

Sujet SAE BUT2 2022-2023

Le projet consiste à implanter une plate-forme de jeu en ligne de Boggle, un jeu de lettres consistant à trouver le maximum de mots sur une grille tirée aléatoirement. Pour plus d'informations sur ce jeu inventé par Alan Turoff, vous pouvez consulter [la page Wikipedia qui lui est consacrée](#).

Principe du jeu

Une matrice (ou grille) de lettres de L lignes et C colonnes est tirée au sort (en respectant certaines probabilités d'apparition pour les lettres). Le ou les joueurs doivent ensuite trouver des mots en utilisant les lettres de la matrice. Pour former un mot valide, il faut suivre des lettres connexes sur la matrice (en suivant une 8-connexité, i.e. en considérant les cellules voisines en haut, en bas, à gauche, à droite ainsi que sur les diagonales) en utilisant qu'une seule fois au plus chaque cellule. Le mot trouvé par le joueur doit appartenir à un dictionnaire de référence pour être validé.

Voici un exemple de matrice 4x4 tirée au sort :

E	U	E	S
O	I	N	I
I	J	E	L
M	I	A	E

Voici des exemples de mots acceptés :

JOIE, JOIES, JOUE, MIE, MIEL, JAI, LIEN, LIENS, LIE...

Par contre un mot tel que SIENS serait refusé car on devrait partir du S en haut à droite, puis descendre au sud vers le I, continuer au nord-ouest vers E, descendre au sud vers N puis se rendre vers le S au nord-est qui est une lettre que l'on a déjà utilisé pour débiter le mot.

Une partie peut se dérouler avec un nombre arbitraire de joueurs. On peut définir différentes politiques de scores dont on discutera plus loin.

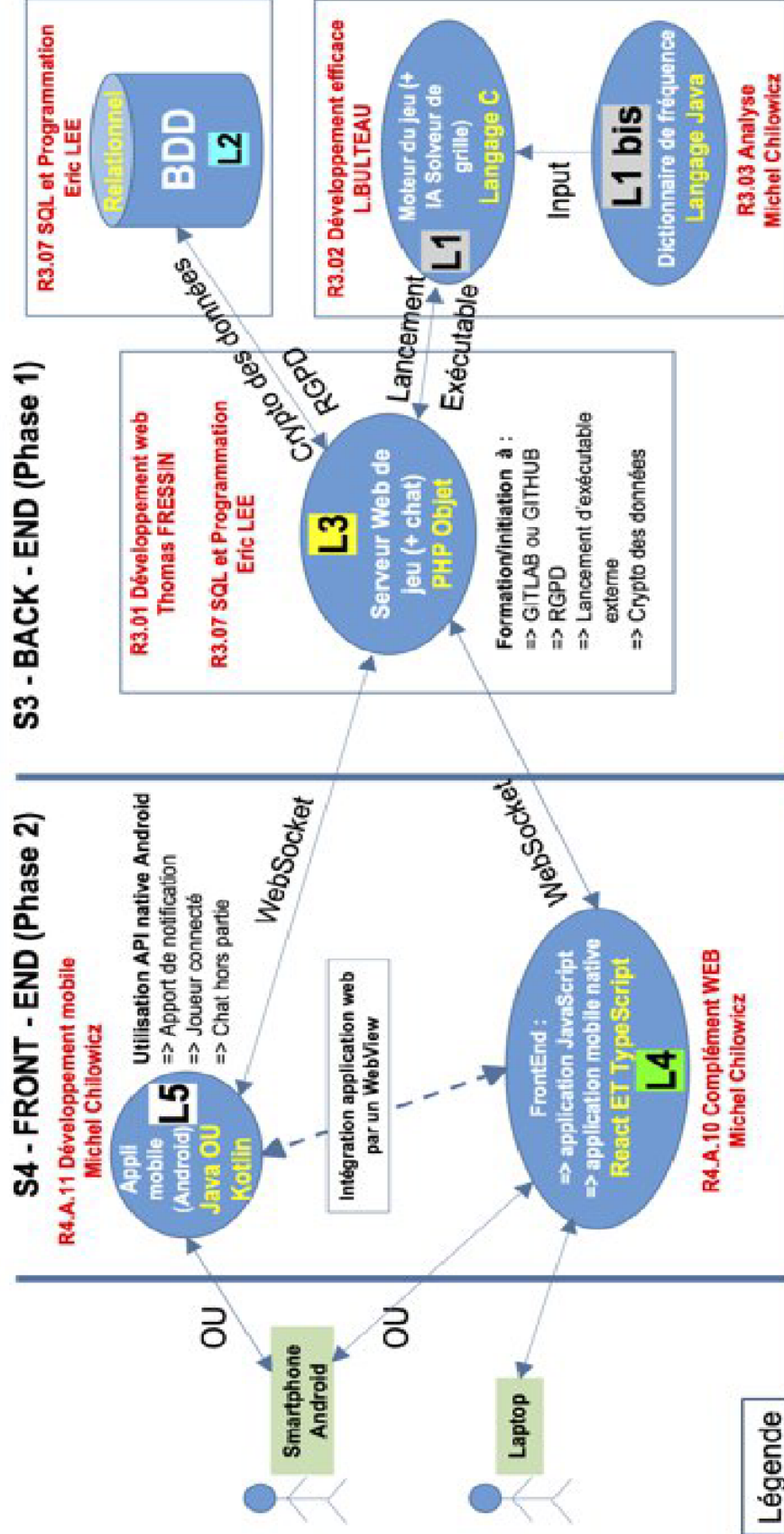
Architecture du projet

Ce projet met en application différentes ressources étudiées lors de la seconde année du BUT informatique (voir schéma de la figure suivante). Le projet est conçu de façon modulaires, i.e. avec des parties indépendantes qui pourront communiquer soit sous la forme de bibliothèques, soit en utilisant des protocoles de communication réseau.

