

Rapport de projet de deuxième année Informatique

Assistant Numérique d'Évaluation de Compétences **A N E C**

le 07 Mars 2019,

Tuteur école et client : Loïck LHOTE

Xavière FREMONT
Hugo POTYRALLA
Raphaël REY
Timothée SOEN
Elane VENON



TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	2
CONTEXTE ET OBJECTIFS	3
1. Présentation générale	3
a. Contexte générale	3
b. Cadre du projet	4
c. Organisation cliente	4
d. Demande & Problématique	4
2. Objectifs	5
a. Objectifs à mi parcours	5
b. Objectifs finaux	5
3. Présentation du fonctionnement de l'équipe	7
a. Méthodologie	7
b. Outils utilisés	8
DÉVELOPPEMENT DE L'APPLICATION	9
4. Administration par les enseignants	9
a. Maniement des classes, du personnel et des compétences	9
b. Consultation, gestion des compétences après évaluation	10
5. Utilisation par les élèves	12
6. Gestion des données	13
CONCLUSION	14
BILAN	
15	

CONTEXTE ET OBJECTIFS

1. Présentation Générale

Dans cette partie, nous allons rappeler le contexte du projet, son cadre ainsi que les attentes du client, attentes qui avaient déjà été présentées lors du kick-off.

a. Contexte du projet

Actuellement, le système d'évaluation français pour les écoles maternelles et primaires peut paraître assez flou, tant du point de vue élève que du point de vue de l'enseignant.

Il s'agit de compétences évaluées selon un code couleur, mais surtout, il s'agit d'un livret de plusieurs dizaines de pages dont la lisibilité ou du moins l'aspect "user-friendly" est loin d'être présent. De plus, il n'existe pas de livret de compétences national, chaque établissement est tenu d'éditer son propre livret qui doit cependant respecter un certain programme.




Figure 1 : Exemple de partie de livret de compétence

b. Cadre du projet

L'École Marie Ravenel a développé son propre livret de compétence -format papier- qui suit les élèves pendant tout leur parcours en maternelle ou primaire. Elle souhaite à présent dématérialiser ce livret mais en répondant à un autre objectif de l'éducation nationale : que l'élève évalue lui-même ses compétences sous la supervision de l'enseignant.

Il faut donc développer une application qui sera utilisée à la fois par des adultes et des enfants. Il conviendra donc de faire attention à l'ergonomie. L'école souhaite également que l'application puisse être mise en oeuvre dès la fin de l'année scolaire.

c. Organisation Cliente

Afin de développer de la manière la plus simple possible notre application, nous avons eu besoin de savoir ce qui était à notre disposition.

Le client nous a indiqué la présence de deux tablettes Android ainsi qu'un serveur de données. Chacune de ces tablettes sera utilisée à la fois par les enseignants et par les élèves.

Comme il existe au sein de l'école un serveur, nous pouvons théoriquement y accéder pour stocker nos données. Cependant, il ne sera pas question de l'utiliser car ce serveur est géré non pas par l'école mais par une entreprise tierce, et les enseignants n'ont pas les connaissances informatiques requises pour le gérer. En conséquence, nous devons créer des bases de données en local sur la tablette et ces données resteront sur celles-ci.

Cependant, étant donné que l'application sera sur deux tablettes différentes, il faut que les données se synchronisent entre elles. Le client nous a indiqué qu'il existe une fonctionnalité de ce type sur les tablettes, nous n'aurons donc pas besoin de créer cette fonctionnalité.

d. Demande & Problématique

Lors de la première réunion client, il nous a été demandé de coder cette application sur des tablettes Android. Néanmoins, il s'est avéré que ces tablettes étaient sous un système iOS.

La problématique principale est donc, est-il préférable de développer une application Android fonctionnelle et répondant à toutes les demandes clients initiales ou de développer une version Android et une version iOS de l'application en prenant le risque que ces deux versions ne répondent pas entièrement aux demandes ?

Nous répondrons à ces questions dans la suite du rapport.

