

## Projet Xion — Cahier des charges

Mickael *Mogmi* Bidon (bidon\_m)  
Pierre-Marie *PMdomine* de Rodat (de-rod\_p)  
Adrien *Cookieslover* Conrath (conrat\_a)  
Julien *Sn00ze92* Lehuen (lehuen\_j)



## Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>1 Présentation du groupe</b>	<b>4</b>
1.1 Mickael <i>Mogmi</i> . . . . .	4
1.2 Pierre-Marie <i>PMdomine</i> . . . . .	4
1.3 Adrien <i>Cookieslover</i> . . . . .	4
1.4 Julien <i>Sn00ze92</i> . . . . .	4
<b>2 Notre projet</b>	<b>5</b>
2.1 Un <i>Worms-like</i> ? . . . . .	5
2.2 Pourquoi ce projet ? . . . . .	6
2.2.1 Des graphismes soignés . . . . .	6
2.2.2 Un jeu addictif . . . . .	6
2.2.3 Un moteur physique complet . . . . .	7
2.2.4 Une grande durée de vie . . . . .	7
<b>3 Organisation</b>	<b>8</b>
3.1 À faire . . . . .	8
3.2 Planning . . . . .	9
3.2.1 Première soutenance . . . . .	9
3.2.2 Deuxième soutenance . . . . .	9
3.2.3 Troisième soutenance . . . . .	9
3.2.4 Soutenance finale . . . . .	9
3.3 Moyens et coûts . . . . .	10
<b>ConcluXion</b>	<b>11</b>

## Introduction

Dans le cadre de notre première année d'étude à l'EPITA, nous sommes tenus de réaliser un projet dans les six mois qui nous sont impartis. Ce cahier des charges présente le-dit projet.

Nous ne nous connaissions pas avant notre arrivée dans cette école, cependant nous avons forgé ce groupe de nous même sans avoir recours à un mélange aléatoire. L'ambiance qui y règne est au beau fixe et nous sommes tous prêts à nous soutenir mutuellement, les meilleurs comme les moins bons, afin de terminer ce projet.

Au programme : la réalisation d'un jeu d'action et de stratégie au tour par tour en 2D. Ceci a été décidé de manière unanime tant les possibilités offertes par ce type de jeu sont nombreuses. Il s'agit de plus d'un genre très peu exploité tant au niveau commercial (une seule license connue à ce jour, à savoir « Worms », jeu sorti sur de nombreuses plateformes telles que Super Nintendo, PC, Playstation etc.) que dans le monde du logiciel libre (« Wormux »). C'est également un jeu qui dispose d'une très grande communauté de joueurs à travers le monde.

Nous tirerons donc notre motivation dans l'espoir de réaliser un jeu capable de procurer autant de plaisir que ceux cités précédemment, tout en y ajoutant notre touche personnelle et nos innovations.

Développons maintenant les différents aspects de notre projet, à savoir la présentation de notre équipe, puis celle du jeu lui-même et enfin de tout ce qui concerne la réalisation à proprement parler.

# 1 Présentation du groupe

## 1.1 Mickael *Mogmi*

J'ai découvert les joies de l'informatique très tôt (sur Minitel et Windows 3.11), mais je n'ai commencé la programmation qu'en troisième avec le HTML, puis le PHP et les CSS. Mon expérience au niveau programmation est donc assez mince, mais je compte compenser cela de par mon expérience de joueur dans le cadre de la réalisation de ce projet (conseils, idées...). De plus les projets me motivent toujours énormément, comme les TPE au lycée par exemple. J'attends et je donnerai beaucoup dans la réalisation de celui-ci.

## 1.2 Pierre-Marie *PMdomine*

Assez tôt, je me suis découvert une passion pour l'informatique, en particulier pour le côté logiciel. J'ai un bon bagage concernant la programmation « basique », mais il me faut absolument apprendre à travailler en équipe, et de la manière la plus propre et la plus structurée possible. Un projet comme celui-ci est une occasion inégalable de me donner une expérience dans le développement de véritables applications, et qui plus est, en équipe. Aussi, ce projet sera pour moi une leçon tant pratique qu'humaine.

