

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

TRAVAIL PRATIQUE 2: CONOPS

TRAVAIL  
PRÉSENTÉ  
À JACQUES BERGER

DANS LE CADRE DU COURS  
PROJET D'ANALYSE ET DE MODÉLISATION  
INM-5151  
GROUPE 10

PAR  
WILLIAM AUSSANT AUSW 1106 9308  
CHARLES-OLIVIER BARIBEAULT BARC 0903 9201  
FRANÇOIS ROUSSEL ROUF 1912 8700

19 février 2018

# Table des matières

<b>1</b>	<b>B.1 Aperçu</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>B.2 Concept d'opération du document</b>	<b>3</b>
	B.2.1 Objectif . . . . .	3
	B.2.2 Portée . . . . .	3
	B.2.3 Le plan stratégique . . . . .	4
	B.2.4 Efficacité du plan . . . . .	4
	B.2.5 L'opération globale . . . . .	5
	B.2.5.1 Contexte . . . . .	5
	B.2.5.2 Les systèmes . . . . .	5
	B.2.5.3 L'unité organisationnelle . . . . .	6
	B.2.6 Gouvernance . . . . .	6
	B.2.6.1 Les politiques de la gouvernance . . . . .	6
	B.2.6.2 L'organisation . . . . .	6
	B.2.6.3 Le plan de financement . . . . .	7
	B.2.6.4 Gestion de l'information . . . . .	8
	B.2.6.5 Sécurité . . . . .	9
	B.2.6.6 Plan de continuité des affaires . . . . .	9
	B.2.6.7 Conformité . . . . .	9

# 1 B.1 Aperçu

Le présent document a pour but de présenter une alternative qui diffère des autres jeux de style *tower defense* présents sur le marché. C'est la raison principale qui a motivé l'équipe de 3 développeurs indépendants à créer cette application afin d'offrir une application avec des fonctionnalités qui offrent à un style de jeu bien établi une façon de jouer différente. L'objectif étant d'attirer au moins 100 000\$ en investissements de la part de partenaires, l'équipe pourra y arriver en implémentant les fonctionnalités essentielles décrites plus bas dans le document et en expliquant comment le produit se différencie de la concurrence. À la suite de l'obtention du financement, nous pourrons faire appel à d'autres ressources pour nous permettre de compétitionner avec les autres applications présentes sur le *Google Play Store*. De plus, nous énumérerons les politiques qui permettront aux utilisateurs de rester anonymes en utilisant notre application. Nous allons également mentionner les droits d'auteur propriétaires qui dicteront les droits et responsabilités des utilisateurs du logiciel.

## 2 B.2 Concept d'opération du document

### B.2.1 Objectif

Le statut courant de l'organisation consiste en une équipe de 3 développeurs auto-gérée, dont un assumera le rôle de chef d'équipe, faisant un suivi assidu hebdomadaire pour connaître l'avancement du projet.

Le plan à court terme est de développer un prototype d'une application qui pourrait intéresser des investisseurs. Pour ce faire, l'équipe développera assez de fonctionnalités pour compétitionner avec les autres jeux du même genre se trouvant sur le marché. Après avoir complété ces 14 semaines de développement, l'équipe de développement présentera à un groupe d'investisseurs potentiels le prototype du jeu de style *tower defense*. Suite à cette rencontre, les investisseurs pourront participer au projet en injectant des sommes en capital. Notre objectif étant d'amasser au moins 100 000\$. Dans l'affirmative, l'équipe de développement pourra continuer le projet et nous embaucherons un infographiste/artiste 2d afin d'améliorer grandement les graphiques minimalistes du prototype. Nous pourrons ainsi compétitionner les autres applications en offrant des graphiques d'une qualité similaire et ainsi pouvoir se démarquer grâce aux fonctionnalités uniques du jeu.

Le plan à long terme est de se démarquer sur le marché des applications mobiles et d'offrir un jeu complet rivalisant avec les compagnies déjà implantées. L'équipe souhaite également porter son application sur d'autres plateformes.

L'objectif du document est donc de définir les manière et les contraintes avec lesquelles nous allons atteindre nos objectifs.

### B.2.2 Portée

Le domaine du projet est l'informatique, centré sur l'ingénierie logicielle et le développement logiciel appliqué. Plus spécifiquement, l'organisation se concentre sur le développement d'une application mobile multimédia. L'équipe de développement de l'organisation interagit avec plusieurs acteurs externes de l'organisation, soit le gestionnaire de projet, l'utilisateur de notre futur produit, le(s) magasin(s) d'application permettant la distribution de notre produit ainsi que les investisseurs. Les politiques décrites dans le présent document ne concernent que cette équipe de développement ainsi que les potentiels investisseurs mentionnés plus loin.

