
W.A.S.A.W.

Air Hockey Circus
Document d'architecture logicielle

Version 2.0

Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

Historique des révisions

Date	Version	Description	Auteur
2013-02-06	1.0	Version initiale du document. Intégration des diagrammes créés avec Visual Studio et Visio.	Équipe 02
2013-04-08	2.0	Révision de fin de projet	François, Alexandre, Émile

Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

Table des matières

1.	Introduction	4
2.	Objectifs et contraintes architecturaux	4
3.	Vue des cas d'utilisation	5
4.	Vue logique	6
4.1	Diagramme de paquetages du client lourd	6
4.2	Diagramme de paquetages du client léger	7
4.3	Diagramme de paquetages du serveur	8
4.4	Paquetages de Client.exe	9
4.5	Paquetages de ClientNative.dll	12
4.6	Paquetages de Serveur.exe	16
4.7	Paquetages de CommonNative.dll	20
4.8	Classes de CommonManaged.dll	24
4.9	Classes de Edition.ipa	26
5.	Vue des processus	31
5.1	Connexion client lourd – serveur	31
5.2	Connexion client léger – server	32
5.3	Accéder au profil	33
5.4	Transfert de fichier de table	34
6.	Vue de déploiement	35
7.	Taille et performance	35

Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

Document d'architecture logicielle

1. Introduction

Ce document offre un aperçu de l'architecture du système qui sera conçu. On décrit d'abord les objectifs et contraintes architecturaux. Puis, à l'aide de diagrammes, on présente une vue des cas d'utilisation, une vue logique, une vue de processus et une vue de déploiement du système.

2. Objectifs et contraintes architecturaux

Le système doit être développé de manière à maximiser la performance et la robustesse.

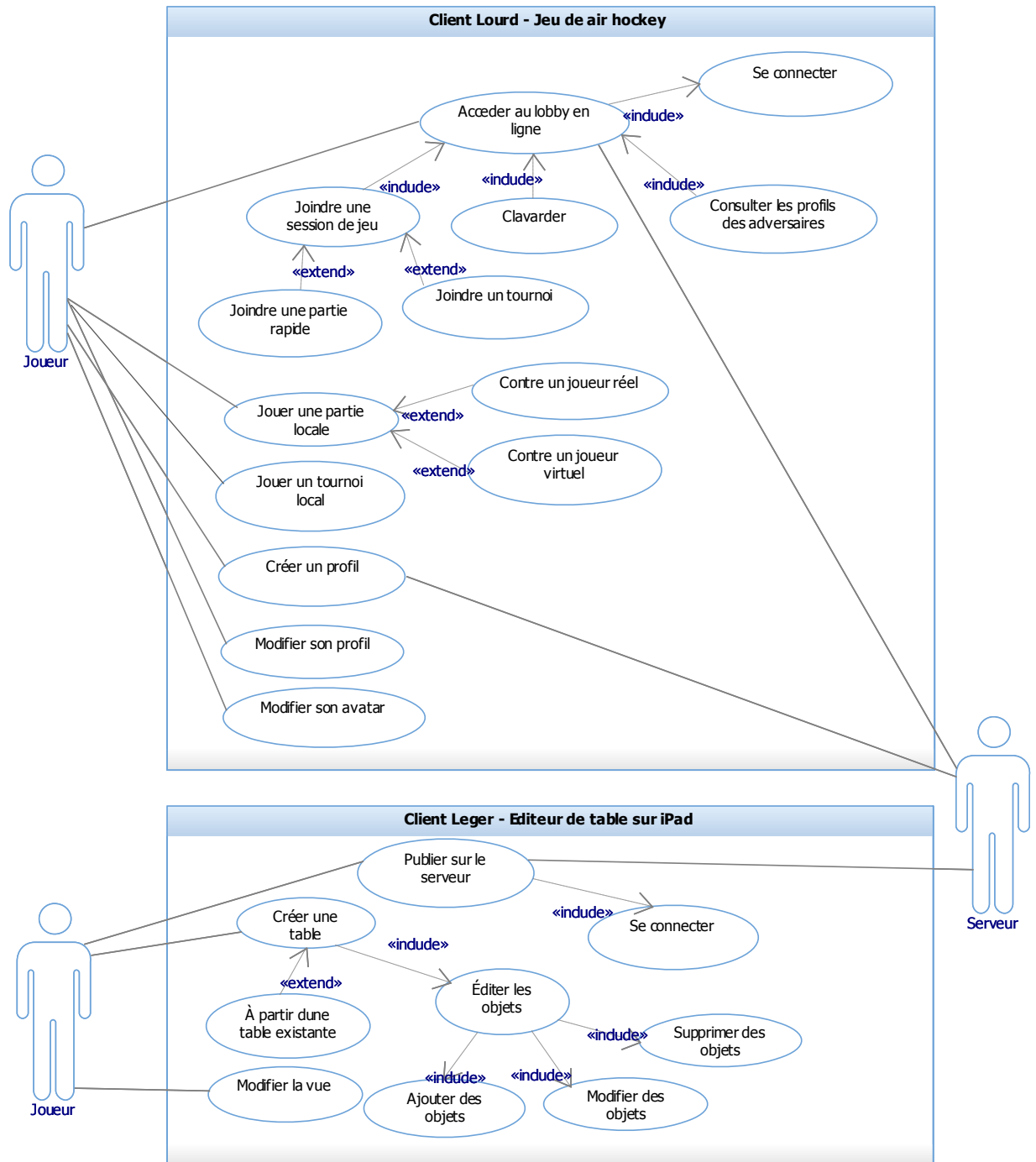
Le serveur et le client lourd doivent être programmés en C# et C++ tandis que le client léger doit être programmé en Objective-C.

Afin de produire le système le plus intéressant possible dans le temps alloué, 1080 heures-personnes, il faut utiliser les stratégies suivantes :

- Réutiliser le plus de code possible du projet de 2^e année
- Développer les nouvelles fonctionnalités en C# lorsque possible
- Intégrer des bibliothèques existantes au projet lorsque possible

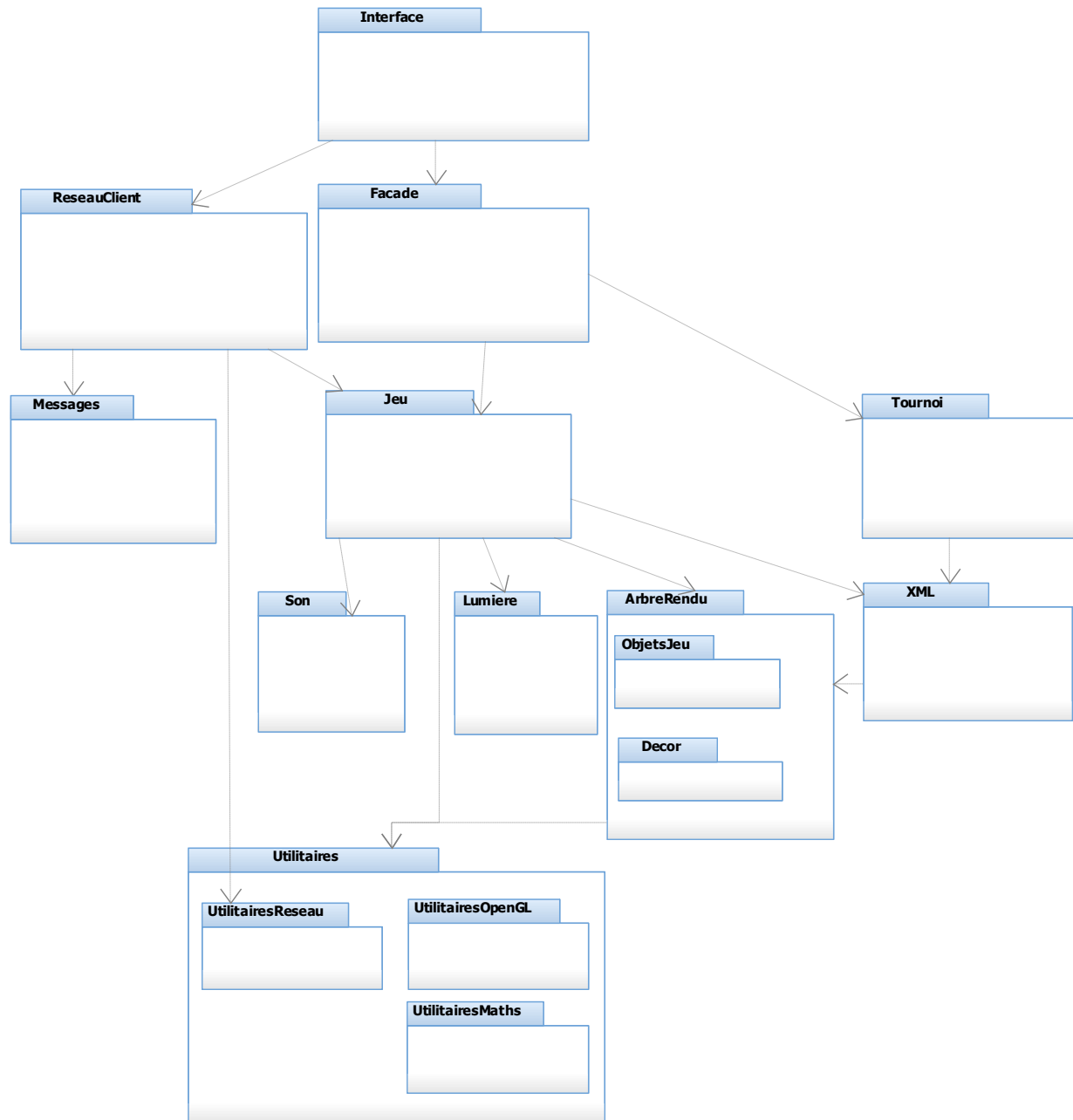
Notre architecture réseau nécessite que la physique du jeu soit calculée à la fois par les clients lourds et le serveur. Des bibliothèques dynamiques communes aux clients lourds et au serveur seront donc créées. La vue de déploiement (section 6) précise ce fonctionnement.

