

## Master of Science HES-SO in Engineering

Orientation : Technologies de l'information et de la communication (TIC)

### AGENDA DE L'ESPACE ROMAND DE LA FORMATION (app CIIP).

Développement d'une application Android de gestion des manifestations  
pour l'Espace romand de la formation.

Fait par

Gaël Teguia Teguia

Sous la direction de

Fatemi Nastaran

Lausanne, HES-SO/Master, 2017



Accepté par la HES-SO//Master (Suisse, Lausanne) sur proposition de

Prof. xxx, conseiller du projet d'approfondissement

[Xyz, Expert principal]

Lausanne, le ... 20 ??

Prof. xxx

Conseiller

Prof.

Responsable de la filière ...

## Table des matières

Abstract	v
Prolongement au Travail de Master	1
Gestion de projet	3
1.1. Analyse & Conception	3
Cadre3	
Cible 3	
Contenus	4
Ergonomie et navigation	4
Charte & Maquettes graphiques	5
Planification	12
Scenarios d'utilisations et fonctionnalités	14
Architecture	15
Technologies à utiliser	15
Modèle de données	16
1.2. Implémentation	17
1.3. Tests & Maintenance & Documentation	17
Conclusion	19
References	21
Appendices	23

## Abstract

La Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (CIIP) est une institution de droit public ayant pour but la coordination des cantons membres en matière de formation et de culture.

Son secrétariat général met à la disposition de divers publics spécifiques intéressés, ainsi que du grand public, diverses informations de type agenda qui sont très régulièrement consultées, pour autant que l'on sache où chercher. L'information de ce type qui est la plus demandée est le calendrier des vacances scolaires des divers cantons pour l'année en cours et les deux prochaines années.

Le SG-CIIP organise par ailleurs chaque année diverses manifestations auxquelles il est possible de s'inscrire selon certaines conditions, qu'il s'agisse selon les cas d'individus, de délégués, d'établissements scolaires ou de classes. Il s'agit principalement de la Semaine de la langue française et de la francophonie (mi-mars) et de la Semaine des médias à l'école (automne), ainsi que de diverses journées de réflexion ou de formation (technologies et éducation aux médias, pédagogie spécialisée, développement durable).

Dans le cadre de la Commission consultative des partenaires (COPAR) se déroule un échange intensif d'informations avec les Associations faïtières romandes ou latines reconnues comme partenaires par les Statuts de la CIIP : parents, enseignants, chefs d'établissement et chercheurs. Chacune d'entre elles s'intéresse aux manifestations mises sur pied dans l'Espace romand de la formation et organise également elle-même des manifestations (colloques, semaines thématiques, congrès, etc.), dont l'accès peut être public.

Ce projet de développement initié dans le cadre de mon projet d'approfondissement, a consisté à consolider ses informations au sein d'une application de type "agenda et programme de manifestations".

Celle-ci donne aux membres de l'Espace romand de la formation, CIIP et ses partenaires associatifs reconnus, les possibilités de rechercher, de consulter et de s'inscrire aux diverses manifestations.

L'accès aux informations est facilité grâce aux fonctionnalités de recherche simples et conviviales et la possibilité d'être redirigé vers les sites contenant les programmes étayés des manifestations annoncées.

Des notifications automatiques basée sur la localisation proposent aux utilisateurs des évènements intéressants dans un rayon de 10 kilomètres.

Le but de ce projet étant d'informer de manière proactive les utilisateurs sur les différentes activités en tenant compte de leur planification, de leur géolocalisation, et de leur intérêt.

Cette application est couplée à une base de données gérée via une interface web permettant de créer, de modifier ou de supprimer les vacances et les évènements.

La gestion de la base de données est réservée exclusivement aux utilisateurs « collaborateurs de la CIIP »

Un historique des « recherches utilisateurs » est produit à partir des requêtes récoltées.

Au terme de ce projet un prototype (Proof Of Concept) a été délivré. Permettant ainsi de se rendre compte des améliorations possibles sur l'application.

