



Waquarium, amis virtuels et simulateurs sur mobiles

Waquarium est un jeu pour appareils mobiles, un simulateur d'aquarium dont les habitants sont vos amis virtuels.

Suite à la création de Waquarium, j'ai reçu de nombreux courriers en provenance de pays de tous continents. Les utilisateurs témoignent de leur intérêt pour ce jeu, et me posent des questions afin d'améliorer les conditions de vie de leurs compagnons virtuels ou résoudre pour certains problèmes pour les sauver d'une mort virtuelle. Une partie de ces questions et réponses ont été compilées pour composer de façon « brute (or « As it ») » le document FAQ_Waquarium.txt, disponible sur internet. Aussi, il apparaît opportun via cet article de « SDJournal », de détailler plus amplement les possibilités, fonctions et réglages de « Waquarium » afin que chacun puisse s'amuser avec ce jeu.

L'article passera en revue les actions du jeu, l'interface du logiciel, les écrans permettant les réglages et vérifications. Il abordera certaines règles de fonctionnement théoriques qui régissent la vie d'un aquarium. Puis, nous terminerons par les chapitres présentant les différentes versions et projets futurs liés à cet amusant monde Océanique.

Présentation de Waquarium

Waquarium est un jeu composé des deux thématiques suivantes :

- Amis virtuels, car le jeu Waquarium consiste à prendre soin d'animaux virtuels. Les poissons habitant l'aquarium sont dotés d'un état de santé, de différences d'humeur, influencés par leurs conditions de vie, l'intérêt qui leur est porté, l'alimentation...
- Simulateur d'aquarium, car le moteur de Waquarium simule une partie de ces fonctionnements. Waquarium est un jeu dont le but est d'assurer de bonnes conditions de vie à ses habitants. Pour cela, il est nécessaire de surveiller la qualité de l'eau, la température, luminosité apportée...Ainsi, il est possible de s'initier de façon ludique au monde de l'aquariophilie.

Sur l'auteur :

Wabyanko est le pseudo d'un artiste Français émergent. Pluridisciplinaire, son inventivité et son imaginaire particulier prennent leur ampleur dans la conception de logiciels pour appareils mobiles (JAVA phone, PALMOS, PocketPC) ainsi que la création graphique Univers de jeux et peinture à l'huile, acrylique. Le dernier projet "Artinmobilis" est le "concept Art" fusionnant ces domaines.

Interface visuelle

Voici une copie d'écran réalisée sur système Linux (applet) simulant son exécution sur un appareil de type Palm OS avec un écran de 320x320.

L'interface se décompose en trois parties :

- Le menu,
- 2 lignes de boutons,
- Une Zone d'affichage de l'aquarium virtuel.

Un horaire est affiché et permet d'utiliser Waquarium comme pendule, laissant le PDA sur sa base d'accueil (« cradle ») de bureau. Et, tout en travaillant vous pourrez jeter un oeil sur vos compagnons.

Le message déroulant sur le fond d'écran peut être personnalisé.

À l'origine Waquarium devait intégrer un moteur conversationnel de type « Chat BOT ». Le projet conversationnel a été scindé pour créer un robot dédié « Talktomypalm ». Il subsiste cependant quelques prémisses, tels les messages affichés pour saluer ou alerter l'utilisateur.

Les personnages de Waquarium

Les personnages principaux du jeu sont Camillias et Wabyanko qui forment un couple de poissons. Ils ont accompagnés d'animaux marins aussi colorés et amusants : tortue, escargot, ver, néons, corydoras, homard, poulpe..., et bien entendu de leur famille de bébés poissons.

S'occuper de ses poissons virtuels

Pour conserver vos poissons vivant longtemps, vous devez veiller à ce

qu'ils restent en bonne santé et heureux. Pour cela, certaines actions doivent être menées :

- Rendre visite aux poissons, ne pas les laisser seuls à l'intérieur de votre appareil mobile, car ils seront sensibles à la fréquence de vos visites,
- Prêter de l'attention, grâce aux actions du stylets sur l'écran. Cependant, il ne faut pas en abuser sous risque de les rendre nerveux et stressés,
- Laisser dormir vos compagnons lorsque la lumière est éteinte,
- Assurer un repas régulier,
- En cas d'apparition d'une maladie, il faut soigner les habitants grâce à la boîte de pharmacie,
- Conserver une bonne qualité d'eau,
- Surveiller la qualité de l'environnement : température, lumière, pollution...



