



**HAL**  
open science

## Un monde virtuel sous-marin : le royaume de Vashj'ir

Rodolphe Dumouch

► **To cite this version:**

Rodolphe Dumouch. Un monde virtuel sous-marin : le royaume de Vashj'ir. La fabrique des mondes vidéoludiques, École Normale Supérieure de Lyon, Jun 2013, Lyon, France. hal-04528406

**HAL Id: hal-04528406**

**<https://hal.science/hal-04528406v1>**

Submitted on 1 Apr 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

AUTEUR : Rodolphe DUMOUCHE

8 Rue du Daga, 08000 Charleville-Mézières, [rodolphe.dumouch@ac-reims.fr](mailto:rodolphe.dumouch@ac-reims.fr)

*Docteur en géographie, Membre associé au laboratoire DYRT (Université d'Artois)*

*Professeur agrégé de Sciences de la Vie et de la Terre au Lycée Jean-Moulin de Revin (08)*

## **Un monde virtuel sous-marin : le royaume de *Vashj'ir*.**

*De la physique réaliste à l'invention de nouveaux univers aux lois exotiques.*

### ***Introduction***

Les jeux vidéo, après leur apparition, ont d'abord déroulé des scènes virtuelles qui correspondaient soit à des espaces terrestres (en extérieur) soit à des donjons ou des labyrinthes. Dans tous les cas, nous avons reproduction des propriétés du monde réel : une surface, une force de gravité et parfois un ciel. Les personnages subissent une physique qui ressemble donc à celle de notre monde, les progrès de la technique informatique étant utilisés essentiellement à parfaire l'imitation du réel. En ce qui concerne les personnages, nous avons soit des humains et des animaux réels, soit des entités plus légendaires ou plus imaginaires : elfes, gnomes, trolls, licornes, fantômes, goules et araignées géantes... Nous nous retrouvons donc dans le même manque d'imagination que les dessinateurs d'extraterrestres, incapables de penser une diversité évolutive autre que celle de notre monde, les seules entorses étant de peindre en vert les petits hommes et de grossir quelques arthropodes prédateurs qui font bien peur. Récemment, des univers aquatiques et sous-marins sont sortis et notre propos s'y applique : en particulier le plateau sous-marin de *Vashj'ir* dans l'extension *Cataclysm* du *Monde de Warcraft*. Toutefois, à y regarder de plus près, on observe quelques *imperfections* : traduisent-elles une difficulté technique à imiter le monde réel ou sont-elles la source d'un univers qui, progressivement, pourrait virer une physique inédite qui ne soit plus aquatique, avec des règles propres inconnues dans l'univers réel ?

Pour traiter cette problématique – après avoir discuté préalablement du caractère polémique que peut revêtir, pour un géographe, l'étude internaliste de l'espace vidéoludique – nous explorerons d'abord le royaume de *Vashj'ir*, sa géographie et un aperçu de son histoire légendaire (complexe). Nous traiterons ensuite des mouvements du joueur dans l'eau virtuelle en la comparant à la physique réelle du milieu aquatique. Nous nous intéresserons alors aux évolutions possibles de ces univers : vers un meilleur réalisme ou vers des propriétés déviantes capables de créer de nouvelles lois physiques inédites donc de nouveaux modes de déplacement et de spatialisation.

## Discussion sur le choix de l'approche internaliste pour un géographe.

L'objectif de cette communication est donc l'étude, par un géographe, de *l'espace dans un jeu vidéo*. C'est la thématique la plus polémique parmi les trois espaces à considérer : « *l'espace du joueur, l'espace dans le jeu et les espaces autour du jeu* » (RUFAT S. et TER MINASSIAN H, 2012, p 15). Bien que les jeux vidéo soient « éminemment spatiaux » (BEAUDE, 2012, p 28), c'est probablement une démarche inhabituelle et qui génère des réticences chez les géographes (Ibid.). La plupart d'entre eux refusent d'y voir un intérêt s'il n'y a pas transposition ou apport pour l'étude des espaces réels de l'écoumène, comme le fit MUSSET (2005). Ici, bien au contraire, cet espace est étudié pour lui-même et comme espace logique, possédant ses propres règles physiques, « *une zone où agissent des lois créées, qui fonctionnent en système* » (LECONTE, 2012, p 65) ; « à l'instar de l'univers tel que le voyait Galilée, le monde vidéoludique est donc un monde que son créateur a conçu en langage mathématique » (GARANDEL, 2012, p 116). C'est précisément de la création de ces lois dont il est question ici.

