



MICRO CONCEPT

DOSSIER DE CONCEPTION TECHNIQUE

Maitre d'ouvrage

Maitre d'œuvre

Micro-concept

Ultimate Corporation

Date de rédaction

18 Septembre 2019

INFORMATIONS SUR CE DOCUMENT

Description du document		
Origine	Auteurs	Mercins Kiama
Gestion	Intitulé du document	Dossier de conception technique
	Identifiant du document	20190918-MICROCONCEPT-V0.1
	Identifiant version/révision	0.1
	Date de création du document	18-09-2019

Historique des révisions

[illegible]

INFORMATIONS SUR CE DOCUMENT	2
Historique des révisions	2
1. DOMAINE DE L'APPLICATION	4
1.1 Contexte et Objectif du projet	4
1.2 L'objectif	4
1.3 Cible	4
1.5 Synthèse fonctionnelle	5
1.6 Architecture Générale	5
1.6.1. Technique 1/2.....	5
1.6.2. Technique 2/2.....	6
1.7. Services et fonctionnalités	7
1.7.1. Scénarios	7
1.7.2 Base de données.....	8
2. NORMES, STANDARDS ET OUTILS	8
2.1 Méthodes de conception	8
2.2 Environnement et outils de développement	9
2.3 Standards de programmation	9
3. CONCEPTION GENERALE.....	10
3.1 Langage de programmation et sécurité	10
3.1.1 Langage de programmation	10
3.1.2 Sécurité.....	10
3.2 Diagramme de déploiement.....	10
3.3 Architecture 3 couches.....	11
3.4 Justification des choix d'architecture, des composants et du langage	12
4. PLAN DE TRAVAIL.....	12
5. BUDGET	13
6. Conclusion	14
7. ULTIMATE CORPORATION : QUI SOMMES-NOUS ?.....	15

1. DOMAINE DE L'APPLICATION

1.1. Contexte et Objectif du projet

L'avantage compétitif des entreprises repose sur leur capacité de répondre promptement aux changements des besoins du marché et augmenter leurs bénéfices en produisant des produits des biens ou des services qui satisfassent le besoin de la clientèle. Dans un monde en constante évolution et un environnement concurrentiel, un avantage compétitif est de bénéficier de l'information et du service rendu, au moment et à l'endroit voulus.

Dans ce contexte, Le présent projet s'inscrit dans le cadre de proposition d'une « solution métier » pouvant accompagner l'entreprise Micro-concept dans leur objectif de renforcement de la relation avec leurs clients ainsi que l'optimisation des services rendus. Ce projet a été confié à l'entreprise Ultimate corporation, le développement d'une solution informatique permettant l'accessibilité de ces services, intégrés dans une application mobile.

1.2. L'objectif

L'objectif de ce projet est recensé en 2 points :

- Simplifier le processus d'une transaction (commande) qui se joue entre l'entreprise Micro-concept et ses nombreuses succursales dans le monde afin d'augmenter en précision et en qualité du service.
- Renforcer la relation avec les clients.

1.3. Cible

L'utilisation de ce produit est profitable pleinement à l'entreprise Micro-concept, ce projet d'application s'inscrit dans le cadre « BtoB »

