

TRAAM 2010 - 2011

Académie de Lyon

Les mondes virtuels en éducation

Les enjeux pédagogiques proposés dans cette note de synthèse n'ont pas pour objectif de proposer un transfert de l'enseignement en présentiel par de l'enseignement immersif. Il s'agit d'une réflexion sur les potentiels des univers 3D dans l'enseignement et l'apprentissage. La question centrale est de déterminer quelle est la valeur ajoutée de ces dispositifs sur la base de nombreuses observations et de la construction de micros scénarios.

2.2. Avant les mondes virtuels

Les auteurs de science-fiction ont imaginé les mondes virtuels bien avant la création de Second Life en 2003. **Neal Stephenson** publie en 1992, un roman intitulé "Snowcrash" (le samourai virtuel dans la version française). Il imagine ainsi les avatars :

"Ce ne sont pas des gens réels qu'il voit, naturellement, mais des animations créées par son ordinateur conformément aux spécifications fournies par le câble en fibre optique. Ces gens sont des programmes appelés avatars. Ils représentent le corps audiovisuel qu'une personne utilise pour communiquer avec les autres dans le métavers" (Neal Stephenson, Éditions Robert Laffont - 1992)

William Gibson en 1984, dans le roman «*Neuromancer*» (neuromancien en français) décrit de la façon suivante le cyberspace :

« La matrice tire ses racines des jeux vidéos les plus primitifs, expliquait la voix hors champ, des tout premiers programmes graphiques et des expérimentations militaires avec les connecteurs crâniens. » Sur le Sony, une guerre spatiale en deux dimensions s'évanouit derrière une forêt de fougères générées de manière mathématique, démontrant les possibilités spatiales des spirales logarithmiques ; insertion d'une séquence d'archives militaires bleu glacé /.../» page 64

«Son langage corporel était désorientant, son style étranger. Elle semblait perpétuellement à deux doigts de percuter quelqu'un mais les gens se fondaient hors de son passage, se coulaient sur le côté, lui laissaient la place /.../ La transition au cyberspace, lorsqu'il pressa l'inter, fut instantannée. Il se laissa glisser au bas d'un mur de glace primitive qui appartenait à la bibliothèque municipale de New York, y comptant automatiquement les fenêtres potentielles. »

2.3. Définitions

Un monde virtuel est selon wikipédia est : *«Un monde créé artificiellement par un logiciel informatique et pouvant héberger une communauté d'utilisateurs présents sous forme d'avatars ayant la capacité de s'y déplacer et d'y interagir. La représentation de ce monde et de ses habitants est en deux ou en trois dimensions.*

Ce monde peut simuler le monde réel, avec ses lois physiques telles que la gravité, le temps, le climat, la géographie ou tout au contraire être régie par d'autres. Les lois humaines peuvent également être reproduites. La communication entre les utilisateurs se fait le plus souvent sous forme de texte (ou audio)»

J'ai tenté d'ébaucher une définition dans le blog tutvirt² : *«Le monde virtuel de simulation est un monde en trois dimensions (3D) créé à l'aide d'un logiciel et d'une programmation spécifiques. Le monde est en général une représentation de lieux réels mais il peut être aussi une construction purement imaginaire élaborée dans le cadre d'une démarche plastique. Il permet à un groupe de personnes éclatées géographiquement et placées en situation immersive d'interagir. Les acteurs du dispositif peuvent, à l'aide d'avatars,*

² <http://tutvirt.blogspot.com/> (Jean-Paul Moiraud et Jacques Rodet)

d'objets ou d'une vue subjective, parler, écrire, gérer des attitudes corporelles, se déplacer, y compris en s'affranchissant les lois physiques du monde réel. Le groupe constitué partage un intérêt commun, défini dans un projet élaboré de façon formelle. Les apprenants seront mis en situation d'acquisition de savoirs et de compétences en reproduisant des situations du réel. Les situations sont reproductibles à l'infini, elles permettent d'analyser des situations simples (des routines) ou extra – ordinaires. Le monde virtuel de simulation combine des constructions scénarisées au service d'[enjeux d'enseignement](#) et d'[apprentissage](#).»

3. Les outils à disposition des concepteurs pédagogiques

Envisager une pédagogie immersive c'est se donner les moyens connaître les solutions technologiques. Elles ne sont pas sans conséquence sur les enjeux pédagogiques. Nous avons choisi de présenter trois mondes, ceux qui nous paraissent les plus représentatifs et les plus riches en fonctionnalités.

3.1. Les mondes à instrumenter

3.1.1. Second Life

C'est le monde le plus ancien. Il a été créé par la société Lindenlab³ en 2003. Ce monde est une société dans laquelle vivent des résidents (les internautes) qui utilisent une monnaie virtuelle le Linden Dollar. La création d'un monde virtuel nécessite l'achat⁴ d'une île sur laquelle sera créée (programmée) l'environnement de travail.

3.1.1.1. L'inscription

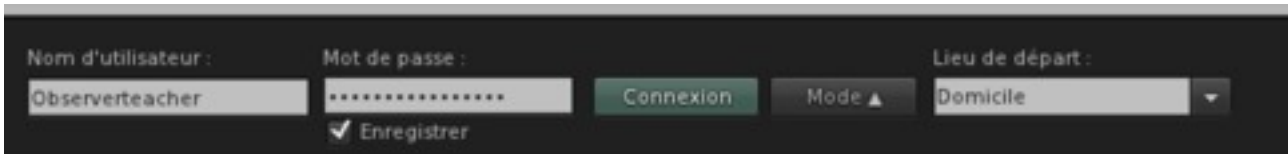
Les utilisateurs (l'enseignant et l'apprenant) doivent s'ouvrir un compte sur [second life](#) et créer leurs avatars. *«L'avatar est un personnage en 3D qui représente un individu. Il exerce une réelle activité humaine, il parle, il est doté d'une gestuelle, il marche, il vole, il possède une garde robe. Il a un statut social. Derrière chaque avatar, un humain agit, interagit avec son environnement. Il ne faut pas confondre l'avatar avec le bot. Ce dernier communique avec son environnement en fonction d'un programme informatique spécifique.»*⁵

L'entrée dans le monde virtuel se fait à l'aide d'un login et d'un mot de passe.

³ Lindenlab - <http://lindenlab.com/>

⁴ Tarif Second Life - <http://secondlife.com/corporate/pricing.php?lang=fr-FR>

⁵ <http://tutvirt.blogspot.com/2011/08/simulation-en-monde-virtuel-ou-serious.html>



3.1.1.2. Télécharger un navigateur

La navigation immersive nécessite de télécharger un navigateur spécifique. Sur second life, par défaut, le [navigateur SL](#) est utilisé. Il est cependant possible de circuler avec d'autres navigateurs comme [Imprudence](#) ou [phoenix Viewver](#) (dans ce cas il faudra paramétrer la grille, ce qui est un peu plus complexe). la connexion se fera par login et mot de passe

3.1.2. Opensims

«*[Opensimulator](#) est un simulateur de régions 3D **open source** sous licence BSD compatible avec les viewers Second Life. Il permet de créer et d'administrer son propre monde virtuel, de chatter, builder, d'importer des textures, modifier son avatar, terraformer, scripter... Une version Standalone pré-configurée permet de créer son monde virtuel sur un PC équipé de windows XP ou Vista. C'est peut être avec cette version qu'il faut commencer à découvrir Opensimulator.⁶*»