2. Objectifs

Avec ces problématiques et ces objectifs décrits ci-avant, nous avons pu définir des objectifs à mi-parcours et finaux assez précis.

a. Objectifs à mi-parcours

Notre objectif principal à mi-parcours était de développer une application minimale. C'est à dire que nous voulions avoir une première version fonctionnelle qui possédait les fonctionnalités primaires afin de pouvoir commencer à travailler davantage avec les enseignants de l'école Marie Ravenel. Les premières maquettes étant très bonnes pour un programmeur mais peu intuitives pour des utilisateurs novices.

Nous venons d'introduire le mot "fonctionnalité". Il s'agit là de l'ensemble de ce que l'on peut actuellement faire avec notre application.

1 - 1 Créer une école
1 - 2 Créer des enseignants
1 - 3 Créer une classe (associer un/des enseignant(s), une école, un niveau)
1 Supprimer une compétence
1- 4 Créer des élèves (version simple) - prévoir l'ajout à une classe
1-5 Ajouter des élèves à une classe
1-6 Créer une compétence
1-7 Se noter sur une compétence (juste entrer le code
1-8 Consulter les compétences d'un élève (sur tablette)
2 Afficher le profil d'un élève (ajouter photos, etc.)
2 Ouvrir l'accès aux données
2 Passer à l'année suivante
2 Rechercher une compétence (au moment de la notation- complétion automatique)
2 Refermer l'accès aux données
2 Supprimer un élève d'une classe (oui sans supprimer ses données - lui donner un statut)
2 Supprimer un élève de l'école (avec un avertissement)
2-1 Ajouter un commentaire à une notation (au moment de la validation)
2-1 Corriger la notation d'un élève (par l'enseignant)
2-2 Changer un élève de classe
2-3 Formater et imprimer les compétences d'un élève (voir livrival)

Figure 2 : Fonctionnalités de priorité 1 & 2

Il est bon de noter que lors du rendu à mi-parcours, nous n'avions pris du retard sur la génération du PDF de compétences que peuvent imprimer les enseignants.

De ce fait, ce retard n'a été que très peu problématique pour la continuité du projet puisqu'il s'agit d'une fonctionnalité "isolée" du reste. Le seul soucis que cela a impliqué a été de prioriser cette fonctionnalité sur les nouvelles que nous nous étions fixées.

Nous avons donc réalisé la totalité des autres fonctionnalités et, de ce fait, produit une version alpha que les enseignants auraient pu utiliser mais avec un design et des fonctionnalités minimalistes. L'objectif de la deuxième partie de ce projet sera donc de réussir à implémenter le PDF et de rendre l'application plus agréable.

b. Objectifs Finaux

Comme annoncé lors du précédent rapport et du kick off, les objectifs finaux se sont vus être définis lors de la réunion de mi-parcours avec notre tuteur.

Au cours de cette réunion, et de part l'avancé de notre projet à la fin du premier grand sprint, nous avons choisi de peaufiner un maximum notre version Android et de développer une version minimale de la version iOS.

Néanmoins, n'ayant pas les moyens financiers de se procurer des appareils ayant ce système d'exploitation, nous avons tenté d'utiliser une machine virtuelle, en vain, le développement en Swift et la machine étant trop demandant en ressources pour nos ordinateurs personnels.

De ce fait, nous avons choisi de nous consacrer exclusivement au développement Android et d'avoir une version finale quasiment terminée et comprenant un maximum de fonctionnalités demandées.

Voici les fonctionnalités à implémenter que nous nous sommes fixés pour ce second sprint :

3	Afficher l'historique des modifications des compétences d'un élève
3	Changer le mot de passe d'un enseignant
3	Changer un élève de niveau (utile si classe de plusieurs niveaux)
3	Créer un nouveau compte utilisateur (enseignant)
3	Importer les élèves d'une école
3	Importer un livret de compétence
3	Modifier une compétence
3	Rechercher une classe
3	Renommer un élève
3	S'identifier sur l'application
3	Se déconnecter de l'application
3	Voir tous les élèves d'une classe
3-	Ajouter la gestion des rôles
4	Afficher les compétences de tous les élèves d'une classe
4	Attribuer une photo à un élève
4	Renommer un enseignant
4	Supprimer un enseignant
4	Supprimer une classe
4	Voir tous les élèves d'un enseignant
4	Voir tous les élèves une école

