

**Enoncé du laboratoire**

# **Programmation .NET**

Bacheliers en Informatique et systèmes  
Bacheliers en Informatique de gestion  
3<sup>ème</sup> année



Cours de théorie donné par **Alfonso Romio**

Séances de laboratoire dispensées par :

**Cécile Moitroux**  
**Alfonso Romio**

**Année académique 2011-2012**

# Table des matières

1. Introduction.....	3
2. Fonctionnalités .....	4
Phase 1 : Evaluation la semaine du 7/11/2011 .....	4
Phase 2 : Evaluation la semaine du 28/11/2011 .....	5
Phase 3 : Evaluation lors de la session de Janvier 2011.....	6
3. Structures des solutions.....	8
4. Topologie de l'application .....	9
5. Règles d'évaluation .....	10

# 1. Introduction

Ce document présente l'ensemble des technologies à utiliser dans le cadre du laboratoire de programmation .NET. Les applications à développer ne sont qu'un support à la mise œuvre des technologies et de l'architecture de programmation. Pour cette raison, nous avons simplifié la logique applicative de l'énoncé.

De façon générale, il s'agira de développer une application de bureau WPF (WPF@book), une application Web ASP.NET contenant des modules Silverlight et une application mobile Windows Phone 7 permettant de créer un réseau social destiné à la gestion d'événements public et privés.

Les développements seront divisés en 3 phases dont le planning est fourni ci-dessous.

1. Configuration logiciels, base de données et application winform de base :  
Evaluation : Semaine du 7 novembre 2011
2. Service WCF, Service Windows, Data Layer : Dossier et Evaluation : Semaine du 28 novembre 2011
3. Application finale : Dossier et Evaluation : Examen de janvier 2012

**Les fonctionnalités à développer et l'architecture à mettre en place sont précisées de façon très claire et sont à respecter.** En cas de retard, des sanctions seront prises.

L'énoncé a été calibré pour un groupe de 2 étudiants. Chacun devra être capable d'expliquer le code développé par l'autre. A chaque évaluation, les étudiants délivreront, par équipe, un fichier archive contenant:

- Les solutions (sans les fichiers exécutables)
- Un rapport détaillé (description disponible sous peu sur l'école virtuelle)

Le nom du fichier et l'objet du mail seront obligatoirement constitués de la manière suivante :

*Prog .NET Groupe Nom1 Nom2.rar*

Celui-ci sera envoyé par mail à l'adresse du titulaire de laboratoire : [cecile.moitroux@hepl.be](mailto:cecile.moitroux@hepl.be) ou [alfonso.romio@hepl.be](mailto:alfonso.romio@hepl.be) au plus tard le matin de l'évaluation.

Les outils à utiliser pour les développements sont :

- Visual Studio 2010
- SQL Server 2008 + SQL Server Management Studio
- Expression Blend 4

Afin de répondre aux exigences de la première évaluation, ces outils seront évidemment installés bien **avant** la première séance de laboratoire.

## 2. Fonctionnalités

### Phase 1 : Evaluation la semaine du 7/11/2011

<b>Installation des logiciels, base de données et projet winform de base.</b>	<p>Créer une base de données SQL Server contenant les tables nécessaires pour la gestion de l'infrastructure du réseau social (minimum 2 tables pour cette première partie).</p> <p>Créer un projet Winform contenant une fenêtre permettant de visualiser dans une grille les informations provenant des différentes tables de la base de données. L'interface graphique et l'accès aux données en mode déconnecté via un dataset typé seront générés automatiquement via les outils proposés au sein de Visual Studio.</p>
---	--

Les applications permettront de gérer :

- des comptes utilisateurs : nom, prénom, pseudo, mot de passe, avatar (uri vers une image)
- des événements : nom, catégorie, date de début, date de fin, description, une photo (uri), un statut (privé ou public), une référence vers l'utilisateur l'ayant créé.

Les événements sont classés dans des catégories. Celles-ci sont également enregistrées dans une table. Par exemple, "Sport", "Randonnée", "Soirée", "Jeu", ...

