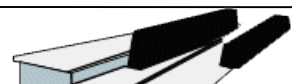


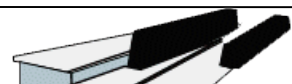
Table des matières

CONTEXTE ET OBJECTIFS	5
HISTORIQUE DE L'ECOLE DES MINES	5
L'ECOLE EN BREF	5
LE CRI	6
LA RECHERCHE DU STAGE	7
RAISONS ET OBJECTIFS DU STAGE	7
DEROULEMENT DU STAGE	9
AVANT PROPOS	9
INTEGRATION AU SEIN DU CRI	9
BIENVENUE AU CRI	9
LES BUREAUX	9
LE RITUEL DU MIDI	10
ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL	10
LE TRAJET	10
LE SITE	11
LE BUREAU	12
LE STAGE	12
ETABLISSEMENT DES TACHES	12
GAME DESIGN ET CONSEILS	12
PROGRAMMATION	13
ASPECT RELATIONNEL	13
PIERRE JOUVELOT	13
GUILLAUME DENIS	14
LES RELATIONS AVEC PIERRE	14
LES RELATIONS AVEC GUILLAUME	14
PRESENTATION DU TRAVAIL : CHA LUVA SWING FESTIVAL	15
L'IDEE DE DEPART	15
PLAN	15
ONE PAGE : CHA LUVA SWING FESTIVAL	16
ELEVATOR PITCH	16
BACKGROUND : DERRIERE LIPA'S FESTIVAL	16
SCENARIO : IL ETAIT UNE FOIS ...	16
POINTS CLES	16
PLATEFORMES ET OUTILS	16
LES POINTS IMPORTANTS DU JEU	17
CONSTRUIRE UNE VISION DU JEU	17
L'Elevator pitch	17
La One Page	17
Le Game Concept	17
2 PARTIES : LE JEU DE PLATEFORME ET LE JEU MUSICAL	17
Le jeu de plateforme	17
Le jeu musical	18



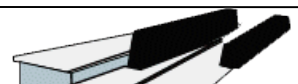
Game Design de Cha Luva Swing Festival

LE SCENARIO	20
L'île de Lipa	20
Le Cookball	20
Le Cha Luva	21
Le concert	21
Les manigances	21
LES HEROS ET LEURS CAPACITES	22
Jozz et Jozzie	22
Description	22
Déplacements et capacités	22
LES COOKBALLEURS	23
Description	23
L'INTERFACE	26
LES METAS JEUX	27
Les boîte à musique	27
Quelques exemples	28
En bref ...	30
LE NIVEAU 0	30
L'APPRENTISSAGE	31
COMMENT PASSER L'INFORMATION ?	31
SOUS QUELLE FORME PASSER L'INFORMATION ?	31
COMMENT EVALUER CE QUE LES JOUEURS ONT APPRIS ?	32
<u>BILAN ET CONCLUSION</u>	<u>33</u>
BILAN	33
CE QUI A ETE FAIT	33
CE QU'IL RESTE A FAIRE	33
LE STAGE	33
CONCLUSION	34
SI CE STAGE ETAIT A REFAIRE	34
PROJET : LE COOKBALL	34
LE HAPPYTHON	34
ET APRES	34
POUR FINIR	35
<u>ET QUE ÇA SWING !</u>	<u>36</u>
<u>BIBLIOGRAPHIE ET REFERENCES</u>	<u>37</u>
<u>TABLE DES IMAGES ET FIGURES</u>	<u>38</u>
<u>ANNEXE : PROPOSITION DE STAGE</u>	<u>39</u>
<u>ANNEXE : PROPOSITION DE STAGE</u>	<u>39</u>
<u>ANNEXE : LE BLUES AVEC CHA LUVA SWING FESTIVAL</u>	<u>41</u>



Game Design de Cha Luva Swing Festival

A / INTRODUCTION AU JEU ET AU GAMEPLAY	41
B / SCENARIO PEDAGOGIQUE POUR LA DECOUVERTE DU BLUES (MONDE 1)	41
C / IDEES POUR LES MONDES SUIVANTS	43
LE II-V-I	43
LA BOSSA NOVA	43
LA MODULATION	43
LE CHA LUVA !!	43
<u>ANNEXE : LA MANETTE ET SES BOUTONS</u>	<u>44</u>



Contexte et Objectifs

Tous les chiffres correspondent à ceux donnés dans le rapport d'activité 2003 de l'École des Mines de Paris

Historique de l'école des Mines

L'École des Mines a été fondée en 1783, à l'époque où l'exploitation des mines était l'industrie de haute technologie par excellence et concentrait les problèmes de sécurité des personnels et de planification économique, voire les enjeux géopolitiques (l'accès aux matières premières rares ou stratégiques). Tout naturellement, les compétences de l'École ont suivi le développement de l'industrie et l'École des Mines étudie, développe et enseigne aujourd'hui l'ensemble des techniques utiles aux ingénieurs, y compris les sciences économiques et sociales.

Installée depuis 1816 au cœur du Quartier Latin, dans l'ancien Hôtel de Vendôme (60, Boulevard Saint-Michel, en bordure du Jardin du Luxembourg), l'École des Mines s'est étendue en 1967 à Fontainebleau (à 500 mètres du château), et à Corbeil puis Évry (dans les locaux de la SNECMA), puis en 1976 dans le parc technologique de Sophia Antipolis, à Valbonne près de Nice.

Chargée originellement de la formation des ingénieurs civils des mines et des Corps Techniques de l'État, l'École a développé depuis les années soixante des activités de recherche et d'enseignement de troisième cycle, en liaison avec l'industrie et avec l'aide de l'association ARMINES. Dernière création en 1992, l'Institut Supérieur des Techniques accueille des techniciens supérieurs préparant un diplôme d'ingénieur.

Les centres de recherche de l'École réalisent des recherches sous contrat (pour plus d'information). TRANSVALOR, filiale d'Armines spécialisée dans le transfert de technologie, valorise le portefeuille de brevets et de logiciels de l'École.

L'École est un Établissement Public à Caractère Administratif (EPA), placé sous la tutelle du Ministère chargé de l'industrie. Cette tutelle est exercée par le Conseil Général des Mines, assisté du Conseil d'Évaluation Scientifique des Écoles des Mines mis en place par le Ministère chargé de la Recherche.

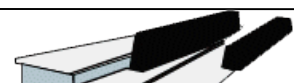
L'EPA, dirigé par Benoît Legait, est doté d'un Conseil d'Administration, d'un Comité de l'Enseignement et d'un Comité de la Recherche.

L'école en bref

- 1885 personnes :
 - 689 salariés dont 255 enseignants-chercheurs
 - 424 doctorants, 742 autres étudiants
- 17 centres de recherche et 2 pôles
- 4 implantations principales : Paris, Evry, Fontainebleau, Sophia Antipolis

Quelques chiffres :

- L'école a délivré 548 diplômes en 2003, dont 134 titres d'ingénieur dans divers corps de métier.



Game Design de Cha Luva Swing Festival

- 22,4 millions d'euros de contrats de recherche en partenariat avec ARMINES. Environ 1000 contrats par an.
- Une cinquantaine d'entreprises créées grâce à l'école.
- 2,3 millions d'euros de licences, logiciels et brevets.
- Soutenance de 100 thèses et publication de 400 livres ou articles par an.

Pour finir, l'école est en partenariat avec des organismes comme le CNRS, l'école polytechnique, Imperial College, le MIT ... Elle participe également à de nombreux comités scientifiques.

Le CRI

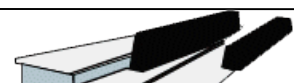
Directeur :	Robert Mahl
Directeur adjoint :	François Irigoien
Téléphone :	01 64 69 47 08
Télécopie :	01 64 69 48 47
Courriel :	cri@cri.ensmp.fr
Publications :	http://bib.ensmp.fr
Enseignants chercheurs	7
Autres personnels	6
Doctorants	8
Autres étudiants	69

Le CRI correspond au centre de recherche en informatique de l'école des Mines. Il oriente ses recherches suivant 3 axes :

- Les analyses statiques, instrumentations et transformations de programmes à des fins de développement rapide, d'optimisation, de validation, de maintenance et de ré-ingénierie de codes scientifiques.
- Les architectures documentaires permettant de faciliter l'accès aux informations disponibles sur internet.
- Le e-learning avec, en particulier, le développement d'environnements d'aide à l'enseignement en ligne.

Plus simplement, le premier axe de recherche concerne essentiellement le projet MétaCC dont le but est de pouvoir exécuter du code à distance sur une machine appropriée depuis n'importe quel ordinateur connecté au réseau. Deux thèses sont actuellement en cours sous la direction de George André Silber. La première, réalisée par Sébastien Pop, concerne l'analyse et l'optimisation de code au sein du compilateur libre GCC. La seconde, effectuée par Isabelle Hurbain, consiste à étudier de nouvelles formes d'optimisation en prenant comme application cible l'encodage de flux vidéo selon la norme MPEG4 AVC.

En ce qui concerne le second axe de recherche, il s'agit essentiellement d'études sur la manière de faciliter les recherches documentaires sur Internet ou sur des bases de données pluridisciplinaires de grandes envergures. Un encadré est d'ailleurs consacré entièrement à la difficulté croissante de l'accès aux informations utiles pour les internautes. Il a été écrit par



Christophe Chotteau. Kevin Huggins fait actuellement une thèse en rapport avec ce sujet : Recherche d'une méthode de calcul, par graphes, de la proximité des objets sur Internet ...

Pour finir, le e-learning, nouvelle orientation de recherche au CRI qui est en train de se former autour de 2 projets : Arezzo et GEV. Le premier devra permettre de partager des partitions et de vérifier automatiquement les règles d'harmonie et de contrepoint. Une partie du financement de ce projet provenant du RIAM (Réseau national pour la recherche et l'innovation en Audiovisuel et Multimédia) permet de valider, avec la collaboration de la société ClickNPlayMusic, la pertinence de l'approche proposée. Une thèse est actuellement réalisée par Guillaume Denis sous la direction de Pierre Jouvelot. Elle est consacrée à l'enseignement de la musique Jazz.

La recherche du stage

Mes recherches se sont essentiellement faites par Internet. J'ai envoyé plusieurs candidatures spontanées à Ubisoft, Eden Studio (NFS, V-Rally 1, 2 et 3, Kya et dernièrement Titeuf) qui travaille pour Atari France (anciennement Infogrames que j'ai d'ailleurs aussi contacté), et Bioware (Neverwinter Nights, Star Wars Knights Of The Old Republic, Jade Empire). J'ai aussi contacté Eric Viennot de Lexis Numérique après l'avoir rencontré lors de la semaine de conférences à Angoulême.

Je me suis également inscrit à l'A.F.J.V, ce qui m'a permis de prendre contact avec plusieurs studios de développement dont Kylon. Et pour finir, certains intervenants du cursus du DESS m'ont amené à des propositions de stage chez QueenBee, GameLoft et Sucubus.

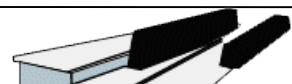
Je trouve le bilan de cette recherche plus positif que pour les années précédentes. J'ai quasiment reçu une réponse pour chacune de mes candidatures, dont une positive pour Sucubus. Je ne peux malheureusement pas parler du projet sur lequel ils voulaient me faire travailler à la demande de Laurent Auneau, directeur de Sucubus. La place pour le stage a tout de même été prise par Philippe Strelezki. Eric Sabatier a également fait son stage à Sucubus.

La raison pour laquelle je n'ai pas accepté le stage à Sucubus est que j'avais accepté l'offre de Pierre Jouvelot, chercheur au centre de recherche en informatique de l'école des Mines. J'ai tout de même prévenu Laurent Auneau que je n'acceptais pas sa proposition, tout en lui confirmant que j'essaierais de lui trouver quelqu'un. J'y suis d'ailleurs arrivé comme je vous l'ai écrit plus haut.

Raisons et objectifs du stage

Mon choix a été pris, par ordre décroissant, en fonction du travail que l'on m'a proposé, des thèmes concernés (la musique, Java ...), de la distance et des facilités de logement (voir plus loin). De plus, mes précédents stages m'ont appris à prendre en compte les premières impressions que l'on percevait lors de la première entrevue ou des premiers contacts. Pour exemple, j'ai été obligé, à cause de la date limite de début de stage, de choisir à contre cœur une proposition sur laquelle je ne me sentais pas à l'aise. Et il s'est avéré qu'en effet, ce stage c'est très mal déroulé.

Il en a été de même pour ces 2 propositions. Le sujet du stage qu'a proposé Pierre Jouvelot aux membres du DESS me semblait plus en adéquation avec mes compétences et plus clair que celui que m'avait proposé Laurent Auneau. Pierre avait envoyé un mail sur la liste de diffusion du DESS (cf. Annexe : Proposition de stage). D'après mes renseignements, je dois



Game Design de Cha Luva Swing Festival

avoir été un des seuls Game Designers à répondre à la demande. Nous avons ensuite convenu d'un rendez-vous, sur Paris, à l'école des Mines qui s'est très bien déroulé. J'ai eu une bonne impression de Guillaume et Pierre, ce qui a confirmé que ce stage se déroulerait sûrement mieux que celui de Sucubus. J'ai donc accepté.

Java est le langage qui m'a le plus intéressé durant mon cursus à l'IUP d'informatique de Rouen. Je continue toujours, d'ailleurs, de développer des applications en Java pour mon plaisir personnel et pour rester à un certain niveau en programmation.

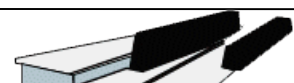
Je suis autodidacte à la guitare et je chante avec des amis. La musique prend une grande place dans ma vie. Je passe rarement une journée sans en écouter un morceau. De plus, j'aime beaucoup découvrir de nouveaux artistes dans tous les genres. J'ai aussi travaillé bénévolement dans une salle-théâtre à Rouen, où beaucoup d'artistes sont venus (Thomas Fersen, Paris Combo, Art of Three, Cool Crooners ...). Le directeur de cette salle de concert nous permettait d'assister aux événements en échange de notre travail.

