



Antoine St-Laurent – 111 127 695, Antoine Hudon – 111 129 633,
Louis-Philippe Dubuc - 111 118 879, William Leclerc - 111 132 728

Analyse et conception de systèmes orientés objets
IFT-2007 – 91 229

Livrable 1

Travail présenté à
Martin Savoie

Département d'informatique et de génie logiciel
Automne 2016

Table des matières

Vision	3
Opportunités d'affaires	3
Énoncé du problème	3
Énoncé de position sur le produit	3
Alternatives et compétition.....	4
Descriptions des parties prenantes.....	4
Objectifs et problèmes des parties prenantes.....	5
Objectifs utilisateurs	6
Perspective du produit.....	6
Résumé des avantages.....	7
Le coût et la tarification.....	7
Licences et installation	7
Résumé des fonctionnalités du système	7
Cas d'utilisation	8
Domaine du modèle.....	22
Explication du diagramme des classes et justification des cardinalités.....	23
Spécifications supplémentaires	26
Fonctionnalité.....	26
Journal	26
Sécurité	26
Facteur humain.....	26
Fiabilité	26
Recouvrabilité.....	26
Performance.....	27
Adaptabilité.....	27
Configuration.....	27
Contrainte d'implantation.....	27
Composantes du logiciel libre.....	27
Matériel.....	27
Problème juridique	28
Gestion des authentifications.....	28
Maquettes d'interface	29
Diagramme de Gantt.....	35
Glossaire	36

Vision

Nous envisageons la création d'un nouveau système logiciel permettant un enseignement sportif simplifié par une interface graphique souple. L'interface simple et intuitive permettra son utilisation par différents clients dans le monde du sport et des loisirs.

Opportunités d'affaires

L'utilisation actuelle d'un tableau blanc magnétique pour la présentation de stratégies, tactiques et exercices sportifs est désuète. En effet, leurs durées de vie sont limitées, l'utilisation est peu pratique, ce n'est pas simple de comprendre et la visualisation des concepts peut être compliquée. Il a présentement des insatisfactions sur le marché et une demande importante pour corriger le problème.

Énoncé du problème

Il est difficile d'enseigner adéquatement les différents concepts sportifs avec les outils présentement disponibles ce qui entraîne différents problèmes lors de la mise en œuvre des stratégies notamment un manque de coordination et une perte de temps. Les exercices doivent être expliqués à plusieurs reprises avant d'avoir le résultat escompté ce qui entraîne un manque d'efficacité lors d'entraînement. Les personnes affectées sont les joueurs, les entraîneurs et ultimement toute personne reliée à l'organisation sportive. Le mandat est de réaliser une application simplifiée pour les jeux d'entraîneurs.

Énoncé de position sur le produit

Le système est conçu pour l'association des entraîneurs mineurs du Québec. L'application *Visualigne* permet notamment la création de jeu et la sauvegarde de ceux-ci. Les enregistrements peuvent être visuellement accessibles dans l'application après le chargement.

L'application supportera deux modes de création. Le premier est un mode « image par image » qui permet de faire avancer les séquences une à une. Le deuxième mode est un mode « en temps réel » qui permet de faire des exercices plus efficacement. Ces deux modes sont des avantages concurrentiels face aux autres logiciels de ce type puisqu'il s'adapte facilement à l'environnement. Par exemple, on peut facilement décortiquer un nouveau jeu que les joueurs ne connaissent pas lors d'un entraînement avec le mode « image par image » pour faciliter la compréhension. D'un autre côté, l'entraîneur peut utiliser le mode « en temps réel » pour aller directement au but lors d'un temps d'arrêt en pleine partie. L'entraîneur peut aussi sélectionner un jeu enregistré préalablement et ainsi gagner du temps important sur un tableau blanc ordinaire. L'application possède aussi une fonctionnalité qui permet de faire pause lors de la démonstration ce qui permet de prendre le temps nécessaire pour l'explication des concepts qui ne sont pas bien compris par l'ensemble du groupe.

L'application est modélisée pour que son utilisation ne soit pas restreinte à un seul sport. En effet, il est possible d'utiliser un ballon, une rondelle ou une balle. Cet aspect de flexibilité permet d'aller chercher un auditoire plus général ce qui correspond mieux aux attentes de l'association des entraîneurs mineurs du Québec. L'application permet notamment de créer un type de sport et ajouter un terrain correspondant avec celui-ci avec les dimensions en valeur réelle. Il est possible de définir le nombre de joueurs et leur catégorie. Les joueurs auront aussi une propriété permettant de leur définir un nom, un

numéro ou une position particulière. Cette propriété peut être activée ou désactivée afin de cacher les informations de façon à ne pas surcharger le jeu de texte. L'utilisateur pourra ajuster facilement l'orientation des joueurs en plus de pouvoir agrandir le focus sur le jeu à sa guise.

Afin de faciliter l'utilisation de l'application, plusieurs fonctionnalités seront développées pour permettre une interaction simplifiée avec elle. D'emblée, il est possible de faire un « annuler » et revenir à l'action précédente et ensuite d'avoir le choix de rétablir cette action. De plus, l'application permet d'exporter les jeux et stratégies en format image (JPEG, PNG, etc.). Les coordonnées de la souris seront affichées en tout temps afin de permettre une précision incomparable. Finalement, il est possible d'ajouter des obstacles de pratique comme des cônes. Les obstacles ne sont pas limités en nombre et il est possible d'en ajouter et d'en supprimer à volonté. Finalement, il est possible d'éditer l'image de l'obstacle.

Alternatives et compétition

Une des alternatives importantes pour notre application est *CoachNote : Sports Coach interactive whiteboard* disponible sur l'App Store d'Apple. C'est une des seules applications qui permet d'ajouter et d'enregistrer différents sports. Le problème majeur de cette application est la disponibilité en anglais uniquement. Cela peut facilement décourager certains entraîneurs qui ne sont pas familiers avec la langue anglaise. Cependant, dans le cadre du développement de notre nouvelle application, *CoachNote* sera le principal compétiteur.

Les autres applications sur le marché ne sont pas bien conçues et leur utilisation compliquée rend le processus inefficace pour les entraîneurs qui doivent apprendre à utiliser un nouvel outil rapidement.

Descriptions des parties prenantes

L'association des entraîneurs mineurs du Québec donne le mandat de réaliser une application permettant de simplifier l'enseignement des stratégies de jeux pour les entraîneurs.

Objectifs et problèmes des parties prenantes

Objectif de haut niveau	Priorité	Problèmes et préoccupation	Solution actuelle
Simplifier l'enseignement	haute	<p>Perte de temps d'entraînement</p> <p>Manque de coordination dans les stratégies</p> <p>Concepts pas compris par les joueurs</p> <p>Difficulté des entraîneurs à mettre en pratique de nouvelles stratégies (difficulté à progresser)</p> <p>Plus les stratégies sont complexes plus on passe de temps au tableau blanc</p>	Le tableau blanc est limité par son utilisation physique sans aide technologique logiciel.
Nouvelles technologies	haute	<p>Technologie désuète</p> <p>Manque d'outils pour travailler adéquatement</p> <p>Outils d'enseignement incomplets</p>	Le tableau blanc traditionnel
Résultats sportifs positifs	basse	<p>C'est l'objectif ultime de l'outil, mais pas nécessairement une priorité. Si les résultats ne se perçoivent pas sur le terrain ça ne veut pas dire que l'outil n'est pas utile lors d'entraînement et apprécié par les entraîneurs</p> <p>Difficile de transiger les stratégies pratiquées vers des situations réelles de partie (ex : au hockey, beaucoup de temps est consacré aux avantages numériques, pourtant peu de buts y sont comptés)</p>	Pratiquer le plus possible et revenir au tableau blanc, lorsque nécessaire

Capter l'attention	basse	<p>Les joueurs ont tendance à perdre leur concentration lorsque l'entraîneur explique des stratégies au tableau.</p> <p>Un outil technologique qui peut représenter les objets avec des images (les cônes sont représentés par des images, les joueurs par des joueurs, etc.) risque de capter l'attention des joueurs plus facilement et de les intéresser aux stratégies.</p>	Demander la participation
--------------------	-------	---	---------------------------