Figure 3 : Fonctionnalités de priorité 3 & 4

3. Présentation du fonctionnement de l'équipe

Nous allons ici aborder la méthode d'approche utilisée par l'équipe pour développer le plus efficacement possible, ainsi que les outils que nous avons utilisés.

a. Méthodologie

Notre équipe a eu la chance d'avoir un client actif et impliqué dans le projet. Grâce à cela, nous avons pu mettre en place une réelle méthode Agile en organisant toutes les deux à trois semaines des réunions avec notre client pour voir l'avancement du projet. Ainsi en ont découlé plusieurs sprints.

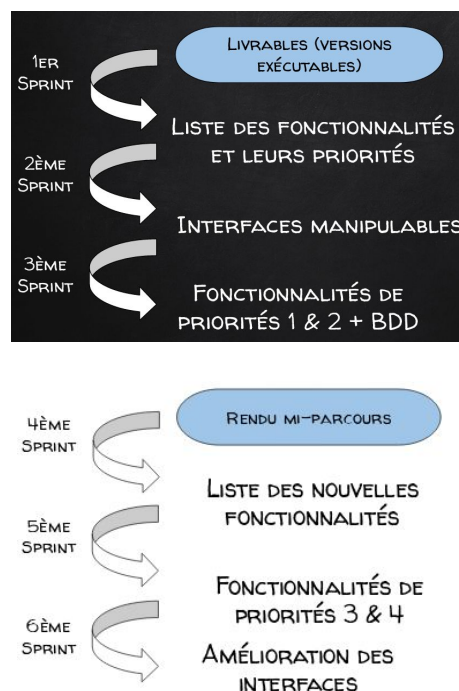


Figure 4 : Listing des sprints du projets

Concernant la répartition du travail au sein de l'équipe, nous avons simplement évoqué les points forts et faibles de chacun et laissé chaque personne s'attribuer le travail qu'elle souhaitait réaliser à l'aide d'un Trello.

b. Outils utilisés

Nous avons utilisés de nombreux outils dans notre travail. Tout d'abord nous avons utilisé Android Studio qui est la référence du développement Android ainsi que, comme dans de nombreux projets un Gitlab qui nous permet de centraliser le code produit par chacun.

Enfin, nous avons utilisé Trello, qui est une application permettant d'énumérer chaque tâche à faire et où chaque personne peut s'attribuer une tâche. Cependant, après notre premier découpage des tâches, chaque membre de l'équipe a géré ses propres tâches sans les afficher sur Trello.

DÉVELOPPEMENT DE L'APPLICATION

Nous exposons dans cette partie des visuels de l'application dans la dernière version livrée au client. Nous verrons ainsi les différentes parties répondants aux demandes et implémentant les fonctionnalités vues précédemment aux travers des vues des interfaces. Nous aborderons brièvement certains aspects de l'implémentation, notamment la gestion des données.

4. Administration par les enseignants

La section enseignant permet de gérer toute la zone administrative de l'école et des classes ainsi que les compétences des élèves. Les accès sont gérés par mot de passe afin qu'aucun élève ne puisse se balader dans l'application lorsqu'il s'évalue. Le premier visuel propose de consulter et traiter les données d'une classe ou d'accéder à la partie administration telle la création de classes, ajouts d'élèves et enseignants.

a. Maniement des classes, du personnel et des compétences

Pour les enseignants, directement à partir de l'application, il est possible d'ajouter des classes, des enseignants et des élèves à l'école puis d'organiser les classes, avec plusieurs enseignants et tous les élèves. À partir de chaque classe, les informations de chaque personne présente dans celle-ci seront accessibles.

