

# Projet AppliWeb

Mathias Bigaignon,  
Marie Bouette,  
Maxime Boulmec,  
Sara Chaouki

17 janvier 2017

## Table des matières

Introduction	3
1 Conception	3
2 Difficultés rencontrées	5
3 Améliorations à apporter	5
Conclusion	5
Bilan du projet	5
Bilan du travail en groupe	6

# Introduction

Pour trouver un sujet de site Web pertinent, il faut avant tout trouver une demande (ou la créer!). Et s'il y a un domaine (politiquement correct du moins) qui se distingue par sa capacité à créer la demande, c'est bien le jeu. Après tout, si un jeu est demandé et joué, c'est parce qu'il a su se faire attractif après sa création, pas avant.

De plus, l'apprentissage par le jeu n'est pas une idée nouvelle, mais elle reste peu ou mal exploitée. Et sans vouloir révolutionner le milieu, cette piste nous paraissait intéressante à suivre. Ainsi, un jeu qui permettrait d'apprendre de façon ludique les bases de l'algorithmique pourrait répondre à la fois à un besoin éducatif et à un besoin de divertissement.

## 1 Conception

Nous avons conçu notre idée de site sur le modèle suivant :

- Un serveur tourne en permanence, sur celui-ci peuvent se connecter les clients
- Chaque client a un robot associé et choisi un défi à la fois dans la liste des Défis disponibles, par ordre croissant de difficulté
- Ce défi mène son robot à un monde, commun à tous les robots cherchant à résoudre le même défi
- Le joueur peut alors programmer l'intelligence artificielle de son robot de manière à ce que celui-ci remplisse la mission que le défi lui donne. Lorsque le joueur se déconnecte, son robot reste actif dans le monde, et ce, jusqu'à ce que le joueur sorte du défi.

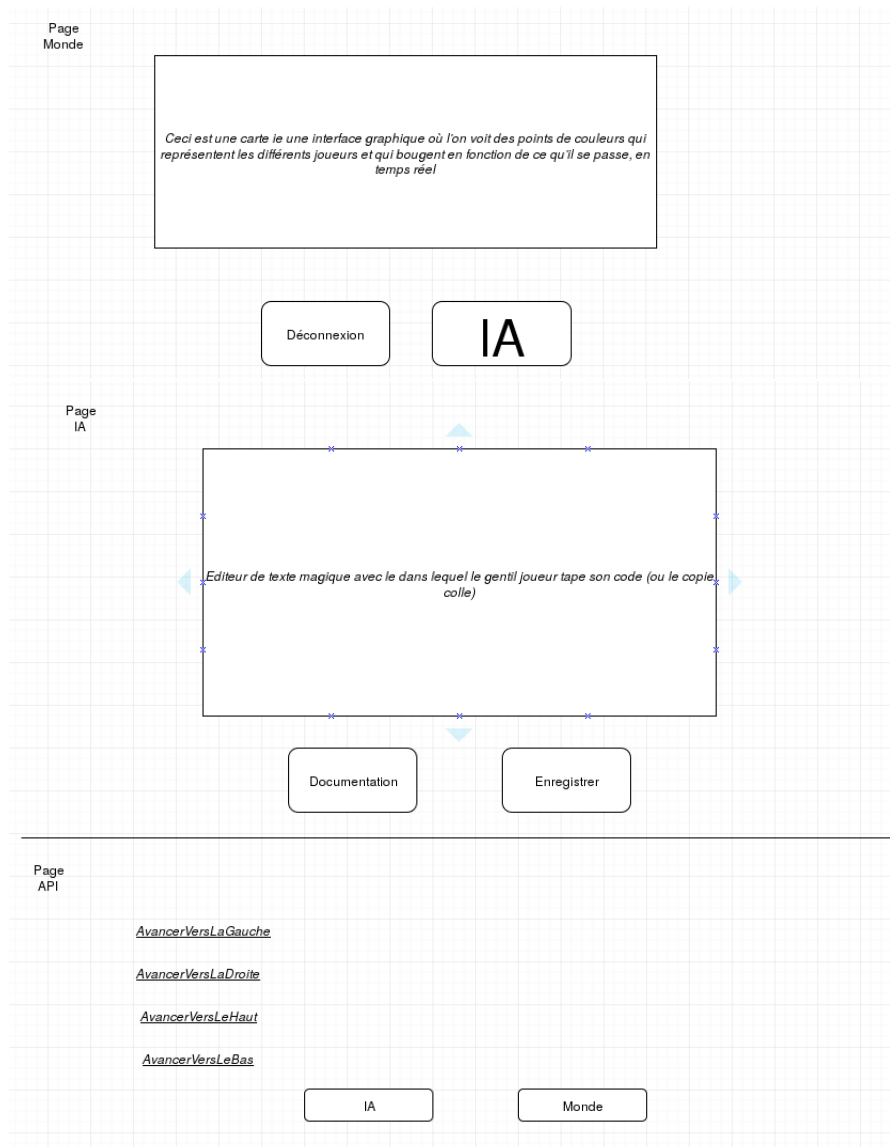
Ainsi, notre site devrait ressembler à ces images :

The image displays three wireframe diagrams of a web application interface, each on a grid background.