Objectifs utilisateurs

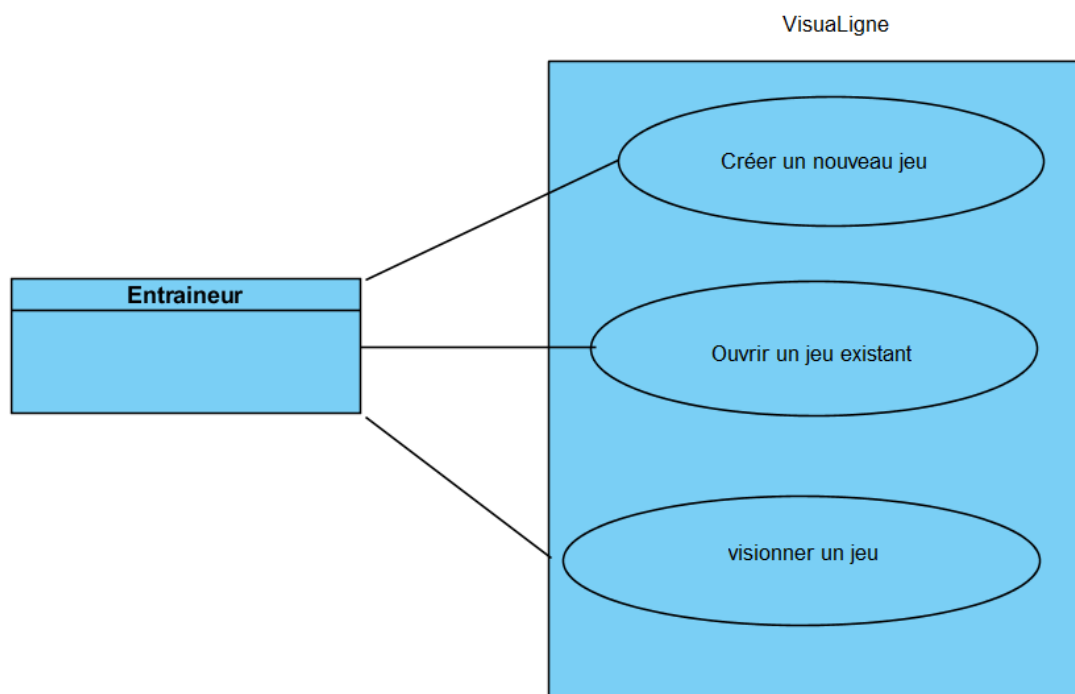
Entraîneurs : Faciliter l'enseignement, le développement de stratégies et optimiser les temps d'entraînement.

Joueurs : s'intéresser davantage aux stratégies, les visualiser et les mettre en pratique.

Perspective du produit

Le logiciel *VisuaLigne* sera utilisé dans des stades, des arénas et des événements sportifs autant pour les pratiques que pour les parties.

Diagramme de contexte :



Résumé des avantages

Fonctionnalités supportées	Bénéfices des parties prenantes
Logiciel permettant la création de jeux, de stratégies et de les enregistrer pour les réutiliser.	Optimiser les temps d'entraînement
Le logiciel permet d'annuler une action et de la rétablir au besoin et permet aussi de faire une pause sur la séquence en cours et, ensuite, de la reprendre.	Faciliter l'enseignement
Permet d'ajouter des images pour représenter les objets (cônes, ballons, rondelles, balles, etc.).	Développement et visualisation de stratégie

Le coût et la tarification

En se référant au temps consacré selon le plan de cours (1-2-6), on peut en déduire que deux des six heures de temps hors cours sont utilisées pour faire les ateliers et les lectures. Il reste donc 4 heures par étudiant par semaine pour la conception du projet durant les 15 semaines de la session. On peut estimer les coûts en utilisant les taux de traitement au 1er mai 2016 concernant les emplois étudiants de premier cycle universitaire qui est à 14,70 \$. Le coût de conception du logiciel *VisuaLigne* est donc estimé à 3 528 \$.

Avertissement : les tarifications sont basées sur les données disponibles par le plan de cours. Il faut considérer que le temps de 4 heures par semaine peut être largement dépassé pour la réalisation du projet.

Licences et installation

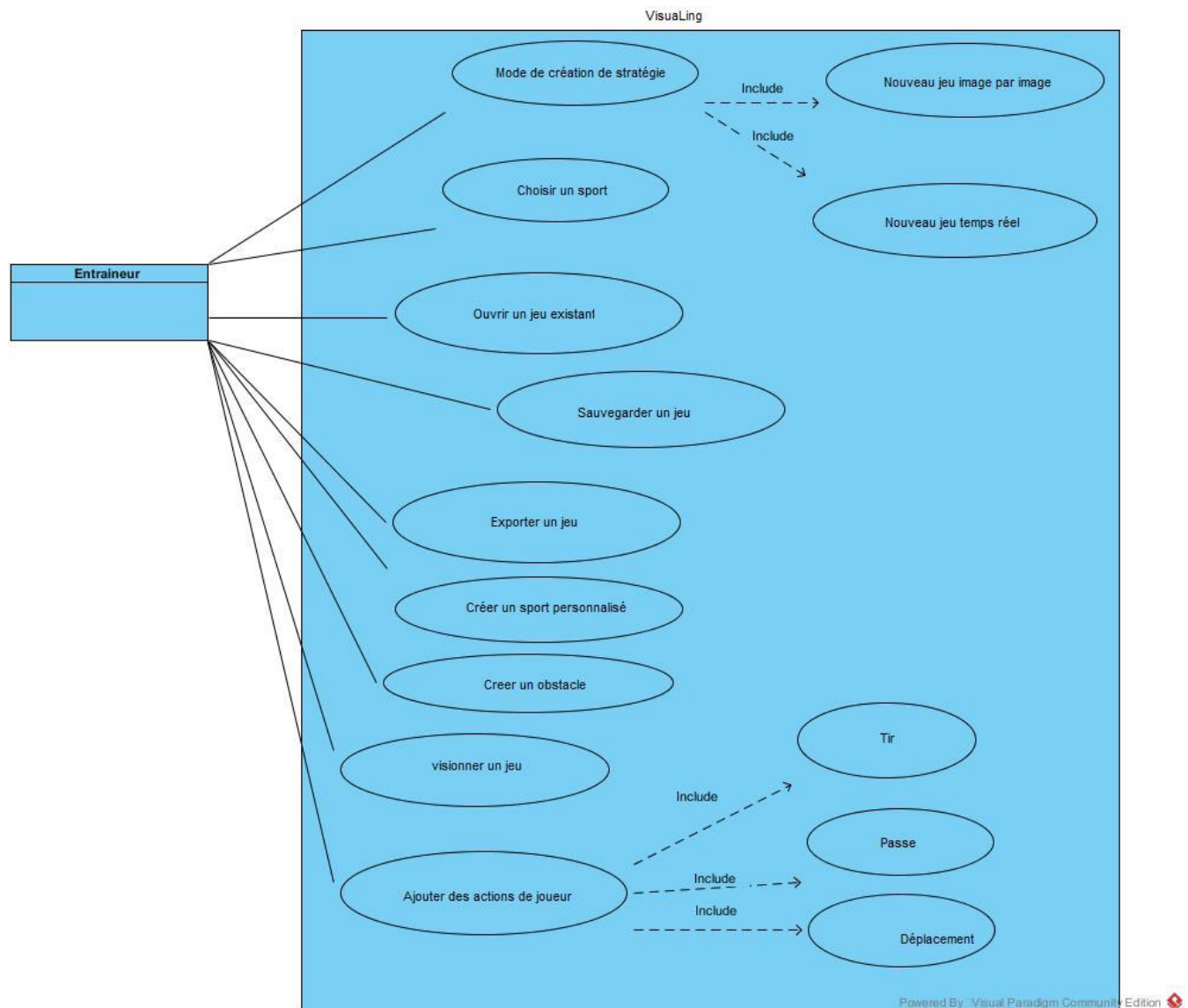
L'application est développée en Java ce qui demande seulement une installation simple pour l'utilisateur et c'est un langage qui est portable, c'est-à-dire qui peut être utilisé sous différents systèmes d'exploitation. Les licences sont celles appliquées par les règlements de l'Université Laval concernant les projets développés par des étudiants.

Résumé des fonctionnalités du système

- Création de jeu
- Sauvegarde de jeu
- Mode image par image
- Mode temps réel
- Déplacement interactif dans le temps (débuter, faire une pause, reculer)
- Sports personnalisés (ballon, balle, rondelle, etc.)
- Dimensions en valeur réelle

- Définir le nombre de joueurs, leur nom, leur position et leur numéro
- Ajouter des obstacles personnalisables (cônes, rondelles, etc.)

Cas d'utilisation



Cas d'utilisation :	Mode de création de stratégies
Système :	VisuaLigue
Acteurs :	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts :	Utilisateur : Celui-ci désire créer une séquence de jeu
Pré conditions :	Le logiciel est ouvert et fonctionnel
Garantie en cas de succès :	Le nouveau jeu est créé
Scénario principal :	<p>1. L'utilisateur ouvre l'application.</p> <p>2. Le logiciel initialise la fenêtre d'accueil.</p> <p>3. Sur la fenêtre d'accueil, l'utilisateur choisit l'option « Nouveau jeu » pour créer une nouvelle stratégie</p> <p>4. Le logiciel initialise la fenêtre choix de mode.</p> <p>5. Par la suite l'utilisateur va choisir son mode création. Il a le choix entre le mode image par image ou temps réel.</p>
Scénario alternatif	L'utilisateur « Annule » l'action et retourne à l'interface d'accueil.

