

Document de Design

Version Beta

Machinae



I) Description sommaire

“Machinae” est un mélange de A-RPG et de jeu de plates-formes se déroulant dans un univers moderne en pleine apocalypse : d’un côté, les humains cherchant à survivre, certains par des moyens violents et sournois ; d’un autre, les machines qui se sont émancipées de leurs créateurs et cherchent maintenant à éradiquer les humains, les jugeant immoraux. Le protagoniste principal est un cyborg : un homme victime du combat s’étant vu ressuscité par des implants mécaniques. Il cherche à faire cesser la domination des machines sur cette ère. Ses implants lui permettent de s’introduire dans le réseau informatique complexe des machines ennemis et d’accéder à leurs données.

La principale mécanique du jeu est sa division en deux phases : le monde réel (2D en vue de dessus, A-RPG libre mixant phases d’infiltation, de réflexion et d’exploration) et le monde virtuel (2D en vue de profil, jeu de plates-formes mixant phases d’adresse et de combat). Le joueur contrôle un personnage se situant dans le monde réel et capable de s’introduire dans le monde virtuel à l’aide de sa technologie robotique, en se connectant à différentes machines.

La mécanique de base du jeu s’approche du concept des *Megaman Battle Network* en ce qui concerne la séparation entre des phases en monde réel et des phases en monde virtuel. Elle s’approche également du concept central de *Mario & Luigi : Voyage au Centre de Bowser*, où le duo principal alterne des phases en dehors de Bowser et des phases au sein de Bowser (façon *Le Voyage fantastique*, de Richard Fleischer). La différence se trouve surtout dans la manière d’implanter cette mécanique, voulue dans notre cas plus libre, exploitée et moins répétitive que pour la première référence ; mais également beaucoup plus basée sur la technologie et l’organisation interne mentale des machines pour la seconde référence.

Psychonauts est un cas qui exploite une mécanique assez proche, consistant à rentrer dans “l’âme” de plusieurs personnages, et qui l’utilise à fond en modelant à la fois le gameplay et le level design à la façon de penser du personnage concerné.

II) Mécaniques de jeu

- Il existe la possibilité de basculer entre deux phases de jeu en se connectant et en se déconnectant à des machines grâce à la technologie robotique présent dans le héros :
 - une phase axée A-RPG (monde réel, à l'extérieur des machines, état robot) ;
 - une phase axée plates-formes (monde virtuel, à l'intérieur des machines, état données).

À l'heure actuelle, cette mécanique est implantée de sorte à permettre de basculer depuis n'importe quel endroit de la partie A-RPG à chacun des trois niveaux de la partie jeu de plates-formes (avec les touches "1", "2" et "3") et de pouvoir revenir à la partie A-RPG à tous moments. Mais cela sera corrigé dans la version finale, de sorte à ne permettre l'accès aux niveaux de la partie jeu de plates-formes qu'une fois les niveaux correspondants débloqués. De plus, le retour se fera toujours auprès de la machine correspondante, ce qui a déjà été implanté puisque le personnage revient à différents endroits du niveau A-RPG en fonction du niveau duquel il est sorti.

- Plusieurs mécaniques ont été réalisées :
 - Côté A-RPG :
 - contrôles du joueur :
 - mécanique de base : marche ;
 - intelligence artificielle :
 - un ennemi de base suit un chemin prédéfini (algorithme de pathfinding).
 - Côté jeu de plates-formes :
 - contrôles du joueur :
 - mécaniques de base : marche et saut,
 - mécaniques offensives : blaster (attaque à distance) et épée (attaque au corps à corps, s'obtient dans le niveau 2 en tant que pouvoir obligatoire),
 - mécaniques d'agilité : dash et double-saut (s'obtient dans le niveau 1 en tant que pouvoir obligatoire),
 - mécaniques supplémentaires : téléportation (s'obtient dans le niveau 3 en tant que pouvoir optionnel) ;
 - plates-formes :
 - écrasantes (actuellement non intégrées mais programmées),
 - apparaissant puis disparaissant selon un rythme précis,
 - suivant un chemin et revenant en arrière en boucle ;

- intelligences artificielles :
 - un ennemi faible qui marche vers le joueur en continu,
 - un ennemi moyen qui tire à distance,
 - un ennemi fort qui vole en l'air et cherche à s'accrocher au joueur,
 - le boss du niveau 3 (Metroid).