## 1.3 Adrien *Cookieslover*

Je suis passionné d'informatique depuis que j'ai 13 ans. J'ai touché à beaucoup de choses dans ce domaine, entrepris plusieurs projets dans divers langages de programmation avec beaucoup de motivation. J'aime pouvoir me surpasser afin de réaliser quelque chose de concret et d'en être fier. J'ai toujours réalisé mes projets en solo avant d'entrer à l'EPITA, je suis assez enthousiaste à l'idée de pouvoir avoir l'expérience du travail en équipe afin d'avoir un aperçu de ce que sont les exigences du travail en entreprise.

## 1.4 Julien *Sn00ze92*

J'ai toujours été passionné par l'infinité de possibilités offertes par l'informatique. D'abord en tant qu'utilisateur, mais très rapidement en tant qu'acteur. Ce projet va donc me permettre de passer une bonne fois pour toutes de l'autre côté de la scène, au travers de la réalisation d'un jeu vidéo. En plus de l'intense programmation qui nous attend, je pense pouvoir y apporter des idées, de la créativité, et surtout une vraie envie de « perfection ».

## 2 Notre projet

### 2.1 Un *Worms-like* ?

Nous allons ici tenter d'expliquer brièvement en quoi consiste un *Worms-like*.



FIGURE 1 – Worms Open Warfare 2 — console PSP

En premier lieu, le joueur se crée une équipe constituée de plusieurs unités. Il peut personnaliser leurs noms et couleurs. Il modifie ensuite à sa guise les paramètres de la partie à venir (nombre d'équipes adverses, points de vie des unités, durée maximale d'un tour etc.) Il sélectionne ensuite une carte sur laquelle se déroulera l'action, et la partie démarre.

Lorsque vient son tour, le joueur dirige une de ses unités au hasard sur la carte. Il peut la déplacer grâce aux flèches directionnelles et la faire sauter. Lors de ces phases de déplacement, il peut aller ramasser des objets, se cacher ou se mettre, par exemple, en situation de tir. Il peut également à tout moment ouvrir son inventaire et sélectionner une arme ou un outil selon ses besoins. Le tour se termine dès que le joueur a utilisé un objet ou si son temps d'action est écoulé. C'est alors au tour d'une équipe adverse.

Cela se répète jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'une seule équipe (ou aucune !) sur la carte.

Au fur et à mesure que la partie avance dans le temps, le décor est peu à peu détruit par la violence des combats. La carte (s'il en reste encore une !) ressemble donc véritablement à un champ de bataille et à un cimetière arrivé à la fin de la manche.

L'aspect jouissif du jeu est, pour le joueur, de disposer d'une multitude

d'armes, et par conséquent d'un grand nombre de manières d'exterminer ses adversaires. Ajoutez à cela des mines disséminées au hasard sur la carte, des barils d'essences prêts à s'enflammer en cas d'explosion à proximité ainsi que des largages réguliers de nouvelles armes par voie aérienne, et vous obtenez... un steack ! Notez au passage que le niveau surplombe une immensité aquatique et que, par souci de facilité de programmation (et de sadisme total), les unités sont incapables de nager ! L'envie de faire un *Homerun* dans l'océan avec une unité adverse en guise de balle ne vous démange-t-elle pas ?

## 2.2 Pourquoi ce projet ?

### 2.2.1 Des graphismes soignés

Nous avons choisi de faire un jeu en 2D pour plusieurs raisons. D'une part, l'ergonomie serait amoindrie par un rendu 3D : le joueur ne pourrait pas avoir une vision d'ensemble du plateau, serait rapidement perdu et on perdrait en qualité graphique. D'autre part, la gestion 3D du terrain serait cauchemardesque et risquerait de gaspiller les ressources de l'ordinateur pendant les parties.

Ainsi, nous pourrions nous focaliser sur d'autres aspects du jeu tels que le moteur physique, le mode multijoueur (réseau ou local) ainsi qu'une intelligence artificielle.

