qqqqq

**R. CHRETIEN**

**A. BROCHARD**

**U. HASSED**

**V. HALLAY**

**Projet Madera**

**RIL 2018-2020**

**Spécifications techniques**

Table des matières

[Diagramme de cas d’utilisation 3](#_Toc17992411)

[Diagramme de séquence : Connexion 6](#_Toc17992412)

[Diagramme de séquence : Création Plan 7](#_Toc17992413)

[Diagramme de séquence : Modification plan 7](#_Toc17992414)

[Diagramme de séquence : Consultation plan 8](#_Toc17992415)

[Dépendances externes 9](#_Toc17992416)

[MCD (Modèle conceptuel de données) 9](#_Toc17992417)

[MCD 9](#_Toc17992418)

[Description du MCD 9](#_Toc17992419)

[Diagramme de classe 12](#_Toc17992420)

[Contrôle de saisie et données 12](#_Toc17992421)

[Mock-UP 14](#_Toc17992422)

[Description des modules et traitement de l’information associé 19](#_Toc17992423)

[a. Liste des modules primaires 19](#_Toc17992424)

[b. Description des modules primaires 19](#_Toc17992425)

[2. Choix technique de développement 20](#_Toc17992426)

[a. Type d’application 20](#_Toc17992427)

[Client léger : 20](#_Toc17992428)

[Client Lourd : 20](#_Toc17992429)

[Conclusion 21](#_Toc17992430)

[b. Langage de programmation 21](#_Toc17992431)

[c. Logiciel de développement 22](#_Toc17992432)

[d. Système de gestion de base de données relationnelle 22](#_Toc17992433)

[e. Méthode de développement 23](#_Toc17992434)

# Diagramme de cas d’utilisation

Une image contenant texte, carte

Description générée automatiquement

Nom du CU : **Connexion**

Acteur impliqué : Commercial

Description : Le commercial s’authentifie afin d’accéder aux fonctionnalités de l’application.

Précondition : Demande de devis émis par un client ; création, édition ou suivis de projet ; accès au paiement.

Séquences nominales :

1. Le système affiche la page de connexion.
2. Le commercial rentre des identifiants et valide.
3. Le système vérifie les identifiants saisis.
4. Le système affiche la page de sélection des clients.

Séquences alternatives :

1.a Le système ne parviens pas à afficher la page de connexion.

1.b Le commercial quitte l’application.

2.a Le commercial quitte l’application.

3.a Les identifiants saisis par le commercial sont incorrectes.

4.a Le système ne parviens pas à afficher la page d’accueil.

4.b Le commercial quitte l’application.

FIN : Scénario nominal : aux étapes 1, 2 et 4 sur décision du commercial.

Nom du CU : **Création projet**

Acteur impliqué : Commercial

Description : Le commercial accède à la partie création de projet de l’application.

Précondition : Être un utilisateur authentifié.

Séquences nominales :

1.Le système affiche la page de création de projet.

2.Le commercial choisi les différents plan pour son projet.

3.Le commercial choisi les différents modules pour son projet.

4.Une fois sa sélection fini, le commercial valide le tout.

5.Le système enregistre le projet.

6.Le système génère un devis pour le projet.(optionnel)

7.Le système génère le dossier technique du projet.

Séquences alternatives :

1.a Le système ne parviens pas à afficher la page de création de projet.

1.b Le commercial quitte l’application.

2.a Le commercial quitte l’application.

3.a Le commercial quitte l’application.

4.a Le système ne parviens pas à valider la sélection.

4.b Le commercial quitte l’application.

5.a Le système ne parviens pas à enregistrer le projet.

6.a Le système ne parviens pas à générer un devis.

7.a Le système ne parviens pas à générer le dossier technique.

FIN : Scénario nominal : aux étapes 1, 2, 3 et 4 sur décision du commercial.

Nom du CU : **Consultation plan**

Acteur impliqué : Commercial

Description : Le commercial accède à la partie consultation de plan d’un projet.

