



Tableau de hockey interactif

Document de conception

présenté à
Martin Savoie

par
The Javangers

<i>matricule</i>	<i>nom</i>	<i>signature</i>
XXX XXX XXX	Jérémie Bolduc	
XXX XXX XXX	Simon-Pierre Deschênes	
111 121 082	Émile Grégoire	
XXX XXX XXX	Alexandre McCune	

Historique des versions		
<i>version</i>	<i>date</i>	<i>description</i>
0.0	19 septembre 2016	Création du document

Table des matières

Table des figures	ii
Liste des tableaux	iii
1 Vision	2
1.1 Positionnement	2
1.1.1 Énoncé du problème	2
1.1.2 Opportunité	2
1.1.3 Alternatives et compétition	3
1.1.4 Résumé du produit	3
2 Modèle des cas d'utilisation	4
2.1 Cas d'utilisation : Créer une stratégie	4
2.2 Cas d'utilisation : Sauvegarder une stratégie	5
2.3 Cas d'utilisation : Charger une stratégie	5
2.4 Cas d'utilisation : Visualiser une stratégie	6
2.5 Cas d'utilisation : Placer les éléments	7
2.6 Cas d'utilisation : Modifier les trajectoires des éléments mobiles image par image	8
2.7 Cas d'utilisation : Modifier les trajectoires des éléments mobiles en temps réel	9
2.8 Cas d'utilisation : Exporter une stratégie en format image	10
3 Spécifications supplémentaires	11
4 Modèle du domaine	12
5 Échéancier	13
A Glossaire	14

Table des figures

Liste des tableaux

1.1	Fonctionnalités et avantages pour les parties prenantes	3
-----	---	---

Introduction

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur odio nisl, feugiat quis quam non, consectetur tempus leo. Etiam nec enim lacus. In porta tempor nisi. Aenean fermentum, sapien at tincidunt pharetra, nibh nunc vehicula urna, sed scelerisque elit risus at ex. Donec egestas, turpis a pellentesque posuere, nibh tellus malesuada elit, sit amet porttitor enim eros a felis. Integer non congue enim. Donec bibendum ex id elementum rutrum. Donec porta nunc et odio gravida, vel vehicula orci aliquet.

Pellentesque gravida fermentum lectus, in laoreet sapien facilisis laoreet. Nunc sit amet leo volutpat, ornare lorem ut, hendrerit ex. Donec lectus augue, interdum in placerat in, dignissim dictum diam. Mauris tincidunt leo nisl, eu convallis odio consectetur id. Vestibulum placerat sem non mattis convallis. Etiam quis lorem imperdiet, gravida felis a, venenatis justo. Praesent eu lorem diam. Phasellus purus mi, tincidunt quis sapien iaculis, eleifend hendrerit est. Sed in justo efficitur, vulputate massa nec, rhoncus tortor. Cras risus nisl, finibus non felis vitae, malesuada sollicitudin ex. Donec finibus sit amet nisi at condimentum. Vivamus vitae libero semper, iaculis orci eget, porttitor sem. Phasellus eget hendrerit mi. Ut feugiat, nulla eu pretium egestas, dui est pretium eros, et tristique ligula magna sed purus

Chapitre 1

Vision

Cette section présente la vision du projet VisuaLigue, un outil de communication de stratégies sportives numériques. La lecture de cette partie est fortement recommandée pour un néophyte du projet, car elle présente le positionnement du produit, une description générale du logiciel et un sommaire des fonctionnalités. Ainsi, la lecture de cette section permet une compréhension globale du projet et une meilleure orientation dans son développement.

1.1 Positionnement

1.1.1 Énoncé du problème

Présentement, la majorité des entraîneurs utilisent un tableau blanc avec un arrière-plan de patinoire pour dessiner et expliquer les stratégies. Or, les esquisses sont perdues après chaque entraînement et la visualisation des dessins n'est pas toujours simple.

De plus, le partage des stratégies et le répertoire des stratégies est actuellement difficile. Généralement, la façon de faire est de photographier le tableau blanc, puis d'envoyer l'image par courriel aux membres intéressés, ou encore de refaire le dessin sur papier ou sur une tablette graphique pour la répertorier.

L'autre problème majeure est la visualisation des stratégies. Souvent, lorsque quelqu'un joueur est présent à une partie, il assiste à l'élaboration de la stratégie et comprend mieux le dessin. Généralement, le mouvement des joueurs est dessiné en temps réel et la gestuelle de l'entraîneur est primordiale pour la compréhension. De plus, les trajectoires des joueurs sont souvent effacées pour libérer de l'espace. Or, pour un joueur qui était absent à l'entraînement ou pour un parent qui n'était pas sur la glace lors de l'élaboration de la stratégie, il est souvent difficile de comprendre la stratégie seulement avec le dessin.

