

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
جامعة عمّار ثليجي بالأغواط  
UNIVERSITE AMAR TELIDJI LAGHOUAT

كلية العلوم  
FACULTE DES SCIENCES

DEPARTEMENT DE MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

## ***PROJET DE FIN D'ETUDE (Licence)***

**Domaine :** Mathématiques et Informatique

**Filière :** Informatiques

**Option :** Systèmes et Réseaux Informatiques

**Par :**

Behitila Med bachir

Rezigui Med khaled

### **THEME**

---

Développement d'une Application

Android pour le suivi du Diabète

---

*Proposé par : Mr /Mme*

*Lakhdari Abdallah*

**Année Universitaire 2015/2016**

# Remerciements

*Nous remercions Dieu de nous avoir accordé des connaissances de la science et de nous avoir aidé à réaliser ce travail.*

*En second lieu, nous tenons à remercier notre encadreur Mr : (Lakhdari Abdallah), Mr (Mohamed ben sayeh) son précieux conseil et son aide durant toute la période du travail.*

*Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.*

*Enfin, nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

# *Dédicaces*

*Je dédie ce travail à ...*

*A mon cher père, que dieu le protège*

*A ma très chère mère, que dieu la protège*

*Mon frère et Mes sœurs*

*Ma grande famille . . .*

*Et tous mes amis . . .*

*Mohamed Bachir*

# *Dédicaces*

*Je dédie ce travail à mes parents*

*Pour leurs patiences et leurs encouragements, en leur souhaitant*

*Longue vie,*

*A toute ma famille,*

*A tous mes amis,*

*A tous ceux qui m'ont aidé à la réalisation de ce travail,*

*J'exprime mes sentiments les plus profonds.*

*Mohamed Khaled*

# Table de matière

INTRODUCTION GENERAL.....	7
<b><u>CHAPITRE 01 : GENERALITES SUR LES SMARTPHONE ET SYSTEMES D'EXPLOITATION</u></b> ....	9
SMARTPHONE.....	10
SYSTEMES D'EXPLOITATION.....	10
• Android .....	10
• iOS (anciennement iPhone OS) .....	11
• Blackberry OS .....	11
• Windows Phone .....	12
• Comparaison .....	14
LES RAISONS DU SUCCES DU SYSTEME D'EXPLOITATION ANDROID DANS LE MONDE :.....	16
ANDROID .....	17
❖ DEFINITION : .....	17
❖ CARACTERISTIQUES .....	17
❖ HISTOIRE : .....	18
❖ UTILISATION .....	18
❖ VERSIONS .....	19
<b><u>CHAPITRE 02 : LE SUIVI DU DIABETE</u></b> .....	20
I. DEFINITION DU DIABETE : .....	21
II. CLASSIFICATION : .....	21
III. EPIDEMIOLOGIE : .....	21
VI. LES SIGNES ET SYMPTOMES DU DIABETE DE TYPE 1 : .....	22
V. LES COMPLICATIONS : .....	22

Complications à court terme : .....	22
Complications à long terme : .....	23
<b>IV. LE TRAITEMENT : .....</b>	<b>23</b>
❖ l'insulinothérapie : .....	23
2. différents types d'insulines disponibles : .....	24
3. différents schémas thérapeutiques et leurs indications : .....	25
l'insulinothérapie fonctionnelle : .....	26
L'auto- surveillance : .....	26
L'auto- contrôle : .....	27
<b>LES 10 COMMANDEMENTS D'UNE ALIMENTATION Saine .....</b>	<b>28</b>
<b>CONCEPTION ET REALISATION .....</b>	<b>29</b>
<b>DIAGRAMME DE CAS UTILISATION .....</b>	<b>30</b>
Définition .....	30
Modèle .....	30
<b>DIAGRAMME CLASSE .....</b>	<b>31</b>
Définition .....	31
Modèle .....	31
<b>DIAGRAMME DE SEQUENCE .....</b>	<b>32</b>
Définition .....	32
Modèle .....	32
<b>REALISATION .....</b>	<b>33</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>40</b>

# Introduction général

Le marché de la téléphonie portable connaît actuellement une véritable révolution, d'un simple téléphone portable pour émettre des appels à un téléphone évolué doté de capacités proches d'un véritable ordinateur appelé Smartphones.

Ces derniers disposent indispensablement des systèmes d'exploitation afin de gérer leurs fonctionnalités plus ou moins complexes. Un nouveau marché électronique a vu le jour où plusieurs marques de haute réputation dans le monde de technologie de l'information se concourent pour satisfaire le client en le motivant à posséder un terminal mobile et l'avoir se familiarisé aisément.

