



UNIVERSITÉ
LAVAL

18/12/2018

GLO-2004 : Génie logiciel orienté objet

Projet de session

Livrable 4

Equipe 27

Léandre Gagnon-Lewis

Vincent Rasquier

Nicolas Xavier Lasso

Anthony Marchand

Table des matières

Table des matières	2
1.Énoncé de vision	3
2.Capture d'écran de l'application	4
3.Modèle du domaine	6
4.Modèle des cas d'utilisations	7
Diagramme des cas d'utilisations	7
Texte des cas d'utilisation	8
Diagrammes de séquence système	18
C1 - Créer un plan de salle	18
C2 - Dessiner une scène	19
C3 - Redistribuer automatiquement les sièges	19
C4 - Gérer les offres	20
C5 - Répartir automatiquement les prix	21
C6 - Créer des prix	22
5.Diagramme de classe de conception	23
Vue d'ensemble	23
Vue en packages	24
Vue détaillée	24
Côté GUI:	25
Côté Domaine:	27
Liaisons:	32
6.Conclusion	35
Contribution	36

1.Énoncé de vision

Ce projet vise à répondre aux besoins de l'entreprise *AmzEvent* qui souhaite remplacer son ancien logiciel de création d'évènements, complexe et peu ergonomique. Ce logiciel doit permettre aux employés de la compagnie *AmzEvent*, de définir les plans d'une salle pour un événement donné, c'est-à-dire de gérer l'emplacement de la scène et des sièges, ainsi que le nombre et le prix de ces derniers.

Notre objectif est ainsi d'élaborer un logiciel, dans le temps imparti, répondant aux besoins de la société *AmzEvent*, et qui soit convivial, facile d'utilisation, intuitif et robuste.

Pour cela, à travers une interface agréable, l'utilisateur devra pouvoir créer, dimensionner et positionner une scène dans une salle. Il devra aussi être capable de dessiner facilement des sections de sièges de la forme qu'il souhaite à l'aide de la souris. Une fois la section créée, les sièges seront automatiquement répartis à l'intérieur de la section. L'utilisateur aura alors la possibilité d'éditer l'espace vital d'un spectateur et d'attribuer des prix ou des offres aux sections, rangées de siège ou à un siège en particulier. Des sections d'admission générale où les spectateurs sont debout peuvent également être dessinées. A chaque rotation, déplacement ou modification de section, tous les paramètres de cette dernière (répartition des sièges, prix...) sont mis à jour.

De plus, d'autres fonctionnalités secondaires seront intégrées à ce logiciel, comme la possibilité d'utiliser une grille magnétique pour faciliter le placement des sections, activer ou non la distribution automatique des sièges, définir le prix des sièges automatiquement en fonction de la distance par rapport à la scène, attribuer des couleurs aux différents tarifs...

Finalement, l'application permettra aux utilisateurs d'enregistrer le projet en cours, pour pouvoir y accéder de nouveau lors d'une prochaine session, sans que les modifications apportées ne soient perdues. Ils pourront aussi, s'ils le souhaitent, exporter le plan dans un format d'image courant.

Afin de réaliser ce projet, notre équipe de développement programmera le logiciel en Java avec l'IDE *NetBeans*, et utilisera *Swing* pour concevoir l'interface utilisateur. Le projet s'articulera en différentes phases d'analyse, d'élaboration et de construction. Enfin, du début jusqu'à la fin du projet, prévue au milieu du mois de décembre, différents livrables seront présentés au client afin d'obtenir un retour de ce dernier et de lui montrer l'avancement du projet. Le document ci-présent est le premier livrable présentant la phase d'analyse du projet.

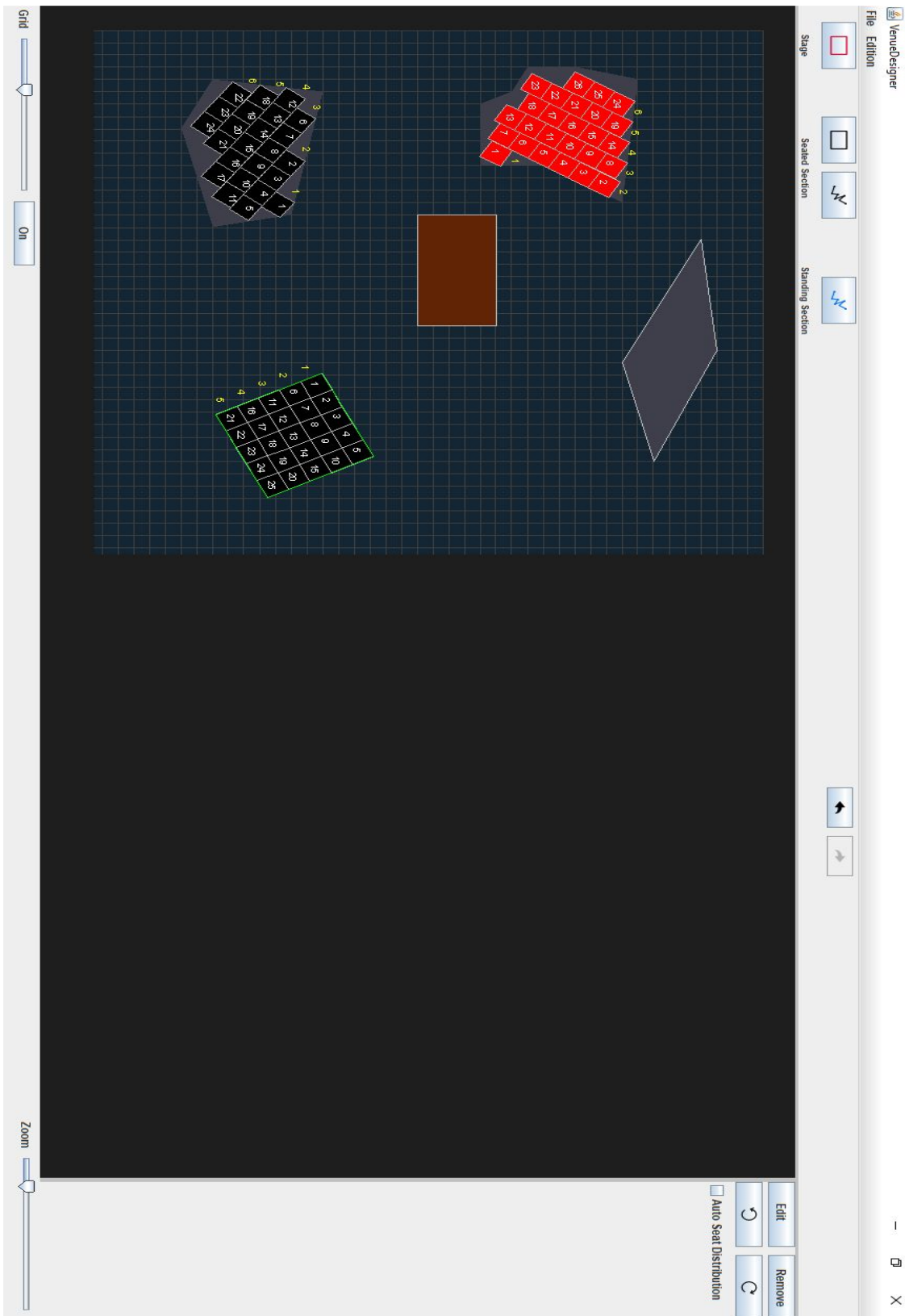
Notre vision pour l'aboutissement de ce projet est une application de bureau permettant à ses utilisateurs, les employés de la compagnie « AmzEvent », de créer des plans de salles de spectacle. Cette application devra être conviviale, facile d'utilisation et robuste.

À travers une interface agréable, l'utilisateur devra pouvoir créer et positionner une scène ainsi que des sections dans lesquelles les spectateurs seront situés. Une fois le plan de la salle terminé, il sera ensuite possible à l'utilisateur

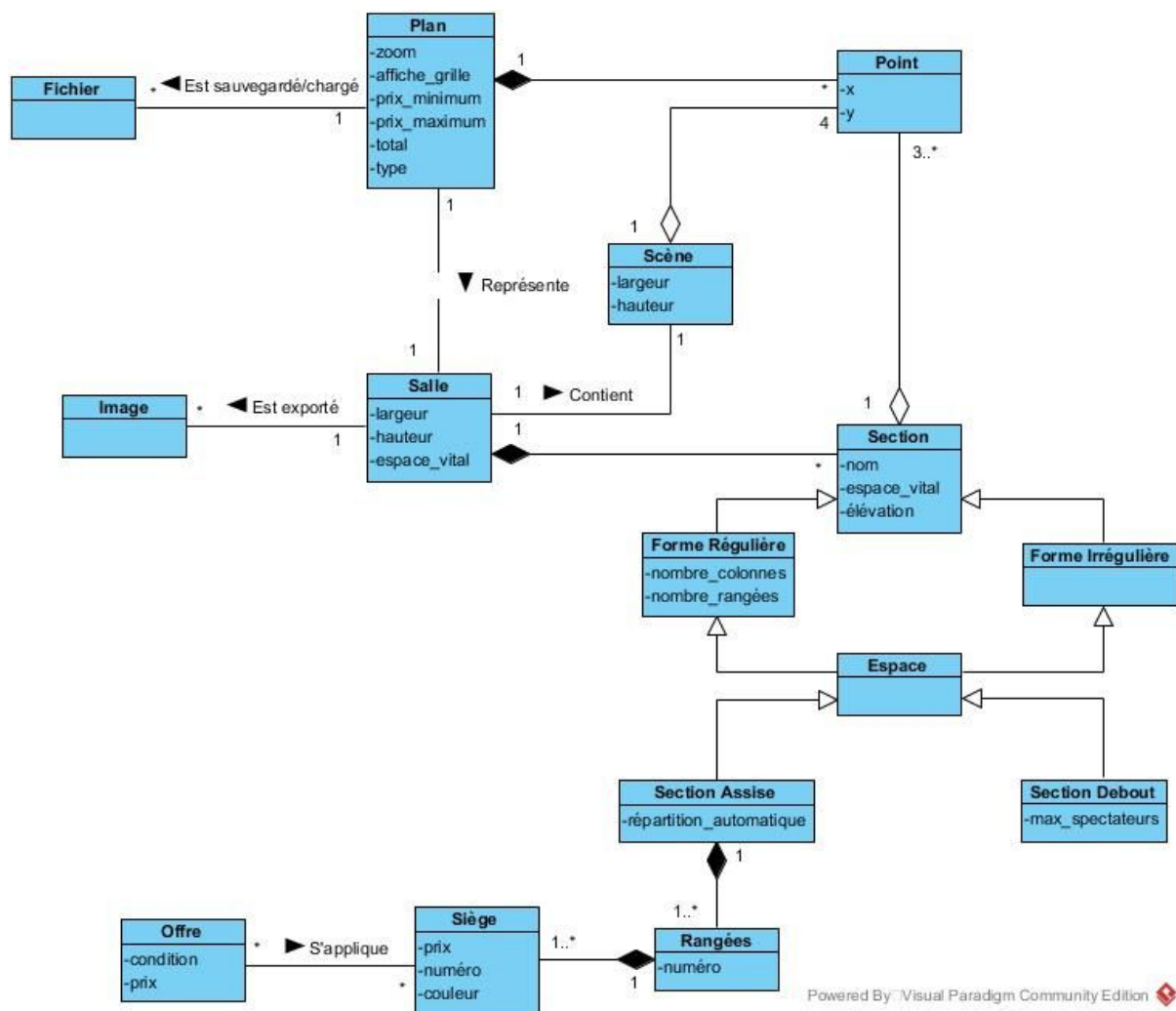
d'attribuer différents tarifs et offres aux sections, rangées de siège ou à un siège en particulier. S'il le souhaite, l'utilisateur pourra aussi utiliser une fonction d'attribution automatique des prix.