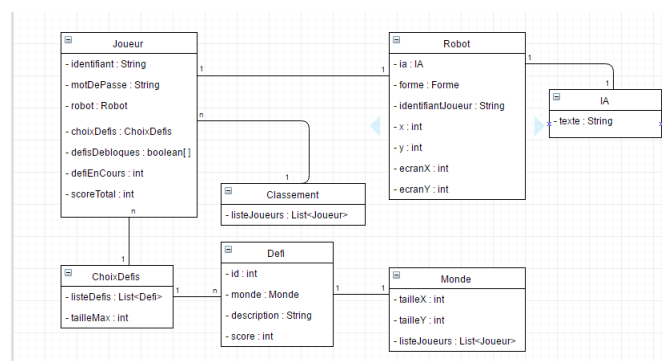
**Page Menu:** A central box labeled "MENU".

**Page ApresConnection:** Two input fields labeled "Identifiant" and "Mot de passe" with placeholder text "Entrez ici votre identifiant" and "Entrez ici votre mot de passe" respectively. Below them are two buttons: "Connection" and "Créer un compte".

**Page CreerCompte:** Two input fields labeled "Identifiant" and "Mot de passe" with placeholder text "Entrez ici votre identifiant" and "Entrez ici votre mot de passe" respectively. Below them is a single button labeled "Enregistrer".



Et notre diagramme de classes devrait correspondre au diagramme suivant :



## 2 Difficultés rencontrées

Nous nous sommes rendus compte, lors de l'implémentation, que nous avons largement sous-estimé la difficulté de notre travail. A titre d'exemple, le Joueur, c'est à dire l'EntityBean qui instancie chaque joueur enregistré dans la base de données, ne doit pas, en plus de son rôle, aussi endosser le rôle de session. Il faut donc gérer la connexion d'un utilisateur avec un autre objet (par exemple "sessionJoueur") de scope session.

- d'abord la session qui permet d'éviter que nous lui redemandions son identifiant et son mot de passe à chaque fois que nous faisons appel à une nouvelle page,
- et ensuite le joueur lui-même que nous gardons en mémoire dans la base de données.

Ainsi, notre modèle de classes ne tient pas car il manque la classe qui gère les sessions.

Une autres des difficultés rencontrées est que nous voulons laisser la possibilité à l'utilisateur d'écrire son propre code que nous compilons et qui lui permet de diriger son robot, à l'aide de fonctions que nous avons définies dans l'API. En effet, si nous laissons la possibilité à un utilisateur malveillant d'écrire son propre code et que nous exécutons ce code sans le surveiller cela pourrait l'amener à détruire notre serveur.

Comme nous avons du faire face à un grand nombre de difficultés dans un temps très court, nous nous sommes limité à un problème plus réduit qui est l'implémentation de la session et la possibilité que nous laissons à l'utilisateur d'écrire le code de son robot que nous exécutons pour lui.

## 3 Améliorations à apporter

Nous ne gérons ni la sécurité des mots de passe, ceux-ci étant enregistrés en clair dans la base de données, ni le contenu du code enregistré par les utilisateurs pour la résolution des défis. Il suffirait pour le faire d'ajouter le cryptage des mots de passe dans l'écriture de notre classe. De plus, à l'heure actuelle, aucun défi n'a été effectivement implémenté. Il serait nécessaire d'en faire quelques-uns afin de pouvoir tester correctement notre site web.

Enfin, il reste à gérer la sécurité générale du site, car comme expliqué plus haut, si l'utilisateur est mal intentionné il lui est facile d'écrire un code permettant d'attaquer notre base de données ou notre serveur. Ceci serait résolvable en encapsulant cette interface de développement dans une machine virtuelle. Ainsi, si le programme qui nous est envoyé est malveillant, il ne pourra pas nous atteindre.

## Conclusion

### Bilan du projet

Nous n'avons malheureusement pas pu implémenter tout le travail que nous avions prévu de rendre. En effet, nous avons eu très peu de temps pour coder ce projet, qui venait à la suite d'un grand nombre d'autres. De plus, les technologies que l'on nous demandait d'utiliser n'avaient pas été vues en cours et elles demandaient donc un travail de recherche très intéressante et très favorable à l'apprentissage, mais malheureusement d'autant plus long que nous n'avions pas beaucoup de temps pour l'écriture complète du code.

Notre projet présente de plus quelques problèmes de sécurité. En effet, codé ainsi il laisse la possibilité à l'utilisateur d'écrire un code véroler et de nous l'envoyer pour que nous l'exécutons. Un autre problème de sécurité réside dans le fait que les mots de passe sont pour l'instant codés en clair dans la base de données.

## **Bilan du travail en groupe**

La communication au sein du groupe a été difficile, notamment pendant les vacances, où aucun de nous n'était disponible ou n'avait accès à un ordinateur ou à internet pendant les mêmes périodes. Plus problématique encore, Mathias a été très malade pendant toute la première semaine de la rentrée ce qui a ralenti encore davantage notre travail de groupe.

Nous avons également eu de gros problèmes de communication, en effet pour diverses raisons les moyens que nous avons mis en oeuvre pour communiquer, essentiellement un répertoire git et les mails, ne permettent pas un temps de réponse suffisamment court pour que le travail avance aussi rapidement qu'il aurait dû.