Cas d'utilisation :	Nouveau jeu image par image
Système :	VisuaLigue
Acteurs :	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts :	Celui-ci désire créer une séquence de jeu image par image
Pré conditions :	Le bouton nouveau jeu a été sélectionné dans la fenêtre d'accueil.
Garantie en cas de succès :	Un mode de jeu séquence image par image a été créé
Scénario principal :	<p>1. L'utilisateur ouvre l'application.</p> <p>2. Le logiciel initialise la fenêtre d'accueil.</p> <p>3. Sur la fenêtre ouverte, l'utilisateur choisit l'option « Nouveau jeu » pour créer une nouvelle stratégie</p> <p>4. Le logiciel initialise la fenêtre choix de mode.</p> <p>5. Sur la fenêtre choix de mode, l'utilisateur choisit l'option « image par image ».</p> <p>6. Le logiciel initialise la fenêtre choix du sport.</p> <p>7. Une fois la séquence image par image créer, une nouvelle fenêtre va apparaître pour que l'utilisateur puisse choisir le sport de sa séquence de jeu.</p>
Scénario alternatif	L'utilisateur « Annule » l'opération et retourne au menu principal.
Variantes de données	Séquence image par image

Cas d'utilisation :	Nouveau jeu temps réel
Système :	VisualLigue
Acteurs :	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts :	L'utilisateur désire créer une séquence de jeu en temps réel
Pré conditions :	Le bouton nouveau jeu a été sélectionné dans la fenêtre d'accueil.
Garantie en cas de succès :	La séquence de jeu en temps réel a été créée
Scénario principal :	<p>1. L'utilisateur ouvre l'application.</p> <p>2. Le logiciel initialise la fenêtre d'accueil.</p> <p>3. Sur la fenêtre ouverte, l'utilisateur choisit l'option « Nouveau jeu » pour créer une nouvelle stratégie</p> <p>4. Le logiciel initialise la fenêtre choix de mode.</p> <p>5. Sur la fenêtre choix de mode, l'utilisateur choisit l'option « en temps réel ».</p> <p>6. Le logiciel initialise la fenêtre choix du sport.</p> <p>7. Une fois la séquence en temps réel créée, une nouvelle fenêtre va apparaître pour que l'utilisateur puisse choisir le sport de sa séquence de jeu.</p>
Scénario alternatif	L'utilisateur « Annule » l'opération et retourne au menu principal.
Variantes de données	Séquence à temps réel

Cas d'utilisation :	Ouvrir un jeu existant
Système :	VisualLigue
Acteurs :	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts :	Celui-ci désire ouvrir une séquence de jeu déjà créée.
Pré conditions :	<ul style="list-style-type: none"> - Le logiciel est ouvert. - Il y a au minimum un jeu déjà créé.
Garantie en cas de succès :	Le jeu sélectionné par l'utilisateur est ouvert.
Scénario principal :	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utilisateur ouvre l'application. 2. Le logiciel initialise la fenêtre d'accueil. 3. Sur la fenêtre d'accueil, l'utilisateur sélectionne le jeu désiré avec un simple clic. 4. Le logiciel met le jeu sélectionné en surbrillance. 5. L'utilisateur sélectionne le bouton «Ouvrir». 6. Le logiciel vérifie que la sauvegarde est présente dans le dossier de sauvegarde. 7. Le logiciel ouvre l'interface de jeu sauvegardée étant sélectionné par l'utilisateur. 8. L'utilisateur peut travailler sur la séquence de jeu.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utilisateur ouvre l'application. 2. Le logiciel initialise la fenêtre d'accueil. 3. Sur la fenêtre d'accueil, l'utilisateur sélectionne le jeu désiré avec un simple clic. 4. Le logiciel met le jeu sélectionné en surbrillance. 5. L'utilisateur sélectionne le bouton «Ouvrir». 6. Le logiciel vérifie que la sauvegarde est présente dans le dossier de sauvegarde. 7. Un message d'erreur s'affiche comme quoi que le fichier de sauvegarde est corrompu ou n'est pas présent. 8. L'utilisateur ne peut pas ouvrir cette sauvegarde.
Variantes de données	Ouvrir un jeu

Cas d'utilisation :	Sauvegarder une séquence de jeu
Système :	VisuaLigue
Acteurs :	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts :	Utilisateur : Enregistré la séquence de jeu créée
Pré conditions :	Une séquence de jeu a été créée.
Garantie en cas de succès :	Le jeu est enregistré et l'utilisateur peut ouvrir cette séquence où il l'a sauvegardée.
Scénario principal :	<p>1. Sur l'interface principale, l'utilisateur sélectionne le bouton «Enregistré».</p> <p>2. Le logiciel ouvre la fenêtre d'enregistrement.</p> <p>3. L'utilisateur donne un nom à la séquence.</p> <p>4. Le logiciel valide qu'il y a bien un seul document comportent ce nom dans le dossier de sauvegarde.</p> <p>5. le logiciel enregistre une copie du document dans le dossier demandé.</p> <p>6. L'utilisateur peut continuer à utiliser l'interface principale.</p>
Scénario alternatif	<p>1. Sur l'interface principale, l'utilisateur sélectionne le bouton «Enregistré».</p> <p>2. Le logiciel ouvre la fenêtre d'enregistrement.</p> <p>3. L'utilisateur donne un nom à la séquence.</p> <p>4. Le logiciel valide qu'il y a bien un seul document comportent ce nom dans le dossier de sauvegarde.</p> <p>5. Le logiciel affiche un message d'erreur comme quoi l'utilisateur doit sélectionner un autre nom parce qu'un fichier comportant le même nom se retrouve dans ce dossier.</p> <p>6. L'utilisateur doit entrer un nom différent.</p>
Variantes des données	Ce scénario s'applique de la même façon pour un mode d'utilisation de séquence image par image ou par séquence en temps réel.

Cas d'utilisation :	Exporter un jeu
Système :	VisualLigue
Acteurs :	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts :	Utilisateur : celui-ci désire exporter une séquence de jeu dans le format photo.
Pré conditions :	Une séquence de jeu est créée et sauvegardée
Garantie en cas de succès :	La séquence de jeu est exportée dans le format image.
Scénario principal :	<p>1. Dans l'interface principale, l'utilisateur sélectionne le bouton «Exporter»</p> <p>2. Le logiciel prend une capture d'écran en format JPEG de l'interface de jeu.</p> <p>3. Le logiciel va placer la capture d'écran dans un dossier prédéfini.</p> <p>4. L'utilisateur peut récupérer la séquence de jeu exportée en JPEG</p>
Scénario alternatif	<p>1. Dans l'interface principale, l'utilisateur sélectionne le bouton «Exporter»</p> <p>2. Le logiciel prend une capture d'écran en format PNG de l'interface de jeu.</p> <p>3. Le logiciel va placer la capture d'écran dans un dossier prédéfini.</p> <p>4. L'utilisateur peut récupérer la séquence de jeu exportée en PNG</p>

Cas d'utilisation :	Créer un sport personnalisé
Système :	VisuaLigue
Acteurs :	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts :	Celui-ci désire créer un sport pour effectuer une séquence de jeu
Pré conditions :	Une séquence de jeu image par image ou en temps réel a été créée.
Garantie en cas de succès :	Le sport est créé et la surface de jeu s'affiche sur l'interface principale.
Scénario principal :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dans l'interface de création d'un sport, l'utilisateur donne un nom à celui-ci. 2. L'utilisateur indique le nombre de joueurs. 3. L'utilisateur indique les dimensions du terrain (en mètre). 4. L'utilisateur ajoute les différentes positions qu'il désire. 5. L'utilisateur ajoute les différents rôles qu'il désire. 6. L'utilisateur clic sur le bouton «parcourir». 7. Le logiciel affiche la fenêtre de recherche dans le but que l'utilisateur affiche une image de format PNG ou JPEG. 8. L'utilisateur ajoute l'image de terrain désirée 9. Le logiciel valide que c'est bien un fichier de format PNG ou JPEG. 10. Le logiciel avertit l'utilisateur que l'image a été ajoutée à l'interface. 11. L'utilisateur sélectionne le bouton «valider» pour créer le sport. 12. Le logiciel valide que l'utilisateur n'a pas laissé d'espace d'information vide. 13. Le logiciel affiche l'interface principale.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1.b L'utilisateur « Annule » l'action et retourne à l'interface d'accueil. 9.c Le logiciel voit que le fichier entré par l'utilisateur n'est pas un fichier de format PNG et JPEG. 10.d Le logiciel avertit l'utilisateur que le format entré n'est pas valide. 12.e Le logiciel avertit que l'utilisateur a omis d'entrer une information nécessaire. On lui précise quelle information est manquante. 13.e L'utilisateur entre l'information manquante.
Variantes de données	Nom du sport, nombre de joueurs, dimension du terrain X et Y, position, rôle, image du terrain.