Android, IOS, Windows phone font les grands joueurs dans ce stade. Nous avons choisi l'Android pour notre travail où le but est d'exploiter les avantages offerts par les applications mobiles afin de développer un outil qui facilite la vie des diabétiques. On vise à sensibiliser chaque personne ayant un terminal mobile par notre système d'alimentation adaptée afin de vulgariser la nutrition saine via une application Android «**Mobidiab**».

Le reste de ce mémoire est structuré comme suit:

Dans le premier chapitre, on introduit des notions générales concernant les applications informatiques et leur relation avec la mobilité, on va découvrir également les systèmes dominants de ce domaine, Android et Apple OS.

Dans Le deuxième chapitre, on donne des définitions et des concepts sur la malade du diabète et l'alimentation adaptée.

Le troisième chapitre est consacré à la conception et la modélisation :

- Diagramme de cas d'utilisation
- Diagramme de classe
- Diagramme de séquence

Ensuite, on illustre notre application mobile par des screenshots depuis son interface d'accueil jusqu'aux ses fonctionnalités de détails.

A la fin de ce mémoire on termine par une conclusion générale qui résume la démarche de notre travail, et qui présente une vue sur les perspectives et les travaux futurs de ce travail

Chapitre

**1**

**Généralités Sur Les Smartphone  
Et Systèmes D'exploitation**

### Smartphone :

---

Un Smartphone (ou téléphone intelligent) est un téléphone mobile avec un système d'exploitation avancé. Smartphones comprennent généralement les fonctionnalités d'un téléphone avec celles des autres appareils mobiles populaires, comme assistant numérique personnel, lecteur multimédia et l'unité de navigation GPS. La plupart ont une interface tactile et peuvent exécuter des applications 3ème partie et sont les téléphones appareil photo. Smartphones plus tard Ajouter à large bande navigation Web Internet, Wi-Fi, des détecteurs de mouvement et des mécanismes de paiement mobile.

### Systèmes d'exploitation

Il existe plusieurs systèmes d'exploitation spécifiques aux Smartphones comme :

- **Android**, Android est essentiellement un système d'exploitation pour appareils mobiles téléphones, a commencé à développer par une petite entreprise immergée d'être le premier système d'exploitation pour téléphones mobiles basés sur le noyau Linux Kernel. Mais plus tard, Google a acquis la société a annoncé qu'elle développe un nouveau système d'exploitation pour téléphones mobiles, open source, et a la flexibilité et l'évolutivité raide. Plus tard, en 2007, il a été annoncé par l'Union comprenait un certain nombre d'entreprises appelé le nom Open Handset Alliance, et les objectifs les plus importants de cette immense Union est la formation et le développement de nouvelles normes pour les appareils mobiles. L'Android est le premier projet a été annoncé par le groupe,

qui comprenait de grands noms tels que: Google, HTC, Intel, LG, Motorola, Nvidia, Samsung, Sony Ericsson, Toshiba, Vodafone, T-Mobile, et d'autres.

## **Généralités Sur Les Smartphone Et Systèmes D'exploitation**

- ***iOS (anciennement iPhone OS)***

iPhone OS ou le fonctionnement de tout système (en anglais: iOS) (connu à ses débuts dans le nom iPhone OSX, OSX iPhone nom officiel de l'ancien a jusqu'à la date du 7 Juin, 2010 est: iPhone OS) est un système d'exploitation a débuté en 2007 en tant que système d'exploitation créé par Apple pour son iPod iPhone, plus tard, il est devenu le système par défaut pour votre tablette modifiée copie iPod Touch et iPad. Système est l'un des systèmes d'exploitation, qui sont une famille de Mac OS X.

Depuis le lancement du système en 2007 jusqu'à Octobre Vente 2012 de 400 millions d'appareil iOS à travers le monde, allant de dispositifs de l'iPod Touch, iPhone et iPad, et est activent 230000 nouveau périphérique iOS quotidienne.

- ***Blackberry OS***

BlackBerry OS est un système d'exploitation mobile propriétaire développé par BlackBerry Ltd pour sa gamme d'appareils portables BlackBerry Smartphones. Le système d'exploitation fournit multitâche et supporte les périphériques d'entrée spécialisés qui ont été adoptées par BlackBerry Ltd pour une utilisation dans ses ordinateurs de poche, en particulier sur la molette, un trackball, et, plus récemment, le trackpad et l'écran tactile.