Finalement, l'application permettra aux employés d'« AmzEvent » d'enregistrer le projet en cours, pour pouvoir y réaccéder lors d'une prochaine session, sans que les modifications apportées ne soient perdues. Ils pourront aussi, s'ils le souhaitent, exporter le plan dans un format d'image courant.

2.Capture d'écran de l'application

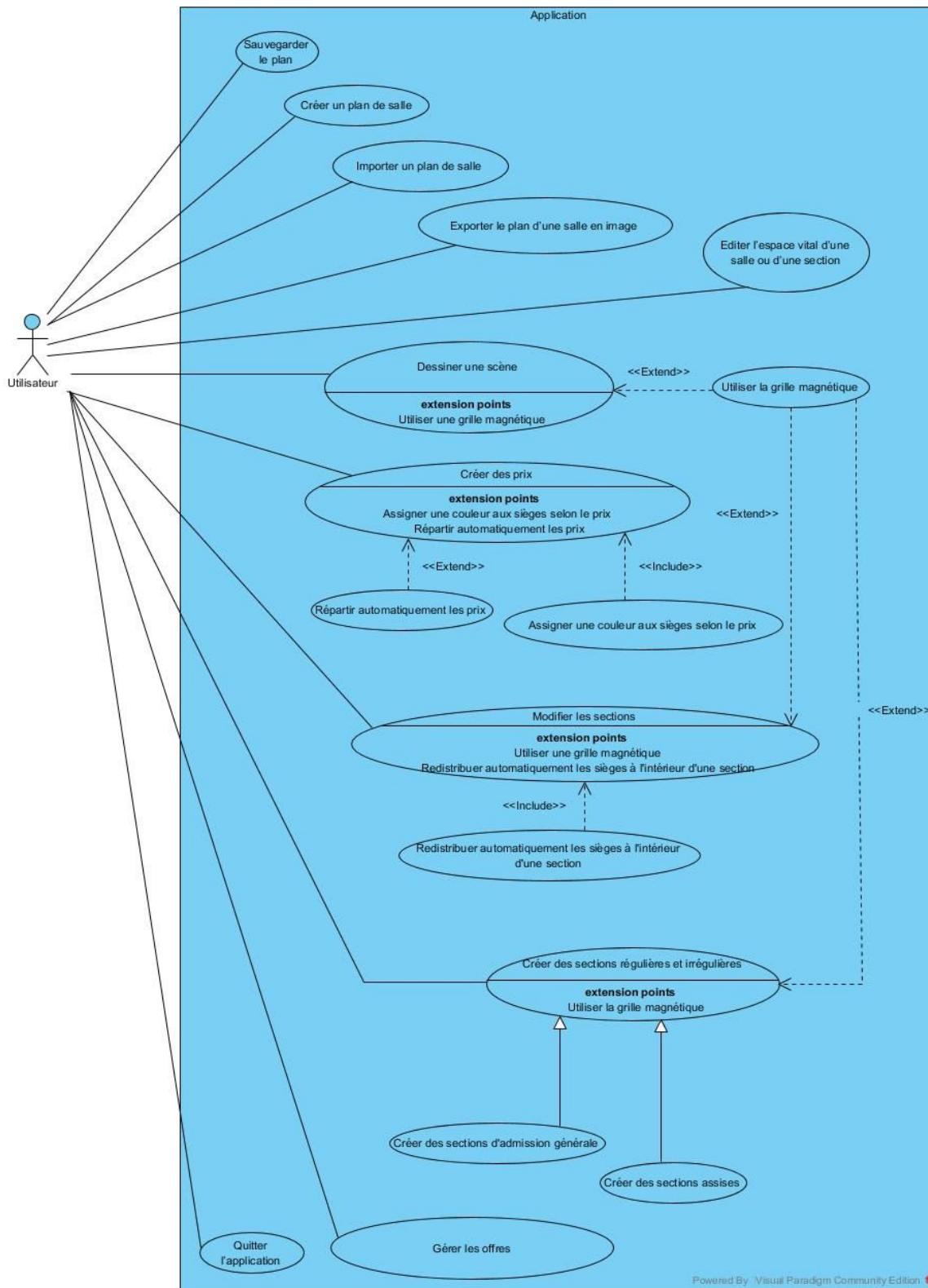


3.Modèle du domaine



4.Modèle des cas d'utilisations

A) Diagramme des cas d'utilisations



B) Texte des cas d'utilisation

Cas d'utilisation:	Créer un plan de salle
Système:	VenueDesigner
Acteurs:	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts:	Utilisateur: Il souhaite accéder à un espace de travail vierge dans l'application.
Préconditions:	N/A
Garanties en cas de succès:	Un nouveau fichier est créé sur le poste local de l'utilisateur.
Scénario principal:	<div> <div> 1. L'utilisateur lance VenueDesigner sur son poste. 3. L'utilisateur choisit de créer un nouveau plan de salle. 5. L'utilisateur choisit un nom de fichier. 7. L'utilisateur entre les dimensions de la salle. </div> <div> 2. Présentation des options d'accueil. 4. Sollicitation d'un nom de fichier. 6. Sollicitation des dimensions de la salle. 8. Création du nouveau fichier de plan de salle. 9. Présentation des options de création de salle. </div> </div>
Scénarios alternatif:	Ligne 5 et 7: L'utilisateur choisit d'annuler la création d'un nouveau plan de salle. VenueDesigner doit revenir à la présentation des options d'accueil sans créer le nouveau fichier.

Cas d'utilisation:	Dessiner une scène
Système:	VenueDesigner
Acteurs:	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts:	Utilisateur: Il souhaite définir les dimensions et l'emplacement de la scène.
Préconditions:	- Avoir un fichier de plan de salle d'ouvert dans VenueDesigner.

Garanties en cas de succès:	La scène s'affiche bien au bon emplacement et avec les bonnes dimensions sur le plan de la salle.	
Scénario principal:	1. L'utilisateur dessine la scène rectangulaire avec la souris. 3. L'utilisateur choisit les dimensions de la scène. 5. L'utilisateur déplace la scène dans la salle. 7. L'utilisateur réoriente la scène.	2. La scène apparaît dans la salle. 4. Met à jour les dimensions de la scène. 6. La nouvelle position de la scène dans la salle est prise en compte. 8. La scène est correctement orientée.
Scénarios alternatif:	*a. À n'importe quel moment, l'utilisateur décide de supprimer une offre.	

Cas d'utilisation:	Redistribuer automatiquement les sièges.	
Système:	VenueDesigner	
Acteurs:	Utilisateur	
Parties prenantes et intérêts:	Utilisateur: Il souhaite que les sièges soient automatiquement répartis dans une section, de sorte à ce que tout l'espace à l'intérieur de la section soit occupé de manière optimale.	
Préconditions:	- Avoir un fichier de plan de salle d'ouvert dans VenueDesigner.	
Garanties en cas de succès:	Les sièges sont placés de façon automatique dans la section.	
Scénario principal:	1. L'utilisateur dessine une section.	2. Redistribution automatique des sièges dans la section.
Scénarios alternatif:	*a. À tout moment : l'utilisateur choisit d'annuler la redistribution automatique des sièges. *b. À tout moment : l'utilisateur choisit d'éditer l'espace vitale de la salle ou d'une section, et la répartition des sièges se met à jour. *c. À tout moment : l'utilisateur modifie la section, et la répartition des sièges se met à jour.	

Cas d'utilisation:	Gérer les offres
Système:	VenueDesigner
Acteurs:	Utilisateur
Parties prenantes et	Utilisateur: Il souhaite assigner une ou des offres à un ou plusieurs emplacements. Il doit aussi pouvoir retirer une offre d'un emplacement.

intérêts:	
Préconditions:	<ul style="list-style-type: none"> - Avoir un fichier de plan de salle d'ouvert dans VenueDesigner. - Pour assigner une offre à un emplacement: avoir au moins une section de créée.
Garanties en cas de succès:	L'utilisateur peut visualiser facilement les sièges attribués à des offres et en connaître le nombre.
Scénario principal:	<div> <div> 1. L'utilisateur choisit de créer une offre. 3. L'utilisateur choisit un nom d'offre. <i>L'utilisateur répète les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que toutes les offres soient créées.</i> 4. L'utilisateur sélectionne un ou plusieurs emplacement. 5. L'utilisateur choisit une offre à assigner aux emplacements sélectionnés. <i>L'utilisateur répète les étapes 4 à 6 jusqu'à ce que toutes les offres soient assignées à leurs emplacements.</i> </div> <div> 2. Sollicitation d'un nom d'offre. Ré 6. Assignation de l'offre aux emplacements sélectionnés. </div> </div>
Scénarios alternatif:	*a. À n'importe quel moment, l'utilisateur décide de supprimer une offre.
	<div> <div> 1. L'utilisateur sélectionne une offre. 2. L'utilisateur choisit de supprimer l'offre. 4. L'utilisateur décide de continuer. </div> <div> 3. Si l'offre sélectionnée est assignée à au moins un siège, affichage d'un avertissement annonçant que l'offre sera automatiquement désassigner des sièges. Sinon étape 5. 5. L'offre est désassignée de tous les sièges auxquels elle était assignée et est supprimée. </div> </div>
	*b. À n'importe quel moment, l'utilisateur décide de désassigner une offre d'un ou de plusieurs sièges.
	<div> <div> 1. L'utilisateur sélectionne un ou plusieurs sièges 2. L'utilisateur choisit de désassigner l'offre. </div> <div> 3. L'offre est désassignée de tous les sièges sélectionnés. </div> </div>

