

Université de Manouba
Institut Supérieur des Art Multimédias de Manouba



CONCEPTION ET RÉALISATION D'UNE APPLICATION

Androïd : Livre des Histoires 1.0



Présenté par :

EL Heni Nazih

Encadré par :

SOFTONE

Cycle de Formation Ingénieur

Année universitaire :2012/2013

Résumé

La lecture électronique offre de nombreux avantages pour les apprenantes et les apprenants adultes d'aujourd'hui. Bien que beaucoup d'entre nous adorent la sensation d'avoir un bon livre en mains, les apprenantes et les apprenants peuvent tirer des avantages des livres électroniques de bien des façons, ce que les livres papier ne peuvent tout simplement pas offrir.

Le plus grand avantage qu'on peut retirer des tablettes et des lecteurs électroniques est leur capacité de s'adapter aux trois principaux styles d'apprentissage. Les apprenantes et apprenants visuels, auditifs et tactiles/kinésiques peuvent tous retirer des avantages de ces appareils.

Le projet que nous présentons aborde précisément une application conçu pour fonctionner sur la plate-forme Androïd. Le projet permet de faire présenter Livres des Histoires gratuit avec photos amusantes, texte et audio pour vos petits. Type de livres sont des livres pour enfants, livres de contes, des histoires, des chansons au coucher classiques, contes populaires, des livres pour tout-petits d'âge préscolaire, des livres de coloriage, des jeux ,des livres illustrés avec de l'audio d'accompagnement du texte de chaque page.

- **Augmenter le trafic du page** livre des histoires sur Facebook.
- **Attirer des prospects en leur facilitant l'acte de lecture.**

Introduction Générale

Dans le cadre de notre projet de stage d'été, nous nous intéressons à Développer une application qui sert à Le projet permet de faire présenter Livres des Histoires gratuit avec photos amusantes, texte et audio pour vos petits. Type de livres sont des livres pour enfants, reconnu dans le domaine informatique par le nom " E-lecture ", cette application peut être développée sur plusieurs plates-formes notamment : Androïd, Mac OS et BlackBerry etc. Les supports de notre application E-Commerce sont les téléphones portables menés, d'un système d'exploitation Androïd. L'OS ¹ Aïndroïd est gratuit et open source fondé sur un noyau Linux destiné aux Smartphones, PDA² et autres terminaux mobile comme les tablettes tactiles. La plateforme ³ Androïd ne cesse d'accroître sa part du marché, il occupe la première place en terme de vente au niveau mondiale avec 33.3 million d'unité en 4 ème trimestre 2010 l'équivalent de 370 téléphones/jour.[1] Le rythme de nos jours est accéléré et les gens ont besoin de réduire leurs déplacements, ainsi le nombre des utilisateurs d'Androïd ne cesse d'accroître donc on a décidé de développer une application sur le système d'exploitation Androïd pour commercialiser les Livres interactive de 'Livres des Histoire '.

1. L'OS est l'acronyme d'operating system

2. PDA est l'acronyme de Personal Digital Assistant

3. le mot plateforme dans ce manuscrit désigne l'ensemble des ressources logicielles qui sont fournies par les systèmes embarqué

Cadre du projet

Le projet s'inscrit dans le cadre du projet de stage d'été au sein de l'entreprise SoftOne durant la période de deux mois (Juin, Juillet). Au cours de ce stage la société SoftOne nous a confié la conception et la réalisation d'une application Androïd dans un milieu pur professionnelle.

Organisation du Rapport

Au niveau de ce manuscrit, nous décrivons la mise en place d'une application Androïd permettant, grâce à une bibliothèque des Livres, des Chansons, des pages de coloriage et des jeux . Le rapport présente aussi les impacts opérationnels, internes et externes, du lancement d'une Bibliothèque en Ligne. Dans un premier chapitre nous présentons le cadre général. Dans le deuxième, nous Analyserons quelques applications spécialisés dans la vente afin de dégager les besoins de notre application. Ensuite, nous détaillerons les spécifications des besoins. Dans le troisième Chapitre, nous procéderons à la description de la conception de la solution. La réalisation et Les tests se situeront au niveau du quatrième chapitre de notre rapport. Nous terminons le rapport par une conclusion générale en nous présentons quelques perspectives et futur améliorations concernant notre application.

Chapitre

1

Etude préalable



1.1 Étude de l'existant

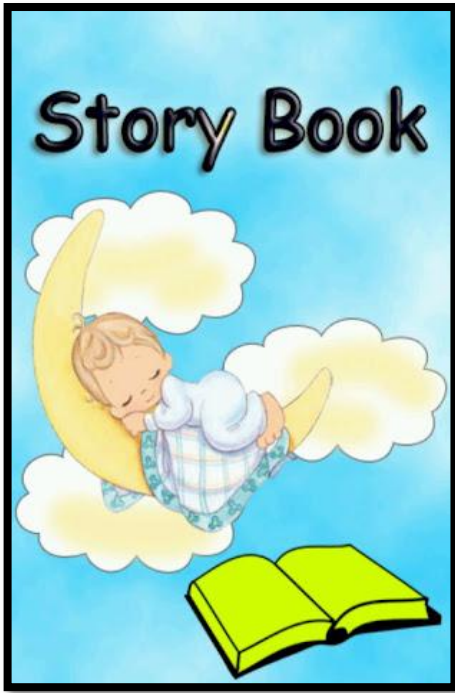
L'étude de l'existant permet de déterminer les points faibles et les points forts d'un produit actuel pour pouvoir déterminer les besoins du client, en vue d'en prendre en considération lors de la conception et la réalisation de la boutique en ligne. Dans cette section, nous présentons une analyse de quelques exemples d'applications marchands. Ensuite, nous formulerons une solution de la problématique.

1) 1^{er} application Android : (Story Book :Kids)

1.1) Contexte :

Histoires d'enfants gratuits interactifs pour la nouvelle génération! Écoutez les histoires avec de l'audio et du texte.

1.2) Présentation de l'application :

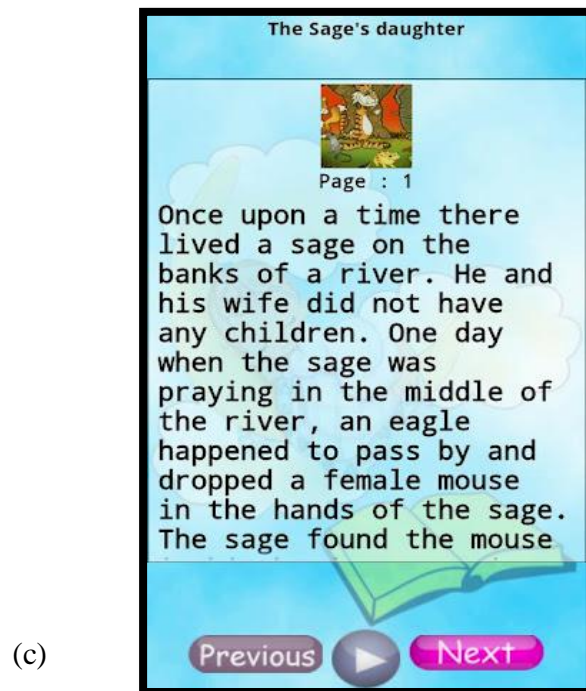


(a)



(b)

- La figure 1.1 (a) illustre la page d'accueil de l'application Story Books.
- La figure 1.1 (b) illustre la liste des Livres proposés par l'application Story Books.
- La figure 1.1 (c) illustre une Histoires de la Bibliothèque .



