

Cahier des Charges

Kevin

Jonathan

Wahren

Thibault

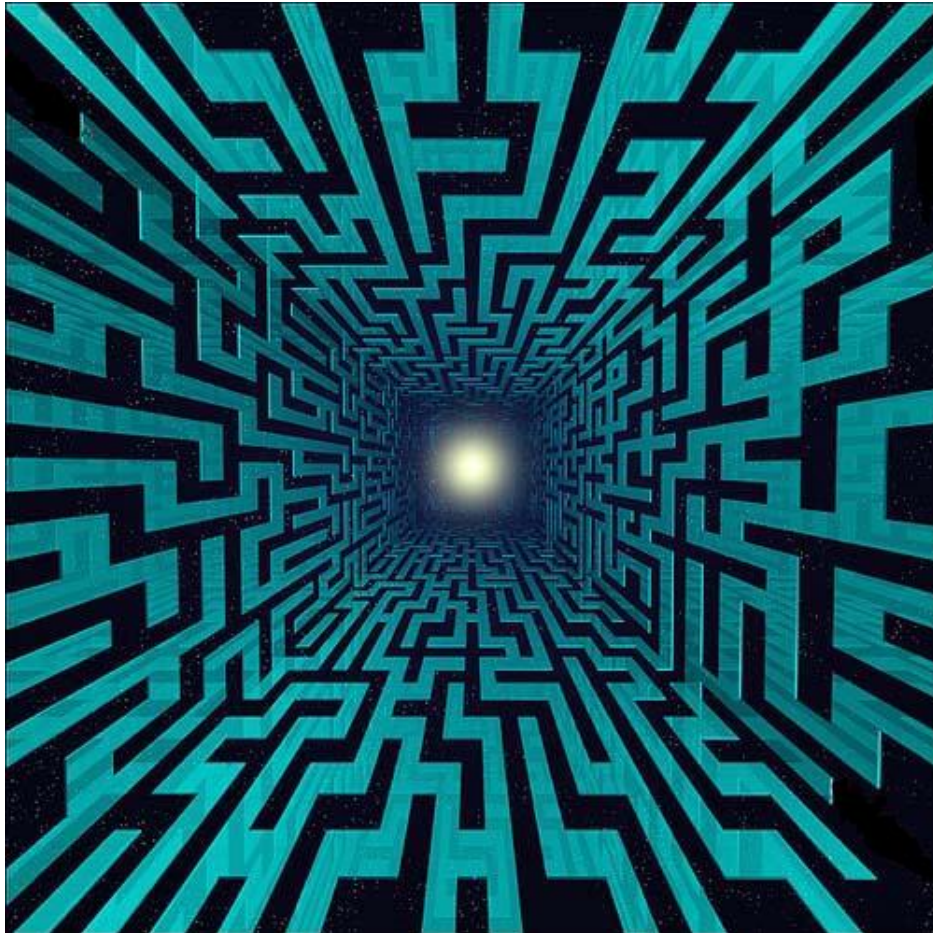


Table des matières

1	Introduction (origine du projet)	3
2	Présentation du groupe	4
2.1	Presentation generale	4
2.2	Presentation individuelle	4
2.2.1	Jonathan - Martial	4
2.2.2	Thibaut - TTD	4
2.2.3	Waren - Waouf	4
2.2.4	Kevin - Kev2a	4
3	Présentation du projet	5
3.1	Un labyrinthe 3D	5
3.1.1	Presentation globale	5
3.1.2	Points particuliers	6
3.2	But du projet	9
3.2.1	Duree de vie illimitée	9
3.2.2	Une ambiance terrible	9
3.2.3	IA réglable	9
4	Taches	9
4.1	A faire	9
4.1.1	Moteur 3D	9
4.1.2	Moteur physique	10
4.1.3	IA	10
4.1.4	Modeling 3D	10
4.1.5	Interface	10
4.1.6	Site Web / Marketing	11
4.1.7	Musiques/Sons	11
4.2	Repartition	11
4.2.1	1ère soutenance	12
4.2.2	2nde soutenance	12
4.2.3	3eme soutenance	12
4.2.4	Soutenance finale	13
4.3	Coûts	13
5	Conclusion	14