### B.2.3 Le plan stratégique

Le plan est de développer une application de type *tower defense* dans lequel le joueur doit construire des tours afin de se défendre contre des ours en gelatine. Le thème du jeu est original puisque peu de jeux n'offrent un thème similaire au nôtre sur le marché. Suite à la rencontre avec les investisseurs, si ceux-ci décident d'investir assez de fonds pour la continuation du projet (100 000\$), nous développerions l'application durant l'année suivante avant de la mettre en production et de la vendre sur le *Google Play Store*. Par la suite, l'objectif serait de la maintenir durant les 3 à 5 prochaines années, dépendamment du nombre de ventes et du nombre de projets entrepris par l'entreprise.

Après cette période, l'application ne sera plus maintenue, mais elle sera toujours disponible sur le magasin *Google Play Store* afin de générer des revenus additionnels à l'entreprise. Afin d'améliorer constamment le produit, l'équipe fournira un forum afin de permettre aux utilisateurs de communiquer avec les développeurs à propos des fonctionnalités du système qui pourraient être implémentées. Cela permettrait à l'équipe de développement de connaître davantage les besoins des utilisateurs.

Le plan est de développer un prototype d'application de type *tower defense* avec suffisamment de fonctionnalités opérationnelles pour intéresser de potentiels investisseurs afin de poursuivre le développement de l'application. L'équipe pourrait ajouter plus de fonctionnalités, car un budget réel serait attribué au projet en fonction des préférences quant à la façon de rémunérer les développeurs pour la suite du projet.

Les fonctionnalités essentielles sont le menu de navigation permettant, entre autres, d'afficher les résultats, le menu de réglages permettant à l'utilisateur d'ajuster plusieurs options ainsi que la logique du jeu permettant aux utilisateurs de jouer.

Notre priorité consiste donc à se concentrer sur le bon fonctionnement de l'application pour en présenter les concepts qui suscitent le plus d'intérêts à valeur ajoutée et qui nous donnerait un avantage compétitif face aux autres applications de jeu du type *tower defense* déjà présentes sur la plateforme Android. L'équipe est prête à minimiser le temps accordé à la création de ressources sonores et visuelles qui demeurent un aspect important d'une application mobile, mais qui le sont peu pour une preuve de concept et qui sont facilement remplaçables en cours de développement.

### B.2.4 Efficacité du plan

L'efficacité du plan repose sur trois facteurs influents. Le premier est la capacité de l'équipe de développement à concevoir l'application et à développer toutes les fonctionnalités essentielles pour faire fonctionner le prototype. Cela doit se faire en minimisant le plus possible les bogues potentiels, et ce, avec une contrainte de temps de 14 semaines. C'est l'élément le plus risqué de notre projet, puisque sans un bon prototype fonctionnel à présenter à la fin de ces 14 semaines, nous diminuerons grandement nos chances d'atteindre notre objectif d'obtenir un financement de 100 000 \$.

Le deuxième facteur ayant un impact majeur est notre présentation du produit aux investisseurs afin de susciter leur intérêt d'investir dans le projet pour passer à la deuxième phase de développement du projet. Pour ce faire, l'équipe doit planifier une présentation démontrant les fonctionnalités qui font partie de tous les jeux du genre et celles qui font en sorte que notre produit se démarque de la concurrence (le thème du jeu, la jouabilité qui diffère, le prix, etc.).

Finalement, la stratégie de commercialisation sera un facteur influent puisque la publicité et une version payante offerte de l'application seront les seuls moyens utilisés par l'équipe pour monnayer l'application.