(c)

1.3) Analyse technique

L'application Story Book est développée avec le Langage JAVA Les images contenues dans l'application sont des images dont le Format est PNG.

Dénotation	Connotation
La page d'accueil possède d'autre objet pour l'enrichir	Cette disposition donne un sens statique et non interactifs de la page.
Les formes utilisées sont des formes rectangulaires avec des coins arrondis.	Les formes rectangulaires donnent de la stabilité à l'interface et les coins arrondis ajoutent du dynamisme.
La gamme des couleurs utilisées sont les tons du bleu, l'orangé et noir.	L'utilisation du contraste entre le bleu, le noir et l'orangé ravive l'interface. L'utilisation du noir et de l'orangé pour réveiller le bleu et empêcher sa continuité.

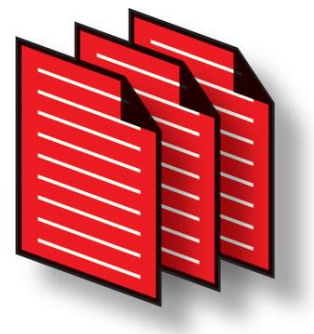
1) Conclusion :

Suite à cette étude de l'existant, j'ai pris en considération des éventuels avantages que les autres applications équivalentes présentent tels que l'importance de l'esthétique de l'applicative, la structuration des interfaces, la mise en forme du texte et la présence des images ainsi que la mise à jour des informations.

Pour cela, j'ai bien présenté des services profitables à la plupart des internautes. J'ai constaté aussi que la simplicité de l'utilisation de l'application, est principale objectif, qui permettra aux utilisateurs de bien améliorer leurs connaissances des applications mobiles.

2

Spécification des besoins



1.2 Spécification des besoins fonctionnels

Dans cette partie nous identifions les acteurs de notre application pour les enfants Afin de pouvoir dégager les besoins fonctionnels.

1.2.1 Identification des acteurs

L'application doit fournir un ensemble de fonctionnalités aux enfants .En effet, l'application présente une Bibliothèque homogène des livres et des chansons et des jeux intellectuelle.

Cependant, nous Parvenons à dégager deux acteurs principaux qui sont :

- L'enfant qui utilise l'application « livre des histoires ».
- L'administrateur qui doit gérer le bon fonctionnement de l'application.

L'applicative offre aux enfants un accès aux différents menu. Tel que La bibliothèque des Histoires, La Bibliothèque des Chansons, Les pages de coloriage et finalement aux Jeux intellectuelle et de plaisir.

Voici les différentes informations proposées pour nos lecteurs.

- ❖ La bibliothèque des Histoires.
- ❖ La Bibliothèque des Chansons.
- ❖ Les pages de coloriage.
- ❖ Jeux intellectuelle et de plaisir.

2) Spécification des besoins non fonctionnels:

2.1) Contraintes esthétiques:

- ❖ Il faut attirer le public cible par l'originalité et la simplicité.
- ❖ Respecter une charte graphique cohérente sur toutes les interfaces.
- ❖ Utilisation des couleurs attirantes qui répondent à la tendance actuelle.
- ❖ Utilisation d'une gamme de couleurs dans les rubriques.
- ❖ Plaire aux habitués et leur donner l'envie de découvrir l'espace.

3.1) Contraintes ergonomiques:

- ❖ Permettre à l'internaute de se familiariser rapidement avec l'applicative et ses différentes interfaces.
- ❖ Assurer une cohérence entre les différentes interfaces: arrière-plan, Disposition des rubriques, structure de l'interface,...etc.
- ❖ Pouvoir se situer par rapport aux différentes rubriques en indiquant sur chaque page l'emplacement actuel du navigateur depuis la page d'accueil jusqu'à la page en cours.
- ❖ Les internautes ne doivent pas trouver des problèmes lors de la navigation.

3.2) Contraintes techniques:

- ❖ L'interface doit être compatible avec les résolutions les plus courantes des écrans.
- ❖ Conservation de la même largeur pour toutes les interfaces.
- ❖ L'optimisation du temps de chargement des interfaces de l'applicative.
- ❖ Utilisation des logiciels suivants :
 - Un Logiciel de traitement d'image : Adobe Photoshop CS6 qui permettra de la création de la charte graphique de l'applicatif ainsi la mise en valeur des images.
 - Les logiciels de développement : Corona SDK (langage Lua)

4) Spécification semi-formelle des besoins:

4.1) Diagramme de cas d'utilisation:

Ce diagramme de cas d'utilisation du côté lecteur présente les différents scénarios du l'inter-connecteur tel que l'authentification à travers un login et mot de passe pour qu'il puisse accéder au page Facebook, page Twitter ou pour regarder quelque vidéo sur l'application sur yotoube.

4.1) Description du diagramme de cas d'utilisation côté « Lecteur »:

- ❖ Le lecteur se connecte par son login et son mot de passe pour accéder au FB ou Twitter.
- ❖ Le membre peut accéder aux différents éléments de Menu Tel que la Bibliothèque des Histoires ou des chansons ou des pages de coloriage ou il peut accéder à la rubrique des jeux.