3.1.2.1. Francogrid

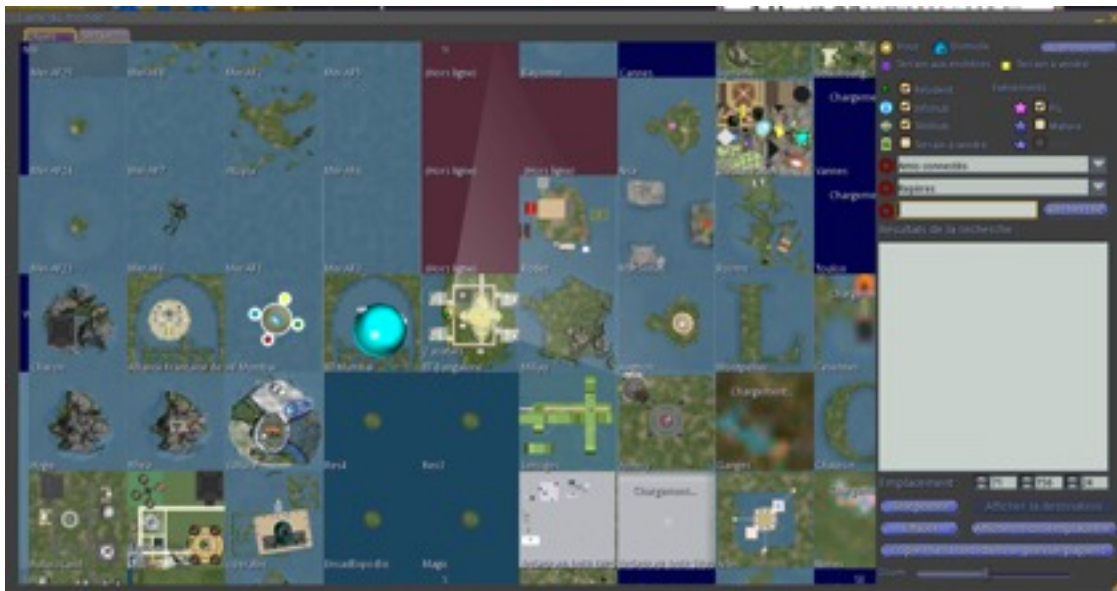


C'est un métavers francophone libre. Il est très actif, on peut y découvrir des nombreuses cartes (mondes), y compris pédagogiques. Il convient de s'inscrire pour obtenir un login et un mot de passe. Il faut créer son avatar qui, là aussi, est doté de nombreuses fonctionnalités interactives. On retrouve toutes les caractéristiques évoquées pour Second Life. Ce monde virtuel semble plus adapté à l'environnement éducatif parce qu'il est libre, parce que les investissements sont essentiellement humains.

L'exploration de la Francogrid se fait en navigant de régions en régions (l'équivalent des îles dans Second Life). Des réunions sont organisées régulièrement dans le cadre de VWcamp (virtual world camp). On peut suivre l'actualité de la Francogrid en consultant leur blog⁷

⁶ http://opensimulator.org/wiki/Main_Page

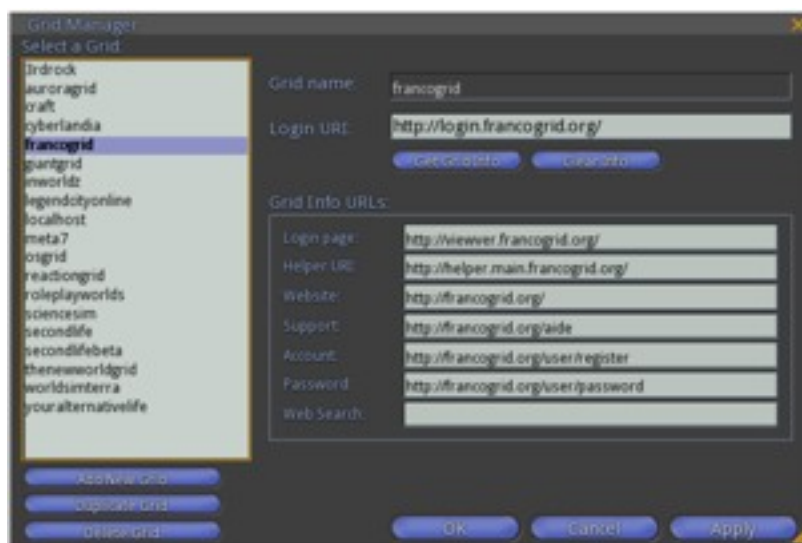
⁷ <http://francogrid.org/evenements/francogrid>



Vue des régions sur Francogrid

3.1.2.1.1. La grille

Naviguer dans ce métavers nécessite d'être équipé d'un navigateur (imprudence, phoenix ou [hippo](#)). Préalablement à toute navigation il faut configurer sa grille. Voir le schéma ci-dessous⁸.



3.1.2.2. Gérer son avatar

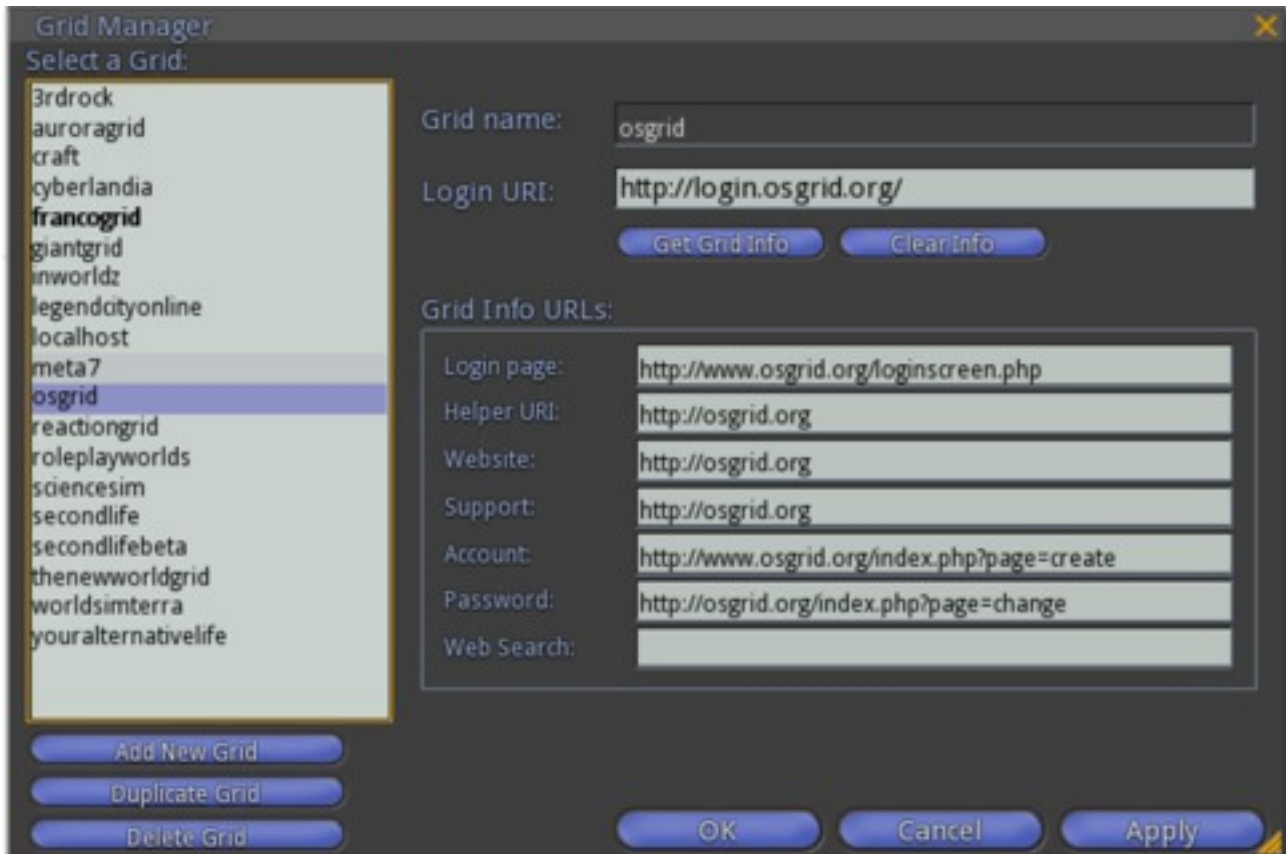
A l'identique du monde second life, il est nécessaire de gérer son avatar, c'est-à-dire ses habits, sa gestuelle, ses déplacements. C'est la scénarisation a priori qui déterminera la place que devra occuper l'avatar. Les navigateurs sont tous équipés d'un inventaire qui permet de stocker les différents vêtements, les accessoires et les gestes de l'avatar. Au -