1.4. Synthèse fonctionnelle

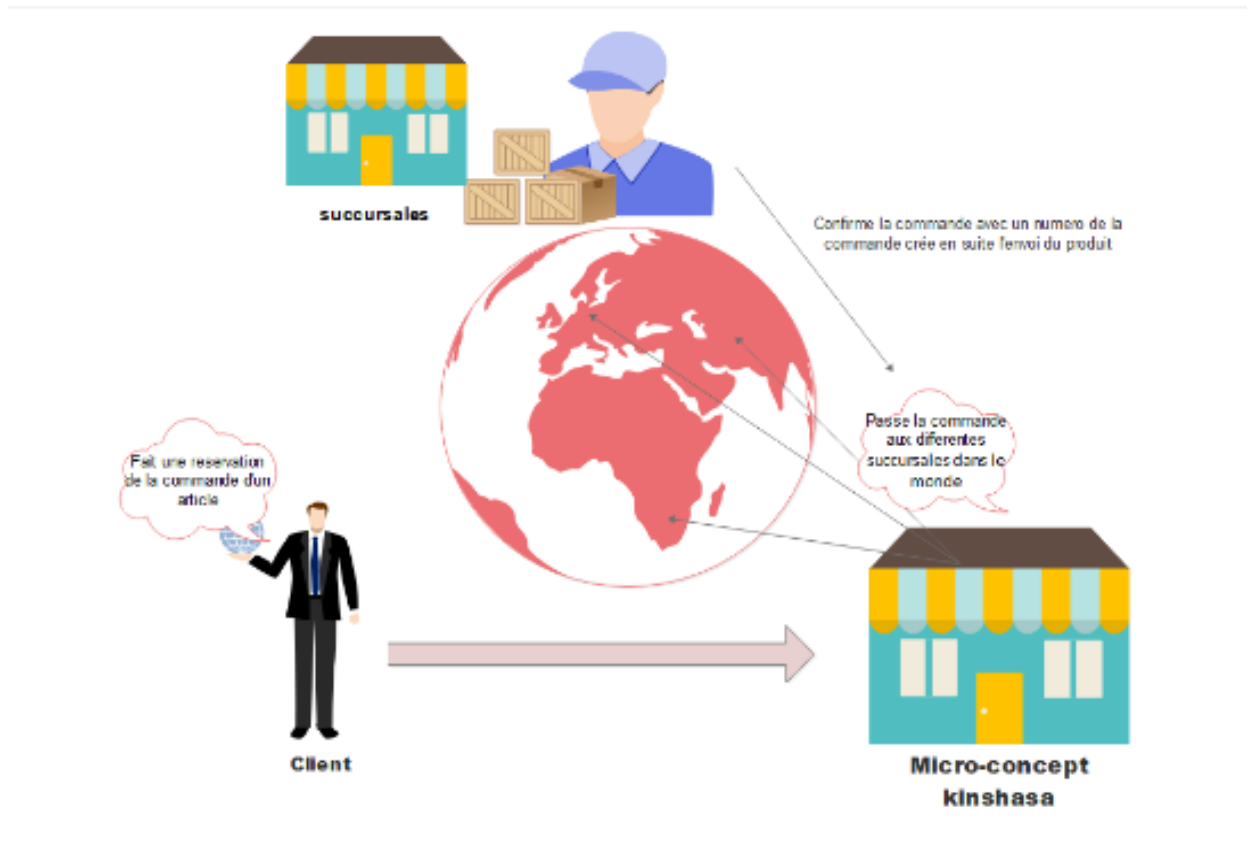


Figure 1 Synthèse fonctionnelle

1.5. Architecture Générale

1.5.1. Technique ½

L'architecture cible présentée à la figure 2 présente un système organisé autour d'un serveur web hébergeant la solution développée. Une solution offrant un ensemble de fonctions répondant aux attentes de services informationnels.

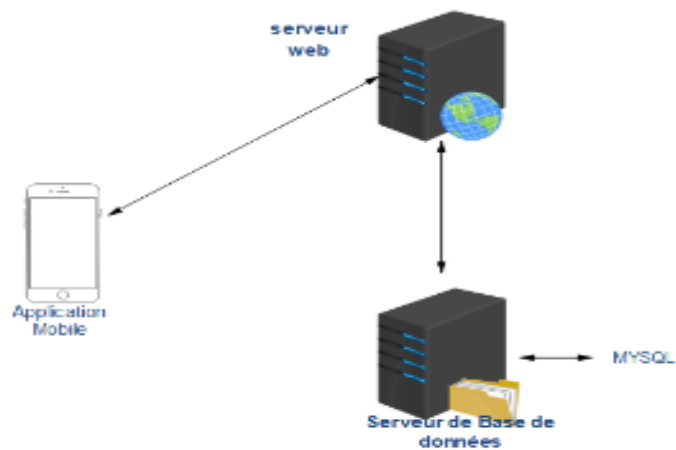


Figure 2 Architecture Technique 1/2

Le système comprendra à terme :

- Une application mobile développée sur les plateformes hybride (Android & ios) ;
- Un serveur web hébergeant le BackEnd de la solution développée ;
- Un serveur de base des données stockant l'intégralité des données d'exploitation du système.

1.5.2. Technique 2/2

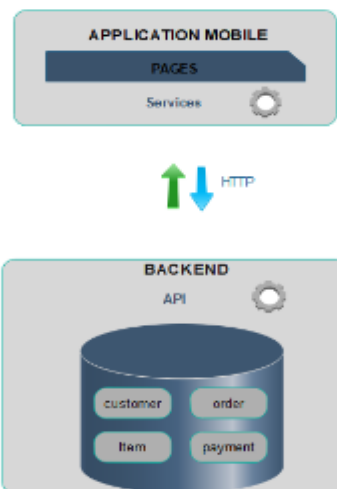


Figure 3 Architecture Technique 2/2

1.6. Services et fonctionnalités

L'application est accessible via une UI conviviale offrant une navigation par onglets selon les fonctions recherchées.