- ... Et plusieurs mécaniques restent à faire :
 - Côté A-RPG :
 - Il y a deux types de machines :
 - des machines mobiles (conscientes, nécessitent un pass pour pouvoir y accéder) ;
 - des machines immobiles (inconscientes, sont directement accessibles).
 - Les pass peuvent débloquer des robots correspondant à leur niveau (pass niveau 1, pass niveau 2, pass niveau 3, etc.).
 - Les machines non débloquées doivent d'abord se trouver dans un rayon précis pour permettre l'infiltration dans le réseau (déroule de l'idée du Bluetooth).
 - Chaque machine mobile a une capacité spéciale propre.
 - Le monde virtuel contient des mots de passe permettant de débloquer des zones du monde réel.
 - La phase A-RPG n'est pas centrée que sur les énigmes, l'exploration et l'infiltration. Il y a également quelques moments où l'on se retrouve obligé de combattre des ennemis, un peu à la *The Legend of Zelda*. C'est d'ailleurs grâce à cela que cette phase peut bien être décrite comme phase A-RPG.
 - Côté jeu de plates-formes :
 - Les pics infligent des dégâts.
 - Les activations de variables booléennes suite à l'obtention de quatre différents types d'objets : les trois nouveaux pouvoirs (double-saut, épée, téléportation), les trois disquettes (permettant de débloquer l'accès au boss caché et à la vrai fin), les mots de passe (permettant de débloquer des zones du monde réel), les boules d'énergie (permettant de débloquer des accès et de faire apparaître des plates-formes dans le troisième niveau, le type d'objet n'étant pas disponible autre part).

III) Ressources de jeu

Les ressources se divisent en deux parties : la partie visuelle et la partie sonore.

Pour ce qui est de la partie visuelle, il a été nécessaire de rechercher (ou créer, si ressources trouvés inadaptés à nos besoins) :

- le sprite du logo du jeu (visible dans le menu de démarrage) ;
- les sprites du personnage principal (monde réel / monde virtuel) ;
- les sprites des ennemis (monde réel / monde virtuel) ;
- les sprites d'environnements industriels : sols, bâtiments, murs (monde réel) ;
- les sprites d'environnements de rappelant ceux des Megaman, Castlevania et Metroid (monde virtuel) ;
- les sprites des objets (monde réel / monde virtuel).

Les sprites ont été trouvés dans les jeux suivants :

- *Chrono Trigger* ;
- *Final Fantasy VI* ;
- *Megaman Powered Up* ;
- *Castlevania : Order of Ecclesia* ;
- *Super Metroid* ;
- *Megaman X8*.

Pour ce qui est de la partie sonore, il a été nécessaire de rechercher :

- musique principale (menu de démarrage) ;
- musiques d'ambiance (monde réel / monde virtuel) ;
- musiques de combat (monde réel / monde virtuel).