1.1.2 Opportunité

Le produit est né d'une demande d'un entraîneur de hockey junior qui se plaignait des méthodes traditionnelles d'esquisses de stratégies.

Non seulement un entraîneur a manifesté un enthousiasme pour le produit, mais l'Association des entraîneurs mineurs du Québec (AEMQ) est aussi intéressée par le produit. D'ailleurs, les spécifications actuelles ont été établies en collaboration avec le président de l'AEMQ.

Outre le milieu du hockey junior, le produit est facilement extensible au milieu professionnel. On remarque notamment l'usage des tableaux blancs dans le domaine professionnel du hockey. De plus, en rendant le logiciel suffisamment flexible, il serait possible d'étendre l'idée pour d'autres sports, notamment le soccer, le football, le volleyball, l'ultimate Frisbee, le handball, le Kin-Ball, le curling et bien d'autres.

Ce projet pourrait donc avoir des répercussions sur un vaste éventail de sports, dont certaines ligues professionnelles qui engagent des quantités impressionnantes d'argent. Plusieurs de ces sports sont présents

TABLE 1.1 – Fonctionnalités et avantages pour les parties prenantes

Fonctionnalité	Avantage pour les parties prenantes
Création de stratégies numériquement	Facile à partager, schéma plus clair, notation standardisée
Visualisation des stratégies (lecture, pause, avancer, reculer, image par image, etc)	Meilleure compréhension des joueurs, surtout s'ils n'étaient pas présents lors de l'élaboration de la stratégie
Création de nouveaux types de sports	Plus grande flexibilité pour les entraîneurs. Extension du projet vers des sports autres que le hockey.
Création de nouveaux types d'obstacles	Flexibilité du logiciel pour différents types d'entraînement

un peu partout dans le monde, tant au niveau amateur que professionnel. La démarcation du produit pourrait d'ailleurs ce faire à de nombreux événements sportifs tels que des tournois, des championnats internationaux et même les Jeux Olympiques.

1.1.3 Alternatives et compétition

Les alternatives présentement sur le marché représentent davantage des outils de dessin sur ordinateur. Notamment, le logiciel ConceptDraw PRO¹ offre des extensions pour le dessin de stratégies de hockey.

De nombreux logiciels sont disponibles sur les tablettes pour le dessin. Certains de ces logiciels permettent la projection simultanées pour une meilleure visualisation par les joueurs.

Or, ces solutions permettent seulement de réaliser des images statiques. Celles-ci sont plus faciles à répertorier considérant leur support numérique. Toutefois, le problème de visualisation est toujours présent. Il est difficile de visualiser la stratégie à partir d'une image fixe.

1.1.4 Résumé du produit

VisuaLigue est une application qui permet la création et la visualisation de stratégies sportives. Un entraîneur peut donc facilement placer les joueurs, les obstacles et les objets sur un terrain virtuel. Ces éléments peuvent ensuite être modifiés facilement grâce à une interface utilisateur conviviale. Le logiciel permet aussi de visualiser la stratégie de manière dynamique. Ainsi, l'entraîneur peut démarrer la visualisation et montrer à tout le monde le déplacement des joueurs en temps réel. Il peut aussi mettre la visualisation sur pause, avancer, reculer et regarder image par image. Finalement, l'application permet la sauvegarde des jeux pour permettre le partage et le répertoriage.

Le tableau 1.1 présente un sommaire non exhaustif des fonctionnalités du logiciel ainsi que les avantages offerts pour les parties prenantes.

D'autres fonctionnalités plus techniques ont été énoncées durant les discussions. Les points suivants ont notamment été soulevés :

- Fonctionnalité d'annuler/rétablir
- Exporter les stratégies sous un format d'image (PNG, JPEG, etc.)
- Zoom
- Affichage des coordonnées de la souris lors du déplacement sur l'aire de jeu
- Option pour montrer/cacher le rôle des joueurs

Une liste exhaustive des fonctionnalités sera détaillée plus loin dans ce rapport.

1. <http://www.conceptdraw.com/How-To-Guide/ice-hockey-diagram-defensive-strategy-neutral-zone-trap>

Chapitre 2

Modèle des cas d'utilisation

2.1 Cas d'utilisation : Créer une stratégie

Projet : VisuaLigue

Niveau : But d'utilisateur

Acteurs primaires : Entraîneur

Figurants et intérêts :

- Entraîneur : Veut pouvoir créer des fichiers qui contiendront éventuellement des stratégies.

