

# Cahier Des Charges - Year Zero

Bearth Studio

17 janvier 2019



timothee.ribes      nicola.brankovic

enguerrand.vie      axel.ribon

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
1.1	Présentation du Groupe . . . . .	3
1.2	Nom du Groupe . . . . .	3
1.3	Logos de Bearth Studio et de Year Zero . . . . .	3
1.4	Membres de Bearth Studio . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Year Zero</b>	<b>5</b>
2.1	Présentation . . . . .	5
2.1.1	Origine . . . . .	5
2.1.2	Nature . . . . .	6
2.1.3	But et intérêts . . . . .	6
2.1.4	Year Zero dans l'histoire du jeu vidéo . . . . .	7
2.2	Fonctionnel . . . . .	8
2.2.1	Rappel Contextuel . . . . .	8
2.2.2	Fonctionnalités du jeu . . . . .	8
2.2.3	Déroulement d'une partie . . . . .	9
2.3	Aspects Techniques et Méthodologiques . . . . .	10
2.3.1	Moyens matériels . . . . .	10
2.4	Moyens Intellectuels . . . . .	10
2.5	Moyens Économiques . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Découpage du projet</b>	<b>11</b>
3.1	Programme de l'avancement des tâches . . . . .	11
3.2	Tableau de répartition des tâches . . . . .	12
3.3	Développement sur les tâches réparties . . . . .	13
3.3.1	Timothée . . . . .	13
3.3.2	Nicola . . . . .	13
3.3.3	Enguerrand . . . . .	14
3.3.4	Axel . . . . .	14
<b>4</b>	<b>Conclusion</b>	<b>16</b>

# 1 Introduction

## 1.1 Présentation du Groupe

*Bearth Studio* est un studio de développement de jeux vidéos né le 16 décembre 2018. Composé de quatre membres, sa seule prétention est de mener à bien son premier projet, constitué de son premier jeu : *Year Zero*.

Issus de milieux divers et variés, ses membres possèdent des cultures et éducations différentes. Au sein de *Bearth Studio*, nous pensons que nos différences contribuent à une plus grande ambition créatrice et à une plus large vision d'ensemble de notre projet, de sorte qu'il s'en trouve enrichi. Nous parviendrons alors à résoudre les défis techniques et artistiques qui se présenteront à nous lors du développement de *Year Zero*. N'ayant actuellement qu'un seul projet en cours, nous restons concentrés sur celui-ci mais il est toujours possible qu'à l'avenir nous retravaillions ensemble sur d'autres projets pour que *Bearth Studio* prenne de l'ampleur et continue à présenter des jeux de qualité, témoins de l'ambition commune que ses membres partagent.

## 1.2 Nom du Groupe

*Bearth Studio* provient de la contraction de *beyond Earth*, "par delà la Terre" et *birth*, la "naissance". On comprend alors la signification "la naissance, par delà la Terre". Intimement lié au nom de son premier jeu *Year Zero*, *Bearth Studio* représente alors la naissance ou la renaissance de l'humanité et ce, par delà les limites connues de la Terre. Voulant nommer notre groupe en rapport au nom et au thème de notre premier jeu, trouver le nom de ce dernier nous a orienté afin de déterminer celui de notre groupe. C'est pourquoi l'un ne trouve tout son sens qu'avec l'autre. Le cadre était alors posé pour *Year Zero*, présentant une humanité ayant quitté la Terre, cherchant à vivre plutôt qu'à survivre. Ce départ est donc l'année zéro.

Nous avons tenu à ce que le nom de notre groupe soit tiré de notre premier jeu afin que ce soit lui qui définisse les premiers codes de notre studio ainsi que ses particularités. Nous ne voulions pas, au contraire, trouver un nom que nous seul comprendrions et qui ne toucherait et ne marquerait l'esprit de personne.