⁸Configuration de la grille - <http://tutvirt.blogspot.com/2011/09/configurations.html>

delà de l'acte de recherche et de compilation d'objets numériques, il incombe au concepteur de les intégrer dans sa scénarisation.

3.1.2.3.Osgrid

Osgrid est une autre grille, le schéma ci-dessous permet de configurer son navigateur afin de pouvoir y circuler.



3.1.3.Assemblive

[Assemblive](#) est une solution plus légère. Elle permet de s'immerger en s'affranchissant du téléchargement d'un navigateur et du paramétrage d'une grille. Ce monde virtuel ne demande que le chargement d'un client très léger nommé unity 3D⁹.

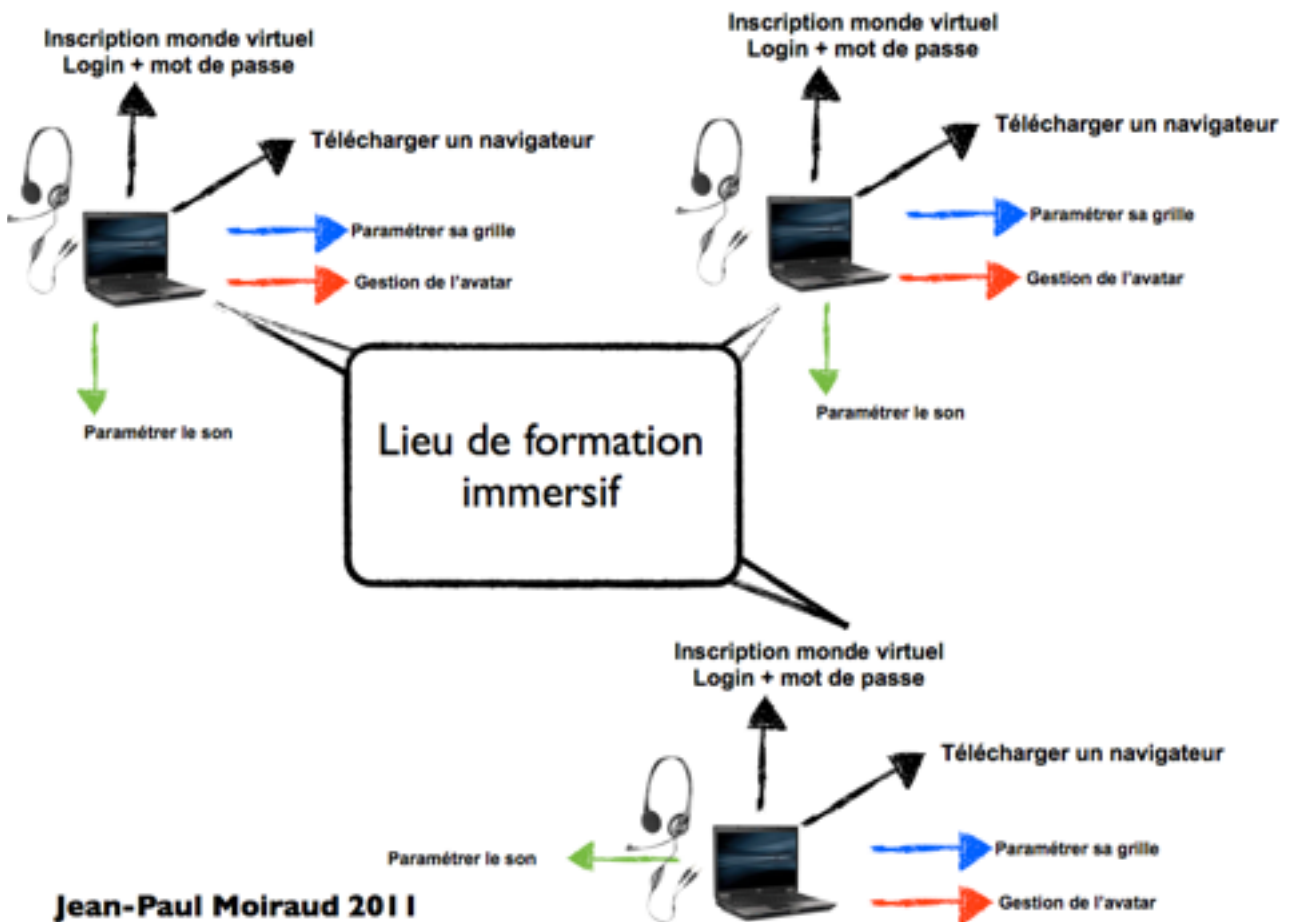
Le monde virtuel est intégré dans votre navigateur (et non plus le contraire) à la différence de Second life et Francogrid. La taille du monde virtuel est beaucoup plus modeste mais l'essentiel des fonctionnalités pédagogiques est présente. Nul n'est besoin en amont de créer le monde par un travail de programmation. On peut dire que c'est un monde prêt à l'emploi.

⁹ Unity 3 D player <http://unity3d.com/webplayer/>

4.L'Architecture du monde virtuel

4.1.Expliquer les enjeux technologiques liés au modèle mis en place.