Figure 1. Présentation de Waquarium

Les comportements et fonctions :

- Au cours des jours, le poids des poissons augmente (en fonction des repas). Vous observez ainsi l'augmentation proportionnelle de leur taille,
- L'âge des poissons est mémorisé, vous pourrez même consulter leur signe astrologique,
- Lorsque le couple des poissons est adulte, et que toutes les conditions environnementales sont respectées, vous pourriez assister à la naissance de bébés poissons,
- Les bébés poissons nageront tout autour de leurs parents.

Écran de vérification de l'état des habitants :

- Health: Santé
- Humor: Humeur
- Mind: Esprit énervé ou calme
- Fish is : Bébé ou adulte
- Weight: Poids en grammes
- Heart: Compteur de coeurs
- Miam: Compteur d'alimentation
- Illness: Maladie
- Baby: Nombre de bébés poissons

D'autres actions sont possibles et accessibles via les boutons que nous détaillons ici:

Boutons d'action ligne 1 :

1. Stop : Fin de l'application.
2. « Miam » : Nourrir les habitants



Figure 2. Camililas, Madame poisson



Figure 3. Wabyanko, Monsieur poisson

3. Lumières : Réglages
4. Surveillance des poissons
5. Réglages des pompes
6. Surveillance de la qualité de l'eau
7. Changement d'eau
8. Entretien
9. Réinitialisation
10. Pharmacie
11. Documentation
12. Graphique indiquant la qualité de l'eau
13. Graphique montrant la vie des poissons

Boutons de la ligne 2 :

1. Informations « poissons »
2. Texte déroulant
3. Clavier virtuel
4. Saisie de texte (mots magiques)
5. Validation de la saisie
6. Y: Yes/Oui
7. N: No/Non
8. Oeil : affichage des informations

Lignes de niveau : 3 jauges sont situées en haut à gauche de l'écran, à coté de la pendule horaire.

- Niveau de charge de la batterie
- État nerveux du poisson : Calme (vert), énervé (rouge)
- État de santé général des habitants : Bon (jaune), Mauvais (Rouge)

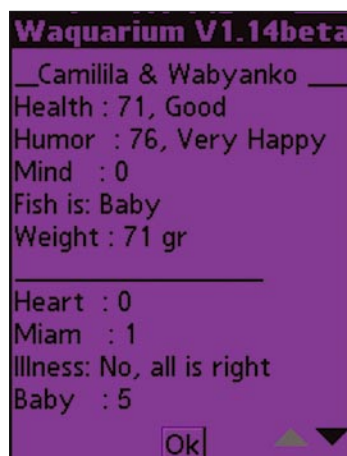


Figure 4. Écran de vérification de l'état des habitants



Figure 5. Un autre exemple de l'écran de vérification de l'état des habitants

Icônes : positionnées dans la partie haute du bac, à droite de l'affichage horaire :

- Soleil ou Lune : indiquant le jour ou la nuit
- Coeur : La variation de couleur indique l'état de santé des habitants, allant du rouge lorsque la santé est bonne, puis se décolorant jusqu'à atteindre le noir pour signifier un état de mauvaise santé
- Humeur : Heureux (bleu -> jaune -> vert -> rouge -> gris) Malheureux
- État nerveux : Calme (bleu), énérvé (rouge)
- Fleur : Indication de la quantité de « coeurs » stockés
- Alerte : Couleur verte lorsque tout va bien, rouge en cas d'alerte.

Réglages du simulateur d'aquarium

Nous allons aborder les possibilités de réglages liées à la fonction de simulation d'un aquarium. Chaque écran sera précédé d'une explication théorique aquariophile, et suivi par quelques conseils en relation avec le simulateur virtuel.

Système d'éclairage

La lumière permet aux plantes de produire de l'oxygène par photosynthèse. La lumière est également nécessaire aux habitants afin de cadencer leur rythme de vie par des périodes de sommeil et d'activités. Il s'agit aussi d'un élément esthétique pour nous, spectateurs de la vie aquatique.