Cas d'utilisation:	Répartir automatiquement les prix.
Système:	VenueDesigner

Acteurs:	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts:	Utilisateur: Il souhaite que les prix soient automatiquement attribués aux emplacements en fonction de la distance avec la scène, soit selon un prix maximum et un prix minimum par billet, soit selon un montant de revenu total souhaité.
Préconditions:	<ul style="list-style-type: none"> - Avoir un fichier de plan de salle d'ouvert dans VenueDesigner. - Avoir au moins une section de créée.
Garanties en cas de succès:	Les emplacements se voient attribués un prix en fonctions de la distance avec la scène en respectant les paramètres fournis par l'utilisateur.
Scénario principal:	<div> <div> 1. L'utilisateur choisit d'attribuer automatiquement les prix aux emplacements. 3. L'utilisateur choisit la répartition selon un prix maximum et minimum par billet. 5. L'utilisateur fournit les prix maximum et minimum. </div> <div> 2. Sollicitation de choisir entre une répartition selon un prix maximum et minimum par billet ou selon un montant de revenu total. 4. Sollicitation des prix maximum et minimum. 6. Répartition automatique des prix selon les paramètres fournis et la distance avec la scène. </div> </div>
Scénarios alternatif:	*a. À tout moment: l'utilisateur choisit d'annuler la répartition automatique des prix. Venue Designer doit revenir à l'état dans lequel il était avant la requête.
	<div> <div> 3a. L'utilisateur choisit la répartition selon un montant de revenu total. 5a. L'utilisateur fournit le montant de revenu total. </div> <div> 4a. Sollicitation du montant de revenu total. </div> </div>

Cas d'utilisation :	Importer un plan de salle.
Acteur(s) :	Utilisateur
Type :	Primaire
Description :	Une fois VenueDesigner lancé, l'utilisateur choisit d'importer un plan de salle. Il sélectionne le fichier à importer à partir de son disque local. VenueDesigner retrouve le plan dans l'état dans lequel il a été sauvegardé et affiche les options de création de salle.

Cas d'utilisation :	Assigner une couleur aux sièges selon le prix.
Acteur(s) :	Utilisateur

Type :	Primaire
Description :	Une fois que des prix sont attribués aux sièges, l'utilisateur peut choisir d'assigner une couleur au siège selon le prix. Il peut choisir une couleur parmi une palette et y attribuer un intervalle de prix qui y correspondra. Il peut créer autant d'intervalles qu'il veut tant que ceux-ci ne se chevauchent pas et sont inclus dans les valeurs limites des prix.

Cas d'utilisation :	Sauvegarder le plan
Acteur(s) :	Utilisateur
Type :	Primaire
Description :	Dès le moment où l'utilisateur modifie le plan, celui-ci peut choisir de sauvegarder ses modifications dans le fichier du plan. Toutes les modifications sont enregistrées par VenueDesigner.

Cas d'utilisation :	Exporter le plan d'une salle en image.
Acteur(s) :	Utilisateur
Type :	Primaire
Description :	Après avoir créé le plan de la salle et réalisé toutes les modifications qu'il souhaitait dans cette dernière, l'utilisateur choisit d'exporter le plan en une image. Un aperçu du résultat s'affiche. Il choisit ensuite sous quelle format d'image le plan doit être exporter, puis l'emplacement du fichier. Le fichier est ensuite sauvegardé selon les directives de l'utilisateur.

Cas d'utilisation :	Editer l'espace vitale d'une salle ou d'une section.
Acteur(s) :	Utilisateur
Type :	Primaire
Description :	Une fois le plan de la salle créé, l'utilisateur peut définir un espace vitale pour toute la salle. Il modifie alors la valeur par défaut de l'espace vitale dans les propriétés de la salle. Si l'utilisateur avait déjà changé l'espace vitale d'une section, celui-ci n'est pas modifié. Sinon, après avoir dessiné une section, l'utilisateur peut sélectionner cette section, et modifier l'espace vitale dans les propriétés de la section.

Cas d'utilisation :	Quitter l'application
Acteur(s) :	Utilisateur
Type :	Primaire
Description :	Lorsque l'utilisateur veut quitter l'application, une fenêtre apparaît pour lui demander s'il souhaite enregistrer son travail avant de quitter. Il choisit ainsi de sauvegarder les dernières modifications apportées ou non.

Cas d'utilisation :	Utiliser la grille magnétique
Acteur(s) :	Utilisateur
Type :	Primaire
Description :	L'utilisateur peut dessiner une scène rectangulaire, créer ou modifier une section à l'aide d'une grille magnétique qui lui permet de distinguer des points particuliers sur le plan de salle, et lui facilite ainsi sa vision des repères et des distances avec les objets qu'il manipule. Cette grille peut être activée ou désactivée à volonté.

Cas d'utilisation :	Créer les sections.
Système :	VenueDesigner.
Acteurs :	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts :	Utilisateur : Il souhaite créer des sections assises ou des sections d'admission générale régulières ou irrégulières.
Préconditions :	Pour créer une section, il faut que l'utilisateur ait créé un plan de salle.
Garanties en cas de succès :	Une nouvelle section est créée.
Scénario principal :	<div> <div>1. L'utilisateur choisit de créer une nouvelle section.</div> <div>2. Sollicitation du type de section.</div> <div>3. L'utilisateur choisit le type de section.</div> <div>4. Présentation des options de création de sections (admission générale ou de sièges).</div> <div>5. L'utilisateur choisit de créer une section d'admission générale.</div> <div>6. Le mode création de section irrégulière générale est enclenché.</div> <div>.</div> <div>9. L'utilisateur créer la section.</div> <div>10. Création d'une nouvelle section d'admission générale.</div> </div>
Scénario Alternatif 1 :	<div> <div>1. L'utilisateur choisit de créer une nouvelle section.</div> <div>2. Sollicitation du type de section.</div> </div>

	<p>3. L'utilisateur choisit le type de section.</p> <p>5. L'utilisateur choisit le type de section.</p> <p>7. L'utilisateur choisit de créer une section irrégulière assise.</p> <p>9. L'utilisateur clique avec la souris sur le plan de salle pour former des points, reliés d'une certaine manière entre eux et qui définiront une section irrégulière, à la manière d'un polygone irrégulier.</p>	<p>4. Présentation des options de création de sections (admission générale ou de sièges).</p> <p>6. Sollicitation du type de section (régulière ou irrégulière).</p> <p>8. Sollicitation de l'utilisateur pour créer cette section avec la souris.</p> <p>10. Création d'une nouvelle section assise irrégulière.</p>
Scénario Alternatif 2 :	<p>1. L'utilisateur choisit de créer une nouvelle section.</p> <p>3. L'utilisateur choisit un nom pour la section ou laisse celui par défaut.</p> <p>5. L'utilisateur choisit de créer une section de sièges régulière.</p> <p>7. L'utilisateur choisit le nombre de lignes et de colonnes qu'il souhaite.</p>	<p>2. Sollicitation du type de section.</p> <p>4. Présentation des options de création de sections (admission générale ou de sièges).</p> <p>6. Sollicitation de l'utilisateur pour entrer le nombre de lignes et de colonnes de la section.</p> <p>8. Création d'une nouvelle section de sièges régulière.</p>

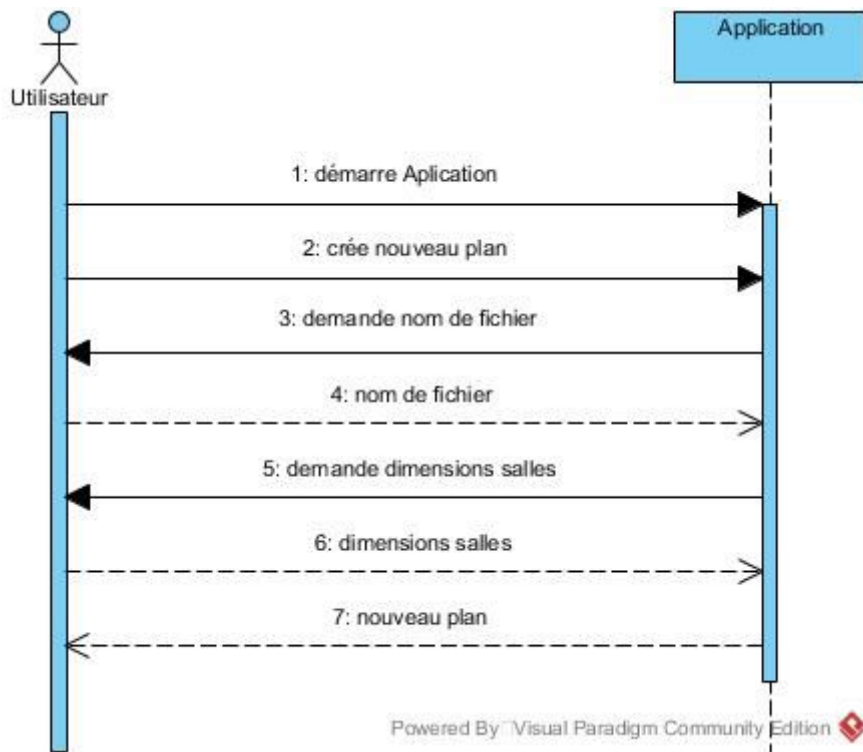
Cas d'utilisation :	Modifier les sections.
Système :	VenueDesigner.
Acteurs :	Utilisateur
Parties prenantes et intérêts :	Utilisateur : Il souhaite modifier les sections irrégulières ou régulières
Préconditions :	Pour modifier une section, il faut que cette dernière ait été créée.
Garanties en cas de succès :	La section est modifiée.
Scénario principal :	<div> <div> <p>1. L'utilisateur choisit de modifier une nouvelle section, il clique donc avec la souris sur la section pour la sélectionner.</p> <p>3. L'utilisateur a choisit le type de section régulière.</p> <p>5. L'utilisateur choisit les paramètres qu'il souhaite modifier.</p> <p>.</p> </div> <div> <p>2. Sollicitation du type de section.</p> <p>4. alors il clique sur le bouton edit, et il a accès au panneau de configuration de l'édition des sections régulières.</p> <p>6. La modification est effectuée.</p> </div> </div>
Scénario Alternatif 1 :	<div> <div> <p>1. L'utilisateur choisit de modifier une nouvelle section, il clique donc avec la souris sur la section pour la sélectionner.</p> <p>3. L'utilisateur a choisit le type de section irrégulière.</p> </div> <div> <p>2. Sollicitation du type de section.</p> <p>4. alors il clique sur le bouton edit, et il a accès au panneau de configuration de l'édition des sections irrégulières.</p> </div> </div>

	<p>5. L'utilisateur choisit les paramètres qu'il souhaite modifier.</p> <p>6. La modification est effectuée.</p>
--	--

