

Cahier des charges

Nathan BERRY
"Ghlyphe"

Nicolas CENDRIER
"Charles"

Arthur PAMART
"Aïto"

Robin LE BIHAN
"Pink"

15 Janvier 2016

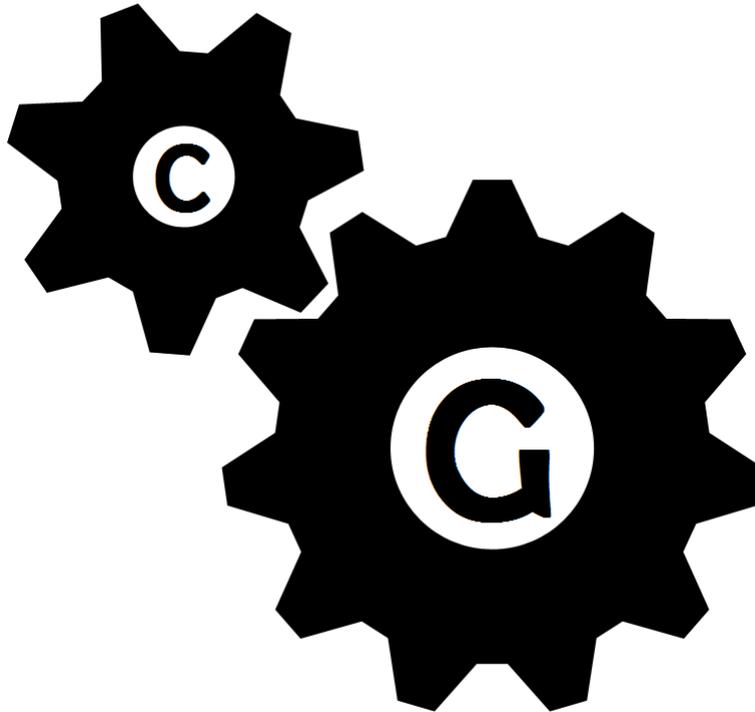


Table des matières

Introduction	3
1 Présentation du groupe	4
1.1 Création du groupe	4
1.2 Présentation des membres	4
1.3 Objet d'étude	6
2 Présentation du projet	7
2.1 Inspiration	7
2.2 Type de projet	7
3 Développement	8
3.1 Répartition des tâches	8
3.2 Planning	8
3.3 Tâches principales	9
3.3.1 Gameplay	9
3.3.2 Narration	9
3.3.3 Interfaces	9
3.3.4 Level design	9
3.3.5 Réseau	9
3.3.6 Musiques	9
3.3.7 Effets sonores	10
3.3.8 Textures	10
3.3.9 Modèles 3D	10
3.3.10 Animations	10
3.4 Tâches annexes	10
3.4.1 Site web	10
3.4.2 Procédure d'installation	10
4 Moyens	11
4.1 Matériel	11
4.2 Intellectuel	11
4.3 Économiques	12
Conclusion	13



Introduction

Dans ce cahier des charges, vous pourrez trouver tout le descriptif de notre projet de jeu-vidéo : M.O.H.S. (Mars One Human Settlement). Notre but dans ce projet de second semestre est de vous livrer un jeu offrant la meilleure expérience possible, tout en nous permettant de développer nos compétences en programmation et en gestion de projet.

Ce projet sera donc un jeu de réflexion / exploration avec une dimension survie. L'intrigue se déroulera sur la planète Mars, dans un futur où les humains ont commencé à implanter des colonies. Les joueurs incarnent deux colons de Mars qui se réveillent amnésiques sur cette planète en découvrant avec effroi que tout le monde a été tué. Ils doivent alors parcourir différentes stations sur la planète rouge et survivre dans ce monde, naturellement hostile pour l'espèce humaine.