Le nom d'application, APP CIIP a été choisi de manière à être simple à retenir, facilement identifiable et pas trop long. Il fait référence à l'AP CIIP, Assemblée Plénière de la CIIP réunissant l'ensemble des conseillers d'états romands en charge de l'éducation.

## Prolongement au Travail de Master

Ce projet d'approfondissement ouvre des perspectives intéressantes pour un Travail de Master.

En effet, la collecte de données réalisée via l'application réalisée ouvre un champ d'étude intéressant quant aux comportements utilisateurs.

En guise de travail de Master il s'agira donc de terminer l'implémentation des uses-cases du PA. Ensuite, de réaliser des mécanismes de recommandations intelligentes de manifestations. Les paramètres de recherche antérieures, de géolocalisations, seront agrégés pour fournir des propositions adéquates à chaque utilisateur.

Il faudra aussi choisir et paramétrer des outils de tracking pour pouvoir récupérer les statistiques de consultation et les comportements des utilisateurs (nombre de visiteurs, nombre de visites, temps passé sur l'application, nombre de formulaire remplis, localisation des visiteurs, types d'appareils utilisés, volumes de recherche, ...)

Cette analyse de l'audience permettra de d'effectuer un suivi et d'améliorer l'efficacité et la facilité d'utilisation.

Il faudra définir une stratégie de communication et de présence en ligne. Une analyse des coûts (développement de la version iPhone, budget promotion et référencement, ...), et un plan de maintenance et de mise à jour.





# Gestion de projet

Pour effectuer la gestion du projet, j'ai fait un découpage en 3 grandes phases :

- ANALYSE & CONCEPTION: DESIGN, ARCHITECTURE
- IMPLÉMENTATION
- TESTS & MAINTENANCE & DOCUMENTATION

## 1.1. Analyse & Conception

Dans cette phase il était question de spécifier ce que doit faire l'application, d'effectuer les divers designs et architecture, et de discuter comment réaliser le tout. Pour ce faire j'ai débuté par faire un brainstorming, un état des lieux et lire la documentation sur le sujet (Développement Android, API Restful, ...). Une séance d'analyse et de discussions avec Madame Fatemi m'a permis de clarifier les étapes, les travaux à effectuer et les objectifs.

J'ai analysé les besoins, les moyens, les mesures, les objectifs, afin de définir un cahier de charge fonctionnel.

En partant de tous les éléments d'analyse j'ai défini un planning projet et choisi les technologies à utiliser.

### Cadre

Le pourquoi de l'application ?

Le besoin que l'application essaye de résoudre est ...

### Cible

La région visée par l'application est principalement la partie romande de la Suisse. L'application sera donc en français (avec en extension du projet, la possibilité d'être traduite automatiquement en italien, allemand, anglais, romanche ☺).

L'audience est principalement l'ensemble des collaborateurs travaillant dans le domaine de l'éducation et les parents d'élèves.

L'âge moyen de ceux-ci étant compris entre ...

Ces informations ont influencé les différents choix graphiques.

## Contenus

Les contenus de l'application seront constitués de textes, de liens hypertextes, d'images illustratives, de documents téléchargeables, de formulaires, et éventuellement de vidéos.

Les contenus seront produits via une interface web par un nombre restreint de collaborateurs de la CIIP.

Ceux-ci seront donc responsables de l'intégrité sémantique des données introduites.

Les contenus seront stockés en base de données et mis en forme par l'application qui les recevra via des requêtes sur un API.