Cas d'utilisation :	Créer un obstacle
Système :	VisuaLigue
Acteurs :	Entraîneur
Parties prenantes et intérêts :	L'utilisateur désire ajouter un obstacle sur la stratégie.
Pré conditions :	L'utilisateur doit charger un jeu existant ou ouvrir un nouveau jeu.
Garantie en cas de succès :	Un obstacle est ajouté sur le terrain.
Scénario principal :	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utilisateur ouvre l'application. 2. Le logiciel initialise la fenêtre d'accueil. 3. Sur la fenêtre d'accueil, l'utilisateur sélectionne l'option de nouveau jeu ou de jeu existant. 4. Le logiciel ouvre et charge l'interface du nouveau jeu ou du jeu existant. 5. L'utilisateur sélectionne l'option d'ajouter des obstacles. 6. Le logiciel charge les obstacles disponibles pour l'insertion. 7. L'utilisateur peut ajouter les obstacles sur le terrain du jeu.
Scénario alternatif	<p>L'utilisateur ajouter un obstacle à l'extérieur des limites du terrain et le système retourne un message indiquant que les limites sont dépassées.</p> <p>L'utilisateur ajoute un obstacle sur un autre obstacle avec les mêmes coordonnées et le système retourne un message indiquant que l'action est impossible.</p>
Variantes des données	Les joueurs, les cônes, les rondelles, les ballons et les balles sont tous considérés comme des obstacles.

Cas d'utilisation :	Visionner un jeu
Système :	VisuaLigue
Acteurs :	Entraîneur
Parties prenantes et intérêts :	L'utilisateur désiré visionner une stratégie sans pouvoir la modifier.
Pré conditions :	La stratégie doit avoir été créée et enregistrer.
Garantie en cas de succès :	La stratégie est ouverte en « lecture seule »
Scénario principal :	<p>1. L'utilisateur ouvre l'application.</p> <p>2. Le logiciel initialise la fenêtre d'accueil.</p> <p>3. Sur la fenêtre d'accueil, l'utilisateur sélectionne l'option de visionner un jeu.</p> <p>4. Le logiciel ouvre et charge l'interface du jeu.</p> <p>5. L'utilisateur a accès à la stratégie en Lecture seulement (il peut lire, reculer, avancer et faire pause sur la lecture de celui-ci).</p>
Scénario alternatif	L'utilisateur sélectionne une action de modification et le système retourne un message indiquant que la stratégie est en mode de visionnement.
Variantes des données	Les options de modification sont désactivées.

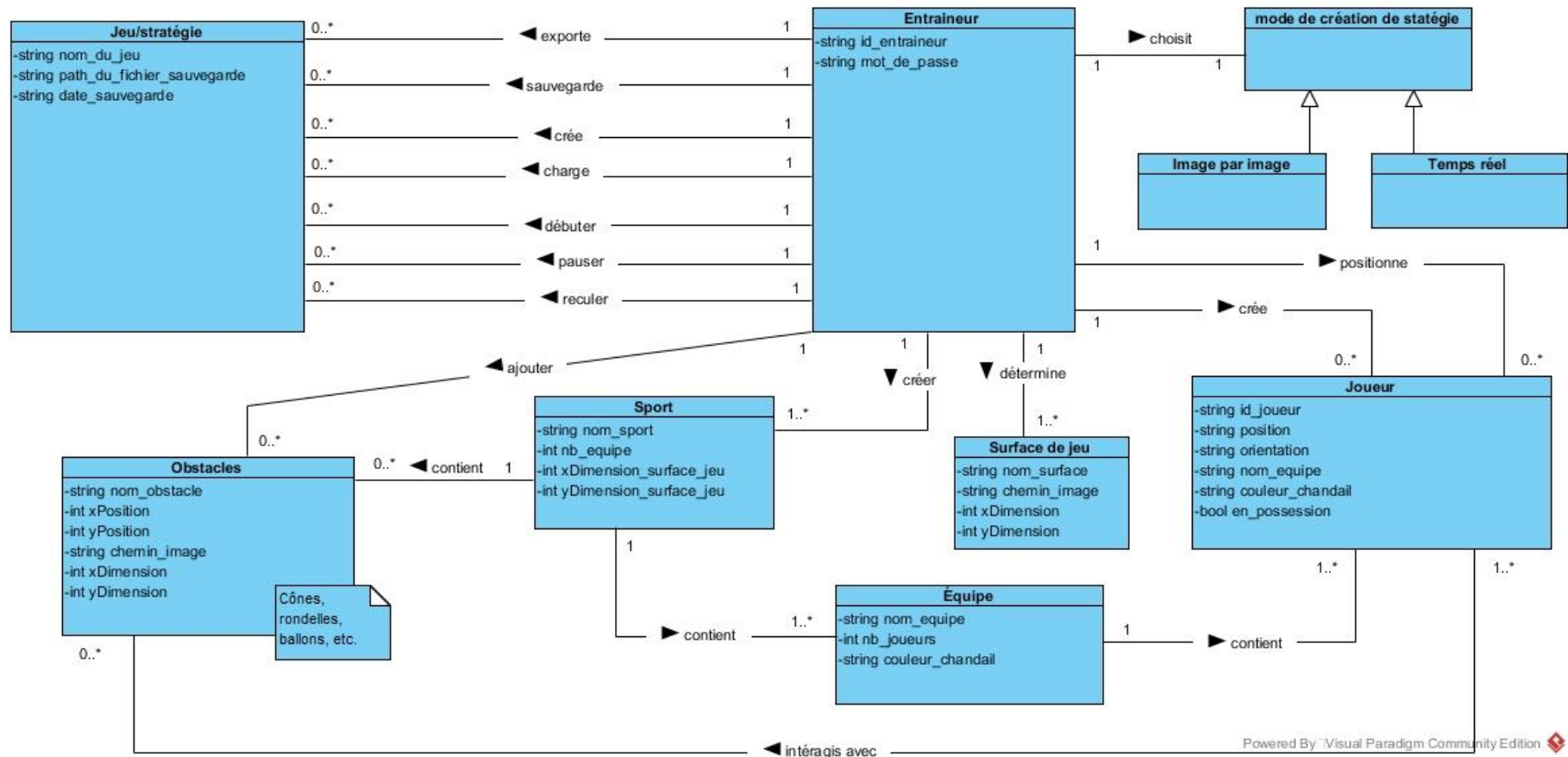
Cas d'utilisation :	Ajouter des actions au joueur
Système :	VisuaLigue
Acteurs :	Entraîneur
Parties prenantes et intérêts :	Celui-ci désire ajouter une action de « tir » dans sa stratégie.
Pré conditions :	Un obstacle de type joueur doit être ajouté.
Garantie en cas de succès :	Des actions seront disponibles pour ajouter aux joueurs.
Scénario principal :	<p>1. L'utilisateur ouvre l'application.</p> <p>2. Le logiciel initialise la fenêtre d'accueil.</p> <p>3. Sur la fenêtre d'accueil, l'utilisateur sélectionne l'option de nouveau jeu ou de jeu existant.</p> <p>4. Le logiciel ouvre et charge l'interface du nouveau jeu ou du jeu existant.</p> <p>5. L'utilisateur sélectionne l'option des actions de joueurs.</p> <p>6. Le système affiche le bouton comme actif/enfoncé et propose les différentes actions de joueurs.</p>
Scénario alternatif	Les actions de joueurs ne s'affichent pas et le système retourne un message dans la barre d'état pour dire qu'aucun joueur n'a été créé.
Variantes des données	Les différents types d'actions sont : Tir, passe et déplacement.