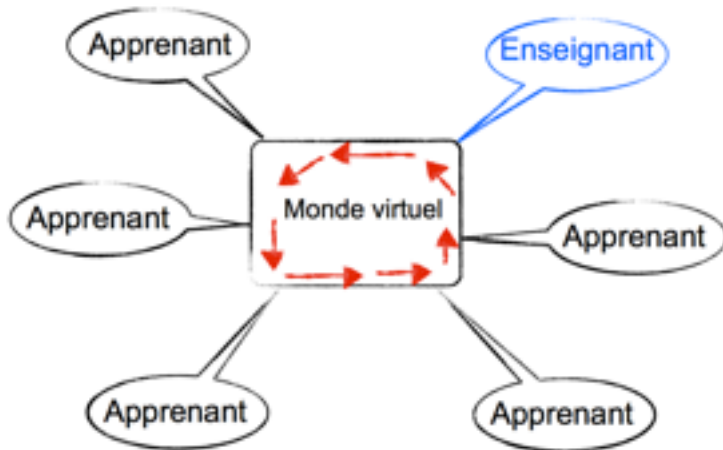
Le préalable à toute expérience en monde immersif est d'expliquer à l'ensemble des acteurs du dispositif les modalités de fonctionnement. La première entrée est technologique. Il appartient au(x) concepteur(s) de décrire l'équipement minimum nécessaire à posséder¹⁰ et les paramétrages indispensables (voir le schéma ci-dessous)



4.2.Construction humaine et pédagogique

Le terme immersion va au-delà de la formule d'accroche journalistique. Il y a pédagogiquement, une réelle modification du paradigme numérique. Nous avons pu constater que l'immersion numérique évite de se disperser dans des activités connexes

¹⁰Check étudiant - <http://moiraudjp.wordpress.com/2011/07/12/check-list-etudiant-pour-apprendre-dans-un-monde-virtuel/>
<http://moiraudjp.wordpress.com/2011/07/13/check-list-professeur-pour-enseigner-dans-un-monde-virtuel/>



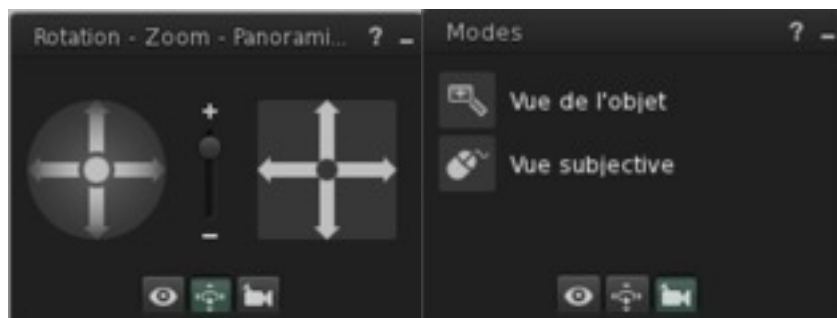
Jean-Paul Moiraud 2011

(Twitter, facebook, lecture de la messagerie ...). Le bruit de fond numérique est éloigné, les habitudes de zapping numérique sont atténuées. L'interaction s'effectue réellement au sein du monde virtuel.

NB : il est possible de travailler dans un monde virtuel en réseau local

5. La gestion de son avatar

Dans l'ensemble des mondes virtuels, quelsoit la solution technique choisie, l'apprenant et l'enseignant sont représentés par un avatar. Il est une métaphore numérique d'un humain. Il représente les actions humaines dans le monde virtuel. il marche, il court, il peut voler (c'est un atout pédagogique fort, nous y reviendons). Il peut exprimer des attitudes sociales et professionnelles grâce une batterie de gestes¹¹. Il est doté d'une possibilité visuelle très développée grâce à l'existence de fonctions nommées vue subjective et vue de l'objet¹² L'avatar possède une identité patronymique et une garde robe.



Gérer la vue de l'avatar

L'avatar s'exprime par la voix. C'est une fonctionnalité très importante et il importe de maîtriser le rythme d'alternance des voix. La voix est symbolisée par une signalétique au-

¹¹ Les gestes de l'avatar <http://tutvirt.blogspot.com/2011/09/premiere-video-sur-les-gestes-de.html>

¹² Vision de l'avatar en altitude - <http://www.youtube.com/watch?v=BYu5JaXaL6A>
Vision panoramique de l'avatar - <http://www.youtube.com/watch?v=ul6-VChTKfA>

dessus de l'avatar. L'interaction est facilitée par ce pont voix. Son efficacité est amplifiée par la possibilité de la coupler avec l'animation des expressions faciales des avatars.¹³



Avatar dans SL



Avatar dans Francogrid

¹³ les expressions du visage <http://youtu.be/iMy0h9m5Yr8>



Les avatars humains



Les avatars robots

6. Les scénarios à mettre en oeuvre

Un état des lieux de la communauté française immersive éducative permet de faire émerger un ensemble d'expériences diverses qui se situent à tous les niveaux de la chaîne de formation.

6.1. Des usages de la maternelle à l'université

La communauté éducative française a investi les mondes virtuels. On peut citer des expériences qui essaient de la maternelle à l'université. A chaque fois des scénarios spécifiques au contexte de formation.

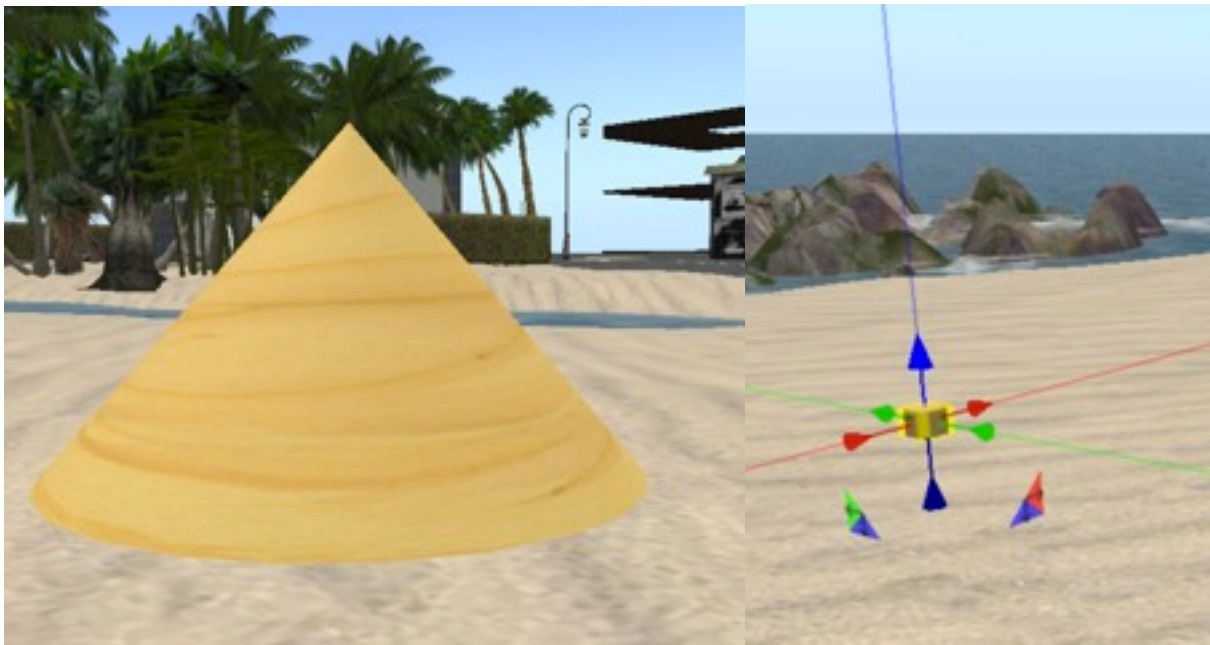
6.1.1. Maternelle

Dans l'académie de Strasbourg une professeure des écoles (pseudo Acryline Erin) travaille avec ses élèves de maternelle sur les notions de temps et d'espace, les

repérages dans le quartier. Le travail n'est pas en ligne mais en fonctionnement local. Travail sur Osgrid¹⁴

6.1.2. Collège

A Marseille Tao Vacano (Sébastien Simao) travaille les concepts mathématiques avec ses élèves. Il a recréé les fonds marins marseillais (Île du planier). Son travail sur Francogrid s'adresse à des élèves de 5ème en difficulté. Le projet monde virtuel s'inscrit dans le projet d'établissement et est obligatoire pour les élèves. La programmation dans les mondes virtuels se fait à partir de formes géométriques de bases (cylindres, cubes, cônes ...). Il est nécessaire de mobiliser des notions de géométrie. Sébastien Simao décrit son expérience dans une entrevue en ligne¹⁵



La construction de primitives dans un monde virtuel

6.1.3. Lycée

A Lyon, Jean-Paul Moiraud travaille avec ses élèves de BTS et de DSAA dans le monde assemble. Il organise régulièrement des conférences en ligne pour réunir des designers professionnels et ses étudiants en cours de formation. Le monde virtuel permet de rassembler des acteurs éclatés géographiquement sur le territoire qui auraient été dans l'impossibilité de se rassembler dans un format classique de cours en présentiel. Les enjeux de cette démarche se fondent aussi sur le principe de donner des compétences numériques réexploitables en situation professionnelle.