L'espace vidéoludique n'est donc, finalement, qu'un ensemble de projection de représentations mentales, aux contraintes informatiques près. Il est exploré et étudié, ici, par un joueur qui fut encouragé aux jeux vidéo par ses propres élèves de lycée. Or, ce joueur garde, paradoxalement, un intérêt fort pour la géographie française de l'époque « classique » (1880-1968) et se joint au plaidoyer d'André-Louis SANGUIN (1996) pour Paul Vidal de la BLACHE, ce qui, outre la polémique que suscite parfois cette affirmation, peut sembler un oxymore. Ce travail s'inscrit, en quelque sorte, dans une démarche étonnante et paradoxale : l'exploration de mondes virtuels, comme on explorerait un monde réel à la manière de la « science régionale » d'antan. Pour autant, par l'objet même de son exploration, cette étude rejoint pleinement la géographie phénoménologique, initiée par Armand FREMONT en 1977, puisque l'espace interne virtuel des jeux vidéo est pure représentation. Or la géographie phénoménologique s'inscrit dans le foisonnement de courants qui traversèrent la géographie française après mai 1968 comme contestation de l'ancien paradigme. André MEYNIER, partisan de l'ancien paradigme, maugréait qu'il fallait « *s'abstenir de ces abstractions* » tandis que Raoul Blanchard disait à ses étudiants : « *faites de la géographie, ne perdez pas de temps à vous demander ce qu'elle est* » (DENEUX, 2006, 86). Toutefois, aujourd'hui, ces polémiques sont largement apaisées et on pourrait les synthétiser à la manière de Paul CLAVAL : « *L'évolution de la géographie n'est pas marquée par des paradigmes qui se succèdent et s'éliminent mais par une série de thèmes dont les combinaisons se multiplient au fur et à mesure que leur liste s'allonge* » (CLAVAL, 1995, p 7). Finalement, nous feront de la géographie tout en entrant dans ces abstractions !

## **Vashj'ir, une zone révélée par le Cataclysme de 2010**

Entre 1994 et 2003, le jeu *Warcraft*, un jeu de stratégie parmi d'autres à l'époque, se développe dans ses versions successives I, II et III. Il se jouait seul sur un ordinateur personnel. Il était fortement inspiré de Tolkien et de son *Seigneur des Anneaux*. Il mettait en scène un univers médiéval-fantastique. En 2004, en saisissant l'opportunité du haut débit, *Warcraft* III s'est transformé en un jeu d'aventure en ligne, *World of Warcraft* développé par Blizzard Entertainment®, et a obtenu rapidement un grand succès. Il a développé depuis des extensions : « *The burning Crusade* », « *The wrath of the Lich King* », « *Cataclysm* » et à partir de l'automne 2012 « *Mists of Pandaria* ».

Le *Monde de Warcraft* a la particularité de présenter un monde virtuel complexe, élaboré, aux textures fines et inséré dans une géographie bien identifiée mais totalement imaginaire (comme dans le monde Tolkien) : un monde qui se nomme *Azeroth* et qui ne cesse d'évoluer au gré des extensions. Dans la légende d'*Azeroth*, ce monde a d'abord été déchiré par une catastrophe due à l'abus de la magie par les hauts-elfes. De continent unique, il est devenu double par l'ouverture d'un abysse (centré sur un vortex, reste du *Puits d'Eternité* englouti) à l'origine de la *Grande Mer*. Cette transformation catastrophique explique certaines particularités de la géographie de ce monde, comme des côtes entièrement abruptes sur une partie des périmètres des terres. Avec le passage du jeu pour ordinateur individuel au jeu multijoueur en ligne, de nouvelles transformations ont été réalisées, modifiant la forme des côtes et ajoutant des territoires, surtout dans les Terres de l'Est. Les extensions *Burning Crusade* puis *Wrath of the Lich King* ont ajouté deux continents, respectivement dans une nouvelle dimension (*Outreterre*) puis, au nord des deux continents, une nouvelle terre gelée. La première extension *Vanilla* permettait de monter au niveau 60, *Burning Crusade* avec *Outreterre* au niveau 70, *Norfendre* au niveau 80 et *Cataclysm* au niveau 85. L'ajout d'un nouveau continent est à nouveau prévu pour l'automne prochain, avec l'extension *Mists of Pandaria*, permettant de monter au niveau 90. Une étrange dimension parallèle, le *Rêve d'Emeraude*, existe depuis le début du jeu mais doit être réservé pour une extension à venir.

Le 7 décembre 2010 intervient donc l'extension *Cataclysm*. Une entité souterraine, *Aile de Mort*, un dragon incandescent plaqué de métaux, s'éveille et vient détruire de rage une partie du monde d'*Azeroth*. Cela permet plusieurs transformations : régions nouvelles, régions submergées, régions inaccessibles ou inconnues révélées. La vraie raison de ce cataclysme était, pour qui connaît la géographie d'*Azeroth*, de terminer et d'utiliser les zones non développées du continent, avant interdites mais explorables par des astuces. C'est pourquoi avant *Cataclysm*, l'utilisation de montures volantes n'était pas permise en *Azeroth* mais autorisée uniquement en *Outreterre* (territoire extradimensionnel de *Burning Crusade*) et en *Norfendre*. Depuis le 7 décembre 2010, toutes les zones inachevées ayant disparue, il est possible de voler au-dessus des Terres de l'Est et de *Kalimdor*. Voici l'état d'*Azeroth* avant et après le cataclysme :

