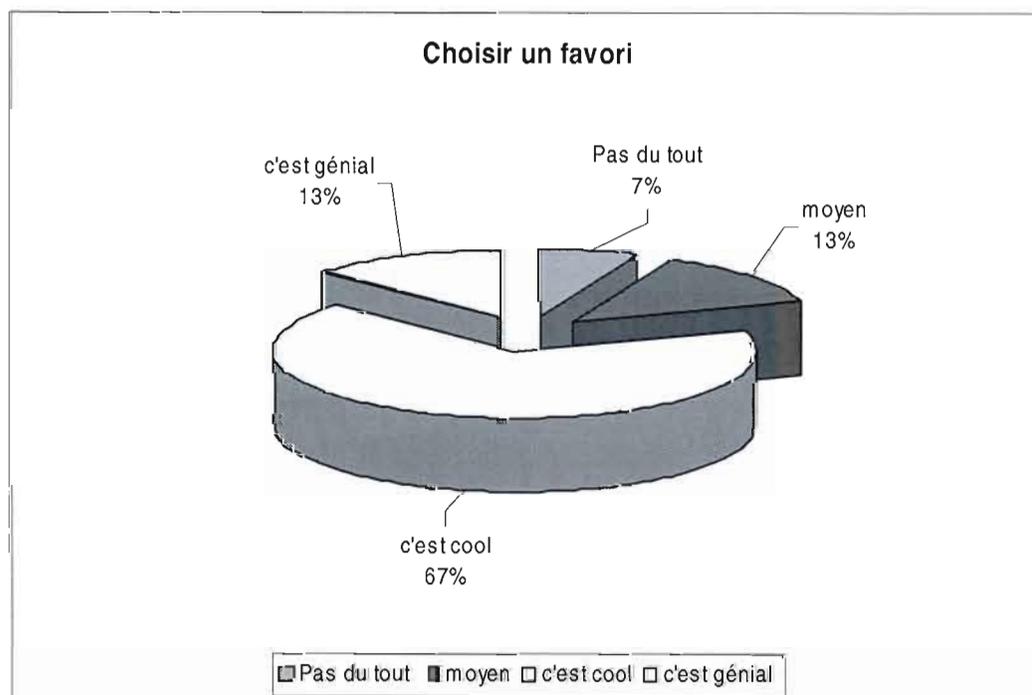
moyen

c'est cool

c'est génial

Résultat de la question #10

Tableau 9.10



Quelques commentaires des utilisateurs;

‘Nous voudrais avoir la chance d’avoir minimum 3 favoris

‘ La façon facile de donner des points, c’est de choisir un favori. Mais si on peut le changer a chaque jour notre favori, ça va peut-être pousser les gars a mettre une fille favorite juste pour savoir si l’attirance est réciproque et le changer peu après pour une autre..... Ce qui ne correspondrait pas au but...’

‘Oui, c’est ce qui fait différent des systèmes de chat ordinaire, on peut juste parler au monde ou s’amuser a récolté des points en disant les bonnes choses aux bonnes personnes, ça peut être une sorte de jeu social finalement.’

‘Les favoris devraient être comptés dans un système de points différents, puisqu’il n’y a qu’un choix. Mais l’idée d’un système global est bonne.’

‘Si c’est moi qui là décider, oui ce serait intéressant’

Interprétation des résultats’

80 % des répondants aiment l’action de choisir un favori et de donner plus de points pour cette action. Nous pouvons aussi choisir un nouveau favori et faire en sorte que l’ancien favori perde ses points et soit mis au courant en recevant un message. Il y aura une plus grande valeur de rattachée à cette action, les utilisateurs ne voudront pas (perdre la face), alors ils choisiront un favori seulement lorsque cela en vaudra vraiment la peine.

Ajustement futur ;

Pour l’instant, le système ne compilait pas les résultats lorsque les utilisateurs donnaient des points. Une version future comptabilisera les points des favoris ce qui devrait augmenter encore le taux de satisfaction des utilisateurs.

Question #11

11- Aimez-vous être un favori et recevoir plus de points ?

Pas du tout

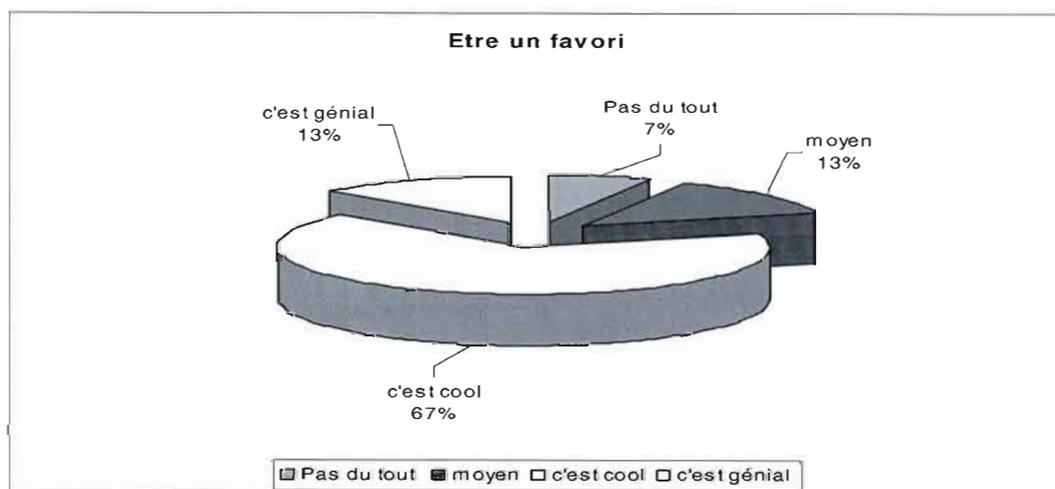
moyen

c'est cool

c'est génial

Résultat de la question #11

Tableau 9.11



Quelques commentaires des utilisateurs ;

'Je n'aime pas la compétition'

'C'est clair que je ne chialerais pas 😊'

'Dépendamment du temps que j'ai à perdre ;p , mais je suis persuadé que des tas de gens vont jouer le jeu !!'

'Faudrait voir dans quelle catégorie. Il n'y aurait pas moyen de ne PAS se faire donner des points dans certaines catégories ?'