Des parties et fonctionnalités ne sont exigibles que pour les étudiants non-apprentis (et donc facultatives pour les apprentis).

Ne perdez pas de vue qu'un projet de cet 'ampleur' est « vivant » ce qui signifie que des ajustements peuvent survenir tant technologiques que d'organisation et d'évaluation !

BUT 2 : Architecture SAÉ jeu BOGGLE



Légende

Module

Ressource « spécifique » liée directement au module

L1 L1 bis L2 L3 : livrables du S3

L4 L5 : livrables du S4 (les apprentis ne font pas le L5)

Modules envisagés et leur rôle prévisionnel suivant le schéma d'architecture. Les informations fournies sont à titres d'indications volontairement minimalistes et seront enrichies par les responsables de modules ainsi que les groupes SAÉ.

Semestre 3 : Back End

1. **Module L1** : Le moteur du jeu (programmes, bibliothèque en langage C)
 - a. Génération de matrices aléatoires via la taille et un dictionnaire en input (L1 bis)
 - b. Détermination de validité d'un mot proposé
 - c. Recherche des solutions d'une matrice de lettres
 - d. Politique des scores
 - e. Interface en ligne de commande

A NOTER : Ce module est entièrement géré et évalué par Laurent BULTEAU dans son cours R3.02 Développement efficace.

2. **Module L1 bis** : Génération de dictionnaires pondérés à partir de corpus
 - a. Analyse et extractions de mots à partir de texte
 - b. Génération de dictionnaires pondérés à partir de corpus de textes (en input du moteur du jeu)

A NOTER : Ce module est entièrement géré et évalué par Michel CHILOWICZ dans son cours R3.03 Analyse.

3. **Module L2** : Base de données (Pérennité des données)
 - a. L'identité du joueur (pseudonyme) avec ses informations d'authentification (mot de passe haché),
 - b. Profil publique / privé avec les informations liées : coordonnées du joueur, adresse mail, image, pseudo, etc.
 - c. Historique des parties : Grille, joueur, score, ...

A NOTER : Ce module n'est pas intégré directement au cours R3.07 SQL et Programmation conduit par Eric LEE. Il est cependant fortement lié dans le sens où vous utiliserez les mêmes technologies et que Mr LEE pourra vous donner des conseils et participe à l'évaluation.

Le Module L2 est fortement lié au module L3

4. **Module L3** : Le serveur web de jeu (le chef d'orchestre)
 - a. Gestion des utilisateurs (authentification, profils)
 - b. Mise en œuvre de salons d'attente
 - c. Gestion de partie
 - d. Discussion entre utilisateurs
 - e. Accès à l'historique des parties

A NOTER : Ce module n'est pas intégré directement au cours R3.01 Développement web conduit par Thomas FRESSIN. Il est cependant fortement lié dans le sens où vous utiliserez les mêmes technologies et que Mr FRESSIN pourra vous donner des conseils et participe à l'évaluation.

Le module L3 est naturellement fortement lié avec le module L2

Le Module L3 sera testé via un interface web SIMPLE ! Le vrai interface web intervient au Semestre 4 via le module du FrontEnd.

A la fin du Semestre 3 les modules fonctionneront en commun et une soutenance générale sera organisée pour évaluer votre travail.

Vous aurez aussi l'obligation de faire un état des lieux de votre avancée sous forme de rapport écrit sur 2 à 3 semaines déposés sur le Elearning dans la section réservée à votre groupe. Ces rapports permettront de situer votre activité.

A ce stade, vous devriez donc posséder à minima 4 notes :

- **Module L1** : Le moteur du jeu
- **Module L1 bis** : Génération de dictionnaires pondérés à partir de corpus
- Notes d'organisation et de suivi liés à votre communication régulière sur vos rapport d'avancement
- Soutenances de la partie S3 du projet.

Semestre 4 : Front End

5. Module L4 : Frontend web (interface de l'application)

- a. Inscription et connexion d'utilisateur
- b. Salons d'attente
- c. Interaction lors d'une partie (jouabilité)
- d. Visualisation de l'historique des parties

A NOTER : Ce module est intégré directement au cours R4.A.10 Complément web conduit par Michel CHILOWICZ.

6. Module L5 : Application mobile Android (optionnel pour les apprentis)

- a. Connexion d'utilisateur
- b. Affichage et mise à jour du statut de l'utilisateur
- c. Notification de messages reçus
- d. Discussion textuelle en direct (ou différé) entre utilisateurs

A NOTER : Ce module est intégré directement au cours R4.A.11 Développement mobile conduit par Michel CHILOWICZ.

A la fin du Semestre 4, l'ensemble des modules (S3 et S4) fonctionneront en commun et une soutenance générale sera organisée pour évaluer votre travail.

Vous aurez aussi l'obligation de faire un état des lieux de votre avancée sous forme de rapport écrit sur 2 à 3 semaines déposés sur le Elearning dans la section réservée à votre groupe. Ces rapports permettront de situer votre activité.

A ce stade, vous devriez donc posséder à minima 4 notes :

- **Module L4** : Frontend web
- **Module L5** : Application mobile Android (optionnel pour les apprentis)
- Notes d'organisation et de suivi liés à votre communication régulière sur vos rapport d'avancement
- Soutenances de la partie S4 du projet.

A l'issue de l'année les notes du Semestre 3 et du Semestre 4 seront ajoutées pour former une note finale.

Bonne chance à vous toutes et tous !