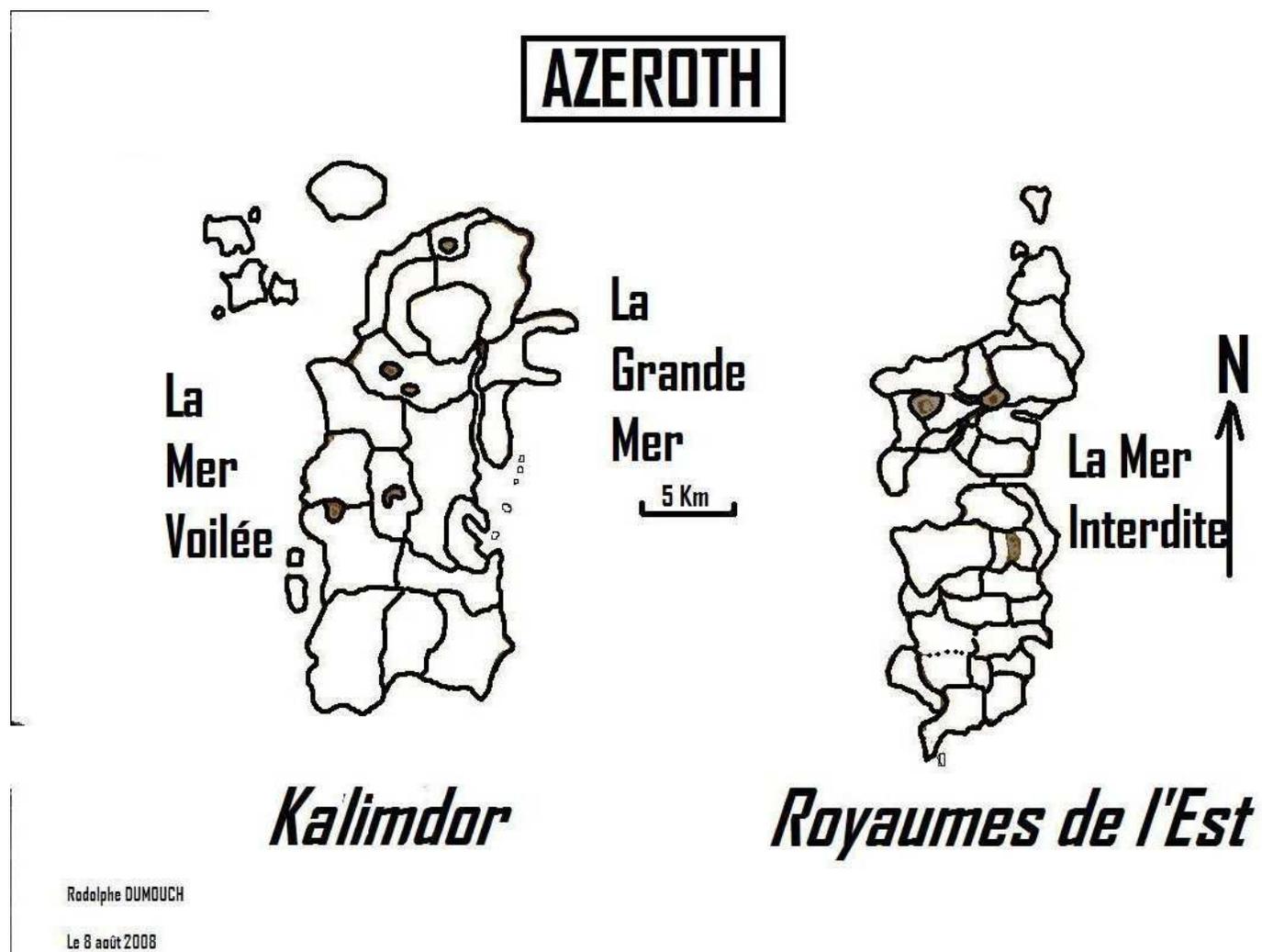
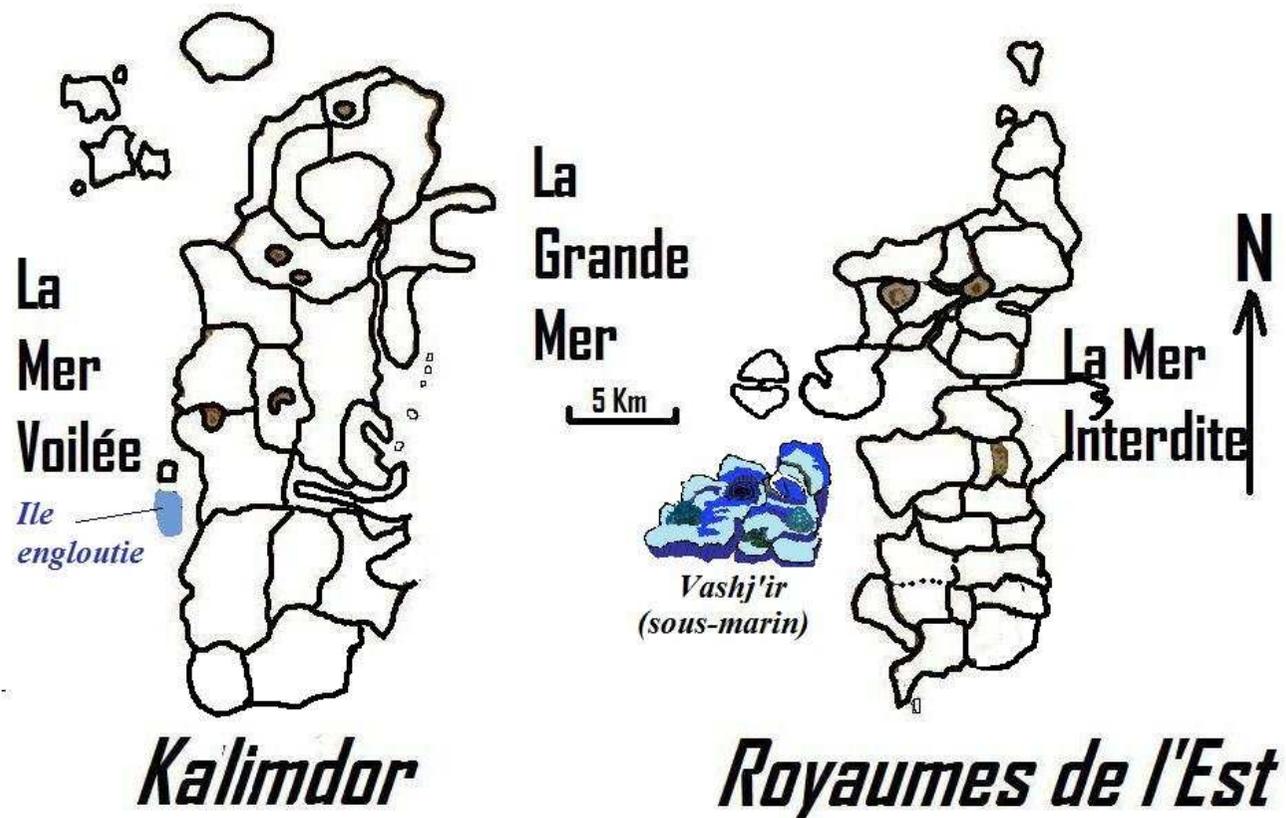