Interprétation des résultats'

Idem à la question 10

Ajustement futur ;

Idem à la question 10

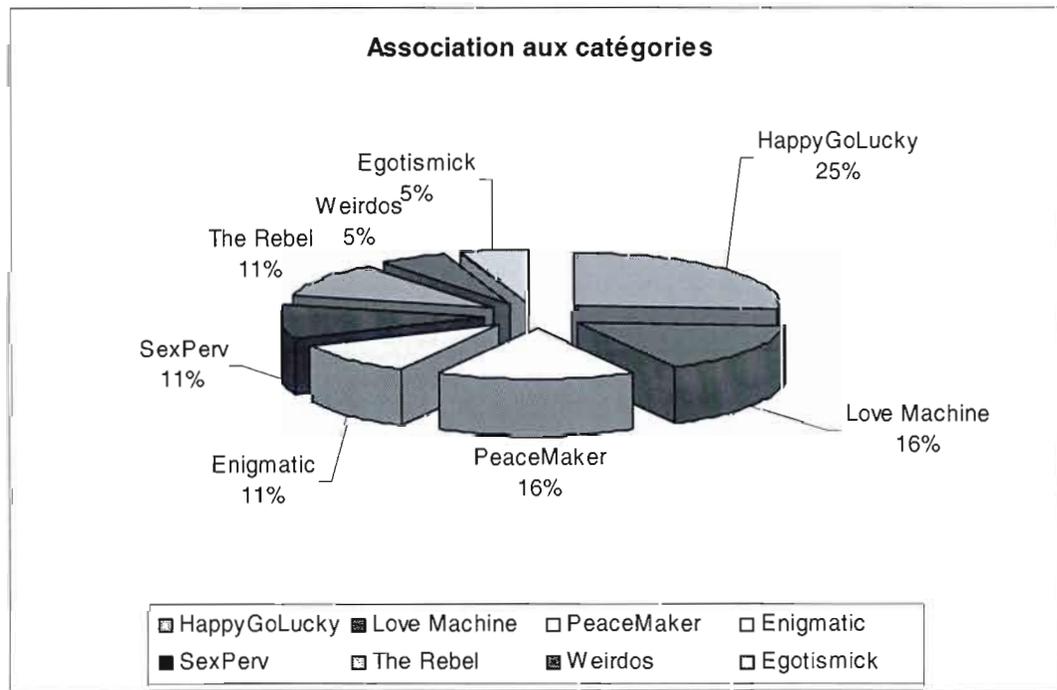
Question #12

12- Vous associez-vous à l'une de ces catégories ?

HappyGoLucky	Love Machine	PeaceMaker	Enigmatic
_____	_____	_____	_____
Sex Perv	The Rebel	Weirdos	Egotismick
_____	_____	_____	_____

Résultat de la question #12

Tableau 9.12



Quelques commentaires des utilisateurs ;

‘Pas si pire même si certaines sont pas très évidente * happygolucky? * Et je n’ai pas compris pourquoi les catégories sont en anglais quand les voies sont en français...’

Interprétation des résultats ;

Les résultats sont assez concluants, chaque utilisateur y trouve son compte, même les catégories les plus osées.

Ajustement futur ;

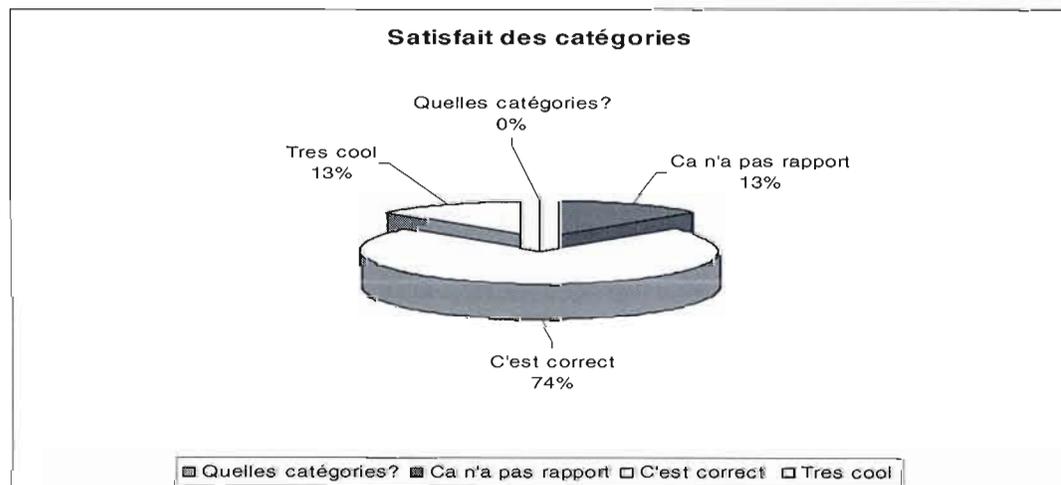
Les catégories seront converties en français.

Question #13

13- Êtes-vous satisfaits des catégories?			
Quelles catégories?	Ça n’a pas rapport	C’est correct	Très cool
_____	_____	_____	_____

Résultat de la question #13

Tableau 9.13



Quelques commentaires des utilisateurs;

'J'imagine que c'est correct, mais une description de 3-4 mots aiderait'

'Nous crois que les catégories sont un peu trop « flyé » pour le public en général. Il faudrait peut-être utiliser des termes plus standard.'

'Non nous croit pas que l'on peut divisé tous les comportements en si peu de catégorie. Les catégories présentes sont toutes pertinentes par contre, mais nous préféreraient d'autres termes pour certains. Par exemple, charmeur au lieu de love machine'

'Les catégories sont bien par contre nous pense qu'il en faudrait plus. Peut-être 10 ou 12' (2 fois)

'Faut pas qu'elles soient trop précises'

'Les catégories sont insignifiantes. Nous ne m'associe a aucune et nous n'aimerais pas qu'on m'y associe non plus'

Interprétation des résultats;

Les utilisateurs aimeraient avoir plus de catégories. Ils ne sont pas convaincus des termes utilisés, mais ils apprécient l'idée.

Ajustement futur;

Nous allons peut-être réviser certains termes.

Question #14

14- Auriez- vous d'autres catégories à suggérer?

Précisez? _____

Quelques commentaires des utilisateurs;

'C'est certain qu'il faudrait plus de catégories, mais il faudrait aussi les traduire, selon moi. Il n'y a pas de catégorie par exemple pour « Émotionnellement instable » ou « Homme de famille », sans parler de « Maniaque de voyage » ou d'autres catégories qui n'ont pas nécessairement rapport avec des relations interpersonnelles.'

'Menteur, hypocrite, comique, cultivé, dans le fond les types de personne que l'on veut rencontré et ceux que l'on veut éviter.'

'Artsies, Spirituals, Gogetters, StraightUps, InYourFace, Bubblicious, SweetandNaughty, NaturalBornFlirters, BasicInstincts, Brats, je continue. ...'