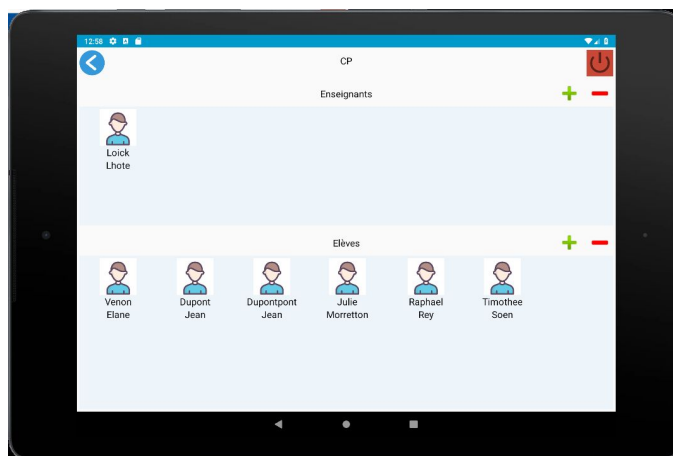


Figure 5 : Visuel des composantes d'une classe

L'interface de l'administration des compétences possède un visuel proche des livrets de manière que les enseignants ne soient pas perdus pendant la prise en main de l'application. Les matières sont ajoutées une par une par eux-mêmes, ils doivent donc actuellement constituer le livret numérique ou du moins remplir un fichier excel joint avec l'application pour effectuer une importation automatique.

Dès que les matières et compétences sont ajoutées au niveau de cette administration, il est possible pour les élèves de s'évaluer dessus. Les matières peuvent également être triées par les enseignants dans la même lignée que le livret par des sections qui comportent toutes les compétences. Toutes ces données peuvent être modifiées et supprimées selon les besoins et changements futurs.

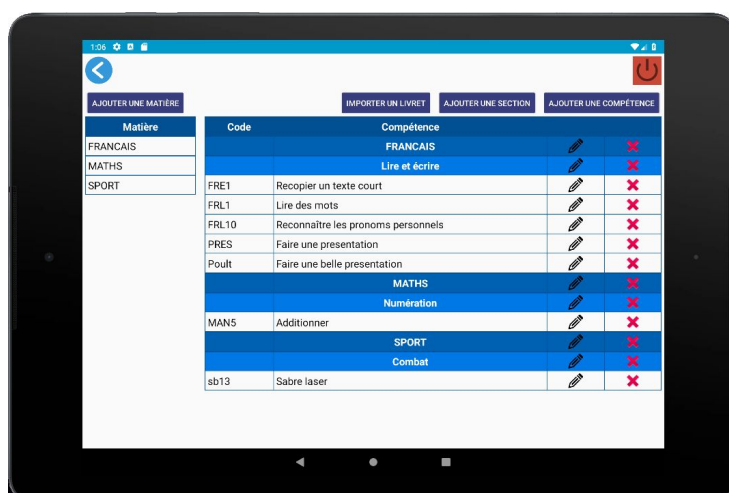


Figure 6 : Visuel de la gestion des compétences

b. Consultation, gestion des compétences après évaluation

Les enseignants peuvent pour chaque élève consulter les évaluations et dresser un bilan. Il y a possibilité d'imprimer un fichier PDF puisque l'objectif du livret est également que les parents d'élèves aient connaissance de l'évolution de ceux-ci. Ces opérations basiques sont accessibles dès la liste des élèves.

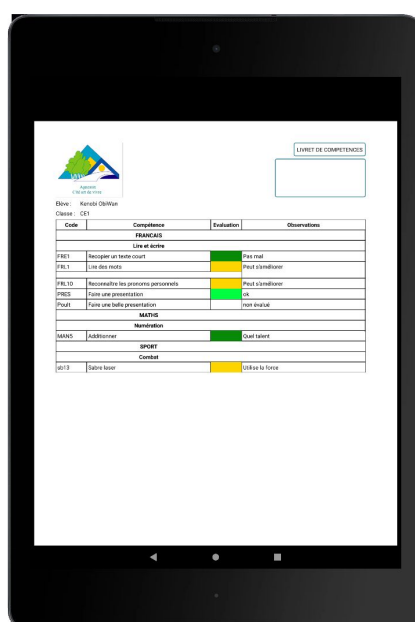


Figure 7 : Visuel du PDF généré

Les enseignants pourront également consulter l'ensemble des compétences de leur élèves dans une interface dédiée. L'administrateur du système pourra quant à lui ajouter des élèves ou modifier le nom, prénom ou la classe de chaque élève.