Figure 1 : Azeroth avant le 7 décembre 2010. L'échelle, approximative, est évaluée à partir de la taille des personnages.

# AZEROTH

après le Cataclysme



Radolphe DUMOUCHE  
Le 25 août 2012

Figure 2 : Azeroth après le cataclysme (7 décembre 2010) : on constate des zones englouties, des zones ajoutées : sud de Kalimdor (Uldum), sur la Mer Interdite (Hautes Terres du Crépuscule), sur la Grande Mer (Gilnéas, Tol Barad et surtout le royaume sous-marin de Vashj'ir)

La principale innovation de *Cataclysm* est l'ouverture d'un monde sous-marin, présent dans la légende d'*Azeroth* mais jamais mis en jeu : le Royaume de *Vashj'ir*. On le voit sur la Figure 2 apparaître à l'ouest de *Kazh Modan* (partie des *Terres de l'Est* habitées par des Nains). Ce royaume se joue à partir du niveau 78 et, normalement, jusqu'au niveau 82 (il demeure possible d'y jouer en étant au-dessus mais les gains d'expérience sont alors plus faibles).

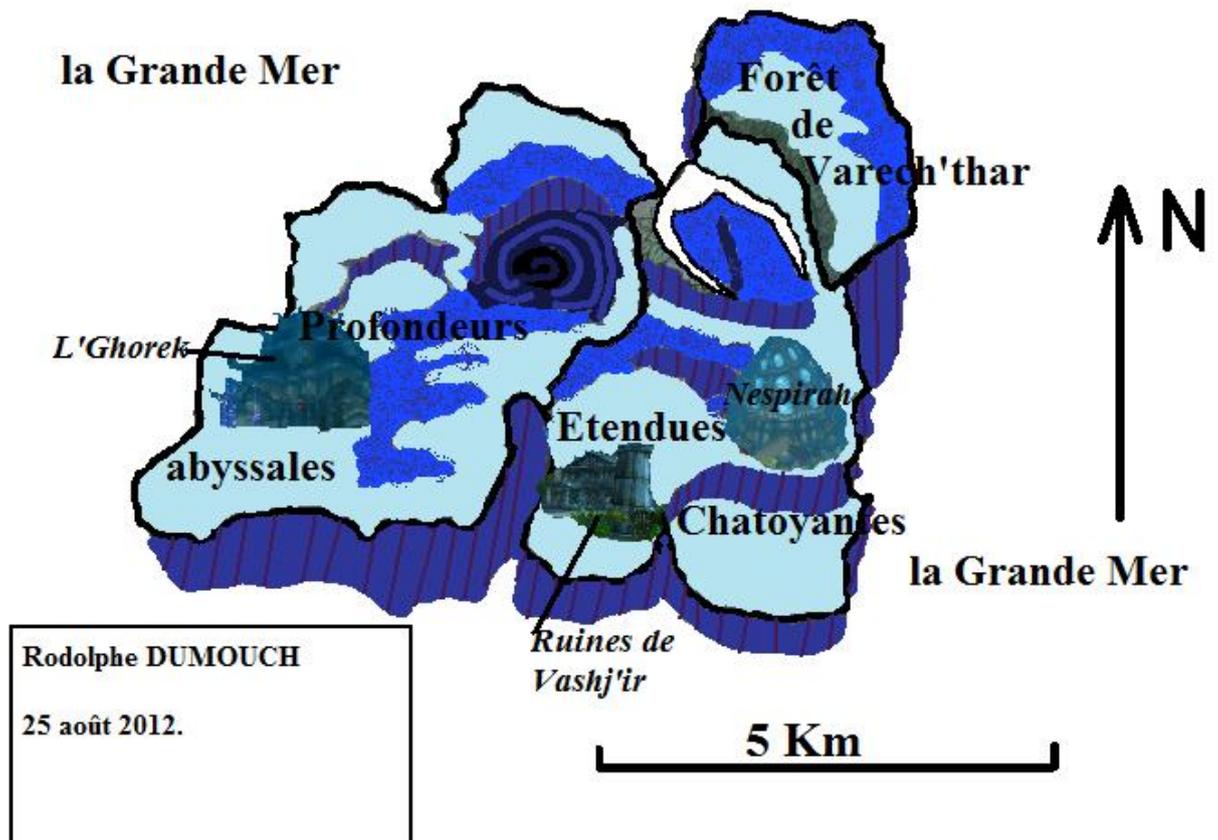


Figure 5 : le royaume de *Vashj'ir*, présenté comme un plateau dans la Grande Mer, encore plus profonde aux alentours. © Rodolphe DUMOUCHE, 2012.

On notera le nom peu approprié de la zone appelée les « *Profondeurs Abyssales* » : *Vashj'ir* a les caractéristiques d'un relief rappelant le plateau des Kerguelen entouré, justement, de profondeurs abyssales. Une petite zone émergée en croissant, présentée en blanc, au nord des *Etendues Chatoyantes*, sert à l'atterrissage des transporteurs aériens de joueurs, les *griffons* (pour la faction *Alliance*) et les *coursiers du vent* (pour la faction *Horde*).



**Figure 6 : l'île émergée au sommet du royaume de *Vashj'ir*.** © Rodolphe DUMOUCHE, 2012.

*Le personnage est ici sur un hippogriffe, une monture accessible uniquement à haut niveau (au-delà de 75).*

## L'Histoire de *Vashj'ir* s'enracine dans celle d'*Azeroth*

L'existence d'un royaume sous-marin est totalement nouvelle dans le *Monde de Warcraft*. Pourtant, son histoire s'enracine parfaitement dans les chapitres précédents de l'histoire d'*Azeroth*. On se rappellera que si les *Terres de l'Est* et *Kalimdor* sont séparés, c'est qu'ils résultent de l'explosion d'un ancien puits de magie, le *Puits d'Eternité*. C'est une histoire bien étrange, celle du combat entre les *Hauts-Elfes* et les autres *Elfes de la Nuit*. Parmi