## B.2.5 L'opération globale

### B.2.5.1 Contexte

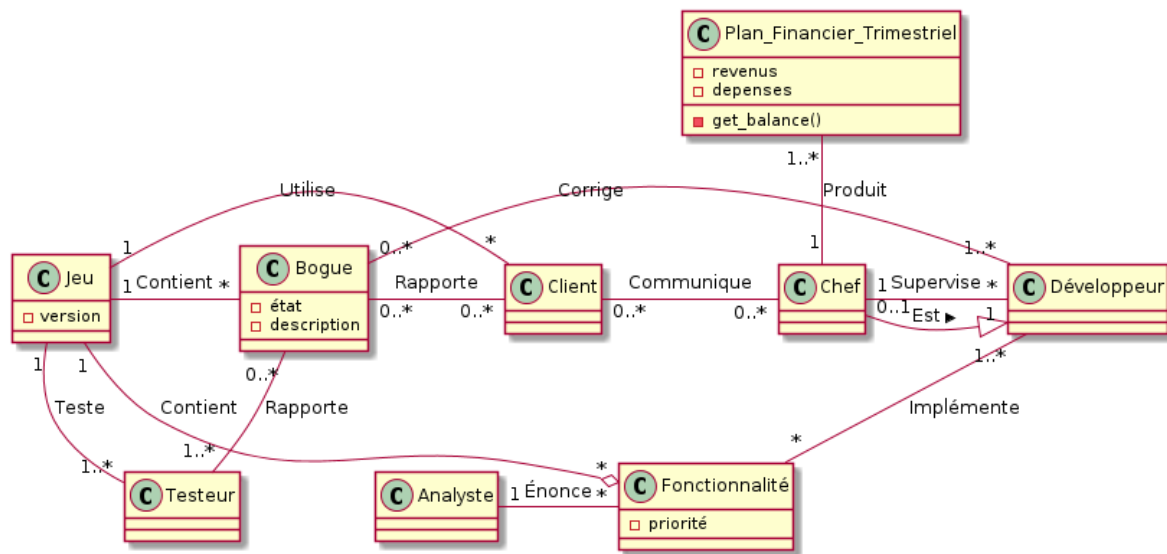


FIGURE 2.1 – Diagramme de classe - TDGB

### B.2.5.2 Les systèmes

Pour l'instant, aucun système n'existe dans l'organisation. L'équipe prévoit développer une application sur Android et utilisera le framework *Corona SDK* et le langage de programmation Lua. Le système à développer sera un jeu de type *tower defense* ayant seulement un mode monojoueur dans lequel le joueur doit se défendre contre des vagues d'ennemis qui sont des oursins en gélatine. Le joueur doit se défendre en construisant des tours possédant des pouvoirs spécifiques qu'il peut améliorer pour augmenter leurs dégâts. Ces tours feront des dégâts aux oursins en gélatine afin de les éliminer pour assurer la survie du joueur.

### **B.2.5.3 L'unité organisationnelle**

Il y a quatre rôles dans l'organisation, soit : l'analyste, le développeur, le testeur et le chef d'équipe. Le rôle d'analyste consiste à s'interroger sur le fonctionnement du système actuel et de prévoir les ajustements nécessaires à la satisfaction du client. Il doit fournir aux développeurs toute information améliorant la compréhension de son analyse et des tâches à effectuer. Le développeur, quant à lui, doit utiliser le travail de l'analyste pour transformer les idées conceptuelles en logiciel. Il doit s'assurer de travailler de manière à faciliter la relecture et la compréhension de son code afin de faciliter la tâche des testeurs. Ces derniers doivent tenter d'identifier les failles du logiciel ainsi que s'assurer du bon fonctionnement de l'application. Le chef d'équipe doit assurer une bonne cohésion de l'équipe en favorisant la communication entre les différents rôles. Cela pourrait, par exemple, se manifester par des rencontres hebdomadaires. Cela permettrait à toute l'équipe d'être au courant de l'avancement des tâches de chaque membre.

## **B.2.6 Gouvernance**

### **B.2.6.1 Les politiques de la gouvernance**

Comme l'équipe souhaite développer une application mobile, une décision sera prise afin de choisir un langage supporté par le système d'exploitation. Le chef d'équipe fera une vidéoconférence chaque semaine. Les membres de l'équipe doivent s'assurer d'avoir le bon logiciel d'installé et d'être disponibles au moment choisi. Les communications avec le client ne se font qu'à travers le chef d'équipe. Ce dernier doit donc être accessible rapidement pour les membres de l'équipe.

### **B.2.6.2 L'organisation**

Le chef d'équipe est responsable de l'avancement du projet. Il doit s'assurer de la qualité du travail effectué et l'atteinte des objectifs prévus pour chaque membre de l'équipe. Il doit approuver l'attribution des tâches décidées au sein de l'équipe pour la semaine en cours. De plus, il doit mettre en place des politiques organisationnelles telles que des rencontres hebdomadaires et la communication avec le client. Le chef d'équipe devra aussi s'assurer que l'équipe de développement respecte les normes de codification établies en début de projet. À long terme, il sera responsable de l'embauche de nouveaux employés une fois l'atteinte du seuil d'investissement de 100 000\$.