1.6.1. Scénarios

L'application comporte à son point d'entrée le processus d'enregistrement et d'authentification.

➤ Processus d'inscription

- ✓ L'utilisateur effectue une demande d'ouverture de compte :
- ✓ 5 champs requis : nom, prénom, profil ou catégorie, email, numéro de téléphone, mot de passe et confirmation de mot de passe
Contrôle locaux des formats : email, cohérence du mot de passe
- ✓ A l'appui sur le bouton « valider », la table « users » est renseignée et un email de confirmation (beautymail) est envoyé à l'utilisateur.

➤ Authentification

- ✓ L'utilisateur est authentifié par profil d'utilisateur qu'on peut citer (Rac, Manager right, Chargé des stocks, Administrateur, Associates right) et mot de passe.
- ✓ En cas d'erreur de saisie, un pop-up s'affiche.

➤ Utilisateur connecté

- **Profil Administrateur**
Le profil Administrateur a tous les droits dans le système notamment, la lecture, la modification, la suppression ainsi que la gestion des autres profils.
- **Manager Right**
Le profil Manager a tous les droits de lire et de modifier les informations exceptées la suppression.
- **Associates Right**
Le profil Associé a l'accès intégrale sur les tables Customer et order ;
Table item (excepté le champ date received) ;
Nota : il n'a aucun droit de modifier les informations et voir les informations de la table payment
- **Chargé des stocks**
Le profil de chargé des stocks a le droit de lire et modifier les informations exceptées les éléments suivants :
Table Order : Visa MC Asie
Table Item : Import code, date Eta
Nota : dans la table Item, le champs « Cost Price » restera invisible pour ce type de profil
- **Rac**
Le profil Rac a le droit de lire et modifier les informations exceptées les tables suivantes :
Table Order : Order date, visa shop
Table Payment : Payment date
Table Item : Date received

Nota : ce type de profil n'a pas l'accès sur :

Toute la table Customer

Table Order : Customer date

Table payment : Amount

Table item : Sale Price.

1.6.2. Base de données

Partant de la description et scenarios présenté ci-haut, la base de données proposée se présente comme suit :