Lumière :

- ON : Horaire de démarrage de l'éclairage
- OFF : Horaire de fin d'éclairage

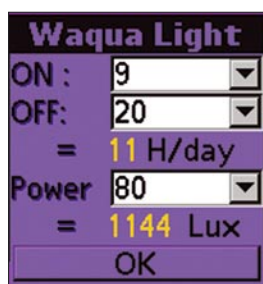


Figure 6. Indice de luminosité

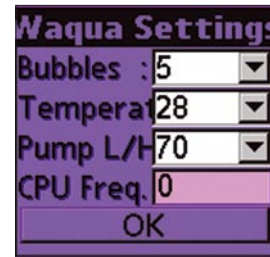


Figure 7. Indice de l'oxygénation

- H/Day : Résultat du calcul du nombre d'heure d'éclairage par journée
- Power : Puissance de l'éclairage
- Lux : Résultat de calcul de luminosité journalier, l'unité est fictive et propre à ce simulateur

Système de filtration

Dans un aquarium, le système de filtration contribue largement à l'établissement du cycle de l'azote. Le système est composé d'une pompe faisant circuler l'eau dans les différents filtres.

Ces filtres permettent de débarrasser l'eau d'une partie des impuretés piégées par action mécanique. Grâce aux nombreuses alvéoles une grande surface permet de fournir un lieu de résidence aux bactéries assurant une filtration biologique.

Il faut penser à nettoyer le filtre au moins une fois par mois, attention ! Les filtres abritent des colonies de bactéries, afin de toujours conserver une quantité suffisantes de bactéries, ne pas remplacer tous les éléments à la fois. Le mieux est de disposer d'un filtre en plusieurs parties et d'alterner les remplacements.

L'oxygénation de l'eau est assurée par les plantes, pouvant être complété par un « bulleur » système produisant des bulles d'air. L'oxygénation permet une bonne respiration pour les habitants. L'oxygène est aussi nécessaire aux bactéries.

Appareils :

- Bubbles : Puissance de production de bulles d'air
- Température : Temperature de chauffage de l'eau
- Pump : Puissance de la pompe faisant circuler l'eau dans le système de filtration
- CPU Freq.: Fréquence du processeur.

Le valeur de 5 « bubbles » est correcte dans la version actuelle. Ce paramètre assure l'oxygénation de l'eau. Choisissez

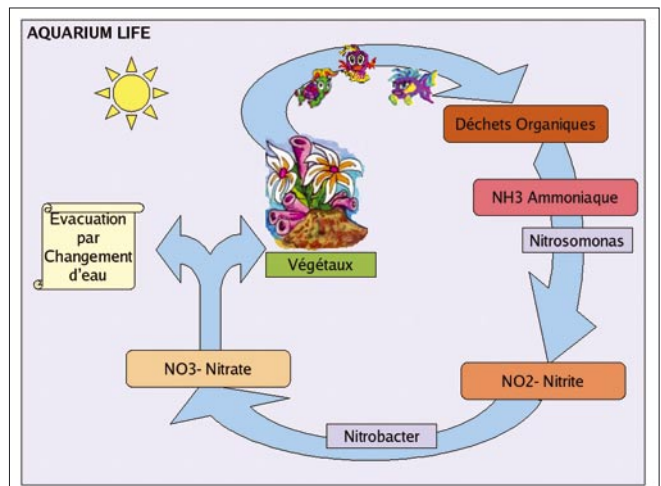


Figure 8. La vie d'aquarium

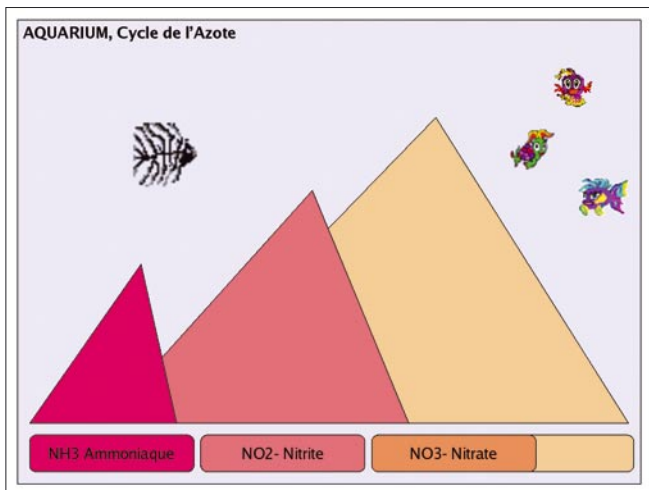


Figure 9. Aquarium, Cycle de l'Azote

une température de 28 à 30 degrés. Ces réglages seront utilisés pour assurer un bon démarrage du cycle de l'azote.