En ce qui concerne le lieu de travail, je pouvais être logé facilement sur Paris et le fait qu'il y ait une navette pour me rendre à l'école me facilitait grandement l'accès au site.

Le sujet du stage était la participation au développement d'un prototype de jeu vidéo dédié à l'enseignement de la musique. Les objectifs de ce projet étaient :

- Définition d'un game design détaillé, à partir d'une ébauche de concept de jeu en cours de mise au point au CRI ;
- Participation à la définition d'une charte graphique adaptée au projet ;
- Eventuellement, et en fonction de la durée du stage et des compétences et centres d'intérêt de l'élève, participation au développement informatique d'un prototype du jeu.

(cf. Annexe : Proposition de stage)



Déroulement du stage

Avant propos

Contrairement à un stage classique, mon travail ici ne consistait pas à apprendre par la pratique au sein d'une entreprise. J'ai du en fait leur donner toute l'aide possible sur la manière de réaliser un jeu vidéo. En effet, même si les applications multimédias ne sont pas inconnues au centre de recherche, le jeu vidéo restait quelque chose d'assez flou dans sa production et son développement chez Pierre et Guillaume.

Je me suis donc servi du stage comme d'un exercice d'application sur ce que j'avais appris tout au long de l'année. La différence est minime, mais me semblait importante à préciser.

Intégration au sein du CRI

Bienvenue au CRI

Dès mon arrivé, il a fallu que je remplisse tous les papiers administratifs et que je lise les règlements du centre. Dans ces documents, il y en avait un du nom de "Bienvenue au CRI". Celui-ci commençait ainsi : « La vie du CRI est gouvernée par de nombreuses règles non-écrites qui constituent sa culture propre et qui ne peuvent être découverte qu'au fil des mois. ». Je ne connaissais pas encore le fonctionnement interne d'un centre de recherche, mais j'ai trouvé, dans cette phrase, un point commun avec les entreprises classiques qui est la "culture d'entreprise".

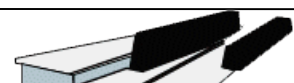
Et en effet, ce document relate bien, en plus de quelques petits points pratiques, un ensemble de règles internes, de fonctionnements destinés à mettre tout le monde au courant de la manière de faire, de se comporter et de s'intégrer. Parmi elles, on y retrouve une explication sur la gestion des absences, la bibliothèque, la cafétéria, le respect de la confidentialité sur les archives du centre, les horaires et les pauses, etc.

Toutes ces règles facilitent énormément l'intégration et le travail. Les pauses, par exemple, sont aménagées entre 9h et 9h30, puis entre 16h et 16h15. Elles permettent de se retrouver et de discuter confortablement des travaux en cours, et des derniers changements au CRI (comme l'arrivée d'un stagiaire, par exemple). Quant aux repas, il est précisé que l'on doit s'arranger pour ne pas les prendre seul et "battre le rappel" entre 12h et 12h30.

Tout cela a donc permis de me présenter facilement au personnel du CRI, de connaître leurs fonctions et de les mettre au courant sur mon travail. En quelques jours, je connaissais déjà la plupart des personnes du CRI et savais à qui m'adresser en cas de besoin.

Les bureaux

Autre remarque : les bureaux sont presque toujours ouverts. Le CRI se répartit dans un bâtiment neuf sur 2 étages. Chacun des étages est traversé d'un long couloir et de part et d'autre du couloir sont disposés les bureaux. Du coup, lorsque l'on traverse un couloir, on passe devant chaque bureau et on sait facilement si les personnes sont disponibles ou non. De plus, il n'y a pas d'organisation particulière des bureaux (par exemple, le directeur au premier avec tous les responsables, les thésards au rez-de-chaussée avec les stagiaires, ...). Je me suis donc retrouvé dans un bureau avec Kevin Huggins, un américain de l'université de West Point qui effectue une thèse sur la proximité des données sur Internet (cf. Le CRI). L'ambiance dans le bureau est très détendue, nous nous aidons mutuellement sur nos travaux et cela me permet de travailler mon anglais.



Ainsi, les élèves en thèse, les stagiaires, les permanents, etc. se retrouvent ensemble mélangés et pour quelqu'un de l'extérieur, il est assez difficile de deviner qu'elle est l'importance de chacun. Les barrières sont brisées très rapidement de cette manière, et comme tout le monde ne cherche pas à afficher son niveau hiérarchique au CRI, il y a très peu de frein dans la communication et les relations internes.

J'avais déjà du affronter les portes de l'entreprise dans laquelle j'ai fait mon précédent stage. Et il est vrai que les gens avaient tendances à s'enfermer dans leur bureau. Et, comme de bien entendu, personne ne mangeait ensemble le midi. Du coup, les seules relations professionnelles régulières que j'avais pu avoir étaient avec mes collègues de bureau. Ici, les relations ont été beaucoup plus saines. Je peux parler de mon travail quand j'en ai envie, j'ai automatiquement un retour. Je me retrouve avec des gens que j'apprécie et cela influe positivement sur mon travail.

Seul petit ombre au tableau, je ne me trouve pas dans le même bureau que mon collègue, Guillaume Denis, et même si nous sommes tous deux connectés sur MSN, durant les périodes de travail nos échanges sont minimes. Les réunions sont donc un moment privilégié durant lesquels nous en profitons pour accorder nos violons.

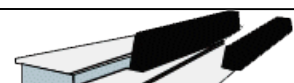
Le rituel du midi

La pause du midi (de 12h à 14h) a donné lieu à un petit rituel après le repas. Nous nous retrouvons, en général à 4 ou 5, pour nous distraire autour de jeux de société à la cafétéria. Et même si le temps nous manque un peu, ou que le travail nous attend, nous faisons notre possible pour nous retrouver et nous détendre autour d'un jeu. Cela a aussi un effet bénéfique sur le travail et les relations. D'une part, on peut reprendre nos travaux la tête reposée et avec un peu plus de recul. D'autre part, c'est encore une occasion de discuter de sujet en rapport avec le CRI, entre autres.

Environnement de travail

Le trajet

Durant mon stage, j'ai résidé à Paris dans le 13^{ème}, tout près de la Porte d'Italie. Mon lieu de stage étant à Fontainebleau, il a donc fallu m'organiser pour effectuer le trajet. Heureusement pour moi, une navette dédiée au CRI fait l'aller-retour tous les jours ouvrables. Ne commençant qu'au début du mois de septembre, j'ai tout de même du faire le trajet en voiture (solution la plus simple à ce moment là) les premières semaines.



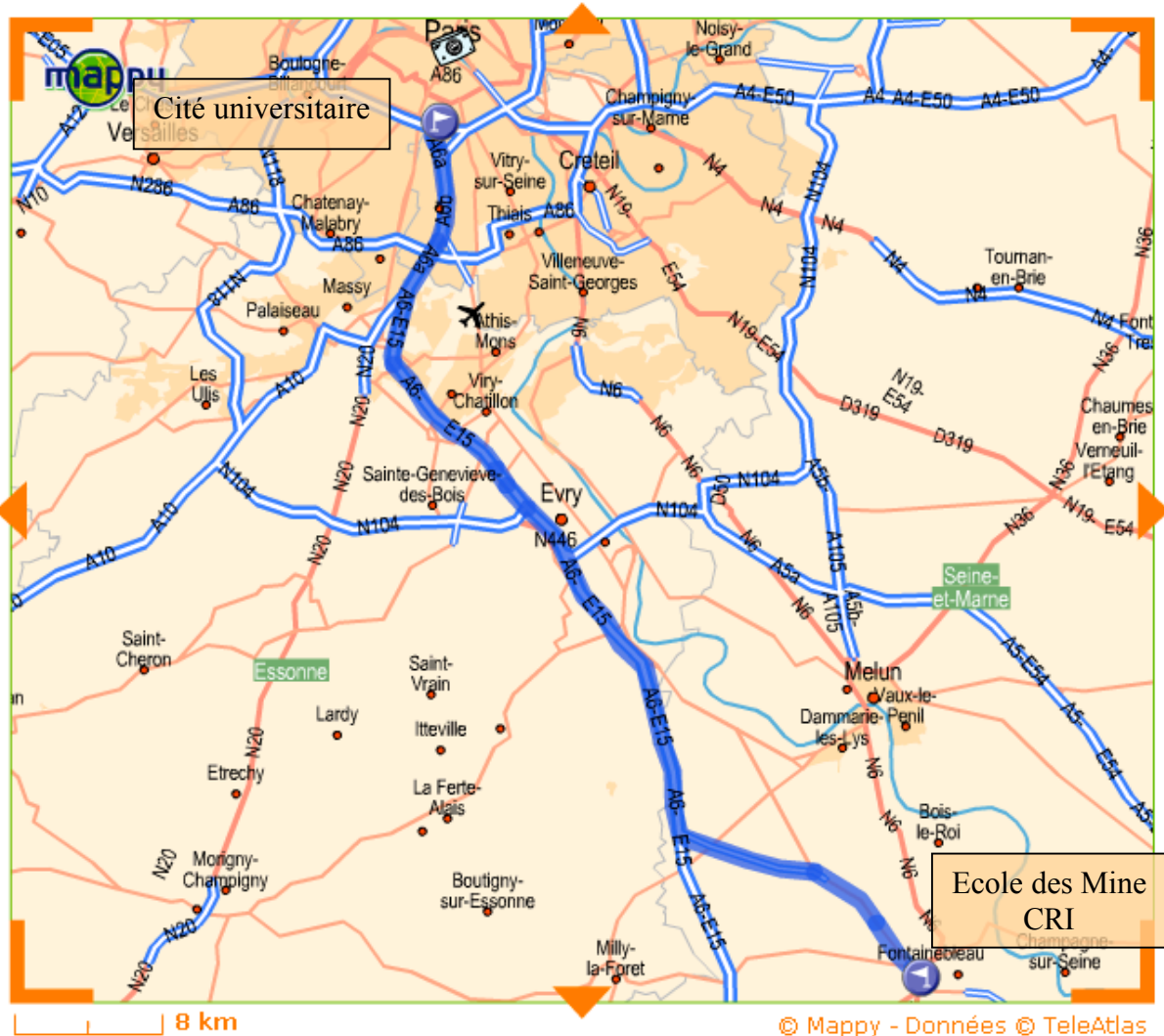
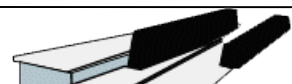


Image 1: Itinéraire Paris Fontainebleau (<http://www.mappy.com>)

La navette part de la cité universitaire (13^{ème} arrondissement) à 8h le matin et repart le soir à 18h du centre. Le voyage dure environ 1 heure. Etant donné que Pierre Jouvelot prenait aussi la navette, nous pouvions discuter de mon travail durant ce trajet. C'est encore un des points positifs de ce stage. La navette nous évite d'avoir à penser au voyage jusqu'à Fontainebleau et nous ajoute une plage supplémentaire pour discuter du travail. J'ai appris à mes dépens par contre, qu'elle ne nous attendait pas. Le trajet jusqu'à Fontainebleau du coup devient beaucoup plus contraignant.

Le site

L'école des Mines à Fontainebleau se présente en 2 parties séparées par la rue Saint Honoré. La partie Boufflers contient la bibliothèque de l'école, les bâtiments de la délégation et quelques salles de cours. Côté Couperin, il y a le bâtiment administratif du site, la cafétéria, les différents centres de recherche (dont le CRI) et encore quelques salles de cours. La partie Couperin est essentiellement constituée d'anciens bâtiments qui entourent un parc. Le cadre en est des plus agréables, d'autant plus que la fenêtre de mon bureau donnait sur celui-ci.



La cafétéria se trouve à 10 mètres du bâtiment du CRI. La nourriture y est variée et de très bonne qualité. On peut également y prendre nos petits déjeunés le matin (viennoiseries, boissons chaudes, jus de fruit, ...)

Le centre ville de Fontainebleau est à quelques mètres à pied. Fontainebleau est une ville très agréable. Il y a entre autre de très jolis endroits à voir, comme son château, ainsi que des bâtiments anciens, la forêt, etc.

Le bureau

Les bureaux sont assez neutres, mais suffisant pour le travail. Chaque bureau à 1, voir 2 tableaux blancs. Quand aux autres fournitures, elles sont disponibles dans une des pièces de rangements du CRI. En général, il est possible de demander ce dont on a besoin, si cela est justifié.

Pour ma part, j'ai partagé le bureau de Kevin Huggins. Il y avait suffisamment de place pour 2. On a mis à ma disposition un ordinateur Sun. Celui-ci n'étant pas adapté à mon travail, j'ai demandé que l'on m'autorise à me servir de mon ordinateur portable sur le réseau. Il y a eu quelques réticences, mais la réponse fut positive. J'ai donc pu réaliser tous mes travaux sur mon portable, ce qui m'a permis également de pouvoir emporter mon travail chez moi facilement.

Le stage

Etablissement des tâches

Comme je l'ai précisé dans « Avant propos », mon rôle a plus été d'apporter de l'aide que d'apprendre. Mon objectif principal était de constituer un document de Game Design pour le jeu. Ensuite, je devais apporter mon aide pour orienter le jeu dans le bon sens et construire une vision cohérente de ce qu'il sera. Et lorsque le temps me le permettait, je devais aider Guillaume au développement du prototype.

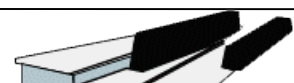
Game design et conseils

En ce qui concerne le Game Design, je ne suis pas parti de rien. Guillaume et Pierre avaient déjà rassemblé et écrit un bon nombre de documents. Parmi eux :

- une publication de Guillaume, "Building the Case for Video Games in Music Education" qui constitue le début du concept du jeu et qui rassemble des recherches sur la musique et l'apprentissage par le multimédia,
- le plan d'un document de game design par Chris Taylor, "Design template",
- "Improviser", d'Eric Boell, une méthode proposant des explications sur la plupart des techniques d'improvisation.