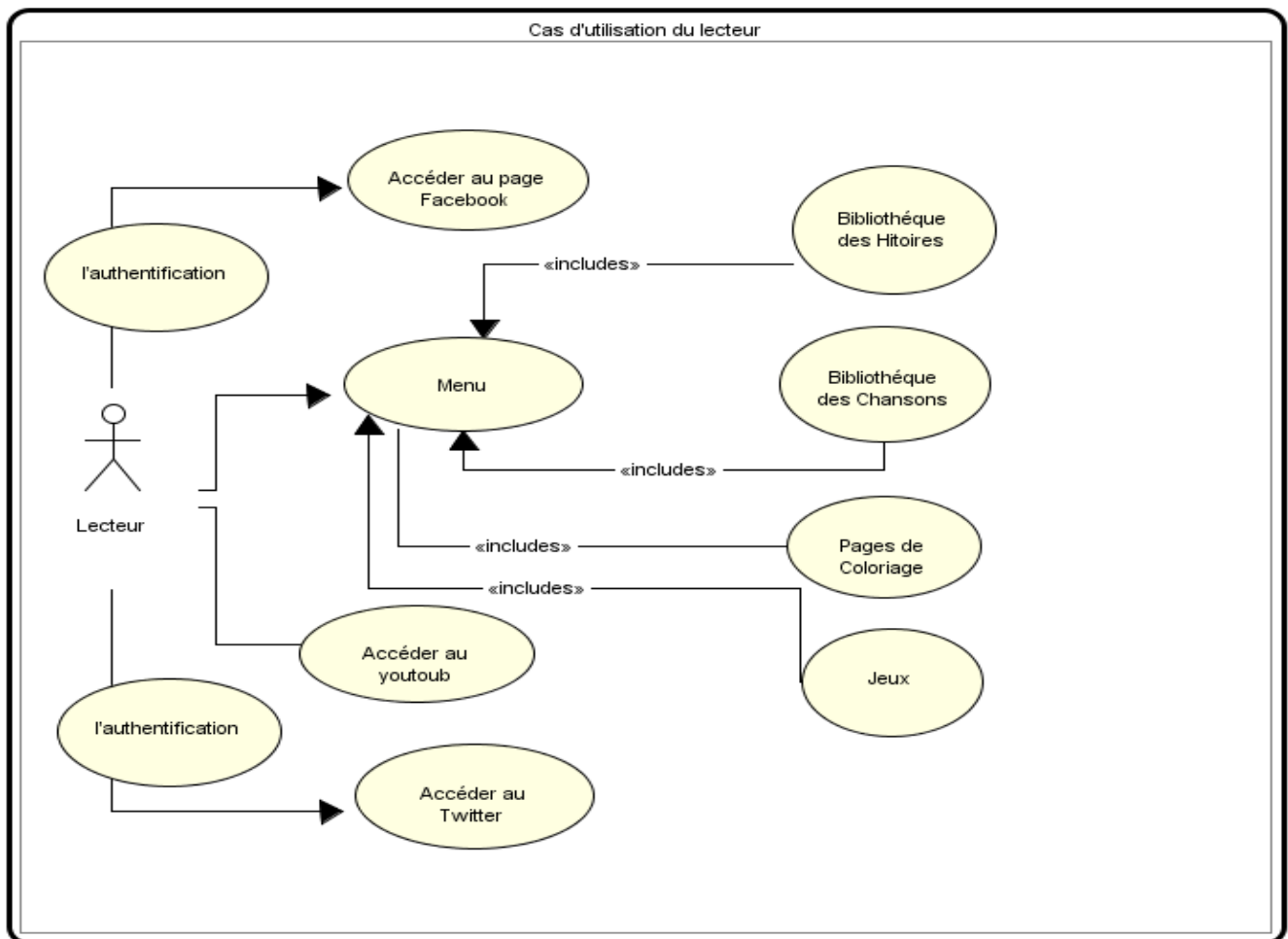


Figure 4- Diagramme de cas d'utilisation du lecteur

4.2) Diagramme de séquence:

Le diagramme de séquence est une représentation intuitive lorsque l'on souhaite réaliser des interactions entre deux entités. Ils permettent à l'architecte/designer de créer au fur et à mesure sa solution. Voici quelques diagrammes de séquences du portail.

4.3) Description du diagramme de séquence d'accéder au bibliothèque membre:

Chaque lecteur de l'application tel que (élève ou parent) peut accéder au Catégorie Bibliothèque des Histoires.

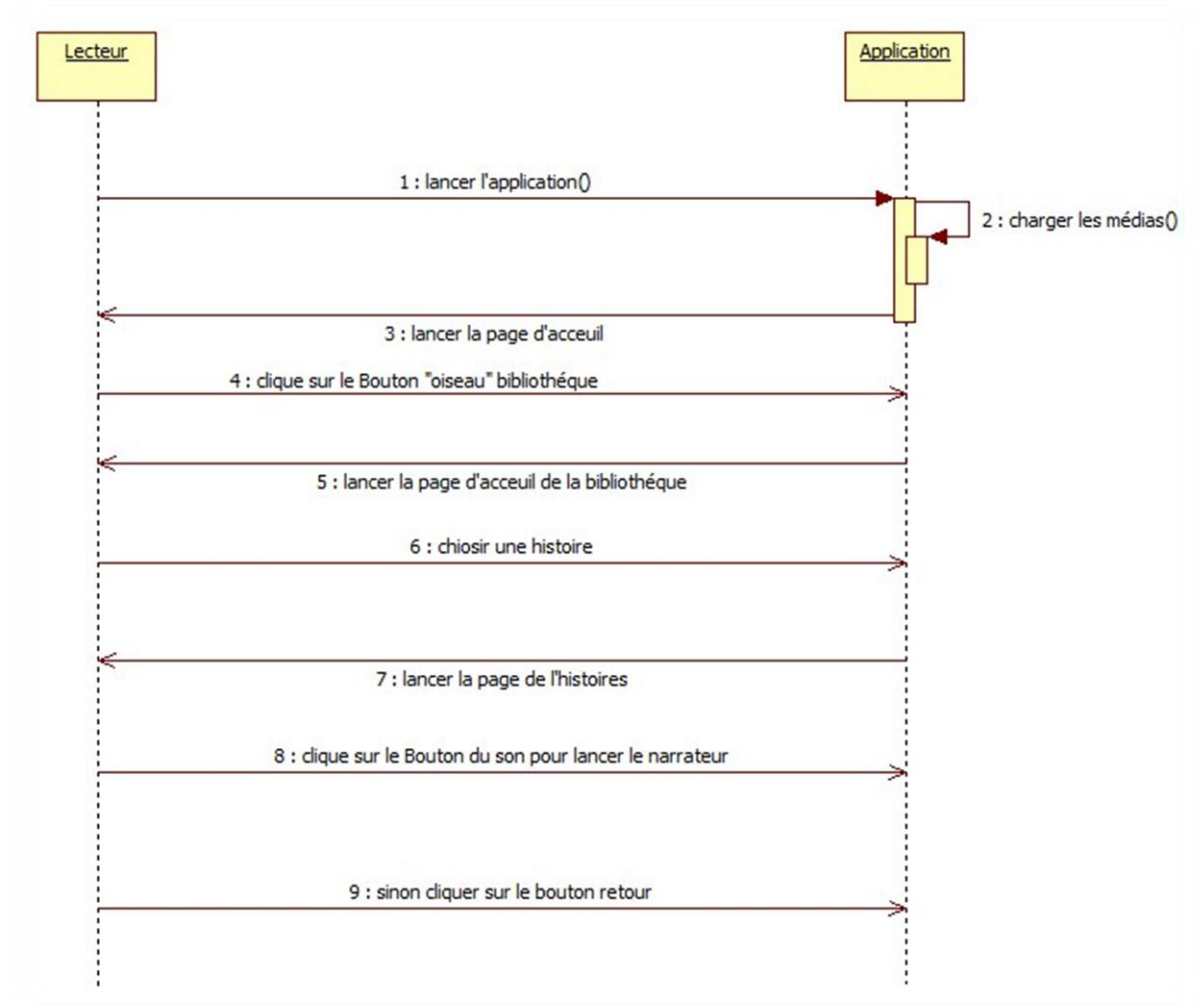
Le schéma du menu bibliothèque est bien décrit par le diagramme de séquence.

