

Date

Thibaut Henin

Technologies et contraintes

Implémentation

Quantyl SARL

Résumé :

*Ce document donne des éléments d’implémentation du jeu.*

Luchronia - Conception

Mentions légales :

Quantyl SARL

**Siège social :**

8 avenue du maquis,

26100 Romans sur Isère

**SIREN :**

797 581 683

RCS de Romans sur Isère

# Sommaire

[1. Sommaire 3](#_Toc384739031)

[2. Principe 4](#_Toc384739032)

[2.1 Vue générale 4](#_Toc384739033)

[2.2 Moteurs de rendu 4](#_Toc384739034)

[3. Les écrans de jeu 5](#_Toc384739035)

[3.1 Communication hors connexion 5](#_Toc384739036)

[3.2 Jeu connecté 6](#_Toc384739037)

[3.3 Back Office 7](#_Toc384739038)

[4. Implémentation 9](#_Toc384739039)

[4.1 Choix technologiques 9](#_Toc384739040)

[4.2 L’environnement 9](#_Toc384739041)

[4.3 Actions des joueurs 10](#_Toc384739042)

[5. Abonnements payants 11](#_Toc384739043)

[5.1 Personnage supplémentaire 11](#_Toc384739044)

[5.2 Centre de récupération aéroporté 11](#_Toc384739045)

[5.3 Argent virtuel 11](#_Toc384739046)

[5.4 Débloquer des compétences 11](#_Toc384739047)

[5.5 Points de réputation 11](#_Toc384739048)

[5.6 Compétences passives supplémentaires 12](#_Toc384739049)

# Principe

Luchronia est un jeu par navigateur n’utilisant que des technologies standard du web (et donc, aucun plugin de type flash) :

* **HTML** est utilisé pour la présentation des informations,
* **SVG** pour les illustrations, diagrammes et autres données graphiques,
* **CSS** pour le style (charte graphique),
* **Javascript** pour les animations.
* Côté serveur, le couple PHP/Mysql assure le moteur du jeu.

## Vue générale

Luchronia est constitué d’un ensemble d’écrans de jeu fournissant des tableaux de statistiques, de données et d’actions possibles. Les illustrations sont complémentaires (il est possible de jouer sans). Les illustrations sont en SVG, en 2D et permettent une vue du personnage (inventaire), de la ville ou de la région proche.

Le joueur dirige son personne via une interface web. Il y a des pages différentes en fonction des actions et des informations que le joueur recherche.

## Moteurs de rendu

Le rendu est effectué par les navigateurs en se reposant sur deux technologies :

* **HTML/CSS** pour la charte graphique et le rendu global des écrans du jeu
* **SVG/CSS** pour les illustrations

Le jeu s’articule autour de sessions de jeu. Lors d’une session, le joueur se connecte, joue avec ses personnages puis se déconnecte. Les personnages et l’univers persistent entre chaque session et donne une impression de permanence.

Lors d’une session, et après s’être connecté, le joueur doit sélectionner un personnage pour jouer. Une fois cette sélection effectuée, il va naviguer dans les écrans pour prendre connaissance de l’état de son personnage et du monde qui l’entoure (dernières attaques, état des réserves, missions disponibles). En fonction des souhaits, il va pouvoir faire agir son personnage comme il l’entend pour remplir des missions, valider des achievements (et obtenir de nouvelles compétences) ou réaliser des actions communautaires avec les autres joueurs.

# Les écrans de jeu

## Communication hors connexion

Cette section regroupe les écrans de jeu disponibles quand la personne visitant le site n’est pas connectée.

Les différentes pages sont accessibles via des onglets en haut de page.

### Accueil

Page d'entrée sur le site, similaire aux anciennes « index.html ». Cette page est (normalement), la première à être vue.

Il s’agit donc d’une page servant de zone publicitaire rapide du jeu, ainsi que de moyen rapide de se connecter pour un joueur. Cette page regroupe donc les éléments suivants :

* Formulaire de login pour permettre à un utilisateur de se connecter rapidement
* Lien vers la page d’enregistrement pour pouvoir créer un nouveau compte
* Derniers articles du blog pour suivre un peu l’actualité du jeu

Quelques Screenshots/artworks au hasard pour allécher le client.