Cas d'utilisation :	Insérer un Tir
Système :	VisuaLigue
Acteurs :	Entraîneur
Parties prenantes et intérêts :	Celui-ci désire ajouter une action de « tir » dans sa stratégie.
Pré conditions :	L'acteur a sélectionné l'option pour ajouter des actions aux joueurs.
Garantie en cas de succès :	Une action de tir est ajoutée au joueur.
Scénario principal :	<p>1. L'utilisateur ouvre l'application.</p> <p>2. Le logiciel initialise la fenêtre d'accueil.</p> <p>3. Sur la fenêtre d'accueil, l'utilisateur sélectionne l'option de nouveau jeu ou de jeu existant.</p> <p>4. Le logiciel ouvre et charge l'interface du nouveau jeu ou du jeu existant.</p> <p>5. L'utilisateur sélectionne l'option des actions de joueurs.</p> <p>6. Le système affiche le bouton comme actif/enfoncé et propose les différentes actions de joueurs.</p> <p>7. L'utilisateur sélectionne l'option de tir et l'ajoute sur le jeu.</p>
Scénario alternatif	L'utilisateur tente d'ajouter un Tir à l'extérieur des limites du terrain de jeu et le système retourne un message qui indique que les limites du terrain ont été dépassées.
Variantes des données	Tir

Cas d'utilisation :	Insérer une Passe
Système :	VisuaLigue
Acteurs :	Entraîneur
Parties prenantes et intérêts :	Celui-ci désire ajouter une action de « passe » dans sa stratégie.
Pré conditions :	L'acteur a sélectionné l'option pour ajouter des actions aux joueurs.
Garantie en cas de succès :	Une action de passe est ajoutée au joueur.
Scénario principal :	<p>1. L'utilisateur ouvre l'application.</p> <p>2. Le logiciel initialise la fenêtre d'accueil.</p> <p>3. Sur la fenêtre d'accueil, l'utilisateur sélectionne l'option de nouveau jeu ou de jeu existant.</p> <p>4. Le logiciel ouvre et charge l'interface du nouveau jeu ou du jeu existant.</p> <p>5. L'utilisateur sélectionne l'option des actions de joueurs.</p> <p>6. Le système affiche le bouton comme actif/enfoncé et propose les différentes actions de joueurs.</p> <p>7. L'utilisateur sélectionne l'option de passe et l'ajoute sur le jeu.</p>
Scénario alternatif	La « passe » dépasse la limite du terrain et le système informe que l'action est impossible.

Cas d'utilisation :	Déplacer un joueur sur l'interface
Système :	VisuaLigue
Acteurs :	Entraîneur
Parties prenantes et intérêts :	Celui-ci désire déplacer un « joueur » dans sa stratégie.
Pré conditions :	L'acteur a sélectionné l'option pour ajouter des actions aux joueurs.
Garantie en cas de succès :	Une action de déplacement est ajoutée au joueur.
Scénario principal :	<p>1. L'utilisateur ouvre l'application.</p> <p>2. Le logiciel initialise la fenêtre d'accueil.</p> <p>3. Sur la fenêtre d'accueil, l'utilisateur sélectionne l'option de nouveau jeu ou de jeu existant.</p> <p>4. Le logiciel ouvre et charge l'interface du nouveau jeu ou du jeu existant.</p> <p>5. L'utilisateur sélectionne l'option des actions de joueurs.</p> <p>6. Le système affiche le bouton comme actif/enfoncé et propose les différentes actions de joueurs.</p> <p>7. L'utilisateur sélectionne le joueur et le déplace sur le jeu, les coordonnées de départ et ceux d'arriver (X, Y) représenteront le déplacement du joueur</p>
Scénario alternatif	<p>Le joueur n'est pas déplacé et celui-ci conserve ses coordonnées (X, Y).</p> <p>Le joueur est déplacé en dehors des limites du terrain et le système retourne un message qui indique que les limites ont été dépassées.</p>
Variante des données	Les données en X et en Y

Domaine du modèle



Explication du diagramme des classes et justification des cardinalités

La section qui suit est une suite d'explications et de justifications en ce qui concerne les cardinalités de notre diagramme de classes conceptuelles. Tout d'abord, dans notre architecture, un entraîneur ne peut accéder à l'application qu'avec un nom d'utilisateur et un mot de passe fourni par l'AEMQ. De cette façon, un seul entraîneur peut utiliser l'application à la fois. C'est donc pourquoi toutes les actions partant de l'acteur Entraîneur ont une cardinalité de 1. Les principales actions pour lesquelles l'entraîneur participe sont indiqués dans le diagramme de classes conceptuelles et sont listées ci-dessous :

Créer un jeu/stratégie

Un entraîneur peut ne créer aucun jeu ou peut en créer plusieurs, ce pourquoi nous avons 0..* comme cardinalité d'arrivé de l'action créer un jeu.

Sauvegarder un jeu/stratégie

Un entraîneur peut ne pas sauvegarder son jeu ou peut le sauvegarder plusieurs fois, ce pourquoi nous avons 0..* comme cardinalité d'arrivé de l'action sauvegarder un jeu.

Charger un jeu/stratégie

Un entraîneur peut ne pas charger son jeu ou peut le charger plusieurs fois, ce pourquoi nous avons 0..* comme cardinalité d'arrivé de l'action charger un jeu.

Exporter un jeu/stratégie en format jpg, png, etc.

Un entraîneur peut ne pas exporter son jeu ou peut l'exporter plusieurs fois, ce pourquoi nous avons 0..* comme cardinalité d'arrivé de l'action exporter un jeu.

Débuter un jeu/stratégie (déplacements)

L'action de débuter un jeu est l'action que peut faire l'entraîneur lorsque celui-ci à déterminé tous les déplacements de ses joueurs. Il peut alors appuyer sur 'Débuter' et, selon le mode de création de stratégie choisit, les déplacements de ses joueurs se feront image par image ou en temps réel. L'entraîneur peut ne pas appuyer sur 'Débuter', par exemple s'il ne veut que démontrer un positionnement à respecter à ses joueurs, ou il peut appuyer sur 'Débuter' plusieurs fois, ce pourquoi nous avons 0..* comme cardinalité d'arrivé de l'action débuter jeu. Notons que lorsque la séquence de déplacements de joueurs touche à sa fin, la séquence se met ensuite automatiquement sur pause au temps 0 de la séquence. L'entraîneur peut donc appuyer autant de fois qu'il le veut sur débiter pour recommencer la séquence.

Arrêter/pause un jeu/stratégie (déplacements)

Un entraîneur peut ne pas arrêter un jeu comme il peut l'arrêter plusieurs fois. C'est pourquoi nous avons 0..* comme cardinalité d'arrivé de l'action pauser un jeu.

Reculer un jeu/stratégie (déplacements)

Un entraîneur peut ne pas reculer un jeu comme il peut le reculer plusieurs fois. C'est pourquoi nous avons 0..* comme cardinalité d'arrivé de l'action reculer un jeu.

Créer un sport ainsi

Un entraîneur peut créer aucun ou plusieurs sport(s), ce pourquoi nous avons 0..* comme cardinalité d'arrivé de l'action créer un sport.

Déterminer surface de jeu

Lorsque l'entraîneur créer un sport, celui-ci doit absolument choisir une surface de jeu. L'application fournit certaines images de surfaces de jeux de certains sports. La cardinalité est donc dans ce cas 1..* puisqu'il peut modifier à tout moment la surface de jeu.

Ajouter des obstacles dans le jeu

Un entraîneur peut ajouter aucun obstacle, par exemple dans un exercices de patinage pour le hockey, ou plusieurs obstacle(s), ce pourquoi nous avons 0..* comme cardinalité d'arrivé de l'action ajouter un obstacle.

Créer un ou des joueurs

Un entraîneur peut ne pas créer de joueurs ou il peut en créer plusieurs joueur(s), ce pourquoi nous avons 0..* comme cardinalité d'arrivé de l'action créer un joueur. Notons qu'un entraîneur pourrait se servir de l'application que pour montrer l'emplacement des rondelles et des cônes à ses entraîneurs adjoints après avoir montré aux joueurs leurs déplacements.

Modifier la position d'un ou de plusieurs joueurs

Un entraîneur peut ne pas modifier la position d'un joueurs comme il peut modifier la position de plusieurs joueurs, ce pourquoi nous avons 0..* comme cardinalité d'arrivé de l'action modifier position joueur. Notons qu'un entraîneur peut ne pas avoir à déplacer ses joueurs dans le cas où celui-ci les a tous bien positionné au moment de leur création.

Choisir le mode de création de stratégie (image par image ou temps réel)

Un entraîneur a deux choix en ce qui concerne le mode de création de stratégie : soit image par image, soit en temps réel. Puisque qu'il ne choisit un seul mode entre les deux, nous avons une cardinalité de 1 à l'arrivé de l'action choisir mode de création de stratégie.

Voici les autres associations présentent dans notre diagramme de classes conceptuelles.

Un sport contient un ou des obstacles

Un entraîneur peut aussi bien mettre 50 rondelles en action dans un exercice que ne pas en mettre de tout, par exemple pour un exercice de patin pour le hockey. C'est pourquoi nous avons 0..* comme cardinalité d'arrivé de l'action sport contient obstacle. Puisque nous travaillons avec un seul sport à la fois, la cardinalité de départ de Sport est de 1.