les *Elfes de la Nuit*, certains pratiquèrent la magie intensément, on les nommait les *Bien-Nés*. En abusant de leur magie, ils déclenchèrent l'hostilité des autres *Elfes*, effrayés par les conséquences, notamment le risque de laisser pénétrer les démons de la *Légion Ardente* dans le monde. Le druide Malfurion Stromrage décida de détruire le puits. Son explosion aboutit à l'effondrement du centre d'*Azeroth* ce qui forma la *Grande Mer*. Cette catastrophe engloutit de nombreux lieux : le puits lui-même, devenu Vortex. Elle engloutit aussi de nombreux *Hauts-Elfes*, qui se transformèrent en bêtes marines, les *Nagas*. Les autres *hauts-Elfes* donnèrent diverses descendance, notamment les *Elfes de Sang* qui, contrairement aux *elfes de la nuit* ne font pas partie de l'*Alliance* mais de la *Horde*. *Vashj'ir* était la ville (et ses alentours) dirigées par une la dame elfique *Vashj*. *Vashj'ir* Est donc peuplé de *nagas*, mais ce n'est pas le seul lieu où l'on en retrouve. Il en existait déjà avant à *Azshara* (nord est du continent *Kalimdor*), aux *profondeurs de Brassenoire* (un donjon au nord-ouest du même continent), dans l'*Ile de Brume-sang* (au large de *Kalimdor* au nord-ouest) et désormais dans les *Hautes Terres du Crépuscule* (nouvelle zone terrestre à l'est de *Kazh Modan* apparue aussi avec le cataclysme). A noter qu'*Azshara* procède de la même histoire que *Vashj'ir* : effondrement lors de la chute du *puits d'éternité* et transformation des *hauts-elfes* en *nagas*. Toutefois, *Azshara* ne présente que quelques lieux sous-marin, tandis que *Vashj'ir* est entièrement sous-marin. Sa capitale est l'éponyme *Vashj'ir*, c'est une ville en ruine engloutie.

Les joueurs accèdent à la zone à partir du niveau 78 et les quêtes proposées vont jusqu'au niveau 82 ; on peut les réaliser à un niveau supérieur (il y en a 90 dans la nouvelle extension *Pandaria*) mais elles rapportent moins de points d'expérience. Cette zone, de surcroît, possède deux donjons instanciés : le *Trône des Marées* et la *Gueule des Abysses*. Dans le *Trône des Marées* se trouve *Neptulon le Chasseur de Marées* : les *Nagas* (personnages non joueurs censés être les avatars des *Hauts-Elfes*) tentent de s'emparer de son pouvoir. L'objectif des joueurs pénétrant dans le donjon est de les en empêcher.