Interprétation des résultats ;

Aucune

Ajustement futur ;

Beaucoup d'idées pour de futures catégories

Question #15

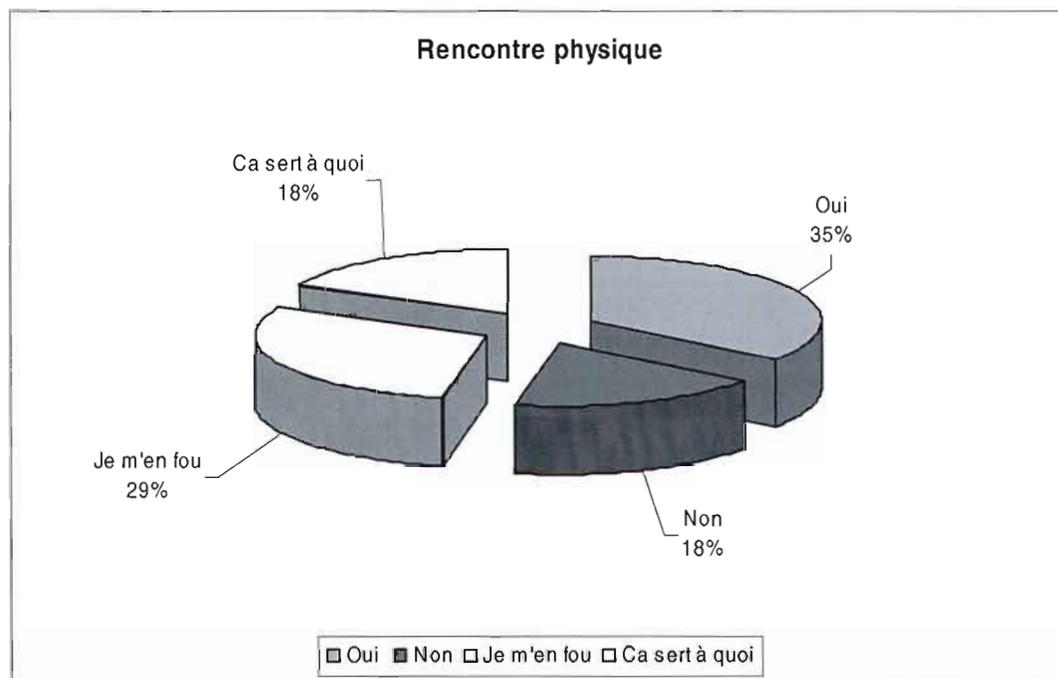
15-Aimeriez-vous rencontrer physiquement les personnes en tête de classement dans cette catégorie?

Oui non je m'en fou ça sert à quoi

Précisez ? _____

Résultat de la question #15

Tableau 9.14



Quelques commentaires des utilisateurs;

‘Seulement si la personne correspond à ce que nous recherche et qu’après plusieurs discussions, il y a des points communs.’ (5 fois)

‘J’aime bien mettre un visage sur le nom’

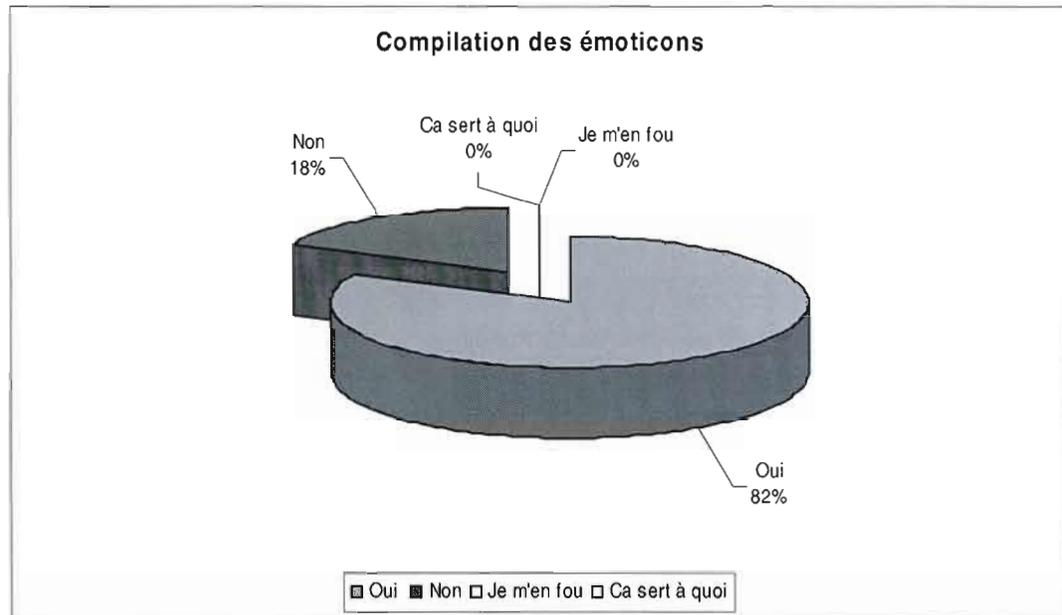
‘Rencontré par quel médium ? Face à face ? Ca, ça serai spécial... dans
Tous les sens du terme’

‘Ce n’est pas le but je crois, peut-être qu’il y a un concept à élaborer là-dessus

‘Si le motif en tant que Célibataire est de rencontrer, pourquoi pas - de toute évidence!!!!
Encore faut-il habiter le même continent ! 😊’

Résultat de la question #16

Tableau 9.15



Quelques commentaires des utilisateurs;

'Elle ne dure pas assez longtemps'

'Ben changer l'apparence de quelqu'un comme on le veut, c'est peut-être un peu fort'

'Super !' (2 fois)

'Pour le système d'émoticon, par intuition j'ai tendance (et je n'ai remarqué que mes interlocuteurs aussi) à afficher l'émoticon qu'ils ressentent, peu importe si c'est une réaction à leurs propres mots, ou à ceux de la personne à qui ils parlent. Ce qui est problématique puisque si nous ris des mes propres farces, c'est l'autre qui se transforme en clown !! Peut-être faudrait-il une fonction pour indiquer que l'émoticon est une réaction à nos propres paroles, les paroles de la personne à qui l'on parle ou d'un événement extérieur'

'Plus ou moins'

‘C’est plus une gimmick que la réalité, alors pourquoi faire en sorte que ça soit issu de la conversation. Juste laisser les autres décider de notre apparence est bon en soi.’

‘C’est drôle, mais pas clair. Les émoticons devraient être identifiés. Je ne savais pas qu’elle était quoi.’

‘Ça permet de se diriger plus rapidement vers le style de gens qui nous plaît.’

‘Oui, nous croisons que ça peut aider dans le processus de développement de la personnalité de la personne. Puisque c’est les autres qui vont les attribuer.’

Interprétation des résultats;

Les résultats sont très positifs, les gens répondant apprécient beaucoup cette fonction. Par contre, ils déplorent un peu la compréhension des émoticons et les deux fenêtres ‘Your icon’ et ‘Chatter icon’. L’implémentation de cette fonction est assez complexe en soi, car pour l’instant il n’y a pas de façon d’indiquer si nous réagissons aux paroles de notre interlocuteur ou à nos propres paroles. C’est ce problème qui a soulevé beaucoup de questionnements.

Ajustement futur ;

Une fonction pour indiquer que ‘l’émoticon est une réaction à nos propres paroles, les paroles de la personne à qui l’on parle ou d’un événement extérieur seront implémentées dans le futur.

Les titres « Your icon » et « Chatter icon » seront changés pour « Icône envoyé » et « Icône reçu »

Une brève description de chaque émoticon apparaîtra si on laisse notre curseur quelques secondes sur un émoticon.