Postconditions : L'entraîneur aura un fichier qui pourra être utilisé pour élaborer une stratégie.

Principal scénario de succès :

1. Entraîneur démarre le processus de création d'une stratégie.
2. Système demande les informations en lien avec la nouvelle stratégie.
3. Entraîneur fourni à Système les informations nécessaires.
4. Système demande l'endroit où le fichier devra être enregistré ainsi que le nom de ce dernier.
5. Entraîneur choisi l'endroit où le fichier devra être enregistré ainsi que son nom.
6. Système crée le fichier et il est possible de le modifier.

Extensions :

*a. Entraîneur annule le processus de création d'une stratégie.

1. Système demande à Entraîneur s'il est certain de vouloir annuler la création d'une stratégie.

2. Entraîneur confirme qu'il veut bien annuler la création d'une stratégie.

2a. Entraîneur indique qu'il ne veut plus annuler la création d'une stratégie.

1. Système revient où il était dans le processus de création d'une stratégie.

3. Système retourne à la page où il se trouvait avant que le processus de création d'une stratégie ne soit démarré.

1a. Entraîneur était au milieu de l'édition d'un fichier.

1. Système demande à Entraîneur s'il veut sauvegarder le fichier dont l'édition était en cours.

2. Entraîneur choisi s'il veut sauvegarder ou non le fichier dont l'édition était en cours.

5a. Entraîneur entre un nom de fichier invalide.

1. Système informe Entraîneur que le nom entré est invalide.

- 2. Entraîneur entre un nom valide pour le fichier.
- 5b. Entraîneur choisi un emplacement invalide pour le fichier.
 - 1. Système informe Entraîneur que l'emplacement choisi est invalide.
 - 2. Entraîneur choisi un emplacement valide pour le fichier.

Fréquence d'occurrence : Régulièrement

Questions ouvertes : Quelles seront les informations en lien avec la nouvelle stratégie que l'entraîneur devra entrer ?

2.2 Cas d'utilisation : Sauvegarder une stratégie

Projet : VisuaLigue

Niveau : But d'utilisateur

Acteurs primaires : Entraîneur

Figurants et intérêts :

- Entraîneur : Veut pouvoir sauvegarder une stratégie qu'il a élaborée.

Postconditions : La stratégie est sauvegardée et peut être chargée lors d'une prochaine utilisation du logiciel.

Principal scénario de succès :

- 1. Entraîneur démarre le processus de sauvegarde de la stratégie.
- 2. Système sauvegarde la stratégie dans le fichier de stratégie.

Extensions :

- *a. Entraîneur annule le processus de sauvegarde d'une stratégie.
 - 1. Système demande à Entraîneur s'il est certain de vouloir annuler la sauvegarde d'une stratégie.
 - 2. Entraîneur confirme qu'il veut bien annuler la sauvegarde d'une stratégie.
 - 2a. Entraîneur indique qu'il ne veut plus annuler la sauvegarde d'une stratégie.
 - 1. Système revient où il était dans le processus de sauvegarde d'une stratégie.
 - 3. Système retourne à la page où il se trouvait avant que le processus de sauvegarde d'une stratégie soit démarré.

Fréquence d'occurrence : Régulièrement

2.3 Cas d'utilisation : Charger une stratégie

Projet : VisuaLigue

Niveau : But d'utilisateur

Acteurs primaires : Entraîneur et Joueur

Figurants et intérêts :

- Entraîneur : Veut pouvoir charger une stratégie qu'il a élaborée.
- Joueur : Veut pouvoir charger une stratégie élaborée par l'entraîneur.

Postconditions : La stratégie est chargée et elle peut être modifiée ou visualisée.

Principal scénario de succès :

1. Entraîneur ou Joueur démarre le processus de chargement de la stratégie.
2. Système demande lequel des fichiers de stratégie charger.
3. Entraîneur ou Joueur choisi lequel des fichiers de stratégie charger.
4. Système charge le fichier.

Extensions :

- *a. Entraîneur ou Joueur annule le processus de chargement d'une stratégie.
 1. Système demande à Entraîneur ou Joueur s'il est certain de vouloir annuler le chargement d'une stratégie.
 2. Entraîneur ou Joueur confirme qu'il veut bien annuler le chargement d'une stratégie.
 - 2a. Entraîneur ou Joueur indique qu'il ne veut plus annuler le chargement d'une stratégie.
 1. Système revient où il était dans le processus de chargement d'une stratégie.
 3. Système retourne à la page où il se trouvait avant que le processus de chargement d'une stratégie ne soit démarré.
 - 1a. Entraîneur était au milieu de l'édition d'un fichier.
 1. Système demande à Entraîneur s'il veut sauvegarder le fichier dont l'édition était en cours.
 2. Entraîneur choisi s'il veut sauvegarder ou non le fichier dont l'édition était en cours.
 - 3a. Entraîneur ou Joueur choisi un fichier invalide.
 1. Système informe Entraîneur ou Joueur que le fichier choisi est invalide.
 2. Entraîneur ou Joueur choisi un fichier valide.

