ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

rapport technique

PRÉSENTÉ À L’ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

DANS LE CADRE DU PROJET DE FIN D’ÉTUDES

<titre DU DOCUMENT>

par

<nom de famille, Prénom>

<code permanent>

PPRÉSENTÉ À

<PrénoM ET nom de famille DU PROFESSEUR)>

montréal, le <date>

**REMERCIEMENTS**

Thaieasyelec - <http://www.thaieasyelec.net/>

Merci à tout l’équipe de Thaieasyelec qui n’ont pas hésité à m’envoyer une nouvelle plateforme de développement par poste express de Thaïlande lorsque la mienne s’est avérée défectueuse. Sans eux, le prototype comme présenté dans ce rapport n’aurait pas vue le jour.

**<titre du rapport TECHNIQUE>**

<NOM, Prénom>

**RÉSUMÉ**

<Texte interligne simple>

**TABLE DES MATIÈRES**

Page

[INTRODUCTION 2](#_Toc185065390)

[CHAPITRE 1 <titre> 2](#_Toc185065391)

[1.1 <Titre> 2](#_Toc185065392)

[CHAPITRE 2 <titre> 2](#_Toc185065393)

[CHAPITRE 3 <Titre> 2](#_Toc185065394)

[3.1 <Titre> 2](#_Toc185065395)

[CHAPITRE 4 <titre> 2](#_Toc185065396)

[4.1 <Titre> 2](#_Toc185065397)

[CHAPITRE 5 <titre> 2](#_Toc185065398)

[5.1 <Titre> 2](#_Toc185065399)

[CHAPITRE 6 <titre> 2](#_Toc185065400)

[6.1 <Titre> 2](#_Toc185065401)

[CHAPITRE 7 <titre> 2](#_Toc185065402)

[7.1 <Titre> 2](#_Toc185065403)

[CHAPITRE 8 <titre> 2](#_Toc185065404)

[8.1 <Titre> 2](#_Toc185065405)

[CHAPITRE 9 <titre> 2](#_Toc185065406)

[9.1 <Titre> 2](#_Toc185065407)

[CHAPITRE 10 <titre> 2](#_Toc185065408)

[10.1 <Titre> 2](#_Toc185065409)

[CONCLUSION 2](#_Toc185065410)

[RECOMMANDATIONS <S’il y a lieu> 2](#_Toc185065411)

[ANNEXE I <titre> 2](#_Toc185065412)

[ANNEXE II <titre> 2](#_Toc185065413)

[ANNEXE III <titre> 2](#_Toc185065414)

[ANNEXE IV <titre> 2](#_Toc185065415)

[ANNEXE V <titre> 2](#_Toc185065416)

[ANNEXE VI <titre> 2](#_Toc185065417)

[ANNEXE VII <titre> 2](#_Toc185065418)

[ANNEXE VIII <titre> 2](#_Toc185065419)

[ANNEXE IX <titre> 2](#_Toc185065420)

[ANNEXE X <titre> 2](#_Toc185065421)

[APPENDICES <S’il y a lieu> 2](#_Toc185065422)

[LISTE DE RÉFÉRENCES 2](#_Toc185065423)

[BIBLIOGRAPHIE 2](#_Toc185065424)

**LISTE DES TABLEAUX**

Page

[Tableau 1.1 Titre](#_Toc150853242) x

**LISTE DES FIGURES**

Page

[Figure 1.1 Test](#_Toc150853834) x

**LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES**

<Texte interligne simple>

**LISTE DES SYMBOLES ET UNITÉS DE MESURE**

<Texte interligne simple>

INTRODUCTION

<Texte interligne 1 1/2>

# Analyse de la problèmatique

## Définition du besoin

Si vous voulez développer un jeu vidéo, quelques possibilités s’offrent à vous. Vous pouvez bien sûr le faire sur ordinateur, mais il est souvent plus intéressant de jouer dans le confort de son salon. Dans ce cas, vous pouvez vous tourner vers les dernières consoles de jeux qui offrent souvent la possibilité de faire son propre jeu. Cependant dans le dernier cas, vous êtes limité aux fonctionnalités que le fabricant veut bien vous donner.