1 Introduction (origine du projet)

Les labyrinthes ont toujours fascinés les hommes, de l'antiquité avec Dédale et son légendaire Minotaure jusqu'à aujourd'hui où des chercheurs comme Philippe Fassier et Robert Abbott créateurs de labyrinthes très complexes. Notre projet, aMAZEing Escape, n'a pas la prétention de devenir un jeu aussi réfléchi, mais se base sur le même principe : le joueur est lâché dans un labyrinthe en 3 dimensions, et il doit trouver la sortie le plus vite possible ! Ce projet effectué dans le cadre de l'EPITA, nous avons une durée d'à peine 6 mois pour rendre le projet final. Ce cahier des charges s'occupe de vous décrire précisément les différentes étapes du développement ainsi que ce à quoi on aimerait arriver une fois le délai terminé !



2 Présentation du groupe

2.1 Présentation generale

Le groupe de 4 que nous avons formé n'a pas été choisi aléatoirement et nous nous connaissons tous !

Seulement, avant le début de cette année à EPITA, nous étions des inconnus les uns envers les autres. Cela dit, je pense que, bien que notre relation soit très récente, nous nous entendons tous bien et que nous arriverons à mener ce projet à terme.

2.2 Présentation individuelle

2.2.1 Jonathan - Martial

Ma passion pour l'informatique date de la 3ème avec la découverte du xHTML/CSS puis du PHP/MySQL.

Toutefois, je n'ai encore jamais réalisé de projet de cet ampleur. Ce que je sais, c'est que la création d'environnement virtuel en 3D me captive. Dire que je vais enfin réaliser un de mes rêves !

2.2.2 Thibaut - TTD

C'est en m'intéressant aux jeux vidéo que j'ai glissé dans l'univers de l'informatique. Depuis je me suis découvert cette passion et c'est la première fois que je peux m'investir autant dans ce domaine. Ce projet me motive beaucoup.

2.2.3 Waren - Waouf

Mon éveil pour l'informatique est assez dur à situer, mais je pense qu'on peut dire que cela a commencé en 4e surtout en tant qu'utilisateur. Depuis, je n'ai jamais réalisé de projet informatique. J'ai l'espoir que celui-ci va me faire passer de l'autre cote de l'écran.

2.2.4 Kevin - Kev2a

À mon tour, je suis le dernier à me présenter. J'ai habité en Corse de mes 12 ans à cet été 2009, et c'est en 1ere au lycée que j'ai découvert réellement

l'informatique. Cela m'a beaucoup intéressé, car je n'avais aucune idée du fond d'un programme informatique.

Ce premier projet est donc pour moi l'occasion de découvrir le fond d'un programme informatique, ici d'un jeu, et ce sera une expérience très intéressante pour moi !

3 Présentation du projet

3.1 Un labyrinthe 3D

3.1.1 Présentation globale

Avant de rentrer dans le vif du sujet, nous aimerions préciser que le projet sera codé en C# à l'aide du framework XNA. aMAZEing Escape est le nom que nous avons choisi pour notre jeu. La faute du "e" en trop a volontairement été commise de façon à ce que l'on pense au mot "maze" qui est la traduction de "labyrinthe" en Anglais. Ainsi, "aMAZEing Escape" signifie à la fois "Fuite impressionnante" tout en gardant à l'idée ce concept de labyrinthe.

Vous l'aurez compris, tout notre jeu est basé sur le labyrinthe de la mythologie grecque. Malheureusement, sortir d'un labyrinthe en 3 dimensions peut s'avérer difficile et rapidement ennuyeux. C'est pourquoi nous avons introduit le "Minotaure" qui s'occupera de vous traquer et essayera de vous attraper avant que vous ne réussissiez à trouver la sortie. Cependant, cet élément en plus rajoute, certes, du piment au jeu, mais il est toujours aussi dur (voire plus désormais) de sortir. C'est alors que nous avons eu l'idée des objets dont nous parlerons par la suite.