Figure 7 : Vue en bordure sud des ruines de *Vashj'ir*, peuplés de Nagas. © Rodolphe DUMOUCHE, mars 2013

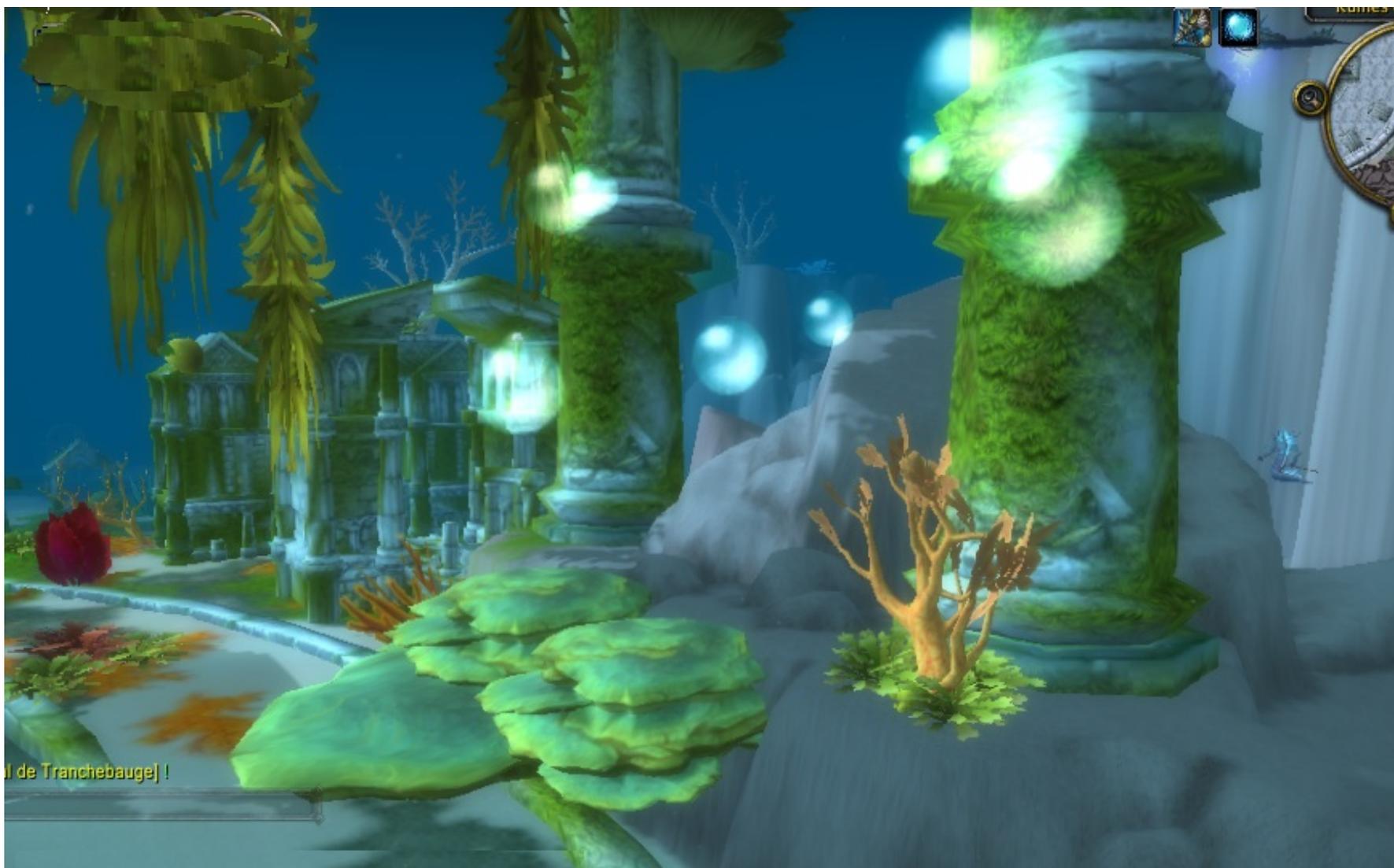


Figure 8 : Vue sur les ruines de *Vashj'ir*. © Rodolphe DUMOUCHE, mars 2013

## Les univers sous-marins du *Monde de Warcraft* existaient avant *Vashj'ir*

Bien avant l'ouverture du royaume spécifiquement sous-marin de *Vashj'ir*, il existait déjà des mondes sous-marins dans le *monde de Warcraft*. Non seulement chaque bordure maritime des continents étaient (et sont) explorables mais il existait déjà des lacs et des cours d'eau. La rivière *Elwynn*, ses cascades et son lac-source, longtemps difficilement accessible, le *Loch Modan*, le lac de *Scholomance*, le Lac *Lordamere*, le lac de *Mulgore*...

Quelques propriétés imitent les milieux sous-marins naturels. Ainsi, plus on s'enfonce dans l'eau, plus l'ambiance devient sombre. La sonorité est changée, un fond de bruits de bulles est associé au milieu. Un souffle limité apparaît pour le joueur ; une fois celui-ci épuisé, il se noie. La pêche est possible, il est possible de prendre des points et d'atteindre des niveaux dans ce « métier » ; on pêche des poissons mais aussi des objets divers. Les poissons permettent de composer des repas qui renforcent, pour une durée déterminée, certaines caractéristiques de combat des joueurs.