### Blog

Partie blog du site, cette page permet de voir les dernières actualités du jeu. Elle a deux comportements :

Aucun article n'est sélectionné, elle affiche les résumés des derniers articles.

Un article est sélectionné, elle n'affiche que celui-là.

Des onglets sur le coté permettent de naviguer dans les archives du blog (par année, mois, jours)

### Visite guidée

Cette partie permet à une personne d’avoir un aperçu du jeu. On trouve dans cette section :

* Vidéo du jeu promotionnelle
* Section medias : screenshots, Artworks, Wallpapers
* Critiques diverses (sites, magazines, joueurs ?)

### Forum

Accès rapide au forum général du jeu

Le forum public général du jeu comporte les sections suivantes :

* Le jeu : news concernant directement le jeu et ses fonctionnalités
* Le forum : news concernant directement le forum, règles d’utilisation, liste des modos, appels a candidatures modo
* Support :
  + Bugs :un moyen de faire un retour de bug
  + Aide : des tutos pour aider dans certaines actions (export de persos, trucs du genre)
* L’équipe du jeu : présentation des comptes des membres du staff, présentation des nouveaux membres, départs de membres
* Evénements : si on veut lancer des concours ou autres, parler d’evenements possibles dans le jeu
* Discussions générales : là où les gens peuvent se vanter de leurs exploits sur le jeu
* Créations des joueurs
  + Art
  + Ecriture
  + Autre
* Tavernes : blablas pas relatif au jeu

### Wiki

Permet au joueurs de comprendre les concepts et les contenus du jeu, mais surtout, aux visiteurs, d'être attirés et de leur donner envie de jouer. Elle peut afficher différents contenus :

* Message d'aide principal : explique le principe général du jeu
* La liste explicative des types de ressources, et des ressources
* La page explicative des voies et des compétences
* La page explicative des bâtiments
* Page explicative sur les personnages
* Une page explicative sur le commerce

### Hall of Fame

Il s’agit de la page répertoriant les meilleurs joueurs dans leurs métiers et les joueurs ayant le plus et le moins de réputation

## Jeu connecté

### Le profil du joueur

Cette page est le point d'entrée du joueur (voir Accueil). Elle permet au joueur d'avoir les informations sur son compte et un résumé de ses personnages. Cette page liste les éléments suivants :

* Informations sur le compte
  + login
  + Mot de passe
  + Adresse mail
  + Nom
  + Prénom
  + Date de naissance
* Tableau résumé des personnages (nom, position, statistiques (énergie, ...)

### Le personnage

Cette page donne les informations sur le personnage sélectionné :

* Illustration du personnage
* État civil (nom, rangs, …) et statistiques
* Compétences
* Inventaire possessions
* Missions ouvertes par ce personnage
* Messagerie du personnage

### La case/ville

Cette page informe sur la case où le personnage se trouve :

* Illustration de la case/ville
* Nom, statuts et statistiques de la ville (habitants, visiteurs, monstres, renommée, …)
* Bâtiments (et leurs statistiques)
* Etat des stocks
* Missions ouvertes par la ville
* Forums de la ville

### La région

Cet écran affiche une carte régionale autour de la position du joueur :

* Carte (et statistiques)
* Forum mondial

### Vecteurs d’information des joueurs

#### Les pages d’aides

Des pages d’aides sont fournies pour expliquer les principes généraux du jeu et l’utilité des différents éléments (ressources, bâtiments, …). Ces pages ont un but informatif pour les joueurs curieux ou ayant une interrogation sur l’utilité d’un élément ou la manière de s’en servir.

#### Les achievements

Les « achievements » sont un guide pour les joueurs en leur fixant des buts simples à atteindre et de difficulté croissante. Les premiers achievements invitent le joueur à utiliser les fonctionnalités du jeu et compétences du personnage, mais lui indique aussi comment le faire. Chaque achievement résolu débloque un achievement plus difficile permettant de découvrir petit à petit le jeu.