Le paramètre « CPU Freq. » permet d'adapter la vitesse de Waquarium sur les nouveaux appareils mobiles qui commencent à afficher des cadences très rapides, ou en exécution sur PC (fonction non gérée en Versions inférieures à la V1.14).

La qualité de l'eau

Pour maintenir vos compagnons virtuels en bonne santé, il apparaît évident que l'eau est l'élément le plus important à surveiller. Pour un poisson rouge vivant dans un bocal, le quotidien consiste à nourrir le poisson et changer totalement l'eau du bocal afin d'éliminer les excréments accumulés « déchets organiques ».

Avec un aquarium, le circuit alimentaire produira le même effet. Cependant, il sera impossible de changer régulièrement toute l'eau de votre aquarium. Pour des raisons pratiques et également afin de ne pas perturber le milieu de vie de vos animaux.

La solution à ce problème est de prendre exemple sur la « Nature », et à moindre échelle d'assurer un équilibre biologique via le « cycle de l'azote » (voir Schéma), qui permettra la dégradation des déchets organiques grâce à l'action des bactéries.

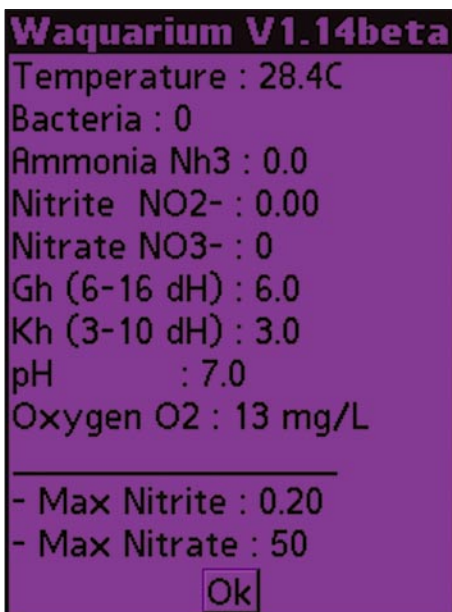


Figure 10. Écran de vérification de la qualité de l'eau

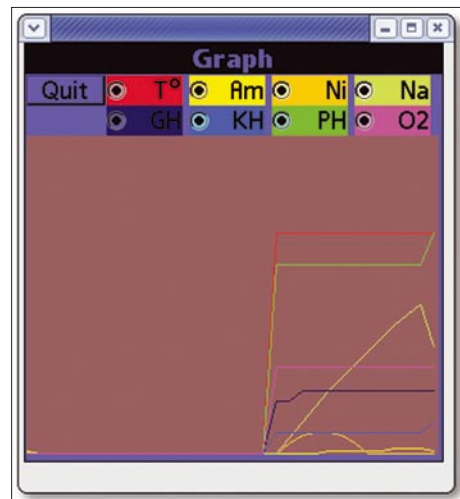


Figure 11. Écran historique qui mesure de l'eau

Cycle de l'AZOTE :

Une première réaction chimique transforme les déchets organiques (débris de plantes, excréments des poissons, surplus alimentaires..) en ammoniac. Les bactéries Nitrosomas transforment l'ammoniac en nitrites. Les nitrites sont dégradés en nitrate grâce aux bactéries Nitrobacter. Le nitrate est consommé en partie par les végétaux.

- L'ammoniac NH₃ : est très toxique pour les poissons, la moindre présence sera fatale
- Les nitrites NO₂ : sont également très toxiques, au delà d'un taux de 0,1 mg/Litres
- Le nitrate NO₃ : est moins nocif dans la mesure où le taux ne dépasse pas 50 Mg/Litres.