**Figure 9 : L'évolution du souffle du joueur sous l'eau, en quelques minutes. ©**

*Rodolphe DUMOUCHE, 2012.*

*Ici, le personnage est sur sa monture. La monture n'est pas affectée par les blessures ou les limites du joueur : elle apparaît par invocation et disparaît à sa mort.*

Toutefois, les ressemblances avec le milieu aquatique naturel s'arrêtent là. Ainsi, certaines classes, comme les *démonistes*, possèdent un *sort* de respiration longue, permettant de respirer sur le long terme. Par ailleurs, on peut se procurer des élixirs jouant la même fonction. Les explorations sous-marines longues sont donc possibles.

L'eau ralentit les mouvements mais le corps des joueurs ne flotte pas comme un corps naturel, il reste entre deux eaux. Lorsqu'il saute, le joueur évite la mort quelque soit la hauteur de la chute (ce qui est faux dans la réalité). Il n'existe aucun effet de la pression, on peut descendre aussi loin que la respiration le permet (à l'infini théoriquement avec les sorts de respiration des démonistes).

Lorsque l'on s'éloigne des côtes en mer, une « barre de fatigue » apparaît empêchant, normalement, de s'éloigner trop des côtes. Toutefois, il est possible, lors d'explorations, de s'affranchir de cette règle et d'explorer les bords du monde : il s'arrête en lignes et angles droits sur un vide bleu clair...



**Figure 10 : Le bord du monde, sous la Mer Interdite, au large des *Terre Ingrates*.**

© Rodolphe DUMOUCHE, mars 2012

Plus étrange encore, le Métro des Profondeurs, reliant les villes alliées de *Hurlevent* et *Forgefer*, passe dans une section sous-marine sous un tube de verre.



**Figure 11 : La section sous-marine du *Tram des Profondeurs*.**

*A gauche, le tunnel du métro sous un tube de verre. A droite, la vue du monde sous-marin avec une épave et un gnome en scaphandre.*

© Rodolphe DUMOUCHE, mars 2013

## **Les particularités de *Vashj'ir* : encore plus de dérogations aux règles physiques et biologiques classiques**

Avant le niveau 60, il est impossible de rejoindre *Vashj'ir* à la nage : la « barre de fatigue » est épuisée en mer et on meurt avant d'atteindre les limites du royaume. A partir du niveau 60, il est, en revanche, accessible par monture volante. On peut ensuite entrer en contact avec le maître de vol et utiliser les « lignes aériennes » du vol et y revenir à souhait.



**Figure 12 : Le maître de vol de l'Alliance sur la Plage Sablonneuse, dans la petite partie émergée de Vashj'ir.**

© Rodolphe DUMOUCHE, 2012

*Au premier plan, mon personnage-joueur sur une monture de Kalimdor, le Sabre-de-Givre. Derrière, le maître de vol (entre deux griffons) qui permet de relier les autres points des Terres de l'Est une fois que le joueur a pu interagir avec lui.*

Lorsque l'on atteint le niveau minimum requis (78) pour y jouer, il faut se rendre au port d'Hurlevent où un recruteur vous donne une quête et vous embarque dans un bateau. Ce navire arrive rapidement au nord du royaume sous-marin, à l'aplomb de la Forêt de Varech'thar. Le bateau subit alors une attaque et sombre. Dans l'eau, un naga tente d'achever le joueur, mais Erunak Parlepierre, un personnage membre du Cercle Terrestre, joue le rôle de *deus ex machina* et le sauve.

Le joueur est ensuite amené à sauver les marins du bateau de la noyade avec des petites fioles d'air ; ceci réalisé, il obtient un sort de respiration illimitée qui lui permettra d'arpenter Vashj'ir sans aucun souci respiratoire à tout jamais. A noter que ce sort ne fonctionne que dans la région : il n'est pas actif dans les autres mers où le joueur continuera de se noyer comme avant. Le joueur peut alors explorer à loisir ce nouveau monde, où règnent une flore et une faune exotique.

Le joueur nage plus lentement sous l'eau que la marche ne le permet hors de l'eau. Toutefois, dans la suite des quêtes, nombreuses et suivant plusieurs histoires complexes, le joueur est amené à acquérir une monture sous-marine, un hippocampe, après une épreuve de dressage de l'animal. Ceci permet de tripler sa vitesse sous l'eau.



**Figure 13 : la monture sous-marine, un hippocampe. Elle ne peut être invoquée qu'à *Vashj'ir*.**

© Rodolphe DUMOUCHE, 2012

Les quêtes se poursuivent et on avance vers le sud puis l'est du royaume ; les maîtres de vol sont remplacés par des maîtres d'hippocampes qui permettent des liaisons rapides entre campements. D'immenses créatures, comme *Nespirah* (une sorte de coquillage géant) peuvent être le siège de séries de quêtes : il s'agit de sauver la créature en combattant les parasites qui la minent.

A l'issue d'environ 130 quêtes, on est invité à rentrer (en groupe) dans les donjons où des créatures beaucoup plus puissantes ne peuvent être vaincues qu'à plusieurs.

Dans le Royaume de *Vashj'ir*, le joueur est donc devenu, grâce à des sorts et de la magie, une créature adaptée au monde sous-marin dans lequel il peut revenir à tout moment.

## **Conclusion : Le Royaume de *Vashj'ir* n'est plus vraiment un milieu sous-marin**

Les développeurs, dans leur tentative d'imiter un milieu naturel sous-marin, ont introduit – pour la faisabilité du jeu et pour faciliter la programmation – des propriétés irréalistes dans le jeu.