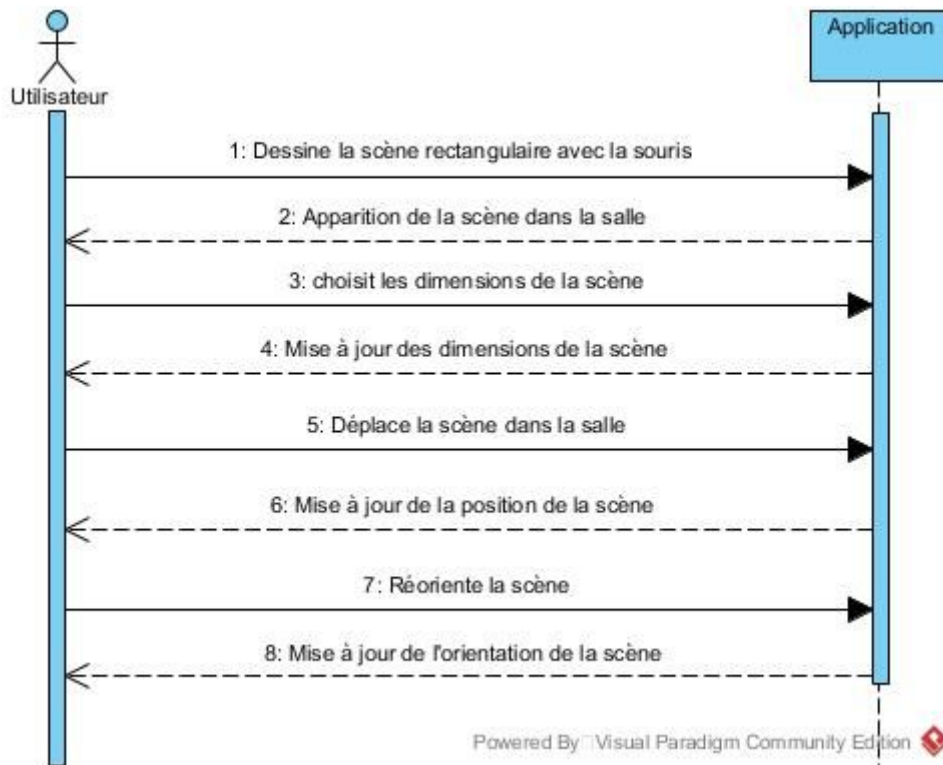
Cas d'utilisation :	Créer des prix.
Système :	VenueDesigner.
Acteurs :	Utilisateur.
Parties prenantes et intérêts :	Utilisateur : Il souhaite créer des prix pour des ensembles de sièges, des sièges, des sections ou des rangées.
Préconditions :	Il faut que l'utilisateur ait créé un plan de salle. Il faut que l'utilisateur ait créé une section.
Garanties en cas de succès :	Un prix sera assigné à un siège, un ensemble de siège, une section ou une rangée.
Scénario principal :	<p>1. L'utilisateur sélectionne l'objet pour lequel il souhaite assigner un certain prix.</p> <p>2. Sollicitation de l'objet sélectionné et présentation des options de création de prix.</p> <p>3. L'utilisateur rentre un prix pour l'objet souhaité manuellement ou automatiquement.</p> <p>4. Validation du prix assigné à l'objet et attribution de la couleur.</p>

C) Diagrammes de séquence système

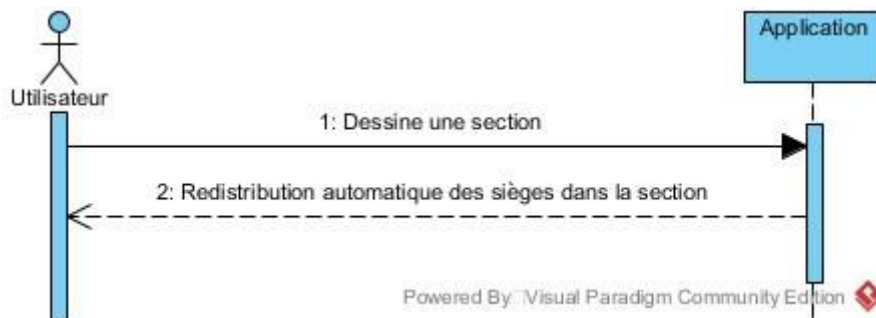
C1 - Créer un plan de salle



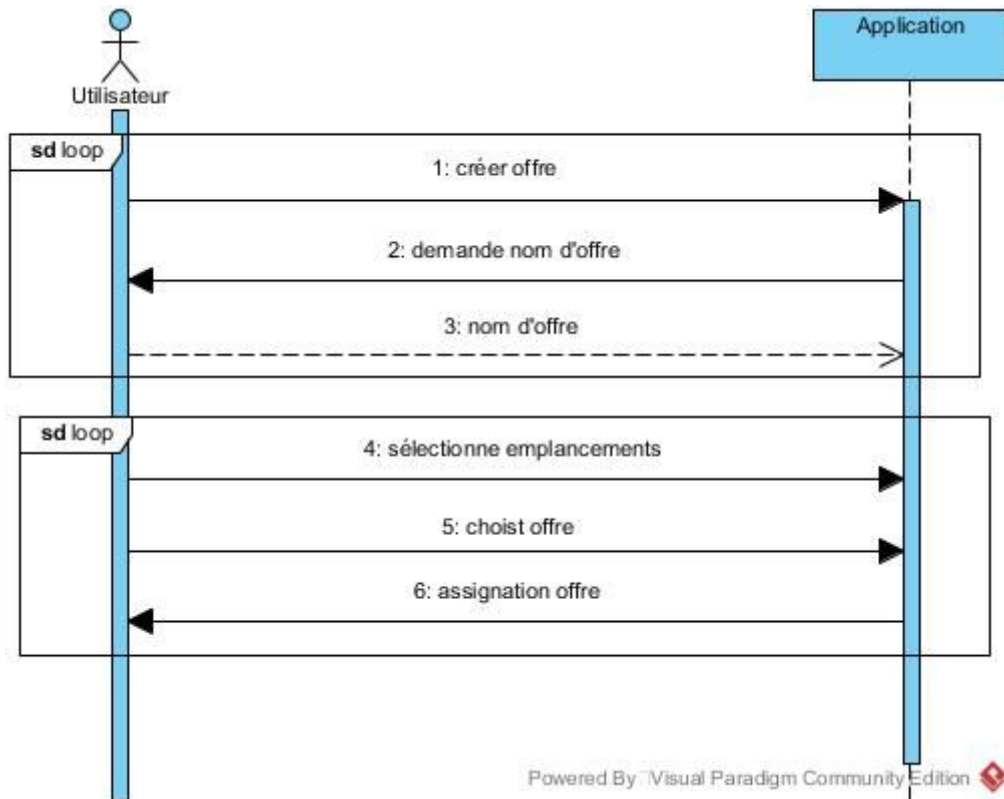
C2 - Dessiner une scène



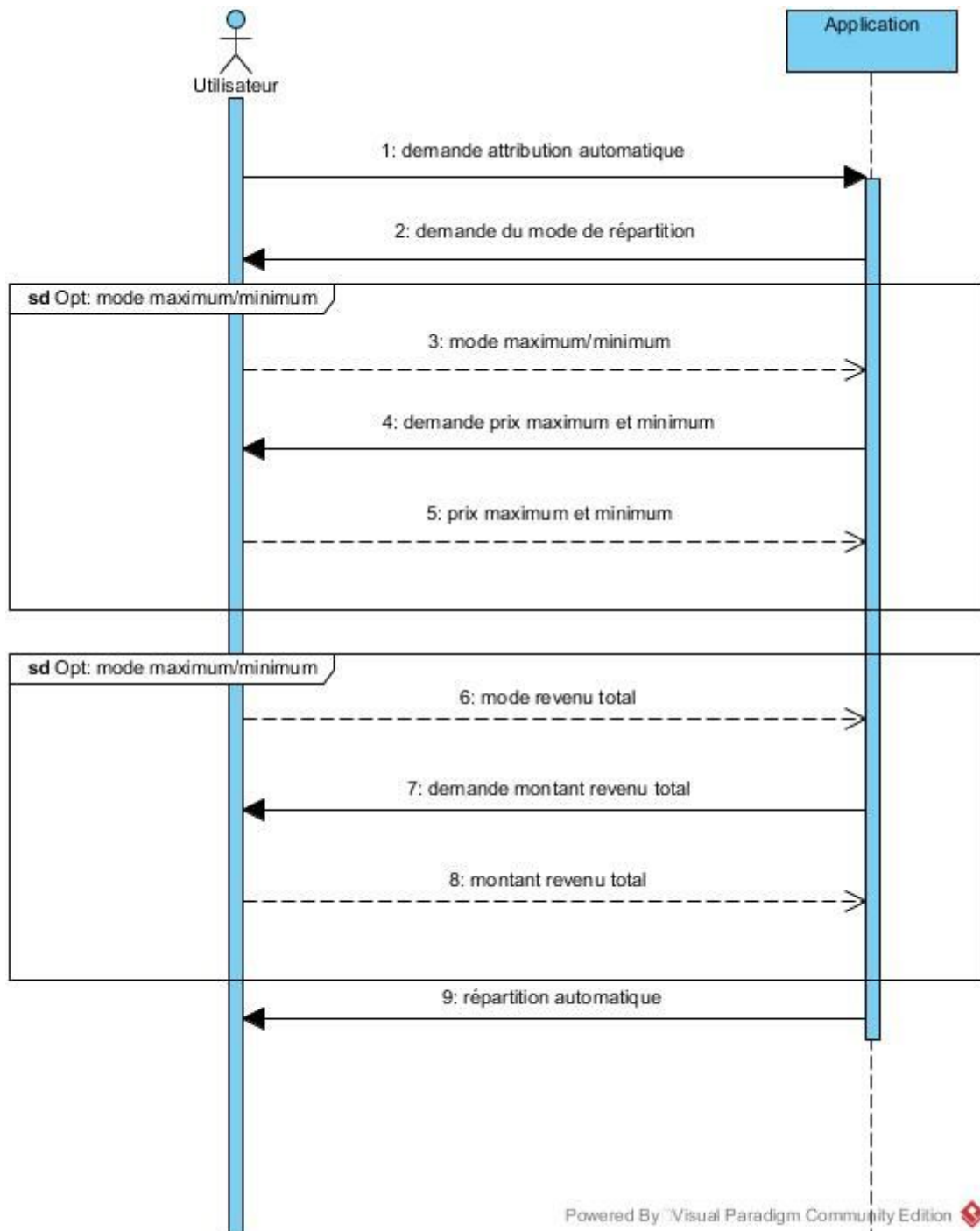
C3 - Redistribuer automatiquement les sièges