<div> <div>1:37</div> <div> </div> <div> <div>←</div> <div>Rechercher un élève</div> <div>IMPORTER ELEVES</div> <div>+</div> <div></div> </div> </div>							
Classe	Nom	Prénom	Consulter	Imprimer	Modifier	Supprimer	
CE1	ObiWan	Kenobi					
CE1	Rey	Raphael					
Classe2	JarJar	Binks					
ClasseTest	Morretton	Julie					
ClasseTest	Roger	Durand					
ClasseTest	Soen	Timothee					
CP	Elane	Venon					
CP	Jean	Dupont					
CP	Jean	Dupontpont					
CP	Soen	Timothee					
Ecole	Hugo	Potyralia					

Figure 8 : Liste des élèves et manipulation des données

Pour chaque compétences de l'élève sera listées, dans l'ordre du cahier. La notation réalisée par l'élève est présente et peut être rectifiée par l'enseignant selon les besoins.




















1:08			
<div>      </div>			
ObiWan Kenobi			
Matière	Code	Compétence	Evaluation
FRANCAIS	FRANCAIS		
MATHS	Lire et écrire		
SPORT	FRE1	Recopier un texte court	 
	FRL1	Lire des mots	 
	FRL10	Reconnaître les pronoms personnels	 
	PRES	Faire une présentation	 
	Poult	Faire une belle presentation	 
MATHS			
Numération			
	MAN5	Additionner	 
	SPORT		
	Combat		
	sb13	Sabre laser	 

Figure 9 : Visuel profil d'un élève

5. Utilisation par les élèves

L'interface de notation est au cœur du projet puisqu'il s'agit de faciliter l'accès et la compréhension des élèves. Elle a donc été implémentée de façon minimaliste pour que tous les élèves puissent retrouver de façon efficace les informations nécessaires.

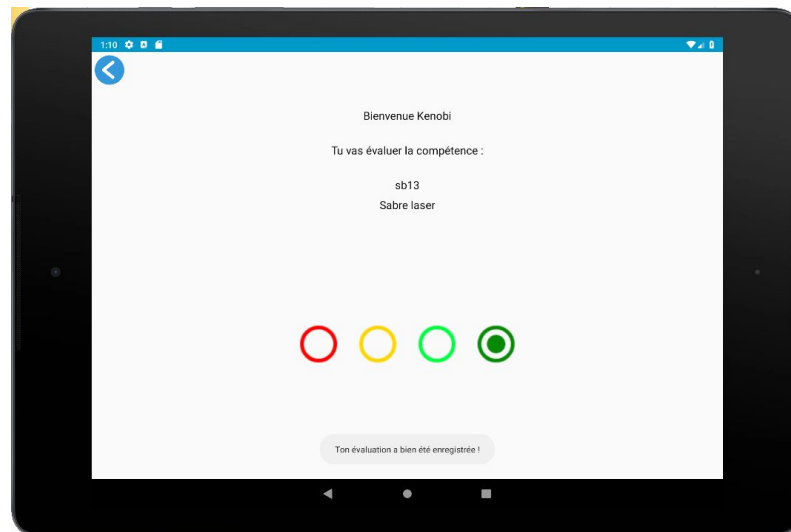


Figure 10 : Visuel de l'auto-évaluation d'une compétence par un élève

Leur photographie et nom leur indiquent clairement qu'il s'agit de la bonne personne en cas d'erreur de manipulation. Explicitement, ils savent qu'ils se trouvent sur la page d'évaluation et peuvent déterminer rapidement la compétence courante.