Je me suis donc basé sur le document de Guillaume pour écrire un début d'histoire et imaginer ce que pourraient être les héros du jeu. Je dois dire que ce document m'a beaucoup inspiré. J'en ai repris la plupart des idées et des termes et j'ai tenté des les organiser et de les approfondir. J'ai aussi essayé de constituer des bases et des pistes en ce qui concerne, par exemple, les aspects graphiques et sonores.

Mes études au DESS, m'ont permis d'avoir un propos sur la position du Game Designer au sein de l'équipe. Je pense qu'il doit, en plus de ses attributions classiques, jouer le rôle d'intermédiaire entre les différents corps de l'équipe et donc connaître chacun des rôles de ceux-ci. Mais en plus, il doit faire le tri dans ce qui doit être fait, ce qui doit être retravaillé et



ce qui ne doit pas être fait ou pris en compte dans un projet. C'est un peu ici le rôle du chef de projet, tout du moins en tant que garant de la vision. C'est pourquoi, je pense que la "casquette" de garant de la vision doit être partagée entre le chef de projet et le lead game designer. Il est vrai que cela n'est pas forcément positif pour le maintien d'une vision cohérente, mais je trouve la position de game designer privilégiée pour cet exercice.

J'ai donc tenté de jouer ce rôle dans le projet en m'efforçant de prendre en compte chaque proposition de Pierre et de Guillaume et en leur apportant mon point de vue sur chacune d'entre elles.

Le game design a été la partie sur laquelle je me suis le plus attardé, d'une part parce qu'il constituait le premier objectif du stage, et d'autre part parce que c'était, pour moi, un excellent exercice d'application. Je pense y avoir consacré environ 70 pourcent de mon temps.

Programmation

Pour la programmation non plus, je ne suis pas parti de rien. Le moteur du jeu est basé sur celui de David Brackeen. Ce dernier a d'ailleurs écrit "Developing Games in Java", un très bon livre qui explique, de manière très intéressante dans sa première partie, comment programmer un jeu de plateforme en Java, ainsi que quelques notions, sur les images, les couleurs, l'animation, la musique et les effets musicaux. La 2^{ème} partie du livre est consacrée aux jeux 3D et donne tout autant d'importance à côté important pour la bonne compréhension d'un jeu. De plus, Guillaume avait déjà entamé un prototype de jeu de plateforme et ma fournit de la documentation sur la programmation pour le multimédia.

Ici le problème était de tester des fonctionnalités du futur jeu, ainsi que d'organiser au mieux les classes constituant le programme. Après mettre exercé sur le livre de M. Brackeen, je me suis donc penché sur la hiérarchie de classes en relation avec un niveau et les personnages et objets qui le composent. Guillaume et moi avons aussi travaillé sur la mise en fonction des 2 joypads à partir du projet SDL (Simple Direct media Layer).

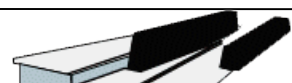
Aspect relationnel

Pierre Jouvelot



Pierre Jouvelot est maître de recherche à l'école des Mines de Paris. Il cumule les titres de Docteur en informatique et d'ingénieur (Supélec et Météorologie nationale), ainsi qu'une maîtrise de physique et est un spécialiste des langages de programmation. Il s'occupe de cours en informatique théorique, en programmation, compression de données, son numérique, informatique musicale, intelligence artificielle.

C'est aussi un amateur de musique classique. Il joue du piano et du synthétiseur et a suivi des cours d'analyse, de contrepoint et d'harmonie classique. Il a conçu le logiciel Arezzo d'enseignement à distance de la musique. Il permet, entre autre, de partager des partitions et de contrôler automatiquement l'harmonie et le contrepoint.



Pierre m'a avoué au début du stage qu'il ne connaissait pas les jeux vidéo par manque d'intérêt, mais cela ne l'a pas empêché de s'intéresser aux informations que je pouvais lui fournir à ce sujet. Il n'aime pas forcément les jeux, mais apparemment apprécie de comprendre comment ils sont faits.

Pour finir, je dirais que c'est une personne très cultivée, sérieuse et très intéressante et pointilleuse sur l'orthographe.

Guillaume Denis



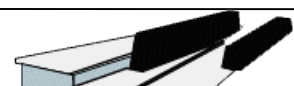
Guillaume est étudiant en 2^{ème} année au CRI de l'école des Mines de Paris sous la direction de Pierre Jouvelot. Il étudie, dans le cadre du e-learning, le pouvoir éducatif des jeux vidéo. Avant cela, il a été diplômé de l'école d'ingénieur Supélec et a obtenu un DEA à l'IRCAM en acoustique, traitement du signal et informatique appliqués à la musique. Il est aussi musicien : compositeur et interprète, il joue de la guitare et pratique le Jazz, d'où son intérêt particulier pour cette thèse et l'orientation musical du jeu. C'est un amateur de jeu vidéo, sur console essentiellement (Dans le désordre : Zelda, Boulder Dash, Another world, Jimmy Connors, et Super Mario !!). Il est d'ailleurs l'initiateur du côté jeu de sa thèse. Elle ne concernait qu'une application multimédia au départ. Il a proposé de faire un jeu, a argumenté ses propositions et cela a été accepté par l'école.

Les relations avec Pierre

Tout c'est bien passé. Pierre privilégie avant tout le travail et les résultats. Il a joué le rôle de chef de projet durant le stage, ce qui est normal vu sa position. Je pouvais toujours lui demander conseil, sur quoi que ce soit et j'étais quasiment certain d'avoir une réponse. De plus, je m'intéresse aussi beaucoup aux sciences et nous avons eu quelques discussions à ce sujet très captivantes et qui m'ont appris beaucoup de choses. Il m'a aussi apporté de l'aide pour la programmation, que ce soit pour le projet ou pour des applications personnelles.

Les relations avec Guillaume

On arrive facilement à se mettre d'accord sur les points du jeu. Il suffit juste que l'on en discute. En général, ces discussions étaient très enrichissantes du point de vue du contenu pour le game design. Nous avons souvent des points de vue différents mais qui ne sont pas opposés. Le seul véritable problème a été que nous n'étions pas dans le même bureau. Dans ces conditions, il est assez compliqué de toujours être au courant de ce que chacun fait. Heureusement, il y a eu les pauses et les réunions pour se tenir informé de nos travaux respectifs, ainsi que MSN.



Présentation du travail : Cha Luva Swing Festival

L'idée de départ

Ma principale source d'inspiration pour créer un concept de jeu, a été le document de Guillaume "Building the Case for Video Game in Music Education". Dans la partie "Cha Luva Swing Festival" (à l'origine "Lipa's Festival"), il décrit assez bien, l'ambiance du jeu et quelques termes apparaissent déjà, comme le Cha Luva, le cookball, etc.

Seconde référence importante, "Mario Bros". Bien sûr, ma première erreur fut de trop vouloir faire comme ce jeu. Mais nous avons réussi je pense à prendre de la distance désormais.

Plan

Dans les parties suivantes, je m'efforcerais de décrire mon travail de Design en apportant des indications sur le travail qu'avait déjà effectué Guillaume et Pierre. Je commencerais par construire une image de ce que devrait être le jeu grâce à une One page. Ensuite, je retracerais les différents aspects importants du jeu. Je parlerais de mon travail sur la construction d'une vision, des 2 types de jeu présent dans Cha Luva Swing Festival, des personnages joueurs et des créatures, de l'interface et des métagames.

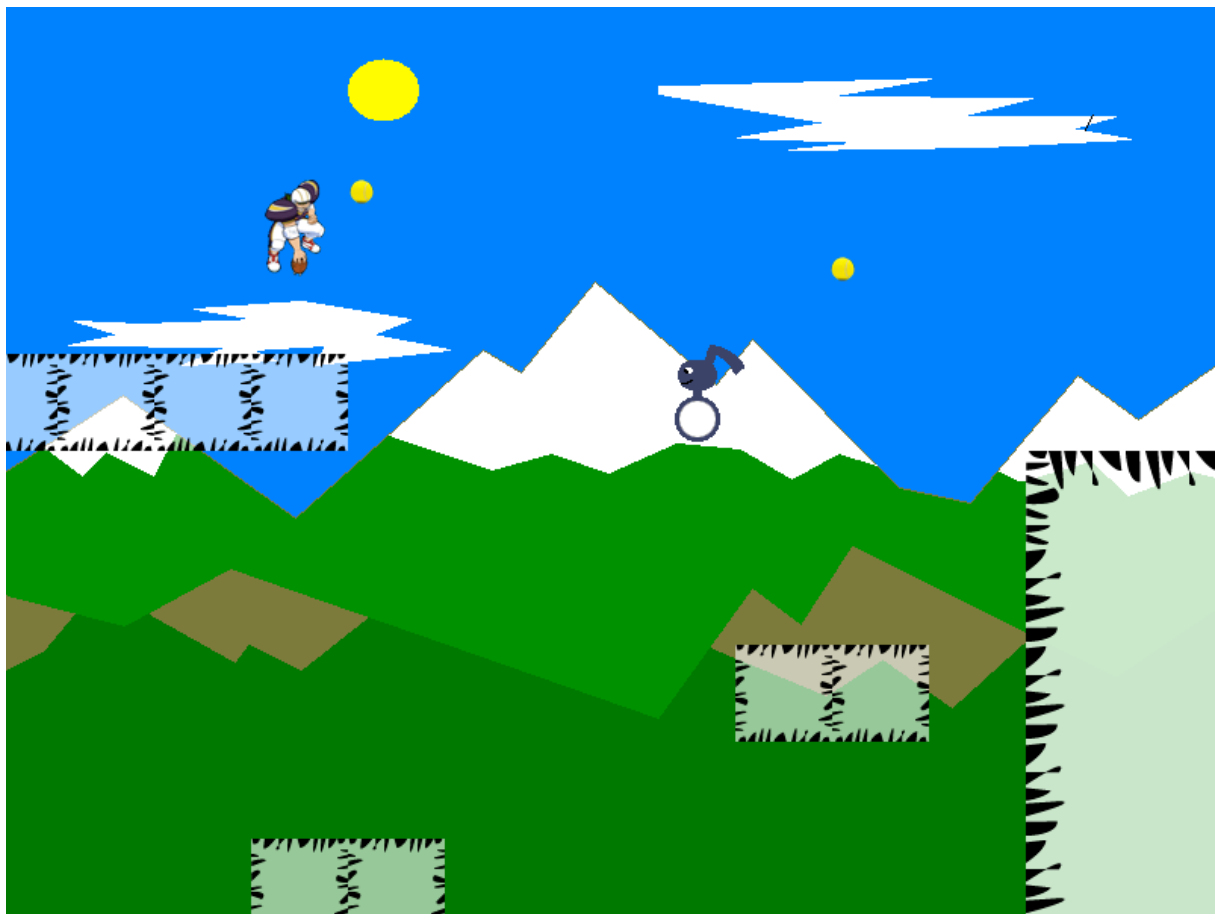


Image 2 : Screenshot de Cha Luva Swing Festival

One Page : Cha Luva Swing Festival

« Des notes plein la tête ? Jouez de la manette. »

Elevator Pitch

“Cha Luva Swing Festival” est un jeu de plateforme 2 joueurs, style “Ray Man”, se mêlant à l’action musicale. Partez à la conquête d’un rythme disparu, le “Cha Luva”, et faites votre concert à l’aide d’une simple manette !

Background : Derrière Lipa’s Festival

“Cha Luva Swing Festival” est développé dans le cadre d’un projet de recherche mené au Centre de recherche en informatique de l’école des mines de Paris sur l’utilisation des nouvelles technologies pour l’enseignement de la musique. L’objectif est d’évaluer un exemple de pédagogie par le jeu, en s’appuyant sur une démarche constructiviste : apprendre (la musique) par la pratique (le jeu musical).

L’originalité du projet est de fusionner jeu vidéo et jeu musical (avec contrôle conscient de la musique produite) dans une expérience à deux joueurs.

Scénario : Il était une fois ...

Vous êtes 2 habitants de l’île de Lipa férus de musique et votre plus grand désir est de redonner à votre île le son mélodieux du Cha Luva, cette musique enivrante et rythmée que tout le monde adorait. Mais voilà, le monde change et désormais ce sont les tournois de Cookball qui font l’unanimité. Vous allez donc devoir prouver que le Cha Luva n’est pas mort en organisant le plus grand concert de tous les temps.

Mais avant cela, il vous faudra apprendre les secrets du Cha Luva et seules quelques personnes sur l’île savent encore le jouer. De plus, le maire de Lipa n’est pas prêt à céder la place qu’ont pris désormais le cookball et surtout l’argent que cela lui rapporte. Il enverra donc son équipe nationale à votre poursuite pour vous empêcher de réaliser vos projets.

Le test final se déroulera à la capitale Lipa et vous devrez mettre en pratique tout ce que vous aurez appris durant votre parcours de l’île. Que le Cha Luva n’ait plus de secret pour vous. Allez y ! Et que ça Swing !

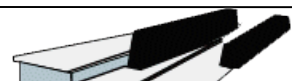
Points clés

- Un monde drôle et original entièrement basé sur la musique
- Des personnages amusants en forme de notes de musique
- Des “méchants” d’un nouveau genre et un scénario adapté aux grands et aux petits
- Un jeu entièrement 2 joueurs basé sur la collaboration
- Un mode spécial vous permettant de jouer de la musique avec une manette
- Un apprentissage progressif et non linéaire permettant d’apprendre sur le moment ce que l’on veut

Plateformes et outils

Le jeu est développé en Java et utilise le moteur de jeu développé par David Brackeen, ainsi que la librairie multi plateforme Simple Direct media Layer. La bande son est principalement gérée par des signaux MIDI envoyés à un synthétiseur à l’aide de la Java Sound API de Sun.

Le jeu sera proposé en version Mac et PC.



Les points importants du jeu

Construire une vision du jeu

L'un des points importants lors du design d'un jeu est d'en avoir une vision claire et complète. Celle-ci va permettre d'orienter le projet et de faire un bon jeu. Je suis passé par plusieurs étapes pour rassembler les idées déjà émises par Guillaume et Pierre et construire une vision du jeu (ce qu'ils pensaient en fait sans jamais l'avoir écrit). Tous ces documents ont par la suite été révisés, sans en altérer le fond. Bien au contraire, le but de ces différentes révisions a été de faire apparaître au mieux les aspects du jeu.