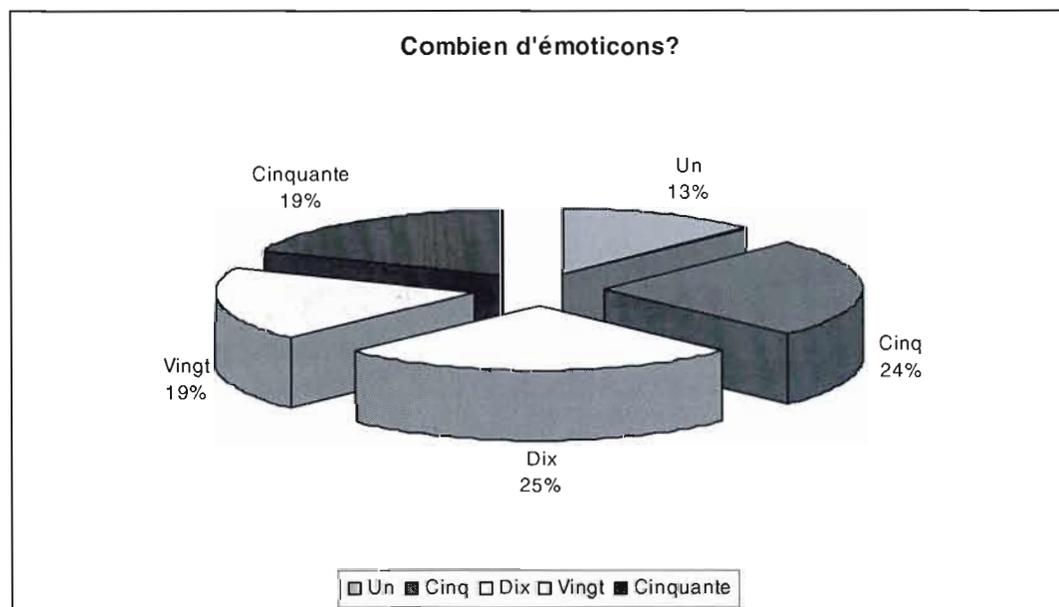
Question #17

17- Selon-vous, s combien d'émoticons de mêmes catégories devraient être compilés avant d'appliquer un processus graphique et sonore ?

1	5	10	20	50
—	—	—	—	—

Résultat de la question #17

Tableau 9.16



Quelques commentaires des utilisateurs;

Aucun

Interprétation des résultats;

Les résultats sont encore une fois très partagés. Il n'y a pas vraiment de conclusion claire à tirer de ces résultats. Dans cette version, les changements graphiques et sonores se produisaient seulement après 1 ou 2 émoticons, nous l'avons fait ainsi pour que les utilisateurs aient un aperçu plus rapide du fonctionnement des émoticons. De plus, les

processus dureraient environ 2 minutes. Aussi le même utilisateur pouvait envoyer autant d'un même emoticon à une personne qu'il le voulait.

Ajustement futur;

Nous incluons les règles établies dans le concept original. Il faudra avoir compilé entre vingt et cinquante émoticons d'une même catégorie pour que le processus correspondant soit appliqué.

L'effet des processus durera entre 30 min et 2h, temps passé en ligne dans le club.

Chaque utilisateur ne pourra envoyer plus de 2 émoticons d'une même catégorie à la même personne par jour.

Donc lorsqu'un utilisateur sera transformé, le processus appliqué sera vraiment le reflet de son attitude et de sa personnalité lors de plusieurs conversations avec d'autres membres du club.

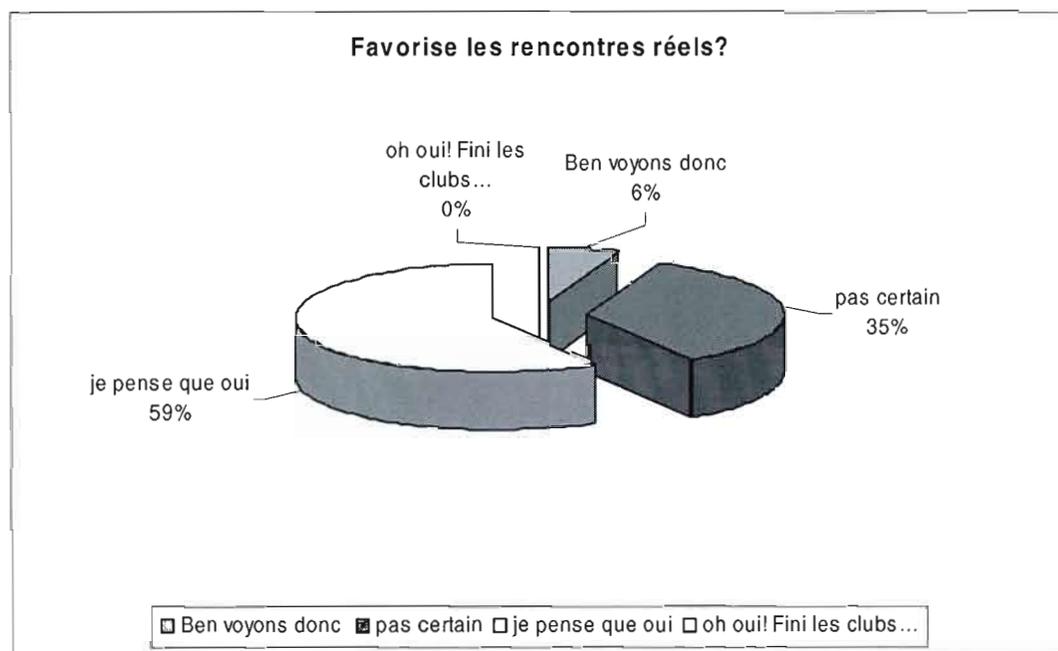
Question #18

18- Croyez-vous que cela pourrait vous aider à rencontrer de nouvelles personnes dans la vraie vie ?

Ben, voyons donc pas certain je pense que oui Oh oui ! fini les clubs....

Résultat de la question #18

Tableau 9.17



Quelques commentaires des utilisateurs;

‘Comme nous l’ai mentionné précédemment, nous ne suis pas convaincu par les rencontres on-line. C’est quand même un peu plus intéressant que le chat sur irc’

‘Oui, mais faut garder en note les désavantages des chats on-line.....’

Je suis malheureusement un grand connaisseur! Ça fait des milliers d’années qu’on voit le physique en premier, et 10 ans qu’on connaît la personne avant son physique...’

‘De là à savoir si ces rencontres me permettraient de nouer une relation à long terme, c’est une tout autre histoire, et une relation à long terme est le but dans une relation amoureuse. Mais pour des gens qui rechercheraient une affaire d’une nuit ou qui veulent se faire des amis modernes (i.e. « fuck friends »), je crois que c’est un système idéal, car il préserve l’anonymat.’