## 1.3 Logos de Bearth Studio et de Year Zero

Le logo de *Bearth Studio* est composé de trois parties distinctes. La première est celle que nous apercevons dès le premier regard : une planète aux designs stylisés, entourée d'anneaux comme par exemple la planète Saturne. On voit alors que s'échappe une fusée de l'orbite de cette planète laissant derrière

elle une traînée de couleur. Le nom du studio apparaît en dessous dans une police d'aspect numérique et spatial et futuriste. L'image que l'on se fait du logo, présentant notre groupe, est simple et accrocheuse de sorte que le joueur se souvienne du logo du studio. Le tout ayant pour caractéristique d'être épuré et moderne afin de montrer le thème principal qui est celui de l'espace, démontrant la continue propension du studio à être tourné vers l'avenir.

En ce qui concerne le logo de *Year Zero*, il s'agit d'un cercle contenant en son centre la lettre "Y" stylisé dans une police un peu futuriste qui restera celle de notre jeu. Le cercle représente alors le "0" de *Year Zero* avec le "Y". Les couleurs utilisées sont dans la même gamme que celles du logo de *Bearth Studio*. Un aspect rouille, métallisé a été donné à la lettre "Y" pour correspondre à l'idée d'un futur comme un âge du métal. L'aspect un peu sale ainsi donné peut faire penser à l'ancienne Terre quittée par ses habitants dans l'histoire du jeu.



FIGURE 1 – Logo de Bearth Studio



FIGURE 2 – Logo de Year Zero

## 1.4 Membres de Bearth Studio

*Bearth Studio* est composé de quatre membres issus de la classe C1, de la première année du cycle préparatoire intégré de l'école d'ingénieur informatique EPITA.

Chef de projet du groupe, **Timothée Ribes** devra user de toutes ses compétences afin de créer une vrai cohésion au sein du groupe, d'inspirer et soutenir ses collègues au long du projet. Il sera en charge des différents aspects sonores du jeu.

Débordant d'inspiration, mais ne négligeant pas non plus le travail, **Nicola Brankovic** s'occupera des aspects d'écriture sous jacents au jeu et de le faire prendre vie pour de bon dans le mesure où il sera situé dans son contexte, posant ainsi un cadre, une histoire et un univers. C'est en relation avec le travail des tous les autres membres du groupe que Nicola sera amené à travailler.

Maîtrisant quelques logiciels nécessaires au bon développement de l'aspect graphique et visuel, **Enguerrand Vié** aura pour charge la direction de l'aspect artistique du jeu. Devant faire en sorte que chaque aspect du jeu respecte une sorte de charte graphique, des codes couleurs, de formes etc.

Ayant acquis auparavant une certaine expérience avec Unity, **Axel Ribon** aidera les autres membres que ce soit du point de vue de la programmation ou dans celui de la gestion du moteur de jeu. Maîtrisant également la programmation orientée objet. Il sera, pour ces raisons principalement chargé du code principal du jeu, ce qui constitue le corps du jeu.

## 2 Year Zero

### 2.1 Présentation

#### 2.1.1 Origine

Avant de choisir le contenu, ou même l'univers de notre jeu, il a fallu déterminer le genre. De nos jours, beaucoup des jeux mondialement connus sont des *FPS*, des *First Personal Shooter*, soit des jeux de tirs ayant une vue à la première personne, voyant à l'écran ce que le personnage joué voit. Après un rapide état de nos connaissances et de nos capacités en terme de développement, nous avons conclu que nous ne ferions pas un *FPS* car demandant beaucoup plus de ressources et de temps pour un même rendu, par rapport à un jeu d'un genre

stratégie. Chaque membre de notre groupe étant passionné de jeu de stratégie en temps réel : *RTS, Real Time Strategy*, l'idée d'en faire un nous-même nous est rapidement venue et nous a tous mise d'accord.

Pour ce qui est de l'univers du jeu, constatant l'absence d'un vrai jeu de stratégie se déroulant dans l'espace, nous avons alors décidé de tenter de combler ce vide et de créer le nôtre. Il aurait été alors aisément de reproduire un jeu déjà existant dans le même univers mais nous préférions en recréer un de toute pièce, prenant diverses inspirations mais surtout dans l'optique de faire un jeu à notre image, qui contienne les mécaniques que nous voulions, en d'autres termes, que nous créions notre propre jeu.