Les événements publics sont visibles par tout le monde, les événements privés ne seront visibles que par les utilisateurs connectés.

## Phase 2 : Evaluation la semaine du 28/11/2011

<b>Librairie DAL</b>	<p>Créer une base de données (SQL Server) contenant les objets décrits ci-dessous. Celle-ci contiendra des tables et au moins une vue et un trigger vérifiant la validité du champ "Type d'événement" de la table "Evénement" (celui-ci ne peut contenir que "Public" ou "Privé")</p> <p>Créer une librairie d'accès aux données (Data access layer - DAL) qui utilise la technologie « Linq to dataset ».</p>
<b>Business Logic Layer (WCF)</b>	<p>Développer une Business Logic Layer qui est exposée au travers d'un service WCF :</p> <p>Définir l'interface métier exposé par le service WCF aux différentes couches de présentation de données (presentation layer) qui vont l'interroger à distance. Par exemple :</p> <p>Retourner la liste des événements respectant un certain critère (ayant par exemple le statut privé).</p> <p>Cette interface métier évolue en fonction des besoins des applications. <u>Les applications n'accéderont jamais directement à la librairie DAL.</u></p>
<b>WPF@book Application WPF</b>	<p>Créer une application WPF permettant d'accéder aux données via le service WCF. Elle devra permettre de sélectionner, d'insérer, de mettre à jour et d'effacer des éléments de données de la base de données au travers d'une application fenêtrée contenant une master/details view générée le plus automatiquement possible. Les tables concernées sont :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. La table des utilisateurs</li><li>2. La table des catégories d'événements.</li></ol>

### Phase 3 : Evaluation lors de la session de Janvier 2011

<b>Web@book Application ASP.NET</b>	<p>Développer un site Web permettant la gestion des événements. On distingue deux modes de fonctionnement :</p> <p>MODE DECONNECTE :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Visualisation de la présentation du site : texte et composant Silverlight permettant de visualiser les images de présentation des 10 derniers événements publics au travers d'un carrousel.</li><li>2. Visualisation des événements publics répondant à un critère de recherche basé sur un calendrier, un type d'événement et/ou un texte inclus dans le nom.</li></ol> <p>MODE CONNECTE :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Visualisation de la présentation du site : texte et composant Silverlight permettant de visualiser les images de présentation des 10 derniers événements publics au travers d'un carrousel.</li><li>2. Visualisation des événements publics et privés répondant à un critère de recherche basé sur un calendrier, un type d'événement et/ou un texte dans le nom.</li><li>3. Gestion de "Mes Evénements" : créer, lister, gérer les événements associés à l'utilisateur connecté.</li></ol> <p>Dans les deux modes de fonctionnement, la validation des critères de recherche engendre le défilement des événements récupérés.</p> <p>L'inscription à un événement sera gérée par l'intermédiaire d'une table "inscription" qui associe un utilisateur et un événement. Il sera possible de s'inscrire, de se désinscrire et de voir la liste des événements auxquels on est inscrit.</p> <p>La sélection de l'un d'entre eux permet d'en visualiser les détails. En mode connecté, un bouton permet d'ajouter un commentaire (on créera pour ce faire, une table "Commentaire" dans la base de données qui contiendra le texte, une image (uri) ainsi que des références vers l'événement auquel il se rapporte et vers l'utilisateur qui l'a créé</p> <p>Les contraintes suivantes sont à respecter lors de la création du site Web :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Le site doit contenir une Master Page contenant<ol style="list-style-type: none"><li>a. un menu de navigation</li><li>b. une zone de gestion du login</li></ol></li><li>2. Il doit avoir un look attrayant ☺</li></ol>
---	--

<b>WP7@Event</b>	Développer une application mobile Windows Phone 7 permettant à un utilisateur poster des commentaires en « temps réel » lorsqu'il assiste à un événement. Cela sous entend que l'utilisateur doit d'abord se connecter à son profil et récupérer la liste des événements auxquels il est inscrit. Ensuite, il sélectionne un événement puis a le loisir de poster un commentaire textuel éventuellement accompagné d'une image. Cette application sera déployée sur l'émulateur WP7 proposé par Visual Studio 2010.
------------------	---






### 3. Structures des solutions

Vous trouverez ci-dessous, la structure des solutions que nous vous demandons de respecter. Il est évident que les solutions et différents projets seront nommés de façon adéquate.