Concernant le gameplay, il s'agira d'une vue à la première personne et le joueur aura la possibilité de sauter et de se baisser !

Du côté du thème, nous avons penché en majorité pour le futuriste plutôt que le style Grèce antique. Pour l'ambiance, ce sera inéluctablement du type glauque, sordide et angoissant. C'est, du moins, ce qui nous semble coller au mieux à ce que nous envisageons de faire.

Ce qu'il faut savoir, c'est que nous comptons inclure 2 modes de jeu. Oui, l'utilisateur aura le choix entre jouer en tant que chassé ou en tant que chasseur. En effet, nous avons pensé qu'il serait intéressant d'avoir les 2 expériences de jeu, et cela ajoute de la durée de vie supplémentaire, ce qui n'est pas fait pour déplaire !

Une chose est à noter avant tout, c'est que l'IA va à $3/4$ de la vitesse du

joueur.

3.1.2 Points particuliers

Mode chassé Le mode chassé et celui auquel nous avons pensé dès le début. On pourrait presque le qualifier de "standard" car c'est souvent dans cette situation que se trouve le joueur. En fait, dès le lancement de la partie, il se retrouve à une position choisie aléatoirement dans le labyrinthe. Équipé d'une boussole, il devra se frayer un chemin jusqu'à la sortie avant que l'autre occupant du labyrinthe, le chasseur (dirigé par l'IA), ne le trouve.

Afin d'ajouter du réalisme et de faire frémir le joueur, nous comptons ajouter des sons dès que le chasseur se rapproche de lui comme des battements de coeur ou simplement des grognements. Le simple fait de se faire toucher par le l'IA suffit à perdre la partie. Vous gagnez si vous arrivez à sortir du labyrinthe avant que cela n'arrive !

Mode chasseur Cette fois-ci, c'est le contraire, vous êtes le chasseur et vous devez attraper votre cible avant qu'elle ne trouve la sortie. Penser que la tension baissera lors de ce mode de jeu est une grosse erreur, car on ne sait jamais si on va arriver à temps à l'attraper. En tant que chasseur, le joueur disposera de sens plus aiguisés. De cette façon, une sorte de radar lui sera mis à disposition pour repérer plus facilement le chassé. Il ne faudrait pas que le chasseur ne se perde, non ? :P Vous gagnez la partie si vous touchez le chassé avant qu'il ne sorte du labyrinthe. Dans le cas contraire, vous aurez game over immédiatement !

Objets Les objets sont disposés aléatoirement dans le labyrinthe. Entrer en contact avec eux suffit à déclencher leur effet. Il en existe plusieurs types : les bonus, les neutres, les malus.

Bonus Ce sont des objets bénéfiques. Ils vous aideront à sortir du labyrinthe plus facilement et/ou à éviter le chasseur.

1. "Carte" : Carte 2D qui affiche les positions du joueur et du chasseur/chassé (en fonction du mode de jeu choisi) pendant une durée qui varie aléatoirement entre 2 à 5 secondes.

2. "Fil d'Ariane" : Le chemin menant à la sortie devient rouge pendant une durée variant aléatoirement entre 5 à 7 secondes.
3. Sprint" : Le joueur va x fois plus vite qu'à la normale, x étant égal à la vitesse initiale du joueur multipliée par un chiffre aléatoire variant de 1.5 à 2.5, et ce, durant une dizaine de secondes (varie aussi aléatoirement).
4. "Boussole" : La boussole fixe son aiguille vers la direction de la sortie pendant quelques secondes (varie toujours aléatoirement).

Neutres Ce sont des objets qui ne sont ni bénéfiques, ni maléfiques. Disons qu'ils peuvent être l'un ou l'autre selon les conditions.

1. "Téléportation aléatoire" : Tout est dans le nom. Le joueur est téléporté à un endroit totalement aléatoirement dans le labyrinthe.
2. "Inversion" : Le chasseur devient le chassé et inversement.