L'Elevator pitch

Après maintes versions de ce pitch, nous sommes arrivés à nous mettre d'accord (cf. Elevator Pitch). Les versions précédentes manquaient toujours de quelques choses. Dans cette dernière, nous avons un titre (Cha Luva Swing Festival), une référence (Ray man), le genre (plateforme) et les 2 types de jeu (le jeu de plateforme et le jeu musical), ainsi que l'un des points clés du jeu (faire de la musique avec juste une manette).

La One Page

La one page fut la seconde étape du processus de design (cf. One Page : Cha Luva Swing Festival). Il a s'agit de résumer, sur 1 page, l'ensemble du jeu, en y faisant apparaître l'Elevator Pitch, ce qu'il y avait derrière le projet, un scénario très court, les points clés du jeu et la plateforme et les outils utilisés pour le développement.

Le Game Concept

Le game concept a été la dernière étape avant de me lancer dans l'écriture d'un document de game design complet. Ici, il a s'agit de rassembler des informations sur les personnages du jeu et leurs actions. Il a fallu commencer à se poser des questions importantes quant au déroulement du jeu. C'est donc dans cette partie que Guillaume et moi avons commencé à parler des métagames, de l'organisation du concert et d'autres points importants qui sont venus s'ajouter au projet. Tous ces ajouts bien sûr allaient dans le sens de ce qui avait été écrit dans les 2 précédents documents.

2 parties : le jeu de plateforme et le jeu musical

Le jeu se divise en 2 parties très distinctes l'une de l'autre. Le jeu de plateforme et le jeu musical.

Le jeu de plateforme

Le jeu de plateforme constitue une grande partie du jeu. C'est dans ce cadre que l'on va faire nos premières œuvres avec la musique. On y découvre l'univers, son histoire, on y apprend nos premières leçons de musique par le biais des personnages du jeu. Si l'on devait comparer le jeu de plateforme à l'enseignement classique, ce serait les cours et les exercices. Bien sûr, tout ceci dans un milieu ludique.

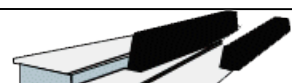




Image 3 : Screenshot de Ray Man

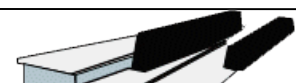
Cet environnement ludique reste donc présent la majeure partie du temps. Il ne faut pas oublier que l'on parle bien de jeu de plateforme, et donc tous les éléments propres à ce genre sont présents : monstres, bonus, super pouvoirs et bien sûr plateformes.

Dans cette partie, la manette est à utiliser comme dans un jeu de plateforme classique. Pour exemple, voici les boutons correspondant aux actions que peuvent effectuer un joueur.

- Marcher ◀, ▼, ▶, ▲
- Courir ① + une direction
- Sauter ②
- Porter ③
- Déterrer ▼ + ③
- Utiliser leur instrument ④
- Poussette ① seul

Le jeu musical

Le jeu musical intervient lors de chaque fin de niveau pour contrôler ce que viennent d'apprendre les joueurs. C'est donc une partie d'évaluation. Dans l'enseignement classique, nous serions à l'étape des contrôles et des examens. C'est donc la partie sérieuse de l'enseignement et la première idée qui me soit venue à l'esprit de demander à Guillaume de constituer une courbe d'apprentissage (cf. Annexe : Le blues avec Cha Luva Swing Festival). Celle-ci devait décrire point par point les étapes de l'apprentissage de la musique dans le jeu et ce qui était évalué à la fin. On distingue d'ailleurs 3 types d'exercice : L'interprétation évaluée lorsque la partition doit être reproduite exactement, non évaluée quand le jeu est libre, et partiellement évaluée quand elle alterne les deux états.



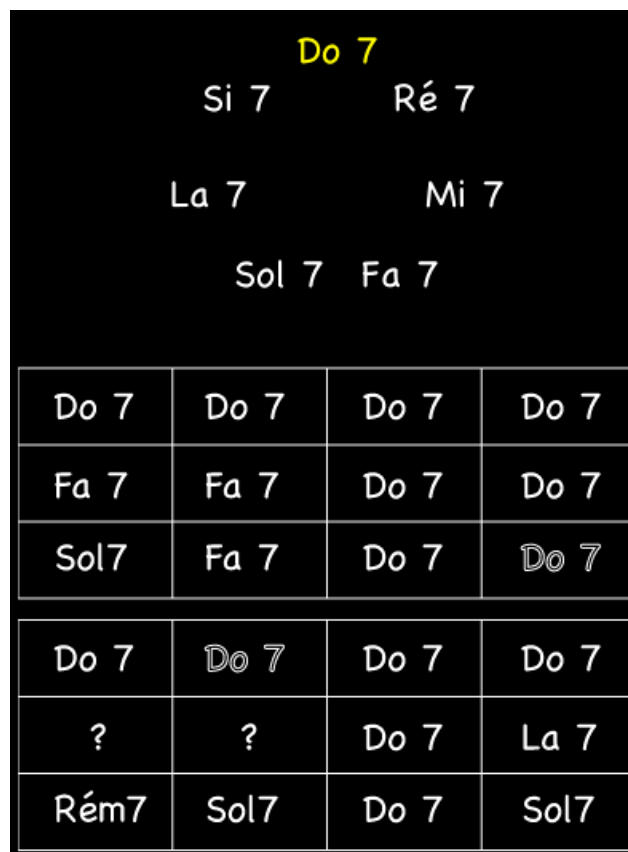


Image 4 : Interface lors des parties musicales de CLSF

Voici le prototype de la partie musicale du jeu (développé par Guillaume). Bien sûr, cette interface est temporaire. On peut y voir une rosace comportant les accords que l'on peut jouer et en jaune l'accord que l'on a sélectionné. En dessous, il y a 2 grilles d'accords (cf. Reconstituer une grille) qui permettent de savoir ce que l'on doit jouer. Quand il y a un point d'interrogation dans une case, cela signifie que l'on doit deviner quel accord il faut jouer. Enfin, lorsque l'accord est en gras, c'est que durant cette partie on pourra improviser.

Dans cette partie, on est amené à utiliser la manette comme un instrument de musique. Voici en gros l'utilisation que l'on aura des touches dans ce cas.

- Jouer l'accord ⑤ ou ⑥ (L1 ou R1)
- Mettre un dièse ou un bémol ⑦ ou ⑧ (L2 ou R2)
- Changer l'accord ①, ②, ③, ④
- Changer la couleur ▲, ►, ▼, ◀

Changer d'accord est un peu acrobatique. En fait, chaque bouton permet de faire un déplacement en quinte ou en tierce dans le sens bémol ou dans le sens dièse. Ainsi, sur le schéma ci-dessus, le bouton ① nous donnera Mi7 (tierce dans le sens dièse), le bouton ② La7 (tierce dans le sens bémol), le bouton ③ Sol7 (quinte dans le sens dièse) et le bouton ④ Fa7 (quinte dans le sens bémol).

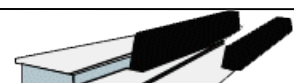




Image 5 : Image de Donkey Konga (<http://www.gamespot.com>)

Le scénario

L'île de Lipa

C'est une île de l'hémisphère sud sur laquelle sont venus les plus grands musiciens tels que Don Hovadonson ou Robert « Smash » Samsh. Et pour cause, c'est paraît-il sur cette île que serait née la musique. Lorsque l'on y débarque, on ne peut d'ailleurs pas s'y tromper. Sur la plage de sable fin, on peut voir des harmolipiens (les habitants de l'île) encore tout trempés d'avoir smurfé avec la nouvelle vague. Bordant la plage, des dizaines de Coconotes pleins de notecocos. Et dans les terres, tout est harmonie ! Les moineaux et moinetes (femelles des moineaux) chantonnent pianissimo dans un ciel plein d'altostradivarius. Les maisons sont rondes et blanches et en accord parfait avec le paysage. Bref une triportée d'indices qui confirment que la musique vient bien de cette île.

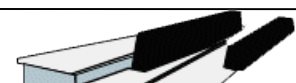
Sans parler des harmolipiens. Leur tête est une "croche" (la dernière mode est d'avoir la croche au vent) et leur corps une "ronde". Ils mesurent en moyenne 1m et ne sont pas bien lourds (il est bien connu que les notes sont aériennes). Autant dire que si la musique n'existait pas, ils l'auraient inventée ...

Le Cookball

Mais voila, il y a un bémol à cette composition : Le Cookball. Ce "sport", soutenu, promu et approuvé par le maire et galvanisé par les foules, est des plus cruels. Il s'agit d'un mélange entre le handball et le football américain. Les cookballeurs doivent marquer le plus grand nombre de points en envoyant des tartes à la crème sur la cible des adversaires. Celle-ci est protégée par un goal et par des défenseurs qui n'hésiteront pas à plaquer les attaquants avant qu'ils arrivent au but. Les règles sur le terrain sont quasiment inexistantes.

Il existe plusieurs types de cookballeurs :

- Les lanceurs, qui sont les spécialistes du lancé de tartes. Ils ont donné lieu à une des règles les plus appréciées du cookball : *"Un lanceur a le droit de lancer une tarte à un joueur adverse même s'il n'en a pas dans les mains"*.



- Les cuistots, qui fabriquent les tartes à la crème selon leurs propres recettes, ce qui donne lieu à certaines surprises durant les parties.
- Les défenseurs, qui doivent empêcher par tous les moyens qu'un lanceur adverse ne parvienne à atteindre leur cible. Les techniques employées ressemblent beaucoup à celles du football américain ou à la lutte gréco romaine.
- Enfin les goals qui doivent intercepter les tartes ou les lanceurs avant qu'ils ne touchent la cible. Une fois cela fait, ils relancent ce qu'ils ont attrapé (quoique ce soit ...) sur le terrain.

Quant aux cibles, elles ne sont rien d'autre que des habitants, douteux de la politique actuelle menée par le maire, que l'on a voulu mettre en sourdine...

Les harmolipiens payent cher pour voir les matchs ou restent cloîtrés chez eux devant la télévision qui diffuse quotidiennement sur toutes les chaînes ceux-ci. Le maire en touche tout les profits, c'est-à-dire beaucoup d'argent et un peuple soumis et contrôlé. Il a même décidé de faire de l'équipe nationale de cookball, l'armée (la première de toute l'histoire de ce paradis) et la police de l'île.

Le Cha Luva

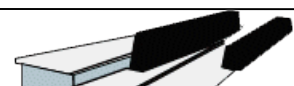
C'est une musique particulière qui, selon les dires, serait l'origine même de tous les autres types de musique. Un rythme entraînant, pour lequel les cœurs battaient la chamade. Le Cha Luva laisserait une grande part de liberté aux interprètes et permettrait d'improviser. Mais cette musique a disparu et seules quelques personnes se souviennent encore de son art et seraient capables de l'enseigner. Bien sûr, l'émergence du cookball est en rapport étroit avec sa disparition. Et, réglé comme du papier à musique, le maire a lancé un décret lui permettant de contrôler tous les accès aux archives concernant le Cha Luva. D'ailleurs, il n'est pas rare de voir les harmolipiens, un peu trop curieux au goût du maire, se retrouver aux prises avec les forces de l'ordre et jetés dans l'arène d'un match de cookball.

Le concert

Vous, Jozz et Jozzie, voulez redonner à votre île la touche d'harmonie qu'elle a perdu. Votre famille vous a longtemps chanté merveille de cette musique. Vous vous êtes donc décidés à retrouver les secrets du Cha Luva et à organiser le plus grand concert de tous les temps. Il vous faut donc retrouver les détenteurs de son secret et apprendre assidûment comment l'interpréter. Vous vous êtes même résolus à offrir le plus possible de places de concert aux harmolipiens. Vous connaissez déjà le lieu de ce concert : le Oscar Peterson Concert Hall, en plein milieu de Lipa. Bien sûr, ce lieu est clandestin et son gérant réclame constamment des preuves que tout va bien se passer. Comme il le dit souvent : « Je connais la musique ... ! ». C'est donc une certitude, il vous demandera de lui montrer votre progression, tant dans votre apprentissage que dans l'organisation du concert (les places, les musiciens, ...).

Les manigances

Malheureusement, le maire a eu vent de ce concert et craint voir, dans le retour de cette musique, la fin du Cookball et le début d'une révolte qui pourrait sonner le glas de sa souveraineté. Il a donc pris les choses en main. Il a trouvé votre réserve de billets, les a volés et les a dispersés aux quatre coins de l'île. Il a aussi réparti sa "police" dans toute l'île, pour vous gêner dans votre recherche des personnes qui pourraient vous aider. Quoiqu'il en soit, il ne veut pas entendre parler de ce concert et fera tout pour qu'il n'ait pas lieu !



Les héros et leurs capacités

Jozz et Jozzie

Jozz et Jozzie ouvrent le bal. Ce sont 2 harmolipiens, amis depuis tout petit qui adorent faire la Nouba et ont pour violon d'Ingres la musique. Ils ont toujours été au diapason.

Ils étaient trop jeunes pour avoir connu le Cha Luva, mais cette musique fait partie des plus célèbres contes et histoires de l'île. Leurs familles les leur racontaient enfant avec des tremolos dans la voix. Ils les ont appris à l'école. Bref, leur seul regret est de ne pas avoir connu cette époque.

Ils pratiquent la musique ensemble et même si Jozz préfère la trompette et Jozzie le chant, ils n'hésitent pas à se diversifier.

Description



Image 6 : Jozz



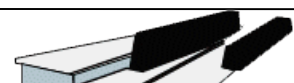
Image 7 : Jozzie

Comme tous les harmolipiens, leur corps est composé d'une croche pour la tête et d'une ronde pour le tronc et les jambes. Bien entendu, Jozz est un garçon et Jozzie une fille. Ils sont de couleur violet foncé, mais ce n'est pas le cas de tous les harmolipiens. Ci-dessus, vous pouvez voir une idée de l'apparence de Jozz et Jozzie. Ces images ne sont pas contractuelles en ce qui concerne leur taille et leur morphologie (par exemple, ils risquent d'avoir besoin de bras ...).