‘Ce n’est pas le but’

'Sûrement'

'Puisque cela sera ouvert au grand public mondial. Y'à pas grand chance' (2 fois)

'Oui puisque le système de point permet d'optimiser les rencontres en ciblant d'avance les personnes avec qui l'on veut ou ne veut pas parler, et celles avec qui on a le plus d'affinité'

'Pas dans son état actuel... Ça manque de punch. Ça manque de bebelles, d'options, de facilitation...'

'Pour tous les amateurs de sites de rencontres, ça va être un outil génial'

'Nous crois que pour les personnes qui aiment chatter habituellement sur des sites ordinaires, vont aimer le principe d'avoir une sorte de personnage réaliste.'

Interprétation des résultats;

L'intention de départ du projet de maîtrise était de voir si ce type d'applications pouvait favoriser la rencontre de nouvelles personnes dans la vie de tous les jours. 60 % ont répondu par l'affirmative ce qui pour moi est une réussite en soi, d'autant plus que l'état actuel du projet n'est pas 100 % fonctionnel.

Ajustement futur;

Avec les corrections citées plus haut intégrées dans le projet et avec un bassin d'utilisateurs suffisants, je crois que le taux de confiance envers cette expérience serait encore plus concluant.

Question #19

19- Combien de temps passeriez-vous par jour sur ce site?

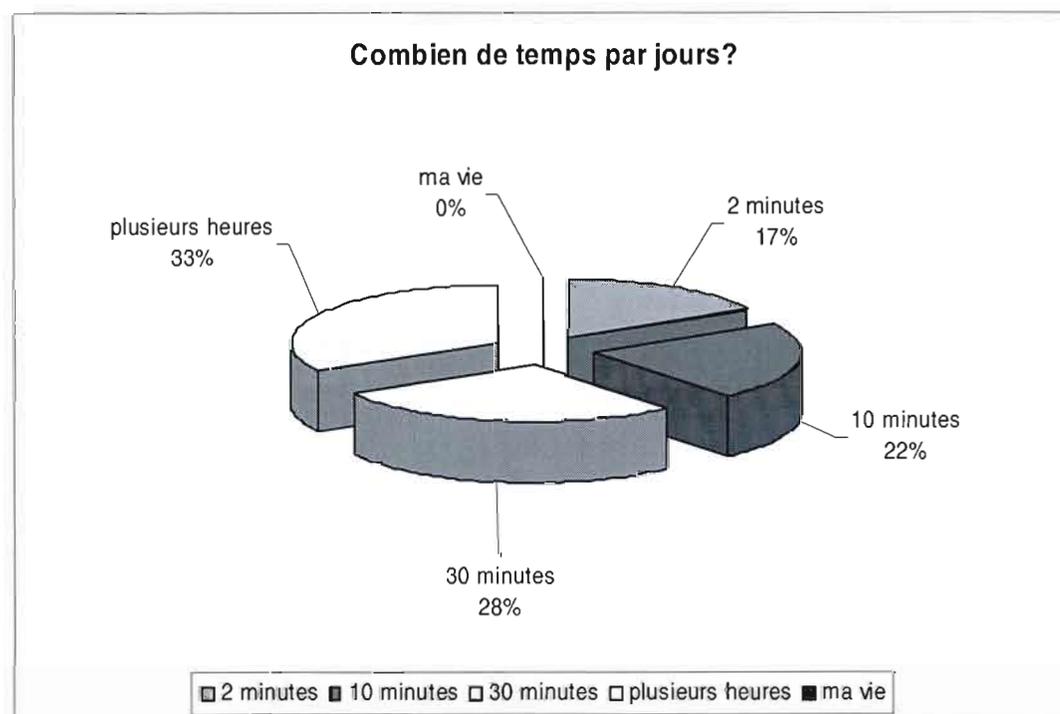
2 minutes

10 minutes

30 minutes

plusieurs heures

ma vie

Résultat de la question #19**Tableau 9.18****Quelques commentaires des utilisateurs;**

‘Si les gens qui s’y trouvent vous donnent envie d’y revenir.’

‘Autant que sur MSN Messenger dépendamment du nombre de contact et de leur disponibilité de 1h a 10h semaine’

Interprétation des résultats;

Une majorité de répondants passerait de 30 minutes à plusieurs heures sur ce site.

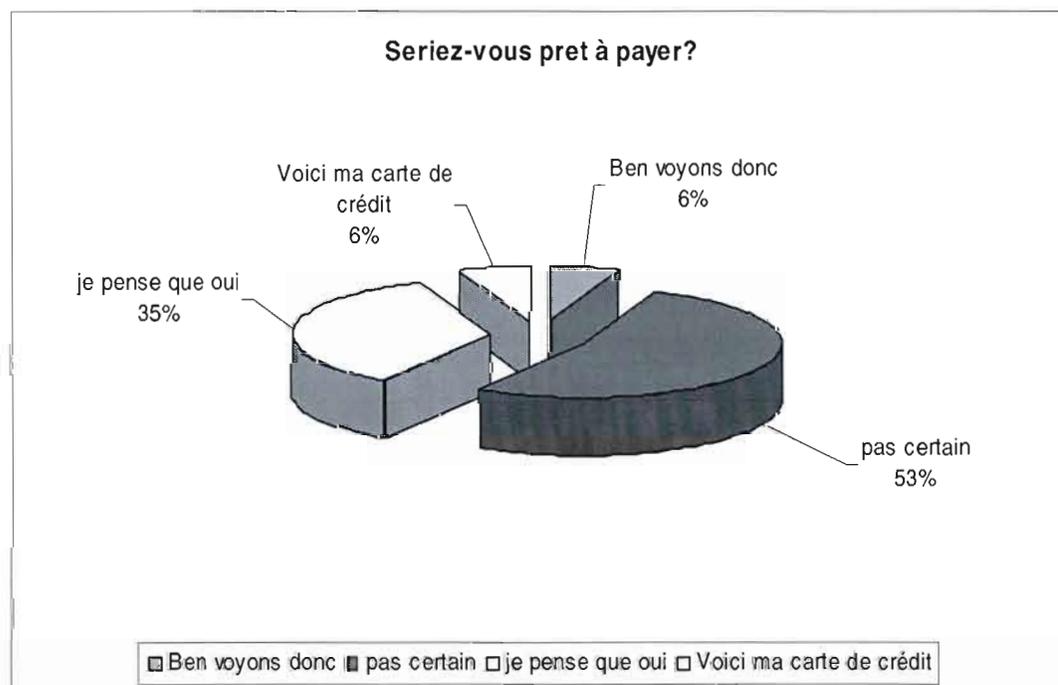
Ajustement futur;

N/A

Question #20

20- S'il y avait des milliers d'utilisateurs à rencontrer, seriez-vous prêts à payer pour avoir accès à ce site?

Ben voyons donc pas certain je pense que oui Voici ma carte de crédit

Résultat de la question #20**Tableau 9.19**

Quelques commentaires des utilisateurs;

‘(J’ai payé juste une fois pour un site pi j’me suis fait avoir, c’était en réponse à un email Reçu d’une belle femme du réseau contact.... Le temps de faire la transaction pi sa fiche existait pu.... ’

‘Encore une fois, j’imagine que les gars seraient beaucoup plus prêts à payer que les filles’

Interprétation des résultats;

59 % des répondants ne croient pas vouloir payer pour ce genre d’applications. Ce qui peut causer un problème à long terme étant donné les coûts importants que demande l’infrastructure réseau pour soutenir un environnement en ligne comme celui-ci. Sans compter les coûts de développement engendrés pour créer cette application.