La plate-forme BlackBerry est peut-être mieux connu pour son support natif pour le courrier électronique d'entreprise, à travers MIDP 1.0 et, plus récemment, un sous-ensemble de MIDP 2.0, qui permet l'activation sans fil complète et la synchronisation avec Microsoft Exchange, Lotus Domino ou Novell GroupWise email, calendrier, tâches, notes, contacts et, lorsqu'il est utilisé avec BlackBerry Enterprise Server. Le système d'exploitation prend également en charge WAP 1.2.

Mises à jour du système d'exploitation peuvent être automatiquement disponibles auprès des transporteurs sans fil qui prennent en charge le BlackBerry via le logiciel du service de l'air chargement (OTASL).

## **Généralités Sur Les Smartphone Et Systèmes D'exploitation**

Les développeurs tiers peuvent écrire des logiciels en utilisant les classes d'API BlackBerry disponibles, bien que les applications qui font usage de certaines fonctionnalités doivent être signées numériquement.

Recherche de Juin 2011 révèlent qu'environ 45% des développeurs mobiles étaient en utilisant la plate-forme au moment de la publication.

BlackBerry OS a été interrompue après la sortie de BlackBerry 10, mais BlackBerry continuera à soutenir le BlackBerry OS.

- **Windows Phone**, Windows Phone est un système d'exploitation des téléphones intelligents lancés par la société Microsoft de au 21 Octobre 2010 à partir de l'Europe, l'Australie, la Nouvelle-Zélande et 8 Novembre 2010 dans les Etats-Unis, au Canada, et enfin en 2011 le premier en Asia.

Windows Phone est une série de téléphones mobiles gérés développés par les systèmes Microsoft, un successeur plate-forme Windows Mobile, même si elle est incompatible avec elle. Contrairement à son prédécesseur, principalement destiné au marché des consommateurs plutôt que le marché des entreprises. Il a été lancé pour la première fois en Octobre 2010, avec l'annonce en Asie, puis au début de 2011.

Ce était la dernière version du système d'exploitation Windows Phone est Windows Phone 8, qui a été disponible pour les consommateurs depuis le 29 Octobre, 2012. Microsoft a travers Windows Phone crée une nouvelle interface utilisateur, notamment la langue de conception appelé langage de conception moderne. En outre, le programme s'intègre avec les services de tiers, et services de Microsoft, et met les exigences minimales pour le matériel sur lequel il s'exécute.

Le changement est le plus mémorable est de redémarrer "Start-écran" conception interface de l'écran "Metro", il y a trois tailles de boîtes soit juniors et de contrôler la taille de ces boîtes sont soit minimisée ou agrandie, par rapport aux versions précédentes, qui ont soutenu deux tailles, soit rectangulaires ou carrés.

Sur les autres propriétés, "Nokia" Plans de soutien au programme comme une partie intégrante de la version sein, en raison de la coopération conjointe entre les deux entreprises, avec la possibilité de naviguer sur le service de cartes sans avoir besoin de se connecter à Internet.

## **Généralités Sur Les Smartphone Et Systèmes D'exploitation**

Outre l'intégration complète du programme "Skype" Inside Edition, ainsi que le soutien pour le navigateur "Internet Explorer 10-IE10", pour donner expérience de navigation plus rapide, un meilleur support pour les technologies Web modernes "HTML5", et de la technologie "JavaScript" est beaucoup plus rapide que les versions précédentes. Il fournit également Microsoft caractéristiques distinctives des utilisateurs de la classe affaires, y compris le cryptage des données et la gestion de la fonction et fonction de télécommande, avec une nouvelle propriété "Hub de l'entreprise", permet à la direction de travail à l'intérieur de la maison, la société a déclaré que sa propre boutique d'applications "du marché" comprend plus de 170 000 application est disponible pour téléchargement.

Nokia acquiert la grande majorité des ventes de Windows Phone. Des données récentes ont montré mai 2013 que la société finlandaise a vendu plus de 80% des téléphones Windows complètes, laissant seulement un petit espace à d'autres sociétés, à savoir HTC, Samsung.

Doté Nokia-caméra haute définition et les techniques d'imagerie, en particulier le dernier nouveau téléphone Nokia Lumia 1020 qui porte la résolution de la caméra jusqu'à 41 mégapixels, et aussi des couleurs attrayantes et conception magistrale