- Un système où les corps ont exactement la même densité que l'eau. Lorsqu'ils ne font aucun mouvement, ils restent sur place. Sinon, ils se déplacent dans les trois dimensions également, comme s'il n'y avait aucune pesanteur. La pesanteur réapparaît à la sortie de l'eau.

- Un système où la chute dans l'eau ne provoque aucune blessure, comme un fluide parfait, alors que ce même fluide bloque rapidement les mouvements (aucun mouvement inertiel rectiligne uniforme n'est possible : l'arrêt de toute propulsion entraîne l'immobilité immédiate).
- Un système où la pression n'augmente pas avec la profondeur. Dans les Profondeurs abyssales, le milieu devient très sombre et la profondeur est considérable.
- Un monde où la respiration est automatique, à partir du moment où le joueur a été autorisé à recevoir un sort.
- Un monde où les montures sont invoquées et disparaissent à souhait. Elles ne sont jamais, dans les combats, affectés par les blessures du joueur. Si elles sont frappées, elles peuvent exprimer des plaintes mais les dégâts sont entièrement pour le joueur.

Dans un tel univers, deux évolutions semblent possibles. Les développeurs pourraient être tentés de corriger ces « défauts » et rendre la scène de jeu plus réaliste, en introduisant la pression, les blessures par saut dans l'eau, la flottaison des corps, les propriétés inertielles... A priori, l'évolution de la puissance des ordinateurs et l'augmentation des débits par Internet devrait permettre d'atteindre ces objectifs. Toutefois, les imperfections introduites dans cet univers sous-marin pourraient aussi constituer les bases d'un univers physique étranger aux propriétés de notre univers.

Ces caractéristiques pourraient aussi, donc, être la base d'invention d'univers à la physique exotique dans lesquels on pourrait bâtir des mondes avec des règles virtuelles laissant total libre court à l'imagination. Cela existe déjà avec les carrés sur lequel le joueur réapparaît à la bordure opposée quand il quitte un bord : il s'agit en fait d'un espace torique. Toutefois, rien n'interdirait d'introduire de nombreuses autres étrangetés : gravitation négative, passages spatio-temporels type « trous de ver » (WOW a déjà mis en place des portails et permet la téléportation), géométrie non euclidienne avec distorsions visuelles associées, monde en anneaux de Moebius, accélérations brutales sans effets « g » ou des changements d'échelles du personnage-joueur avec des effets fractals, avec exploration de l'infiniment grand et de l'infiniment petit où on pourrait imaginer la représentation de règles quantiques. Et pourquoi aussi ne pas songer à une inversion des règles thermodynamiques, avec une entropie qui diminue avec le temps ?..

## Bibliographie

BEAUDE B., « Les jeux vidéo comme espace de médiation ludique », in *Espace et temps des jeux vidéo* (dir. COAVOUX S., RUFAT S. et TER MINASSIAN H.), Paris, Editions Questions Théoriques, 2012, pp 28-52

CLAVAL P., *Histoire de la géographie, Que sais-je ?* Paris, PUF, 1995, 128 p.

DENEUX J.-F., *Histoire de la pensée géographique*, Paris, Belin, 2006, 255 p.

DUMOUCHE R., *L'exploration dans les mondes virtuels, objet de curiosité géographique et source d'études phénoménologiques*, en ligne sur hal-00418951, version 6, 22 septembre 2009.

FREMONT A., *Structures sociales et espace vécu dans le bocage normand*, Centre d'études régionales et d'aménagement ; Caen, Université de Caen, 1977, 74 p.

GARANDEL P., « L'espace vidéoludique comme espace téléotopique », in *Espace et temps des jeux vidéo* (dir. COAVOUX S., RUFAT S. et TER MINASSIAN H.), Paris, Editions Questions Théoriques, 2012, pp 115-147.

LECONTE G., « virtualité et interactivité du jeu vidéo » in *Espace et temps des jeux vidéo* (dir. COAVOUX S., RUFAT S. et TER MINASSIAN H.), Paris, Editions Questions Théoriques, 2012, pp 53-72.

MEYNIER A., *Histoire de la pensée Géographique en France*, PUF, 1969.

MUSSET A., *De New York à Coruscant : Essai de géofiction*, Paris, PUF, 2005

RUFAT S. et TER MINASSIAN H., « Espace et jeux vidéo » in RUFAT S. et TER MINASSIAN H., *Les jeux vidéo comme objets de recherche*, Paris, Editions Questions Théoriques, 2011, pp 66-87.

RUFAT S. et TER MINASSIAN H., *Espace et temps des jeux vidéo*, introduction de RUFAT S. et TER MINASSIAN H., Paris, Editions Questions Théoriques, 2012, 292 p.

SANGUIN, A.-L., *Vidal de la Blache, un génie de la géographie*, Paris, Belin, 1993, 383p.

TOLKIEN J.R.R., *Le seigneur des Anneaux*, 3 tomes, Paris, Gallimard, 2001, 691 p, 470 p, 359p.

Site Internet « *Wikia* » sur l'histoire du Monde de Warcraft, sous forme d'une encyclopédie modifiable : <http://fr.wowwiki.com/Cat%C3%A9gorie:Histoire>