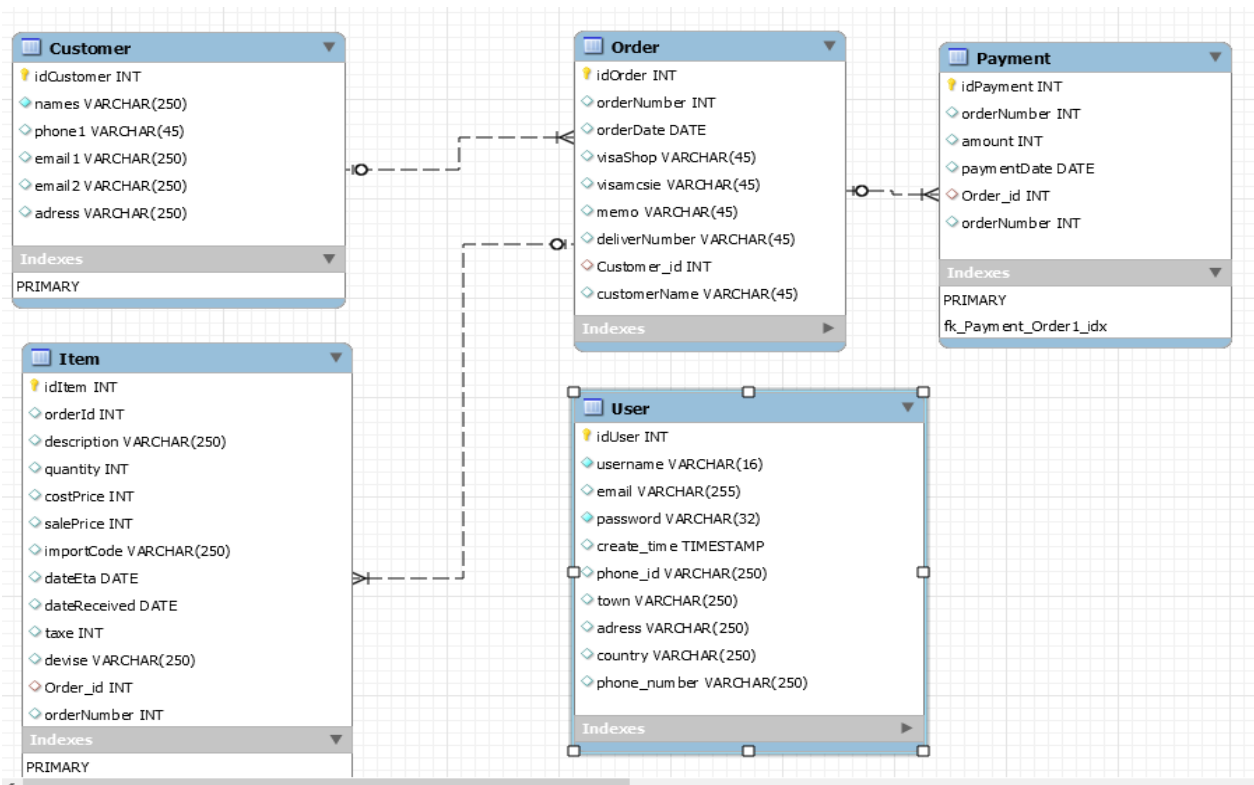


Figure 4. La base de données

2. NORMES, STANDARDS ET OUTILS

2.1. Méthodes de conception

Les méthodes de conception sont utilisées afin d'améliorer la qualité de la conception finale. La méthode de conception **MERISE** a été utilisée pour mettre en place le Modèle Métier du système, le Modèle Conceptuel de Données (MCD), le Modèle Logique de Données (MLD) pour aboutir enfin au script de génération de la base de données.

Ces différents modèles ont été créés grâce à l'environnement de conception Star UML de MKLab. Les recommandations ACAI en termes de modélisation et de conception-réalisation d'applications (documents applicables) ont constitué des références pour les phases

d'analyse et de conception du projet. Elles peuvent être vues comme un ensemble de bonnes pratiques permettant d'orienter l'architecture et les choix techniques du système.

La norme **IEEE 1471** (2000) représente également une source de recommandations importante en ce qui concerne l'architecture en 3 couches que propose la solution. Elle préconise ainsi l'utilisation intensive de vues et notamment le **Modèle-Vue-Contrôleur**.

Les **designs patterns** sont utilisés pour améliorer l'architecture du logiciel. Ce sont des modèles de conception réutilisables qui répondent à des problématiques courantes de conception indépendamment de tout langage. Ces modèles de conception fournissent un support fort pour la mise en œuvre de principes chers à l'approche par objets : la flexibilité, la réutilisabilité, la modularité, la maintenabilité.

Concernant l'élaboration du système, un style de **conception ascendante** (ou « Botton-up ») a été choisi. Cette approche permet de s'appuyer sur un modèle métier validé, puis de le transférer rapidement en modèle objet. Elle permet également d'intégrer les Frameworks et l'architecture en couches, dans l'optique de fournir des composants réutilisables et autonomes.

2.2. Environnement et outils de développement

Le matériel de développement qui sera utilisé est une machine préparée pour chaque développeur, équipée de Windows 10 Professionnel et d'une quantité suffisante de mémoire vive (le minimum a été fixé à 4Go pour avoir une qualité de développement acceptable, en partie en raison des nombreux services à exécuter).

Les membres de l'équipe de développement exécuteront, dans un premier temps, les applications du projet sur leurs propres machines. La base de données MySQL sera située sur une machine libre ayant le rôle de serveur central.

Concernant la solution proposée articulée autour de 2 parties, ;

D'une part, le frontEnd (UX|UI) avec ionic 4 qui est une cross plateforme permettant le développement des applications Hybride.

D'autre part, BackEnd est la pièce essentielle de votre architecture technique. C'est le composant principal qui va servir à faire fonctionner votre application mobile en lui fournissant les données dont elle a besoin (ou collecter les données en provenance de votre application mobile). Il est composé d'une base de données, d'un backoffice (interface web) permettant de gérer les données et d'une api rest avec laquelle l'application dialoguera pour fournir ou récupérer ses données. Ce dernier sera conçu avec le Framework de Php « laravel » dans sa version 5.8.