Atteindre la situation d'équilibre

Le cycle de l'azote demande environ 2 à 3 semaines avant de s'établir. Car un nouveau bac ne contient pas assez de bactéries. La première semaine des quantités importantes de nitrites apparaissent, on parle de « pic de nitrites ». C'est pourquoi, il faut patienter avant d'introduire les poissons dans l'aquarium. Le temps que les bactéries Nitrosomias et Nitrobacter se développent et soient capables de résorber les substances nocives.

Des mesures de la composition de l'eau peuvent être utiles lors du démarrage.

Toutefois, contrairement à un vrai aquarium, avec le jeu virtuel, il n'est pas nécessaire d'attendre 3 semaines avant de voir apparaître les habitants, dans la mesure où vous mettez le cycle de l'azote en action, et effectuez les changements d'eau adéquats les premières semaines.

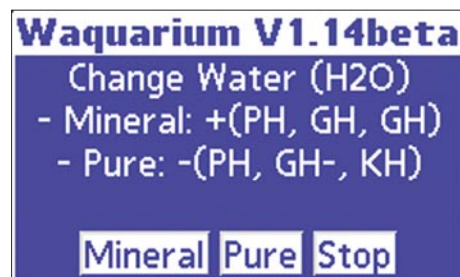


Figure 12. Changement d'eau

Tableau 1. Compatibilité des versions et systèmes

	WINDOWS	APPLET JAVA	PocketPC	Palm OS	MIDP J2ME téléphones mobiles
Waquarium	X	X	X	X	
JWaquarium				MIDP1	MIDP1
J2aquarium				MIDP2	MIDP2

Tips : L'inertie de comportement est plus importante, plus souple avec un grand volume d'eau. Il est donc plus facile de débiter par un aquarium assez volumineux au minimum 60 Litres. Écran de vérification de la qualité de l'eau :

- Température : Température de l'eau
- Bacteria : Indice de quantité de bactérie (0 à 100)
- Ammonia : Indice de présence d'ammoniaque
- Nitrite : Indice de présence de nitrite
- Nitrate : Indice de présence de nitrate
- GH : Indice de mesure du GH
- KH: Indice de mesure du KH
- PH : Indice de mesure du PH
- Oxygène : taux d'oxygénation de l'eau
- Infos : niveaux maximum.

PH indique l'acidité de l'eau. Il varie de 1 (très acide), 7 (neutre), à 14 (douce). GH, KH sont des indices permettant d'évaluer la teneur en minéraux (Calcium...) de l'eau. Tous les chiffres de l'article sont indicatifs, certains poissons sont plus ou moins sensibles, ou requièrent des paramètres de vie spécifiques. Renseignez-vous avant de débiter.

Écran historique

Cet écran permet d'afficher les mesures de la qualité de l'eau des 30 derniers jours. Cela permet de visualiser une tendance à la chute ou « pic » de chaque indicateur. Il est ainsi possible d'anticiper pour une action préventive.

Chaque courbe est liée à un indicateur, il faut repérer sa couleur. Par exemple, le rouge est la couleur de la courbe de la température de l'eau.

Vous pouvez filtrer l'affichage des courbes en cochant / décochant l'indicateur souhaité.

Changement d'eau

Malgré la bonne mise en route du cycle de l'azote, une partie du nitrate ne sera pas absorbée, un rafraîchissement partiel

de l'eau sera alors nécessaire afin d'éviter son accumulation. Il faut prévoir un changement hebdomadaire de 10% d'eau pour un petit aquarium avec des habitants robustes, pouvant aller à 15% toutes les 2 semaines pour un bac plus volumineux. Changement d'eau :

- Mineral : Ajout d'eau « minérale »
- Pure : Ajout d'eau osmosée
- Stop : Annuler l'opération.

L'eau « minérale » apportera des minéraux, d'où une augmentation des indices GH/KH.

L'eau osmosée est de l'eau filtrée, débarrassée des impuretés, chlore, et minéraux. L'adjonction d'eau osmosée permet de réduire la concentration en minéraux. Diminuant alors les indices GH, KH.

Dans le cas, d'un apport d'eau du « robinet », laissez reposer l'eau 24H afin d'assurer l'évaporation du chlore, nocif pour les poissons. Il existe également des produits permettant de traiter votre eau.

Les changements d'eau rétablissent les caractéristiques de l'eau (évacuation des nitrates accumulés)

À l'occasion, amusez vous à consulter les caractéristiques indiquées sur les étiquettes de bouteille d'eau minérale.