Déplacements et capacités

Jozz et Jozzie savent marcher, courir, sauter, porter des objets. Ils connaissent aussi un pas de danse qui s'appelle la poussette, sorte de déhanchement rapide. Chacun d'entre eux peut aussi se servir de son instrument à vent : Pour Jozz la trompette et pour Jozzie les cordes vocales. Bien sûr, on comprend facilement à quoi peut servir la marche, la course, les sauts et le fait de pouvoir porter des objets dans un jeu de plateforme. A savoir, on peut aussi porter son ou sa partenaire. Il suffit pour cela qu'il ou elle saute sur les épaules de l'autre. Tout se déroule par la suite comme s'ils étaient sur un sol qui peut bouger. Malheureusement, cela ralentit le personnage qui porte et ne lui permet pas de sauter très haut. Par contre, en se synchronisant correctement, le personnage porté pourrait atteindre des plateformes inaccessibles auparavant. La poussette correspond en fait à un petit coup sur le côté qui aura plusieurs utilités notamment renvoyer des projectiles, modifier la note d'une case et casser des briques qui leur bloqueraient le passage. Il est possible de la réaliser en sautant.

Jouer de leur instrument leur permettra principalement de faire vibrer la corde sensible des ennemis qu'ils rencontreront. Ceux-ci comprendront alors que la musique adoucit les meurs et qu'il faut retrouver à tout prix les secrets du Cha Luva en aidant Jozz et Jozzie. Leur instrument produira une note qui, si elle touche leur ennemi, les transformera en musiciens.



Jozz et Jozzie savent aussi danser ensemble. Pour cela, ils se maintiennent par la croche (un couple de danse est appelé “double croche”). Dans l’élan de la danse, ils ont plus de force et vont plus vite, par contre ils sautent moins haut et doivent être coordonnés. En effet, 2 mouvements opposés s’annulent. Donc, si Jozz veut aller à gauche et Jozzie à droite, cela ne les mènera nulle part. Si seulement l’un des 2 sautent, rien ne se passera. Si l’un des 2 veut aller à gauche sans l’aide de son ou sa partenaire, il faudra le ou la tirer et donc vous n’irez pas très vite. Par contre, à 2 dans la même direction, vous battrez des records de vitesse. Cette danse leur permet par exemple d’enfoncer des objets dans le sol et d’effectuer un pas de danse appelé “la poussette acrobatique”.

La poussette acrobatique est pratiquée par l’un ou l’autre des danseurs. Il faut pour cela faire passer son compagnon ou sa compagne entre les jambes puis par-dessus la tête et le ou la lâcher. Ce ou cette dernière effectuera des pirouettes et retombera sur sa “ronde” si tout ce passe bien ... Ils peuvent ainsi casser certains murs et franchir des obstacles (gouffres, ravins, ...) qu’ils ne pourraient pas franchir seuls.

Les Cookballeurs

Après des centaines d’heures d’entraînement physique et de conditionnement mental, les joueurs de Cookball de l’équipe nationale (cf. Le Cookball) sont devenus de véritables machines à gagner et à dissuader. Invaincus depuis déjà 5 ans, quintuple champions de l’île et champions du monde, on comprend facilement que ce ne soient pas des gens que les harmolipiens aient envie d’avoir sur le dos.

Pourtant, c’est exactement ce qui se passe depuis que le maire les a proclamés armé et police nationale. Et devant les mouvements de révolte qui se réveillent en fanfare, le maire a déclaré que l’île entrait dans le monde moderne et ses dangers et qu’il fallait donc songer à se protéger : « On aura beau le répéter sur tous les tons, il faut savoir changer de gamme ! ».

Note : Les images fournies ne sont là que pour illustrer une ambiance pour le jeu.

Description

Les cookballeurs sont de 4 types :

Les lanceurs

Un lanceur a pour mission de toucher la cible adverse avec des tartes à la crème. Il se doit donc d’être agile et rapide, et de savoir se sortir de toutes les situations. Ils sont souvent appelés les parties pensantes de l’équipe. Leur physique est svelte, athlétique, mais leurs bras sont disproportionnés par rapport au reste. Il faut dire que lorsqu’ils tiennent une tarte en main, il est difficile de la leur retirer. Mais ces bras disgracieux dans un monde d’harmonie, ont un autre rôle que de tenir fermement des tartes à la crème. Ils servent à donner des tartes ! (cf. Le Cookball)

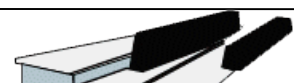




Image 8 : Figurine de Blood Bowl

Leur tenue est adaptée aux efforts physiques qu'ils sont amenés à réaliser. Anti-frottement, anti-adhésif, duplicateur de mouvement, bouclier énergétique (pour les quelques tartes un peu "spéciales" d'un match ...). Pas de casque par contre : une étude scientifique a prouvé que les tartes n'étaient pas efficaces sur les individus portant ce type de protection. Les baskets ont, elles aussi, subi des examens scientifiques très poussés. Elles sont souvent munies des dernières technologies (accélérateur électromagnétique à quartz, ressorts à propulsion multidirectionnelle non déterministe, ...).

Les cuistots

L'as des as de la cuisine lactique émulsifiée et des surprises en tout genre. Son boulot : mettre tout ce qui peut être dangereux ou qui peut avantager son équipe entre une couche de tarte et une couche de crème. Chacun leur tour, les cuistots de chacune des équipes confectionnent la prochaine tarte du match, ce qui donne souvent lieu à de belles surprises. Les cuistots ressemblent généralement à de bons vivants un peu bedonnants, portant un sourire étrange et pouffant parfois de rire pour un rien. Et quand ils ne rient pas, ils zieutent autour d'eux d'un regard méfiant, cachant secrètement la recette de leur prochaine tarte.

Comme ils ne sont pas (nécessairement) sur le terrain, ils ne portent pas de protections sportives. Mais ce n'est pas pour autant qu'ils ne se protègent pas. En effet, aux vus des ingrédients contenus dans certaines tartes, il serait insensé de ne pas porter leur scaphandre de protection (aux couleurs de l'équipe). Ils portent généralement en plus du scaphandre un tablier. Les cuistots n'aiment pas les taches ...

Les défenseurs

Ils sont les muscles de l'équipe. Ils sont formés à tous les types de combats et d'art martiaux ... en vain ! Le peu de place que leurs muscles laissent à leur cerveau ne leur permettent pas de retenir grandes choses. Ils savent seulement qu'ils doivent empêcher, quoiqu'il arrive, leurs adversaires de franchir leurs lignes de défense. Ils y vont donc à grand coup de tacles, de plaquages, de coups et autre tire-couettes. Le recrutement dans cette catégorie ne laisse place qu'aux poids lourds et aux montagnes de muscles. Leurs vêtements sont les plus sobres : un short, un T-shirt, des épaulières et leur graisse pour amortir les chocs. Et encore une fois pas de casque ...

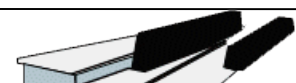




Image 9 : Image pour Blood Bowl ([http:// http://www.francebloodbowl.com](http://www.francebloodbowl.com))

Les goals

Les goals ont le rôle le moins envié de toute l'équipe. Ils aimeraient, d'ailleurs, savoir qui est la personne qui inventa un poste dont le but est d'empêcher une bonne partie de rigolade et l'entartrage en règle de leur souffre-douleur. Ils sont là, en effet, pour se prendre les tartes (soit dit en passant, ils doivent être les seuls à ne pas trouver ça drôle) à la place de leur cible. S'ils le peuvent, ils la rattrapent et la relancent. Sinon, ils font en sorte que leur cible ne soit pas touchée en jouant le rôle de mur ou, solution bien plus courante, en envoyant valdinguer le plus loin possible cette dernière.



Image 10 : Figurine de Blood Bowl

Ils sont équipés de gadget leur permettant d'atteindre un point A depuis un point B en un minimum de temps. Bras mécaniques, propulseurs, rollers, ... En général, quand ils sont lancés, il est difficile de les arrêter. Une fois qu'ils ont rattrapé la tarte, et si elle est encore intacte, ils la renvoient sur le terrain. Cette règle vaut d'ailleurs pour tout ce qu'ils attrapent

...

Leur tenue sont à peu près les mêmes que celles des lanceurs à la différence qu'elles sont beaucoup plus moulantes et munies d'ustensiles rendant un goal aérodynamique. Bien sûr, encore une fois les casques ne font pas partie de l'équipement. De toute façon, ce ne serait pas drôle d'entartrer un casque.

L'interface

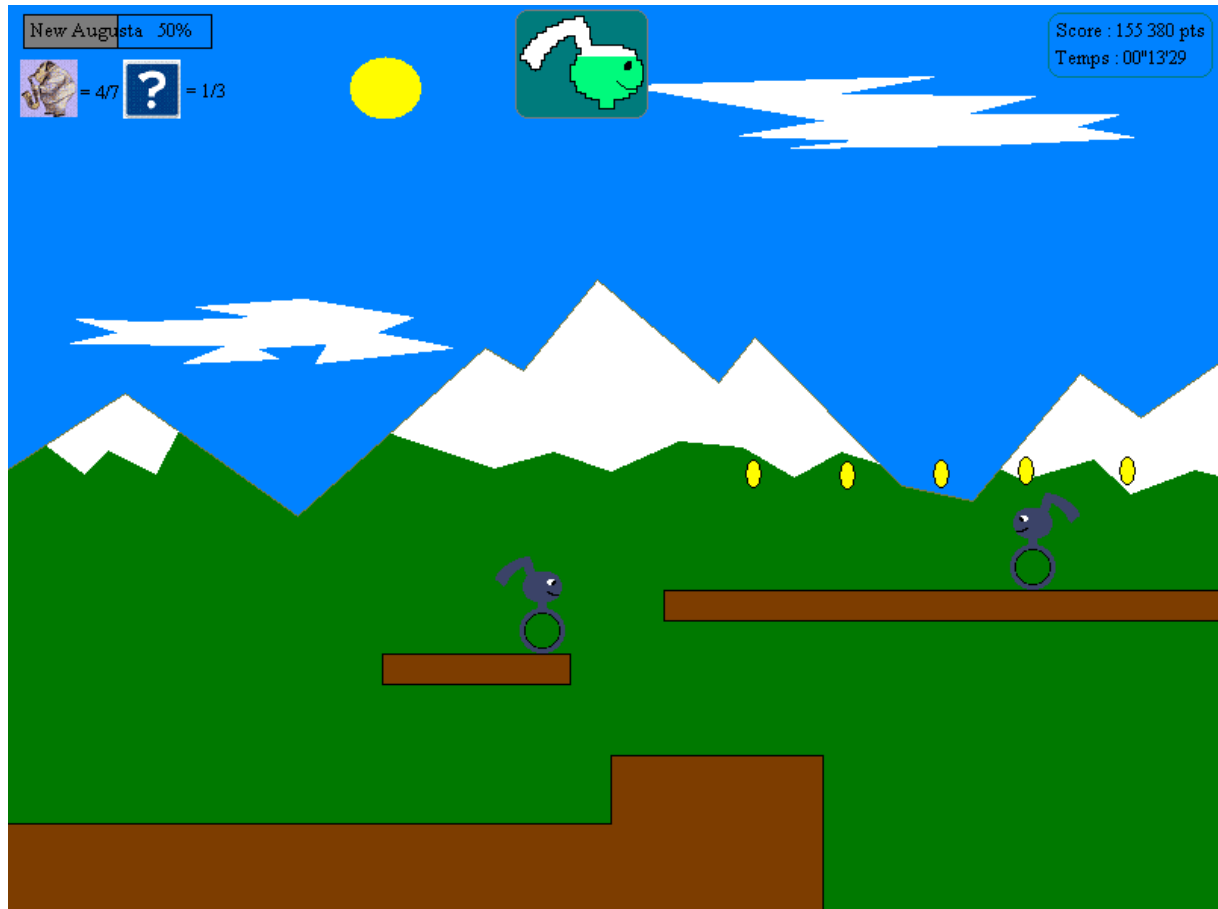


Image 11 : Image représentant l'interface durant une partie de CLSF

Voici à quoi devrait ressembler le jeu. On y distingue les éléments de l'interface de jeu.

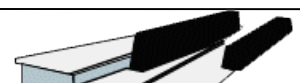
En haut à gauche, on voit la partie progression. Dans celle-ci, il y a 3 indicateurs :

- La barre de progression qui fait apparaître notre progression, du point de vue des découvertes (et non pas de notre emplacement dans le niveau), ainsi que le nom du niveau (ici New Augusta). On pourrait par exemple y rajouter une barre rouge désignant l'emplacement des joueurs dans le niveau.
- Le nombre de musiciens découverts dans le niveau (ici 4 sur 7)
- Le nombre de secrets du Cha Luva découverts dans le niveau (ici 1 sur 3)

Si on fait le décompte, $4 + 1 = 5$ sur $3 + 7 = 10$, ce qui nous fait bien 50% de progression.

Au milieu en haut de l'écran, il y a la jauge de succès des joueurs. Comme c'est un jeu 2 joueurs, il a fallu trouver un moyen original de représenter leur "points de vie". Le "succès" s'est imposé assez facilement, d'autant plus que ce terme apparaissait dans nos descriptions de confrontation entre les joueurs et les cookballeurs. Donc à force de se prendre des tartes et autres projectiles humiliants, leur succès baissera. Arrivé à 0, les 2 joueurs auront perdu la partie.

Pour finir en haut à droite de l'écran, on peut voir les 2 derniers indicateurs. Ceux-ci représentent le chrono et le score des joueurs. Le chrono est le temps qu'il leur reste avant de terminer le niveau. Une fois ce dernier écoulé, leur succès baissera tant qu'ils n'auront pas



terminé le niveau. Encore un fois, si le succès arrive à 0, la partie est perdue. Le score, quant à lui, est fonction de plusieurs critères, dont le nombre de musiciens, de places de concerts, de secrets, de bonus, le temps, le succès en fin de niveau, etc.