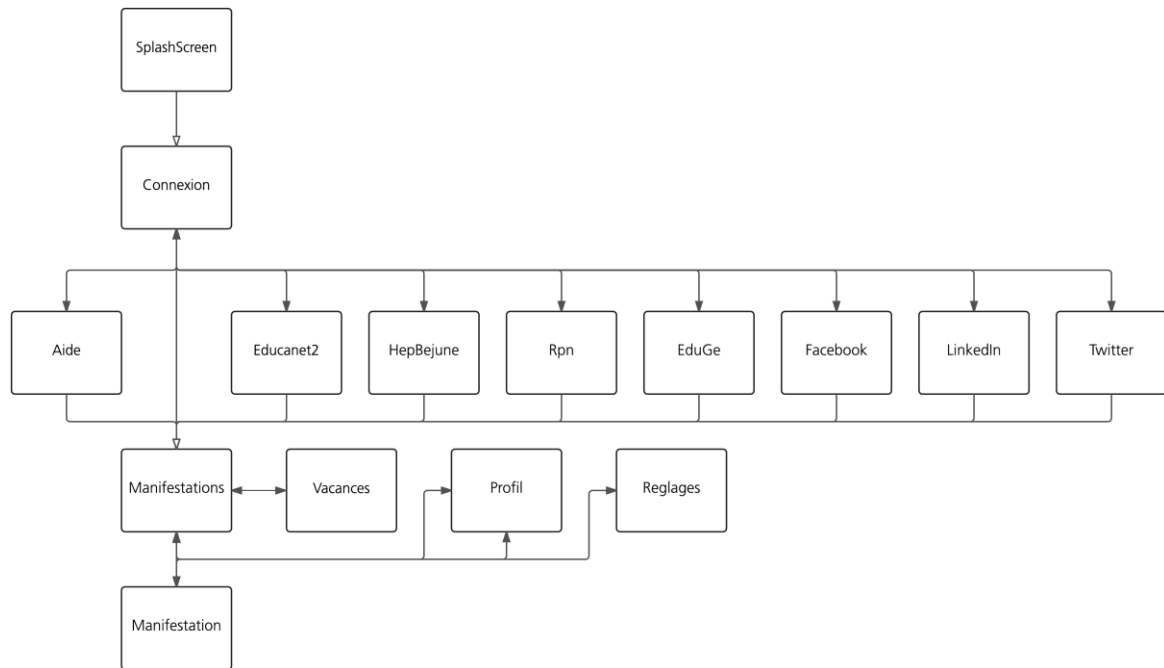
La traduction des contenus sera étudiée et éventuellement réalisée dans l'extension du projet en Thèse de Master.

## Ergonomie et navigation

Arborescence/ Plan de l'application :

Etant dans le contexte d'application mobile, il a fallu un plan des plus simple possible. Dans le but de faciliter l'accès aux informations et fonctionnalités.

L'arborescence définie a été la suivante :



## Charte & Maquettes graphiques

Pour l'optimisation de la navigation, un unique « objectif » est visée pour chaque vue.

Les rubriques sont regroupées en

- Entête (identique sur l'ensemble des vues)
- Zone de contenu
- Pied de page avec un bouton menu en bas à droite

Lors du scroll, l'entête et le pied de page restent fixe.

Les boutons de contrôle sont : ...

Pour compléter le design de l'application et maintenir la cohérence visuelle, j'ai dû définir une charte graphique.

Ainsi le logo utilisé sera celui de la CIIP.

Les couleurs choisies seront le Rouge, le Noir, et le gris clair.

La typo utilisée sera ...

L'ensemble des éléments discutés précédemment sur la bonne répartition des contenus a conduit aux maquettes suivantes :