3. Vue des cas d'utilisation



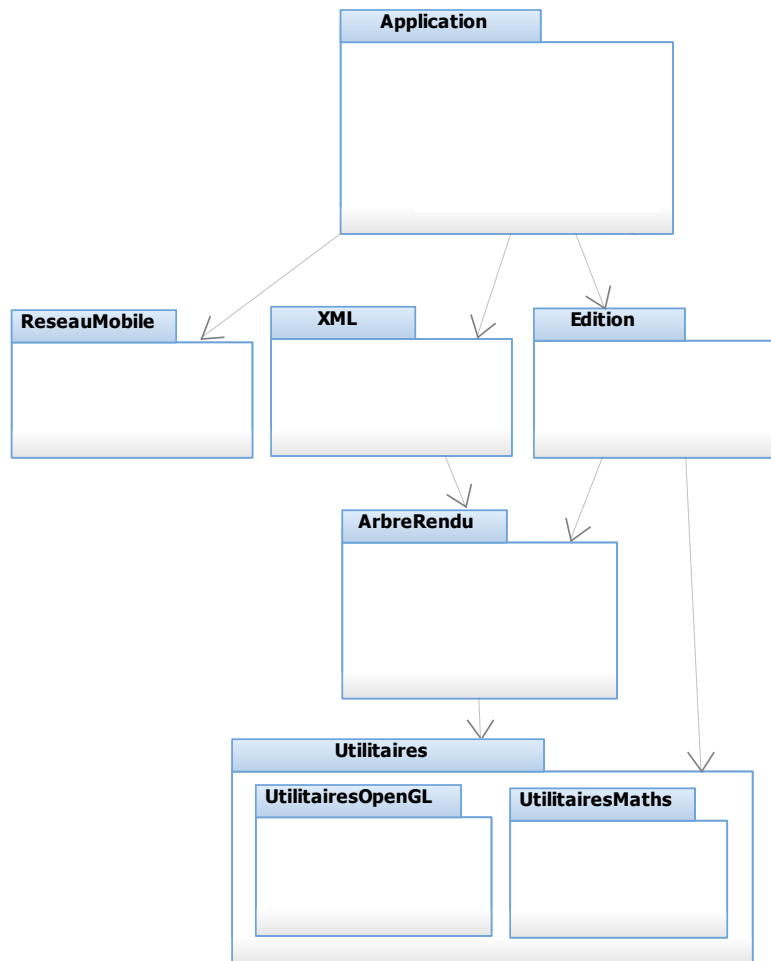
4. Vue logique

4.1 Diagramme de paquetages du client lourd



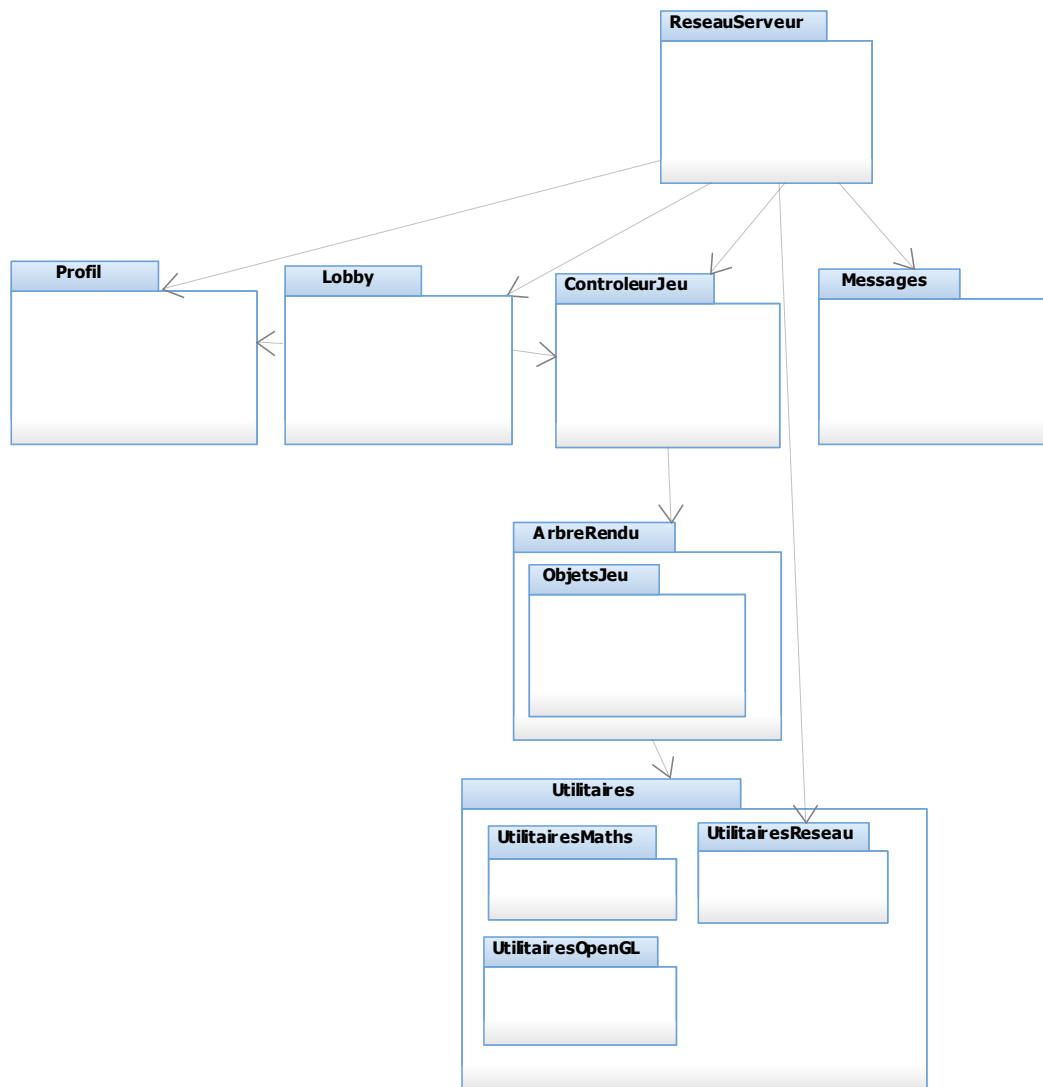
Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

4.2 Diagramme de paquetages du client léger



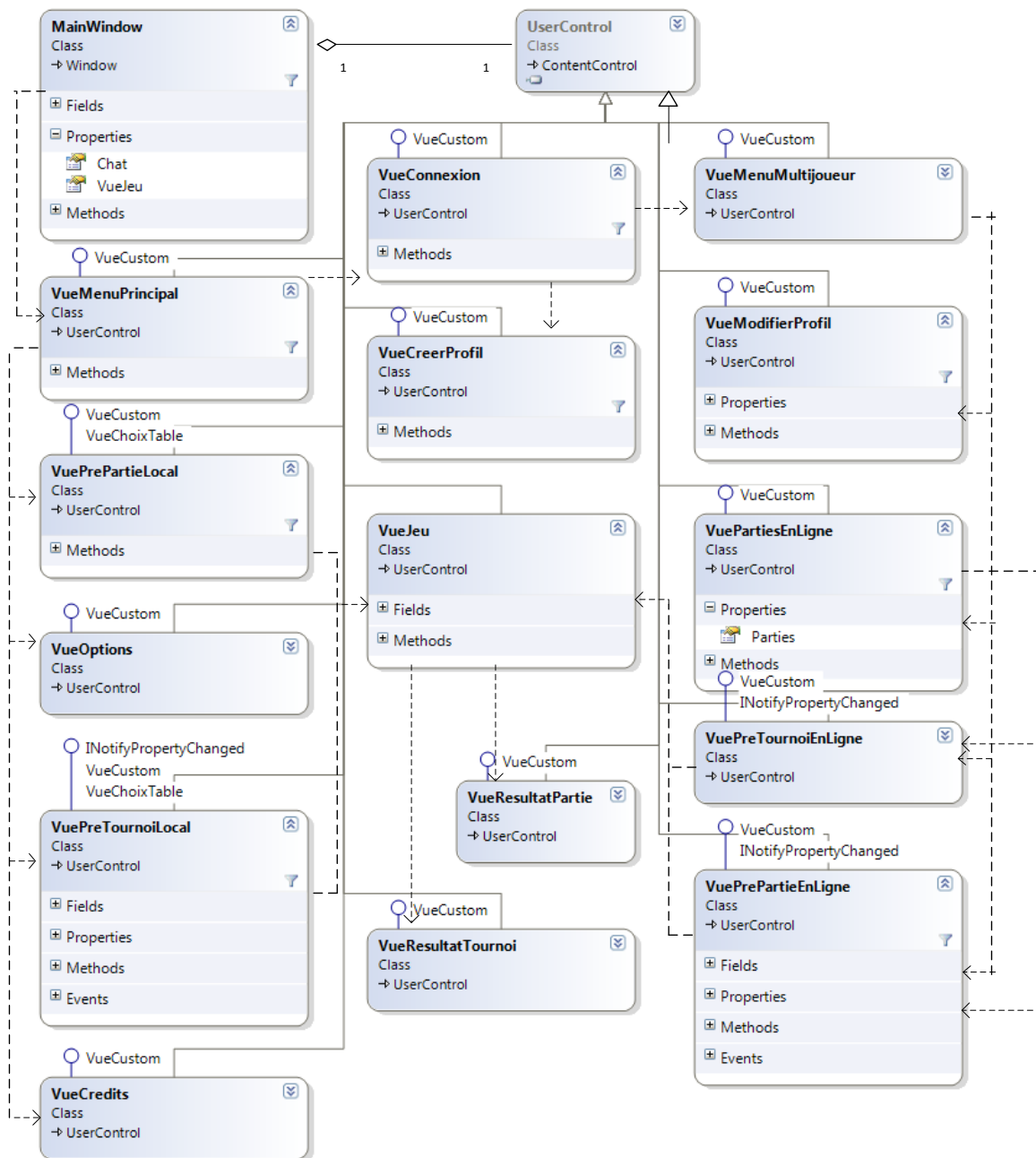
Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

4.3 Diagramme de paquetages du serveur



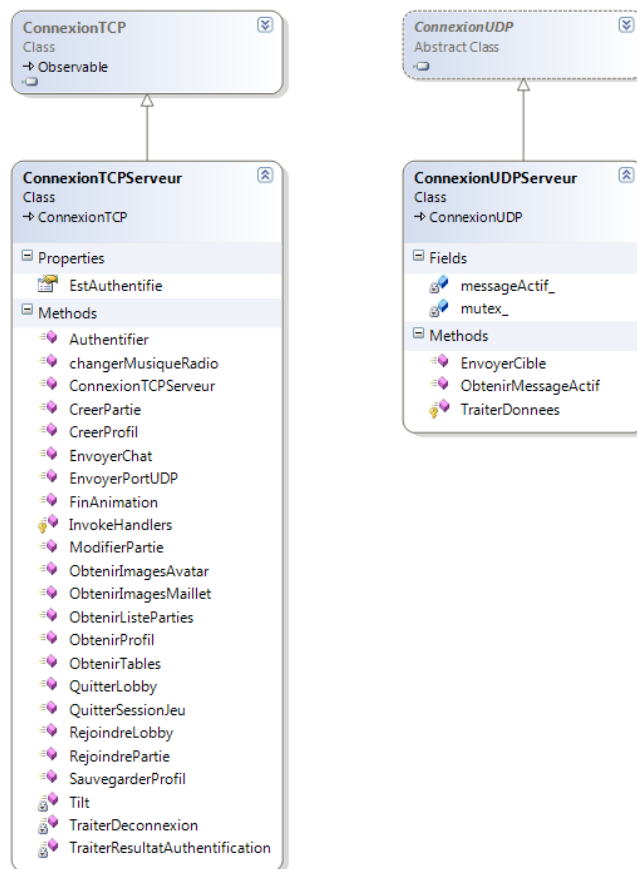
4.4 Paquetages de Client.exe

Interface	
Description:	Interface du client lourd. Contient principalement des vues WPF.
Classes incluses:	MainWindow, VueMenuPrincipal, VueOptions, VueJeu, VueConnexion, VueCreerProfil, VueModifierProfil, VueResultatPartie, VueResultatTournoi, VuePreTournoiLocal, VuePrePartieLocal, VuePartiesEnLigne, VuePrePartieEnLigne, VuePreTournoiEnLigne, VueCredits, VueMenuMultijoueur.
Relations:	Utilise RéseauClient et Facade
Sous-paquetages:	-



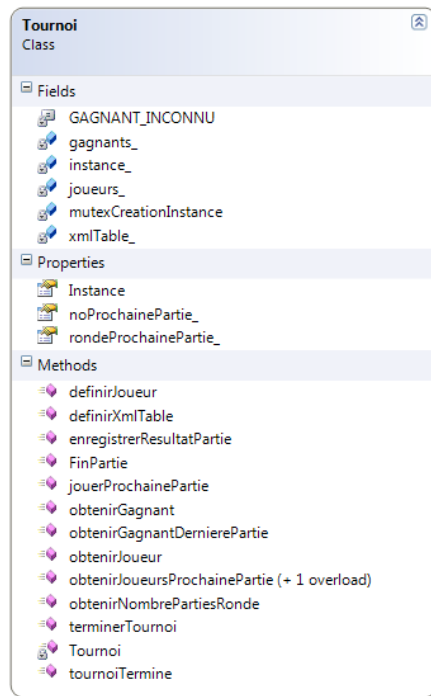
Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

ReseauClient	
Description:	Classes gérant les connexions TCP et UDP avec le serveur. Toute communication avec le serveur passe par ce paquetage.
Classes incluses:	ConnexionTCPServeur, ConnexionUDPServeur
Relations:	Utilisé par Interface Dépend de Messages et Jeu
Sous-paquetages:	-