Malus Ce sont des objets qui ne vous apporteront jamais rien de bon. De quoi apporter une dose de stress supplémentaire! :)

1. "Ralentisseur" : Ralentis le joueur. Il peut aller de 1/4 à 3/4 de sa vitesse initiale, l'aléatoire en décidera.
2. "Cécité" : Le joueur devient partiellement aveugle pendant une durée variant aléatoirement de 10 à 30 secondes.
3. Freeze" : Gèle le joueur pendant une durée allant de 5 à 15 secondes.

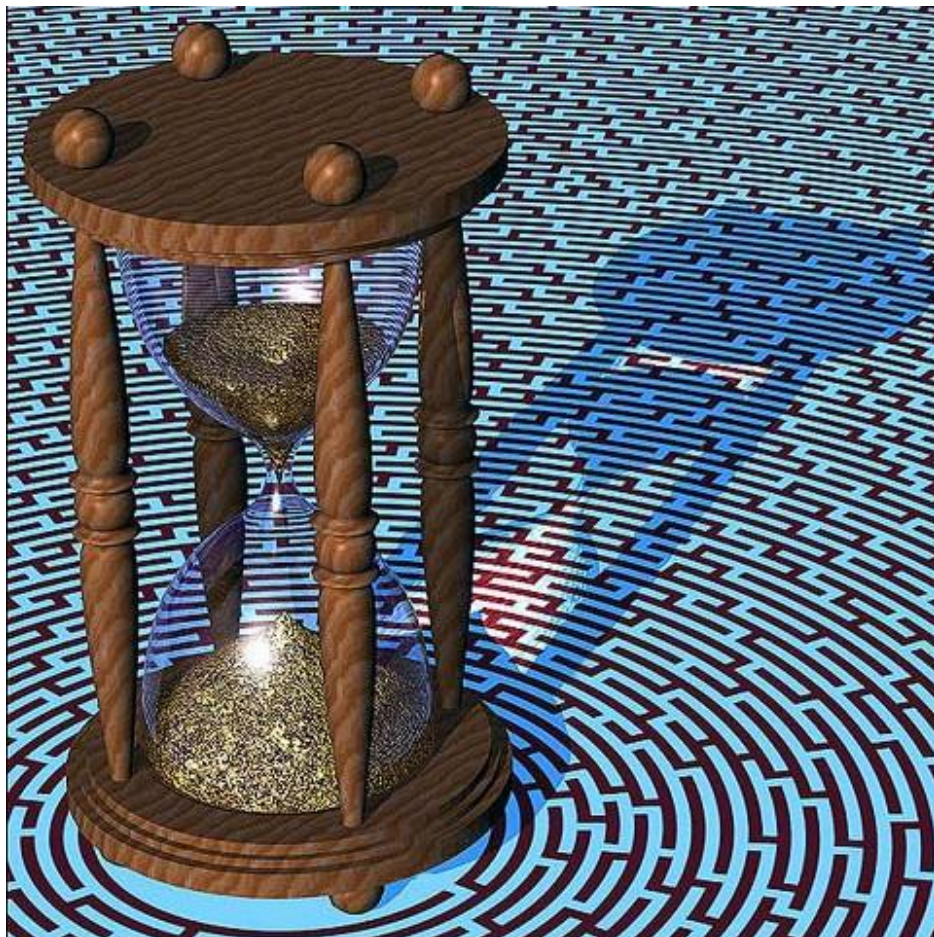
Pièges Les pièges sont une autre composante de ce qui fait que aMAZENig Escape ne sera pas une simple balade dans un labyrinthe 3D. Vous devrez constamment être sur vos gardes, les touches "sauter" et "se baisser" prêtent à être pressées en cas de soucis. Voici un aperçu de ce que vous pourrez rencontrer :

"Trappe" Si vous avez le temps de la voir, sauter au-dessus, sinon, c'est la mort assurée!

Laser Baissez-vous si vous ne voulez pas sortir avec un bout en moins...