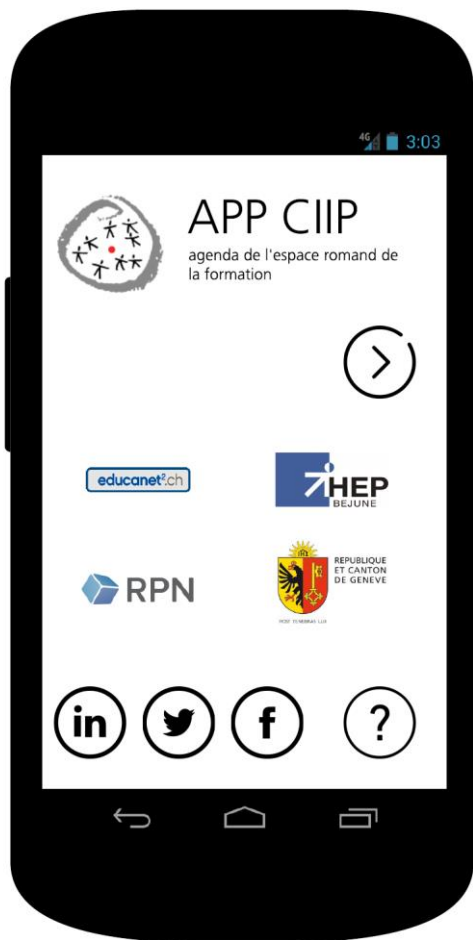
Mockup :

Les mockups m'ayant servi à définir les zones de contenu sont les suivant :

### **SplashScreen**



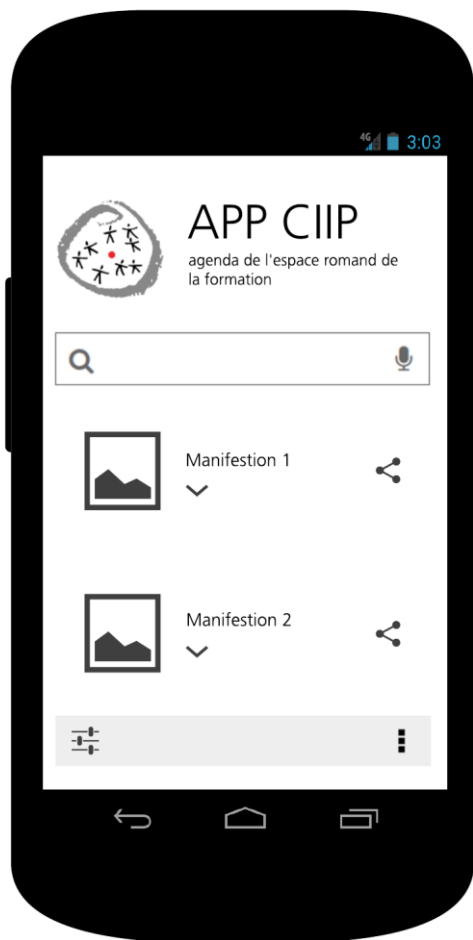
### **Connexion**



**Aide**



**Manifestations:** Vue principale

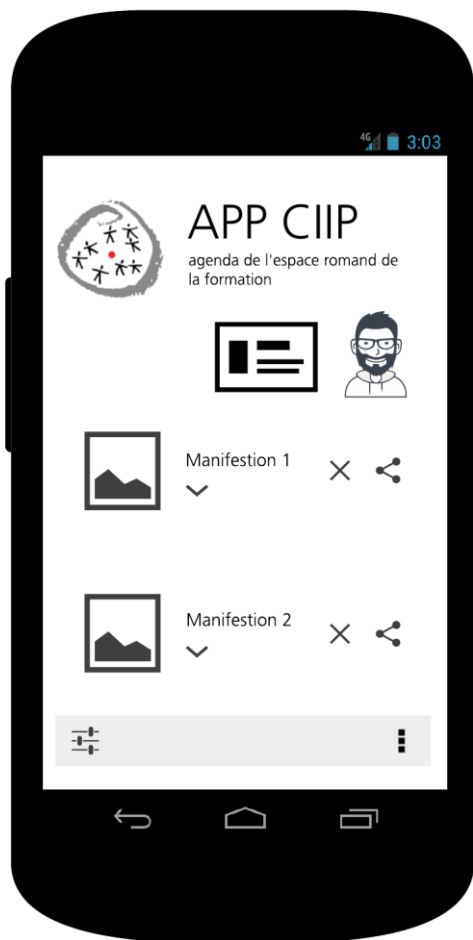


Elle présente un agenda/calendrier journalier des manifestations et des vacances.