Il est intéressant de noter que les gens fréquentant les bars et les clubs n’hésitent jamais à dépenser 20 \$ à 30 \$ par semaine pour des consommations ou frais d’entrée. Ils y vont dans le but de rencontrer des gens pour la plupart. Cette application peut leur permettre de rencontrer 10 fois plus de personnes que les bars et clubs, mais il semble quand même y avoir un blocage lorsque vient le temps de déboursier. Peut-être que l’attitude des utilisateurs changera lorsqu’ils seront un peu plus sensibilisés au potentiel de ce genre d’applications et au résultat concret que cela leur apportera.

Ajustement futur;

Des méthodes alternatives de revenus pourraient être étudiées. Ces revenus pourraient provenir de commanditaires ou de publicités. Différents types d’abonnements pourraient aussi être envisagés comme un paiement unique

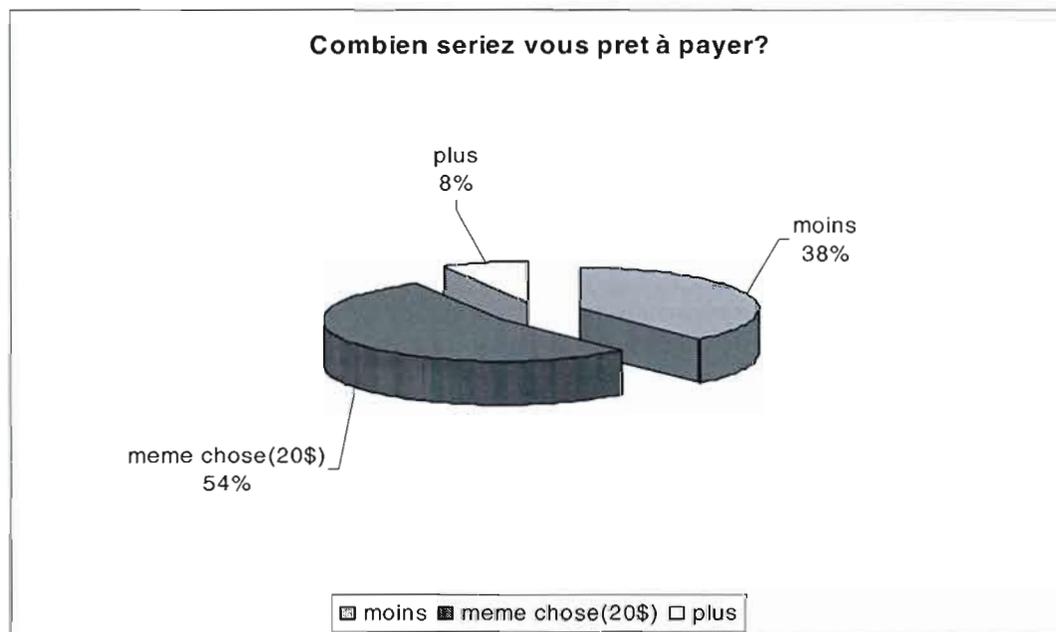
Question #21

21- Combien seriez-vous prêt à payer par mois comparativement au site de rencontre traditionnel?

- moins

- même chose (20 \$)

- Plus

Résultat de la question #21**Tableau 9.20****Quelques commentaires des utilisateurs;**

‘Disons que ça vaut la même chose ou plus, mais faut que les incitatifs soient là pour que nous paie...’

‘Je ne savais pas qu’un site de rencontre coûte si cher. Nous ne serais pas (encore) prêts à payer 20 \$ pour avoir la chance d’éventuellement un jour peut-être rencontrer la bonne personne’

Interprétation des résultats;

Les répondants qui seraient prêts à payer paieraient la même chose qu'un site de rencontres ou plus dans 62 % des cas. Au moins, ils sont conscients que les coûts reliés à ce système sont plus grands que les sites de rencontres traditionnels et qu'ils ont plus à gagner ce qui justifie au moins de payer la même chose sinon plus.

Ajustement futur;

Il est fort probable que si nous commercialisons cette application un jour que les abonnements mensuels seront semblables au coût moyen d'un site de rencontres.

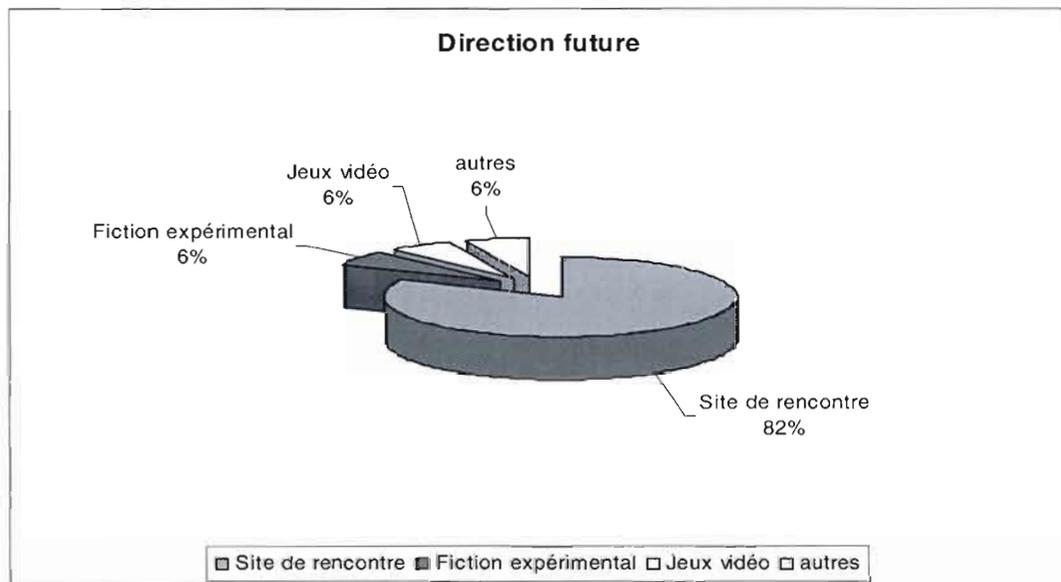
Question #22

22-Selon-vous, quelle direction devrait prendre ce projet dans le futur?

Site de rencontres	Fiction expérimentale	Jeux vidéo	autres
_____	_____	_____	_____

Résultat de la question #22

Tableau 9.21



Quelques commentaires des utilisateurs;

‘Gratuit pour les filles... choix de musiques...Bonhomme plus représentatif...Regroupé par pays...francophone...anglo...’