Interface L'interface est composée de plusieurs éléments. Pour commencer, le joueur disposera, en fonction du mode de jeu choisi, soit d'une boussole (mode chassé), soit d'un radar (mode chasseur) dans le coin supérieur droit. Le coin supérieur gauche sera dédié au compteur qui comptabilisera le temps que vous êtes resté dans le labyrinthe.

Mort subite Afin que le jeu ne dure pas trop longtemps, nous avons eu l'idée d'introduire le concept de "mort subite ". Au bout d'un temps défini par le joueur en début de partie, l'IA accélérera. Ainsi, plus vous mettez de temps à trouver la sortie (ou l'IA en mode chasseur), plus l'IA se déplacera rapidement, et ce, jusqu'à ce que la partie se termine, que ce soit par votre victoire, ou votre défaite.



3.2 But du projet

3.2.1 Duree de vie illimitée

Nous l'avons vu à maintes reprises, mais l'aléatoire est un facteur majeur de notre futur projet. Bien évidemment, ce n'est pas pour rien que nous avons fait un tel choix : le joueur aura une expérience de jeu unique à chaque partie !

Ainsi, on peut parler d'un nombre de cartes quasi illimité puisqu'elles sont générées aléatoirement. Sans parler des objets qui seront différents à chaque fois ! Je ne cache pas qu'en s'attaquant à de la 3D, la création d'un éditeur de niveau nous faisait assez peur au départ. C'est quelque chose de totalement obsolète désormais !

3.2.2 Une ambiance terrible

L'ambiance est une donnée très importante à la réussite d'aMAZEing Escape, aussi bien sonore que graphique. Nous espérons réussir à faire peur n'importe quel joueur dès la première minute de jeu et pour ça, l'inspiration ne manque pas : décors sombres, musique d'ambiance inquiétante, bruits de pas et sons divers, etc...

3.2.3 IA réglable

Encore un aspect important du projet : l'intelligence artificielle. C'est clairement d'elle que dépendra la qualité du jeu.

Avec une IA de piètre qualité, il n'y a aucun défi, et l'espoir d'un jour réussir à vaincre la machine est quelque chose d'intéressant. Par contre, si nous arrivons à mettre en pratique les algorithmes de résolution tel que A*, Dijkstra ou encore le parcours en profondeur, nous avons peur que cela devienne trop difficile. On en reparlera en détail plus bas.

4 Taches

4.1 A faire

4.1.1 Moteur 3D

Nous utiliserons XNA qui dispose directement d'un moteur 3D (Torque, utilisant lui-même DirectX) intégré. Notre but sera de l'utiliser au mieux

pour subvenir à nos besoins. C'est grâce à lui que nous afficherons les modèles, textures et surfaces. Il nous permettra aussi de nous déplacer. Au final, c'est lui qui gère la création de l'environnement 3D virtuel.

4.1.2 Moteur physique

C'est lui qui s'occupera de gérer la gravité et les collisions. Il nous garantit des murs solides et le joueur ne devrait pas passer à travers le sol dès le début de la partie.

4.1.3 IA

L'Intelligence Artificielle a déjà été évoquée plusieurs fois, pas besoin de souligner à nouveau l'importance qu'elle aura pour notre projet. Il y a de grandes chances que l'on se serve d'algorithmes déjà connus que nous devrons comprendre pour les modifier par la suite.

Soulignons tout de même que nous comptons inclure 4 niveaux de difficulté allant de facile à extrême tout en passant par moyen. On part du principe que l'IA, qu'elle joue le rôle du chasseur ou du chassé, sait en permanence où se trouve le joueur. Seule son attitude changera selon le mode de difficulté choisi. Ainsi, en facile il aura une chance sur trois de choisir le bon chemin à chaque intersection, en moyen, une chance sur deux, en difficile, trois chances sur quatre et en extrême, il trouvera le bon chemin à coup sûr !

4.1.4 Modeling 3D

Nous aurons besoin de créer plusieurs modèles lors du développement de aMAZEing Escape. Pour l'instant, nous savons qu'il en faudra un pour le chasseur, et un pour le chassé. Mais ce n'est pas tout, les objets aussi devront être modélisés pour être inclus dans le jeu, même s'il ne s'agit que d'un modèle pour les 3 types de bonus (sans quoi le joueur saurait tout de suite si l'objet est un bonus ou un malus, et, par conséquent, ne le prendrait pas...).