Précondition : Être un utilisateur authentifié.

Séquences nominales :

1. Le système affiche la page de consultation de projet.
2. Le commercial sélectionne un projet à consulter.
3. Le système interroge le serveur.
4. Le système affiche le projet sélectionné.
5. Le commercial peut accéder aux informations du devis, des plans et du dossier technique lié au projet sélectionné.

Séquences alternatives :

1.a Le système ne parviens pas à afficher la page de consultation de projet.

1.b Le commercial quitte l’application.

2.a Le commercial quitte l’application.

3.a Le système ne parviens pas à interroger le serveur.

4.a Le système ne parviens pas à afficher le projet sélectionné

5.a Le commercial quitte l’application.

FIN : Scénario nominal : aux étapes 1,2 et 5 sur décision du commercial.

Nom du CU : **Modification/Suppression projet**

Acteur impliqué : Commercial

Description : Le commercial accède à la partie modification/suppression de projet de l’application.

Précondition : Être un utilisateur authentifié.

Séquences nominales :

1.Le système affiche la page de modification/suppression de projet.

2.Le commercial choisi un projet à modifier/supprimer.

3.Le système interroge la base.

4.Le système affiche le projet sélectionné.

5.Le commercial modifie un projet/ Le commercial supprime un projet.

6.Le commercial valide sa modification / Le commercial valide sa suppression.

7.Le système apporte les modifications : aux plans, au devis et au dossier technique du projet/ Le système supprime les plans, le devis et le dossier technique du projet.

Séquences alternatives :

1.a Le système ne parviens pas à afficher la page.

2.a Le commercial quitte l’application.

3.a Le système ne parviens pas à interroger la base.

4.a Le système ne parviens pas à afficher le projet.

5.a Le commercial quitte l’application.

6.a Le commercial quitte l’application.

7.a Le système ne parviens pas à apporter les modifications nécessaires.

FIN : Scénario nominal : aux étapes 2, 5 et 6, sur décision du commercial.

# Diagramme de séquence : Connexion

Une image contenant carte, capture d’écran

Description générée automatiquement

Au lancement de l’application, l’utilisateur pro est invité à s’identifier. Une fois cela fait, les informations d’identification sont envoyés au serveur qui vérifie la cohérence de la saisie avec la liste utilisateurs qu’il possède. Si les informations saisis par l’utilisateur pro sont correctes alors, il est envoyé vers la page d’accueil sinon un message d’erreur apparaît et l’utilisateur est invité à saisir de nouveau ses identifiants.

# Diagramme de séquence : Création Plan

Une image contenant capture d’écran

Description générée automatiquement

Lors du scénario de création de plan, le client (l’utilisateur pro) choisi un client sur la page de création de projet. Suite à cela, un nouveau projet sera créé automatiquement, l’utilisateur choisira donc un plan à configurer. Puis, il décidera des différents modules à sélectionner, il doit au minimum en sélection un et peut en sélectionner autant qu’il le souhaite. Enfin, l’utilisateur n’a plus qu’à valider son choix, un dossier technique est alors généré ainsi qu’un devis de façon optionnel si l’utilisateur le souhaite.

# Diagramme de séquence : Modification plan

Une image contenant capture d’écran

Description générée automatiquement

L’utilisateur pro accès à la page des projets et choisi un projet. Suite à quoi, il peut apporter des modifications sur les différents plan (et donc modules) puis, après avoir effectué ses modifications et valider ses choix, une demande d’enregistrement est envoyé à la BDD qui à son tours renvoi une confirmation d’enregistrement. Une fois cette confirmation reçu par l’application, un nouveau devis et un nouveau dossier technique sont générés.

Bien sûr, l’utilisateur peut choisir de simplement supprimer le projet entrainant la suppression du ou des plans, du devis et du dossier technique lié à ce dernier.