Nous voulions intégrer une race alien dans notre jeu, en s'inspirant d'insectes comme les abeilles avec leur façon de faire leur ruche et de s'organiser ou encore des fourmis. Le tout étant vu d'une échelle grande. Nous avons aussi pensé à faire de notre terrain de base une sphère de sorte qu'en déplaçant la caméra dans une direction, on reviendrait au bout d'un certains temps au point de départ mais nous avons abandonné cette idée car elle pouvait entraîner chez les joueurs des cinétoses, semblable au mal des transports.

### 2.1.2 Nature

Year Zero est un jeu de stratégie se déroulant dans l'espace et dans lequel plusieurs équipes s'affrontent pour la suprématie de l'univers. On y contrôle des bâtiments qui produisent des unités sur une carte aux limites fixées.

Le moteur de jeu choisi est Unity et le langage utilisé est le CSharp (C). La direction artistique sera fantaisiste et non réaliste afin de donner un ton sombre mais non choquant. L'objectif étant de rendre le jeu tout public. L'aspect cartoon a été préféré au réalisme afin de rendre l'ambiance du jeu assez légère mais sans perdre l'aspect stratégie. Cependant nous avons tenu à garder un certains degré de réalisme afin de garder un côté dramatique au vu de l'histoire du jeu. D'un point de vue sonore le jeu sera assez épique avec de grands thèmes entraînant. Mais il va aussi jongler avec des thèmes plus calme et mélancolique pour rappeler la condition désespérée de l'humanité. L'aspect épique étant purement ludique et l'aspect dramatique servant à renforcer les intentions du scénario.

### 2.1.3 But et intérêts

Une session de Year Zero dure entre 15 et 30 minutes en moyenne. Le jeu mêlera stratégie pure ainsi que dynamisme afin de créer une véritable notion de progression durant la partie. Le temps nécessaire à une partie peut sembler long



FIGURE 3 – Aspect cartoon mais sérieux  
*Endless Space 2*

mais il est nécessaire pour laisser le temps aux joueur d'élaborer des stratégies et d'installer sa base.

Nous pensons aussi qu'accélérer les parties rendrait certes le jeu plus accessible mais aussi moins exigeant. Or nous avons la volonté de créer un jeu facile à comprendre mais difficile à maîtriser de sorte que le joueur tire une réelle satisfaction à vaincre ses ennemis.

#### 2.1.4 Year Zero dans l'histoire du jeu vidéo

*Year Zero* est un jeu de stratégie en temps réel. Le genre existe déjà depuis près de 40 ans avec le jeu *War of Nerves*!. Mais celui ci s'est démocratisé et renouvelé pour trouver sa forme actuelle avec *Warcraft* sorti en 1994. D'autres saga de *RTS* célèbre ont vu le jour comme *Age of Empires* dont la particularité est de pouvoir avancer dans les périodes de l'histoire au fur et à mesure de la partie. On peut encore citer *Age of Mythology* se déroulant comme son nom l'indique dans un contexte mythologique. Plus récemment *Battle for Middle Earth* se déroulant dans l'univers du *Seigneur des Anneaux*. Mais dans l'histoire du *RTS* on retient surtout la saga *StarCraft* pour son aspect compétitif et *Warcraft III* pour avoir ajouté la notion de "Héros" menant quelques années plus tard à la création d'un nouveau genre très populaire qu'est le *MOBA*, *Multiplayer Online Battle Arena*.

## 2.2 Fonctionnel

### 2.2.1 Rappel Contextuel

L'humanité a épuisé toute les ressources de la planète Terre la délaissant dans sa pollution. Elle était le théâtre de nombreuses guerres menant à la quasi-extinction de l'humanité. Dans un dernier espoir, les civilisations restantes partirent à la conquêtes de l'univers pour se développer à nouveau. Le point de départ de la conquêtes de l'univers et de la renaissance de l'humanité est appelé *Year Zero*.

Durant la campagne principale le joueur devra effectuer diverses batailles avec des civilisations extra-terrestre pour devenir de plus en plus puissant et affirmer sa suprématie. Ses batailles pourront ressembler au mode de jeu classique avec la gestion de sa base. La campagne pourra aussi être une aventure où le joueur contrôle un régiment de troupes mais sans bâtiments le but étant de survivre jusqu'au bout de la mission. D'autres missions encore demanderont au joueur de résister pendant un certain temps face à des vagues d'ennemis qui attaqueront.