Étant un jeu vidéo, le projet sera développé sous le moteur de jeu Unity et codé en C# pour Windows. Nous comptons utiliser uniquement des ressources que nous avons créés, c'est pour cela que nous comptons produire nous-mêmes les modèles, textures et musique du jeu.

Pour ce faire, chacun des membres du groupe s'est, de façon naturelle, spécialisé dans un domaine précis, comme le graphisme ou la musique par exemple, mais c'est aussi l'occasion pour chacun d'entre nous d'apprendre à programmer.

Nous détaillerons les moyens utilisés afin de rendre ce projet aussi viable que possible, ainsi que le découpage du projet, les logiciels utilisés, etc. . .

Nous vous souhaitons une agréable lecture, et nous espérons que notre idée de projet vous plaira !



1 Présentation du groupe

1.1 Création du groupe

Le groupe a fini de se former quelques semaines avant les vacances de Noël. Étant tous les quatre dans la même classe, les membres se sont rassemblés assez naturellement autour de l'idée de Robin qui, porté par sa volonté de s'exprimer à travers un jeu et inspiré par le film "Seul sur Mars" sorti récemment, a lancé une idée de jeu d'énigme sur la planète rouge. L'adhésion du groupe a été facilitée par les quelques images de jeu que Robin avait créé très tôt grâce à Unity. Au tout départ, lors des conférences des spés sur leurs projets, Nathan et Nicolas avaient réfléchi à quelques idées de projets mais se sont finalement engagés dans le projet de Robin. Le petit groupe a, par la suite, accueilli son dernier membre : Arthur, qui avait besoin d'une place et semblait très attiré par l'idée de notre projet.

Le choix du chef de projet s'est fait lui aussi tout naturellement : Robin était à la base de l'idée et possédait déjà un nom pour notre groupe et le projet.

1.2 Présentation des membres

Robin "Pink" LE BIHAN (D1)

Issu d'une Terminale S-SI spécialité ISN, je suis passionné de programmation depuis la classe de 4^{ème}. J'ai commencé par apprendre les bases du langage C et j'ai ensuite entrepris l'apprentissage du C++ (par le biais du Site du Zéro). Les cours d'ISN m'ont, quant à eux, appris les bases du langage Python. J'ai également quelques notions de HTML et CSS. Cet apprentissage m'a permis de réaliser plusieurs projets scolaires : un Mastermind (C++) et un Tic-Tac-Toe (Python); ainsi que des projets personnels : un site web pour ma classe de Terminale et un jeu vidéo 2D (C++). Ce projet me permettra de développer mes compétences informatiques mais également mes capacités à gérer un groupe et un projet.

Le médium vidéo-ludique est également pour moi un moyen d'exprimer des idées et des concepts. Créer un jeu vidéo tombait donc sous le sens.



Nathan "Ghlyphe" BERRY (D1)

Pendant ma Terminale S-SVT spécialité Maths, je n'ai eu qu'une approche personnelle de l'informatique et de la programmation, car le domaine scolaire ne m'a rien apporté à ce niveau. J'ai commencé à apprendre le C grâce au "Site du Zéro". Je n'ai donc pas réalisé de projets particuliers, mais plutôt des programmes utilitaires (comme des éditeurs d'inventaires pour des jeux plus petits, comme Terraria par exemple).

J'espère tirer une grande expérience de ce projet de "grande" envergure, notamment en ce qui concerne le travail d'équipe, car chaque décision prise va nécessiter l'aval de tout les membres du groupe.

En parallèle, je suis passionné de musique, particulièrement de composition musicale (dans le plus large rayon de genres de musiques possible), notamment avec le logiciel MidiNotate Composer. M'occuper de la partie "audio" du projet me semblait donc évident, dans la mesure où les autres membres du groupes ont touché à la programmation depuis plus longtemps que moi. Je donnerais néanmoins le meilleur de moi-même pour fournir un projet de qualité!