#### Les forums de discussion

Des forums de discussions sont mis en place pour permettre aux joueurs de discuter. Ces forums permettent aux joueurs de s’organiser (pour effectuer des chantiers plus importants ou remplir des missions plus complexes) et de coopérer (pour s’entre aider). Ils sont un lieu idéal pour demander de l’aide (et en recevoir).

Le forum « Luchronia » est le forum principal et est suivi par les maîtres du jeu qui pourront répondre aux questions des joueurs.

Lorsque le joueur est connecté, il a également accès à :

* Forum mondial
* Forum de la ville où se trouve le personnage
* Messagerie du personnage

## Back Office

Il s’agit de l’ensemble des pages permettant au gestionnaire du site d’avoir accès à des informations et a des actions utilisables uniquement par lui-même.

### Gestion des traductions

Il s’agit d’une page permettant au gestionnaire d’effectuer la traduction du site dans une autre langue

### Gestion du contenu du jeu

Cette page permet de visualiser et d’ajouter de nouveau contenus dans le jeu

* Ressources
* Compétences
* Bâtiments

# Implémentation

## Choix technologiques

Il s’agit d’un jeu par navigateur client-serveur. Le client utilise HTML, SVG, Javascript et CSS pour la présentation, le serveur utilise PHP et mysql pour le moteur du jeu.

**Note :** pour l’instant, on n’utilise pas Ajax mais ça pourrait être rajouté. Plutôt que recharger des pages complètes, ça accélère le jeu et évite une surcharge du serveur.

### Multi-langue

Le jeu est conçu pour être facilement traduit. Tous les textes manipulés par le serveur le sont sous forme d’un objet (de type « I18N ») qui va chercher la traduction en base de donnée pour la langue du visiteur.

Le français est la langue initiale du jeu. Une version anglaise sera préparée pendant les premiers mois d’exploitation en français pour prendre le temps de choisir entre l’intégration de tous les joueurs sur le même serveur ou la création d’autres serveurs en parallèle.

## L’environnement

### Grille géodésique

La surface de la Lune est assimilée à une sphère. La réalité propose plutôt un ellipsoïde mais la sphère est le volume régulier le plus proche de la réalité et le plus simple ; contrairement aux carrés, cylindres et tores habituels.

Le découpage de la surface est faite via une grille géodésique[[1]](#footnote-1) et en utilisant un icosaèdre comme base. Les autres méthodes, découpage suivant la latitude/longitude, ou en utilisant un cube comme base, sont bien moins régulières.

Les « cases » du jeu correspondent aux hexagones (et aux 12 pentagones, sommets de l’icosaèdre) qui forment la surface de cette géode. Chacun ayant autant de voisins que d’arrêtes, tous à équidistance. La notion de ville est équivalente à celle de case. Chaque case pouvant héberger une ville.

Toutes les données statistiques (géographie, physique, populations, ressources, …) sont échantillonnées sur cette grille.

#### Ressources et Statistiques modélisées

#### Evolution, simulation numérique

#### Principe (boucle de la simulation)

L’environnement est simulé numériquement à intervalles réguliers en utilisant principalement des équations de simulation de population (croissance, migration). A chaque intervalle, l’ensemble des cases est scanné deux fois.

Lors de la première, le calcul de la différentielle pour la migration est calculé

Lors de la deuxième, la différentielle est appliquée et les équations locales le sont ensuite (croissance et prédation).

La taille du monde interdisant une mise à jour « temps réel », celle-ci est faite à intervalles réguliers . L’évolution des données suit plusieurs équations :

1. **Constances :** certaines données ne peuvent changer qu’à la suite d’actions (altitude du terrain, quantité de minerais, …)
2. **Prédation :** la présence d’une réduit linéairement l’autre (la nourriture diminue)
3. **Croissance / décroissance :** en fonction des conditions (favorables ou non), une quantité peut croitre ou décroitre. Exemple de population qui, tant qu’elles se nourrissent, croisse, et sinon, meurent. Idem pour la nourriture végétale qui croit pour atteindre son maximum.
4. **Déplacement :** une partie va se déplacer sur les cases voisines, en fonction de l’attrait et de la quantité déjà présente. Techniquement, il s’agit d’utiliser l’équation de la chaleur (modifiée).