### 2.2.2 Fonctionnalités du jeu

Le but du joueur est de développer sa civilisation afin de détruire la ou les équipes ennemis. Pour cela il va pouvoir collecter des ressources afin de construire et d'améliorer ses bâtiments, et ainsi former une armée. Le jeu sera décomposé en deux modes de jeu. Le mode solo et le mode multijoueur.

#### Mode solo :

**Campagne** - La campagne sera découpée en x mission qui se suivent. Une fois que le joueur a terminé une mission il peut passer à la suivante et ainsi de suite jusqu'à arriver à la fin du jeu.

Les différentes missions du jeu proposeront des objectifs variés afin de briser une éventuelle monotonie :

- Les missions classiques demanderont au joueur de développer sa base ainsi que son armée pour anéantir l'adversaire.
- Les missions de survie sont identiques aux missions classiques si ce n'est qu'il ne faudra pas anéantir l'ennemi mais uniquement des vagues de troupes en un temps donné. Le joueur sera cloîtré aux environs de sa base et ne pourra attaquer les bases ennemis.
- Les missions aventures fournissent en début de partie un régiment de troupes au joueur qui va devoir user de sa stratégie pour parcourir tout le niveau en gardant au moins une unité en vie.

**Partie Rapide** - Ce mode correspond au mode multijoueur mais hors ligne. La seule différence étant que seules des intelligences artificielles pourront être affrontées ici (Voir multijoueur).

Mode multijoueur :

Cœur du jeu, ce mode va permettre aux joueurs d'essayer leurs stratégies les uns contre les autres. Le seul mode de jeu présent sera le mode classique du mode campagne à la différence près que les intelligences artificielles pourront être remplacées par de véritables joueur ou non.

### 2.2.3 Déroulement d'une partie

Nous décriront une partie multijoueur. Un joueur doit créer la partie depuis le menu du jeu. Il devra décider de la carte de la partie, le nom de la partie ainsi que du nombre maximum de joueurs. Les joueurs voulant rejoindre la partie devront rentrer le nom de celle-ci dans le menu adéquat pour entrer dans la "salle d'attente".

Dans cette salle d'attente chaque joueur décidera de la couleur qui lui est associée, de la race de sa civilisation ainsi que de son équipe. Ensuite ils devront cocher la case "*Ready*" pour permettre au joueur ayant créé la session de lancer le jeu. Les joueurs sont ensuite répartis aléatoirement sur la carte.

Chaque joueur a ensuite une station spatiale en guise de bâtiment principal. Celui-ci permettra de produire des constructeurs qui construisent et réparent les bâtiments, mais aussi minent les ressources pour le joueur. La station peut être améliorée pour devenir plus résistante mais aussi et surtout pour pouvoir débloquer de nouveau bâtiments à construire.

Le joueur devra aussi développer son arbre d'amélioration qui va lui permettre, via un coût en ressources de débloquer de nouvelles unités, de les améliorer ainsi que de débloquer diverses amélioration de production sur ses bâtiments.

Les constructeurs pourront donc miner diverse ressources sur les astéroïdes présents sur la carte. Chaque astéroïde contient une ressource en particulier.. Ces ressources sont nécessaires à la construction des bâtiments et des unités mais elles ne sont pas inépuisable. A force d'être minés les astéroïdes vont se détruire forçant le joueur à en trouver d'autres.

Le joueur a juste à sélectionner un constructeur et lui assigner un astéroïde pour que celui-ci fasse des aller-retours vers la station spatiale la plus proche pour que la ressource de cet astéroïde soit stockée.

Il existe une autre ressource qu'est la nourriture, introuvable dans l'espace, le joueur devra faire construire des fermes spatiale qui élèveront du bétail pour

produire de la viande à intervalle de temps régulier.

Enfin le joueur devra faire attention à la population. En effet, chaque unité a une valeur de population, et la somme des valeurs de population de toutes les unités ne peut pas excéder la population maximum de la base.