Nicolas "Charles" CENDRIER (D1)

J'ai fait une Terminale S-SVT spécialité ISN, c'est ma spécialité qui m'a permis de découvrir l'informatique et de l'apprécier, j'ai donc commencé par le langage Python et les bases du HTML et CSS, durant cette année de terminale j'ai réalisé pour l'ISN un projet qui était un jeu en 2D durant les 6 derniers mois et aussi un site web plus plusieurs petits projets en Python aussi comme le code César.

Sinon, j'apprécie m'occuper de tout ce qui touche de près ou de loin aux graphismes (de la mise en page L^AT_EX à la création d'objets sur Blender en passant par les sites webs et présentations par exemple.)

Arthur "Aïto" PAMART

Je m'appelle Arthur PAMART, j'ai 18 ans. Je suis une personne très active, je pratique de nombreux sports comme le handball, la course à pieds ou le triathlon. Quand je ne fais pas d'activité physique, je lis (j'apprécie tout style de livre), j'embête ma sœur de 11ans, ou bien je joue aux jeux vidéos. C'est ce dernier trait qui m'a fait autant m'impliquer dans le projet que nous développons avec mes collègues. En effet me retrouver "de l'autre côté" du jeu est une expérience que je trouve très intéressante et qui demande une vision différente de celle d'un joueur. J'aime aussi coder, ce que me permet de faire le projet, je suis par conséquent très enthousiasmé par ce projet!



1.3 Objet d'étude

Pour nous, ce projet représente une première expérience du travail de groupe, particulièrement sur de si longues périodes. Peut-être acquerrons-nous des compétences d'organisation plus poussées que celle que nous possédons déjà (probablement), notamment à propos de la répartition des tâches et de la coordination des différents membres du groupe.

De plus, il représente également un défi de programmation assez imposant. Nous avons tous dans le groupe les connaissances de bases en C# pour les différents scripts, mais le développement sous le moteur Unity représente aussi une épreuve en terme d'apprentissage, car c'est un outil complètement nouveau pour nous, et nous devons l'appivoiser en peu de temps. Nous espérons en tous cas renforcer nos bases en programmation.

De surcroît, c'est une occasion pour nous de voir les "coulisses" de la création d'un jeu vidéo. Nous sommes tous les quatres des joueurs différents, du joueur le plus occasionnel au plus "hardcore", mais ce sera une opportunité pour nous quatres de voir le travail mis en oeuvre lors du développement d'un jeu vidéo.



2 Présentation du projet

2.1 Inspiration

L'idée générale de ce jeu vidéo est venue du chef de projet, s'inspirant de la bande annonce du film "Seul sur Mars" et de précédentes idées.

L'idée de base de notre chef de projet était donc de créer un jeu de réflexion et d'exploration, mais un premier problème fut constaté : même si l'ébauche proposée au groupe était alléchante, le projet semblait déjà manquer d'élément de gameplay et ne serait, du moins au premier abord, qu'une simple "simulation de ballade". Devant la réticence de Robin pour intégrer des ennemis au jeu, nous sommes finalement tombés d'accord sur le fait que la majorité du gameplay de notre jeu tournerait autour de deux axes : une partie serait des sortes de mini-jeux se basant sur la coopération entre les deux joueurs, d'une façon similaire au récent "Keep talking and nobody explodes". L'autre partie majeure reposerait plus sur un côté "Plates-formes", où le but est de trouver comment aller d'un point A à un point B sans encombrer.

2.2 Type de projet

Le projet sera donc un jeu à deux joueurs à la première personne. Ce sera un jeu de réflexion : le but sera, pour chaque niveau, d'atteindre la sortie sans mourir à travers des puzzles, des énigmes, des mini-jeux et quelques éléments de plates-formes. Dans l'idée, quand mis en face d'un joueur, le jeu doit lui opposer une certaine difficulté sans être pour autant frustrant. Un accent sera mis sur la coopération entre les deux joueurs.