C4 - Gérer les offres

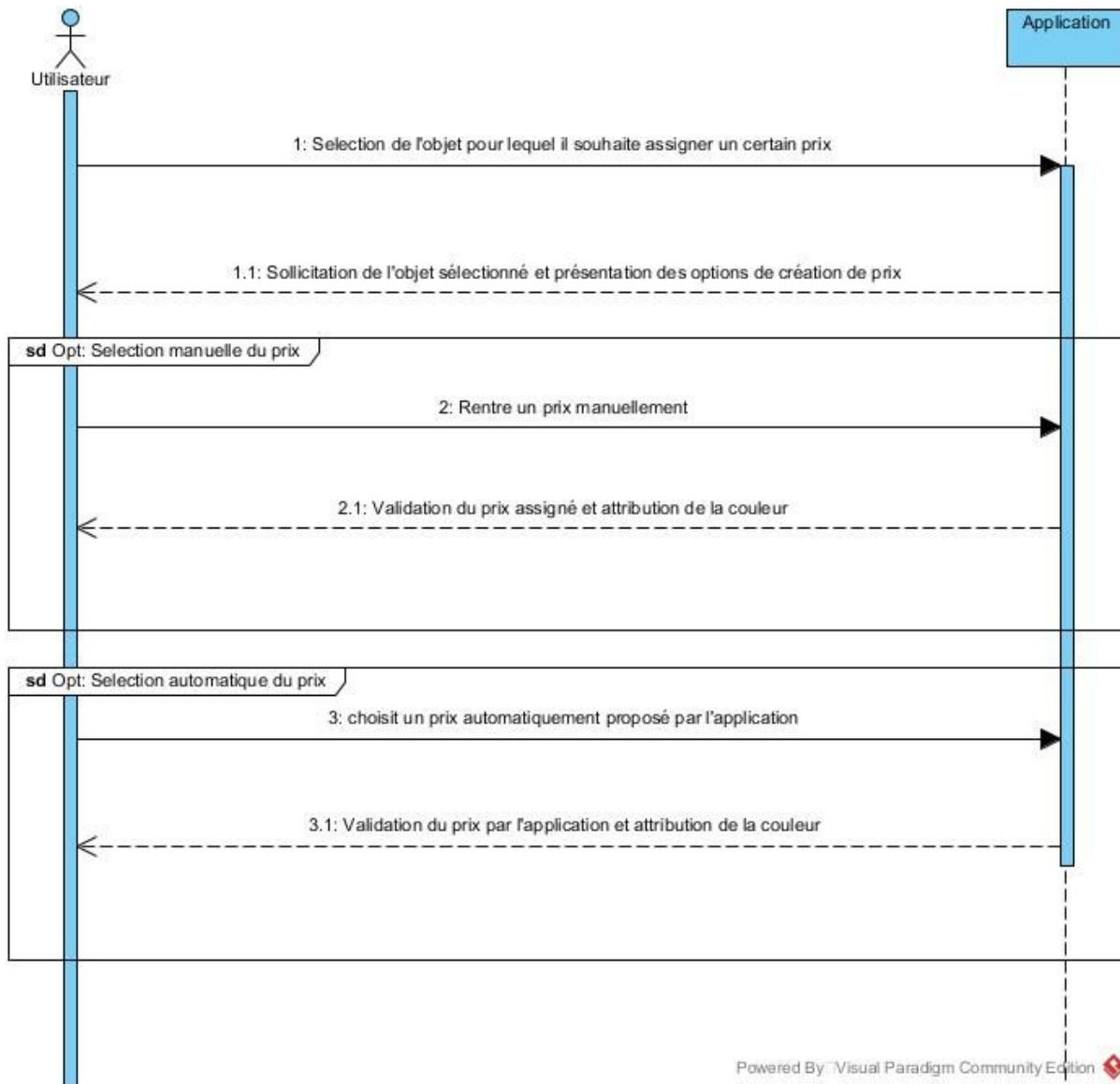


C5 - Répartir automatiquement les prix



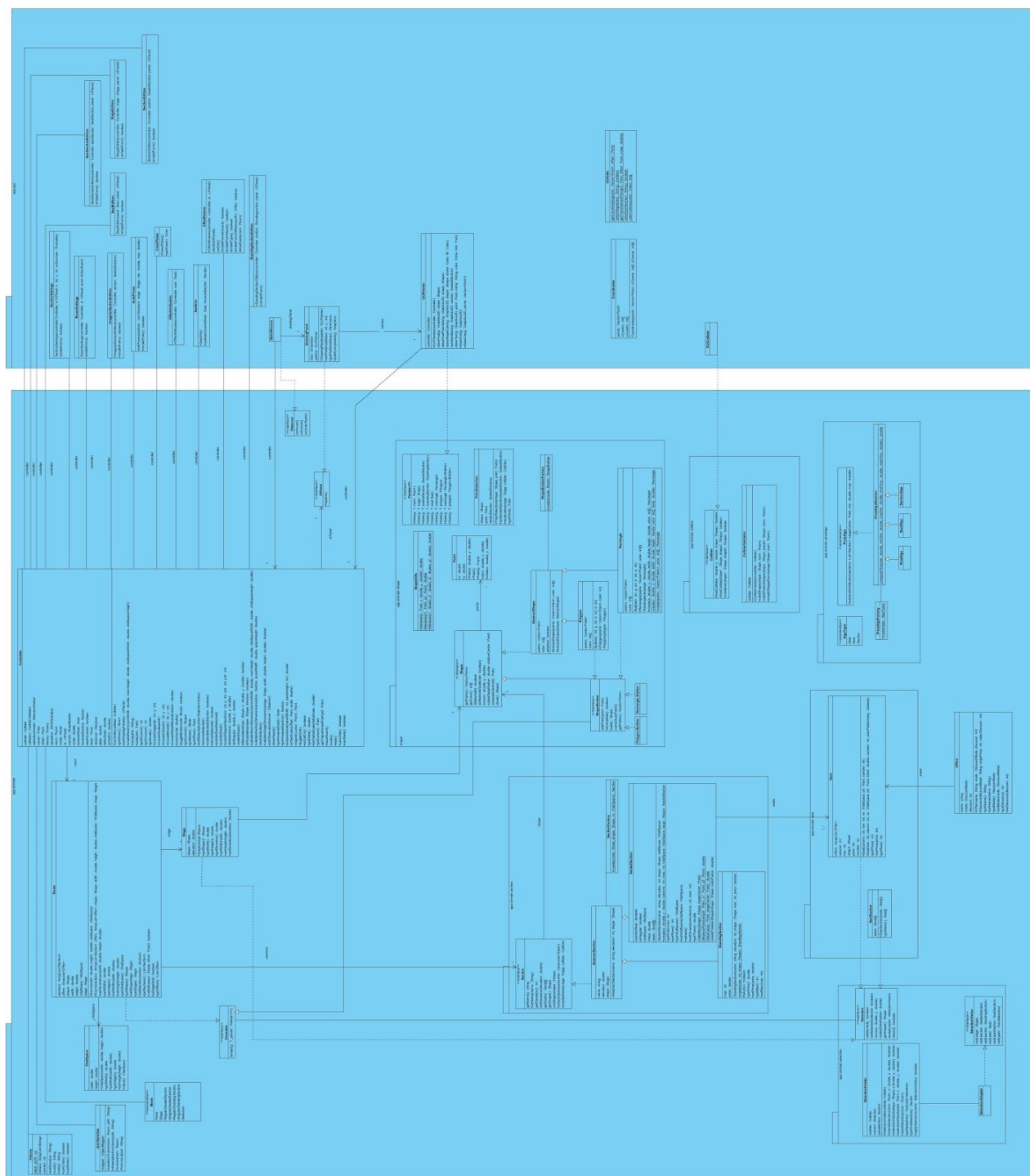
Powered By Visual Paradigm Community Edition