Fréquence d'occurrence : Régulièrement

2.4 Cas d'utilisation : Visualiser une stratégie

Projet : VisuaLigue

Niveau : But d'utilisateur

Acteurs primaires : Entraîneur et Joueur

Figurants et intérêts :

- Entraîneur : Veut pouvoir visualiser une stratégie qu'il a créé.
- Joueur : Veut pouvoir visualiser une stratégie à apprendre.

Principal scénario de succès :

1. Entraîneur ou Joueur démarre le processus de visualisation de la stratégie.
2. Système calcul la position des éléments et les affiche.

Système répète l'action 2 jusqu'à la fin de la stratégie.

Extensions :

Fréquence d'occurrence : Régulièrement

2.5 Cas d'utilisation : Placer les éléments

Projet : VisuaLigue

Niveau : But d'utilisateur

Acteurs primaires : Entraîneur

Figurants et intérêts :

- Entraîneur : Veut pouvoir placer les éléments sur la stratégie et les modifier à sa guise.

Postconditions : Les éléments sont placés selon ce que l'entraîneur souhaite.

Principal scénario de succès :

1. Entraîneur sélectionne un élément de la liste d'éléments disponibles.
2. Système crée un élément selon les spécifications définies dans le sport.
3. Entraîneur clique dans l'aire de jeu à l'endroit où l'élément doit être placé.
4. Système place l'élément sur l'aire de jeu et affiche l'élément.
5. Système met à jour la disponibilité de l'élément dans la liste d'éléments disponibles (si nécessaire)

Extensions :

*a. Entraîneur annule le placement de l'élément.

1. Système demande à Entraîneur s'il est certain de vouloir annuler le placement de l'élément.
2. Entraîneur confirme qu'il veut bien annuler le placement de l'élément.
 - 2a. Entraîneur indique qu'il ne veut plus annuler le placement de l'élément.
 1. Système revient où il était dans le processus de placement d'un élément.
3. Système supprime l'élément créé et réinitialise sa disponibilité (si nécessaire) dans la liste des éléments.

5a. Entraîneur souhaite modifier la position de l'élément après l'avoir placé.

1. Entraîneur clique sur l'élément à modifier.
2. Système indique visuellement que l'élément est sélectionné et charge la fenêtre Propriétés avec les paramètres associés.
3. Entraîneur déplace avec la souris l'élément en question ou modifie la propriété "Position" des paramètres.

4. Système déplace l'élément selon les spécifications de l'Entraîneur.

5b. Entraîneur souhaite modifier la rotation de l'élément.

1. Entraîneur clique sur l'élément à modifier.
2. Système indique visuellement que l'élément est sélectionné et charge la fenêtre Propriétés avec les paramètres associés.
3. Système affiche une flèche de rotation près de l'élément sélectionné.
4. Entraîneur déplace la flèche de rotation jusqu'à l'angle souhaité ou modifie la propriété "Rotation" des paramètres.

5. Système oriente l'élément selon les spécifications de l'Entraîneur.

- 5c. Entraîneur souhaite modifier le rôle d'un élément de type "Joueur".
 - 1. Entraîneur clique sur l'élément à modifier.
 - 2. Système indique visuellement que l'élément est sélectionné et charge la fenêtre Propriétés avec les paramètres associés.
 - 3. Entraîneur sélectionne le rôle du joueur à partir d'une liste déroulante dans la fenêtre Propriétés.
 - 4. Système modifie l'élément pour correspondre aux spécifications du rôle du joueur.
- 5c. Entraîneur souhaite supprimer un élément.
 - 1. Entraîneur clique sur l'élément à supprimer.
 - 2. Système indique visuellement que l'élément est sélectionné et charge la fenêtre Propriétés avec les paramètres associés.
 - 3. Entraîneur clique sur le bouton "Supprimer".
 - 4. Système demande à Entraîneur s'il veut vraiment supprimer l'élément.
 - 5. Entraîneur confirme la suppression de l'élément.
 - 5a. Entraîneur annule la suppression de l'élément.
 - 1. Système revient où il était dans le processus de placement d'un élément.
 - 6. Système supprime l'élément.