Chaque niveau se présente sous la forme d'une station censée abriter des colons. Les protagonistes devront donc se frayer un chemin à travers les différents obstacles mis en travers de leur route, obstacles qui peuvent potentiellement être létaux.



3 Développement

3.1 Répartition des tâches

Tâches / Personnes	BERRY	CENDRIER	LE BIHAN	PAMART
Gameplay		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Narration	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Interfaces			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Level design		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Réseau			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Musiques	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Effets sonores	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Textures		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Modèles 3D		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Animations	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Site web		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Installation	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>

: Titulaire de la tâche

: Suppléant

3.2 Planning

Tâches/Périodes	1 ^{re} soutenance	2 ^e Soutenance	3 ^e Soutenance
Gameplay	*	**	***
Narration		*	***
Interfaces	*	**	***
Level design	*	**	***
Réseau	*	**	***
Musiques	*	**	***
Effets sonores		*	***
Textures		**	***
Modèles 3D	*	**	***
Animations		*	***
Site web	*	**	***
Installation			***

* : Commencée ; ** : Avancée ; *** : Terminée



3.3 Tâches principales

3.3.1 Gameplay

Le travail d'Arthur et de Nicolas sera ici d'offrir au joueur un intérêt lors du parcours des niveaux : il faudra créer des éléments de gameplay en temps réel similaire à celui d'un jeu de plate-forme. Un gameplay dynamique est primordial si on ne veut pas que le joueur finisse par s'ennuyer !

3.3.2 Narration

Robin et Nathan seront responsables de la mise en place des différents éléments permettant de faire avancer l'intrigue (documents écrits, cassettes audios). De plus, ils s'occuperont aussi de la création des énigmes et de tout ce qui touche à la partie "réflexion". Le principal défi sera d'imaginer des "énigmes" assez intuitives et qui proposent en parallèle un vrai obstacle pour le joueur.

3.3.3 Interfaces

Arthur et Robin s'occuperont notamment de l'écran principal et des différents menus de jeux, par exemple lors de la lecture d'un document écrit. Le menu principal sera en 3D et représentera une des scènes du jeu. L'implémentation d'un système de sauvegarde rentre également dans cette catégorie.

3.3.4 Level design

Dans cette tâche, Robin et Arthur s'occuperont de créer les niveaux grâce aux modèles 3D et aux éléments de gameplay précédemment programmés.

3.3.5 Réseau

Robin et Nicolas seront chargés de gérer la partie réseau et coopération du jeu ainsi que de la synchronisation des éléments de gameplay à travers le réseau. Il est primordial de s'en occuper dès le début du projet, car son implémentation est délicate et d'autres éléments du jeu en dépendent.

3.3.6 Musiques

Nathan, accompagné d'Arthur, va composer les musiques qui se joueront lors des différents niveaux du jeu. La génération procédurale d'une musique en temps réelle est envisagée : celle-ci demandera alors plus de calculs, mais cela permettra de la rendre dynamique et de la changer par rapport à la situation (par exemple la rendre plus stressante lorsqu'un danger est imminent).



3.3.7 Effets sonores

Il faudra mettre en place différents effets de sons tout au long du jeu. Nathan et Robin se chargeront alors de créer les sons des entités, mais aussi tous les sons d'ambiance qui favoriseront l'immersion du joueur dans l'action.

3.3.8 Textures

La tâche des textures, gérée par Nicolas et Arthur, aura pour but de créer les images 2D qui s'appliqueront aux modèles 3D et donneront au jeu son esthétique.

3.3.9 Modèles 3D

Cette tâche aura pour but de créer les objets du jeu en 3D à l'aide d'un logiciel de modélisation 3D. Elle est gérée par Nicolas et Robin.

3.3.10 Animations

Dans cette tâche il faudra gérer la mise en mouvement des parties mobiles des objets 3D. La plus grosse partie de cette tâche étant réservée à l'animation des personnages. L'animation incombe à Nathan et Nicolas.