Solutions	Description des projets internes aux solutions		Timing
Solution n°1	Projet 1	Winform – DataAccess	S1
Solution n°2	Projet 1	Base de données + Data access layer	S2
	Projet 2	Logique métier – Business logic layer	S3
	Projet 3	WPF@book : Application WPF	S4
	Projet 4	Contrôle(s) Silverlight	S5-6
	Projet 5	Web@book : Site ASP.NET + Service WCF	
	Projet 6	WP7@Event : Application mobile Windows Phone 7	S5-6

La première solution permet de tester l'accès à une base de données SQL Server au travers d'une application graphique générée rapidement. Sa raison d'être est avant tout de mettre en évidence l'installation des outils logiciels nécessaires à la réalisation de ce laboratoire.

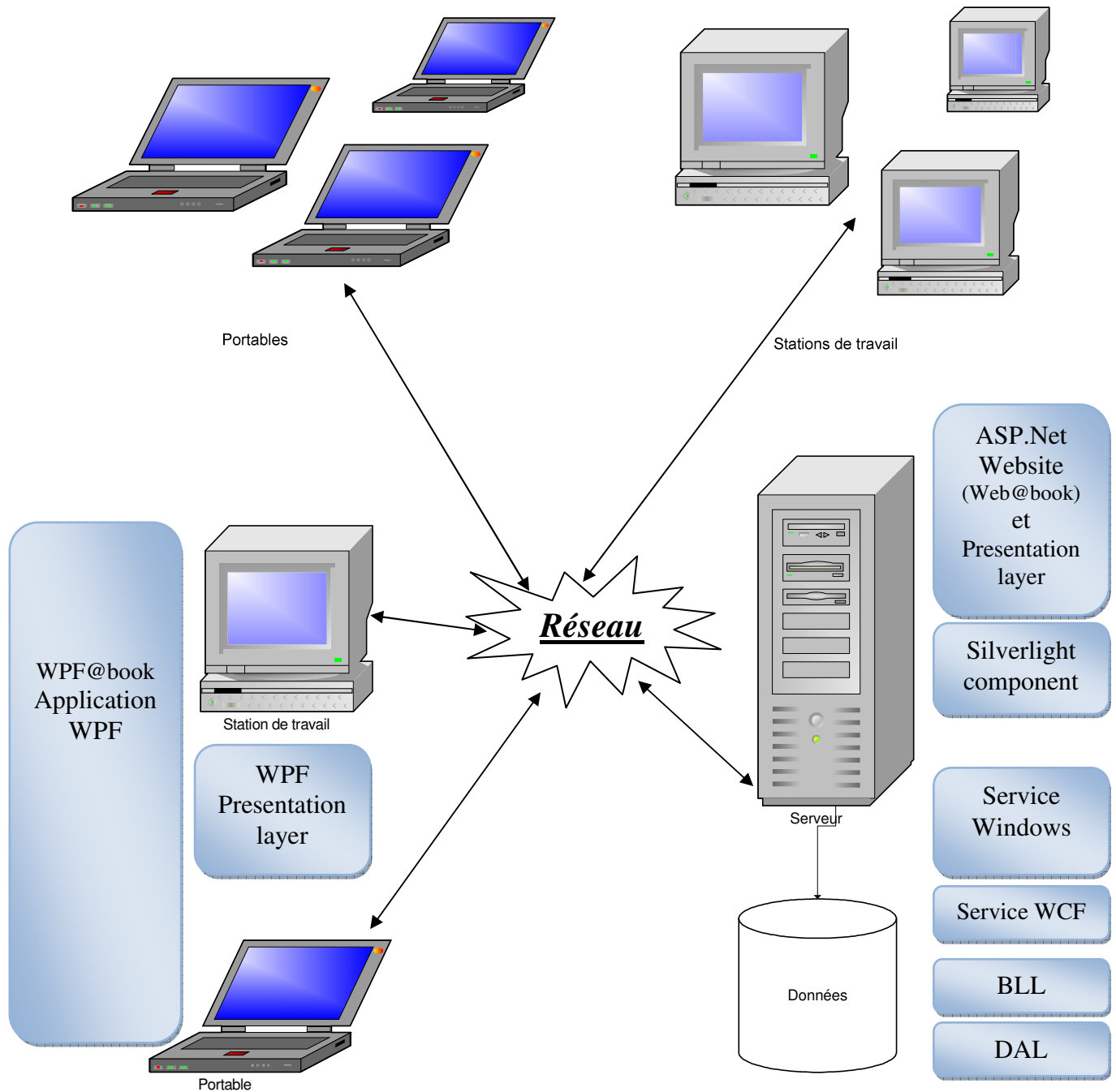
La seconde solution met en évidence une découpe logicielle structurée régulièrement mise en évidence dans le développement d'application logicielle multi-tiers. On y retrouve :