Un sport contient un ou des équipes

Le Larousse définit le sport comme étant un ensemble d'exercices physiques se présentant sous forme de jeux individuels ou collectifs, donnant généralement lieu à compétition, pratiqués en observant certaines règles précises. Un sport contient donc nécessairement une ou plusieurs équipes constituées d'une seule personne ou de plusieurs personnes. C'est pourquoi la cardinalité d'arrivé de l'action sport contient équipe est 1..*. Puisque nous travaillons avec un seul sport à la fois, la cardinalité de départ de Sport est de 1.

Une équipe contient des joueurs

Comme définit ci-dessous, une équipe peut être constituée d'un ou de plusieurs individus, nous avons donc une cardinalité 1..* comme cardinalité d'arrivée de l'action équipe contient joueur. Puisqu'un joueur ne peut faire partie que d'une seule équipe à la fois, nous avons une cardinalité de départ de 1 pour sport.

Un joueur interagit avec des obstacles

Puisque les obstacles représentent les rondelles, ballons, cônes et autres, nous avons entre joueur et obstacles l'action d'interagir. Dépendamment du nombre d'obstacles ajouté par l'entraîneur, le joueur interagit avec 0 ou plusieurs obstacles, donc 0..*. Puisque les sports sont des sports d'équipes formés d'un seul ou de plusieurs individus, nous avons 1..* comme cardinalité de départ de joueur, ce qui veut dire que plusieurs joueurs peuvent interagir avec les obstacles ou qu'un seul joueur peut interagir avec les obstacles, comme par exemple dans un cours privé de hockey.

Spécifications supplémentaires

Cette section comprend toute les composantes nécessaires pour *VisuaLigue* qui ne sont pas incluses dans les cas d'utilisations.

Fonctionnalité

Fonctionnalités communes à plusieurs cas d'utilisations :

- Authentification
- Création d'un jeu
- Chargement d'un jeu

Journal

Toutes les erreurs seront gérées par le programme

Sécurité

Tous les utilisateurs seront authentifiés préalablement.

Le code logique du domaine est protégé par un contrôleur qui appelle lui-même les fonctions nécessaires au fonctionnement de l'interface graphique (UI).

Facteur humain

Les joueurs doivent voir la police de caractères sur un écran large (le texte doit être visible à 5 mètres). Avoir un logiciel convivial est primordial, si le logiciel est trop compliqué et devient un irritant pour l'utilisateur qui préférera la simplicité d'un tableau blanc traditionnel.

Fiabilité

L'application avertit l'utilisateur de sauvegarder le travail avant de fermer l'application.

L'application est développée de façon à ne pas générer des problèmes pouvant compromettre le travail en cours.

Recouvrabilité

Il est important de faire la gestion des risques du logiciel. Il est possible d'avoir un échec de fonctionnement du système qui est causé par différentes raisons dépendantes ou indépendantes du logiciel. Bref, peu importe la cause, on ne peut négliger un arrêt inattendu puisque plusieurs facteurs externes peuvent influencer les processus du logiciel.

Dans le cas d'un arrêt inattendu de l'application, nous assurons l'intégrité des dernières sauvegardes disponibles. Il est impossible de garantir là un travail qui n'est pas sauvegardé.

Performance

L'application orientée objet permet une bonne performance du logiciel. L'utilisateur ne doit pas trouver l'application lente pour atteindre notre objectif de convivialité. En effet, le but est qu'il n'y ait pas de lenteur qui pousserait le client à retourner vers une méthode traditionnelle.

Adaptabilité

L'utilisateur possède plusieurs scénarios possibles tels que différents types de sauvegarde, d'exportation, plusieurs types de sports et deux modes de création de jeux.

Configuration

L'utilisateur a plusieurs choix de configuration au niveau du terrain utiliser et des obstacles ajoutés sur celui-ci.

Contrainte d'implantation

On utilise le langage de programmation Java avec un design orienté objet. Le code d'interac sera séparé du code logique du domaine pour permettre une durée de vie à long terme et faciliter le développement futur.

Composantes du logiciel libre

- Java
- Netbeans
- Java JDK
- JavaFX
- Oracle JavaFX scene builder 2.0

Matériel

- Moniteur
- Micro-ordinateur ou autre appareil technologique avec un système d'exploitation supportant Java

Problème juridique

Notre application et les composantes sont développées avec le code source. N'est pas destiné pour la revente.

Gestion des authentifications

L'association des entraîneurs mineurs du Québec fournira, au lancement du logiciel, un mot de passe ainsi qu'un identifiant utilisateur aux entraîneurs détenteurs de l'application. Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont stockés en local dans le logiciel. La vérification des authentifications se font donc elle aussi en local.

Maquettes d'interface

Connexion

Window

Connexion à VisualLigue

Nom d'utilisateur :

Mot de passe :

Page de connexion qui s'affiche à l'ouverture du logiciel *VisualLigue*. L'utilisateur doit entrer la bonne combinaison nom d'utilisateur/mot de passe pour pouvoir utiliser le logiciel.

Accueil

Window

1 ▼

2


Hockey

Soccer

Rugby

Nouveau sport


Dernières sauvegardes



Titre du jeu 3

Sport (ou autre info)


Date du dernier enregistrement



Titre du jeu

Sport (ou autre info)


Date du dernier enregistrement



Titre du jeu

Sport (ou autre info)

Date du dernier enregistrement



Titre du jeu

Sport (ou autre info)

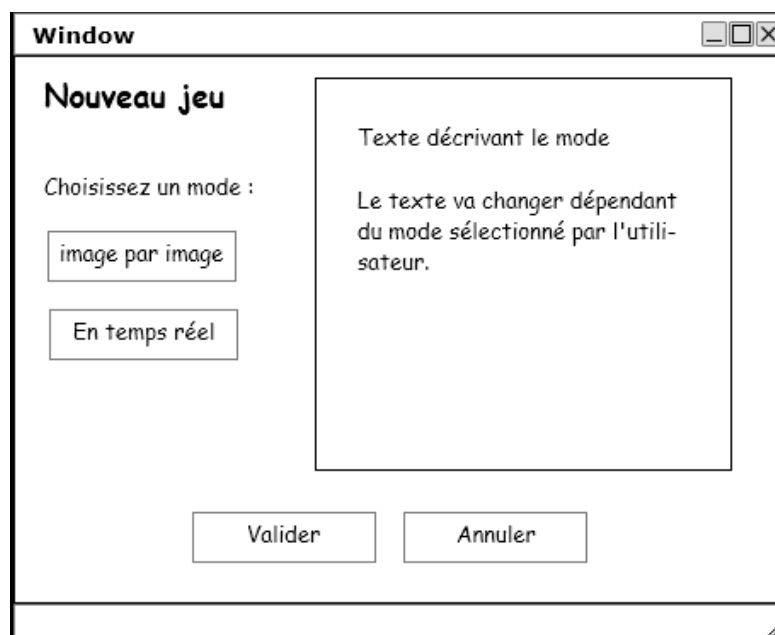
Date du dernier enregistrement

Ouvre une fenêtre expliquant le fonctionnement du logiciel ?

L'accueil est la première fenêtre avec laquelle l'utilisateur pourra interagir après s'être connecté au logiciel. Il a le choix ici de créer un nouveau jeu ou d'ouvrir un jeu créé auparavant.

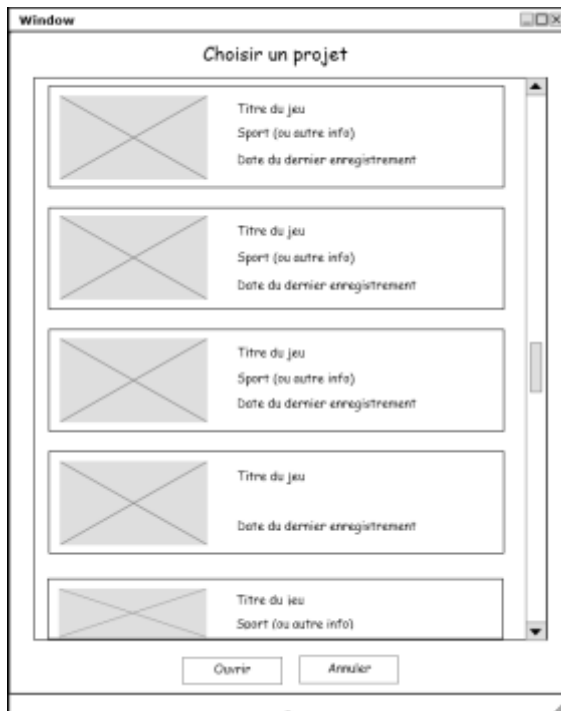
1. Menu déroulant permettant de créer un nouveau jeu en choisissant un sport déjà présent dans la liste ou de cliquer sur *nouveau sport* pour ouvrir la fenêtre de création de sport (voir Nouveau sport). Après avoir sélectionné un sport, la fenêtre de sélection de mode va s'afficher (voir Sélection du mode de jeu).
2. Ce bouton permet d'ouvrir une fenêtre système de sélection de fichiers pour ouvrir un fichier de jeu déjà créé auparavant, mais qui ne se retrouverait pas dans le dossier par défaut du logiciel.
3. Liste affichant les derniers jeux créés en plus de renseigner sur le titre du jeu, le sport et la date de création. Le bouton à la fin de la liste permet d'ouvrir une fenêtre affichant tous les jeux enregistrés et qui se retrouvent dans le dossier par défaut du logiciel (voir Liste des jeux enregistrés).