Le membre clique Sur le Bouton « oiseau » qui représente la bibliothèque des Histoires, l'application affiche les différents livres.

Le membre choisit l'une des histoires et fait une Clique.

- ❖ L'application charge les images et les sons et les textes et affiche l'histoire.

4.1) Diagramme de séquence d'accès a la bibliothèque des histoires :(est présenté par la figure ci-dessous.)



4.2) Description du diagramme de séquence d'accéder au livre de coloriage par le lecteur:

Chaque lecteur de l'applicative tel que (élève ou parent) peut accéder au Catégorie Page de coloriage.

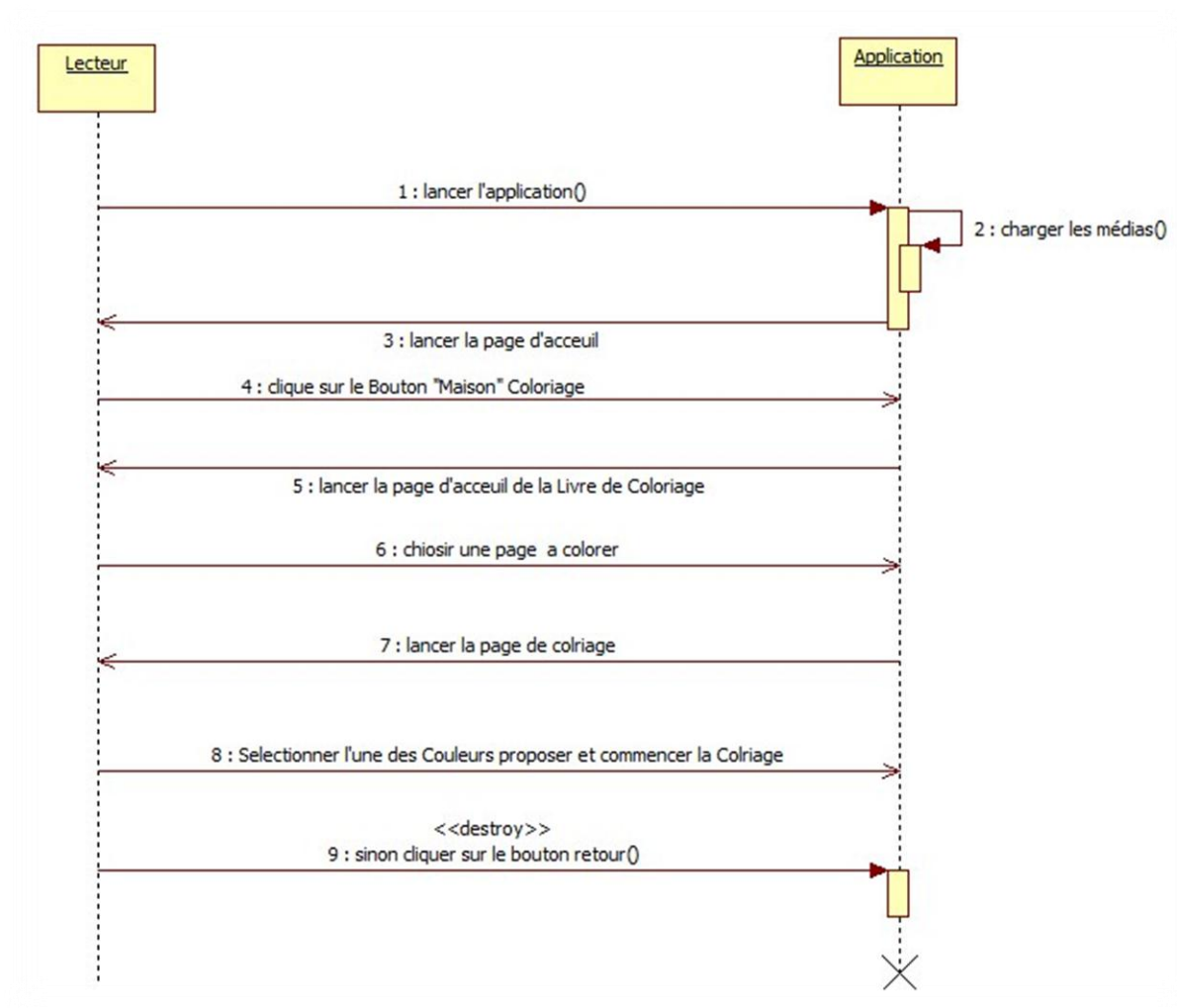
Le schéma du menu livre de Coloriage est bien d'écrit par le diagramme de séquence.

Le membre clique Sur le Bouton « Maison» qui représente La page de coloriage, l'application affiche les différentes pages à colorer.

Le membre choisie l'une des pages et faire une clique.

- ❖ L'application charge les images et les sons et les textes et affiche la page de coloriage.

4.3) Diagramme de séquence d'accès a la bibliothèque des histoires :(est présenté par la figure ci-dessous.)



5. Conclusion

Ce chapitre m'a permis de préciser les fonctionnalités exactes du l'applicatif et de spécifier les besoins a travers la réalisation des diagrammes des cas d'utilisations et les diagrammes des séquences ainsi que les diagrammes de classe et de composant que j'ai suivis au cours de mon projet. Cette étape qui m'a permis de mettre en œuvre la conception déjà faite, est le sujet du chapitre s

Conception



5) Introduction :

Cette phase est considérée comme la phase la plus importante, car elle permet de trouver les solutions informatiques et techniques pour mettre en œuvre et construire le système analysé.

La phase de conception sert à transférer les informations vers les phases d'implémentation, de test et de maintenance comme elle nécessite des méthodes permettant d'élaborer un modèle sur le quelle nous allons se baser.

Dans ce chapitre, on commence par la modélisation de notre plateforme à travers une représentation de l'interaction entre l'utilisateur et l'applicatif en suivant la méthodologie de conception UML, cette modélisation peut être présentée graphiquement par différents diagrammes et j'ai présenté par la suite les différentes interfaces de l'applicatif à travers ces diagrammes.