Petit plus (ou *gros plus*) : le rendu du texte sera géré par nos soins (ex. : gestion des bordures) pour garder une lisibilité maximale (à la différence d'un bon nombre de projets).

### 2.2.2 Un jeu addictif

Le joueur pourra choisir parmi trois modes de jeu :

**Solo** En suivant un petit scénario, le joueur est amené à défier l'intelligence artificielle de l'ordinateur à travers différents plateaux de jeux de difficulté croissante. Ainsi, il apprend à se servir des différentes possibilités du jeu. Au fil du temps, il pourra aussi débloquer de nouveaux items. (armes, objets, attaques spéciales, etc.)

Malgré la présence d'une IA, le mode multijoueur représente un intérêt majeur de DestruXion !

**Match rapide** Seul ou à plusieurs (sur le même ordinateur), ce mode permettra de lancer une partie en deux clics de souris ! Le jeu à plusieurs sur une seule machine ne pose aucun problème, puisque le jeu se déroule au tour par tour. Ainsi, les joueurs peuvent utiliser les mêmes touches, chacun à leur tour.

**Réseau** Ce dernier mode permettra de faire combattre deux équipes à distance. On pourrait faire gagner des points au vainqueur et afficher le classement des joueurs sur le site web du jeu ou dans le jeu lui-même. En réseau, les joueurs jouent toujours au tour par tour, mais chacun sur sa machine. Ainsi, pendant qu'il attend, le joueur peut observer le terrain, préparer le coup suivant, et il n'y a pas à changer de place ou à se passer le clavier.

Ainsi les possibilités de jeu sont infinies, et évoluent au cours de l'avancement du joueur dans le mode solo. Que ce soit pour débloquer de nouvelles attaques, de nouveaux plateaux ou faire une simple partie entre amis, il va falloir contrôler l'AddiXion!

### 2.2.3 Un moteur physique complet

C'est sans aucun doute la partie la plus intéressante du projet : le jeu est en effet basé sur la gestion de la gravité et du vent sur l'ensemble des armes et des unités présentes sur l'aire de jeu. Cependant, elle demandera probablement beaucoup de temps et d'efforts de notre part. Cette difficulté justifie en grande partie l'usage de la 2D pour notre jeu.

Au programme :

- gestion des collisions (unités, terrain et objets) ;
- gestion des déplacements (gravité et vent ; unités, armes) ;
- gestion des dégats (sur le terrain, les objets et les unités) ;
- gestion de l'état des unités.

### 2.2.4 Une grande durée de vie

Nous pensons permettre aux joueurs eux-mêmes de créer leurs terrains par un processus simpliste. Nous pourrions aussi mettre en place un système d'extensions permettant d'ajouter des unités ou des armes personnalisés. Nous pensons qu'il est possible de mettre à la disposition du joueur un arsenal de plus d'une vingtaine d'armes différentes. Nous tenterons d'ajouter à cela un module de pouvoir spécial qui se déclenche après remplissage d'une jauge.

## 3 Organisation

### 3.1 À faire

**Site web** Véritable interface entre les développeurs et les utilisateurs, celui-ci doit présenter de manière claire et exhaustive le projet, ses membres, le jeu, un suivi des différents événements du projet, et proposer quelques goodies ! (wallpapers, screensavers, bannières de pub, etc.)

**Moteur physique** Sa fonXion est simple : gérer l'interaXion des éléments du jeu. (unités, terrain, intempéries, outils, armes, etc.)

**Moteur réseau** Il peut être intéressant de laisser la possibilité aux joueurs de s'affronter depuis des machines en réseau. Ainsi, une architecture client-serveur est prévue pour organiser des parties multijoueurs distantes.

**Moteur graphique** Le choix de la 2D va nous permettre réaliser un jeu vraiment joli, en créant nous même nos personnages, nos décors, etc. Le style sera assez coloré et plutôt fantaisiste, avec des dominantes vertes et brunes pour l'interface et les personnages. La bibliothèque SDL devrait nous suffire à gérer l'interface graphique du jeu.