Eric Guiraut du lycée Carriat de Bourg en Bresse a initié une expérience avec des élèves de STG (voir supra)

¹⁴ Maternelle et monde virtuel <http://www.cogite.info/archiMaternelle/>

¹⁵ http://www.lokazonel.fr/joomla15/index.php?option=com_content&view=article&id=106:Indans-lespace-virtuel-linhibition-des-eleves-etait-leveenr&catid=45:education&Itemid=107

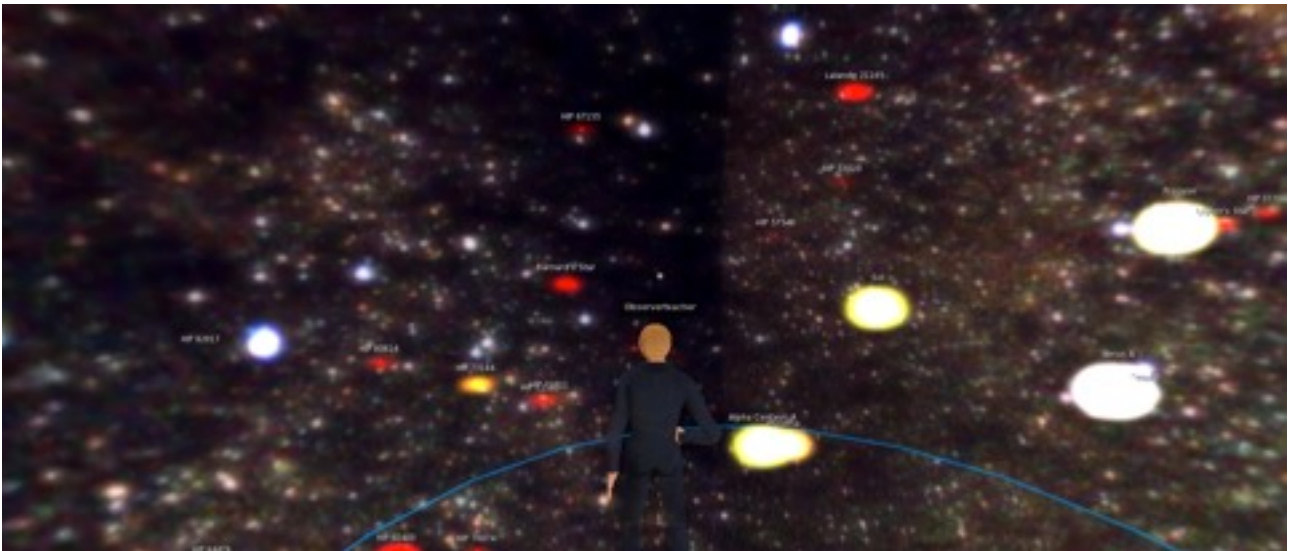
6.1.4. Université

C'est ici que les exemples sont les plus nombreux.

- La FDV¹⁶ (faculté de droit virtuelle de Lyon 3) a reconstitué l'université Jean Moulin et le palais de justice. Des cours de master y sont organisés. Une avocate canadienne y dispense des cours de droit des affaires. La récente reconstitution du palais de justice de Lyon fait espérer la mise en place de scénarios de simulation.
- Les étudiants de la faculté de médecine de Toulouse peuvent jouer des situations de médecine de catastrophe dans second Life. Laurent Gout aka will Neopolitan y développe des séances d'accidents où les étudiants doivent prendre les bonnes décisions pour sauver et soigner des patients.
- Dental Life¹⁷ est un monde destiné aux dentistes. Il y est possible de consulter des cours en ligne, d'organiser des conférences et de simuler des situations professionnelles. Ce monde très abouti, conçu par Guillaume Reys aka Bill Walach , fédère une multitude de solutions pédagogiques.

6.2. Les musées et autres institutions présentes

Les écoles n'ont pas le monopole de la pédagogie dans les mondes immersifs. Il est possible de trouver des lieux très pédagogiques comme les musées, les communautés de pratiques etc. Le monde des sciences «dures» est très bien représenté. Des lieux d'expérimentations ou il est possible de s'immerger au sein d'un concept (galaxies, structures moléculaires etc) existent. Les élèves peuvent s'immerger dans le savoir et d'une certaine façon mettre en forme des concepts.



Immersion dans les galaxies

¹⁶ Le FDV (faculté de droit virtuelle) <http://fdv.univ-lyon3.fr/joomla/>

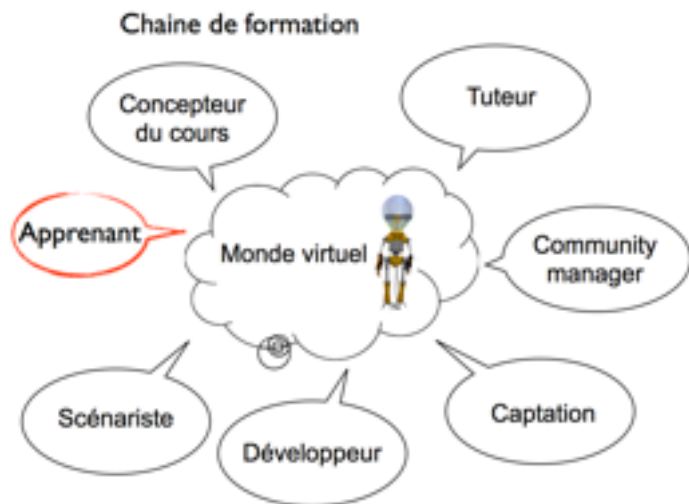
¹⁷ Dental Life <http://www.dentallife.fr/>

6.3. Les enjeux pédagogiques dans les mondes virtuels

6.3.1. Le cahier des charges de l'enseignant.

La pédagogie en monde virtuel nécessite de penser l'acte de formation en amont. Dans l'idéal un monde virtuel devrait s'organiser autour d'un cercle fonctionnel autour duquel sont réparties les compétences :

- L'enseignant concepteur des cours
- Le concepteur du monde
- Le tuteur (qui peut être le professeur)
- Le capteur des ressources
- Un community manager



La chaîne de formation

Le choix d'un monde virtuel de type assemblive permet de limiter les manipulations et limite les besoins de maîtrise technologique. Un novice peut bâtir de façon assez souple un module de formation immersif.