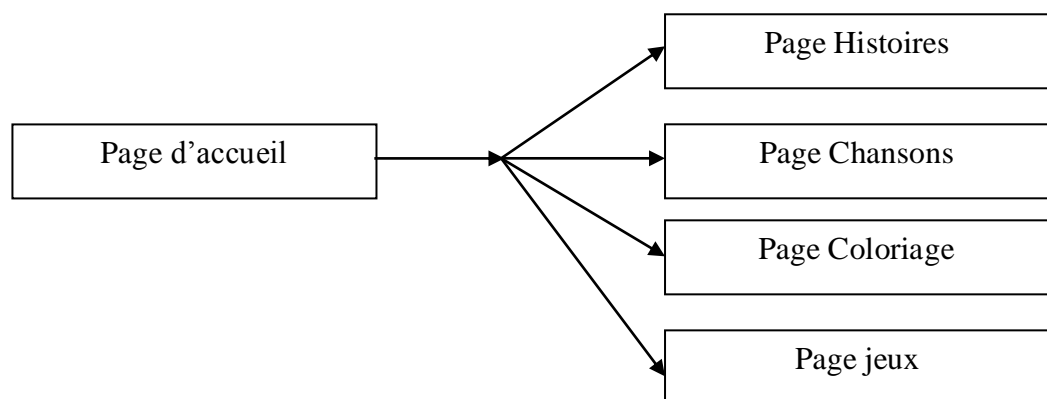


Figure 13: Schéma de navigation

6) Conception technique :

2.1) Choix du langage de modélisation

Pour la mise en place d'un produit informatique efficace, bien présenté, réutilisable, évolutif et réussi, il est nécessaire de faire une décomposition détaillée des problèmes et désigner des solutions efficaces.

Le langage de modélisation UML (Unified Modeling Language) constitue un standard pour la modélisation des applications informatiques.

Dans ce qui suis-je présente l'architecture générale du système à travers le diagramme du composant UML.

2.1) Conception générale

Les diagrammes de processus métier permettent de décrire l'architecture physique et statique d'une application en termes de modules : fichiers sources, bibliothèques, exécutables. Ils montrent la mise en œuvre physique des modèles de la vue logique avec l'environnement de développement.