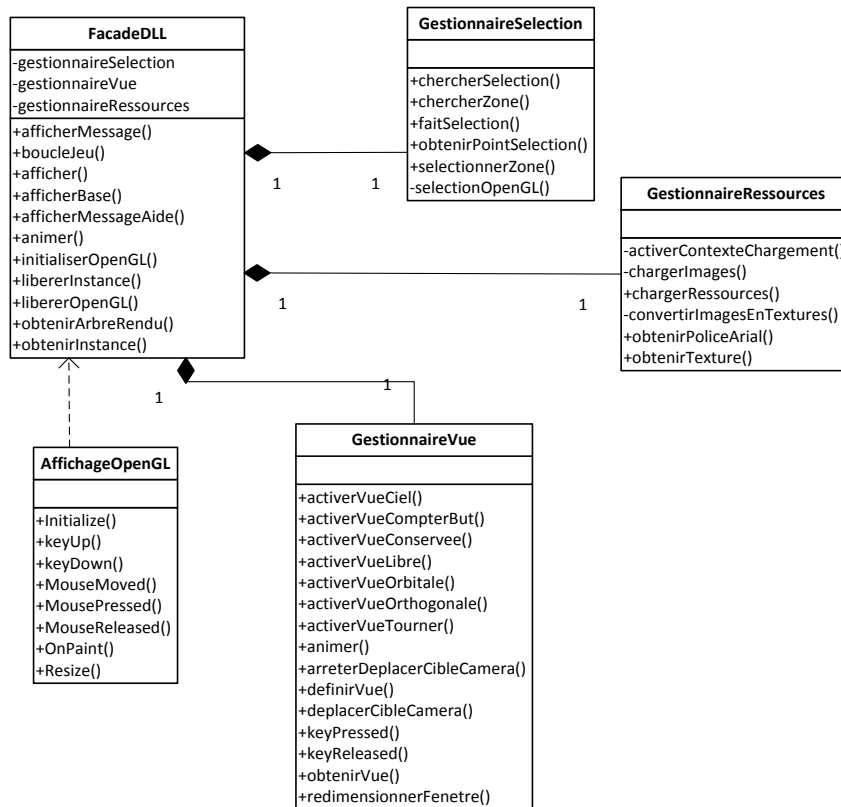
Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

Tournoi	
Description:	Classes gérant la logique des tournois.
Classes incluses:	Tournoi
Relations:	Utilisé par Interface Utilise XML
Sous-paquetages:	-



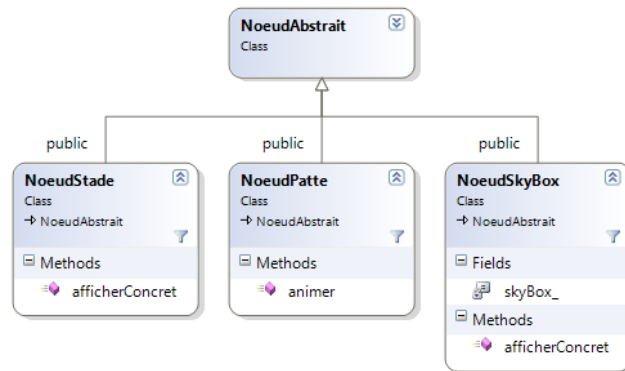
4.5 Paquetages de ClientNative.dll

Facade	
Description:	Gère la communication entre C# et C++ et conserve des pointeurs vers les éléments importants du jeu (vue, arbre de rendu, ressources...)
Classes incluses:	FacadeDLL, AffichageOpenGL, GestionnaireVue, GestionnaireRessources, GestionnaireSelection
Relations:	Utilisé par Interface Utilise Tournoi et Jeu
Sous-paquetages:	-

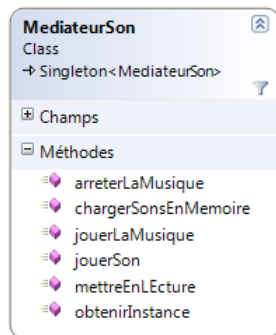


Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

ArbreDecor	
Description:	Contient les nœuds de l'arbre de rendu constituant le décor. Ces nœuds n'affectent pas la logique du jeu.
Classes incluses:	NoeudStade, NoeudPatte, NoeudSkyBox
Relations:	Utilisé par Jeu Dépend de Utilitaires
Sous-paquetages:	-

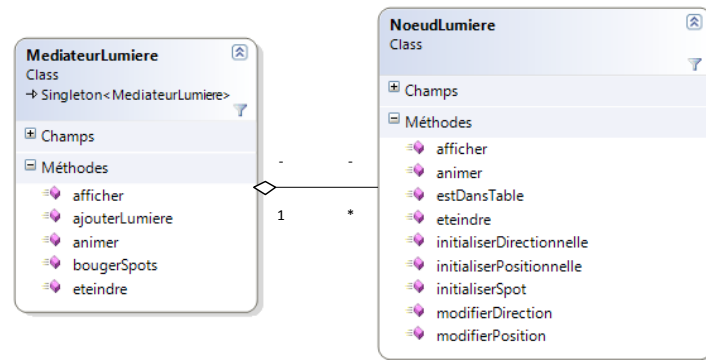


Son	
Description:	Encapsule la gestion de la musique et du son.
Classes incluses:	MediateurSon
Relations:	Utilisé par Jeu
Sous-paquetages:	-

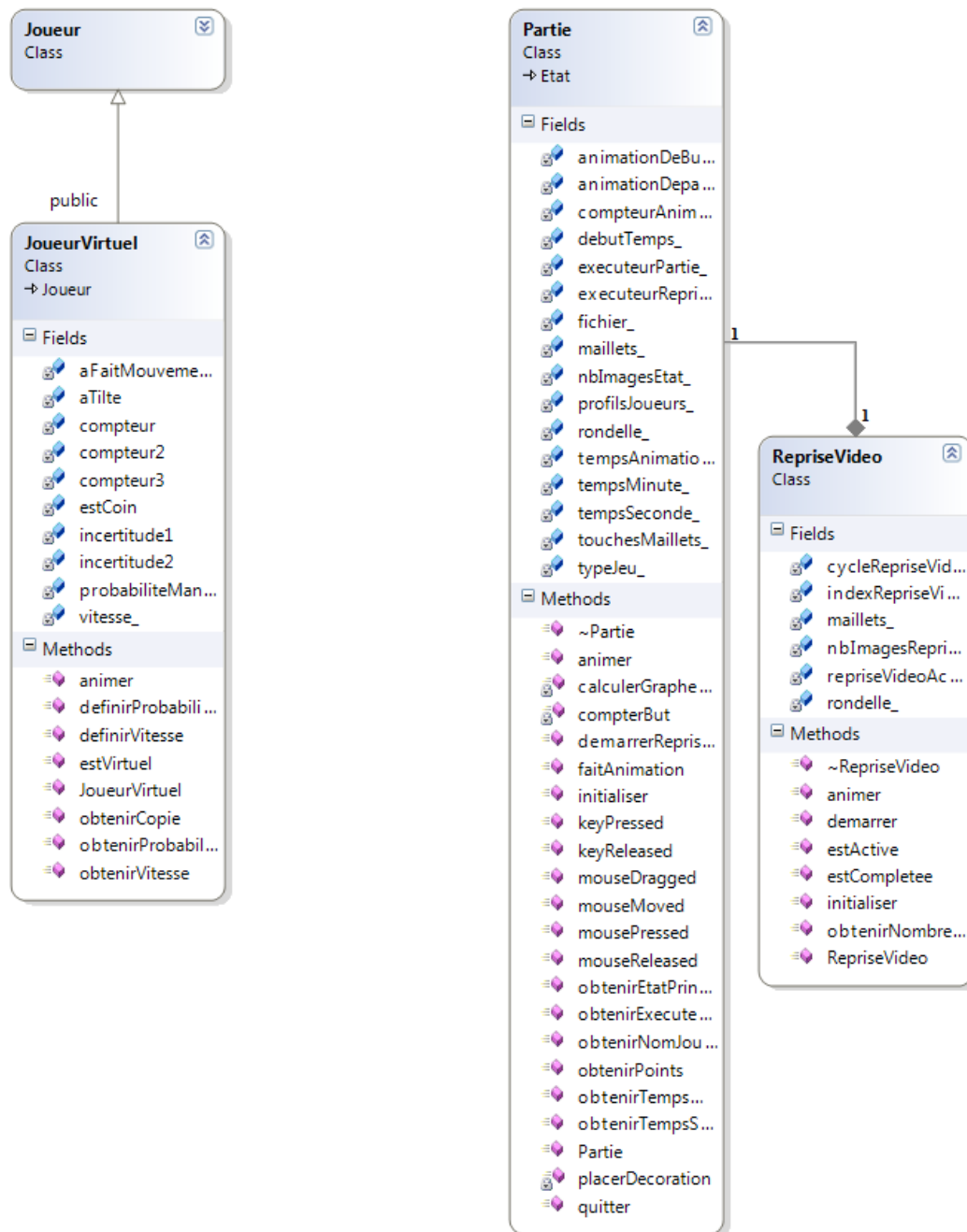


Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

Lumiere	
Description:	Gère les éclairages d'une partie.
Classes incluses:	MediateurLumiere, NoeudLumiere
Relations:	Utilisé par Jeu
Sous-paquetages:	-



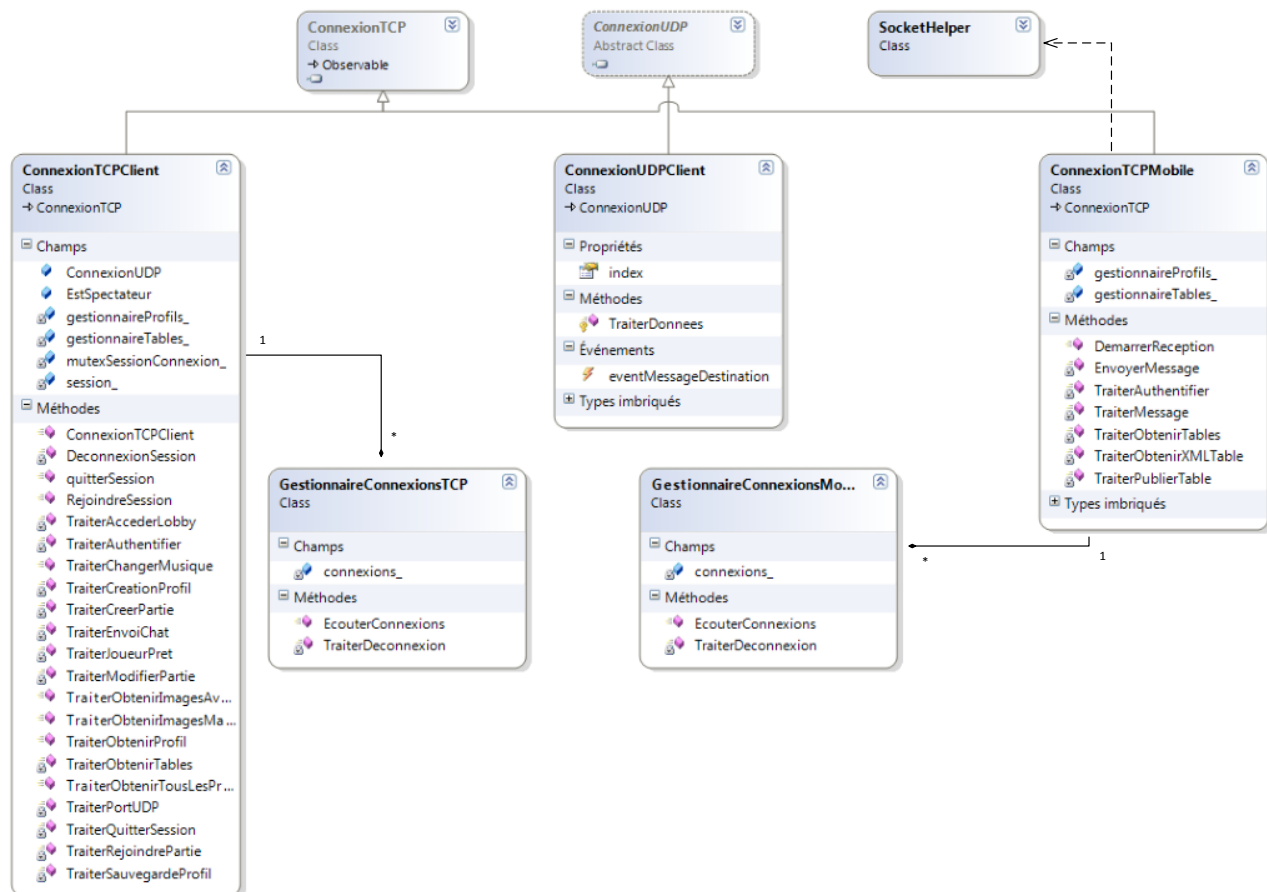
Jeu	
Description:	Gère l'état de la partie, les joueurs, et la reprise vidéo. Utilisé pour les parties locales et en réseau.
Classes incluses:	Partie, RepriseVideo, Joueur, JoueurVirtual, JoueursXml
Relations:	Utilisé par Facade et Réseau Dépend de Son, Lumiere, ArbreRendu, XML.
Sous-paquetages:	-



Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

4.6 Paquetages de Serveur.exe

ReseauServeur	
Description:	Classes gérant les communications sur le réseau avec les clients.
Classes incluses:	GestionnaireConnexionsTCP, ConnexionTCPClient, ConnexionUDPCient, GestionnaireConnexionsTCP, GestionnaireConnexionsMobile, ConnexionTCPCMobile
Relations:	Utilisé par Interface Dépend de Messages et Jeu
Sous-paquetages:	-

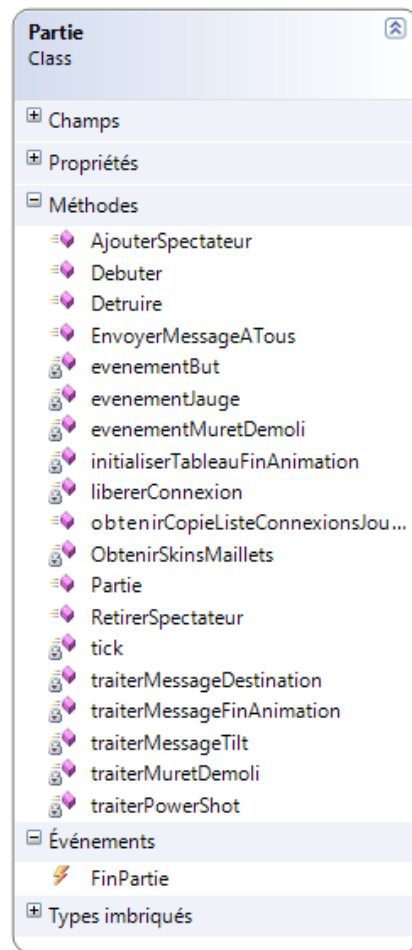


Lobby	
Description:	Gestion du lobby, permettant aux joueurs de créer et rejoindre des parties ainsi que de clavier.
Classes incluses:	Lobby, Session, SessionLobby, SessionJeu, SessionSimple, SessionTournoi
Relations:	Utilisé par Réseau. Dépend de Profil et ControleurJeu.
Sous-paquetages:	-



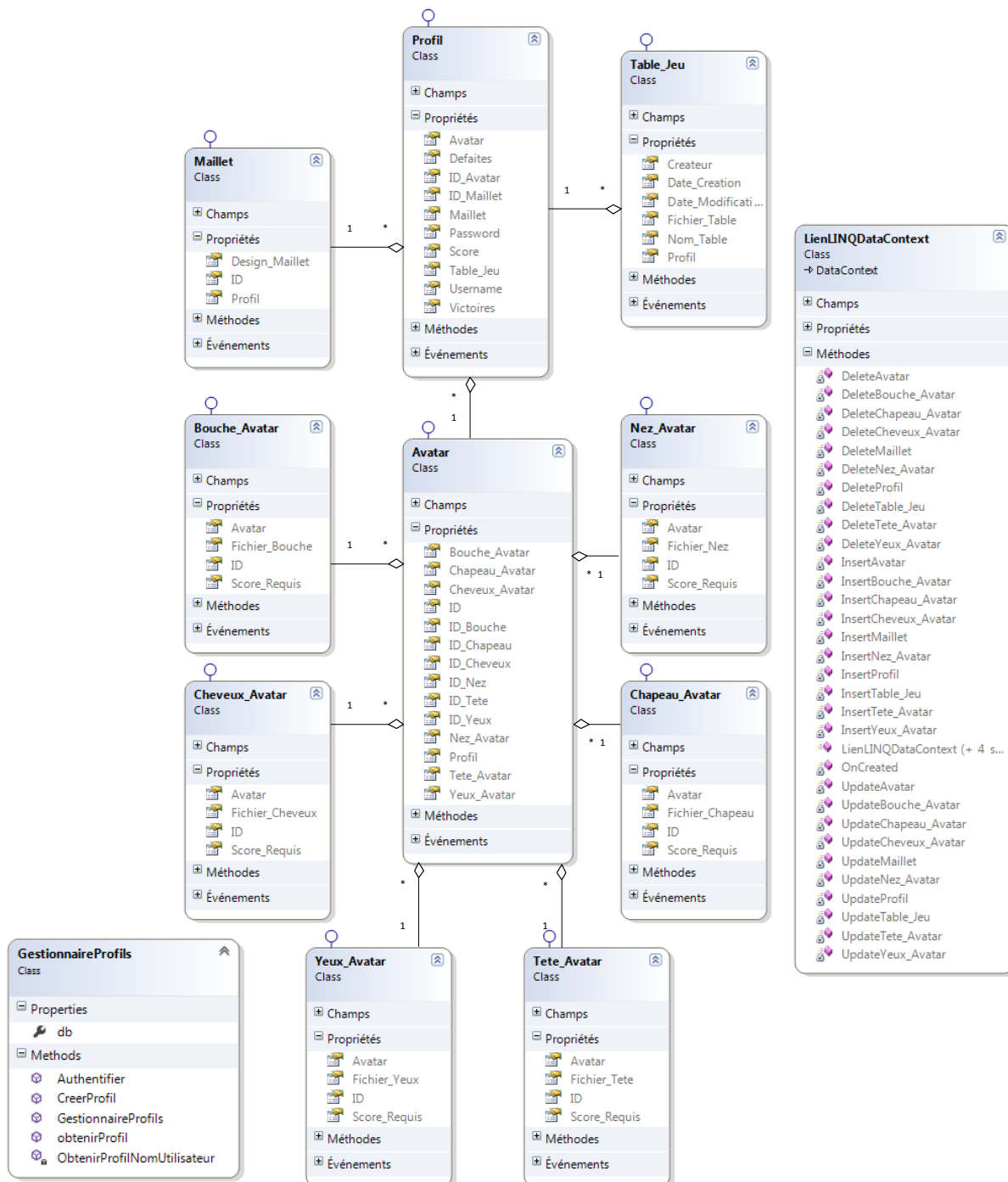
Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

ControleurJeu	
Description:	Gère le déroulement des parties sur le serveur. Les parties sont contenues dans des «Sessions» du paquetage Lobby.
Classes incluses:	Partie
Relations:	Utilisé par Lobby et ReseauServeur. Dépend de ArbreRendu.
Sous-paquetages:	-



Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

Profil	
Description:	Ce paquetage sert d'interface avec la base de données dans laquelle sont stockés les profils et les tables de jeu. Ces classes sont générées par «LINQ to SQL».
Classes incluses:	Profil, Table_Jeu, Mailet, Avatar, Bouche_Avatar, Cheveux_Avatar, Yeux_Avatar, Tete_Avatar, Chapeau_Avatar, Nez_Avatar, LienLINQDataContext
Relations:	Utilisé par RéseauServeur et Lobby
Sous-paquetages:	-



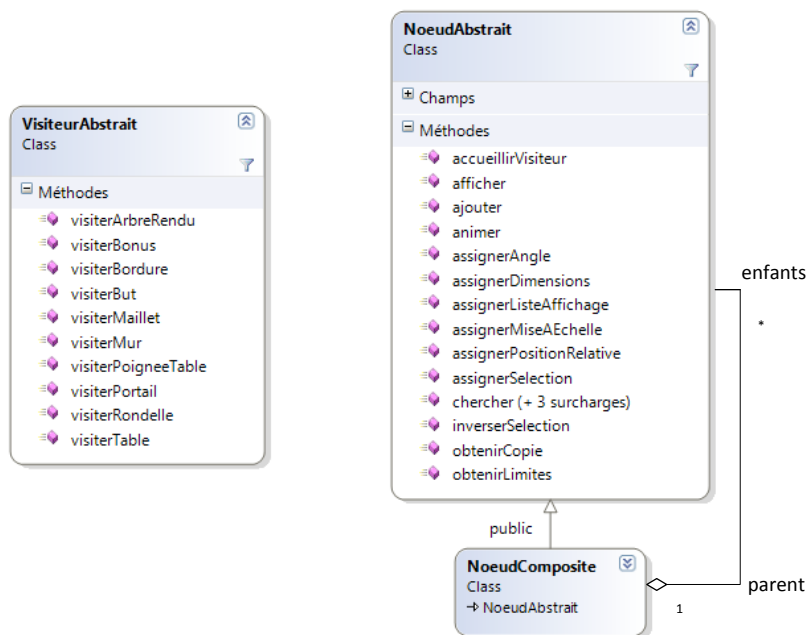
Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

4.7 Paquetages de CommonNative.dll

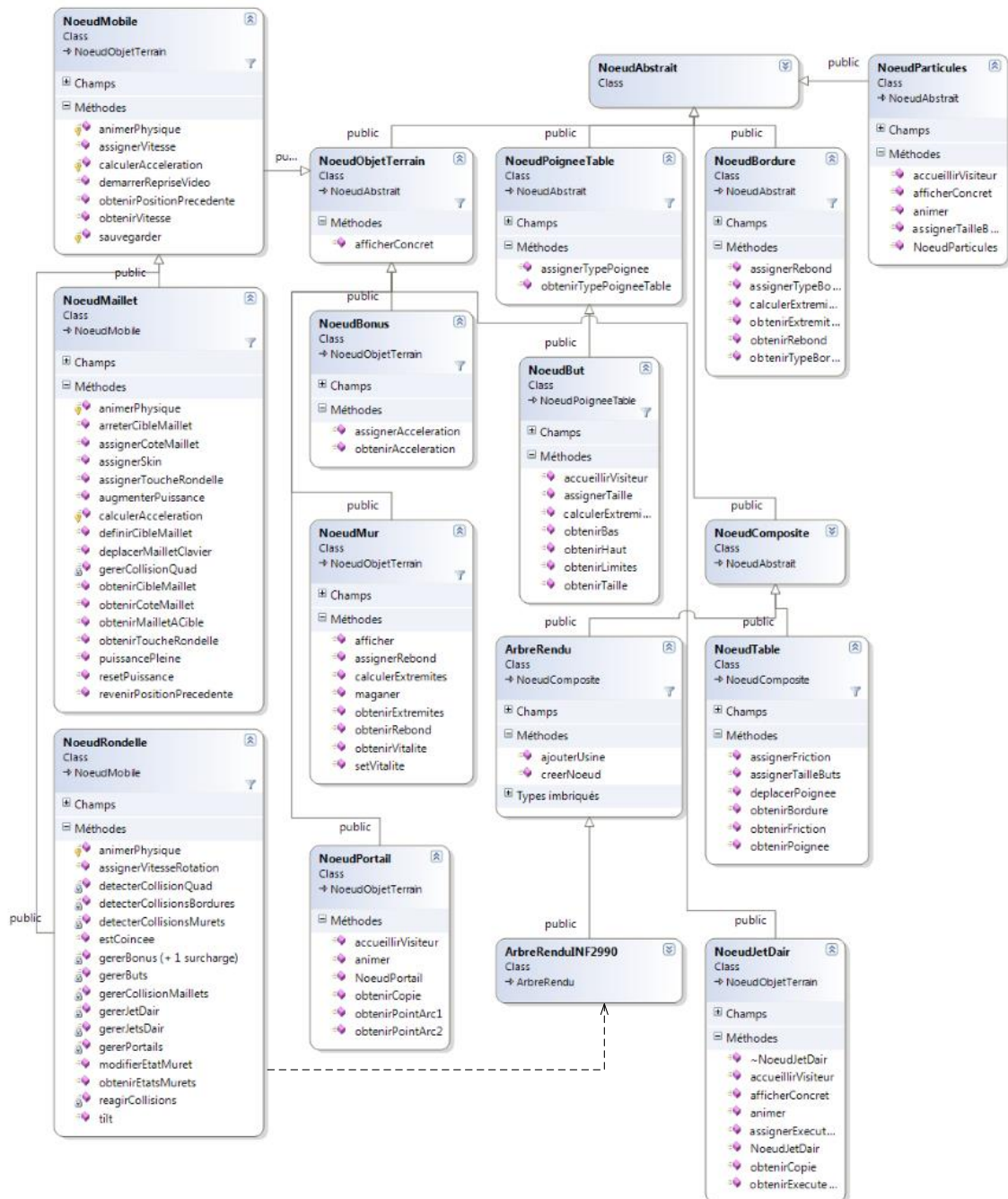
XML	
Description:	Gère l'ouverture d'un fichier de table en XML.
Classes incluses:	MediateurXML, VisiteurLectureXML
Relations:	Utilisé par Jeu et Tournoi. Dépend de ArbreRendu
Sous-paquetages:	-