6.4. Les différentes modalités d'utilisation des monde virtuels

Le monde virtuel au-delà de sa définition (voir supra) se décompose en plusieurs catégories d'usages. Je propose la classification d'usages suivante :

- *«Le monde virtuel comme instrument de formation en ligne, un lieu immersif de reproduction du lieu de formation. Mes cours sont de ce type. Les besoins exprimés sont de l'ordre spatial et temporel, le monde virtuel permet de gérer les interactions humaines pour un groupe géographiquement éclaté. L'inconvénient de la dispersion des compétences peut être résolu via les réseaux. Ce blog regorge d'exemples et d'analyses sur ce [point](#)*
- *Le monde virtuel comme instrument de simulation - Le monde virtuel est paramétré pour que les acteurs simulent des situations du réel "possibilité de recréer des situations exceptionnelles pour mettre en situation des gens face à des situations qu'ils rencontreront rarement" [Laurent Gout](#) (2011). Le monde ne se substitue pas à l'acquisition de routines dans la vraie vie mais il permet d'anticiper des situations atypiques sans conséquences effectives IRL. Le monde virtuel permet d'analyser des situations extra - ordinaires par un procédé de répétition et d'analyse par retour en arrière (voir vidéo N° 2). Le monde [dentallife](#) s'inscrit dans cette dynamique de simulation ainsi que la [salle d'urgence](#) de l'impérial college of London.*

- *Le monde virtuel comme lieu d'immersion dans un élément de savoir, comme processus spécifique. Les acteurs sont immergés dans une représentation du savoir (exemple des champs magnétiques) et interagissent avec l'environnement. Il semble qu'il soit possible, à ce stade, de croiser les travaux de ceux qui œuvrent dans les mondes virtuels et ceux qui développent des systèmes 3D.*
- *Le monde virtuel comme instrument de co-construction des savoirs - Dans certains domaines il est possible d'utiliser le monde virtuel comme lieu de construction de concepts. L'exemple de collaboration entre une université américaine et une université Égyptienne est un bon exemple :*

"Visionaries like Dr. Amr Attia from Cairo's Ain Shams University and California-based architect [David Denton](#), have volunteered countless hours and joined forces with Kara Bartelt at the USC School of Architecture to organize this project, with modest support pledged from the United States Department of State to realize Obama's 'Kansas to Cairo' vision – a project they first discussed at a panel hosted by the State Department last June (read more about this architectural panel held in Second Life on [america.gov](#) or watch video coverage [here](#))." Source (Credit) [Arch virtual](#)

On dépasse le cadre classique du cours frontal immersif distant, ou l'immersion dans un concept immersif déjà construit pour entrer dans le domaine de la co-construction entre enseignants et apprenants. Le monde virtuel est LE lieu de création.»¹⁸

7.Des exemples d'usages en STG

7.1.Eric Guiraud¹⁹ - Lycée Carriat Bourg en Bresse

Expérimentation d'utilisation d'une classe virtuelle dans le second degré 2010 - 2011

Eric Guiraut a tenté de mettre en oeuvre une pratique immersive avec ses élèves de STG au cours de l'année scolaire 2010 / 2011. Il livre ci-dessous ses premières conclusions. Il est à noter que c'est largement du domaine de l'expérimentation. En l'absence de littérature importante ce travail s'inscrit dans une démarche de bricolage²⁰

Intention pédagogique

Il s'agit ici de la mise en oeuvre de séances (individuelles ou collectives) de révision pour le baccalauréat STG (premier et second groupes d'épreuves) au sein d'une classe virtuelle dans la continuité de l'utilisation d'un blog pédagogique durant l'année.

¹⁸ Typologie des usages pédagogiques en monde virtuel - <http://tutvirt.blogspot.com/2011/08/la-causerie-grand-format-avec.html>

¹⁹ Blog d'Eric Guiraut <http://guiraut.wordpress.com/classe-virtuelle/>

²⁰ La notion de bricolage - <http://moiraudjp.wordpress.com/2011/06/06/bricolage-quelques-reflexions/>

Cadre de travail

Les élèves concernés sont des élèves de terminale STG :

- en 2009-2010 : deux classes (une terminale mercatique et une terminale comptabilité et finances d'entreprise) soit 70 élèves
- en 2010-2011 : une classe (mercatique) soit 35 élèves

Les disciplines objet des séances de révision sont l'économie-droit (2009-2010 et 2010-2011) et le management des organisations (2010-2011). Ce sont deux des trois disciplines technologiques évaluées par une épreuve écrite au baccalauréat avec un coefficient 6 pour l'économie-droit et 4 pour le management des organisations.

La volonté de l'utilisation d'une classe virtuelle pour des révisions pour le baccalauréat vient du fait que les élèves concernés n'habitent pas tous Bourg en Bresse, qu'ils sont donc dispersés et qu'ils peuvent même être assez éloignés du lycée. Ainsi la mise en oeuvre de séances de révision au lycée est rendue très difficile voire impossible : une séance de révision d'une heure pouvant mener à utiliser une demi-journée de leur temps de révision pour certains. La mise en oeuvre de plusieurs séances apparaît alors complètement impossible. Ceci est d'autant plus vrai pour les révisions au second groupe d'épreuves qui sont très courtes (1 ou 2 jours).

De plus, une séance de révision "en classe" oblige l'élève à assister à la totalité de la séance prévue même si la totalité des éléments abordés ne lui semble utile.

Pour le choix des thèmes abordés lors des séances de révision il était envisagé plusieurs possibilités :

- Mise en ligne sur le blog quelques jours avant la séance de sujets d'épreuve du premier et du second groupe comme exercice de révision : la séance de révision servant alors à les corriger en faisant des rappels de cours ;
- Questions posées par courrier électronique par les élèves au professeur avant la séance afin de permettre la préparation d'éléments de réponse précise voire de proposer des sujets à travailler.

Le choix de l'environnement s'est porté sur l'application Assemblive du fait que celle-ci est simple d'utilisation pour le professeur (créateur et gestionnaire de la classe) et les élèves. Cette application ne demande pas l'installation de logiciels lourds sur les ordinateurs et est donc plus facilement accessible à tous.

Pour les élèves qui n'avaient pas d'ordinateurs personnels ou de connexion internet, il était alors envisagé qu'ils aillent chez un camarade proche de chez eux disposant de l'équipement adéquat.

Les élèves ont, durant l'année, été habitués à travailler à l'aide de solutions numériques en ligne et à distance pour ces disciplines que sont l'économie-droit et le management des organisations du fait de l'utilisation d'un blog dans le cadre de ces enseignements et de boîtes mail.

Mise en oeuvre

La première phase a été la présentation de l'objectif de la mise en oeuvre des séances de révision dans la classe virtuelle c'est-à-dire permettre des séances de révision sans déplacement donc sans perte de temps.

Ensuite l'aspect technique a été abordé afin de dédramatiser l'utilisation de ce nouvel outil pour l'ensemble des élèves. Malheureusement cette présentation n'a pas pu aboutir à une première prise en main en classe du fait que le réseau informatique du lycée a bloqué l'accès à la classe virtuelle. Malgré l'intervention par le responsable du réseau du lycée, ce blocage n'a pu être résolu.

La présentation de la classe virtuelle a également été faite sur le blog à l'aide d'une page qui lui est dédiée : les explications sont fournies sous la forme de textes, de diaporamas, de vidéos (suite à la première séance d'essai).