Le reste de l'équipe de développement, quant à elle, sera responsable du service à la clientèle, soit de la correction de bogues lorsque les clients en font la demande, et devront être disponibles pour corriger ces bogues le plus tôt possible pour minimiser l'impact sur la réputation de l'équipe de développement.

### B.2.6.3 Le plan de financement

Le plan de financement de l'équipe de développement est à ce stade-ci de la conception indéterminé, puisqu'aucun budget n'est attribué pour le développement du prototype de l'application. Cependant, il est important pour l'équipe de développement de discuter du plan de financement advenant le cas que des partenaires décident de financer le développement complet de l'application, bien que la décision finale relève d'une entente entre ceux-ci et l'équipe de développement. Nous proposons plusieurs plans de financement à nos futurs partenaires, numéroté par ordre de préférence (l'entente numéro 1 étant la préférée) :

1. L'équipe de développement serait rétribué un montant préalablement déterminé par les contractuels pour chaque nouvelle fonctionnalité complétée. Par complétée, nous voulons dire fonctionnelle à 100%, documentée dans le code source et testée avec un jeu de tests fonctionnels sur une gamme de différents appareils Android qui serait préalablement choisie par les contractuels pour garantir le bon fonctionnement sur plusieurs types d'appareils. Ce mode de fonctionnement implique par contre que le développement se ferait en Agile et que les fonctionnalités seraient définies par priorités et réévaluées à mesure que l'on avance dans le projet en fonction des exigences du client. De plus, un représentant des contractuels devrait être mis à la disposition de l'équipe de développement pour approuver les fonctionnalités à développer et leur attribuer une partie du budget pour chaque sprint.
2. L'équipe de développement serait payée à un taux horaire fixe tout au long de la durée du projet. Le développement en cascade ou le développement en agile pourrait être choisi par les contractuels comme méthode de travail pour l'équipe selon leur préférence. Les tâches au sein de l'équipe devraient toute fois être attribuées à l'intérieur même de l'équipe de développement et approuvées par le chef d'équipe comme c'est présentement le cas.

De plus, il faut considérer le plan de financement pour les investisseurs. Nous avons réfléchi à plusieurs façons de monnayer notre application une fois qu'elle sera déployée et accessible aux utilisateurs en considérant plusieurs modèles d'affaires ayant eu du succès dans le domaine du développement mobile. Les options étaient les suivantes :

1. L'utilisateur premium, ayant payé pour télécharger l'application, a plus de fonctionnalités que l'utilisateur ayant téléchargé la version gratuite de l'application (nous désigneront cet utilisateur par *l'utilisateur de passage*).
2. L'application de l'utilisateur premium ne contient pas de publicités dans l'application alors que l'application de l'utilisateur de passage en contiendrait. Plusieurs type de publicités peuvent alors être considérés :
  - Les publicités statiques: une certaine partie de l'écran est attribué à une bande publicitaire qui perdurerait pour la durée de l'exécution d'une application.
  - Les publicités dynamiques: de type *pop-up*: elles apparaîtraient à des moments clés de l'application (souvent utilisées lors de transition d'état, comme par exemple avant de charger une nouvelle partie, depuis le menu principal). L'utilisateur de passage est donc forcé de fermer la publicité avant de pouvoir interagir avec l'application.



3. Période d'essai : L'utilisateur de passage est attribué un temps limité d'utilisation, après lequel l'application lui refuse l'accès tant qu'il ne télécharge pas l'application en tant qu'utilisateur premium : il devra payer pour l'application afin de continuer à l'utiliser.
4. Le modèle freemium classique consistant à offrir à l'utilisateur de passage comme à l'utilisateur premium des ressources supplémentaires dans le jeu qu'ils peuvent acheter avec de la monnaie virtuelle du jeu, leur donnant un avantage compétitif face aux autres joueurs. Cette monnaie virtuelle peut ensuite être distribuée aux joueurs de façon limitée dans l'application, et on offre aux joueurs d'obtenir davantage de monnaie virtuelle en leur proposant d'en acheter avec de la *vraie* monnaie.