La population maximum de la base va dépendre du nombre de bâtiments d'hébergement présent. Avec un plafond de 100 qui ne peut être dépassé. D'autres bâtiments seront constructibles et notamment pour produire différents types de troupe.

Chacun de ses bâtiments se verra mettre à disposition une bannière de ralliement, ainsi chaque unité produite se rendra ce point de ralliement. Pour ce qui est de la défense le joueur aura à sa disposition la possibilité de construire des tourelles de défense qui vont automatiquement attaquer les troupes ennemis à proximité. Le joueur pourra aussi placer des sentinelles qui l'alerteront de la présence de troupes ennemis. Car en effet, étant dans l'espace le joueur n'a pas la possibilité de construire des remparts, il ne pourra donc pas se réfugier derrière mais devra préparer sa défense pour survivre. D'où la pertinence de bien placer ses sentinelles pour lui donner un maximum de temps avant l'attaque imminente. Les tourelles peuvent ralentir l'ennemi mais rarement vaincre son armée entière c'est pourquoi la station spatiale du joueur a la capacité de tirer de puissants lasers dévastateurs mais très coûteux et long à recharger.

Les bâtiments ne sont pas équipés de propulseurs et ne peuvent donc pas se déplacer seul. Ils seront donc en orbite autour de la station spatiales.

## 2.3 Aspects Techniques et Méthodologiques

### 2.3.1 Moyens matériels

Nous utiliserons tout une variété de matériels pour développer notre jeu. Ainsi Visual Studio sera utilisé pour la partie code, Blender pour la modélisation 3D, Photoshop pour le design et Git pour le "*versioning*" du projet. Le tout sera assemblé pour construire le jeu avec Unity. Nous avons à notre disposition 4 ordinateurs portables ainsi que les locaux de l'EPITA. Pour nos recherches nous utiliserons le moteur de recherche Google. L'EPITA nous met à disposition des éditions de Windows 10 ainsi qu'une licence Office 365 qui nous servira pour nous organiser schématiquement sur la construction du jeu.

### 2.4 Moyens Intellectuels

Pour nous aider durant le développement nous aurons accès au *MSDN* pour tous ce qui concerne le langage C. Unity met à disposition une documenta-

tion pour son utilisation et nous utiliserons aussi beaucoup de topic de forum déjà créé et résolu. Ces forums sont majoritairement issues des sites Unity et StackOverflow. Ces ressources nous permettent de profiter de l'expérience des autres pour apprendre plus vite. Nous pourrons également nous servir de vidéos explicatives sur certains aspects de Unity non maîtrisés ou sur d'autres logiciels que nous serons amené à utiliser.

## 2.5 Moyens Économiques

Le jeu ne sera pas monétisé d'une quelconque manière. Le tout sera gratuit sans aucun contenu téléchargeable additionnel payant ni abonnement ni "*loot-box*". Nous pensons que le succès du jeu seul serait une récompense et si tel est le cas une vitrine publicitaire mettant en avant le studio.

Le jeu de base n'est pas payant pour la simple raison qu'il est le résultat d'un projet scolaire et que nous ne pensons pas que ce type de projet devrait être rémunéré.

# 3 Découpage du projet

## 3.1 Programme de l'avancement des tâches

TâcheSoutenance	Soutenance 1	Soutenance 2	Soutenance 3
<b>Graphisme</b>	30	60	100
<b>Son</b>	20	70	100
<b>Menu</b>	60	80	100
<b>Réseau</b>	50	70	100
<b>IA</b>	10	60	100
<b>Mécanique de jeu</b>	60	70	100

### 3.2 Tableau de répartition des tâches

	Timothée	Nicola	Enguerrand	Axel
<b>Graphisme</b>				
Troupes			X	
Batiments			X	
<b>Son</b>				
Bruitages	X			
Musiques	X			
<b>Interfaces</b>				
Menu Principal			X	X
Menu en jeu			X	X
Interface Utilisateur			X	X
Contrôles	X	X	X	X
<b>Réseau</b>				
Lobby			X	X
En ligne	X			X
<b>IA</b>				
Bots	X	X		X
Automatismes		X		X
<b>Mécanique de jeu</b>				
Selection		X		X
Ressources				X
Combat		X	X	
Construction/Production				X
<b>Contenu</b>				
Map			X	
Campagne	X	X		
Histoire		X		