# Diagramme de séquence : Consultation plan

Une image contenant capture d’écran

Description générée automatiquement

Sur ce diagramme, on peut voir que l’utilisateur choisi un plan afin d’arriver sur la page des consultations. Suite à quoi il sera invité à choisir une des pages de consultations à savoir : consultations plan ; consultation devis ou consultation dossier technique. Que ce soit pour consulter les plans du projet, le devis ou le dossier technique, une demande est envoyer au serveur pour récupérer la page en question. Le serveur renvoi donc la page en question, cette dernière étant directement affichée.

# Dépendances externes

Pour la préparation de la solution il y a bien entendu des facteurs externes importants à prendre en compte pour le bon développement du projet.

Premièrement, il faudra prendre en compte les besoins du client qui seront la ligne directrice du développement du projet.

Ensuite, pour notre projet traitant de construction de maisons modulaires, les fournisseurs des différentes pièces seront un des éléments externes indispensables au projet car ils représentent l’étape de transition entre la commande et la construction. C’est eux qui permettront de fixer le prix des différents composants à un instant T.

Enfin, le système de paiement et facturation sera entièrement pris en charge par le client de la solution.

# MCD (Modèle conceptuel de données)

## MCD

## Description du MCD

|  |  |
| --- | --- |
| MADERA\_PLAN | |
| Id\_plan | Numéro d’identifiant unique du plan |
| date\_creation | Date de création du plan |
| date\_derniere\_modification | Date de dernière modification du plan |
| Largeur\_plan | Largeur du plan |
| Longueur\_plan | Longueur du plan |
| Prix\_total\_HT\_plan | Prix total du plan hors taxe |
| Prix\_total\_TTC\_plan | Prix total du plan toute taxe comprise |

|  |  |
| --- | --- |
| MADERA\_CLIENT | |
| Id\_client | Numéro d’identifiant unique du client |
| Nom\_client | Nom du client |
| Code\_client | Code d’identification du client |
| Mdp\_client | Mot de passe du compte client |
| Telephone\_client | Numéro de téléphone du client |
| Adresse\_client | Adresse postale du client |
| Email\_client | Adresse e-mail du client |

|  |  |
| --- | --- |
| MADERA\_COMMERCIAL | |
| Id\_commercial | Numéro d’identifiant unique du commercial |
| Prenom\_commercial | Prénom du commercial |
| Nom\_commercial | Nom du commercial |
| Mot\_de\_passe\_commercial | Mot de passe du compte du commercial |

|  |  |
| --- | --- |
| MADERA\_FACTURE | |
| Id\_facture | Numéro d’identifiant unique de la facture |
| Code\_facture | Code d’identification de la facture |
| Date\_facture | Date de création de la facture |
| Prix\_facture | Prix affiché sur la facture |

|  |  |
| --- | --- |
| MADERA\_DEVIS | |
| Id\_devis | Numéro d’identifiant unique du devis |
| Code\_devis | Code d’identification du devis |
| Date\_devis | Date de création du devis |
| Date\_validation | Date de validation du devis |
| Montant\_HT\_devis | Montant du devis hors taxe |
| Montant\_TTC\_devis | Montant du devis toute taxe comprise |
| Client\_devis | Code d’identification du client |
| Marge\_commerciaux\_devis | Marge effectué par le commercial sur le devis |
| Marge\_entreprise\_devis | Marge effectué par l’entreprise sur le devis |

|  |  |
| --- | --- |
| MADERA\_MODULE | |
| Id\_module | Numéro d’identifiant unique du module |
| Nom\_module | Nom du module |
| Prix\_HT\_module | Prix hors taxe du module |
| Quantite\_restante\_module | Quantité restante du module souhaité |
| Coordonnée\_X\_debut\_module | Coordonnées début de coupe horizontal |
| Coordonnée\_X\_fin\_module | Coordonnées fin de coupe horizontal |
| Coordonnée\_Y\_debut\_module | Coordonnées début de coupe vertical |
| Coordonnée\_Y\_fin\_module | Coordonnées fin de coupe vertical |
| Largeur\_module | Largeur du module |
| Longueur\_module | Longueur du module |
| Nb\_composant\_module | Nombre d’un même module souhaité |
| Gamme\_module | Qualité du module |