Mots magiques de Waquarium

Si vous ne voulez pas attendre que les poissons grandissent, où les sauver en situation de difficulté sans tout recommencer, vous pouvez utiliser les mots magiques (cheat-codes). Ces astuces sont à l'origine utilisées pour tester Waquarium en phase de développement. Pour cela, saisir le texte dans la zone centrale puis valider avec le bouton « ? ».

- "N:" + votre nom : Votre nom apparaîtra dans les messages
- "AGE++" : augmente l'âge d'une journée
- "AGE30" : augmente l'âge de 30 jours
- "1BEBE" : activation d'un bébé poisson



Figure 13. Évolution graphique - Version 0.01



Figure 14. Évolution graphique - Version 0.05



Figure 15. Évolution graphique - Version 1.14

- "5BEBE" : activation de 5 bébés poissons
- "SFISH" : petite taille de poisson
- "MFISH" : taille moyenne de poisson
- "BFISH" : grande taille de poisson
- "NAUSICAA" : ce mot réajustera la qualité de l'eau et l'état de santé des poissons
- "PARIS" : code de déblocage du premier écran d'informations

Versions

La première version de Waquarium a été développée grâce au langage « SuperWaba ». Cela lui permet d'être exécutée aussi bien sur des appareils « PALM OS » que « PocketPC ». Il existe également une version exécutable sous le système « Windows », ainsi qu'une version « Applet JAVA » pour tout explorateur internet compatible JAVA.

Pour l'anecdote, les premières versions hébergeaient des poissons dont le graphisme était très peu élaboré. Aussi, j'avais contacté des magazines ou sites internet (BD, Manga) en relation avec un public de dessinateurs amateurs afin de lancer un concours d'habillage graphique. Hélas, aucune suite positive n'avait été donnée...place pour un proverbe ou morale ?. C'est grâce à cela que j'ai repris l'activité de création graphique qui ne me quitte plus à présent !

« Waquamiam » et « Jwaquamiam »

Jeu dérivé de l'univers graphique de « Waquarium ». Il s'agit d'un jeu de type « shoot'em up » à scrolling horizontal. Vous



Figure 16. Waquamiam



Figure 17. SWaquarium

devez à travers une succession de niveaux, aider le poisson à traverser l'océan, éviter de toucher les vers rouges, manger les vers bleus, trouver la maman et les bébés poissons, pour enfin arriver à la maison aquatique. Une thématique « écologique » est également présente, vous devez nettoyer l'océan de la pollution : flacons chimiques, sacs plastiques, barils de pétroles...

« SWaquarium »

Il s'agit d'un logiciel d'aquarium reposant sur le moteur de Waquarium, habillé d'un décor semi réaliste de poissons photographiés : Discuss, poissons tropicaux.

L'utilisation d'images de types « .bmp » a été un réel frein au développement de cette version. Équilibre entre la taille finale du fichier applicatif, la qualité de la résolution, et l'esthétisme inhérent.

Utilisations de Waquarium

La plupart des utilisateurs de Waquarium sont des heureux possesseurs d'appareils mobiles. Pour les plus jeunes, il leur faut utiliser le Palm ou Pocket PC de Papa ou Maman, cela peut donc être l'occasion de partager une activité familiale (je pense en particulier à une jeune utilisatrice en Australie...).

Aussi, comme détaillé dans le chapitre « versions », Waquarium fonctionne sur différents autres systèmes. Il est donc facilement utilisable comme outil ludo-éducatif au sein d'une école, d'un hôpital, dans un musée, parc animalier ou aquarium. La meilleure présentation étant d'installer un stand d'animation équipé d'un poste PC avec écran tactile.

Projets futurs

Le projet immédiat est de migrer Waquarium écrit en « SuperWaba » vers une version JAVA J2ME MIDP2.0 afin de proposer le logiciel sur les téléphones mobiles JAVA. Une mini version en MIDP1.0 est déjà disponible. La version complète en MIDP2.0 « J2aquarium » est actuellement en cours de développement (une version bêta est disponible).

Il est probable que la version de Swaquarium suive également la migration vers J2ME, bénéficiant au passage d'une qualité graphique supérieure grâce au format d'images .png. ■