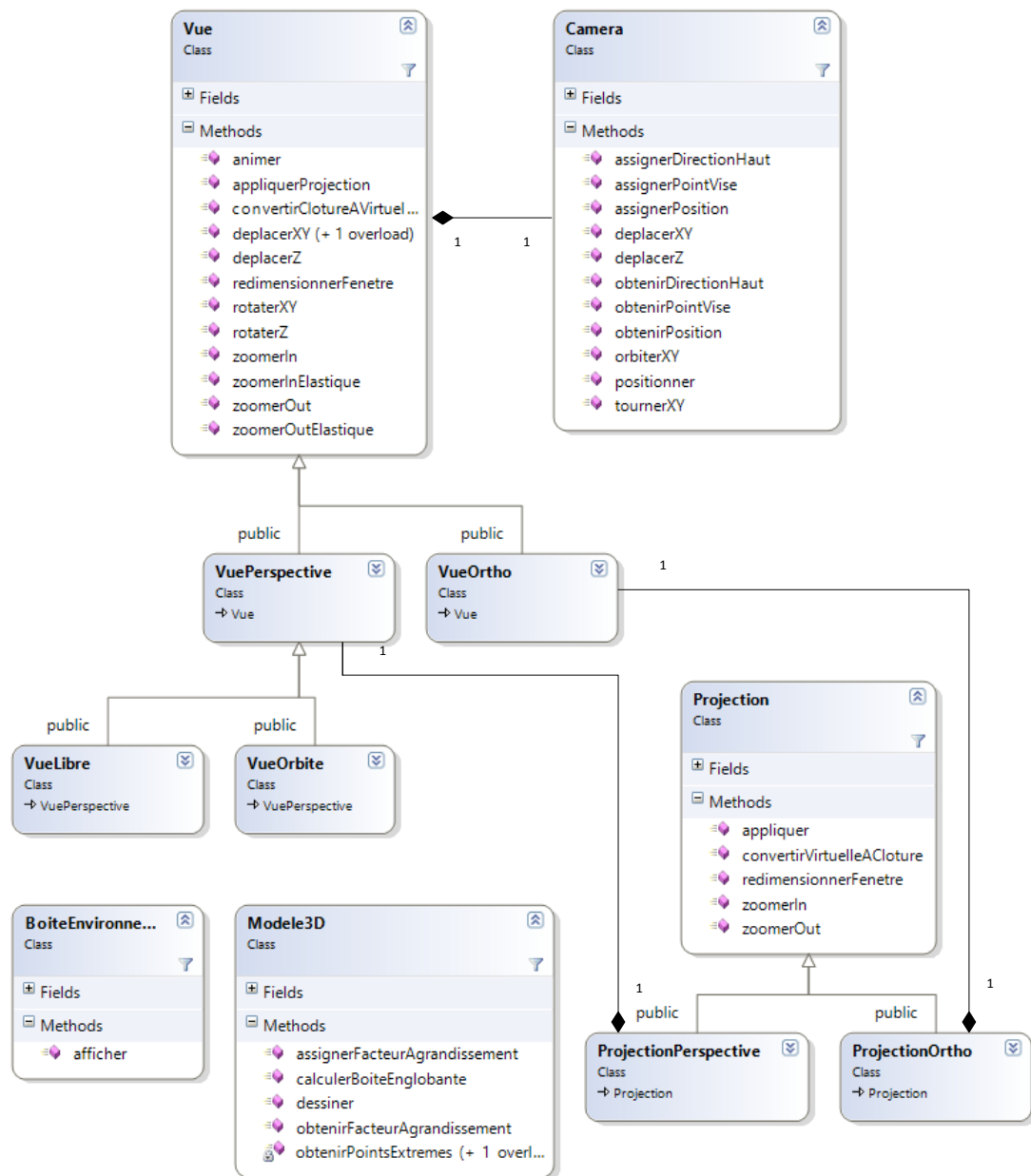
Arbre	
Description:	Arbre de rendu.
Classes incluses:	VisiteurAbstrait, NoeudAbstrait, NoeudComposite
Relations:	Utilisé par Jeu et XML Dépend de Utilitaires
Sous-paquetages:	ArbreJeu, ArbreDecor (dans ClientNative.dll)



ArbreJeu	
Description:	Objets affectant la logique du jeu dans l'arbre de rendu.
Classes incluses:	NoeudMobile, NoeudObjetTerrain, NoeudPoigneeTable, NoeudBordure, NoeudMaillet, NoeudBonus, NoeudBut, NoeudRondelle, NoeudMur, NoeudPortail, NoeudTable, ArbreRendu, ArbreRenduINF2990, NoeudJetDair, NoeudParticules
Relations:	Utilisé par Jeu et XML Dépend de Utilitaires
Sous-paquetages:	-



UtilitairesOpenGL	
Description:	Utilitaires pour le rendu OpenGL.
Classes incluses:	VuePerspective, VueOrtho, Camera, ProjectionPerspective, ProjectionOrtho, BoiteEnvironnement, Modele3D
Relations:	Utilisé par Jeu et ArbreRendu
Sous-paquetages:	-



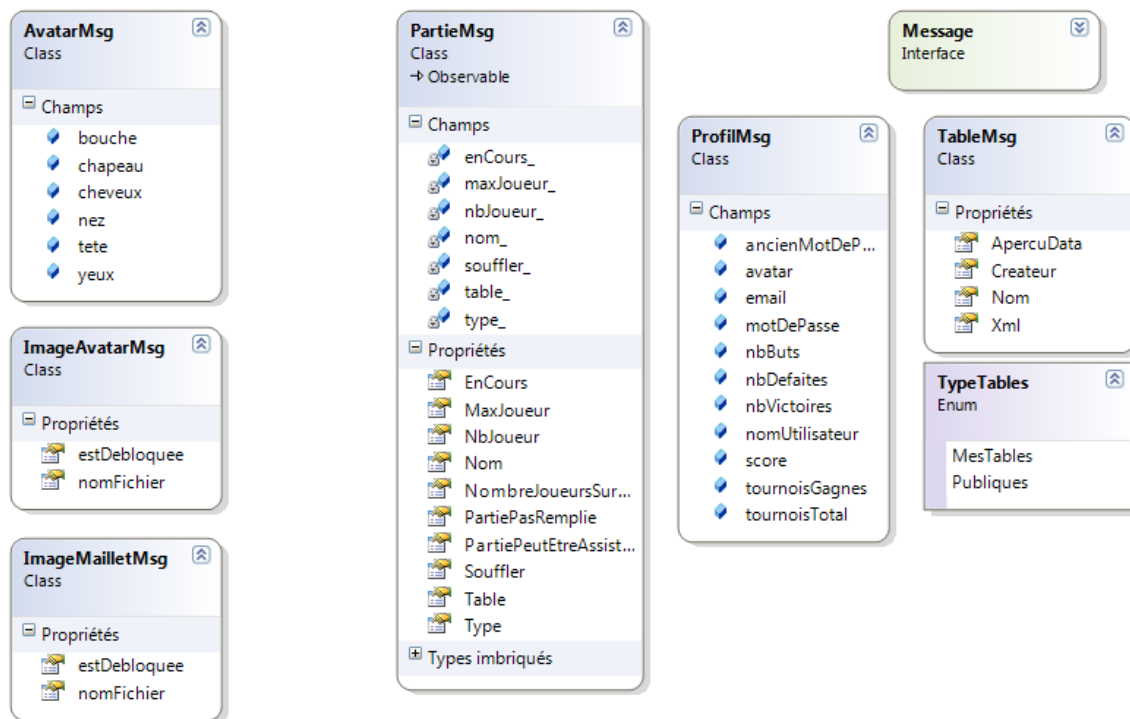
UtilitairesMaths	
Description:	Utilitaires pour les calculs géométriques.
Classes incluses:	Vecteur2D, Vecteur3D, Plan3D, Droite3D, Graphe, Vertex Plusieurs fonctions pour le calcul de collisions non incluses dans des classes.
Relations:	Utilisé par Jeu et ArbreRendu
Sous-paquetages:	-



Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

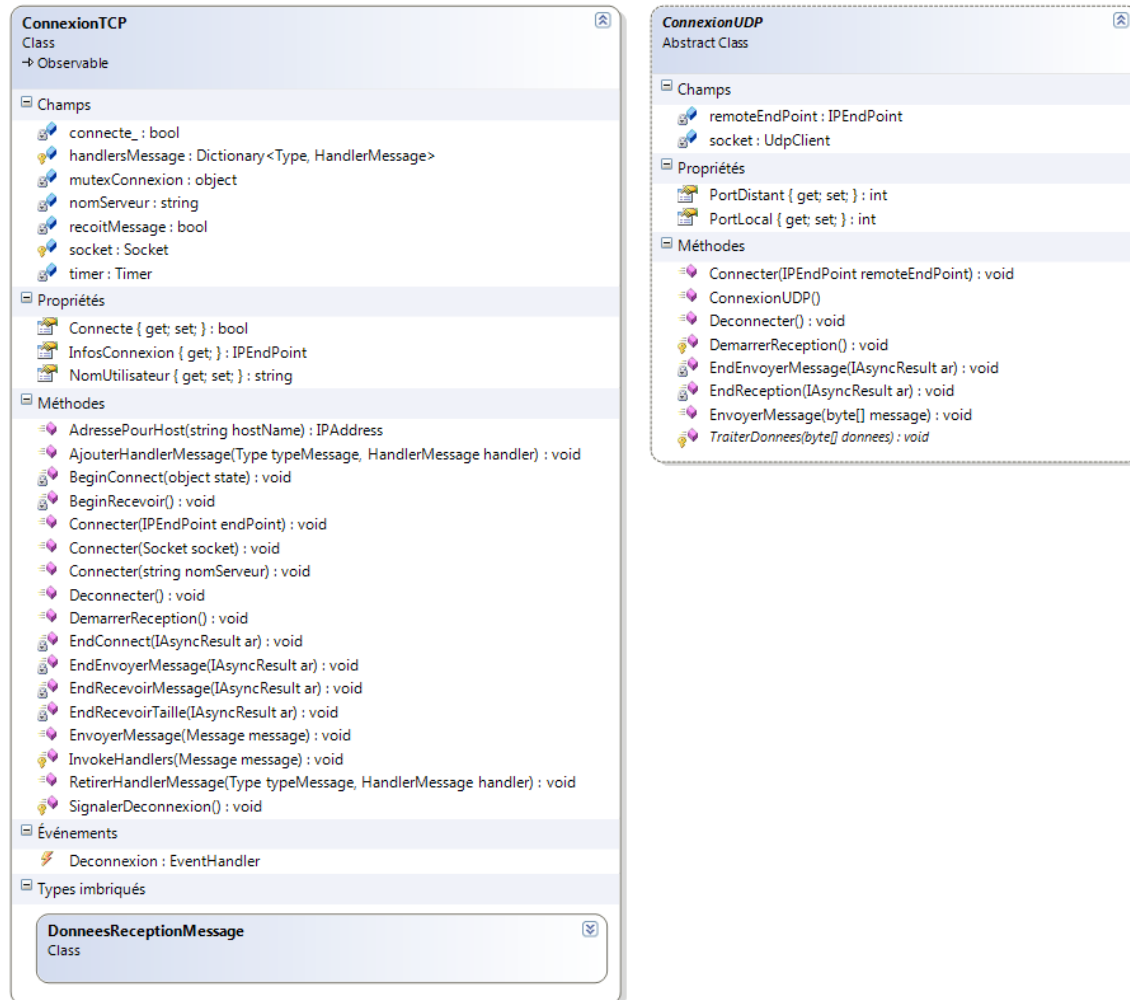
4.8 Classes de CommonManaged.dll

Messages	
Description:	Messages échangés sous forme sérialisée entre les clients lourds et le serveur.
Classes incluses:	PartieMsg, AvatarMsg, ImageAvatarMsg, ProfilMsg, TableMsg, ImageMailletMsg, Message, TypeTables NOTE : Ce paquetage contient aussi toutes les classes de message tel que défini dans le protocole de communication. Toutes ces classes implémentent l'interface Message. Elles n'ont pas été représentées ici afin d'éviter la redondance.
Relations:	Utilisé par ReseauServeur et ReseauClient.
Sous-paquetages:	-



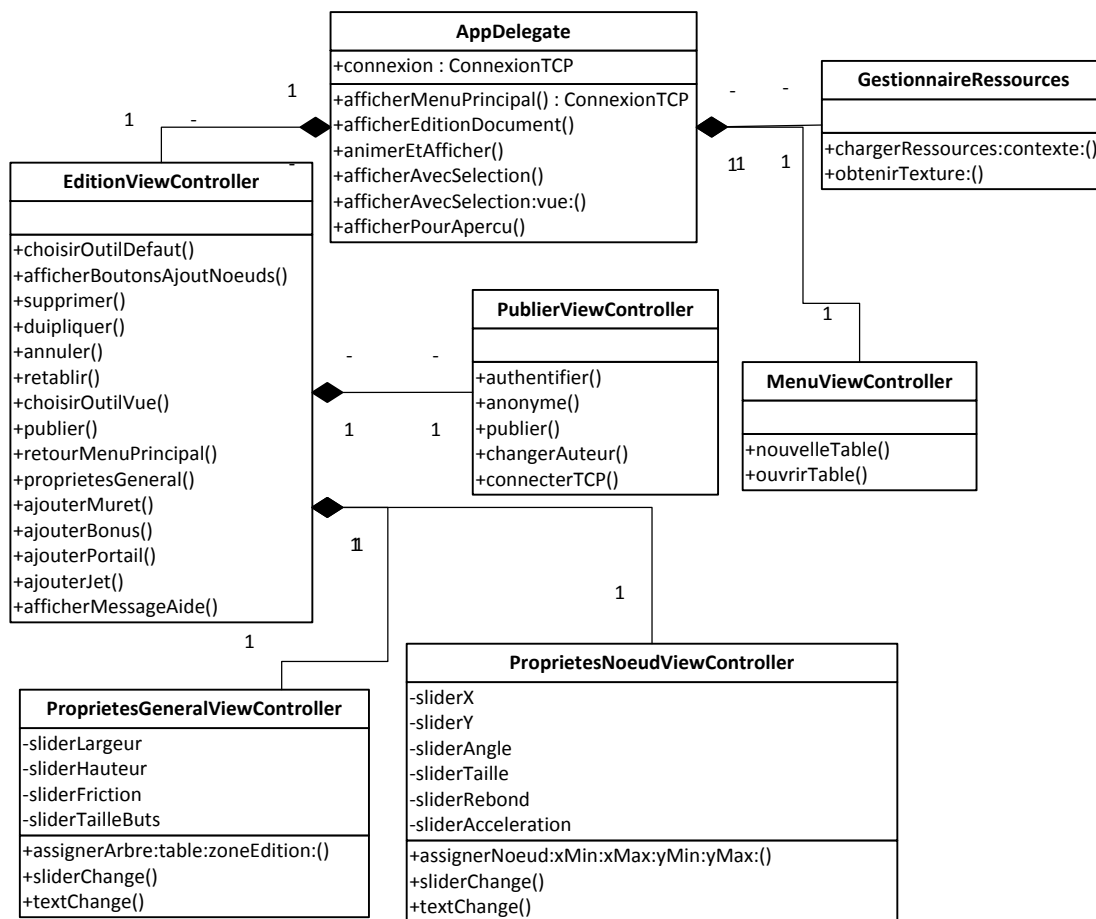
Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

UtilitaireReseau	
Description:	Classes facilitant la gestion d'une connexion réseau TCP ou UDP.
Classes incluses:	ConnexionTCP, ConnexionUDP
Relations:	Utilisé par ReseauServeur et ReseauClient.
Sous-paquetages:	-



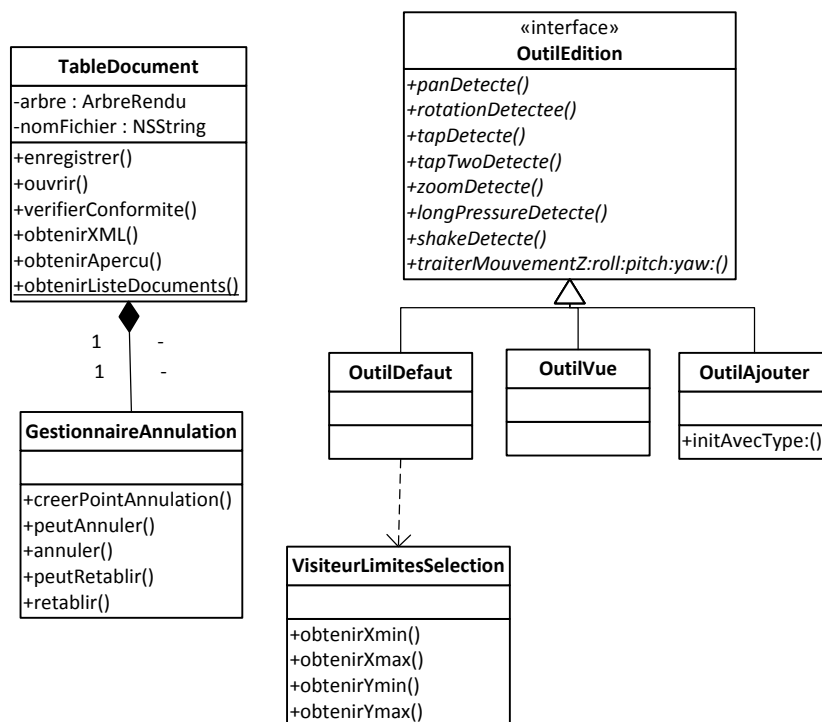
4.9 Classes de Edition.ipa

Application	
Description:	Contient les contrôleurs de vue principaux de l'application.
Classes incluses:	AppDelegate, EditionViewController, PublierViewController, MenuViewController, ProprietesGeneralViewController, ProprietesNoeudViewController, GestionnaireRessources
Relations:	Dépend de Réseau, XML, Edition
Sous-paquetages:	-

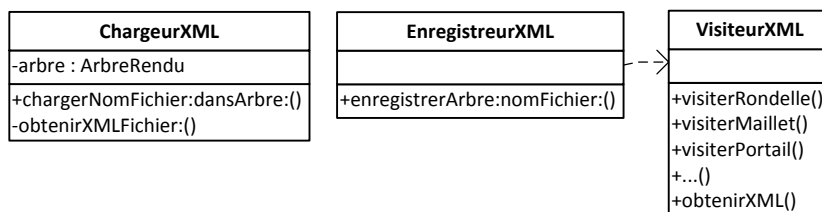


Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

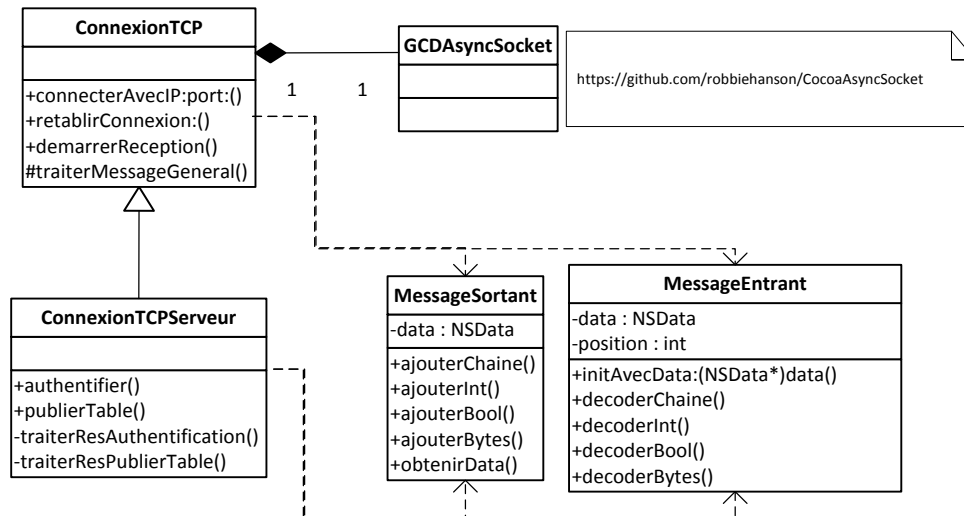
Edition	
Description:	Contient la représentation d'un document de table ainsi que les outils permettant de modifier ce document.
Classes incluses:	TableDocument, GestionnaireAnnulation, OutilEdition, OutilDefaut, OutilVue, OutilAjouter, VisiteurLimitesSelection
Relations:	Dépend de ArbreRendu Utilisé par Application
Sous-paquetages:	-



XML	
Description:	Contient les classes permettant de charger ou sauvegarder une table au format XML.
Classes incluses:	ChargeurXML, EnregistreurXML, VisiteurXML
Relations:	Dépend de ArbreRendu Utilisé par Application
Sous-paquetages:	-