|  |  |
| --- | --- |
| MADERA\_COMPOSANT | |
| Id\_composant | Numéro d’identifiant unique du composant |
| Code\_composant | Code d’identification du composant |
| Nom\_composant | Nom du composant |
| Prix\_composant | Prix du composant |
| Quantite\_restante\_composant | Quantité restante du composant souhaité |
| Nature\_composant | Type de composant utilisé (bois,pvc,alu…) |

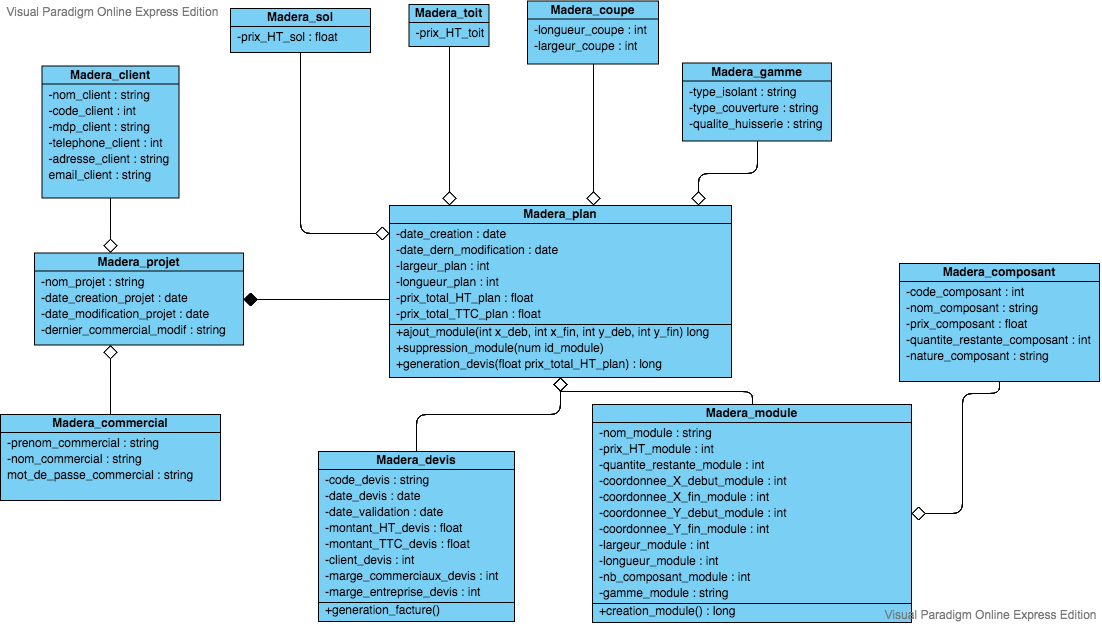
|  |  |
| --- | --- |
| MADERA\_GAMME | |
| Id\_gamme | Numéro d’identifiant unique de la gamme du module |
| Type\_isolant | Type d’isolant utilisé |
| Type\_couverture | Type de couverture souhaité pour la toiture |
| Qualité\_huisserie | Qualité de l’huisserie |

|  |  |
| --- | --- |
| MADERA\_COUPE | |
| Id\_coupe | Numéro d’identifiant unique de la coupe |
| Longueur\_coupe | Longueur de la coupe |
| Largeur\_coupe | Largeur de la coupe |

|  |  |
| --- | --- |
| MADERA\_TOIT | |
| Id\_toit | Numéro d’identifiant unique du toit |
| Prix\_HT\_toit | Prix hors taxe du toit |

|  |  |
| --- | --- |
| MADERA\_SOL | |
| Id\_sol | Numéro d’identifiant unique du sol |
| Prix\_HT\_sol | Prix hors taxe du sol |

# Diagramme de classe



# Contrôle de saisie et données

Afin d’éviter les erreurs de traitement et erreur humaine, nous allons ajouter des contrôles sur les saisies et les données existante du projet MADERA et spécifier la possibilité ou non de certain traitement.