2.3. Standards de programmation

L'équipe de développement suit un ensemble de conventions de codage qui permettent une homogénéisation des sources :

- ✓ Les commentaires doivent être rédigés pour chaque classe et chaque méthode afin de permettre à toute personne entrant dans le projet de reconnaître l'utilité, les entrées et les sorties de ces entités.
- ✓ Les conventions de codage Laravel utilisées sont celles recommandées par les ACAI
- ✓ Les conventions de codage SQL sont également celles recommandées par les ACAI

3. CONCEPTION GENERALE

3.1. Langage de programmation et sécurité

3.1.1. Langage de programmation

Voici la liste des différents langages utilisés dans ce projet :

- Le Framework Ionic 4 (comprend à son sein HTML, CSS, TYPESCRIPT) pour le développement frontEnd de la solution ;
- Le Framework Laravel pour le développement de la solution BackEnd (fonctionnalité des API REST) ;
- SQL (Structured Query Language) et Abstraction de base de données qu'offrent laravel pour les scripts de création et de manipulation de la base de données, pour ce, nous allons utiliser le système de gestion de base de données MySQL

3.1.2. Sécurité

L'utilisation du Framework Laravel offre des fonctionnalités de sécurité qui permettent de protéger la solution contre diverses menaces. Les protections

- Protection contre le « cross site Scripting » ;
- Protection contre le « cross site request forgery » ;
- Protection contre l'injection SQL ;
- Protection contre le détournement de clic ;
- SSL/HTTPS ;
- Validation de l'en-tête Host ;
- Sécurité des sessions ;

3.2. Diagramme de déploiement

Nous présentons ci-dessous un diagramme de déploiement résumant les différents composants de la solution :

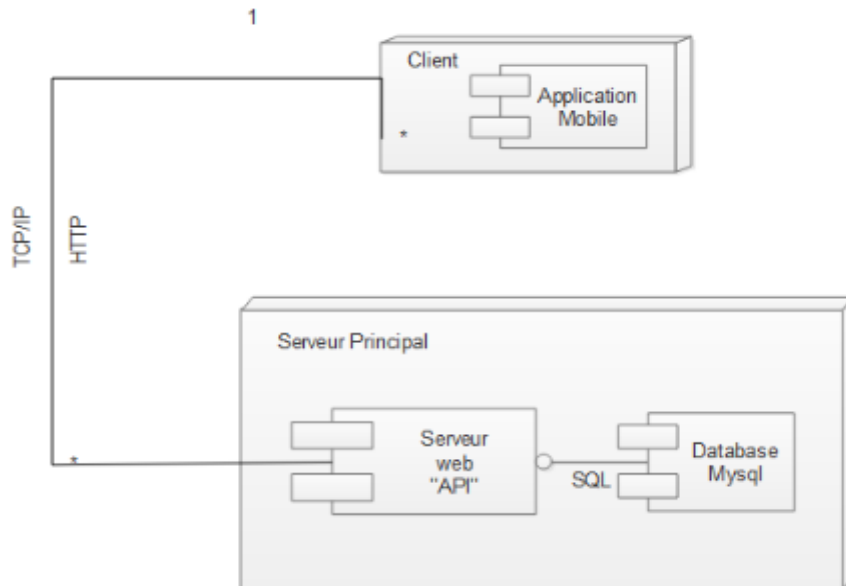


Figure 5 Diagramme de déploiement

3.3. Architecture 3 couches

La solution sera développée en 3 couches de fonctionnalités, totalement autonomes les unes des autres, et communiquant par un système de file : chaque couche ne communique qu'avec les couches voisines, supérieure et inférieure. Toutes les couches doivent agir de façon transparente les unes des autres. La séparation des couches est la suivante :

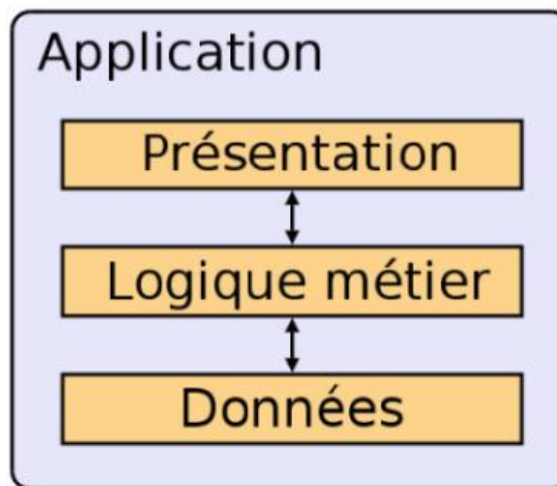


Figure 6 Architecture 3 couches

1. **La couche de données** liée au serveur de base de données (SGBD) : stockage et accès aux données. Le système de stockage des données a pour but de conserver une quantité plus ou moins importante de données de façon structurée. Nous utilisons un système de bases de données relationnelles.