Les métras jeux

Même si Cha Luva Swing Festival est un jeu de plateforme, il ne fallait pas oublier qu'il était destiné à l'apprentissage de la musique. Les phases de jeu de plateforme étant ce qu'elles sont, hormis les conseils de musique et les secrets du Cha Luva, il n'y a quasiment rien qui se rapporte à la musique. Bien sûr, l'univers de Cha Luva Swing Festival est basé sur la musique : des personnages en forme de notes, des places de concerts dispersées sur l'île ... Mais ce n'était pas suffisant. Il a donc fallu trouver un moyen sérieux d'apporter la musique dans le jeu de plateforme. Et puis, Guillaume et moi nous sommes mis à créer des phases de jeu autour d'exercices sur la musique, ce que j'ai décidé d'appeler les métras jeux. A la base de ces jeux, les boîtes à musique ...

Les boîte à musique

Les boîtes à musique sont des "briques" particulières. Elles contiennent une note ou un accord visible sur la brique.



Image 12 : Boîte à musique

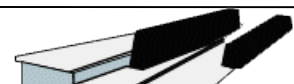
Ces boîtes peuvent être transportées, enfoncées dans le sol, déterrées, ou bien fixées dans l'écran ou animées d'un mouvement du genre oscillation, translation, ... Dans ces 2 derniers cas, cela signifiera la plupart du temps qu'on ne pourra pas les transporter. On aura aussi la possibilité de créer ces boîtes à partir de machines dans certains cas particuliers. Les boîtes à musique "note" auront une particularité : en les empilant, on pourra créer une boîte à musique "accord" correspondant à ces notes.

Comment cela fonctionne-t-il? Au moindre contact avec un joueur, la note ou l'accord est joué une fois et n'est plus rejoué tant qu'un joueur ne rentre pas de nouveau en contact avec la boîte. Ca pourrait être très rapidement énervant d'avoir une note qui se joue tant qu'on en porte une par exemple.

Les joueurs ont aussi la possibilité d'altérer une note ou un accord. Pour cela, il leur faut donner une poussette dans la boîte. A gauche l'altération sera positive, à droite négative. Le joueur 1 peut modifier le ton de la note ou de l'accord et le joueur 2 peut jouer sur les dièses et bémols. De plus, pour les boîtes accord, si les 2 joueurs font la poussette en même temps ils changeront la couleur de l'accord.

Mais une boîte à musique fixe n'offre que peu de possibilités dans ce genre de jeu. Pour remédier à cela, les joueurs peuvent alors les porter. Pour les porter, il suffit de se placer à côté et d'appuyer sur le bouton **3** (cf. Annexe : la manette et ses boutons) ou de se tenir dessus, d'appuyer vers le bas et sur **3** pour la soulever. Ce dernier mouvement permet d'ailleurs de déterrer les boîtes.

Pour enterrer les boîtes, il suffit que les 2 joueurs sautent dessus en même temps. 2 possibilités : soit l'un des 2 joueurs porte l'autre, soit ils sont en double croche (cf. Déplacements et capacités).



Pour construire un accord, il suffit d'empiler 3 boîtes de type note et de sauter à 2 dessus (même chose que ci-dessus). On construit ainsi un accord à partir des 3 notes empilées, donc attention aux fausses notes.

Quelques exemples

Voici quelques exemples des métagames qui ont été pensés jusqu'ici.

Les trous à remplir I

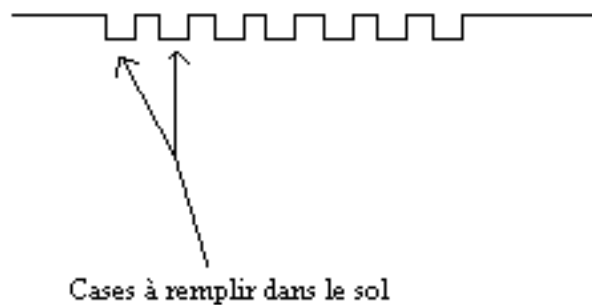


Figure 1 : Les trous à remplir 1

Le but de cet exercice est de remplir les cases avec des boîtes à musique de type note. Ensuite, il suffira d'appuyer sur un "bumper" pour faire jouer l'accord. Une autre version, permettra de jouer une mélodie. En appuyant sur le "bumper", la mélodie sera jouée selon un rythme prédéterminé. On valide l'exercice si la mélodie est correcte.

Les trous à remplir II

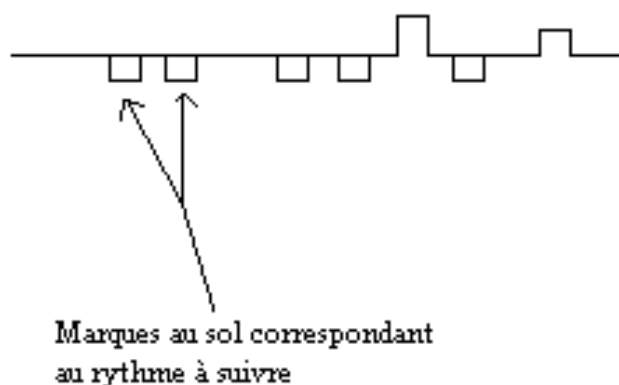
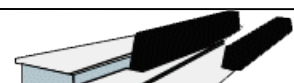


Figure 2 : Les trous à remplir 2

Le but de cet exercice est d'enterrer les boîtes à musique dans un sol marqué (ou non, mais ce sera plus difficile). On peut ainsi créer une rythmique. Ensuite, il faudra courir du début de la "piste musicale" jusqu'à la fin. A chaque fois que l'on passe sur une boîte, celle-ci est jouée et ainsi on recrée une mélodie. Le chemin peut être semé d'embûches (monstres, gouffres, barrières, ...). On valide l'exercice si la mélodie ne contient pas de fausses notes et si elle est jouée en rythme.



Le chemin à suivre

On peut imaginer que les joueurs doivent passer sur des plateformes au dessus du vide, plusieurs choix s'offrant à eux. Chacun des chemins comporte une note ou un accord. On peut donc leur demander de ne passer que par les plateformes correspondant à tel ou tel accord, ou bien de rester dans les notes d'une gamme. Sinon, c'est la chute ...

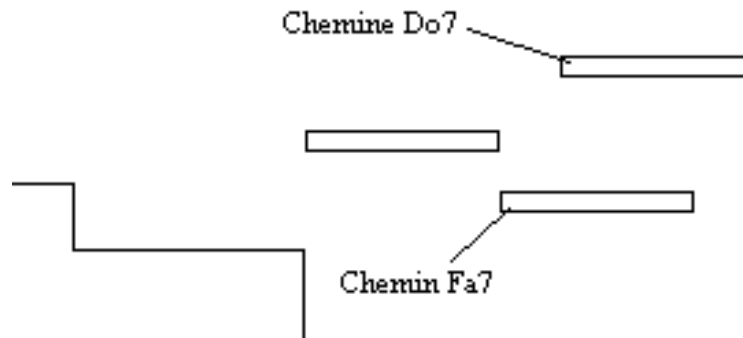


Figure 3 : Les chemins à suivre

Les boîtes volantes

Dans certains cas, les joueurs pourront être amenés à choisir des notes ou des accords parmi un certain nombre. On peut imaginer, par exemple, que des notes tombent du ciel et qu'il faut attraper les bonnes pour aller plus loin.

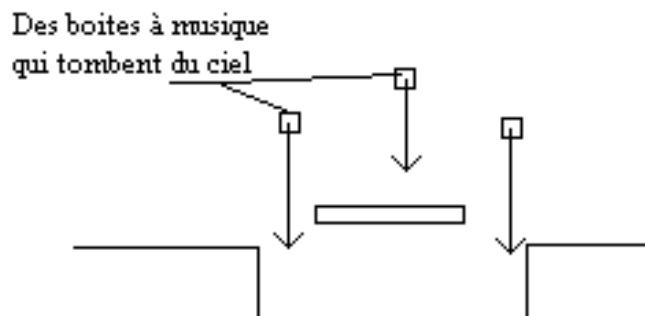


Figure 4 : Les boîtes volantes

Reconstituer une grille

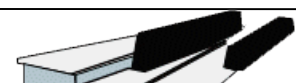
Un exercice très intéressant consiste à construire une grille d'accords. Cet outil est utilisé pour simplifier la lecture d'une mélodie lors de l'interprétation d'un morceau. Par exemple, si vous avez :

DO7	DO7	DO7	DO7
FA7	FA7	DO7	DO7
SOL7	FA7	DO7	DO7

Figure 5 : Une grille d'accords

Cela signifie que vous devez jouer 16 temps sur DO7 (4 temps par case), 8 temps sur FA7 puis 8 temps sur DO7 et terminer par 4 temps sur SOL7, 4 temps sur FA7 et 8 temps sur DO7. Soit dit en passant, ceci représente une grille classique jazz.

Maintenant en imaginant que chaque case de ce tableau est une boîte à musique, on peut demander à un joueur de reconstituer cette grille.



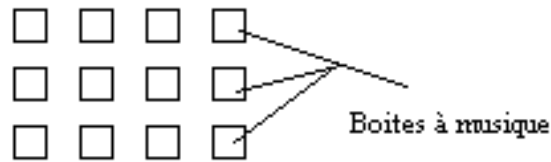
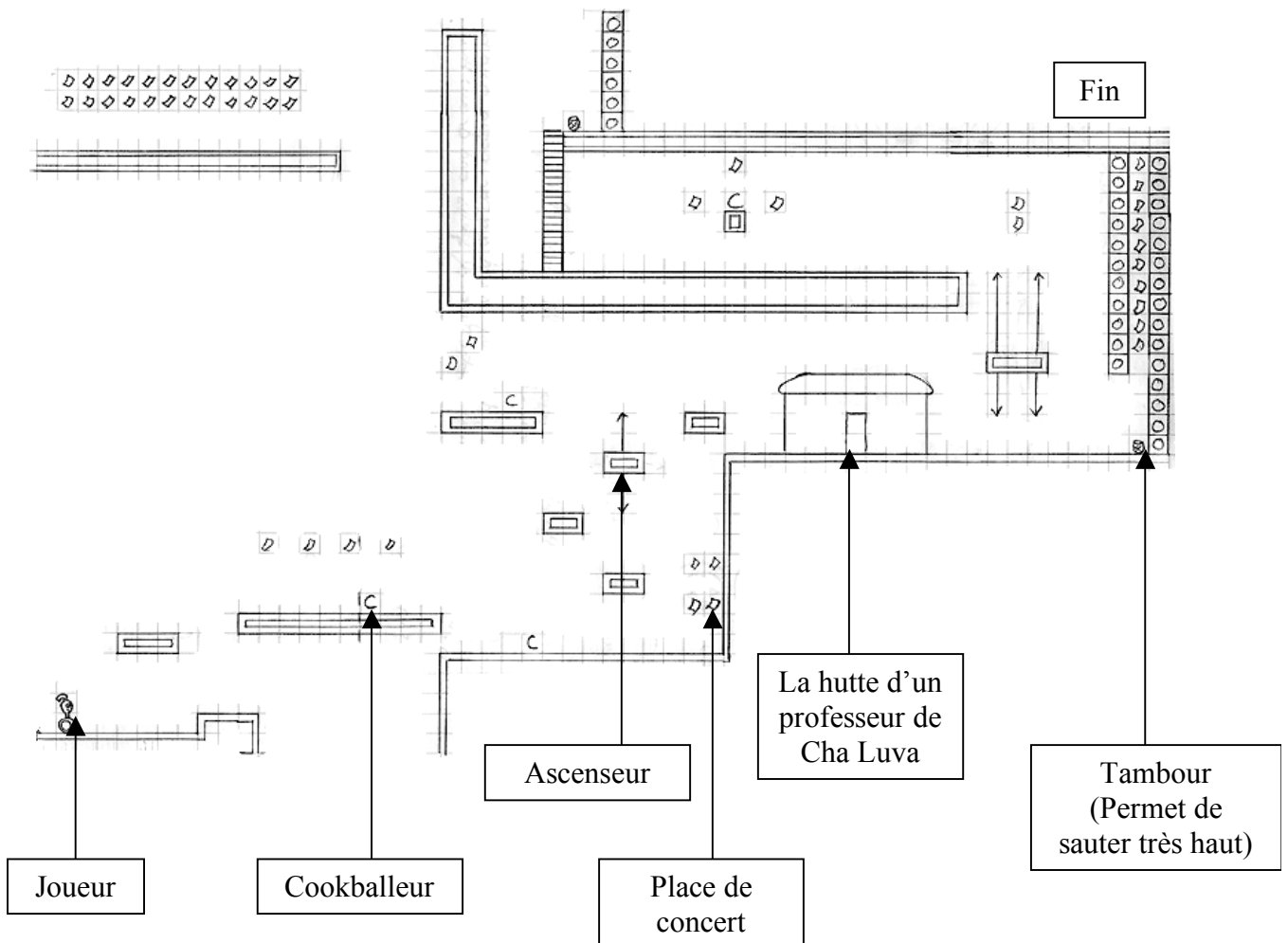


Figure 6 : Reconstruire une grille d'accords

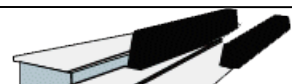
En bref ...

Chacun des cas précédents peut être, par exemple, le moyen de débloquent un chemin (présence d'une barrière ou d'un obstacle quelconque) ou de valider la leçon d'un des détenteurs des secrets du Cha Luva, etc.

Le niveau 0



Voici pour l'instant une première esquisse de ce que sera le niveau 0 (autrement dit le tutorial) de Cha Luva Swing Festival. Il permettra aux joueurs de s'exercer à l'utilisation de la manette dans les phases de plateformes tout en découvrant des éléments de base de l'univers. Ils



appréhenderont également les techniques qui permettent de battre les cookballeurs : les 2 joueurs joueront peut être pour la première fois et dans ce cas il faut les habituer à collaborer. D'un point de vue apprentissage de la musique, ils découvriront les rudiments de la gamme de Do majeur, plus quelques termes du vocabulaire musical et leur signification (cf. Annexe : Le blues avec Cha Luva Swing Festival), ainsi que la manipulation de la manette lors des phases musicales.