Si dessous, un découpage selon les différentes parties, acteurs du projet pour une meilleure visibilité.

**Plan :**

* Il ne sera pas possible d’ajouter de module en dehors des murs initiaux du plan.
* Il ne sera pas possible de supprimer les murs initiaux du plan.
* Toutes les configurations du plan (Coupe/Plancher/couverture) en dehors de la gamme seront obligatoire pour l’enregistrement de celui-ci.
* Un plan peut être édité par n’importe quel commercial.

**Devis :**

* Le prix d’un devis est fixe au moment de sa génération, il ne sera pas modifié dans le futur même si les prix des modules ont augmenté.
* Un devis ne peut revenir à un état précèdent.

Projet

* Un projet est mono client.
* Les commerciaux ont accès a tous les projets.

Commerciaux

* Les commerciaux devront avoir une majuscule et un chiffre dans leur mot de passe.

**Client**

* Le nom du client ne contiendra que des lettres.
* Un client peut avoir autant de projet qu’il souhaite. Et donc autant de plan qu’il veut.
* Deux clients avec des informations identiques ne doit pas être possible.

# Mock-UP

|  |
| --- |
| Connexion |
|  |
| Ajout client |
|  |
| Client |
|  |
| Projets |
|  |
| Projet ouvert |
|  |
| Plans |
|  |
| Création de plan |
|  |
| Modification de plan |
|  |
| Modélisation de module |
|  |
| Création de devis |
|  |

# Description des modules et traitement de l’information associé

## Liste des modules primaires

Voici la présentation des fonctionnalités principales qui seront présente dans l’application finale. Chaque parti sera détaillé dans la deuxième partie.

* Identification
* Gestion client
* Gestion projet
* Gestion de devis
* Modélisation

## Description des modules primaires

Ci-dessous on peut retrouver la liste complète des fonctionnalités répartie selon leur fonctionnalité principale à laquelle elles sont rattachées.

Au lancement de l’application, le système va détecter ou non la présence d’un réseau internet. Permettant d’établir si nous sommes sur le fonctionnement hors ligne ou en ligne.

Différents tests de réseaux pourront être établis afin de vérifier que celui-ci n’est pas revenu ou perdu depuis le dernier test. Pour autant durant une action en cours on gardera toujours la même base de données (locale ou distante (en ligne)) pour ne pas perdre de données.

Une fois c’est test fait du coté applicatif, nous inviterons le commercial a se connecter a l’application. Nous lui demanderons simplement un mot de passe ainsi que son nom. Si celui-ci se trompe durant sa saisie il pourra réessayer de se connecter. Durant tous les autres modules, le commercial aura la possibilité de se déconnecter.

En ce qu’il s’agit du module de gestion client on pourra retrouver la liste des clients ainsi que leur info à chacun. On pourra également ajouter ou modifier un client.

Gestion de projet :

Depuis la liste des clients, une fois que nous en aurons sélectionné un, nous accèderons a la page projet. La page projet est une liste des différents projets d’un client. Avec les informations qui sont associés a chaque projet. Depuis cette fenêtre il y aura la possibilité d’ajouter un projet ou d’en supprimer un existant.

Gestion de plan :

Pour chaque projet d’un client, nous aurons la liste de plan qui le compose. Ces plans seront modifiables que se soit en configuration (coupe, sol, toit) ou bien le plan directement, par l’ajout ou suppression de module.

De la même façon, nous pourrons créer des nouveaux plans pour un projet existant ou supprimer un plan existant.