-  Une couche d'accès aux données (Data Access Layer)
-  Une couche contenant la logique métier (Business Logic Layer)
-  Une application de bureau et un site web hébergés sur le serveur. Ces applications accèdent aux données via la BLL. Elles contiennent chacune une couche de présentation (au travers d'une librairie de contrôles utilisateurs) dédiée. Autrement dit, les différents formulaires de l'application WPF et les différentes pages du site ASP.NET présents dans les deux solutions hébergées et s'exécutant sur le serveur, utilisent un ou plusieurs contrôles utilisateurs définis soit dans une librairie de contrôles utilisateurs dédiée à chacune des deux solutions.
-  Une couche Silverlight définissant les modules Silverlight à incorporer dans les pages ASP.NET du site web développé. Ces modules, dont l'exécution a lieu sur la machine cliente, accèdent aux fonctionnalités développées dans les couches d'accès évoquées précédemment au travers d'un service WCF hébergé sur le serveur.
-  Une application Windows Mobile (Windows Phone 7 sur émulateur)



## 4. Topologie de l'application

Le schéma ci-dessous donne une vue sur la localisation des différents composants à développer.



## 5. Règles d'évaluation

1) L'évaluation établissant la note du cours de Programmation .NET est réalisée de la manière suivante :

- ♦ théorie : un examen écrit en janvier 2012 (sur base d'une liste de questions disponibles sur l'école virtuelle et à préparer);
- ♦ laboratoire : (Détails voir énoncé)
  - Evaluation continue :
    - *Phase 1* : 5% (1<sup>ère</sup> application de base vérifiant l'adéquation de la configuration logicielle aux exigences du laboratoire)
    - *Phase 2* : 25% (base de données, service WCF et service Windows)
  - Evaluation de janvier
    - *Phase 3* : 70% (application WPF, site ASP .NET Silverlight et application Mobile)
- ♦ note finale : **moyenne de la note de théorie (50%) et de la note de laboratoire (50%)**.

Cette procédure est d'application tant en 1<sup>ère</sup> qu'en 2<sup>ème</sup> session, ainsi que lors d'une éventuelle prolongation de session.

2) En 2<sup>ème</sup> session, un **report de note** est possible pour chacune des parties de laboratoire ainsi que pour la note de théorie **pour des notes supérieures ou égales à 10/20**.

Toutes les évaluations (théorie ou laboratoire) ayant des **notes inférieures à 10/20** sont **à représenter dans leur intégralité**.

3) Les consignes de remise et de présentation des dossiers de laboratoire sont stipulées dans l'énoncé de laboratoire disponible dans le centre de ressources.