L'apprentissage

Comment passer l'information ?

Pour enseigner quelque chose, il faut tout d'abord faire passer l'information. Dans notre cas, nous tentons d'enseigner la musique, c'est-à-dire le sens du rythme, de l'interprétation et l'art et la manière d'improviser. Le rythme est assez simple à enseigner, sans aller dans les excès du solfège. L'interprétation, d'une grille d'accords par exemple, est déjà un peu plus compliquée tout comme l'improvisation. Il a donc fallu décider d'un support pour faire passer l'information clairement et d'une manière la moins formelle possible. Nous sommes arrivés à la conclusion que nous avons deux moyens de le faire, suivant la complexité de l'information.

Le premier consiste à faire en sorte que les cookballeurs, une fois transformés en musicien, nous donnent un conseil. Cela permet aux joueurs d'avoir régulièrement accès à une information simple sur la musique. Celle-ci ne devra en général pas nécessiter d'évaluation. Tout au plus, elle amènera les joueurs à débloquer un passage du jeu. Dans ce dernier cas de figure, l'information qu'aura donnée le cookballeur sera un indice pour continuer à avancer dans le niveau.

Le second moyen permet de faire apprendre une leçon plus importante et plus complexe. Il s'agit des professeurs de Cha Luva. A chaque fois que l'on en rencontre un, il enseigne au joueurs l'un des secrets de la musique. Mais à chaque fois, il s'assurera qu'ils l'aient bien compris. Il y aura donc dans ce cas une évaluation, sous la forme d'un exercice musical, ou bien sous la forme d'une mission, d'une requête de la part du professeur qui amènera de toute manière à une évaluation.

Sous quelle forme passer l'information ?

L'information apparaîtra sous 2 formes. La première sera une explication scénarisée de la leçon et la seconde une explication formelle de cette même leçon. Sid Meyers avait déjà employé cette technique dans Alpha Centauri. Chaque technologie que l'on découvrait était accompagnée d'une petite histoire qui expliquait comment les scientifiques du jeu avaient fait cette découverte et d'un texte expliquant l'état des recherches actuelles menées par les scientifiques de notre siècle.

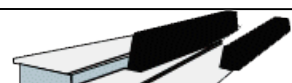
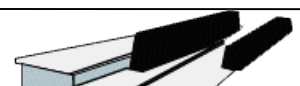




Image 13 : Screenshot de Alpha Centauri de Sid Meyers

Comment évaluer ce que les joueurs ont appris ?

L'évaluation se fait aussi de 2 manières. Soit par des méta jeux, des énigmes (cf. Les méta jeux), soit à la fin du niveau lors du Boss. Ce que nous entendons par boss dans Cha Luva Swing Festival, c'est la rencontre avec le gérant du Oscar Peterson Concert Hall. A chaque fois, il soumettra les joueurs à un test pour évaluer leur avancement dans l'apprentissage du Cha Luva (cf. Le concert).



Bilan et Conclusion

Bilan

Ce qui a été fait

Actuellement, le projet suit tranquillement son cours. Guillaume et moi avons travaillé sur les bases du prototype du jeu. Nous savons d'ors et déjà qu'il est possible de faire le jeu. Or, c'est à proprement parler la raison d'être d'une préproduction. Pour cela nous nous basons sur l'expérience que nous avons eue sur le programme et les possibilités que nous laisse entrevoir le livre de David Brackeen.

Le document de game design a bien avancé et je travaille actuellement sur les parties en relation avec l'interface et les boîtes à musique (cf. L'interface et Les métras jeux).

Ce qu'il reste à faire

Et bien il reste encore énormément de travail sur le projet CLSF, ne serait-ce que pour avoir les 2 ou 3 premiers niveaux du jeu avec une bonne base de gameplay intégrée. En premier lieu, il faudra terminer le design du jeu. Je me suis engagé avec Pierre et Guillaume à, au minimum, terminer le document de game design. Or, des tas de questions sont encore à se poser à son sujet.

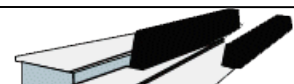
Ensuite, il faudra travailler sérieusement sur le prototype. Guillaume et moi avons déjà commencé à relire et recomposer les classes du jeu, et tout particulièrement, celles en rapport avec les objets qui constituent l'univers. De plus, il faudra passer un certain temps à intégrer le jeu musical dans le jeu de plateforme. Mais ce n'est pas tout, il manque aussi au jeu une grande part de ressources, tant graphiques que sonores. Pierre a déjà pour projet de demander un nouveau stagiaire spécialiste en infographie.

Il ne restera plus une fois le prototype terminé qu'à se lancer dans les tests. Ceux-ci permettront tout d'abord de déboguer le jeu, mais permettront aussi à Guillaume d'observer l'impact qu'aura le jeu d'un point de vue éducatif. Car il est important de rappeler que ce jeu n'est en aucun cas développer dans un cadre commercial, mais dans le cadre de la recherche sur l'enseignement à distance. C'est pour cela que la thèse de Guillaume porte sur le jeu vidéo et la musique : Est-ce que le jeu est un bon média pour l'enseignement, et en particulier pour l'enseignement de la musique ?

Le stage

Ce stage a été une bonne expérience pour moi. Il m'a fait progresser et m'a rappelé que j'avais encore beaucoup de choses à apprendre. J'ai réellement compris l'ensemble du travail que devait fournir un game designer et l'importance qu'il avait en amont d'un projet.

Je croyais à la fin du projet de cette année que ce n'était pas forcément une bonne idée de travailler à 2 game designers sur le même sujet. J'ai pu renouveler l'expérience avec Guillaume et j'en conclus finalement que ce n'est pas tant de travailler à 2, mais plutôt de faire des efforts de chaque côté pour collaborer et non pas entrer en concurrence. Il faut avoir l'esprit ouvert et être tolérant, ce qui n'avait pas forcément été le cas sur le projet. Il faut aussi communiquer toutes les évolutions que l'on souhaite apporter à un projet. Le fait que ce soit son partenaire qui découvre que toute une partie du projet a été fait sans sa participation, ne serait-ce que sans son consentement, peut être très frustrant pour l'un comme pour l'autre. Heureusement, nous n'avons pas eu ce genre de problème Guillaume et moi.



Je regrette par contre de ne pas avoir été plus proche du milieu du jeu vidéo. Je reste certain que j'aurais pu encore plus progresser et cela m'aurait permis de savoir si ce que je faisais était réellement correct ou non. Ce qui m'a gêné aussi, c'est d'avoir été peut être un peu trop rapidement mis sur le devant de la scène. Je suis passé du simple statut d'étudiant, à celui de responsable en Game design. Et là encore, le problème vient du fait qu'il n'y ait personne d'expérimenté pour contrôler mon travail et me dire si je suis sur la bonne voie.

Mais le fait d'avoir été livré à moi-même, n'a pas été si négatif. Je me suis servi de mes contacts pour obtenir des informations et contrôler parfois mon travail. Ainsi, Renaud Boclet m'a beaucoup aidé lors de l'écriture de l'Elevator Pitch pour le jeu et pour trouver des informations sur le net. En échange, je lui ai permis d'effectuer un cours sur la gestion de projet autour du jeu vidéo et sur le game design.

Conclusion

Si ce stage était à refaire

Sans aucune hésitation, je dirais oui. L'ambiance était très agréable et les conditions de travail m'ont tout à fait convenu. Je me suis bien entendu avec Pierre et Guillaume, ainsi qu'avec les autres membres du CRI et des autres centres de recherche. Je leur ai d'ailleurs déjà signalé qu'en cas de besoin, ils pouvaient compter sur moi. Je continuerais donc peut être à travailler avec Guillaume après le stage. Quoiqu'il en soit, je reviendrais au mois de janvier pour assister au cours que donnera Renaud Boclet.

Projet : Le Cookball

Point particulier de mon stage, une idée de jeu. En effet, lors du développement du game design, il m'a fallu créer le background des "méchants" du jeu, qui ne sont autres que les cookballeurs (cf. Le Cookball). Je compte bien développer à ce sujet un game concept avec l'accord de Guillaume, qui est l'initiateur de ces personnages.

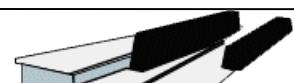
Le happython

J'ai reçu un mail me proposant de participer à la création de "jeux" multimédia pour un projet appelé le Happython. Créé par un dénommé Thierry Vermont, il s'agissait à la base de recueillir des témoignages de gens sur ce qui les rendait heureux, puis de les exposer accrochés à des épingles à linge. Le succès a été tel qu'il a décidé de poursuivre son œuvre sur le net (<http://www.espacedubonheur.com>) et de l'enrichir. Il a par exemple créé la bourse des valeurs vraies (<http://www.boursedesvaleursvraies.com>) sur laquelle vous pouvez miser votre capital attention sur les valeurs qui vous tiennent à cœur.

Il désire étendre son projet et faire plusieurs sites sur lesquels il ajoutera des applications ludiques et c'est sur cela qu'il voudrait que je participe. Pour l'instant, je lis les travaux et les recherches qu'il a effectués, mais si le temps me le permet, je compte aller plus loin et pourquoï pas créer ces fameux jeux avec sa collaboration.

Et après

J'ai commencé début décembre à m'intéresser aux propositions de travail sur l'AFJV ou d'autres sites de référence. Jusqu'ici cela ne s'est pas montré très fructueux, mais il faudrait que je passe beaucoup plus de temps sur ce sujet pour obtenir quelques choses. Ce que je



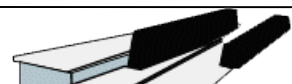
voudrais : trouver un poste dans le Game Design et tenter d'obtenir le droit de faire du télétravail. A vrai dire, ce qui m'intéresserait vraiment serait de passer 50% de mon temps en entreprise et 50% en télétravail.

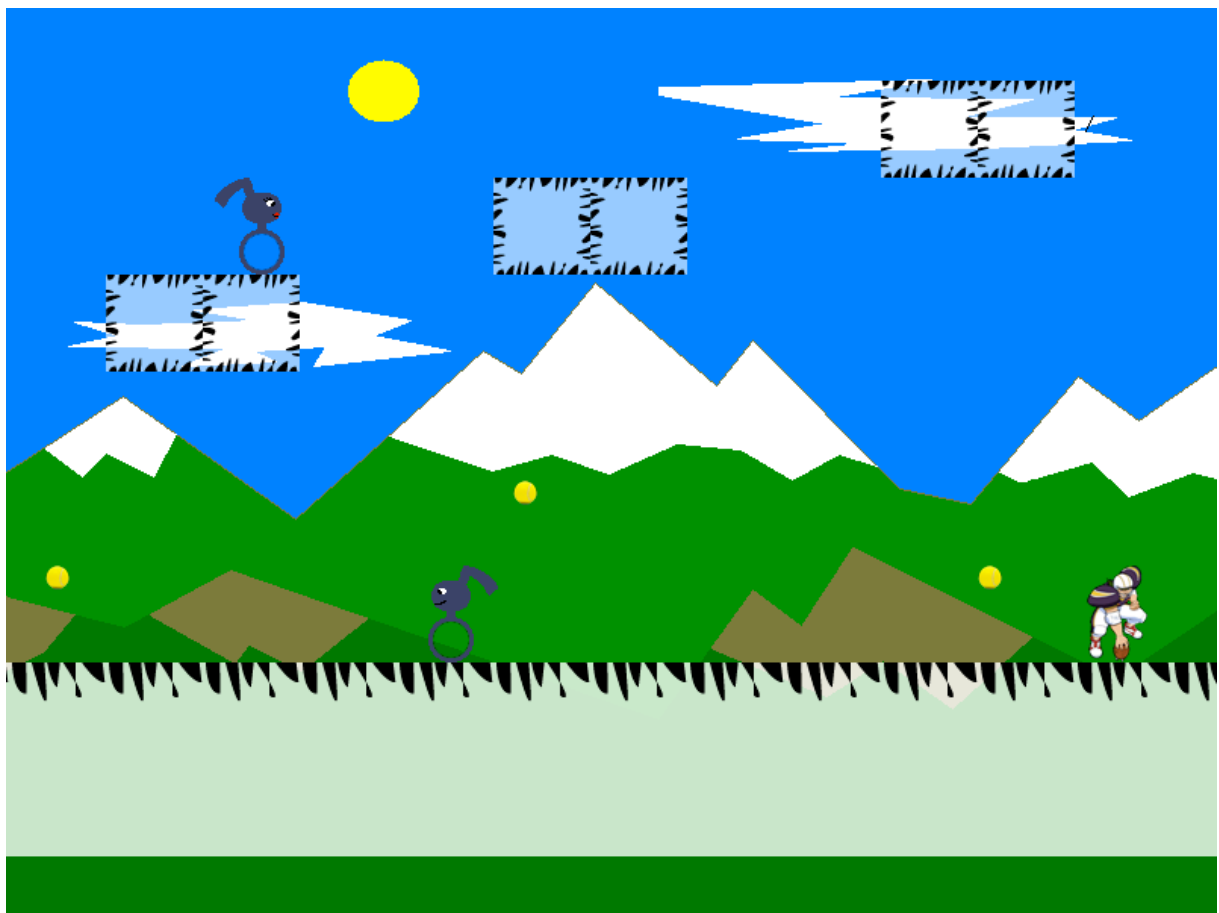
L'un et l'autre ont leurs avantages et leurs inconvénients. En entreprise, on peut rencontrer de nouvelles personnes, mais, pour l'avoir déjà testé, les horaires sont plus souples, moins contraignants en télétravail pour une même quantité de travail et une meilleure qualité.

Pour finir

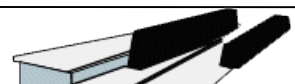
J'espère avoir apporté toute l'aide possible à Guillaume et Pierre. J'espère aussi aller le plus loin possible dans ce projet, même si mes futures recherches de travail ne vont pas forcément aider à la chose.

Je terminerais en souhaitant bonne chance à Guillaume pour sa thèse.





Et que ça swing !