Dans le module de gestion de devis on pourra charger les composants, afficher les infos du plan, charger les données client et les données commerciales, on vérifiera que les stocks sont suffisamment remplis pour le devis, on calculera les prix et la possibilité d’exporter le devis sera présente. On pourra également appliquer une remise, afficher un dossier technique ainsi que la modification de l’état d’un devis.

Pour tous les champs présents dans les formulaires des différents modules on affichera les erreurs éventuelles.

# Choix technique de développement

## Type d’application

Contrainte principale :

L’application pour l’entreprise MADERA doit être utilisable sur tablette et ordinateur ainsi que disponible hors connexion.

Nos possibilités sont donc :

## Client léger :

**Avantages :**

* Mise à jour centralisé du site. Le déploiement de MaJ se fait facilement et rapidement.
* Accessibilité.
* Peu sensible aux pannes matérielles.

**Inconvénient :**

* Langages client/serveur différents
* Partie cliente nécessitant plusieurs langages
* Evolutions des navigateurs
* Les performances de l’application peuvent baisser s’il a un trop grand nombres utilisateurs simultanés.
* **Ne permet pas le hors connexion.**

## Client Lourd :

**Avantages :**

* Un seul langage pour les parties client et serveur
* Interaction avec le serveur simplifié.
* **Hors connexion possible.**

**Inconvénients :**

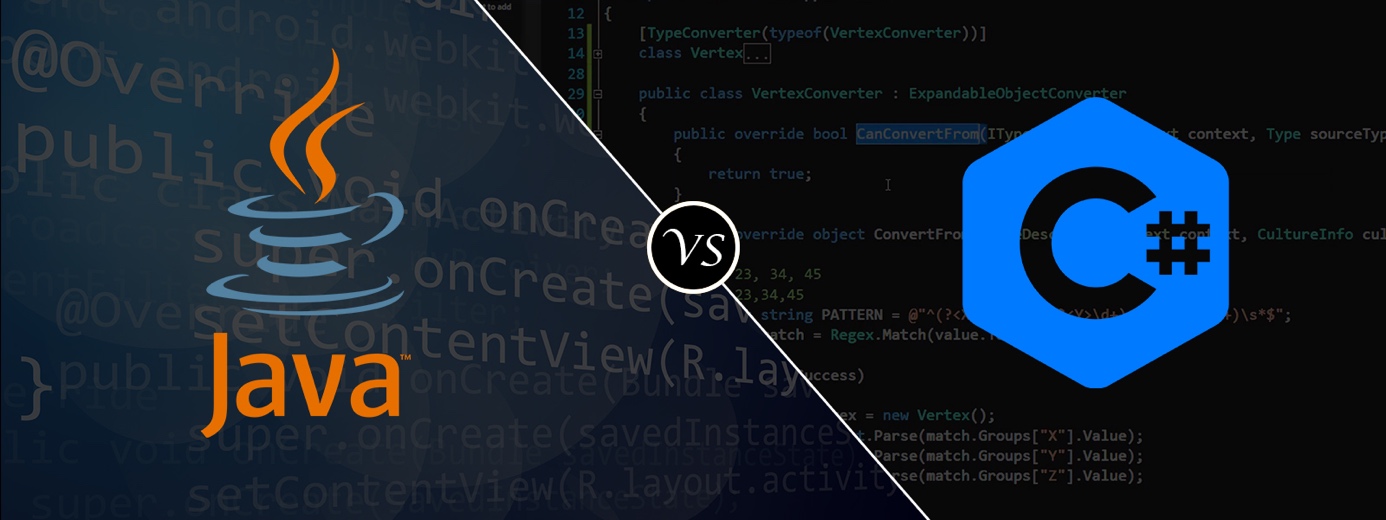
* Déploiement plus lourd
* Maintenance et Mises à jour plus lourdes
* Sécurité et sauvegardes dépendantes du poste client
* Performances en baisse si trop nombreux utilisateurs.
* Formation de l’équipe a la création de client lourd.