Sélection du mode de jeu



Fenêtre permettant de choisir le mode de jeu, soient « image par image » ou « en temps réel ». En cliquant sur un des deux choix, une courte description du mode apparaît automatiquement dans le rectangle à droite.

Liste des jeux enregistrés



Fenêtre qui apparaît après avoir cliqué sur le bouton « Liste complète » de la page d'accueil. On y retrouve la liste de tous les jeux enregistrés auparavant et qui sont placés dans le dossier par défaut choisi par les développeurs du logiciel. Pour chaque jeu, on y retrouve le nom de celui-ci, le sport, ainsi que la date du dernier enregistrement.

Nouveau sport

A screenshot of a software window titled 'Nouveau sport'. The window contains several input fields and buttons. The 'Nom' field has a placeholder 'Entrer nom du sport'. The 'Nombre de joueurs' field has the value '0'. The 'Positions' and 'Rôle' fields each have a plus icon. A blue text annotation 'Permet d'ajouter des positions et rôles à volonté' is next to these two fields. The 'Dimensions' field has 'x = 0 m' and 'y = 0 m'. The 'Image' field has a placeholder 'file:///.....' and a 'Parcourir' button. At the bottom, there are 'Valider' and 'Annuler' buttons.

Cette fenêtre permet de créer un nouveau sport. Tous les champs, sauf « Rôle », sont obligatoires.

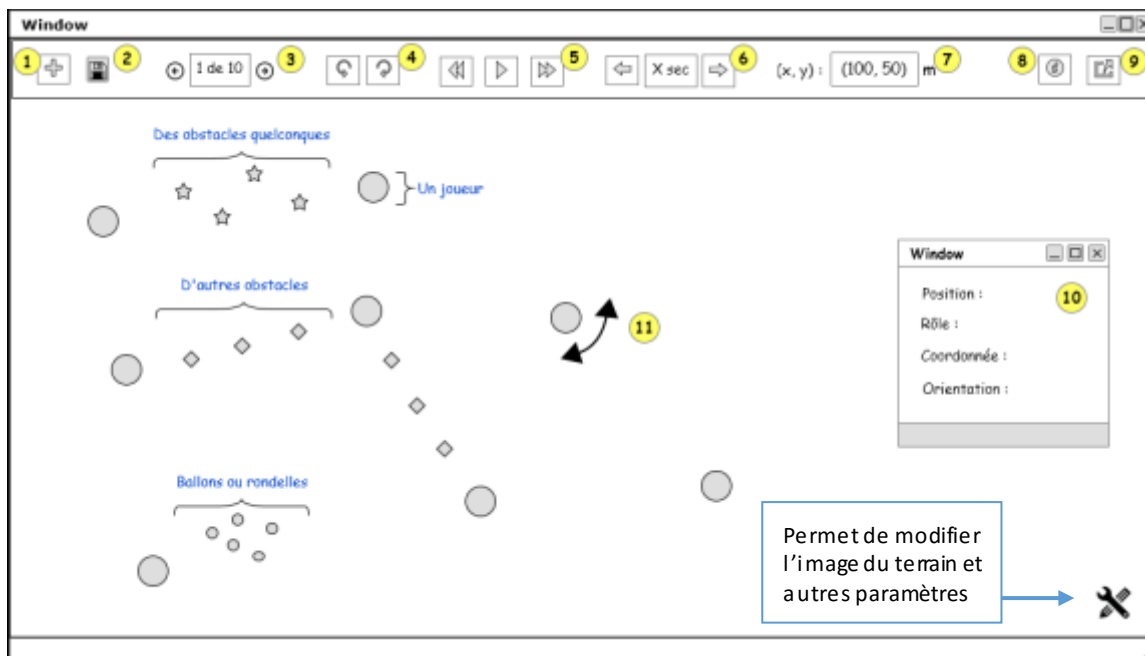
Créer ou modifier un obstacle

The dialog box is titled 'Créer ou modifier un obstacle'. On the left, there is a list of obstacle types: 'Rondelle', 'Cône', and 'But'. Below this list are two buttons, '+' and '-', with a yellow circle containing the number '1' next to the '-' button. On the right, there is a form with the following fields: 'Nom : Entrez nom de l'obstacle', 'Dimensions : x = 0 m y = 0 m', and 'Image : file:/// Parcourir'. At the bottom of the right panel is an 'Enregistrer' button. At the bottom of the dialog box are 'OK' and 'Annuler' buttons.

Cette page permet de modifier, créer et supprimer un obstacle. L'utilisateur peut y modifier le nom, les dimensions de l'obstacle et l'image affichée pour représenter l'obstacle.

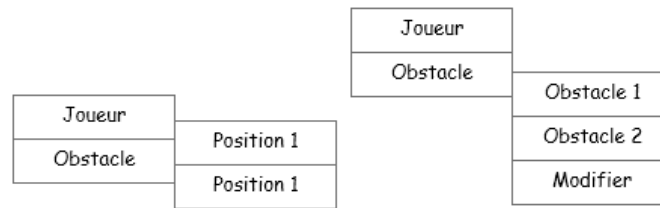
1. Les boutons « + » et « - » permettent d'ajouter un obstacle, ou d'en supprimer un lorsque l'un d'eux est sélectionné.

Mode image par image



1. Le bouton « + » ouvre un menu déroulant qui permet à l'utilisateur d'ajouter soit un joueur ou un obstacle. Ensuite, deux sous-menus s'offrent à l'utilisateur, lui permettant de choisir la position du joueur ou le type d'obstacle à ajouter. Pour les obstacles, une case à la fin de la liste permet de modifier

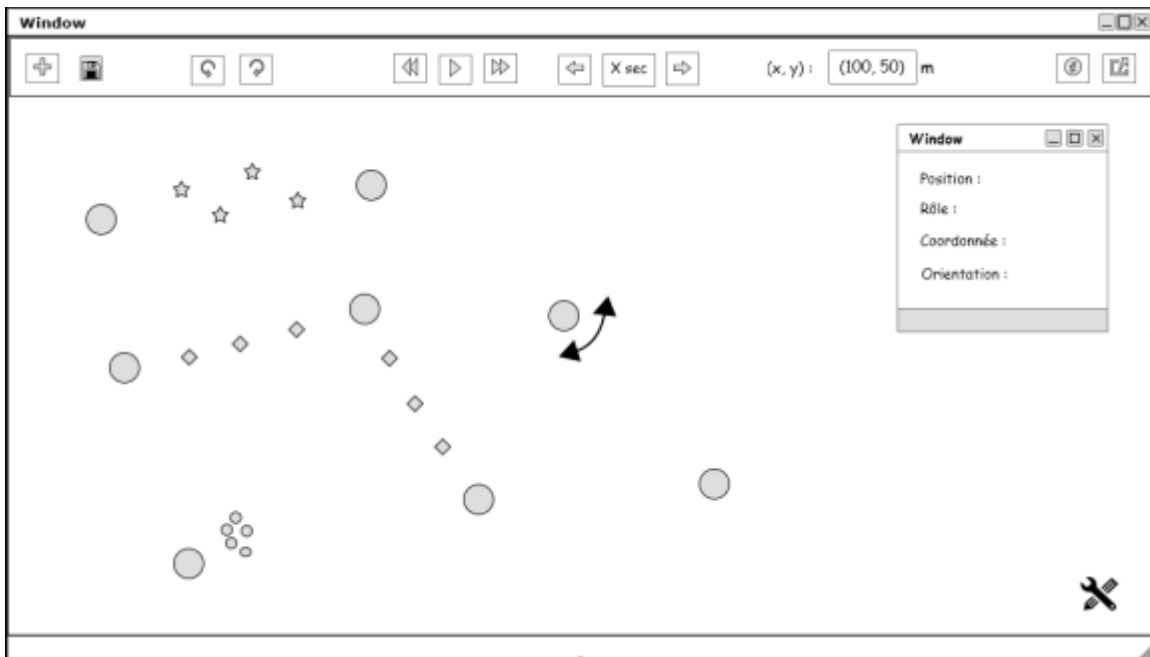
la liste, c'est-à-dire, d'ajouter de modifier ou de supprimer un des types d'obstacle. Exemple du menu déroulant :