2. **La logique applicative** : il se compose généralement d'un script ou d'un programme qui constitue les traitements métier nécessaires sur l'information afin de le rendre exploitable par chaque utilisateur.
3. **La couche présentation** (ou affichage) associé au client qui de fait est dit « léger » dans la mesure où il n'assume aucune fonction de traitement à la différence du modèle 2-tiers. C'est la partie la plus immédiatement visible pour l'utilisateur. Elle a donc une importance primordiale pour rendre l'information lisible, compréhensible et accessible.

3.4. Justification des choix d'architecture, des composants et du langage

Les choix de l'architecture sont imposés par la philosophie de développement de l'équipe. Elle préconise l'utilisation d'un système de gestion de base de données relationnel comme MYSQL, le langage Php autour de son Framework Laravel pour le BackEnd ainsi que le Framework Ionic version 4 pour le frontEnd. Ce dernier offre les avantages suivants :

- Documentation officielle très pédagogique et simplicité d'apprentissage ;
- Efficacité dans le développement ;
- Solidité du projet obtenu ;
- Sécurité finale ;
- Facilité de maintenance ;
- Facilité d'intégration de nouveaux développeurs.

La solution sera développée selon une architecture en 3 couches. Ce choix permet d'accroître l'indépendance et la réutilisation des composants. Ainsi pour chacune des couches, il est possible de changer le choix technique ou l'implémentation de façon transparente pour les autres couches. D'autre part le découpage en couche permet une plus grande réutilisation synonyme d'économie à terme.

4. PLAN DE TRAVAIL

N°	Description de la tache	Durée
01	Etude & Présentation document technique	3 Jours
02	Développement du BackEnd (L'API REST Base de données inclus)	20 jours
03	Elaboration des Interfaces UX/UI	8 jours
04	Développement Application Mobile Android	20 Jours
05	Développement Application Mobile IOS	10jours
06	Déploiement serveur & Test	10 jours
Total		71 Jours

*Bon nombre des taches se dérouleront de manière simultanée.

5. BUDGET

POSTE BUDGETAIRE	APPLICATION INTERMEDIAIRE
Spécification technique et architectures	70 \$
Elaboration de design UX/UI	250 \$
Développement API	500 \$
Développement Application Mobile	1500 \$
Déploiement Serveur API REST	500 \$
Total	2 820 \$

6. Conclusion

Au-delà du budget à prévoir pour la réalisation de votre projet d'application, il faut aussi savoir que les investissements ne s'arrêtent pas à la publication de l'application.

Une application Smartphone ou Tablette, puisqu'elle répond à des enjeux stratégiques pour l'entreprise, doit bénéficier d'investissements continus. Il est important de faire évoluer son support en effectuant des mises à jour enrichies de nouvelles fonctionnalités et/ou d'ajustements ergonomiques en fonction des retours « utilisateurs ». Le recueil de ces retours et la conceptualisation d'idées neuves de fonctionnalités peut requérir des prestations complémentaires.

Enfin, au moment de définir votre budget, il ne faut pas négliger la promotion et la mise en avant de votre application, y compris en termes de communication interne dans le cas d'une application métier.

Comprendre les devis proposés permet de mieux appréhender leur contenu et ainsi, en cas de besoin de réduction de budget, de redéfinir le périmètre fonctionnel plutôt que d'avoir à « rogner » sur les coûts de réalisation, et ainsi pénaliser la qualité globale de l'application

7. ULTIMATE CORPORATION : QUI SOMMES-NOUS ?

Présentation

Ultimate Corporation est un groupe multisectoriel spécialisé dans le développement des solutions logicielles et services informatique évolués ainsi que dans la couverture et promotion de vos évènements

Projet d'équipe

Le projet d'entreprise Ultimate corporation est basé sur une vision d'équipe trouvant ses racines dans le souci de servir et de doter l'Afrique en générale et la république démocratique du Congo en particulier d'un groupe fiable spécialisé en solutions informatiques

ULTIMATE CORPORATION
RCCM : KIN/RCCM/18-B-00242 ID
NAT :01-83-N35681X
+243 824202032 +243 820391379
contact@ultimatecorporationrdc.org
Pour aller plus loin
Veuillez-vous reporter à notre site web :
www.ultimatecorporationrdc.org

Réseaux Sociaux : Ultimate corporation