2.2) Présentation de l'architecture générale de l'application

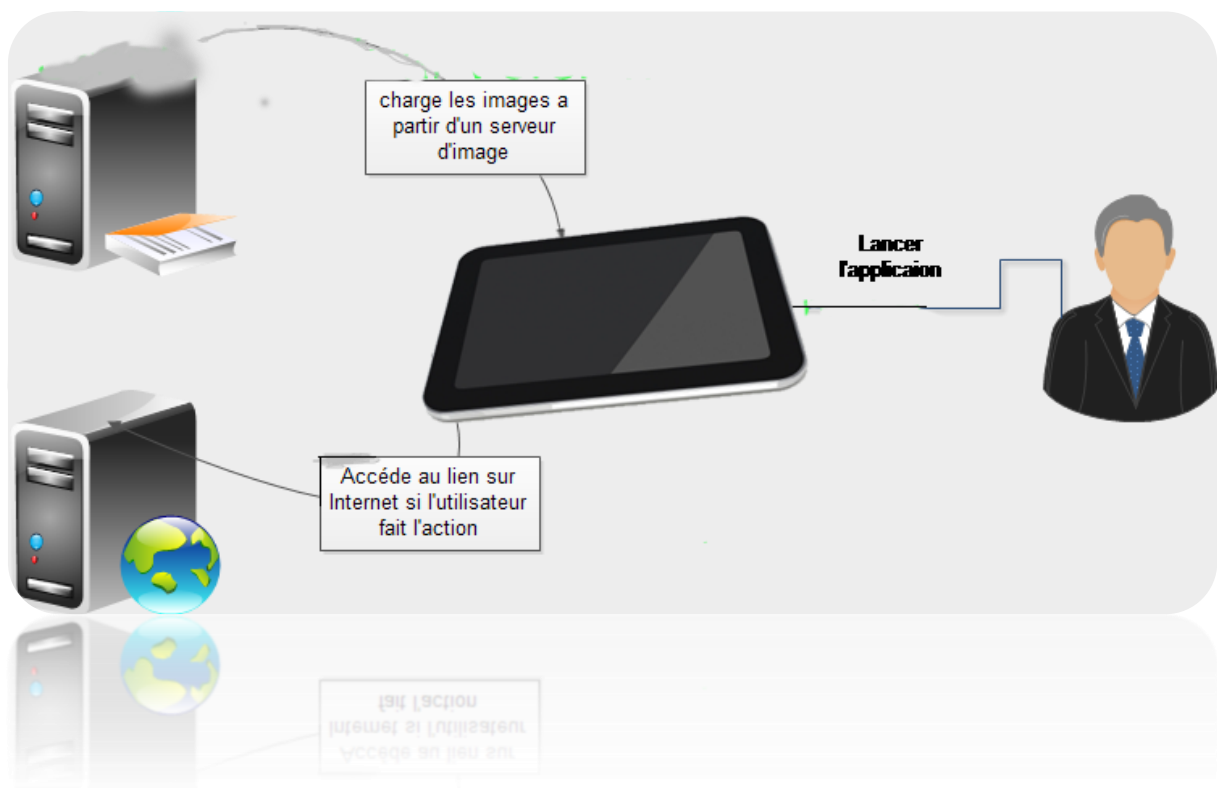


Figure 14: Les parties principales de livre des histoires Mobile

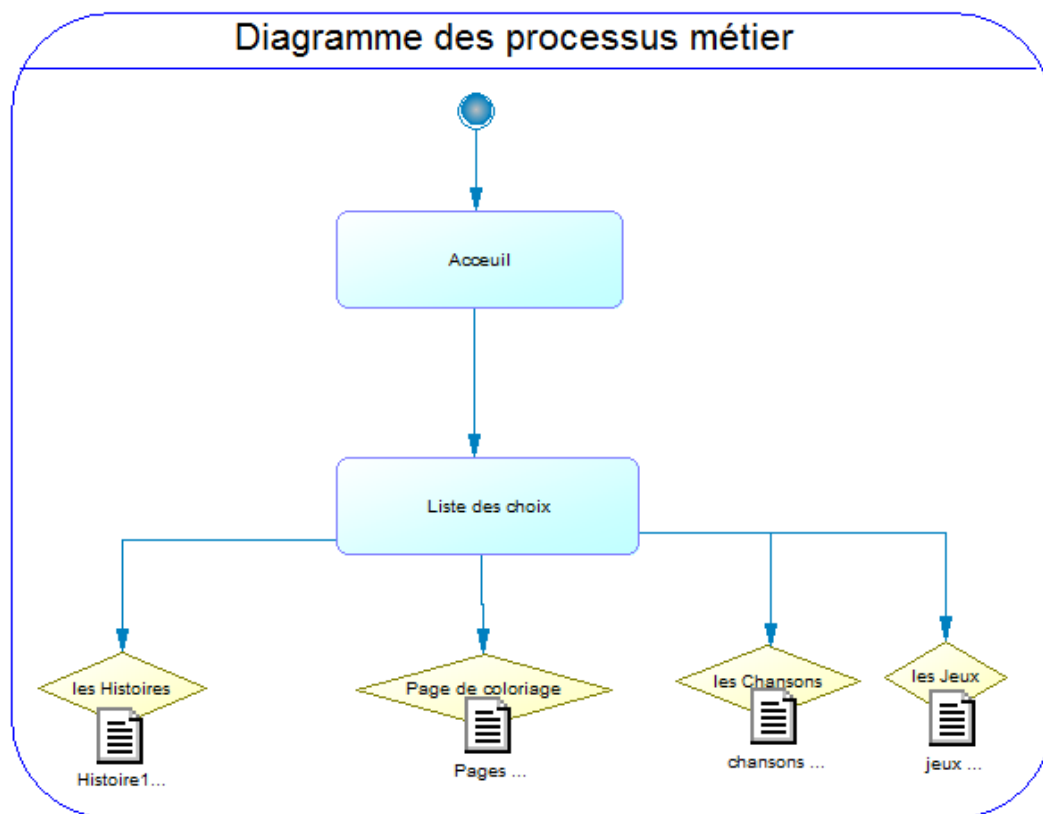


Figure 15 : digramme des processus metier



Figure 17: Communication Android/ Serveur Web/ Base de données

L'environnement de développement sous Android se fait sous JAVA. Pour moi J'ai utilisé un nouveau langage c'est LUA avec l'outil Corona SDK. Cependant, sur cette outils il faut installer le plugin android-sdk-windows qui permettra de développer des applications sous

Android. La figure ci-dessus montre bien le déroulement de la communication entre les différentes composant de l'architecture 3-tier

7) Conception graphique :

Pour la réalisation de ce genre de projet, il faut avoir une bonne connaissance des techniques multimédia dont la norme et les différents standards qui évoluent rapidement pour rendre visible ce qu'on veut faire et pour qu'il soit acceptable d'après les internautes.

5.1) Synopsis :

- ✓ **Type de produit :** Conception et réalisation d'un applicatif mobile pour des émulateurs Android.
- ✓ **Support :** Réseaux internet.
- ✓ **Public cible :** des enfants âgée de 3 à 12 ans .
- ✓ **Sujet.**

Mon projet consiste à réaliser un applicative mobile consiste a présenter un livre des histoires accompagné par des chansons et des page de coloriage et quelque jeux, tout ça a été réalisé par l'assistance chef de projet, un développeur web. L'élaboration de la conception graphique est prise en charge par le développeur web. La conception technique a été prise en charge par le développeur web avec le chef de projet au cours du développement de l'applicatif répondant aux besoins recommandé par le client.

✓ **Objectif :**

Le principal objectif de ce projet consiste à la réalisation d'un applicatif mobile qui diffère aux autres exemples qui existent sur le marché.

5.2) Recherche graphique :

Généralement la conception graphique est l'un des phases les plus critiques au cours de la réalisation d'un projet car elle nécessite une durée de recherche très importante.

Avant l'élaboration de l'interface de l'interface d'accueil et d'authentification ainsi que les structures des interfaces internes, plusieurs étapes de recherche ont été effectuées avant d'aboutir aux propositions finales.

Dans ce que suit j'ai présenté quelques propositions des pages d'authentications, d'accueil ainsi que les pages internes.

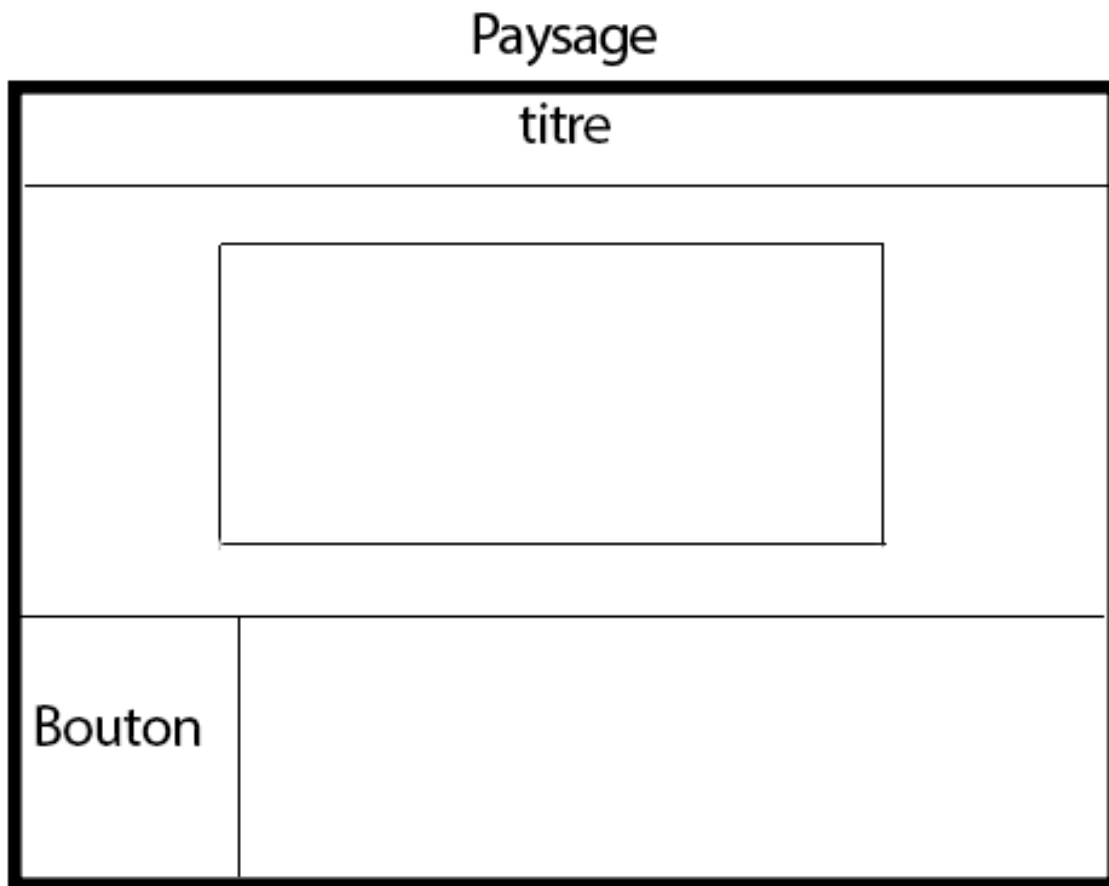


Figure 19 – cabaret de la page de Menu de l’application

8) Conclusion

Pour conclure, une conception affinée de l'applicatif a été mise en place, en fixant les chartes qui vont être utilisées pour la réalisation du projet. Il a fallu alors passer à une étape qui est aussi importante que la conception, la réalisation du projet.