‘J’espère pour mes enfants que ce n’est pas les bars de demain. C’est vrai que les chats sont rendus à ce point la 3D, c’est plus plaisant de chatter avec votre logiciel qu’avec mirc par ex. Si ce n’est pas votre logiciel qui va percer c’est, un autre alors foncé au plus criss.’

‘Un jeu vidéo qui sert comme site de rencontre’

‘Les possibilités sont grandes. Du site de rencontre innovateur 3D à la fiction expérimentale * du genre myst *. Pour ce qui est du jeu vidéo. Pas pour l’instant. Mais ça pourrait vraiment attraper niveau rencontre et peut-être avec quelques petits jeux a l’intérieur. Pour jouer avec les gens avec qui l’on discute. Et une conférence à plus de 2 personnes aussi ça sera bien. Peut-être quand on est assit a une table a 2 on peut discuter en priver a 2, table a 3 on discute a 3, ainsi de suite, comme dans les clubs.’

‘Je pense que le concept peut s’appliquer de diverses manières dépendamment des points de vue et des intérêts des gens, des personnes peuvent le prendre comme un jeu en courtisant les gens pour accumuler des points pour être au top de la liste, d’autres justes pour parler et vivre l’expérience des bars d’une manière différente, j’imagine quelqu’un pas assez bien dans ça peau pour flirté réellement dans le bar pourrait peut-être vivre l’expérience virtuellement. D’autres personnes profiteraient du système de point pour trouver plus facilement des personnes avec les mêmes affinités ou des caractéristiques recherchées. Nous pense qu’à partir du moment où l’on peut parlé a quelqu’un d’autre on peut lui donné rendez-vous et se rencontrer’

‘L’idée de base est intéressante, quoiqu’elle n’apporte rien de neuf... C’est du déjà vu... mais développé, ça pourrait tout de même devenir potable.’

‘Faudrait que cela reste un site de rencontre. Juste éviter de mettre TROP de cossins et de
 focuser sur un CLUB de rencontre. Pas de mini-games et ce genre de chose,...

‘Comme jeu, nous n’ai eu aucun plaisir, mais j’ai rencontré Pierrette la folle
 Et j’ai eu du plaisir à faire sa rencontre’

‘C’est la façon de rencontrer des gens de demain’

‘Je crois que ça devrait rester un site de rencontre. Ce qui serait intéressant comme
 amélioration, c’est que les gens puissent mettre leur photo ; soit sur leur visage, soit dans une
 fenêtre adjacente à celle du chat. Augmenter le choix physique des personnages serait une
 perspective très intéressante, changement d’habits selon la journée et l’humeur. Sans pour
 autant changer le système de points à ramasser.’ **(4 fois)**

Interprétation des résultats;

82 % des répondants voient dans le futur de cette application un site de rencontres. Chacun y
 voit déjà plusieurs utilités et tout le monde semble y trouver son compte.

Les utilisateurs aimeraient vraiment pouvoir être représentés par leur propre personnage,
 c’était une des idées de départ du concept, mais nous ne nous attendions pas à une réaction
 aussi favorable à cette idée. C’est d’autant plus significatif, car cette possibilité n’a pas
 vraiment été intégrée dans l’application et nous n’en ai fait part à personne. L’aspect le plus
 positif que nous retenons de cette aventure est qu’il en ressort clairement une acceptation de
 ce médium comme nouveaux moyens de communication et de rencontres

Ajustement futur ;

Advenant que ce projet continu après la maîtrise, il y a de fortes chances qu’il devienne un
 jour, un des premiers sites de rencontres 3D en ligne sur internet. Bien entendu plusieurs

corrections (comme celles mentionnées plus haut) et plusieurs nouvelles fonctions seront rajoutées avant que ce projet ne devienne réalité.

Conclusions et améliorations possibles du projet

Il y a plusieurs aspects qui nous ont motivés à concevoir ce projet, principalement le divertissement, l'expérimentation et l'aspect technologique. La majorité des sites de rencontres ne sont que des bases de données de personne. Il n'y a pas d'activité ou de jeu pouvant favoriser l'échange et les rencontres, un de nos premiers buts était de créer un contexte virtuel qui favorise la communication et la découverte entre les individus par le biais de jeux et d'activités. Nous n'avons pas pu développer cet aspect suffisamment. Les jeux et les activités demandent énormément de temps de développement. Nous avons préféré nous concentrer sur les règles d'interaction sociale plutôt que le divertissement et je ne crois pas que le projet en ait souffert pour autant. Jusqu'à présent tout le monde est d'accord pour dire qu'il s'agit de l'avenir du 'Dating' en ligne. L'expérimentation de ce concept et les modifications qui en découleront sera une très bonne base pour construire un site plus ambitieux. Nous croyons avoir très bien réussi à favoriser l'interaction entre les individus dans un environnement virtuel 3d. Les réponses que nous avons obtenues des utilisateurs ont grandement servi à répondre à la problématique que nous avons soulevée au début du projet et cela guidera les travaux futurs du projet s'il y a lieu.

Comme il s'agit d'un des premiers sites de ce genre, l'aspect technologique a pris une place très importante dans le développement du projet. Il y a une grande motivation dans le fait de bâtir un univers de 'dating' aussi avancé technologiquement et surtout le fait d'être un des premiers à le réaliser. C'est l'aspect du projet le plus mitigé selon moi. D'un côté nous avons réussi, je crois un tour de force, mais de l'autre côté nous avons du abandonné tellement d'options et d'idées en raison de contraintes techniques que je ne pourrais considérer cela comme une réussite technique à part entière. L'aspect positif c'est que la technologie évolue très vite dans le domaine de la 3D interactive, les problèmes que nous avons rencontrés pourront certainement être résolus dans un avenir rapproché.

GLOSSAIRE

- Rankings. Mot anglais. Signifie « rangs » ou « ordre ».
- Icônes. Petite image servant à représenter quelque chose, pour illustrer un concept. L'image d'un bouton représentant la fonction « Quitter » d'un logiciel par exemple.
- Give Points. Terme anglais. Signifie « Donner des points ».
- Make favorite. Terme anglais. Signifie dans le contexte du document « En faire mon (ma) favori(te) ».
- la scène du 'dating'. Anglicisme. Signifie « drague » ou « rencontre amoureuse ».
- Émoticons. Néologisme pour Internet. Est dite d'une icône représentant une émotion du Visage humain, comme la colère ou le rire.
- 3D temps réelle. Particularité d'une application qui est capable de générer plusieurs images d'une scène 3D par seconde, donnant une impression de fluidité à l'écran et permettant l'interactivité avec l'utilisateur. Par opposition à une scène 3D prérendue, où toutes les images ont été calculées individuellement puis manipulées pour donner une séquence vidéo immuable.
- Code. Séquence logique donnée à l'ordinateur pour une tâche définie. Tous les logiciels sont en fait une longue liste d'instructions, ladite liste étant le code en question.
- Réseau. Un système où plusieurs ordinateurs sont reliés entre eux par souci de communication rapide. L'Internet est un réseau gargantuesque par exemple, mais le terme ici désigne surtout un réseau plus modeste d'ordinateurs ayant une plus grande proximité entre eux, soit les ordinateurs utilisés dans le projet.
- Finite state machine. Terme anglais. Représente une fonctionnalité de Quest 3D, qui permet de gérer plus facilement la transition entre plusieurs états d'un système de logique.
- Textures de luminosités. Textures utilisées en 3D temps réelles pour simuler un éclairage complexe sur un objet.
- TCP/IP (protocole Internet standard). Acronyme pour « Transmission Control Protocol/Internet Protocol ». Un protocole est la manière dont les données doivent être interprétées et écrites. Le TCP/IP est le protocole de l'Internet.