Le menu permettra d'accéder aux différentes vues de l'application :

- Profil
- Vacances
- Manifestations
- Recherche

## Profil



## Manifestation





**Vacances**



## Planification

Pour la réalisation de ce projet d’approfondissement l’échéancier a été le suivant :

SEMAINE	DATE	TACHE	RESPONSABLE	PARTICIPANT(S)	LIVRABLE	PHASE
1	24.02.2017	Brainstorming, analyse du cahier des charges et du contexte, description claire du projet	Gaël Tegua	Olivier Maradan	Cahier de charge/ Liste des	ANALYSE & CONCEPTION

					taches à faire	
2	03.03.2017	Spécification des fonctionnalités, design de l'architecture	Gaël Tegua	Nastaran Fatemi	Liste des uses-cases	ANALYSE & CONCEPTION
3	10.03.2017	Modélisation de la base de données et des interfaces	Gaël Tegua		Modèle Conceptuel de Données	ANALYSE & CONCEPTION
4	17.03.2017	Design des vues des activités principales	Gaël Tegua			ANALYSE & CONCEPTION
5	24.03.2017	Mise en place de l'environnement de développement. Implémentation de la base de données et des interfaces	Gaël Tegua			IMPLÉMENTATION
6	31.03.2017	Implémentation du calendrier de vacances consolidées	Gaël Tegua			IMPLÉMENTATION
7	07.04.2017	Implémentation du calendrier d'activités consolidées	Gaël Tegua			IMPLÉMENTATION
8		Développement des fonctionnalités de recherche d'évènements (par date, par mots clés, ...)	Gaël Tegua			IMPLÉMENTATION

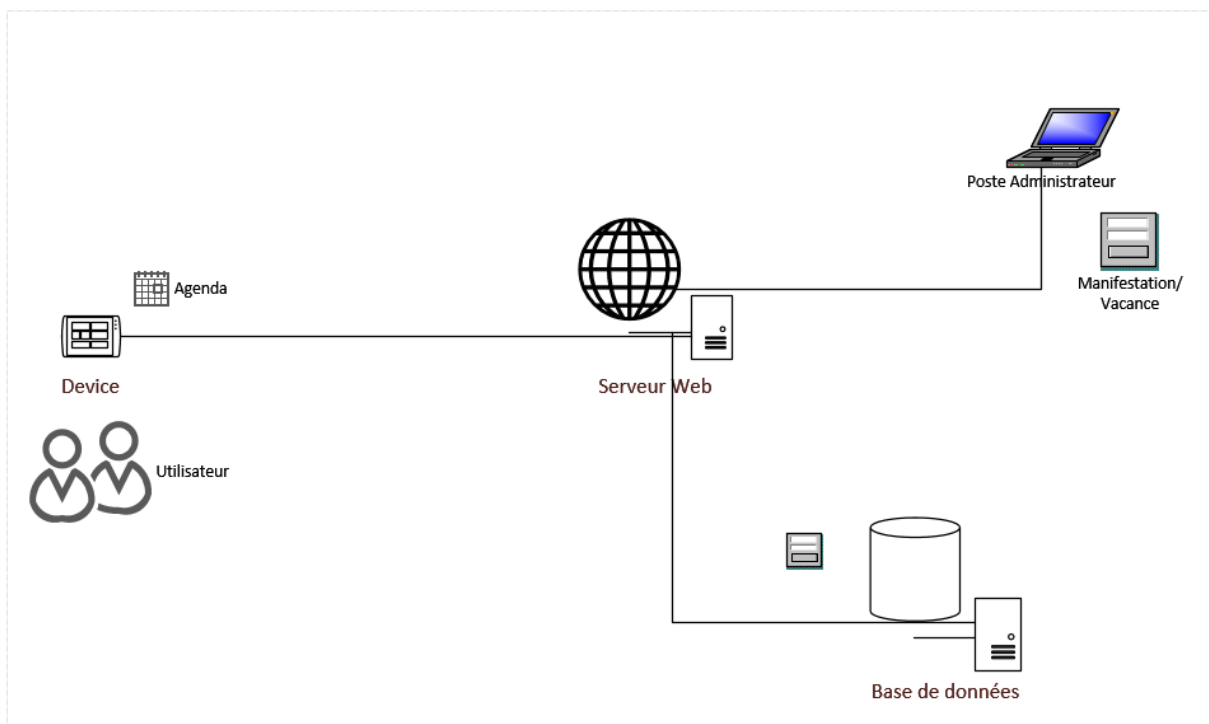
9		Développement des fonctionnalités de consultation d'évènements	Gaël Tegua			IMPLÉMENTATION
10		Développement des fonctionnalités d'inscription aux évènements	Gaël Tegua			IMPLÉMENTATION
11		Implémentation des notifications par géolocalisation et planning	Gaël Tegua			IMPLÉMENTATION
12		Tests et évaluation de l'application	Gaël Tegua			TESTS & MAINTENANCE & DOCUMENTATION
13	09.06.2017	Rédaction du rapport final	Gaël Tegua			TESTS & MAINTENANCE & DOCUMENTATION