Avant d'effectuer des séances de révision, des séances de prise en main "technique" ont été organisées. Le professeur et les élèves sont alors dans les conditions réelles d'utilisation avec leur matériel personnel ; cela a pour but d'apprendre à gérer les déplacements mais surtout la communication au sein de la classe virtuelle : communication écrite à l'aide du "tchat" mais surtout la communication orale (gestion de la prise de parole, réglage des micros et haut parleurs,...).

Résultats

En 2009-2010

- 2 séances de prise en main : 3 élèves

- 1 séance de révision effectuée pour un élève pour le second groupe d'épreuve mais vite interrompue du fait de difficultés techniques.

En 2010-2011 : 2 séances, de prise en main, programmées mais aucun élève n'a été présent. De ce fait aucune séance de révision n'a été effectuée.

Les résultats peuvent donc être considérés comme décevants, les élèves n'ayant donc pas adhéré à ce type de travail distant.

Il est donc utile d'analyser ces résultats sous un angle technique et et sous un angle pédagogique.

Analyse des résultats

Il est nécessaire de poser deux types de questions pour analyser ces résultats afin d'identifier les difficultés à la mise en oeuvre de cette expérimentation.

Tout d'abord il faut chercher s'il y a eu des freins, que l'on pourrait qualifier de techniques, à l'utilisation de la classe virtuelle puis s'interroger sur des freins pédagogiques.

Il faudra enfin voir si des réponses peuvent être apportées à ces difficultés / freins afin d'y remédier.

Deux types de difficultés techniques peuvent être évoqués : Les micro-ordinateurs des élèves ont-ils la capacité à "supporter" la classe virtuelle ? Qualité de la connexion internet des élèves ?

Les élèves ont des matériels informatiques et des connexions internet assez hétérogènes : leurs micro-ordinateurs ont parfois des processeurs et des capacités en mémoire vive insuffisants pour faire fonctionner de manière optimale l'application de la classe virtuelle. De la même manière des connexions en wifi semblent avoir été insuffisantes.

Ces difficultés d'ordre technique sont apparues pour certains élèves lors des séances de prise en main et la seule réelle séance de révision a dû être interrompue pour cette raison.

Ces difficultés techniques semblent donc assez importantes pour les élèves. Les élèves de STG relèvent le plus souvent de catégories sociales peu favorisées, et même s'ils disposent quasiment tous d'un ordinateur et d'une connexion wifi, ils sont peu à disposer d'un matériel et d'une connexion internet suffisants.

Deux questions d'ordre pédagogique peuvent également être posées dans le cadre de l'analyse des résultats : Les élèves ont-ils la sensation d'être comme en cours ? Les élèves ont-ils des difficultés à travailler hors de la classe ?

Les élèves ont-ils la sensation d'être comme en cours ?

Il apparaît que pour ceux qui sont venus aux différentes séances ce soit plutôt le contraire puisqu'une participante indique dans un commentaire que justement elle ne se sent pas comme en cours puisqu'elle peut quitter librement la classe virtuelle si le sujet abordé ne l'intéresse pas.

Malheureusement, il n'a pas été possible d'identifier si cette hypothèse explique le fait que très peu d'élèves soient venus dans la classe virtuelle, les élèves évoquant plutôt ne pas y avoir pensé...

Les élèves ont-ils des difficultés à travailler hors de la classe ?

Les élèves de la série STG sont des élèves qui ont des difficultés dans le travail hors de la classe en particulier lorsqu'il n'est pas noté : manque de motivation, conditions de travail difficiles, difficultés à comprendre seul le travail demandé...

L'expérience de l'utilisation d'un blog tout au long de l'année montre que les élèves ont une "trop" faible utilisation de celui-ci hors de la classe alors qu'il est fortement utilisé en classe : TD avec recherche sur internet, mise en ligne de sources utilisées en classe par le professeur, réalisation par les élèves d'articles d'actualité publiés sur le blog.

Les élèves ont aussi eu la possibilité d'utiliser un forum et la messagerie électronique pour poser des questions sur les cours, les travaux à réaliser, leur orientation. De la même manière que pour le blog, très peu d'élèves contactent le professeur et cela concerne quasiment totalement des questions d'orientation.

Conclusion :

L'introduction d'une classe virtuelle dans le cadre des révisions du baccalauréat s'est inscrite dans une démarche de mise en oeuvre d'outils pour poursuivre le cours après la classe : blog, forum, courrier électronique.

Alors que les élèves de STG ont des difficultés à travailler après la classe, il semblait que ces outils pouvaient en partie permettre de sortir les élèves de leur isolement face au travail personnel en particulier lors de la période de révision, période de stress plus important.

Si le blog comme outil de travail est utilisé, même si cela reste encore de manière irrégulière et hétérogène, l'introduction d'une classe virtuelle semble au contraire être refusée par les élèves...

Peut-être est-ce trop tôt ? Trop tôt dans le sens où les outils de e-learning ne sont qu'en phase de balbutiement dans le second degré. Trop tôt dans le sens où le e-learning tel qu'il était présenté ici de par la classe virtuelle reposait sur le volontariat des élèves qui se heurte alors à leur rapport au travail hors de la classe.

Cette expérimentation interroge sur la possibilité, manière dont les mondes virtuels peuvent être intégrés dans le second degré. S'il apparaît, en l'état actuel de choses, difficile de les utiliser comme outil supplémentaire de travail hors la classe, peut-être faut-il envisager de les utiliser d'abord comme outil de travail dans la classe. Une utilisation en cours d'information et communication de première STG pourrait être envisagée pour travailler les parties du programme sur la communication et en particulier sur la communication interpersonnelle.

7.2. Jean-Paul Moiraud - Lycée La Martinière - Diderot Lyon

Depuis trois ans une expérience est menée avec les élèves du lycée de BTS et de DSAA (diplôme supérieur d'art appliqué) mode et textile. Le monde assemblé est utilisé pour favoriser les rencontres entre les élèves en cours de formation et des professionnels du secteur.

Il est relativement compliqué de faire venir les professionnels dans les salles de classe parce qu'ils ont des agendas chargés.

Pour l'instant les cours sont donnés en soirée (fréquence mensuelle). Les chroniques de cette expérience sont consultables sur ce [blog](#). Les synthèses annuelles sont consultables en ligne²¹

8. Les scénarios possibles dans les mondes virtuels

Les usages décrits dans cette note de synthèse nous permettent de décrire un champ des possibles pour des scénarios pédagogiques en monde virtuel et appliqués au domaine des STG.

- Simulation de situations professionnelles
 - Justice - Aborder des notions de droit
 - Gestion des ressources humaines - Simulation d'entretien

²¹ Bilans d'expériences en mondes virtuels <http://moiraudjp.wordpress.com/tag/bilan/>

- Gestion de la relation commerciale
- Rencontres immersives avec des professionnels d'un secteur Cours distants avec des spécialistes d'un sujet

9. Quelle valeur ajoutée pour les mondes virtuels ?

L'introduction d'un monde virtuel dans un dispositif de formation pourrait se résumer comme l'agrégation d'un outil supplémentaire dans la strate des nombreuses solutions en ligne. Mais ... Les expériences cumulées et l'observation des usages pédagogiques de la sphère française nous permettent de donner des pistes pour cerner cette valorisation.