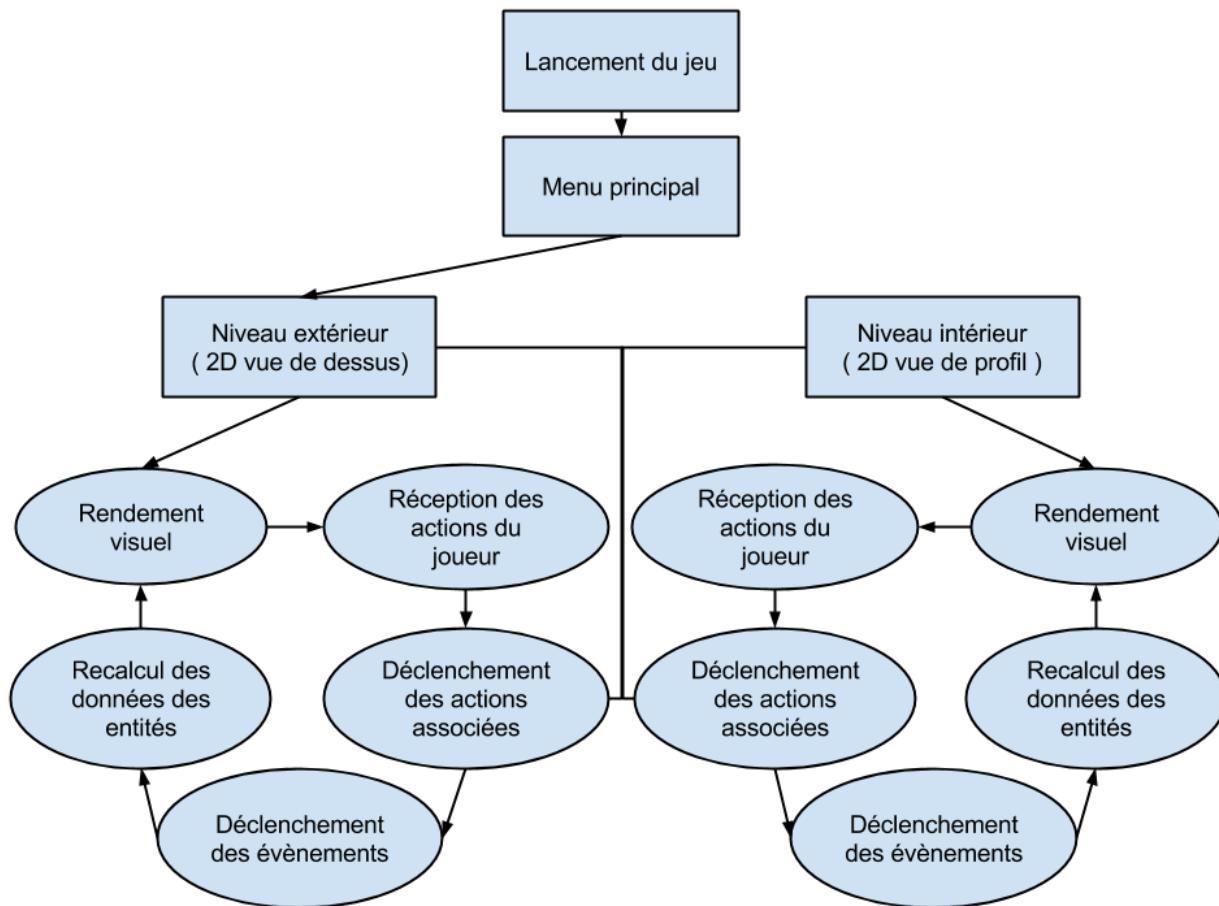
Et de créer :

- effets sonores d'activation, de machinerie, de métal, bruits de pas et bruits de communications ;
- effets sonores de combat (lasers, impacts, armes à feu, dégâts sur le joueur, autres armes).

Les musiques ont été trouvées dans les jeux suivants :

- *Moon : Remix RPG Adventure* ;
- *Rudora no Hihou* ;
- *Beyond Good & Evil* ;
- *Psychonauts* ;
- *No More Heroes* ;
- *Melty Blood : Actress Again* ;
- *Super Metroid* ;
- *Kirby 64 : The Crystal Shards* ;
- *Pokémon Diamant et Perle*.

IV) Boucle de jeu



V) Plate-forme technologique

Logiciels utilisés :

- **Moteur de jeu** : Unity.
Pourquoi ? Unity est abordable, dispose d'un store d'assets conséquent et supporte de mieux en mieux la programmation 2D.
- **Outils d'édition de code** : MonoDevelop.
Pourquoi ? MonoDevelop est livré avec Unity.
- **Outils de modélisation/animation** : aucun.
Pourquoi ? Nous avons utilisé des sprites et réalisé l'animation dans Unity.
- **Outils de manipulation audio** : Bfxr.
Pourquoi ? Bfxr a été pratique pour créer nos propres effets sonores.
- **Outils de manipulation d'image** : PhotoFiltre.
Pourquoi ? PhotoFiltre est gratuit et dispose de fonctionnalités avancées que nous avons utilisé.