## Scenarios d'utilisations et fonctionnalités

- Créer une vacance cantonale
- Modifier une vacance cantonale
- Supprimer une vacance cantonale
- Créer une manifestation
- Modifier une manifestation
- Supprimer une manifestation
- Consulter le calendrier des vacances scolaires
- Consulter l'agenda des manifestations
- Rechercher par mots clés des manifestations
- Rechercher par critères des manifestations
  - o Sécurisation des champs contre les injections SQL

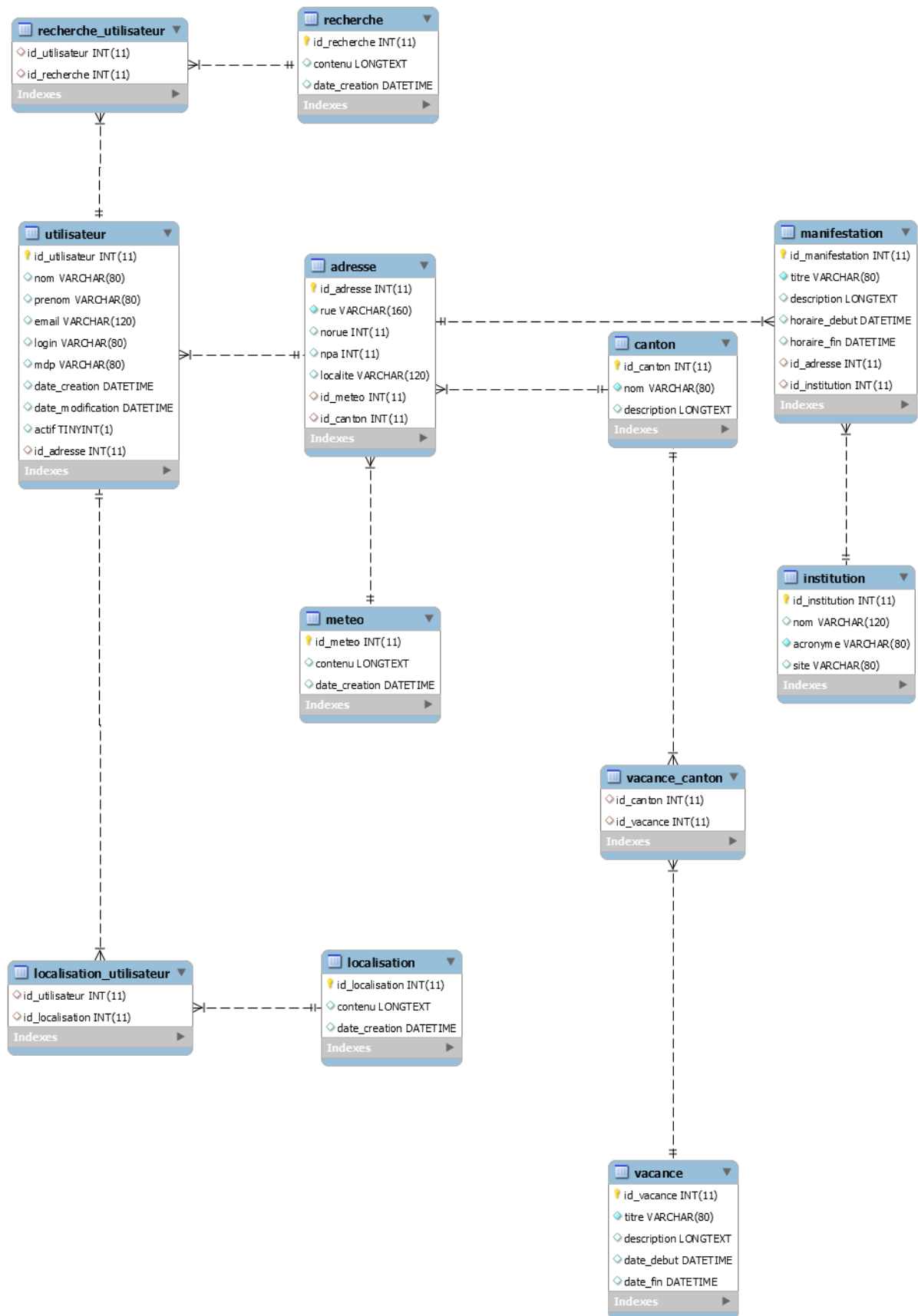
- S'inscrire à une manifestation
  - o Champ obligatoire non rempli : focus y est positionné
  - o Champs obligatoires annoncés
  - o Envoi avec succès : message de remerciement
  - o Sécurisation des champs contre les injections SQL
  - o
- Notifier une manifestation