#### Statique (croissance et prédation)

#### Dynamique (equation de la chaleur)

## Actions des joueurs

### Les déplacements

Les déplacements se font via deux écrans. Celui de la ville et celui de la région.

L’écran de la ville liste les cases voisines (sur l’illustration et pourquoi pas dans un tableau) et permet au personnage de se rendre de cases en cases, une par une.

L’écran régional montre une vue plus distante et permet au joueur de sélectionner une ville de destination, le jeu calcule le chemin le plus court pour s’y rendre et les ressources nécessaires.

Le déplacement des joueurs est soumis à plusieurs caractéristiques : la vitesse, la protection, la discrétion et la charge utile (dépend de la force). Un joueur ne peut posséder qu’un seul moyen de locomotion et celui-ci lui fournira des bonus dans l’une des quatre caractéristiques.

### Déblocage des achievements

Gestion des villes (à compléter)

# Abonnements payants

## Personnage supplémentaire

De base, un joueur ne peut avoir qu’un seul personnage actif à la fois. Il peut créer plusieurs personnages, mais un seul sera jouable. Pour éviter les abus, la désactivation d’un personnage ne peut se faire qu’une fois par jour (la deuxième désactivation ne peut avoir lieu moins de 24 heures après la précédente). Les personnages désactivés sont écartés du jeu (ils ne peuvent pas être joués, ne peuvent avoir d’interactions et ne récupèrent pas leur énergie).

Cet abonnement permet d’avoir un personnage actif en plus du personnage principal. La désactivation reste avec les mêmes règles, mais le joueur peut avoir plusieurs personnages simultanément.

## Centre de récupération aéroporté

Les personnages ne meurent pas. Lorsqu’ils ne leur reste plus de point de vie, ils sont protégés mais ne peuvent plus rien faire avant d’être réanimés. De base, un service de récupération des mourants est mis en place par la confédération mais nécessite du temps pour ramener la victime au centre de réanimation le plus proche.

Les joueurs ayant débloqué la compétence de réanimation peuvent réanimer un personnage mal en point. Les joueurs peuvent donc préférer s’entraider plutôt que d’attendre l’arrivée des secours. Bien sûr, une fois réanimé, il reste nécessaire de soigner le blessé pour qu’il regagne toutes ses capacités.

Prendre cet abonnement permet au joueur de bénéficier du service de récupération aéroporté. Il permet deux avantages : il est plus rapide et permet d’être réanimé dans la ville de son choix. Ce service est disponible pour tous les joueurs, y compris ceux que la confédération a exclu.

## Argent virtuel

Les personnages possèdent de l’argent qu’ils peuvent utiliser pour acheter des ressources et des objets aux marchés.

Via cet abonnement, un joueur peut convertir son argent vers la monnaie de Luchronia et ainsi acheter plus facilement les ressources ou objets qu’il lui manque.

## Débloquer des compétences

Il n’y a que deux manières « naturelles » d’acquérir de nouvelles compétences. Soit en validant des achievements (ce qui débloque la compétence correspondante), soit en se la faisant enseigner (par un autre personnage possédant aussi la compétence).

Pour les joueurs pressés, il est possible d’acheter directement les compétences. La compétence est alors débloquée et le personnage peut l’utiliser.

## Points de réputation

La réputation des personnages s’amenuise régulièrement, et à force, les personnages se voient refuser de plus en plus de services de la confédération. Il n’y a qu’en remplissant les missions de la confédération qu’ils peuvent en regagner.

Pour les joueurs voulant récupérer des points plus rapidement, et sans résoudre de missions, il est possible d’en acheter.

## Compétences passives supplémentaires

De base, un personnage n’a qu’une seule compétence passive (« se reposer »). Cette compétence à lieu toutes les heures et permet de récupérer des points d’énergie (en consommant de la nourriture).

Pour les joueurs voulant automatiser leur personnage, il est possible d’acheter un « emplacement de compétence passive ». Ils disposent alors du choix d’une compétence qui sera exécutée toutes les heures (miner, chasser des monstres, …) pourvus que les ressources du joueur soient disponibles.

1. Voir à ce propos l’article de wikipedia : http://en.wikipedia.org/wiki/Geodesic\_grid [↑](#footnote-ref-1)