4.1.5 Interface

Point relativement important, l'interface est pourtant souvent délaissée dans des projets d'étudiant. Pour les menus, il faut garder en tête que c'est la première chose que verra l'utilisateur, et il n'est pas rare qu'un jeu de maigre

qualité dispose d'un menu relativement moche, même s'il n'y a, logiquement, aucune relation entre les deux. Quoi qu'il en soit, il devra être soigné, intuitif, et dans le même esprit que le jeu (glauque + futuriste).

Quant à l'ATH (Affichage Tête Haute), il faudra étudier son organisation avec attention. Il ne faut pas qu'il y ait trop d'informations, mais il ne faut pas non plus que ce soit vide. Puis de la même manière que pour les menus, le thème de l'ATH devra être le même que celui du jeu.

4.1.6 Site Web / Marketing

Le site web nous permettra, dans un premier temps, d'avoir un contact avec les futurs utilisateurs. Il serait intéressant de pouvoir dialoguer avec des gens extérieurs au projet et des idées auxquelles nous n'avions pas pensé pourraient apparaître. Toutefois, le site sera avant tout un espace d'échange entre les membres de notre équipe. Il nous permettra également de faire le point sur l'avancement du jeu tout en le présentant au public.

4.1.7 Musiques/Sons

L'ambiance sonore d'un jeu est quelque chose de très important, spécialement pour les jeux dits "d'horreur" ou "à suspense". Ici, il s'agira essentiellement d'un travail de recherche. Étant donné que l'esprit du projet se tourne vers un univers angoissant, nous devons trouver des musiques/sons qui correspondent à cet environnement.

4.2 Repartition

	Wahren	Thibault	Kevin	Jonathan
Moteur 3D				X
Moteur physique			X	
IA		X		
Interface	X			
Site Web/Marketing			X	X
Sons/Musique	X			
Modélisation		X		

4.2.1 1ère soutenance

	Wahren	Thibault	Kevin	Jonathan
Moteur 3D				30%
Moteur physique			20%	
IA		0%		
Interface	40%			
Site Web/Marketing			80%	80%
Sons/Musique	0%			
Modélisation		30%		

4.2.2 2nde soutenance

	Wahren	Thibault	Kevin	Jonathan
Moteur 3D				50%
Moteur physique			40%	
IA		50%		
Interface	80%			
Site Web/Marketing			100%	100%
Sons/Musique	0%			
Modélisation		60%		

4.2.3 3eme soutenance

	Wahren	Thibault	Kevin	Jonathan
Moteur 3D				100%
Moteur physique			70%	
IA		100%		
Interface	100%			
Site Web/Marketing			100%	100%
Sons/Musique	50%			
Modélisation		90%		

4.2.4 Soutenance finale

	Wahren	Thibault	Kevin	Jonathan
Moteur 3D				100%
Moteur physique			100%	
IA		100%		
Interface	100%			
Site Web/Marketing			100%	100%
Sons/Musique	100%			
Modelisation		100%		

4.3 Coûts

Le coût sera lié à la configuration matérielle de chacun de nos ordinateurs ainsi qu'aux logiciels que nous utiliserons.

1. 4 PCs : à peu près 4000 €
2. Softimage XSI (Autodesk) : Logiciel de modélisation 3D d'à peu près 3000 €
3. Photoshop CS4 (Adobe) : Logiciel de création graphique d'à peu près 1000 €

Soit un total d'environ 8000 €.

5 Conclusion

Malgré la 3D et la difficulté de créer une IA intelligente, nous essayerons de faire un jeu le plus complet et attrayant possible. De plus, nous voulons vraiment instaurer chez le joueur de l'angoisse à l'idée de se faire attraper par le chasseur, mais aussi à attraper la proie avant qu'elle ne s'échappe ! Du moins, c'est le but que nous nous sommes fixé et nous espérons bien l'atteindre.