**Sons** En dehors de l'aspect des graphismes et de la jouabilité, notre jeu pourrait se démarquer par sa banque de sons. Ceux-ci dynamiseraient les événements intervenant au cours des parties et une musique légère agrémente les parties. Le moteur de son serait ainsi piloté par le moteur physique pour jouer les sons aux moments appropriés. Quel apaisant bruitage que le râle agonisant d'une unité ennemie...

**IA (Intelligence Artificielle)** Nous souhaitons réaliser des algorithmes pouvant déduire, à partir de la disposition géographique des unités adverses et de leurs états, l'action la plus judicieuse pour infliger un maximum de dégâts au joueur. L'IA présentera plusieurs niveaux de difficulté : plus l'utilisateur voudra faire une partie difficile, plus l'ordinateur choisira des coups efficaces en utilisant les armes avec précision. Il sera intéressant pour nous de se pencher sur ce problème car cette IA demande un réel effort, ce qui compensera en partie les facilités dues au choix de la 2D.



## 3.2 Planning

### 3.2.1 Première soutenance

	Mogmi	PMdomine	Cookieslover	Sn00ze92
Site web		100 %		100 %
Moteur physique		20 %	20 %	
Moteur réseau	20 %			20 %
Moteur graphique		30 %		30 %
Sons	40 %		40 %	
IA	0 %		0 %	

### 3.2.2 Deuxième soutenance

	Mogmi	PMdomine	Cookieslover	Sn00ze92
Site web		100 %		100 %
Moteur physique		40 %	40 %	
Moteur réseau	40 %			40 %
Moteur graphique		50 %		50 %
Sons	80 %		80 %	
IA	30 %		30 %	

### 3.2.3 Troisième soutenance

	Mogmi	PMdomine	Cookieslover	Sn00ze92
Site web		100 %		100 %
Moteur physique		70 %	70 %	
Moteur réseau	70 %			70 %
Moteur graphique		80 %		80 %
Sons	100 %		100 %	
IA	70 %		70 %	

### 3.2.4 Soutenance finale

	Mogmi	PMdomine	Cookieslover	Sn00ze92
Site web		100 %		100 %
Moteur physique		100 %	100 %	
Moteur réseau	100 %			100 %
Moteur graphique		100 %		100 %
Sons	100 %		100 %	
IA	100 %		100 %	

### 3.3 Moyens et coûts

Les ordinateurs utilisés pour le développement du projet seront nos ordinateurs personnels ainsi que les ordinateurs du PIE. Côté logiciels, nous utiliserons principalement :

- Delphi et FreePascal comme compilateurs et SDL comme bibliothèque externe ;
- Adobe Photoshop CS3, Inkscape, éventuellement Gimp pour la mise au point des graphismes ;
- Notepad++ et gedit pour saisir les sources ;
- Audacity pour les sons.

Ces logiciels sont pour la plupart libres et gratuits, nous possédons déjà les autres.

Le marketing est un des éléments clés dans la réalisation d'un produit de nos jours, surtout lorsqu'il s'agit d'un jeu vidéo. Nous comptons utiliser de nombreux moyens pour faire parler de notre jeu : trailers, T-Shirt, logos, Spots TV, bourrage de crâne, hypnose, etc.

Type	Montant (approximations)
Logiciels	0 €
Publicité	1234 €
Séjours de détente	10 000 €
4 Cerveaux Quadcore	4x1 €
42 boîtes d'aspirine	3,1415 €
KitKat et Maltesers	10 <sup>100</sup> €
Fourmis de laboratoire (2 kg)	0x42 €
Nom de domaine	10 €
4 Toblerones (corruption)	00101010 €
<b>Total TTC</b>	Overflow

FIGURE 2 – Budget

## **ConcluXion**

Notre projet, vous l'aurez compris, est plutôt ambitieux. Malgré un choix de facilité via des graphismes en 2D, nous avons une réelle envie de faire un jeu complet. Possédant un mode solo avec une IA et un mode multijoueur, notre jeux offrira des possibilités infinies, et sera un véritable produit fini. Nous visons la réussite de ce projet ainsi que notre enrichissement personnel.  
*Let's code!*