2. Bouton permettant d'enregistrer le jeu en cours de création.
3. L'encadrer indique à quelle page l'utilisateur se trouve actuellement. Les flèches permettent de se déplacer de page en page.
4. Les boutons undo/redo permettent de rétablir ou d'annuler une action faite.
5. Les commandes de lecture permettent de démarrer la stratégie, de la reculer, de l'avancer et de la mettre sur pause.
6. L'utilisateur peut entrer un nombre de secondes dans l'encadrer et en cliquant sur les flèches, il pourra avancer ou reculer la stratégie du nombre de secondes qu'il a inscrit.
7. L'encadrer affiche les coordonnées en temps réel de la position de la souris. L'utilisateur ne peut pas entrer de nombre dans cet encadré.
8. Permet d'ouvrir la petite fenêtre décrite au point 10.
9. Bouton d'exportation qui ouvre un menu déroulant permettant à l'utilisateur de choisir sous quel type de fichier il veut exporter sa stratégie (ex : PNG, JPEG, etc.).
10. Cette fenêtre, qui peut être fermée et ouverte à tout moment, donne de l'information sur le joueur ou l'obstacle sélectionné, par exemple, en donnant les coordonnées.
11. En sélectionnant un joueur, une flèche courbe apparaît autour du joueur permettant à l'utilisateur de changer son orientation.

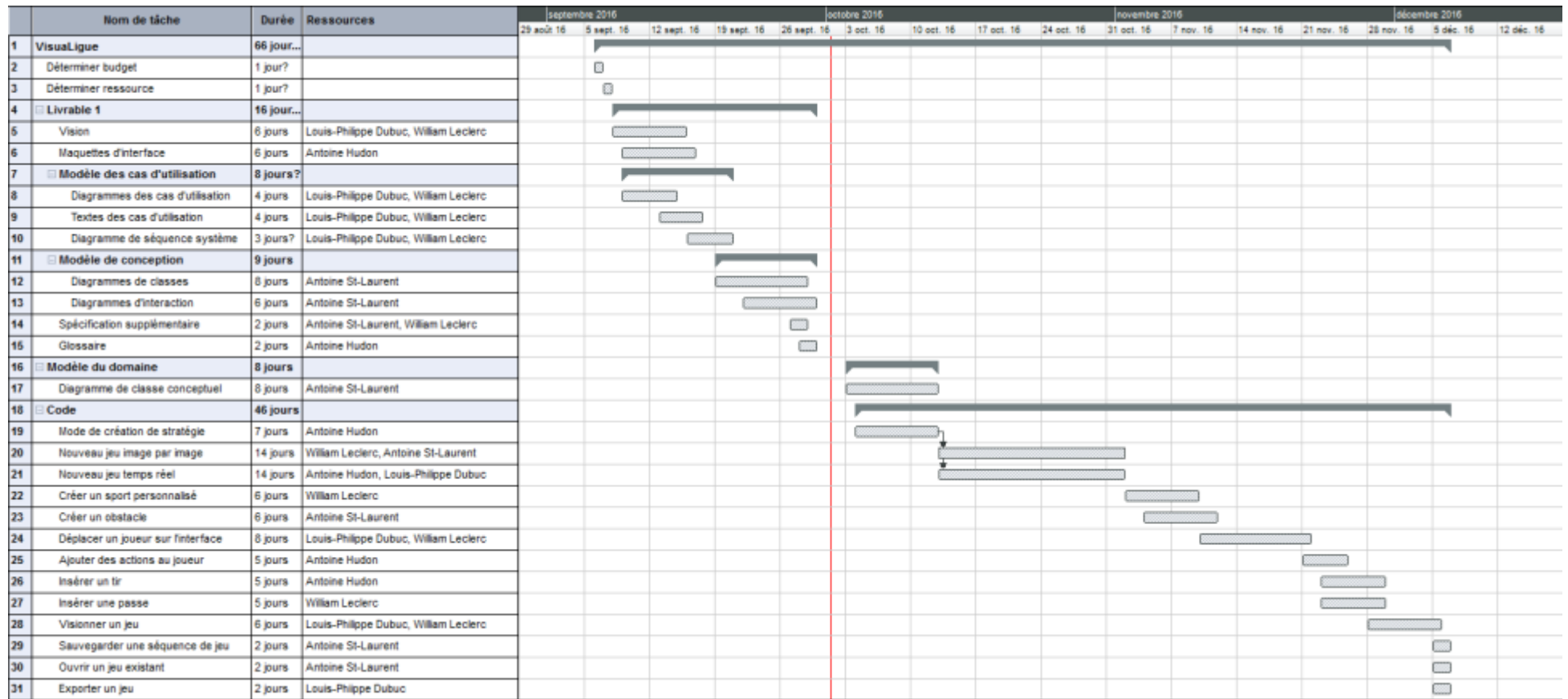
Note : les joueurs et/ou obstacles peuvent être effacés en cliquant dessus pour le sélectionner et en cliquant sur la touche *supprimer* ou *effacer*.

En temps réel



Le seul élément de l'interface qui change du mode « image par image », c'est l'encadrer avec ses flèches qui permettait de changer d'image. Ce composant est tout simplement inutile pour ce mode.

Diagramme de Gantt



À noter : Pour la partie « Code », chaque étape de réalisation comprend les tests et le déploiement de la fonctionnalité en question.

Glossaire

Application :

En informatique, programme ou ensemble de programmes destiné à aider l'utilisateur d'un ordinateur pour le traitement d'une tâche précise. **SYNONYME :** Logiciel (Source : Larousse.fr)

Avantage numérique :

Situation d'une équipe qui compte plus de joueurs sur la patinoire que l'équipe adverse, dont un ou plusieurs joueurs font l'objet d'une pénalité. (Source : oqlf.gouv.qc.ca)

Bouton :

En informatique, un bouton est un composant d'interface graphique opéré par pointer-et-cliquer. Un bouton porte un libellé qui décrit l'opération attachée au bouton. (Source : wikipedia.org)

Environnement de développement intégré (EDI) :

Un ensemble d'outils pour augmenter la productivité des programmeurs qui développent des logiciels. (Source : wikipedia.org)

Exporter :

Action de transférer des données depuis un programme vers un autre programme ou d'enregistrer des données dans un autre format de fichier. (Source : dico.fr.com)

Fenêtre :

Une fenêtre est une zone rectangulaire qui apparaît à l'écran pour afficher le contenu d'un dossier par exemple ou même un logiciel. La fenêtre peut prendre tout l'espace (plein-écran) ou seulement une partie. Toutes les interfaces graphiques des systèmes utilisent des fenêtres. (Source : cours-informatique-gratuit.fr)

Interface graphique :

L'interface graphique désigne la manière dont est présenté un logiciel à l'écran pour l'utilisateur. C'est le positionnement des éléments : menus, boutons, fonctionnalités dans la fenêtre. (Source : cours-informatique-gratuit.fr)

Java :

Java est un langage de programmation et une plate-forme informatique qui ont été créés par Sun Microsystems en 1995. Beaucoup d'applications et de sites Web ne fonctionnent pas si Java n'est pas installé et leur nombre ne cesse de croître chaque jour. (Source : java.com)

JPEG, JPG :

Acronyme de Joint Photographic Experts Group) est une norme qui définit le format d'enregistrement et l'algorithme de décodage pour une représentation numérique compressée d'une image fixe. (Source : wikipedia.org)

Menu déroulant :

En informatique, une liste déroulante est un élément d'interface graphique qui permet à l'utilisateur de sélectionner une ou plusieurs options. Il en existe deux types : celles qui affichent et permettent de choisir une seule option, et celles qui permettent de sélectionner plusieurs options et qui en montrent au moins deux. Cet élément est couramment utilisé par des sites Web et des logiciels. (Source : wikipedia.org)

Micro-ordinateur :

Petit ordinateur construit autour d'un microprocesseur auquel on adjoint l'environnement logiciel et matériel (écran, clavier, lecteurs de disquettes), nécessaire au traitement complet de l'information. (Source : larousse.fr)

Moniteur :

Écran de visualisation associé spécifiquement à un micro-ordinateur. (Source : larousse.fr)

Netbeans :

Environnement de développement intégré.

PNG :

Le Portable Network Graphics est un format ouvert d'images numériques.

Undo/redo :

Annuler ou rétablir une action fait par l'utilisateur dans le programme.