3.4 Tâches annexes

3.4.1 Site web

Le site web sera réalisé par Nicolas et Robin, et développé en HTML5 et en CSS3. Il contiendra notamment une présentation générale du projet rédigée par toute l'équipe, les liens vers tous les logiciels utilisés (également présents à la fin de ce cahier des charges) ainsi que les liens de téléchargement du jeu en lui-même et de tous les documents écrits.

3.4.2 Procédure d'installation

Celle-ci sera développée par Arthur et Nathan. Le jeu doit pouvoir être installé à la fois avec un CD d'installation et avec un exécutable téléchargeable. Cette procédure nous permettra de partager (ou vendre) notre jeu beaucoup plus facilement.



4 Moyens

4.1 Matériel

Lors de la conception de ce projet, nous aurons besoin de beaucoup de matériel informatique :

- Tout d’abord, nous utiliseront tous les ordinateurs mis à disposition par l’école. Se réunir autour de nos rack est pratique lors de nos séances de programmation en groupe.
- De plus, nous avons bien évidemment nos ordinateurs personnels : ceux-ci sont tous des PC ou des laptops sous Windows, dont le matériel est plutôt dédié aux jeux vidéos. Ils servent à la fois à pouvoir avancer le projet chacun de notre côté, mais également à faire des tests de compatibilité entre les machines.
- Enfin, nous aimerions pouvoir intégrer au jeu la prise en charge de l’Oculus Rift. En effet, notre jeu ayant un certain aspect d’exploration ce casque de réalité virtuelle nous permettrait une plus grande immersion dans l’environnement. Il nous faudrait donc en disposer d’un modèle.

4.2 Intellectuel

Voici la liste de tous les logiciels utilisés. Ceux-ci sont tous gratuits ou utilisés dans leur version gratuite.

Unity

Le logiciel principal, qui sert de moteur de jeu pour notre projet. C’est le software central, et tous les autres logiciels renvoie vers celui-ci.

Visual Studio

Outils de développement en C# pour l’écriture des scripts.

Git

Logiciel de partage et de gestion de code. Indispensable pour pouvoir travailler sur le projet sans être ensemble physiquement.

Sublime Text

Editeur de texte, adapté à la création d’un site internet.

Gimp

Logiciel d’édition d’image, utilisé ici pour la création de textures en 2D.



Blender

Logiciel de création de modèles 3D, plus adapté aux formes courbes, comme la silhouette d'un personnage par exemple.

SketchUp

Logiciel de création de modèles 3D, plus adapté au forme droites comme les murs d'un bâtiment par exemple.

Overleaf

Site pour le partage et l'édition pour les textes écrits en $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

Audacity

Efficace pour le mixage et l'enregistrement des voix et des effets sonores.

MidiNotate Composer

Compositeur de musique en format MIDI.

Inno Setup

Logiciel permettant la mise en place d'une procédure d'installation.

4.3 Économiques

Les licences des logiciels que nous utilisons étant gratuites, nous n'avons aucune dépense majeure. Cependant, nous pensons qu'il est envisageable que ce projet devienne une petite source de revenus. En effet, nous pouvons envisager de mettre M.O.H.S. sur le système *Greenlight* de *Steam*. Cette soumission coûte 90,00 €. Si le jeu est validé par la communauté, le prix du jeu pourra être fixé à 9,99 €. Nous pourrions ainsi rentrer dans nos frais pour 10 achats du jeu, ce qui semble réalisable grâce au bouche à oreille et à une diffusion sur les réseaux sociaux.



Conclusion

La réalisation d'un tel jeu vidéo s'impose donc comme un défi pour chacun d'entre nous. Il nous garantira assurément de gagner en expérience dans le domaine de la programmation et de l'informatique en général mais aussi de nous former à la gestion de projet dans un temps imparti. Merci d'avoir consacré du temps à la lecture de ce cahier des charges, nous espérons que notre idée de projet vous conviendra !