C6 - Créer des prix

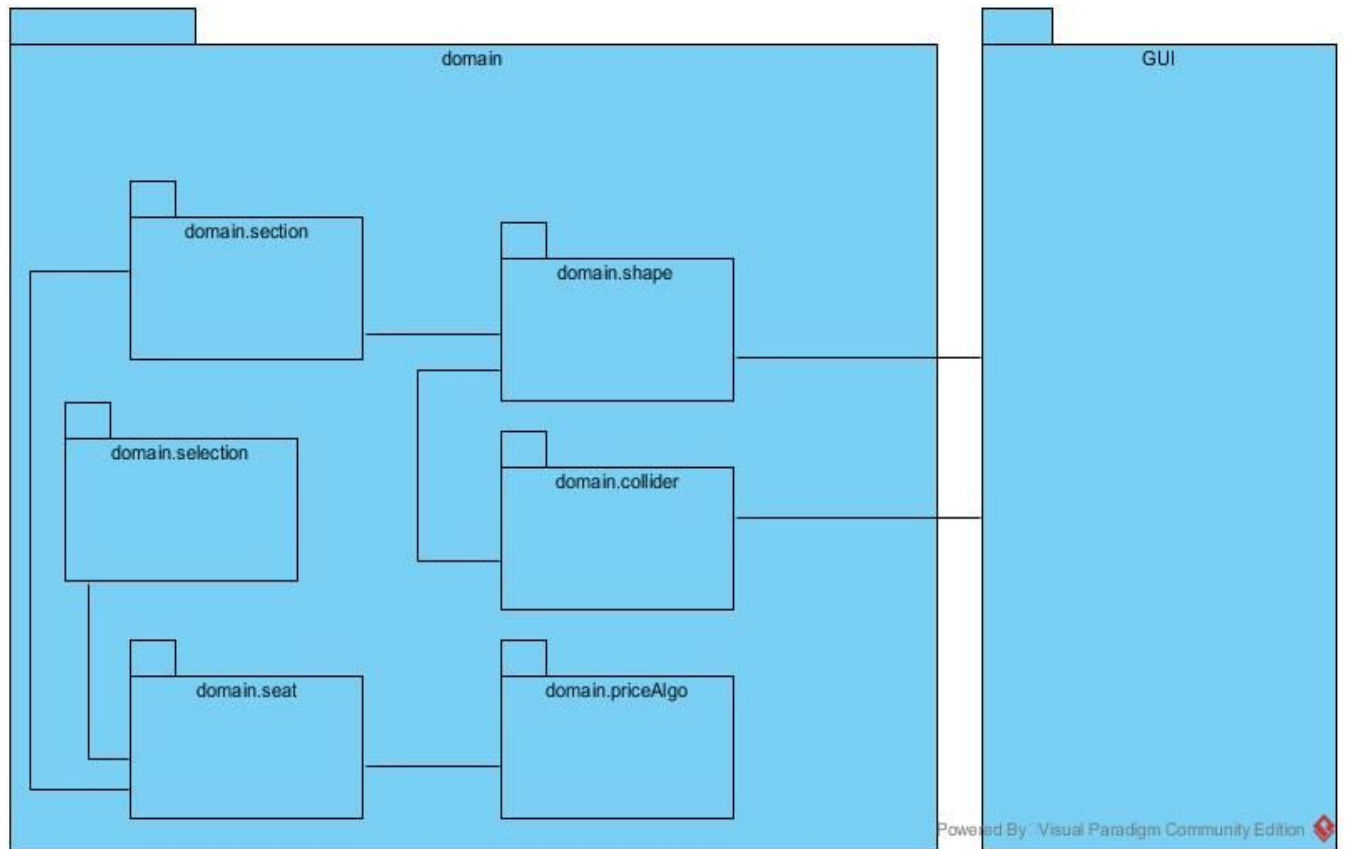


5.Diagramme de classe de conception

1) Vue d'ensemble

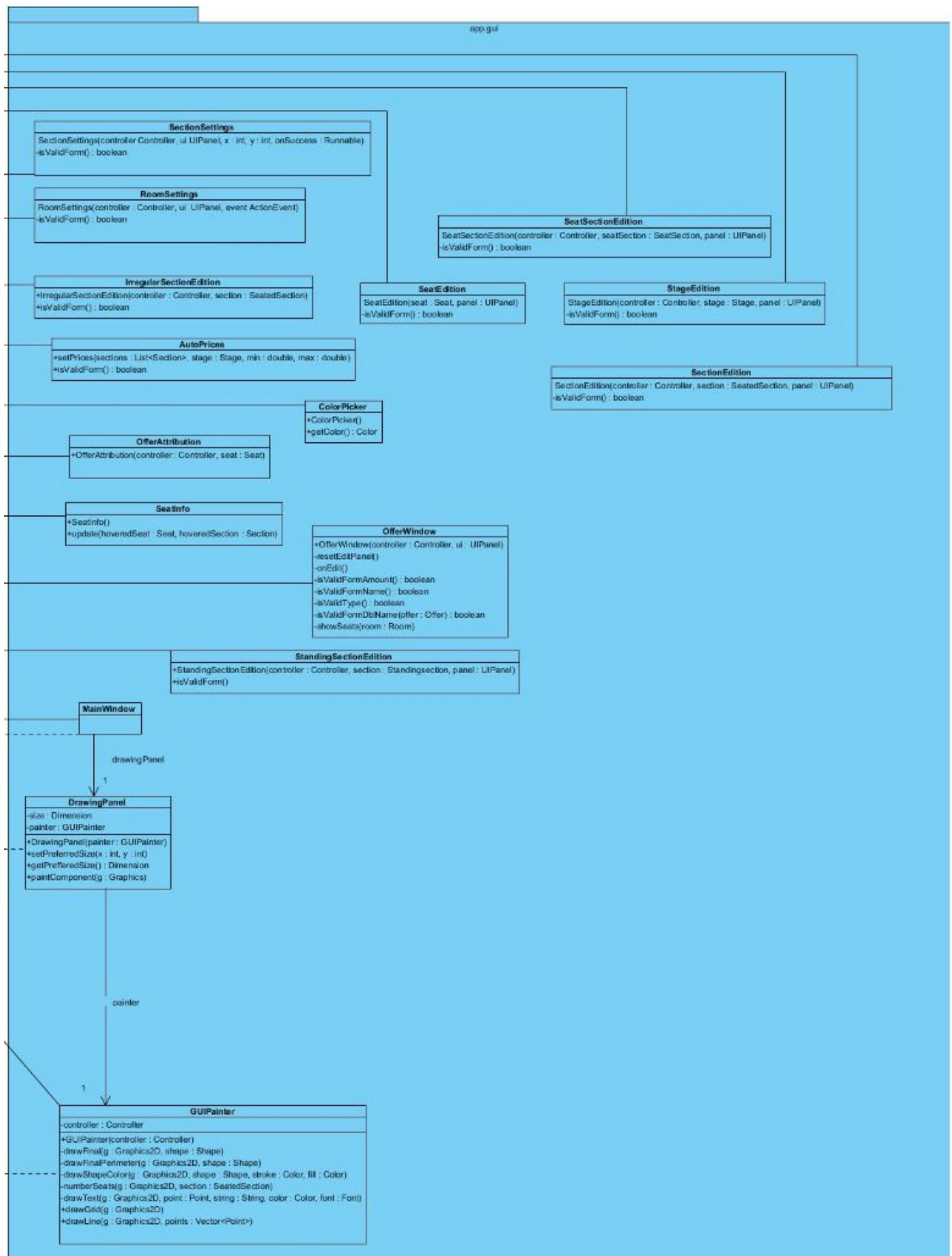


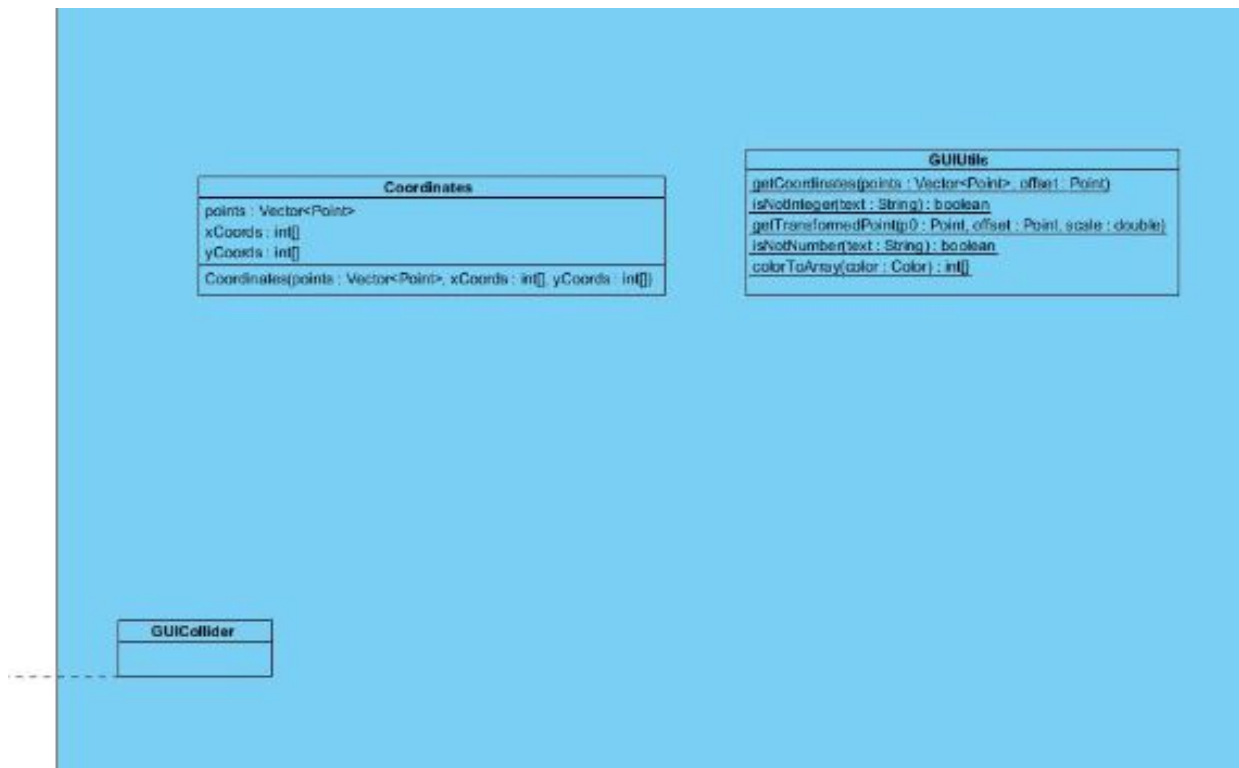
2) Vue en packages



3) Vue détaillée

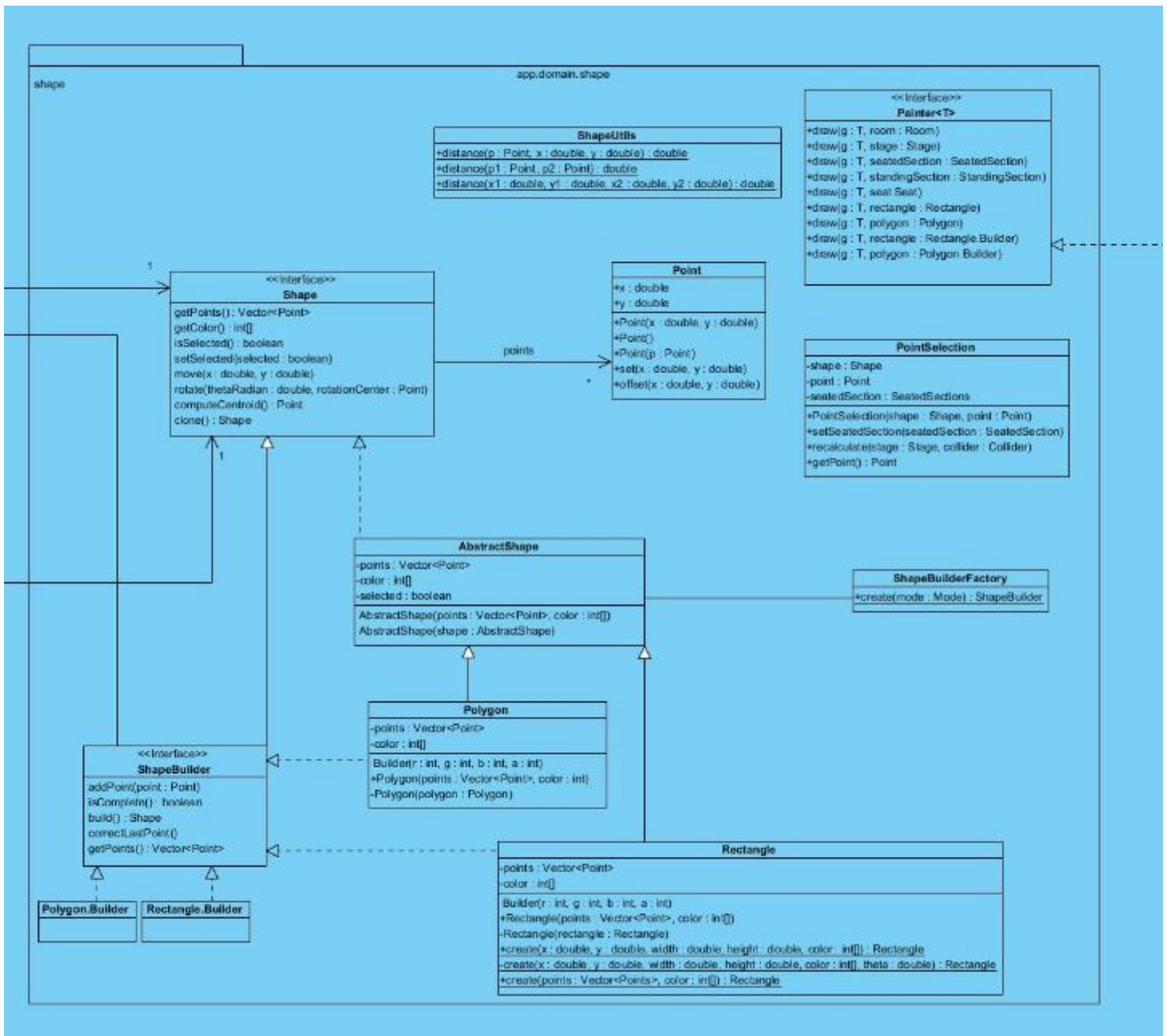
a) Coté GUI:



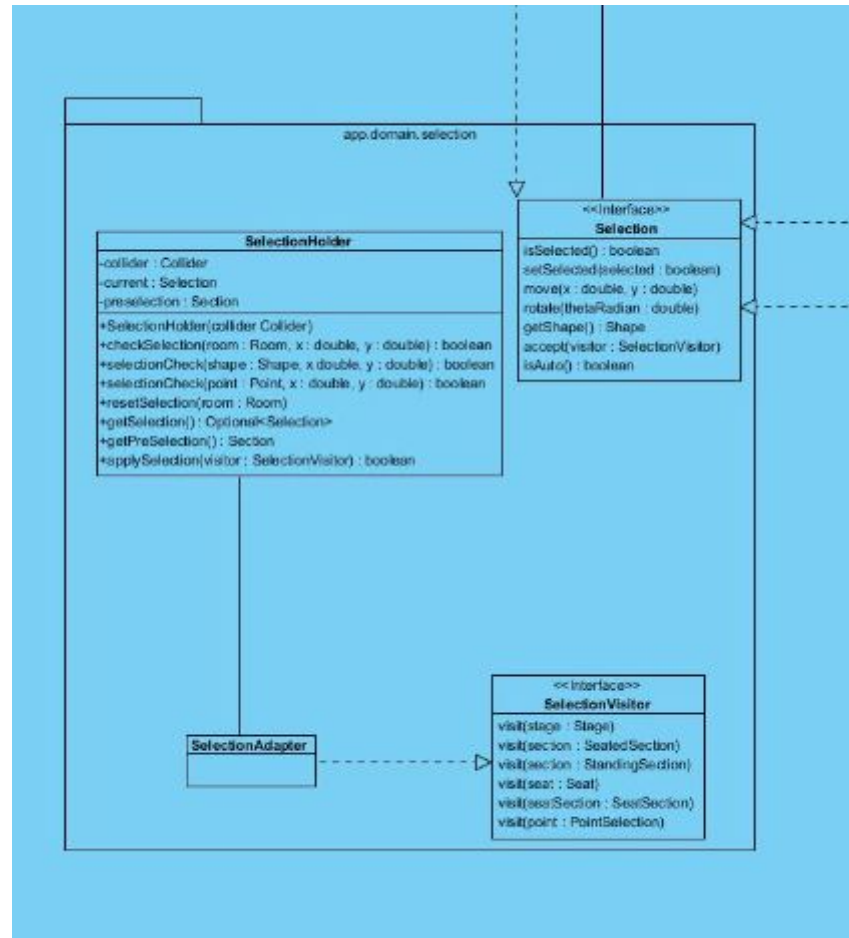


b) Coté Domaine:

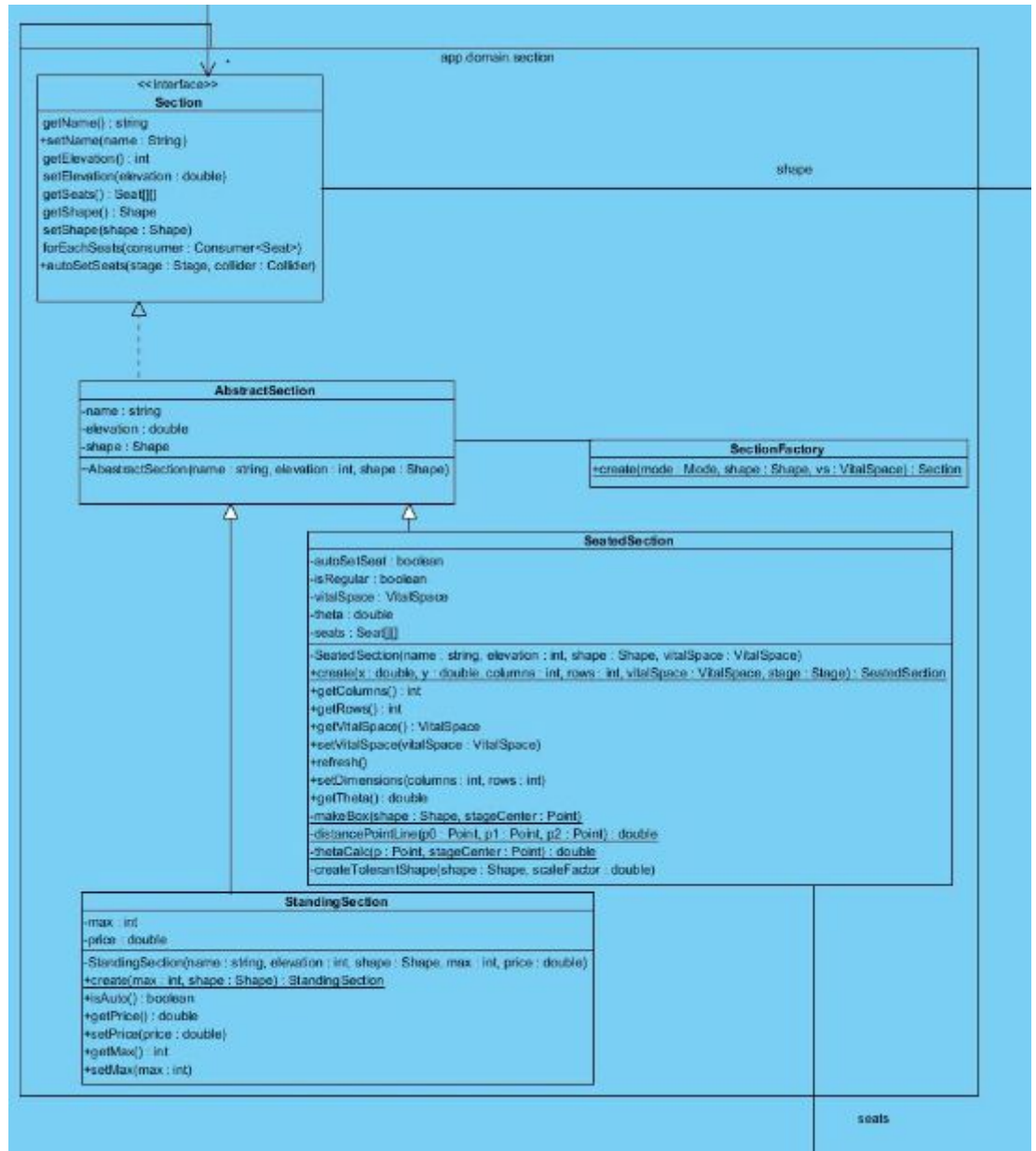
1) Package shape



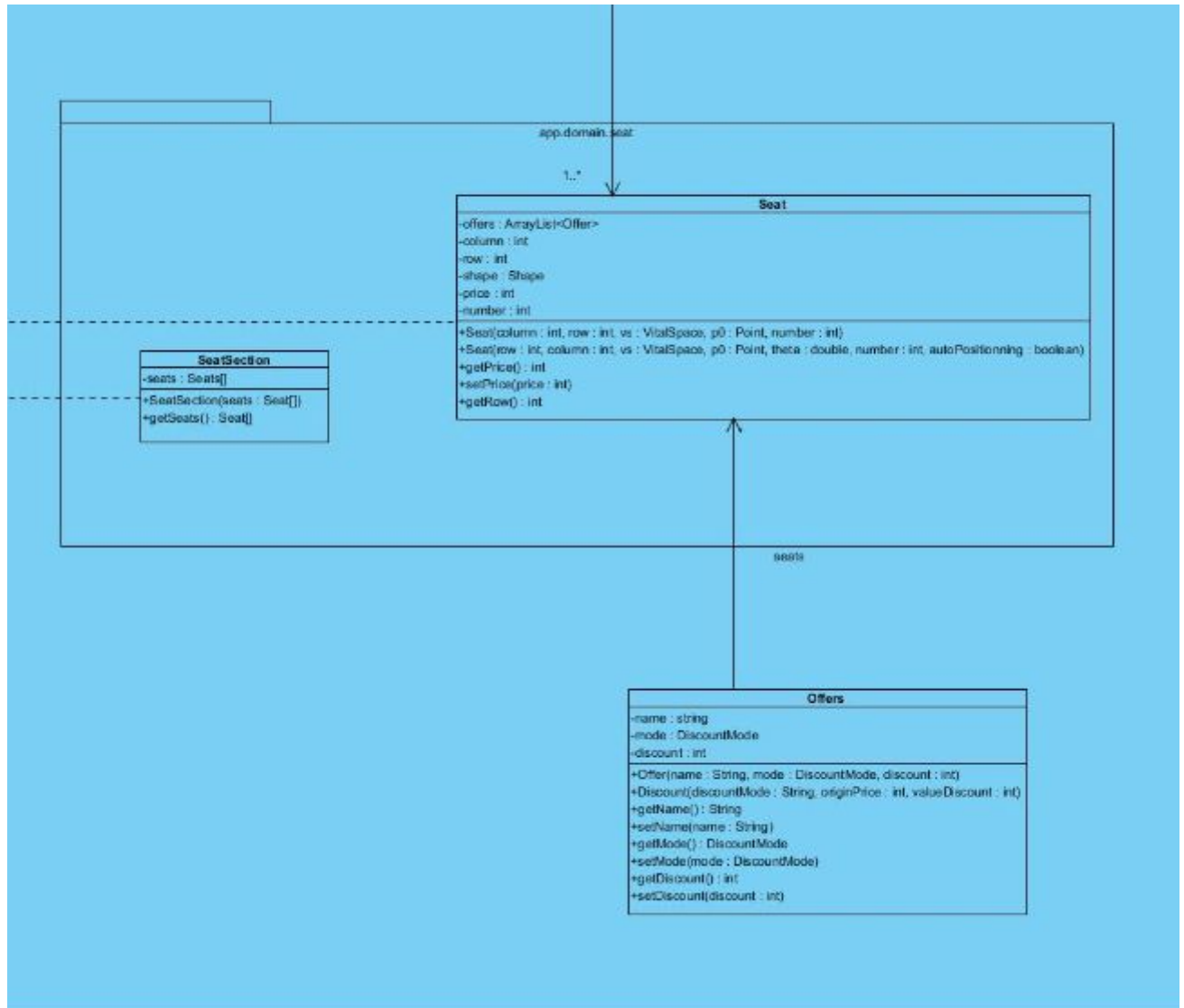
2) Package selection



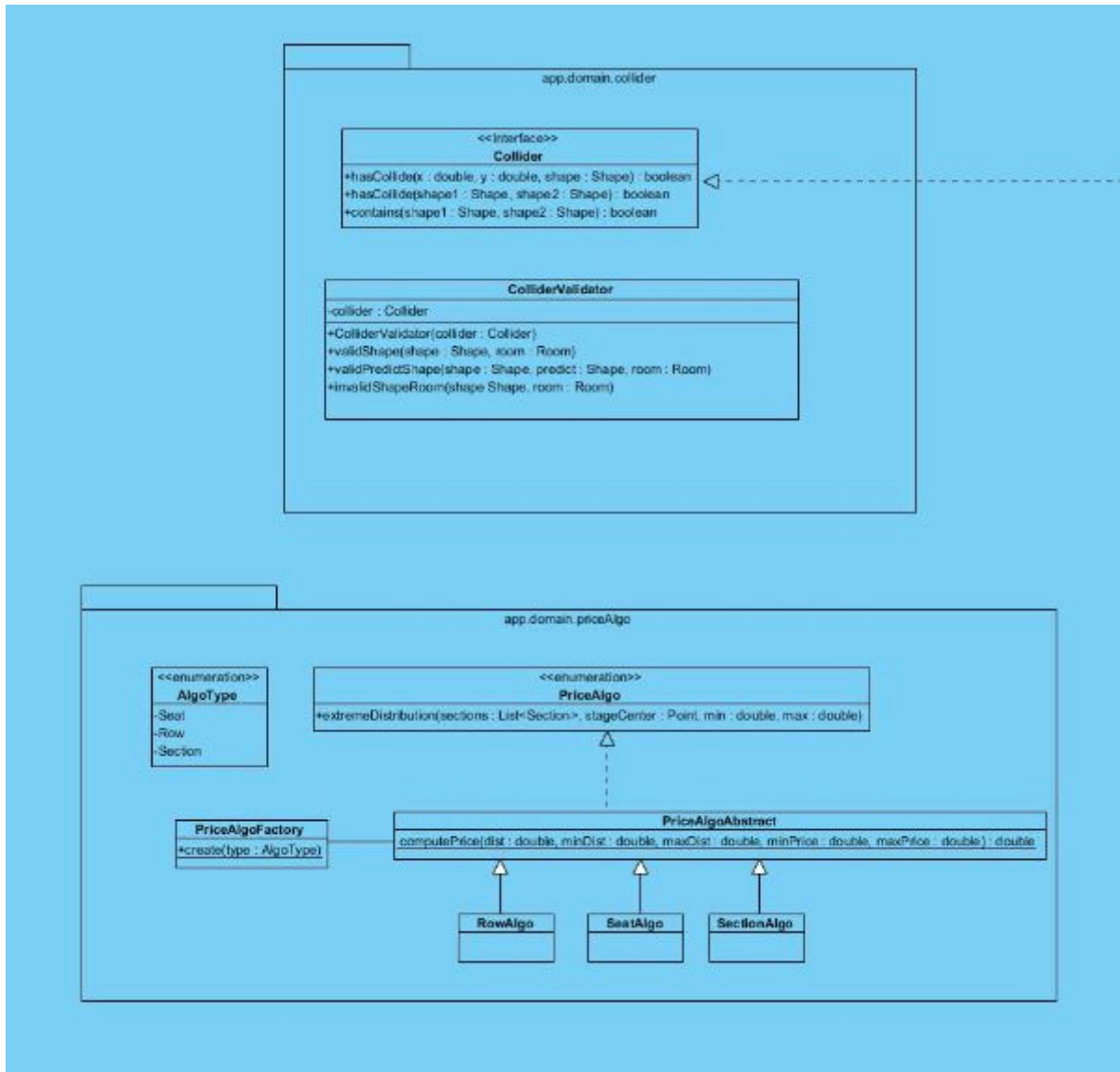
3) Package section



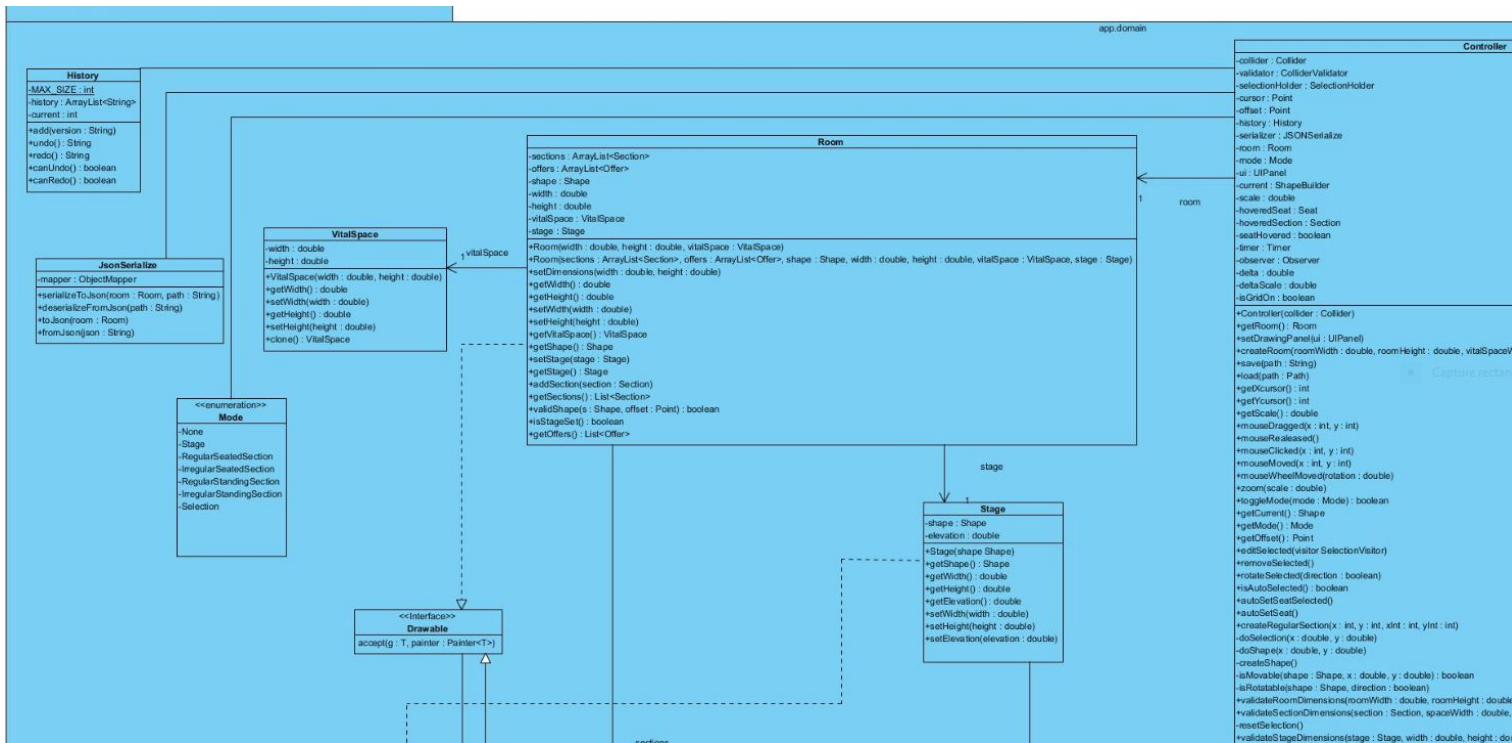
4) Package Seat



5) packages collider et priceAlgo



c) Liaisons:





6.Conclusion

Au niveau du code, l'application bénéficie d'un design fiable et robuste qui lui permet d'être évolutive et ainsi de répondre à de nouvelles exigences au besoin du client.

Au niveau de l'interface utilisateur, elle est simple, intuitive, et ergonomique, ce qui permet au client de s'y retrouver facilement et de ne pas se frustrer.

Pour commercialiser l'application, il faudrait néanmoins qu'elle implémente plus de fonctionnalités.

En effet, bien que l'essentiel des fonctionnalités soit présentes, nous pourrions imaginer une représentation en trois dimensions de la salle et faire en sorte que le client puisse visiter sa création, avant même qu'elle ne soit terminée, grâce par exemple à l'implémentation d'une fonctionnalité de support d'un casque de réalité virtuelle, ce qui permettrait au client d'approuver ou non sa création sur le terrain.

Contribution

Pour ce dernier livrable, les membres de l'équipe se sont accordés afin de réaliser chacun des fonctionnalités particulières de l'application et ont déposés sur le git les différents problèmes à résoudre.

Les réunions réelles et virtuelles de l'équipe ont permis de faire le point au fil du temps et de s'entraider pour les fonctionnalités moins évidentes.

Léandre a ainsi travaillé sur la création des sections irrégulières assises et debout mais aussi sur la distribution automatique des prix et la grille magnétique.

Vincent a contribué à corriger les défauts de l'application, et à vérifier les merge request.

Il a également corrigé les défauts rencontrés dans undo/redo. Et a contribué à optimiser l'application de manière générale.

Anthony a travaillé au début sur la création des sections d'admission générale, et ce travail a été par la suite repris par léandre qui travaillait déjà sur les sections irrégulières. Par la suite, Anthony a travaillé sur la gestion des offres et leur implémentation, surtout du côté graphique de l'application, et ce travail a été repris par Vincent afin de revoir l'aspect logique de cette fonctionnalité, puis par Xavier.

Xavier a travaillé sur la fonctionnalité undo/redo, qui a été reprise par Vincent, puis a contribué à corriger les bugs, et a également travaillé sur la mise à jour de l'attribution des offres.

Anthony a rédigé le rapport et a mis à jour les différents diagrammes de ce livrable lorsque les fonctionnalités ont été merge dans le master.

En cette fin de session, du à l'approche des différents examens, les réunions ont souvent été virtuelles, cependant, tous les membres de l'équipe y ont participé.

A chaque réunion, chaque membre présentait son travail, les difficultés rencontrées, mais aussi les réussites et chacun donnait son point de vue, et partageait ses idées et ses connaissances pour faire avancer le projet.