Après avoir réfléchi aux différents modèles, on a vite pu déterminer lesquels parmi ceux-ci qui ne pouvaient pas s'appliquer à notre projet et ceux que l'équipe de développement était en désaccord pour implémenter dans notre application. Le modèle freemium classique ne peut être implémenté, puisqu'il prend son intérêt seulement lorsque l'application est conçue pour favoriser la compétition entre les joueurs (les scores en mode monojoueur, un avantage à gagner contre un autre joueur en multijoueur). Hors, notre jeu possède seulement un mode monojoueur et nous avons fait le choix de ne pas imposer une connexion Internet. Ce modèle ne peut donc pas vraiment s'appliquer puisqu'on ne peut même pas partager les scores dans un tableau des meilleurs scores en ligne pour susciter la compétitivité entre les joueurs.

La période d'essai, quant à elle, a été écartée par l'équipe de développement pour des raisons de préférence. Par ailleurs, ce modèle s'applique beaucoup mieux à des applications de type logiciel plutôt qu'à des jeux, puisque le but premier pour un jeu est d'avoir une grande base d'utilisateurs et de les inciter à jouer le plus souvent et le plus longtemps possible pour rentabiliser l'investissement initial.

De plus, nous avons écarté le premier modèle (modèle par fonctionnalité) puisque seules les fonctionnalités essentielles vont être implémentées pour le prototype, laissant une possibilité aux investisseurs de déterminer eux-mêmes quelles sont les fonctionnalités supplémentaires à ajouter à partir du prototype pour rivaliser avec les applications déjà sur le marché. On ne peut donc pas garantir à ce stade-ci de développement que l'on puisse limiter certaines fonctionnalités à l'utilisateur de passage parce qu'on ne connaît pas la nature de l'ensemble des fonctionnalités qui seront implémentées lors du déploiement de l'application.

Il nous reste donc le modèle d'affaires par diffusion de publicités. Les publicités dynamiques s'appliqueraient mieux à notre application puisqu'on penserait les placer entre les transitions des menus, soit avant le début d'une partie, après une partie, avant l'affichage des scores et du menu de retour ainsi que lorsque l'utilisateur décide de recommencer une partie depuis une partie déjà créée. Les publicités statiques pourraient poser problème puisque nous voulons maximiser l'affichage à l'écran pour améliorer la jouabilité sur les appareils ayant un petit écran.

#### **B.2.6.4 Gestion de l'information**

Le chef d'équipe est la personne qui s'occupe d'établir les règles de la gestion de l'information. Il est en relation directe avec les développeurs qui participent au processus de décision concernant

les différentes règles qui ont été établies par l'équipe de développement. Les développeurs qui ne sont pas chef d'équipe ont les responsabilités suivantes:

- Gérer le dépôt *Git* contenant les différentes branches du projet.
- Documenter la présence de bogues grâce à *Bugzilla* et mettre à jour la liste de bogues actuels.
- Documenter les plaintes envoyées par les utilisateurs via le forum ou par courriel

Le chef d'équipe aura les responsabilités suivantes:

- Assigner les tâches aux membres de l'équipe
- Faire le suivi de l'avancement des tâches
- Créer les cas de tests manuels qui seront effectués par les membres de l'équipe
- Faire un plan financier trimestriel du projet

#### **B.2.6.5 Sécurité**

Pour s'assurer de la fonctionnalité de la version courante de notre application, nous allons travailler sur *Git* sur plusieurs branches. Ainsi, la branche master sera fonctionnelle en tout temps et chaque développeur pourra travailler sur l'application sans avoir des problèmes de collisions avec les autres développeurs ce qui pourrait causer des problèmes techniques.

La propriété intellectuelle de l'équipe de développement est dans un répertoire *Git* privé, inaccessible au public. L'information des utilisateurs n'est pas compromise, puisqu'une fois téléchargée, l'application ne collectera aucune donnée des utilisateurs.

#### **B.2.6.6 Plan de continuité des affaires**

Le marché pour la plateforme Android est très vaste. Si le projet connaît le succès attendu, nous pourrions adapter notre jeu pour qu'il puisse se jouer sur les tablettes Android. La plateforme IOS pourrait par la suite être considérée en faisant tout d'abord une étude sur la rentabilité potentielle de la portabilité de l'application sur IOS, car cela nécessite des investissements additionnels, notamment en termes de matériel informatique.

#### **B.2.6.7 Conformité**

Notre système respecte les lois et règlements du Canada et des États-Unis en termes de respect de la vie privée, car l'application ne conserve pas et ne partage pas les données personnelles des utilisateurs.

De plus, notre application sera soumise à la loi sur le droits d'auteur et à la protection de la propriété intellectuelle en utilisant une licence de type propriétaire. Des actions légales pourraient être entreprises pour faire respecter ces droits, les conséquences étant définies par les lois qui servent à protéger ces mêmes droits.