Cette étape qui permet de mettre en œuvre la conception déjà faite, et qui est l'objet de chapitre suivant.

Réalisation et Tests



9) Introduction :

La phase réalisation est la dernière phase du cycle de vie du projet. Cette étape est très délicate car il faut bien prendre en compte toutes les contraintes dégagées aux chapitres précédents.

Avant d'entamer ce chapitre, j'ai déterminé les différents outils informatiques tels que les logiciels de développement, la conception et le matériel pour la réalisation du portail

10) Environnement matériel :

- ❖ Système d'exploitation : Windows 7.
- ❖ Ram : 4.00GO.
- ❖ Disque dur : 600Go.
- ❖ Microprocesseur: Intel Core i7.
- ❖ Mémoire cache: 3Mo.
- ❖ Connexion internet disponible toute au long de la période de stage.

11) Environnement logiciel :

Pour réussir la réalisation de ce projet, j'ai à choisir le matériel ainsi que les logiciels adéquats dont chacun est spécifique à un ensemble de fonctionnalités :

3.1) Côté graphique :

- ❖ Photoshop CS5 : un logiciel de traitement d'image numérique, exploité pour la modification des images de l'application tels que les icônes ainsi que la conception graphique de la page d'accueil ainsi que de la page interne avant l'exportation en java avec Eclipse.

3.2) Côté développement :

- ❖ Corona SDK : C'est l'environnement de développement de ce projet. Langage de programmation: LUA. :
- ❖ Lua est un langage de script embarqué, puissant, rapide et léger :) Idéal pour le monde de l'embarqué. Lua est un langage extrêmement rapide de par son implémentation, et reste très proche du C. Il permet de fournir très facilement une API de configuration et/ou de programmation à l'utilisateur ou au développeur.
- ❖ Power AMC : Ce logiciel a été utilisé pour la réalisation des différents diagrammes tels que les diagrammes de cas d'utilisation, les diagrammes de séquences, le diagramme de classe, le modèle conceptuel de données et le modèle physique de données.

12) Cycle de vie :

4.1) Description:

Dans un projet, le cycle de vie répond à 3 caractéristiques essentielles :

- La traçabilité entre les étapes :

C'est-à-dire que les concepts utilisés au cours des différentes étapes sont quasiment identiques (Objets, Attributs, Méthode, Héritage, Polymorphisme,...). Ceci permet de conserver le même discours lors de toutes les étapes : Analyse – Conception – Implémentation. Ce qui n'est pas le cas dans les approches traditionnelles, où l'on utilise une méthode d'analyse et de conception avec des concepts et un langage de programmation avec d'autres concepts.

- Un cycle itératif.
- Un cycle incrémental.

Pour cela, j'ai opté pour la réalisation de cette application comme modèle de cycle de vie de logiciel : le modèle en V.

4.2) Justification du choix du modèle en V :

Le modèle en V est un modèle de cycle de vie linéaire qui se base sur la succession d'étapes ordonnées.

J'ai choisi ce modèle de cycle de vie pour ces avantages .Il assure une validation intermédiaire, favorise la décomposition fonctionnelle de l'activité, limite les risques par validation de chaque étape. Ce modèle éprouvé très utilisé pour de grand projet est l'idéal.

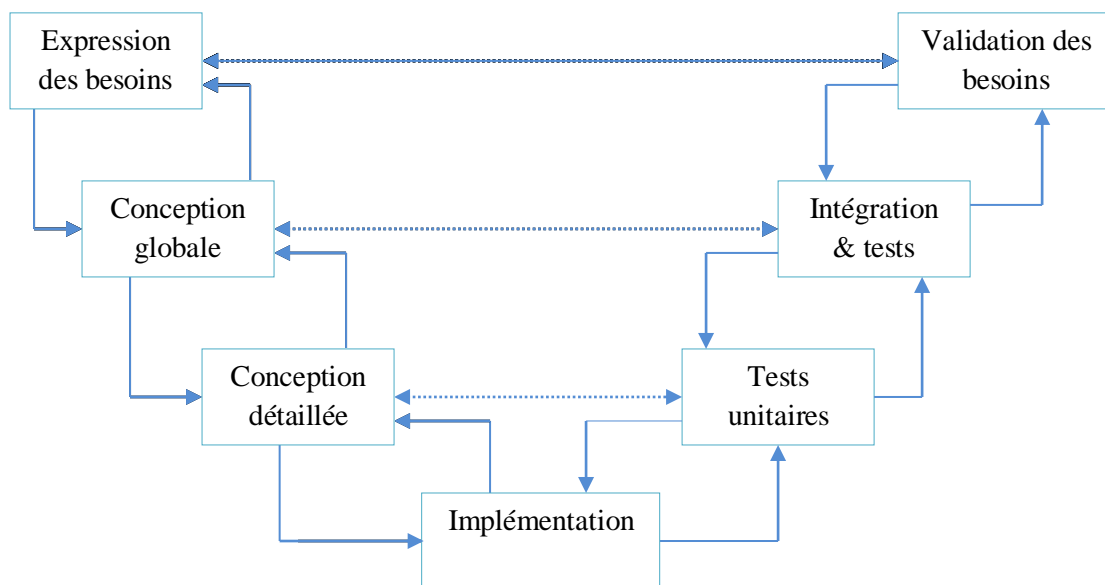


Figure 20 - Modèle en V

Ce modèle conceptuel de gestion de projet imaginé suite au problème de réactivité des modèles précédants, permet en cas d'anomalie de limiter un retour aux étapes précédentes. Les phases de la partie montante doivent renvoyer de l'information sur les phases en vis-à-vis lorsque des défauts sont détectés, afin d'améliorer le logiciel.

13) Présentation des interfaces:

Parmi les parties les plus importantes dans la conception et la réalisation d'un produit multimédia est l'interface qui représente la première vue pour les utilisateurs, donc il faut bien présenter et développer les interfaces qui puissent attirer l'attention de l'internaute et lui faciliter l'utilisation de notre site.

5.1) Les captures d'écran de l'application :



Figure 21 - Page d'accueil

Figure 21 : Représente la page d'accueil de l'application. Le menu de l'application contient des sous menu qui donnent à l'utilisateur l'opportunité.