Fréquence d'occurrence : Régulièrement

2.6 Cas d'utilisation : Modifier les trajectoires des éléments mobiles image par image

Projet : VisuaLigue

Niveau : But d'utilisateur

Acteurs primaires : Entraîneur

Figurants et intérêts :

- Entraîneur : Veut pouvoir modifier la trajectoire des éléments mobiles à sa guise.

Postconditions : Les trajectoires des éléments mobiles correspondent à ce que l'entraîneur souhaite.

Principal scénario de succès :

1. Entraîneur déplace le curseur sur la ligne du temps au début complètement de la séquence ou clique sur le bouton "Retour au début".
 2. Système replace les éléments selon leurs positions et orientations d'origine.
 3. Entraîneur déplace les éléments mobiles aux endroits désirés. Voir cas d'utilisation [Placer les éléments](#).
 4. Entraîneur clique sur le bouton "Prochaine image".
 5. Système enregistre toutes les positions des éléments mobiles.
 6. Système affiche sur la ligne du temps tous les éléments modifiés.
 7. Système déplace le curseur de la ligne du temps d'une image.
- Répéter les étapes 3 à 7 jusqu'à la fin de la stratégie.*

Extensions :

- 3a. Entraîneur souhaite retirer le déplacement d'un élément mobile.
 1. Entraîneur clique sur l'élément mobile désiré.

2. Système indique visuellement que l'élément est sélectionné.
3. Entraîneur clique sur le bouton "Supprimer image-clé".
4. Système supprime l'image-clé de l'élément mobile et replace l'élément mobile à son ancien emplacement.
- 7a. Entraîneur souhaite revenir à l'image précédente pour la modifier.
 1. Entraîneur clique sur le bouton "Image précédente" ou clique sur la ligne du temps à l'endroit désiré.
 2. Système affiche les éléments mobiles à leur position lors de l'image sélectionnée.

Fréquence d'occurrence : Régulièrement

2.7 Cas d'utilisation : Modifier les trajectoires des éléments mobiles en temps réel

Projet : VisuaLigue

Niveau : But d'utilisateur

Acteurs primaires : Entraîneur

Figurants et intérêts :

- Entraîneur : Veut pouvoir modifier la trajectoire des éléments mobiles à sa guise et en temps réel.

Postconditions : Les trajectoires des éléments mobiles correspondent à ce que l'entraîneur souhaite.

Principal scénario de succès :

1. Entraîneur déplace le curseur sur la ligne du temps au début complètement de la séquence ou clique sur le bouton "Retour au début".
 2. Système replace les éléments selon leurs positions et orientations d'origine.
 3. Entraîneur clique sur un élément mobile.
 4. Système indique visuellement que l'élément est sélectionné.
 5. Entraîneur clique sur le bouton "Démarrer enregistrement en temps réel".
 6. Système affiche un décompte de 3 secondes à l'écran.
 7. Système joue la stratégie en temps réel et enregistre les positions de la souris pour chaque image.
 8. Système génère une image-clé à chaque image et enregistrent celles-ci pour l'élément mobile sélectionné.
 9. Entraîneur visualise la stratégie ainsi obtenu selon le cas d'utilisation Visualiser une stratégie.
- Répéter les étapes 1 à 9 pour chaque élément mobile.*

Extensions :

*a. Entraîneur souhaite arrêter l'enregistrement.

1. Entraîneur clique sur le bouton "Annuler l'enregistrement".
2. Système arrête l'enregistrement, supprime les images-clés générées et retourne les éléments mobiles à leurs positions initiales.

9a. Entraîneur souhaite ré-enregistrer la trajectoire.

1. Entraîneur répète les étapes 1 à 9 en prenant soin de sélectionner le même élément mobile.

Fréquence d'occurrence : Régulièrement

2.8 Cas d'utilisation : Exporter une stratégie en format image

Projet : VisuaLigue

Niveau : But d'utilisateur

Acteurs primaires : Entraîneur

Figurants et intérêts :

- Entraîneur : Veut pouvoir exporter les fichiers de l'applications en image.

Principal scénario de succès :

1. Entraîneur démarre le processus d'exportation.
2. Système demande en quel format les fichiers doivent être exporter.
3. Entraîneur sélectionne un format d'image.
4. Système enregistre la stratégie sous forme d'image.

Extensions :

Fréquence d'occurrence : Parfois

Chapitre 3

Spécifications supplémentaires

Chapitre 4

Modèle du domaine

Chapitre 5

Échéancier

****Insérer le diagramme de Gantt****

Annexe A

Glossaire

Élément :

Élément mobile :

Stratégie :