- CGR.** Acronyme inconnu. Désigne l'extension de fichier utilisée par le logiciel Quest3D.
- Network channels.** Canaux de Quest3D servant à utiliser les options de réseautique fournies avec le logiciel.
- Forums d'aide.** Forums de discussions axées sur l'échange de problème et de solutions pour lesdits problèmes. Plusieurs de ces forums existent sur Internet et Quest3D en possède au moins un officiel.
- Carte graphique.** Pièce courante pour les ordinateurs personnels récents. Cette composante gère la quasi-totalité des calculs servant à générer une scène 3D à l'écran.
- DirectX.** Ensemble modulaire de code fourni par Microsoft pour faciliter l'accès aux Fonctions des cartes graphiques sous plate-forme Windows.
- L'adresse IP.** Une adresse Internet. Permet d'identifier un ordinateur sur le réseau Internet.
- Polygones.** L'unité atomique de la 3D moderne est le triangle. Un polygone est un objet composé de plusieurs triangles, ou simplement un groupement de triangles.
- Vertices.** Une vertice (vertex en anglais) est un point spatial 3D. Avec 3 vertices, il est possible de définir un triangle.
- Unwrapping.** Terme anglais. Action de réorganiser un ensemble de vertices sur un plan 2D. Dans une application 3D, ceci sert souvent à gérer comment une texture s'applique sur un polygone.
- Engin 3D.** Logiciel capable d'afficher une scène 3D à l'écran d'un ordinateur.
- Bipède.** Un bipède, en animation 3D, est une structure 3D capable d'imiter les mouvements et les restrictions d'une créature animable. Bipède signifie en soi « qui marche sur deux jambes », mais bipède est plus un terme clé qui représente n'importe quelle structure d'animation. Est aussi un outil de 3Ds Max servant à l'animation.
- Bones.** « Os » en anglais. Un os dans ce contexte est la pièce de base d'une structure d'animation. Son emploi est très similaire au rôle que jouent les vrais os d'un organisme.

- TCB. Acronyme pour « Tension, Continuity, Bias ». Représente une notation d'angle pour un graphique. Affecte la courbe d'un graphique en un point précis.
- Frames. En 3D, ce terme signifie « image ». L'œil humain peut percevoir un certain nombre d'images par seconde. Si on fait défiler ces images rapidement, on donne l'illusion d'une continuité. C'est le principe du cinéma. Un « frame » est donc une image parmi un groupe généré par l'engin 3D. Plus il y a d'images par seconde, plus la visualisation de la scène sera fluide à l'écran. Un « frame » signifie aussi un laps de temps, déterminé par le temps nécessaire à la complétion d'une seule image.
- Timer. Mot anglais. Signifie « minuterie ».
- (NPCs). Personnages non-joueurs. Acronyme de « Non-Playing Character). Désigne une entité, souvent un personnage, qui n'est pas dirigé par le joueur (ou l'utilisateur) d'un programme.
- Pixel. Unité atomique d'une image affichable sur écran. Un pixel est un petit carré d'une seule couleur. Plus une image contient de pixels, plus sa définition est bonne.
- HUD. Acronyme de « Head-Up Display ». Désigne un écran qui envoie des informations directement dans le champ de vision d'une personne. Utilisé à l'origine dans les casques de pilotes de l'armée. Dans un logiciel 3D, cela désigne les menus ou les informations apparaissant par-dessus la scène 3D proprement dite, comme un calque.
- I.A. Acronyme pour « Intelligence artificielle ». Groupement logique d'instructions, servant à faire réagir une entité selon son environnement ou un événement.
- Texture de coordonné « UVW ». Notation des coordonnées de vertices pour un plan plat, 2D.
- La radiosité. Phénomène physique de la lumière. En 3D, la radiosité est une approximation de la couleur d'un rayon lumineux une fois qu'il a rebondi d'une surface.
- Ray-tracing. Terme anglais. Se traduit littéralement par « traçage par rayon ». Cette technique de calcul complexe vise à recréer dans un environnement 3D l'effet d'un rayon de lumière quand il touche d'autres objets.
- Mapping. Terme anglais. Désigne une cartographie. Souvent utilisé pour désigner une application de texture.

- JPEG. Acronyme de « Joint Photographic Experts Group ». Représente un algorithme de compression d'image. Ce type de compression, par convention, donne une image avec extension « .jpg ». Un des types de compression standardisés les plus utilisés grâce à sa bonne performance et ses options.
- DDS. Format de compression d'image. Ce format a la particularité d'être utilisable tel quel sans décompression par les dernières générations de cartes vidéo.
- Émissive. En français, « émissif ». Propriété lumineuse d'une surface 3D. Détermine sa luminosité de base indépendamment des sources de lumière présente dans la scène 3D.
- Complete Map. Terme employé par 3Ds Max pour désigner une texture contenant une synthèse de l'information de texture et de luminosité que reçoit un objet.
- Arrays. En français, « tableaux ».
- Blind date. Terme anglais pour désigner une rencontre entre deux personnes, à connotation amoureuse, qui ne se sont jamais vues auparavant.
- Messageries instantanées. Terme désignant certains logiciels permettant une communication textuelle par internet entre plusieurs partis.
- Plug-In. Se dit d'un logiciel se greffant à un autre, selon un concept de modularité.
- (RPG). Acronyme de "Role-Playing Game", ou jeu de rôle en français.
- Chat. Terme anglais. Se traduit en français par "conversation". Le terme est utilisé sur l'internet pour désigner une conversation électronique. Son équivalent français est « clavardage ».
- Avatar. Un avatar est une représentation. En 3D, un avatar peut se désigner comme la manifestation du joueur dans un environnement 3D. Souvent associé à un concept de personnage.
- Clavarder. Voir « chat ».
- Lounge. Mot anglais, mais utilisé dans le français. Une pièce d'un immeuble ou d'une habitation faite pour relaxer.
- Boite de nuit. Bar ou club de danse en langage populaire.

BIBLIOGRAPHIE

Livres.

Manovich, Lev. *The Language of New Media*. Coll. «Leonardo». Cambridge (Mass.) : MIT Press, 2001, 354 p.

Logiciel

Quest3D 2.5: Real-time 3d authoring software. Act-3D B.V

Photoshop CS: Digital imaging softwares. Adobe

3D studio Max 6.0: 3D modeling, animation, and rendering solution. Discreet