Ce sont les seules informations nécessaires pour accomplir la tâche « s'auto-évaluer ». Le système de notation choisi reprend, comme demandé dans les fonctionnalités, le système prévu par l'Éducation Nationale : un choix par couleur indiquant le niveau d'accomplissement. Aucune indication superflue n'a été ajoutée pour ne pas surcharger la page et perturber la concentration sur l'évaluation.

Les élèves ne peuvent en aucun cas accéder à l'administration mais il a été demandé qu'ils recherchent leurs profils et les compétences par eux même, donc sans accès à leurs données à modifier par mot de passe. La modification d'une compétence d'un élève par un autre élève est aujourd'hui restreinte uniquement par l'enseignant.

6. Gestion des données

Les données de l'école sont stockées sur un serveur auquel nous n'avons aujourd'hui pas accès. Elles sont sécurisées.

De notre côté, étant donné que les informations présentes, notamment celles des élèves, sont des données personnelles (de mineurs) et donc sensibles, nous avons dû réfléchir au stockage. Puisque nous n'avons pas besoin de faire transiter les données, les laisser accessibles en local (sur la tablette de l'école) a été décidé, avec le client, comme la solution la plus viable. Notre base de données SQLITE est donc locale et native android, étant donné notre environnement de développement.

Pour la sauvegarde des données sur le long terme, il s'agira de reposer sur la sécurité du serveur déjà présent dans l'école. De notre côté, les tablettes et toutes les données personnelles d'une année seront réinitialisées pour l'année scolaire suivante.

CONCLUSION

En définitive, nous pouvons affirmer que l'application demandée en début d'année a été en très grande partie réalisée.

En effet, toutes les fonctionnalités nécessaires au bon fonctionnement de l'application avaient déjà été implémentées lors du rendu mi-parcours. Le second semestre nous a permis d'ajouter un maximum de fonctionnalités qui s'avéraient être très intéressantes pour les utilisateurs telle la notation de l'ensemble d'une classe en un seul clic.

Nous avons également pu rédiger une documentation complète de l'application qui sera jointe à ce rapport en annexe, cela permettra aussi de voir davantage d'interfaces de l'application.

Néanmoins, nous pensons tout de même que le principal défaut de l'application sera son design. En effet, il reste sobre et très classique et nous pensons qu'il s'agit de quelque chose qui pourrait très bien être amélioré à l'avenir.

Il nous a été déjà très compliqué d'améliorer son rendu graphique depuis le rendu à mi-parcours car malheureusement nous ne possédons pas de fibres artistiques suffisantes pour innover en la matière.

Nous respectons également le souhait des enseignants qui était de terminer l'application pour cette fin d'année pour qu'elle puisse être mise en place dès la rentrée prochaine.

BILAN

En conclusion de ce projet de deuxième année, nous pensons tout d'abord qu'il a été plus facile de s'organiser dans ce projet que dans celui de ce premier semestre.

En effet, nous avons davantage d'expérience dans ce qu'il fallait éviter de faire et nous avons tenté de travailler le projet régulièrement pour ne pas avoir à rendre des sprints peu évolués à chaque réunion avec notre tuteur projet.

Cela à tout de même eu ses limites lors des périodes d'examen où l'équipe était principalement concentrée sur ses révisions que sur l'avancement du projet.

Nous avons également un meilleur discernement sur la répartition et l'organisation du travail pour éviter que certaines personnes dépendent d'autres pour commencer à travailler.

La plus grosse difficulté dans ce projet a tout de même été de gérer une équipe de cinq personnes, ce qui reste un nombre relativement élevé contrairement à d'autres groupes. Néanmoins, cela nous a été profitable pour avancer plus rapidement dans l'implémentation de l'application et dans la rédaction des différents documents comme ce rapport ou la documentation.

Nous pensons donc que ce projet est réussi tant sur le plan fonctionnel car les attentes clients sont remplies, que sur le plan humain. Les réunions régulières avec notre client, le projet du premier semestre ainsi que les cours de gestion de projet de ce second semestre nous ont permis d'acquérir de solides bases pour le succès d'ANEC.