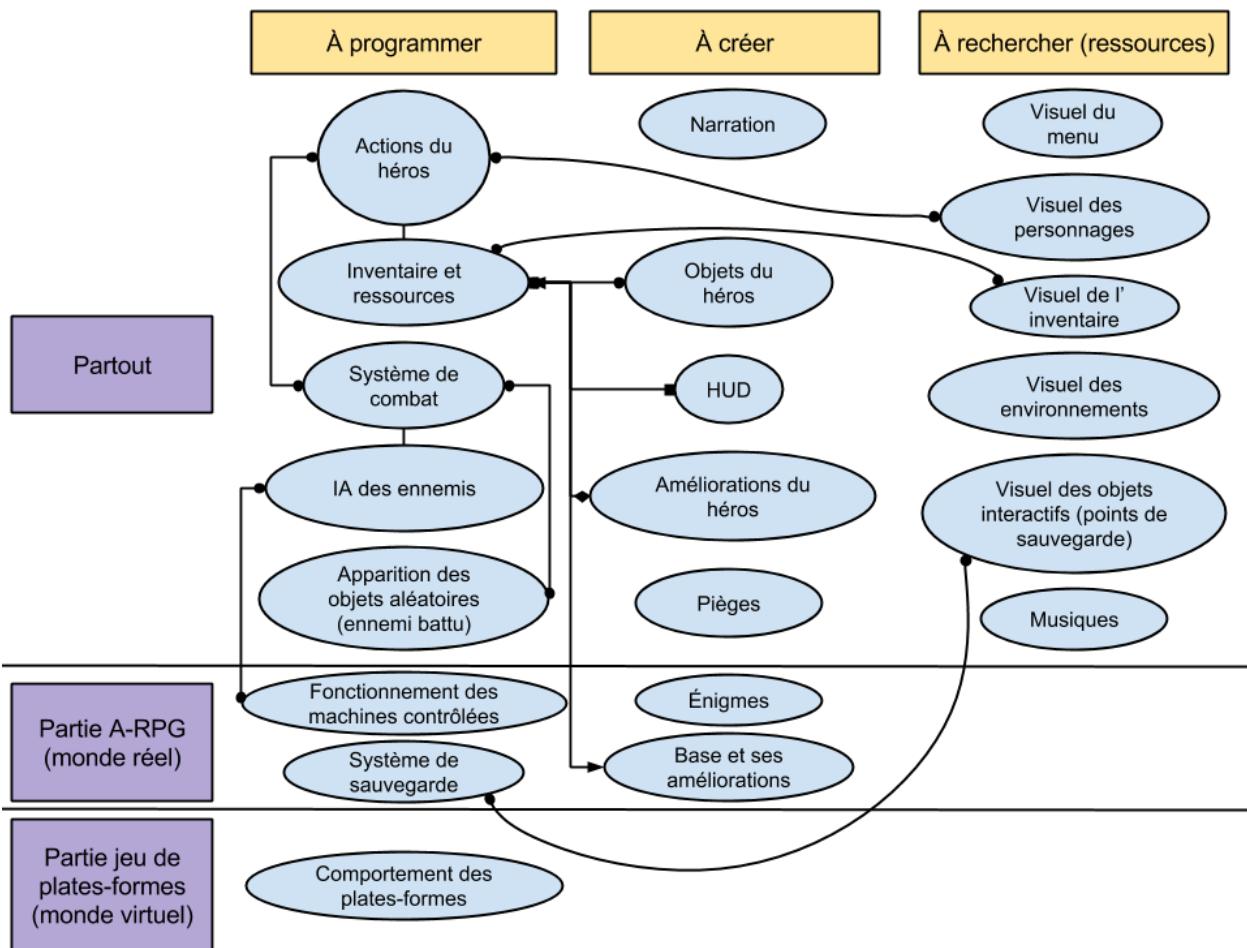
Rappel sur les risques prévus avant la réalisation du projet :

- “Le manque d’expérience réel de la plupart des membres du groupe dans la conception d’un jeu vidéo. Nous allons tenter de compenser cela grâce à notre expérience en programmation de manière générale.”
- “Nos talents d’artistes sont encore à découvrir. Nous devrons donc prendre des sprites existants ou en créer des très basiques. Il sera donc difficile d’offrir un univers cohérent et vraiment beau.”
- “Le projet est ambitieux, notamment au vue du temps que nous avons pour le réaliser.”

Risques qui ont en effet influencé la tenue du projet :

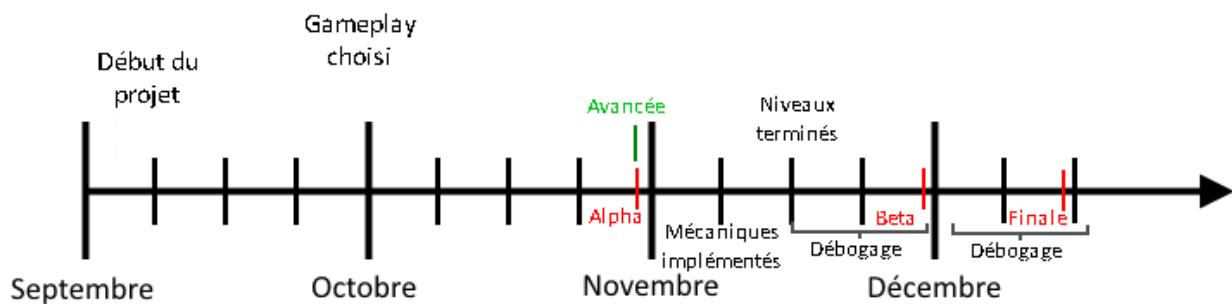
- Le manque d’expérience réel de la plupart des membres du groupe dans la conception d’un jeu vidéo s’est en effet avéré très problématique. Il est à mettre directement en lien avec le troisième risque prévu. En effet, ce manque d’expérience nous a fait surestimer l’envergure du projet, ce qui a démotivé plusieurs membres du groupe.
- Il n’y a pas eu tant de difficulté que cela à donner une cohérence globale aux différents sprites utilisés. Par contre, il a été plus compliqué que prévu de les trouver.