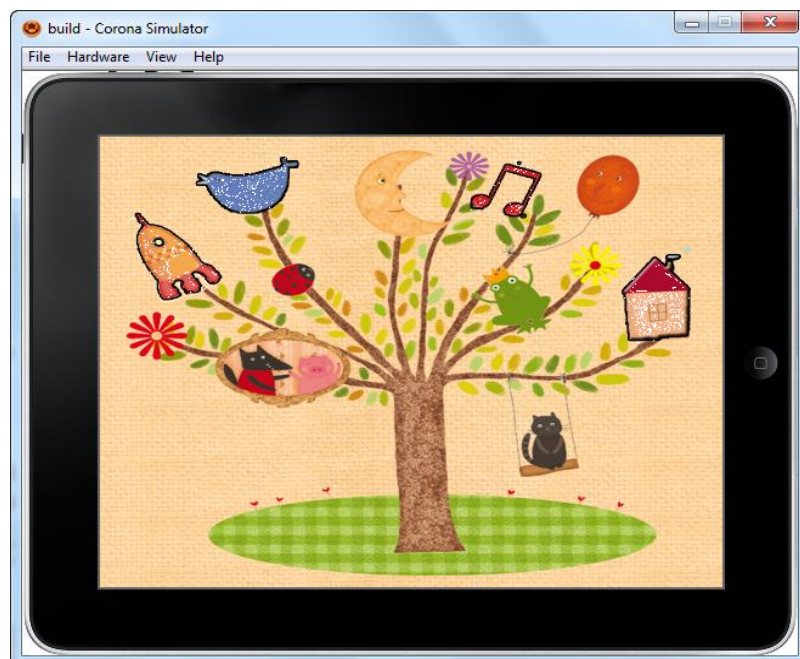


Figure 22 - Capture d'écran : page de menu de l'application embarquée



Figure 23 - Capture d'écran : page de Bibliothèque des chansons de l'application embarqué

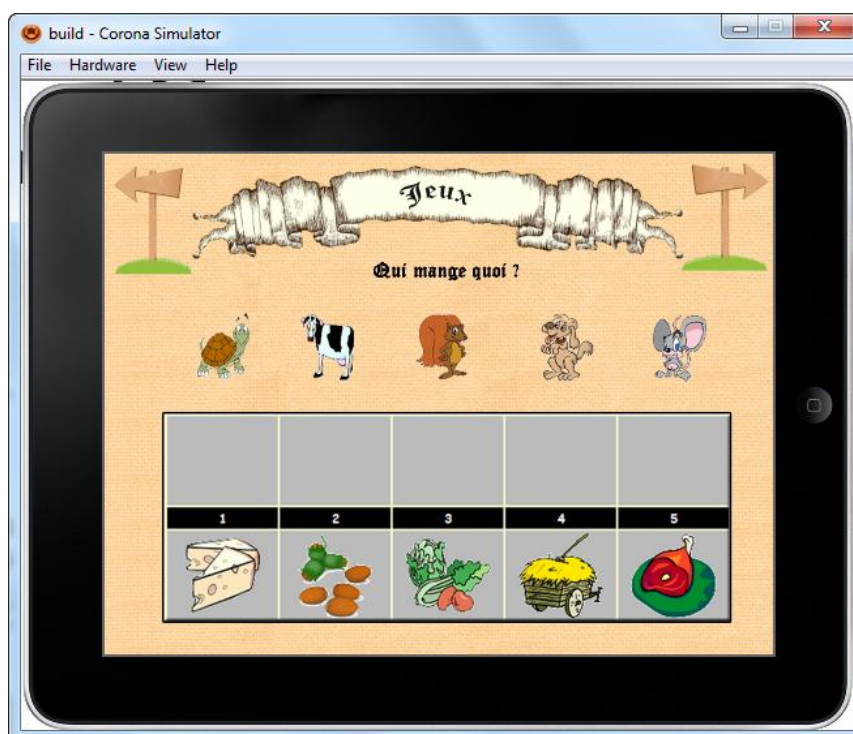


Figure 24 - Capture d'écran : page de jeux de l'application embarqué



Figure 25 : illustre une histoire de l'application embarqué



Figure 26 - Capture d'écran : page de coloriage de « lucky lou » de l'application embarqué

Ce travail m'a permis d'enrichir mes connaissances et de développer un esprit de conception grâce à l'utilisation d'une méthodologie de travail.

❖ Evaluation :

Notre solution doit :

- Répondre aux besoins et attentes des utilisateurs.
- Assurer la facilité et la rapidité de l'utilisation.
- Offrir l'assistance à l'utilisateur grâce à l'aide en ligne.
- Garantir l'ergonomie de l'interface
- Offrir la possibilité de donner des commentaires et des suggestions afin d'enrichir l'application par la modification et l'ajout de plusieurs fonctionnalités qui pourront faire plaisir aux utilisateurs.
- Faciliter l'exploitation de notre application

14) Conclusion

Dans ce chapitre j'ai pu voir l'environnement de travail de l'application ainsi que les principales interfaces constituant l'appliquet pour enfin aboutir aux tests et validation.

Conclusion

Au cours de ce travail, nous avons tout d'abord mené une recherche sur les applications e-lecture et leurs systèmes de fonctionnement. Nous sommes intéressés en particulier à l'application des opérateurs privés de télécommunication en France et en Amérique du nord. Nous avons donc essayé de dégager leurs fonctionnalités et leurs choix adoptés, ce qui nous a permis de déterminer les grands axes que nous allons suivre pour concevoir notre solution. Notre problématique consiste donc à développer l'application en ligne de Livre des histoires. Pour atteindre ces objectifs nous avons choisi le langage UML pour modéliser notre Application, aussi bien dans les activités de capture des besoins, de conception ou d'analyse. Nous avons cependant tenu à être plus simplistes et moins exigeants en termes de méthodes de conception et de logistique, dans le but de nous concentrer plus sur la pratique de la réalisation du projet. L'application que nous avons réalisé, permettra de :

- Développer l'activité e-lecture et l'usage d'interactivité.
- Augmenter le trafic du page FB de livre des Histoires.
- Attirer des prospects en leur facilitant l'acte de lecture et de plaisir.

Bibliographie et Néographie

- [1] www.codes-sources.com/ (site de référence consulté le 01/07/2011).
- [2] developer.android.com (site pour l'obtention des procédures de développement consulté le 01/07/2011)
- [3] www.developer.com (site pour l'obtention des procédures de développement consulté le 01/07/2011).
- [4] <http://lua-users.org/wiki/LuaTutorial> (site pour la formation du langage lua)
- [5] <http://lua-users.org/wiki/LuaBooks> (quelque livre important sur le langage lua)
- [6] www.frandroid.com ((site pour la formation consulté le 15/07 /2011).
- [7] www.jdecool.fr (site pour l'obtention des procédures de développement consulté le 21/07/2011).
- [8] <http://www.learningcorona.com/> (site pour étudier corona)