### **3.3 Développement sur les tâches réparties**

#### **3.3.1 Timothée**

Ne présentant aucune qualité particulière je me consacre au rôle de chef de projet visant à aider mes collègues du mieux possible facilitant ainsi l'entraide la communication et la cohésion qui sont des principes fondamentaux pour un projet de groupe. Toutefois je joue de la guitare et vais donc utiliser mes capacités musicales pour m'occuper de tout ce qui est en rapport au son dans le jeu, c'est-à-dire créer une ambiance propre à *Year Zero* et touchante pour le joueur avec des musiques adaptées, au ton futuriste mais aussi à la tension que crée ce genre de jeu tout du long d'une partie. Dans le cadre de l'apprentissage du C# à EPITA, pouvoir l'appliquer dans un cadre concret de ce jeu dans les sujets me permet de l'approfondir et de découvrir des sujets plus complexes. En effet avec Nicola et Axel nous allons devoir coder des intelligences artificielles suffisamment performantes pour qu'elles puissent donner de la difficulté au joueur seul sans trop le surpasser. Pour finir, une fois le jeu fonctionnel dans sa partie multijoueur, avec Nicola nous devrons scénariser des parties pour en faire une aventure solo qui paraîtrait minimaliste par rapport aux éditions professionnelles de ce genre, mais permettra tout de même d'exprimer l'univers propre *Year Zero* développé par les efforts de tout le groupe.

#### **3.3.2 Nicola**

Étant un grand consommateur de jeux de stratégie en temps réels(*RTS*) je me suis dédié aux mécaniques de jeu et de l'IA afin que notre jeu soit agréable à jouer et équilibré. Un *RTS* demande souvent d'effectuer plusieurs actions à la fois, permettre aux joueurs d'ordonner à ses bâtiments ou unités de réaliser plusieurs tâches les unes à la suite des autres, rapidement, est un élément clé du gameplay d'un jeu de stratégie. Réfléchir au fonctionnement des mécaniques du jeu et les transcrire en algorithme puis en C# est enrichissant et pousse notre équipe à une entraide constante et à des débats sur les limites de cette automatisation entre Axel, Timothée et moi. M'occupant également de la campagne et de l'histoire de notre jeu, je vais devoir travailler main dans la main avec Enguerrand et Timothée afin de fournir une certaine cohérence avec les musiques, les thèmes et les designs. Notre objectif est de donner une âme et une atmosphère unique à notre jeu afin d'offrir une expérience unique aux joueurs, de les impliquer dans leur session de jeu, et de les pousser à toujours viser la victoire.

### **3.3.3 Enguerrand**

Possédant avant tout des qualités de travail graphique, mon travail dans le projet *Year Zero* sera particulièrement porté sur l'aspect graphique du jeu. Je suis chargé de la totalité de la modélisation 3D en ce qui concerne les modèles 3D des unités et ceux des bâtiments. Aidé par Axel, je devrai également m'occuper d'habiller les interfaces du jeu notamment les menus, les boutons, l'interface dans une partie etc. Le tout afin de créer une ambiance futuriste, spatiale, avec bien évidemment les couleurs qui s'y rapportent. Le même travail sera effectué en parallèle sur les menus de "*lobby*" multijoueur. Je serai aussi chargé d'un point de vu de la programmation, de tout le système de combat de notre jeu, aidé cette fois-ci de Nicola. Il s'agira alors de faire interagir les unités entre elles, de sorte que le combat soit vivant et dynamique. Un aspect qui allie programmation et graphisme est la génération dynamique des environnements, de la carte du jeu. Voulant intégrer un système de génération aléatoire de carte pour que le joueur ne se lasse pas de rejouer une partie de *Year Zero*, je serai chargé également de développer un tel système.