VI) Architecture logicielle

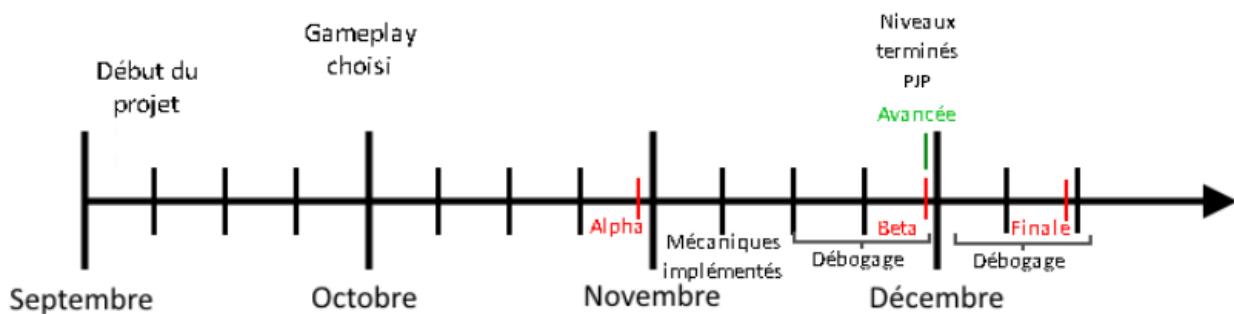


VII) Planification

Planification prévisionnelle (initiale)



Planification réelle (finale)



Comparaison entre les deux planifications

Nous pouvons nous apercevoir que la planification a vécu certains changements. Le plus évident, visible ici, c'est que les niveaux ont été terminés plus tard que prévus. Cela explique en partie le retard accumulé au fur et à mesure du projet.

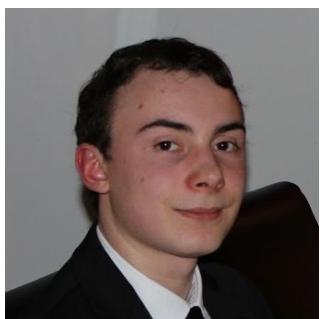
VIII) Présentation de l'équipe



Florent Lucet

Étudiant en 5ème année de diplôme d'ingénieur à l'Université de Technologie de Troyes, et actuellement dans un programme d'échange à l'Université Laval.

Passionné depuis mon enfance, je fais également du jeu vidéo amateur depuis plusieurs années. Mes jeux favoris se retrouvent dans des genres très variés : J-RPG, jeu de plates-formes 2D/3D, point & click, A-RPG, jeu de combat, visual novel et même jeu musical.



Jonathan Nau

Étudiant en 4ème année à EPITECH et actuellement dans un programme d'échange à l'Université Laval.

Je souhaite découvrir la façon de concevoir un jeu vidéo et les technologies liées à sa réalisation.

Adepté des jeux de gestion/stratégie ainsi que des W-RPG.



Sébastien Roynette

Étudiant en 4ème année à EPITECH et actuellement dans un programme d'échange à l'Université Laval.

Passionné de jeux vidéo et de jeux de rôle, mes genres préférées sont les W-RPG, A-RPG ainsi que les jeux de stratégie/gestion. Je suis également joueur de MMORPG et y développe principalement l'aspect jeu de rôle.



Alexis Tourte

Étudiant en 4ème année à EPITECH et actuellement dans un programme d'échange à l'Université Laval.

Adepté de jeux en ligne de type MMORPG et de jeu musical, je joue depuis que j'ai eu ma première console (PS2). Je suis aussi très fan de l'univers japonais en général. J'ai choisi ce module car je m'intéresse à l'intelligence artificielle dans le monde du jeu vidéo et au travail fourni pour l'aboutissement d'un jeu de qualité qui fait tant plaisir à jouer !