Il vous reste donc les consoles ouvertes. Ces consoles sont faites dans le but de fournir une plateforme de base pour le développement de jeux vidéo tout en permettant à l’utilisateur de modifier tout le logiciel roulant sur celle-ci. De plus, dans la plupart des cas, ce genre de plateforme offre les plans du matériel afin de permette à quiconque ayant les habiletés nécessaires, de modifier la plateforme. Bref, tous les pouvoirs sont donnés à l’utilisateur. Ceci est très intéressant, mais les choix disponibles présentement comportent plusieurs lacunes.

Premièrement, les solutions existantes n’utilisent pas de contrôleur graphique matériel. Ceci limite grandement les performances, car il est très difficile pour le logiciel de faire le rafraichissement d’un écran. Comme un grand pourcentage du temps du processeur est utilisé pour la gestion de l’écran, il ne reste que peu de temps pour la gestion du jeu lui-même qui est une tâche assez difficile en soi.

Encore du coté du matériel, les solutions existantes on souvent trop peu de mémoire disponible ce qui rend impossible l’utilisation d’image de haute qualité visuelle à l’intérieur du jeu.

Une autre lacune des consoles ouvertes est le logiciel fourni. En effet, celui-ci est souvent très optimisé dû au manque de performance du microcontrôleur ce qui le rend souvent difficile à comprendre. De plus, la plupart de temps, aucun moteur de jeux n’est disponible ce qui rend la programmation de jeux assez ardus. Pour finir, le jeu et le noyau sont souvent indissociables.

Du côté de l’interface utilisateur, les consoles ouvertes actuelles utilisent souvent de simples contrôleurs désuets ce qui limite l’envergure des jeux développés.

## Définition du système

## Calculs préliminaires

## Risques et opportunités

# Conceptualisation de la solution

## Contraintes

Premièrement, la contrainte la plus importante est le coût de réalisation du prototype matériel. Ce dernier ne devrait, idéalement, pas dépasser 50$. Il faudra donc être minutieux dans le choix des composants utilisés, sans trop influencer la qualité du produit final. Une courbe d’apprentissage élevée est à prévoir pour le choix des composants tel le type de mémoire externe et le microcontrôleur idéal à utiliser pour notre projet. Aussi, la réalisation du circuit-imprimé à l’aide du logiciel Altium®, la conception efficace d’un circuit imprimé afin de minimiser le bruit qui pourrait être causé par les signaux à haute fréquences et l’évaluation des différents types de signaux vidéos disponibles à la sortie de la console sont des tâches importantes qui demandent beaucoup de temps. Il faudra donc se limiter à ce qu’on peut faire dans le temps alloué.

Cependant, du côté logiciel nous serons limités à la puissance de calcul du microprocesseur choisi ce qui ne sera sûrement pas très élevé. De plus, comme nous voulons produire du code facilement réutilisable, nous nous limiterons aux langages de programmation orientés objet. Ce langage devra aussi être assez populaire afin de simplifier l’apprentissage.

## Définition des barèmes menant à la prise de décision

Du côté matériel, le choix du microcontrôleur est principalement basé sur sa rapidité et les périphériques disponibles de celui-ci. On voudra un microcontrôleur assez puissant pour générer des images d’assez bonne qualité à une fréquence et une résolution choisie. Ce microcontôleur devra aussi

Le temps alloué pour la conception et la réalisation possible du prototype matériel est la principale considération à tenir compte, étant donné la quantité de tâche à effectuer.

## Évaluation des solutions possibles

## Prise de décision en fonction des barèmes établis

<Texte>

# Architecture matériel

## <Titre>

<Texte>

# architecture logiciel

## <Titre>

<Texte>

# réalisation matériel

## <Titre>

<Texte>

# Réalisation logiciel

## <Titre>

<Texte>

# <titre>

## <Titre>

<Texte>

# <titre>

## <Titre>

<Texte>

# <titre>

## <Titre>

<Texte>

# <titre>

## <Titre>

<Texte>

CONCLUSION

<Texte interligne 1 1/2>

RECOMMANDATIONS <S’il y a lieu>

<Texte interligne 1 1/2>

1. <titre>

<Texte>

1. <titre>

<Texte>

1. <titre>

<Texte>

1. <titre>

<Texte>

1. <titre>

<Texte>

1. <titre>

<Texte>

1. <titre>

<Texte>

1. <titre>

<Texte>

1. <titre>

<Texte>

1. <titre>

<Texte>

APPENDICES <S’il y a lieu>

<Texte>

LISTE DE RÉFÉRENCES

<Texte>

BIBLIOGRAPHIE

<Texte – Style Références bibliographiques déjà activé>