### **3.3.4 Axel**

Mon travail dans l'équipe sera avant tout algorithmique. Je m'occupe de certaines mécaniques sur lesquelles vont se reposer mes collègues pour faire leur travail. J'ai donc à charge de leur fournir un code propre et de pouvoir le leur expliquer. Je pense que la communication est primordiale pour être efficace et productif et mon travail illustre cette nécessite dans le sens où il garantie que nous échangions sur nos travaux. De plus, mon travail comprend aussi l'interface avec l'utilisateur et m'invite donc à me mettre à sa place et à demander leur avis à ceux qui m'entourent. Bien que très abstraites de prime abord, mes tâches me demandent aussi bien des qualités techniques que sociales.

Ainsi je suis chargé de l'algorithme de sélection des unités qui est le pilier du jeu dans le sens où tout contenu ajouté nécessite la sélection d'unité pour pouvoir être testé.

Je suis aussi chargé du développement du code des menus. Cette tâche peut paraître simple au premier abord mais le but d'un développeur est non seulement de rendre le jeu jouable mais aussi de faciliter le travail des autres en codant un système très adaptatif et facile d'utilisation. Le tout doit être développé de sorte à ce qu'une fois l'algorithme fini il n'y ait plus besoin de toucher au code mais seulement à l'interface et ce de la manière la plus simple et rapide qui soit. Je suis aussi chargé de ce qu'on a appelé les automatismes. Il s'agit de légères notions d'intelligence artificielle chez les unités. On peut par exemple citer le sys-

tème de patrouille, les réactions des unités lorsque des ennemis approchent ou encore leur faculté à miner et à ramener les minerais jusqu'à la station spatiale. La notion d'intelligence étant trop faible pour être appelé intelligence artificielle et le fait que ces réactions sont totalement dissociées des actions du joueur nous avons préféré dissocier ces deux parties.

Je suis cependant aussi chargé de l'intelligence artificielle des joueurs contrôlé par l'ordinateur. Je n'aurais pas le rôle principal dans le sens où je ne m'occuperai pas du fond mais de la forme, c'est à dire à rendre en code ce qui a été schématisé. Nous pensons que c'est une nécessité car l'IA s'appuie sur le code que je développe en très grande majorité et je suis donc celui qui maîtrise le mieux ce code. L'IA étant une des fonctionnalités les plus délicate et complexe du jeu il est préférable de se faciliter au mieux la tâche avec mes connaissances. Je développe aussi tout ce qui concerne la production d'unité et de bâtiments, allant de l'affichage du coût de ceux-ci à la production en passant par un mode de placement de bâtiment dans la base, ainsi que le fonctionnement de l'interface associé. C'est une tâche complexe car tous ces systèmes s'imbriquent les uns dans les autres et donc la modification d'un de ces systèmes affecte les autres.

Une autre part de mon travail est d'implémenter le multijoueur. Et tout ce qu'il implique à savoir les menus pour créer ou rejoindre un serveur ainsi que la salle d'attente ou les joueurs pourront choisir leur race et leur équipe. Mais le multijoueur est surtout implanté tout au long du jeu et dans la gestion de la partie. C'est aussi un travail massif au niveau de l'optimisation pour éviter d'éventuelles latences durant la partie.

Pour résumer je m'occupe du multijoueur, de la sélection d'unité, de l'interface d'un point de vue code, de la construction de sa base, de la gestion des unités ainsi que leur production et leurs capacités. Enfin je m'occupe avec Timothée et Nicola de l'intelligence artificielle de l'ennemi ainsi que de l'interface en général. Je suis avant tout un codeur et non un artiste, c'est pourquoi cet aspect de la création du jeu ne m'est pas attribué.

## 4 Conclusion

Au delà de la volonté et de l'excitation de pouvoir faire un jeu vidéo, ce projet nous permet aussi et surtout de créer et gérer un projet d'une envergure certaine en groupe; de pouvoir avancer ensemble et échanger pour délivrer un jeu de qualité qui soit divertissant.

Nous avons toujours vécu dans la science-fiction avec des saga comme *Star Wars* ou *Star Trek* qui ont bercé notre enfance. Or l'industrie du jeu vidéo n'a pas vu depuis très longtemps de *RTS* spatiaux correspondant à ces critères. Nous avons à cœur de bien effectuer notre travail et pouvoir sortir un jeu qui correspond à ce que nous avons toujours voulu créer.