## Conclusion

L’obligation d’une utilisation hors connexion de l’application nous impose le choix d’un client lourd.

## Langage de programmation

Pour un client lourd tel que l’application que nous allons réaliser durant le projet MADERA, deux langages sortent du lot.



Le langage Java et le C# sont très clairement similaires et leurs performances globales pour la réalisation d’un projet tel que celui-ci se rejoignent.

Java et C# partagent un ensemble de fonctionnalités communes :

* Compilation dans un langage intermédiaire indépendant de la machine et exécution dans un environnement dédié (une machine virtuelle)
* Gestion automatique de la mémoire grâce à un ramasse-miettes
* Introspection pour manipuler dynamiquement les objets
* Toutes les classes héritent d'une même classe (Object) et sont allouées sur le tas
* Pas de support de l'héritage multiple mais utilisation d'interfaces
* Tout doit être encapsulé dans une classe : il n'existe pas de fonctions ou constantes globales
* Gestion des erreurs grâce aux exceptions

Notre principal facteur de décision pour nous est donc la connaissance du langage par les membres de l’équipe. Notre équipe ne possède pas de membre ayant réalisé de client lourd C# ou Java par le passé. Il faudra donc se former sur le langage pour réaliser ce projet.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Java | C# |
| Connaissance du langage | 1/10 | 4/10 |

**Nous avons donc fait le choix du C# pour la réalisation de l’application.**

Pour l’interface graphique de notre application, nous utiliserons XAML pour sa compatibilité avec le langage C#. Nous permettant de séparer les développements de l’équipe en deux parties.

L’une sur les traitements avec le serveur et la seconde sur la conception graphique de l’application.

## Logiciel de développement

Le logiciel de développement que nous avons choisis d’utiliser est Visual studio. Nous l’utiliserons car tous les projets de l’entreprises pour ce genre d’applicatif lourd est réalisé dessus. Nous avons donc les licences à disposition.

De plus il permet de générer des applications C#/XAML sans soucis.



## Système de gestion de base de données relationnelle

Dans le cadre du projet, il nous faut également faire le choix d’une base de données.

Nous allons tacher de mettre en place plusieurs bases de données, certains qu’on pourrait qualifier d’esclaves, elles seront sur les parties hors internet du projet. Une fois la connexion internet rétablies sur les machines possédants les bases locales, elles se synchroniseront avec la base dites Maitre qui elle se trouvera sur le réseau.

Notre choix de SGBD c’est porté sur MySQL car :

#### Rapide

Le serveur MySQL est très rapide. Des tests de performances sont disponibles sur le site de MySQL

#### Facile à utiliser

MySQL est beaucoup plus simple à utiliser que la plupart des serveurs de bases de données commerciaux.

#### API diverses

On peut effectuer diverses opérations sur une base MySQL en utilisant des interfaces écrites en C, Perl, C++, Java, Python, PHP.

#### Connexion et Sécurité

MySQL dispose d'un système de sécurité permettant de gérer les personnes et les machines pouvant accéder aux différentes bases.

#### Portabilité

MySQL tourne sur divers systèmes tels que Unix, Windows, Linux ou OS/2.



## Méthode de développement

Dans le cadre du projet, la méthode de développement choisie par l’équipe sera la méthode AGIL.

Nous allons procéder à des pokers pour définir les priorités des modules du projet, ainsi que des périodes de rush pour le développement. Des réunions régulières sur l’avancement du projet seront également mises en place pour avoir une bonne cohésion et lisibilité entre les membres l’équipe et leur travail associé, cela permettra aussi de prévenir d'éventuels blocages ou manques de connaissances.

La méthode AGIL nous permettra d’avancer le plus rapidement possible dans le projet tout en ayant une vision sur le travail de chacun et une connaissance de l’avancée dans chaque module du projet développé au même moment.