9.1. Aider à l'acquisition des savoirs disciplinaires

Dans la mesure où il est possible de concevoir des cours immersifs, le monde virtuel est un élément de construction des savoirs. Il peut être multimodal c'est-à-dire que l'on peut intégrer du texte, de l'image, du son et de la vidéo. Les traces du cours peuvent être conservées pour alimenter en ressources. Il est possible de connecter le monde virtuel avec un ENT (Second Life peut être connecté avec la plateforme moodle - SLoodle)

9.2. Acquérir des compétences

L'acte d'enseignement ne peut se résumer à une seule transmission des savoirs. Le monde virtuel permet de donner des compétences du champ de la culture numérique, ce qui dans une perspective de validation de type B2i et C2i s'inscrit dans la logique de certification.

- Travailler de façon distante synchrone
- Collaborer
- Coopérer
- Maîtriser la construction de ressources multimodales (texte, image, son, vidéo)

9.3. Introduire les stratégies de simulation au service du savoir

Il est possible de créer des scénarios de situations professionnelles. L'observation des mondes virtuels dans le monde médical donne les pistes à suivre. Il existe dans second life des hôpitaux virtuels dans lesquels il est possible de simuler des opérations, des actes médicaux de tout type. Ces expériences permettent d'isoler des invariants qui pourraient être utilisés dans le domaine tertiaire.

A la différence des serious games, les mondes virtuels de simulation permettent aux enseignants de s'immerger et de tutorer²² en temps réel.

10. Les repères pédagogiques dans les mondes virtuels

²² <http://tutvirt.blogspot.com/2011/09/lavatuteur-en-vol-posture-concevoir-par.html>

Les usages des situations pédagogiques nous a permis de lister certaines questions types posées par des usagers novices.

Questions	Réponses
Un sentiment de vide dans les mondes virtuels. La navigation dans des univers virtuels vides	<p>Les métavers ou mondes persistants existent même en l'absence de présence humaine. Il appartient aux concepteurs d'établir un planning d'intervention. C'est aussi une question de design des mondes. Il faut que les concepteurs intègrent des espaces d'explication.</p> <p>Notez que les concepteurs utilisent la dimension 3D et construisent des espaces en altitude, ce qui permet d'éviter les visites importunes. L'activité au ras du sol est parfois trompeuse, songez à observer l'activité aérienne.</p>
La perte des repères de la communication non verbale	<p>Il est important de bien gérer son avatar :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les vêtements peuvent avoir une importance forte, notamment dans les situations de simulation.- La gestuelle.- L'expression corporelle. <p>Il est possible de visualiser précisément les attitudes des avatars en utilisant les fonctions de vue subjective.</p>
Le sentiment de ne pas pouvoir percevoir les réactions des autres intervenants au dispositif de formation.	Idem voir l'attitude des avatars
La discussion voix est une véritable cacophonie. Il y a un effet larsen très important	<p>La communication voix nécessite un minimum de discipline. Celui qui parle active son micro, celui (ceux) qui écoute (nt) coupe(nt) le micro.</p> <p>On peut doubler la communication voix par le chat.</p>

11.Synthèse des solutions présentées

	Second life	Francogrid	Assemblive
Logiciel	X	X	O
Construire le monde	X	X	O
Solution payante	X	O	X
Habiller son avatar	X	X	X
Bibliothèque de gestes	X	X	X
Nombre de gestes limités	O	O	X
Navigation avatar en 3D	X	X	O
Connaissance en programmation pour le concepteur du cours	X	X	O
Connaissance en programmation pour l'utilisateur	O	O	O
Voix	X	X	X
Chat	X	X	X
Gestuelle	X	X	X
Intégration de ressources	X	X	X
Présence de bot	X	X	O
Déplacement des avatars	X	X	X
L'avatar vole	X	X	O
Vue subjective	X	X	O
Vue circulaire	X	X	X

11.1.Recommandations pour lancer une expérience pédagogique

Nous vous proposons, sous une forme synthétique, de lister un ensemble de questions à soumettre à votre équipe pour l'élaboration de votre projet :

- Construire un scénario qui repose sur cinq grands axes
 - Déterminer le contexte de formation (maternelle, collège, lycée, université)
 - Déterminer l'intention initiale. Pourquoi je souhaite intégrer un monde virtuel ? Quel est l'objectif pédagogique ? Intégrer un monde virtuel comme simple prétention technologique n'a pas de sens. L'objectif premier et essentiel reste l'apprentissage pour nos élèves.
 - Quel est le monde que je souhaite utiliser ? Etablir le listing des enjeux technologiques (ordinateurs, connexions internet, logiciels)²³
 - Qui sont les acteurs de ce dispositif ? Le monde virtuel peut favoriser une vision plus large de l'acte d'enseigner et d'apprendre. On peut inviter des tiers dans le dispositif de formation.
 - Quelles sont les ressources qui seront produites ?
- Ne jamais lancer ex abrupto les élèves dans un monde virtuel. Il est indispensable d'expliquer les enjeux de cette démarche. Nous l'avons déjà souligné les enjeux débordent largement les caractéristiques technologiques.
- Ne jamais lancer ex abrupto les formateurs dans un monde virtuel.
- Former **TOUS** les acteurs aux enjeux de la pédagogie en monde virtuel. Il faut entendre par TOUS, non seulement le couple enseignant - apprenant mais aussi l'équipe pédagogique, le chef d'établissement, le corps d'inspection, les parents.
- Penser la formation dans et hors la classe, l'amphi, l'établissement.
- Penser la construction dans une dynamique collective et collaborative. Un monde virtuel peut aider à collaborer en inter-établissements²⁴.
- Distribuer les rôles pour chacun des acteurs. Intervenant, community manager, concepteur, capteur des ressources, concepteur des ressources.

²³ <http://moiraudjp.wordpress.com/2011/07/13/check-list-professeur-pour-enseigner-dans-un-monde-virtuel/>
<http://moiraudjp.wordpress.com/2011/07/12/check-list-etudiant-pour-apprendre-dans-un-monde-virtuel/>

²⁴ Coopération inter établissement <http://moiraudjp.wordpress.com/2011/01/15/monde-virtuel-connections-trans-etablisements/>

12.Conclusion

Cette expérience nous aura permis de défricher le terrain. Il reste encore de nombreux champs à explorer et à étendre l'expérience dans d'autres classes. Notre veille nous a permis d'identifier des expériences qui essaient sur le territoire. Les mondes virtuels de simulation semblent être un terreau fécond pour la pédagogie et notamment pour le domaine des STG.

Il est important de retenir que la pédagogie en monde virtuel ne s'improvise pas, que la compétence technologique est indispensable mais pas suffisante. Le point essentiel reste avant tout la capacité des concepteurs à imaginer des scénarios appropriés.

13. Bibliographie et sitographie

- [Veille sur les mondes virtuels en padagogie](#)
- [Blog sur le tutorat et les mondes vituels](#)
- Un blog pour apprendre, apprendre avec un blog - [Tag mondes virtuels](#)
- [Bilan 2010](#) de pratique pédagogique dans les mondes virtuels
- [Bilan 2011](#) de pratique pédagogique dans les mondes virtuels
- [Carnet de voyage immersif](#)
- [Check list professeur](#)
- [Check list étudiant](#)
- [La stratégie du billard](#) - Colloque elearning Lyon 3
- [Causerie](#) Grand format
- [Les mondes vituels](#) - Entretien avec Gérard Delabre (FDV)