## Architecture



## Technologies à utiliser

## Modèle de données



## 1.2. Implémentation

Dans cette phase il a fallu mettre en œuvre les scénarios définis en phase d'analyse. J'ai mis en place d'un environnement de développement et réalisé les modules nécessaires et saisie des informations de tests.

## 1.3. Tests & Maintenance & Documentation

Evaluation/Test/Validation/Mise en production

Déploiement/Installation/paramétrisation du serveur,

Tests et Validation :

- Performances
- Sécurité
- Facilité d'administration
- Facilité d'utilisation, user friendly
- Temps de réponse
- Débit : nombre de requêtes traitées dans un intervalle de temps
- Capacité
- Scalabilité
- Disponibilité
- Evolutivité
- Fiabilité
- Cout
- Esthétique

- Exigences fonctionnelles : Le quoi ?
- Exigences non-fonctionnelles (Qualités Systémiques) : Le comment ?

#### Sécurité

- Authentification ? Si oui, comment ?
- Droits d'accès ? Vues publiques ? Vues privées ?



## Conclusion

Lausanne, 15 Juin, 2017.

Gaël Tegua Tegua



## References

- [1] W. Meyer, Ber. Dtschn. Chem. Ges. 16, (1883), 1465.
- [2] J. A. Joule and G. F. Smith, Heterocyclic Chemistry, Van Norstrand Reinhold, London, (1972).
- [3] Y. Henry Lew and C. R. Noller, Organic Synthesis; Coll, 4, (1963), 545.
- [4] Jonathan Swanston, "Thiophene", Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry,
- [5] Wiley-VCH, Weinheim, 40, 6th edition, (2006).
- [6] J. J. Li, and E. J. Corey, Name Reactions in Heterocyclic Chemistry, John Wiley & sons, Inc., (2005).



# Appendices

List of the appendices



## Appendix I





## Appendix II



## Appendix III