Bibliographie et références

“Rapport d’activité 2003 : Ecole des Mines de Paris”, Ecole des Mines de Paris

“Building the Case for Video Games in Music Education”, Guillaume Denis et Pierre Jouvelot, Ecole des Mines de Paris : <http://www.cri.ensmp.fr/people/denis/doc/A-356.pdf>

“Improviser”, Eric Boell, ClickNPlayMusic

<http://cri.ensmp.fr>

<http://www.ensmp.fr>

<http://bib.ensmp.fr>

<http://www.mappy.com>

<http://www.cnpmusic.com>

<http://www.cri.ensmp.fr/people/denis/index.html>

<http://www.eden-studios.fr>

<http://www.bioware.com>

<http://www.ubisoft.com>

<http://www.sucubus.fr>

<http://www.lexis-numerique.fr>

<http://www.atari.com>

http://www.queenbeeinteractive.com/index_flash.htm

<http://www.gameloft.com>

“Developing Games in Java”, David Brackeen, New Riders, ISBN : 1-5927-3005-1

<http://www.brackeen.com>

<http://www.libsdl.org>

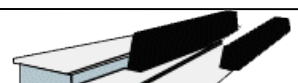
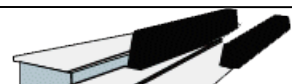


Table des images et figures

Image 1 : Itinéraire Paris Fontainebleau (http://www.mappy.com)	11
Image 2 : Screenshot de Cha Luva Swing Festival	15
Image 3 : Screenshot de Ray Man	18
Image 4 : Interface lors des parties musicales de CLSF	19
Image 5 : Image de Donkey Konga (http://www.gamespot.com)	20
Image 6 : Jozz Image 7 : Jozzie	22
Image 8 : Figurine de Blood Bowl	24
Image 9 : Image pour Blood Bowl (http://www.francebloodbowl.com)	25
Image 10 : Figurine de Blood Bowl	25
Image 11 : Image représentant l'interface durant une partie de CLSF	26
Image 12 : Boite à musique	27
Image 13 : Screenshot de Alpha Centauri de Sid Meyers	32
Figure 1 : Les trous à remplir 1	28
Figure 2 : Les trous à remplir 2	28
Figure 3 : Les chemins à suivre	29
Figure 4 : Les boites volantes	29
Figure 5 : Une grille d'accords	29
Figure 6 : Reconstruire une grille d'accords	30



Annexe : Proposition de stage

1. Sujet

Participer au développement d'un prototype de jeu vidéo dédié à l'enseignement de la musique.

2. Projet

L'enseignement de la musique est souvent fortement lié à la pratique d'un instrument. Considérant que cette approche a pour effet de souvent retarder l'apprentissage de concepts purement musicaux, comme la capacité à improviser ou à trouver sa place dans un ensemble de musiciens, le projet Lipa's Festival, développé au Centre de recherche en informatique (CRI) de l'Ecole des mines de Paris, se propose de montrer qu'une approche fondée sur les jeux, et en particulier l'utilisation d'une interface homme-machine de type manette PlayStation (joypad), permet de passer outre cet obstacle.

3. Descriptif

On recherche un stagiaire pour une durée de quelques mois, avec prolongation possible, pour le projet décrit ci-dessous :

- Définition d'un game design détaillé, à partir d'une ébauche de concept de jeu en cours de mise au point au CRI ;
- Participation à la définition d'une charte graphique adaptée au projet ;
- Eventuellement, et en fonction de la durée du stage et des compétences et centres d'intérêt de l'élève, participation au développement informatique d'un prototype du jeu.

4. Exigences

Le candidat doit avoir une bonne connaissance des technologies du monde du jeu et une appétence pour le monde de la musique.

Une bonne connaissance du langage musical, en particulier du jazz, ainsi qu'une pratique de la programmation Java seraient des plus significatifs.

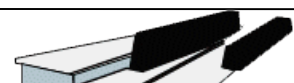
5. Indemnité de stage

A voir en fonction du candidat, mais une première estimation est la suivante : aucune indemnité, si le stage dure moins de 2 mois ; 40 % du SMIC entre 2 et 6 mois ; le SMIC, sinon.

6. Lieu

Centre de recherche en informatique - CRI
Ecole des mines de Paris
35 rue Saint-Honoré
77305 Fontainebleau Cedex

Un bus privé gratuit est disponible quotidiennement depuis Paris, sauf au mois d'Août.

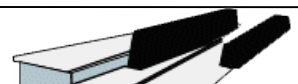


7. Personne à contacter

Envoyer un CV et une lettre de motivation à Pierre Jouvelot (CRI, Ecole des mines de Paris).

E-mail: jouvelot@cri.ensmp.fr

Web: <http://www.cri.ensmp.fr/~pj>



Annexe : Le blues avec Cha Luva Swing Festival

Auteur : Guillaume Denis

A / Introduction au jeu et au gameplay

Dans les parties de jeu de plateforme on progresse de trois façons : (a) en activant des parties instrumentales du play-back, (b) en discutant avec des personnages et (c) en se déplaçant physiquement (les personnages courent, sautent, escaladent, etc. ; attention aux passages secrets !!). Les discussions musicales (b) peuvent amener à un défi (b') qui permet de vérifier que le joueur saura utiliser l'information présentée. Par exemple, un personnage pourra (b) nous expliquer simplement ce qu'est la gamme blues ou (b') nous demander de jouer un air sur cette gamme. Les cas (a), (b) et (b') conduisent au déverrouillage d'éléments du décor (apparition d'une échelle, ouverture d'une porte) et permettent un avancement (c).

Quand les joueurs arrivent à la fin du niveau de plateforme, ils entrent dans une phase d'interprétation musicale (les « boss »). Le joueur 1 contrôle un instrument polyphonique et accompagne le joueur 2 (soliste). Ils jouent un morceau sur le play-back précédemment composé grâce à (a) en choisissant un matériau sonore (note, accord) parmi un espace musical (gamme, ensemble d'accords) introduit dans les discussions (b). Cet espace musical est le vocabulaire de base qu'ils apprendront petit à petit à modifier eux-mêmes (substitutions, altérations, etc.).

Durant les "boss", le but est de reproduire une partition donnée pour passer au niveau suivant. Cependant cette partition peut-être à trous (liberté partielle d'interprétation) ou ne concerner qu'un des deux joueurs, l'autre pouvant librement improviser. On parlera ainsi d'interprétation (e) évaluée lorsque la partition doit être reproduite exactement, (ne) non évaluée quand le jeu est libre, et (pe) partiellement évaluée quand elle alterne les deux états. Dans ce document nous nous servons de ces abréviations pour décrire par quel type d'action sont introduits, manipulés et joués les concepts liés au blues introduits dans le parcours pédagogique.

Autres abréviations : (1) qualifie une action concernant principalement le joueur 1 (accompagnement), idem pour (2), (T) s'adresse aux deux joueurs.

B / Scénario pédagogique pour la découverte du blues (monde 1)

Niveau 0 : tutorial

Plateforme

(T) découverte de l'univers de Lipa : actions possibles, éléments interactifs usuels.

- (T) gamme chromatique, tons et demi-tons, gamme de do majeur.

Boss

- (T) (e) : commandes de base pour jouer de la musique avec la manette (PPCM des manettes) en navigant dans un espace musical.

Niveau 1 : le swing

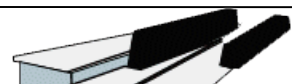
Plateforme

- (T) (a) reproduire une basse blues en choisissant parmi quatre notes données (1, 4, 5, 6).

- (T) (b) les mesures de 4 temps, la structure du blues en 12 mesures.

- (T) (b') le swing.

- (T) (c) passage secret : le concert est annoncé à la radio !!



Boss

- (T) (e) exercice purement rythmique (les notes et les accords sont choisis automatiquement).

Niveau 2 : les accords 7

Plateforme

- (T) (a) reproduire une rythmique.
- (T) (b) les accords 7, les arpèges sur ces accords (1, 3, 5, 7).
- (T) (c) passage secret : Don Hovadonson qualifie publiquement votre jeu d'« infernal », peut-être que quelques jeunes assisteront à votre concert !!

Boss

- (1) (e) structure de 12 mesures à reproduire en rythme (espace musical : Do7, Ré7, Mi7, Fa7, Sol7, La7, Si7) :

Do7	Do7	Do7	Do7
Fa7	Fa7	Do7	Do7
Sol7	Fa7	Do7	Sol7

- (2) (pe) improvisation sur les notes caractéristiques : tierces et septièmes (espace musical : arpège accroché à la grille).

Niveau 3 : la gamme blues

Plateforme

- (2) (b') la gamme blues.
- (T) (a) activer (trouver) cette nouvelle grille blues

Do7	Fa7	Do7	Do7
Fa7	Fa7	Do7	La7
Ré7	Sol7	Do7	Do7

- (T) (b) structure en 3 grilles : thème, chorus, thème.
- (T) (a) composer de nouveaux patterns de basse (si (c) passage secret découvert).

Boss

- (1) (e) reproduire en rythme la grille précédente (espace musical inchangé).
- (2) (pe) thème, chorus, thème (espace musical : gamme blues).

Niveau 4 : le myxolydien

Plateforme

- (1) (b') substitution tritonique.
- (2) (b') le myxolydien.
- (T) (a) composer de nouveaux patterns rythmiques (si (c) passage secret découvert).

Boss

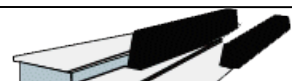
- (1) (pe) jouer la grille avec possibilités de substitutions les trous (même espace musical que le précédent + substitution tritonique).
- (2) (pe) thème, chorus, thème avec motifs transposés (espace musical : modes myxolydiens accrochés à la grille).

Niveau 5 : concert

Plateforme

- (T) (a) composer basse, rythmique, grille.
- (2) (b') turnaround.
- (T) (c) passage secret : fixez le prix d'entrée du concert.

Boss



Game Design de Cha Luva Swing Festival

- (1) (pe) grille à trous.
- (2) (pe) thème retrouvé du Cha Luva (espace musical : alternance gamme blues et myxolydiens).

En fonction des points gagnés dans ce monde (score contre les boss, conversion des cookballeurs en musiciens), des bonus (annonce du concert à la radio ou dans la presse, recommandation ou apparition d'une légende du Cha Luva) et du prix d'entrée du concert, le nombre de spectateurs peut varier énormément. Aux joueurs d'attirer le plus de monde !!

Eléments présentés dans ce monde 1: vocabulaire, notation, accords, substitutions, gammes, modes, structure du blues, swing.

Extensions possibles après les mondes suivants : blues mineur, riffs (transpositeur, non transpositeur, fixe), nouvelles substitutions, blues et II-V-I.

C / Idées pour les mondes suivants

Le II-V-I

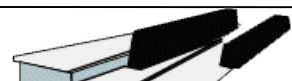
Harmonisation de la gamme majeure, les degrés, cadence II-V-I, voicings du II-V-I, modes, motifs mélodiques, enrichissement des accords, II-V-I en mineur harmonique.

La bossa nova

La modulation

Modulation harmonique, modulation modale parallèle, modulation modale, modulation rythmique, modulation passagère/modulation vraie, notes modulantes, altérations, accords de passages, chromatismes (notes et accords)

Le Cha Luva !!



Annexe : la manette et ses boutons

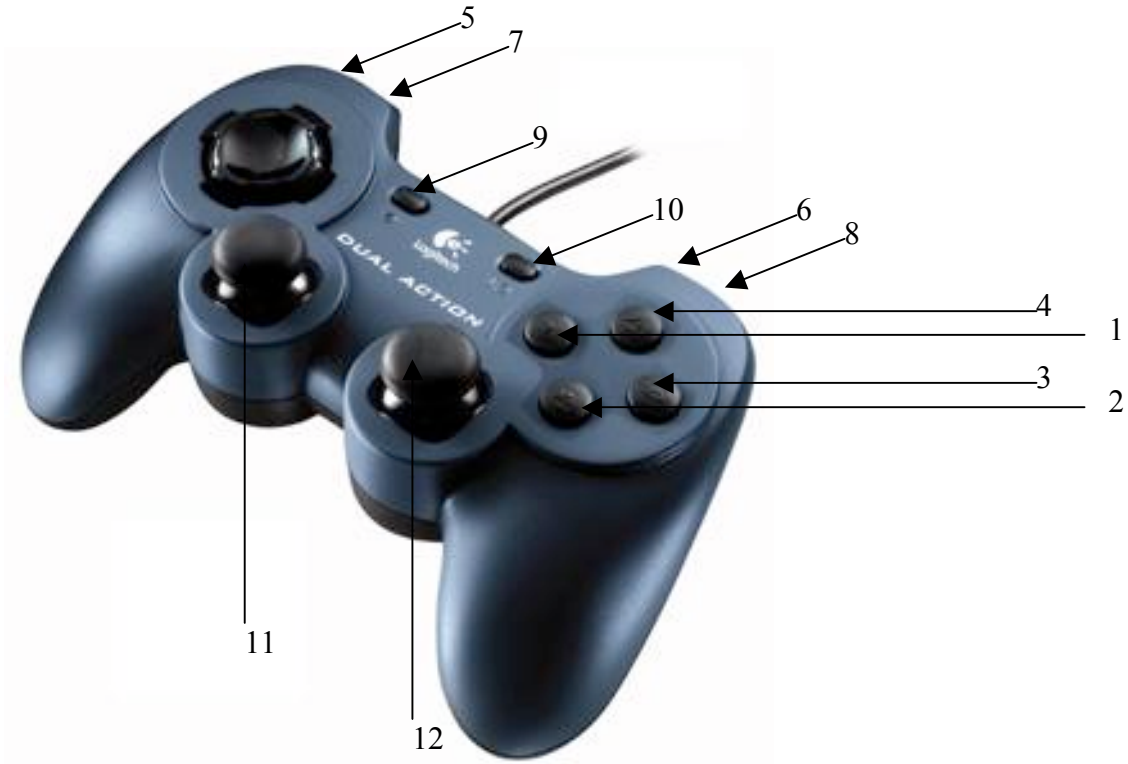


Image 13 : Les boutons d'un pad