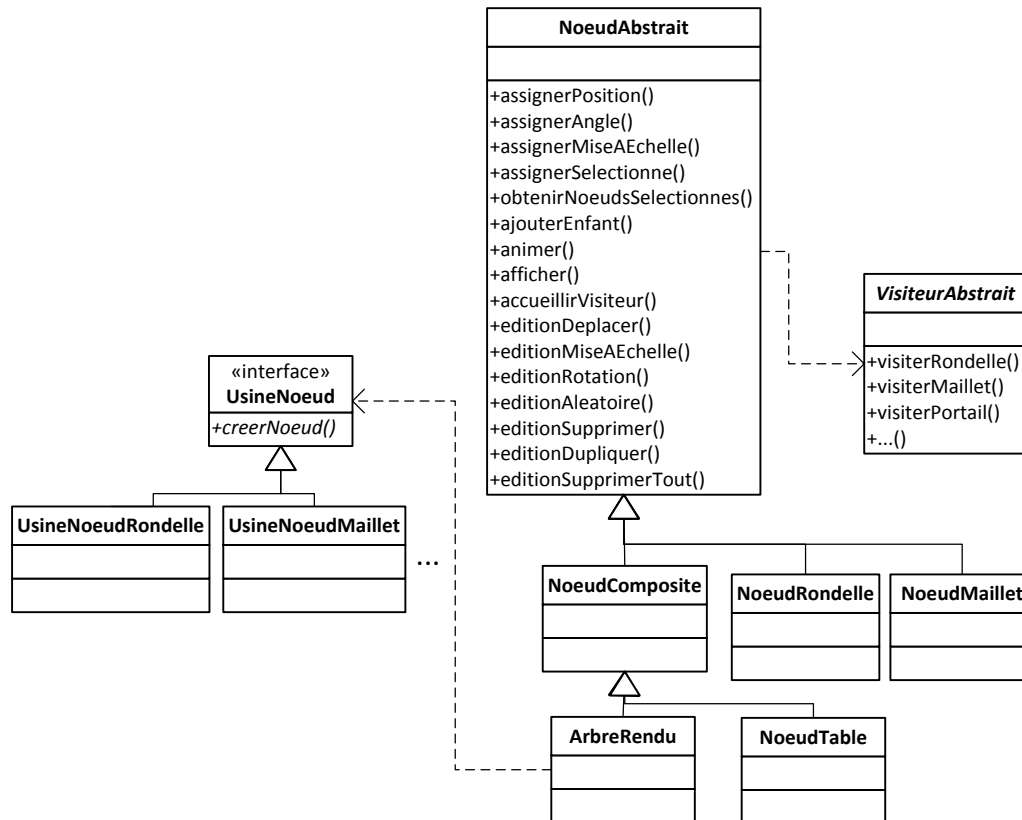


ReseauMobile	
Description:	Gère les communications avec le serveur via le réseau.
Classes incluses:	ConnexionTCP, ConnexionTCPServeur, MessageSortant, MessageEntrant, GCDAsyncSocket
Relations:	Utilisé par Application
Sous-paquetages:	-

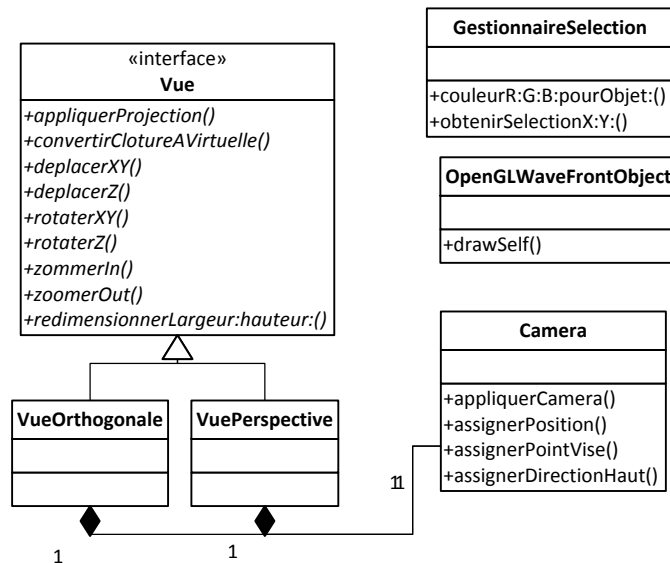


Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

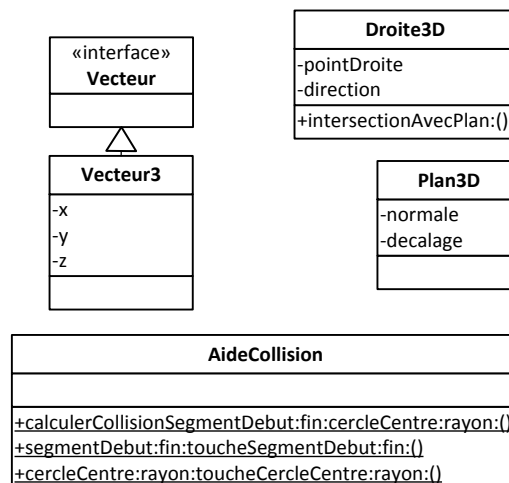
ArbreRendu	
Description:	Affiche et conserve l'état des objets constituant une table de jeu.
Classes incluses:	NoeudAbstrait, VisiteurAbstrait, NoeudComposite, NoeudRondelle, NoeudMaillet, NoeudPortail, NoeudBonus, NoeudMur, NoeudJetAir, NoeudTable, NoeudPoignee, NoeudBut
Relations:	Utilisé par Edition, PanneauxEdition
Sous-paquetages:	-



UtilitairesOpenGL	
Description:	Utilitaires permettant de contrôler une vue et d'afficher des modèles 3D.
Classes incluses:	VueOrthogonale, VueLibre, Camera, OpenGLWaveFrontObject, GestionnaireSelection
Relations:	Utilisé par ArbreRendu
Sous-paquetages:	-



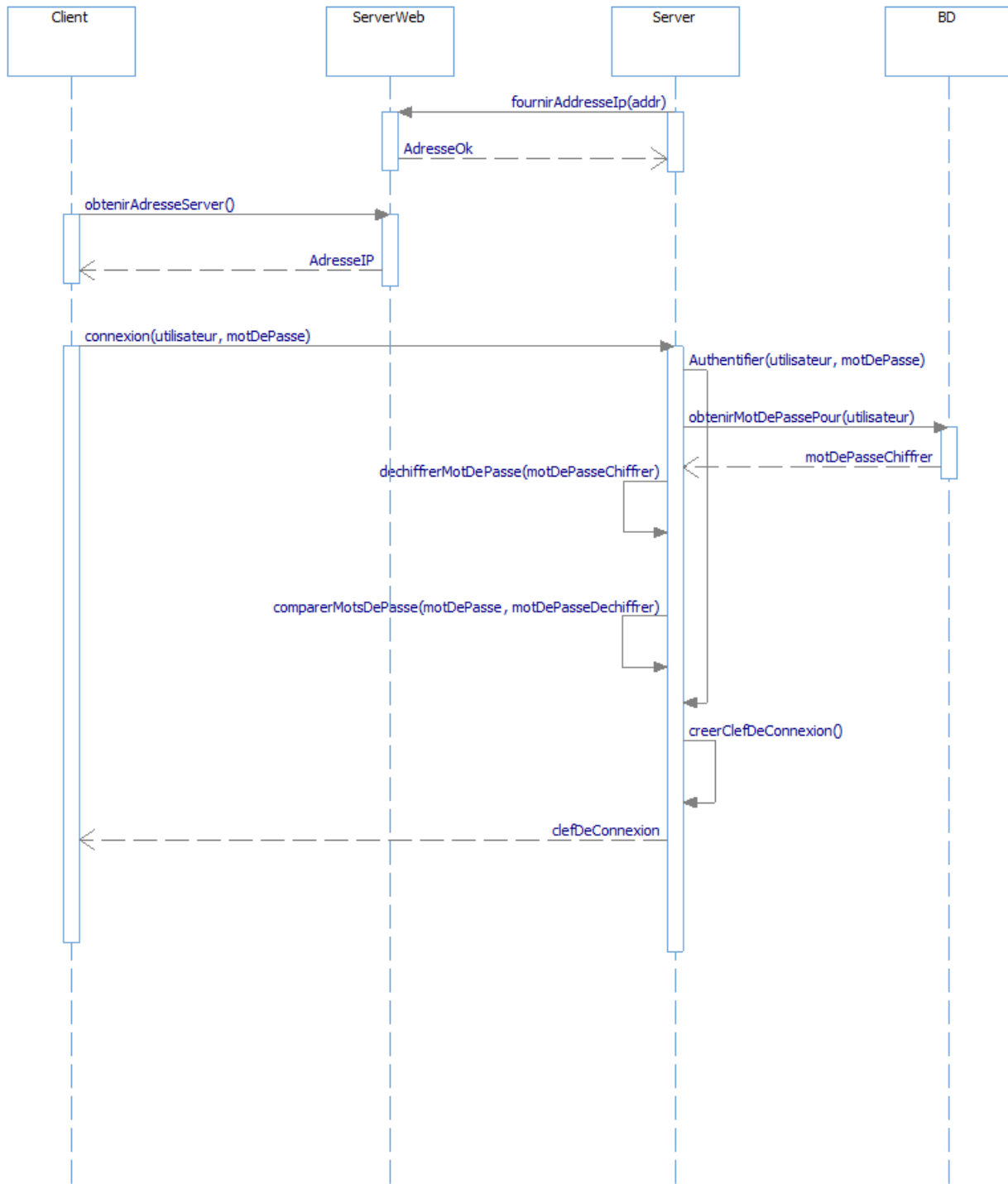
UtilitairesMaths	
Description:	Utilitaires permettant de faire des opérations géométriques de base.
Classes incluses:	Vecteur3, Droite3D, Plan3D, AideCollision
Relations:	Utilisé par ArbreRendu
Sous-paquetages:	-



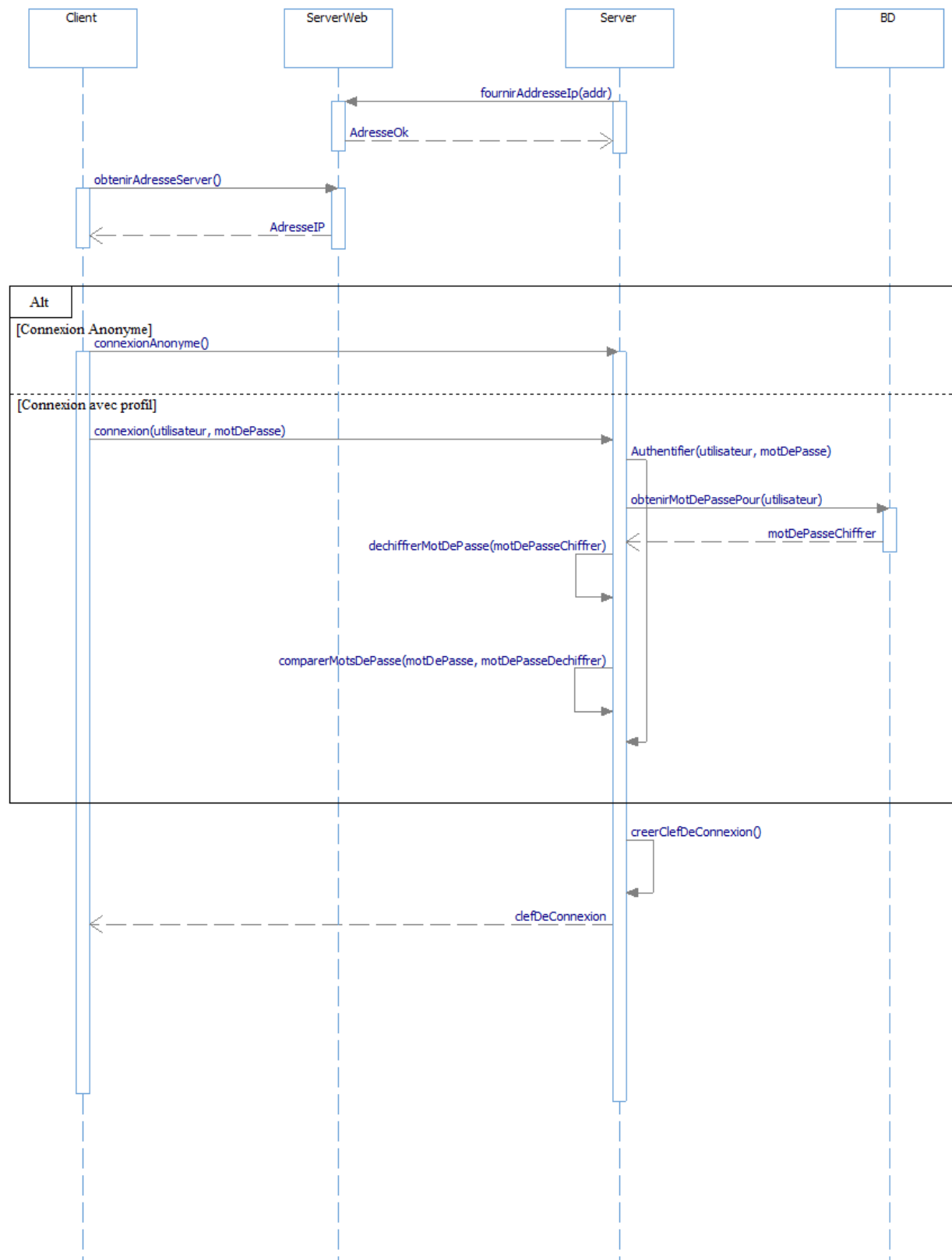
5. Vue des processus

5.1 Connexion client lourd – serveur

D

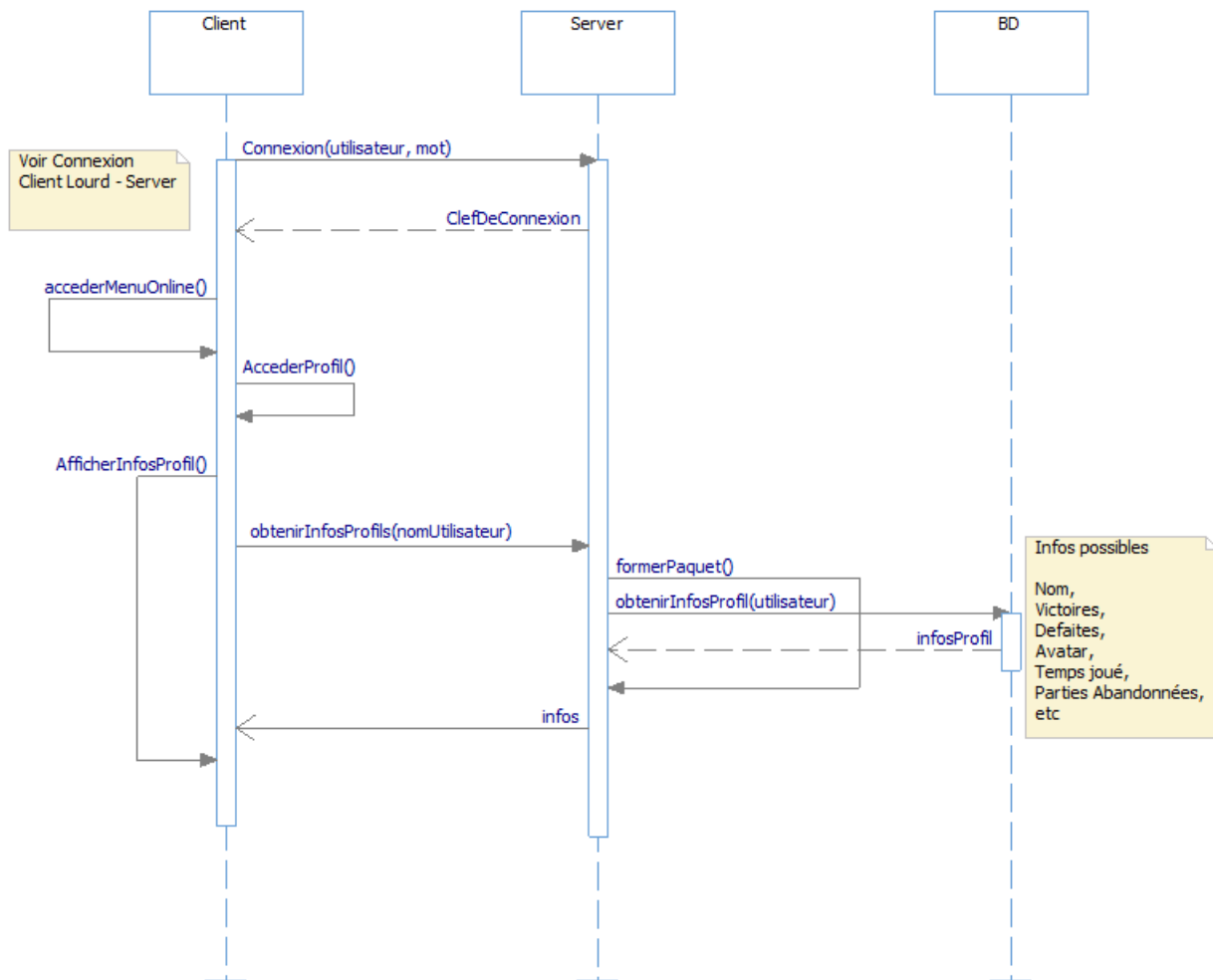


5.2 Connexion client léger – server



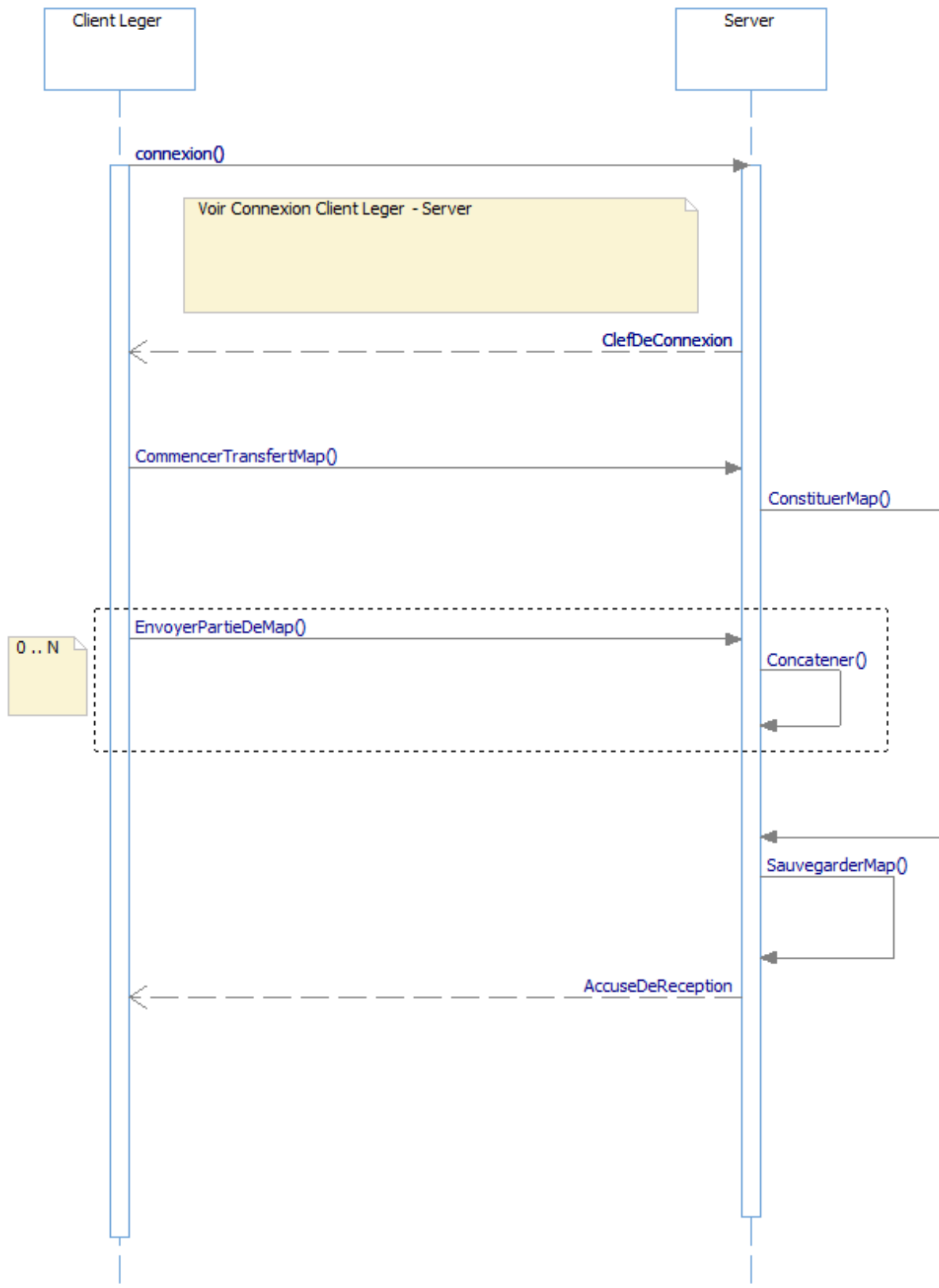
Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

5.3 Accéder au profil



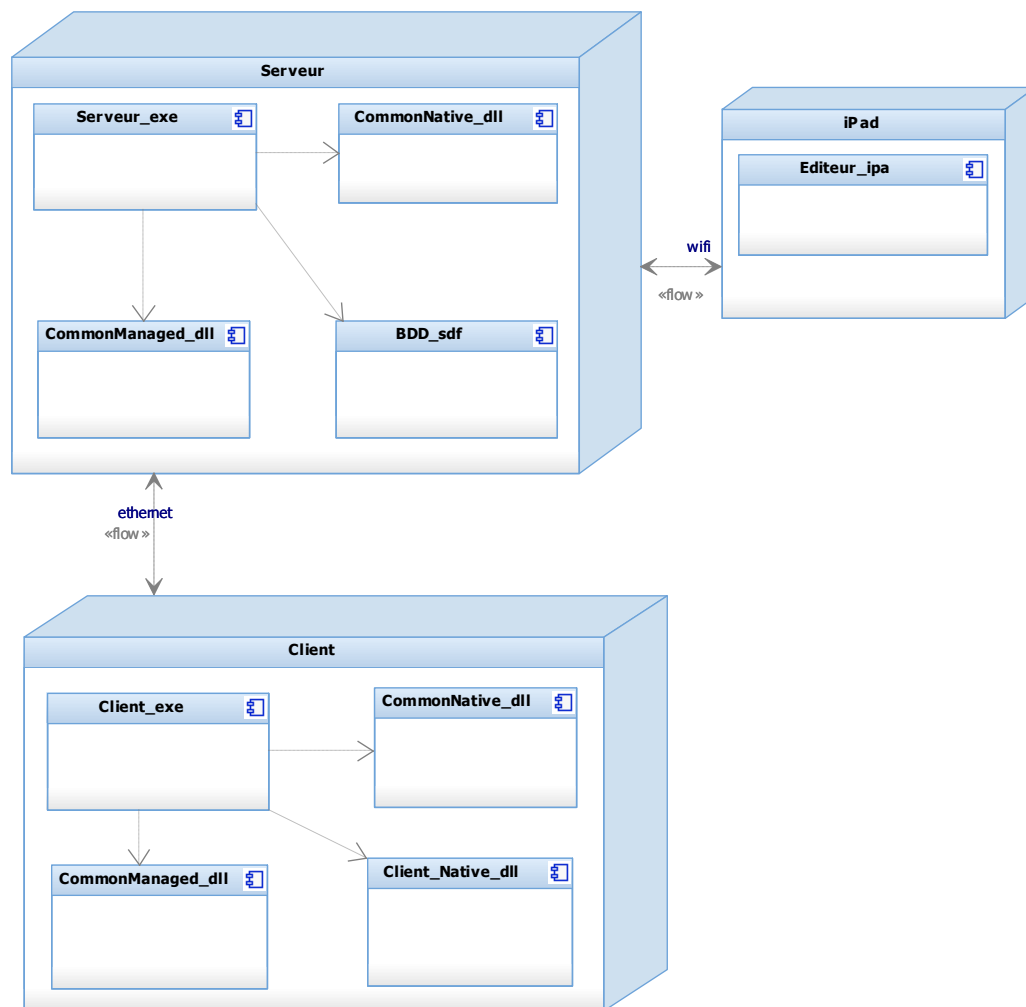
Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

5.4 Transfert de fichier de table



Air Hockey Circus	Version: 2.0
Document d'architecture logicielle	Date: 2013-04-08

6. Vue de déploiement



7. Taille et performance

Le serveur doit être en mesure de supporter 10 joueurs simultanés (5 parties à 1 contre 1).

L'exécutable de l'éditeur sur iPad devra avoir une taille d'au plus 10 Mo. Cela est nécessaire puisque l'espace est restreint sur un iPad et les utilisateurs ne souhaitent pas le gaspiller.