## Généralités Sur Les Smartphone Et Systèmes D'exploitation

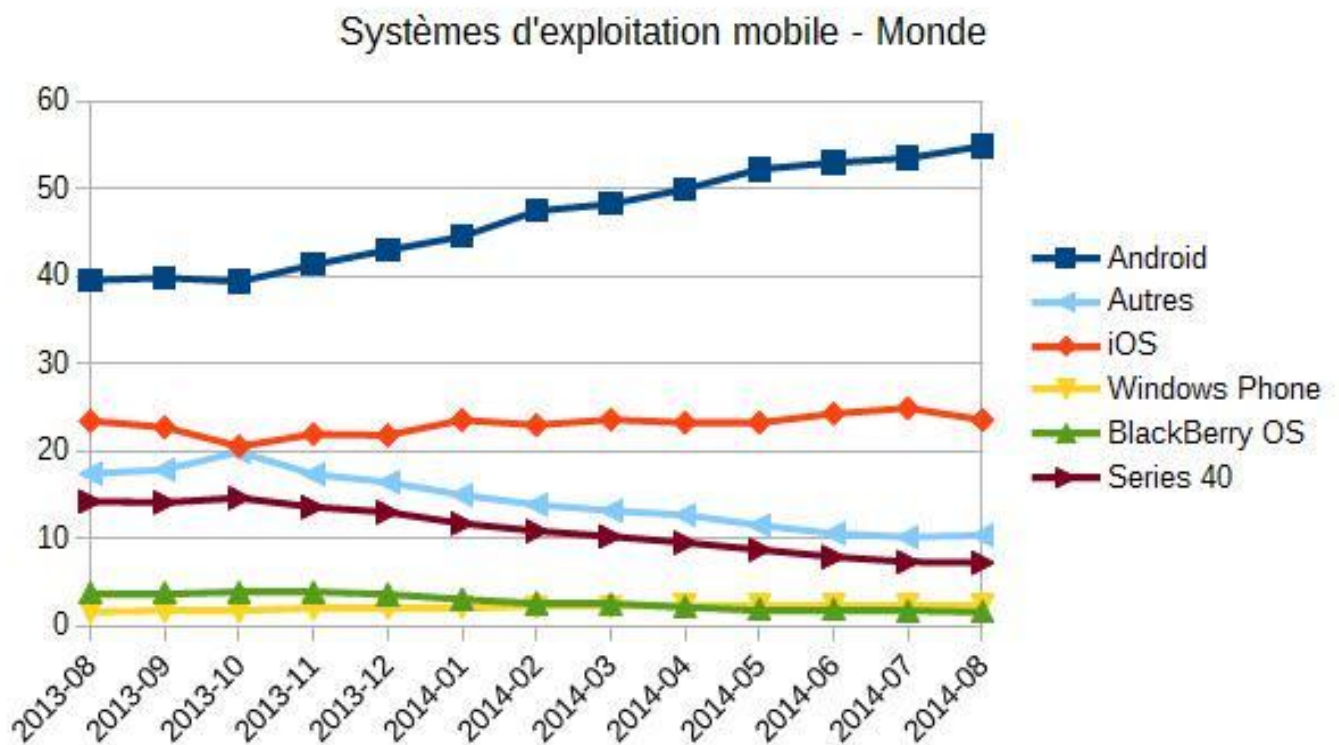
- **Comparaison**

- **Prix**

**Android** est le meilleur pour le reste des systèmes, où la plupart des téléphones et tablettes disponibles et le prix pas cher Système d'exploitation Android.

**Windows phone** à la deuxième place, où les téléphones disponibles Windows Phone prix pas cher, mais pas beaucoup,

Quant à **iOS** vient en dernière position, car Apple ne vend pas de produits à un prix pas cher.



## **Généralités Sur Les Smartphone Et Systèmes D'exploitation**

### **➤ Personnalisation**

La possibilité d'amender facilement sur le dos de votre écran de téléphone ou formulaire icônes peut ne pas sembler un ordre que ce soit, mais avec l'utilisation du téléphone pendant des mois, vous remarquerez l'importance de la possibilité de modification, et voici le système Android, où il existe de nombreuses applications qui vous permettent de changer la forme des icônes et des arrière-plans animés, et vient Windows iPhone à la deuxième place, où vous pouvez commander de changer la couleur de base du système et vous pouvez télécharger des thèmes et de contrôler la taille des icônes et des arrière-plans, soit le système iOS vient en dernière place, tout ce que vous pouvez faire, ce est le changement de fond, et il n'y a pas d'application vous permet de changer la forme d'icônes ou de la couleur principale du système

### **➤ Applications et boutique des jeux**

Il est bien connu qu'il existe des applications et des jeux plus réguliers l'iOS et Android pour le système Windows phone, mais lorsque l'on compare l'Apple Store pour les applications et le magasin Android, nous notons que l'Apple Store structurée et organisée institutionnellement plus, parce qu'ils sont les applications et les jeux ont baissé bien avant leur déploiement sur le magasin, Bien que la boutique Android souffre d'un grand désordre et il n'y a pas quelques applications nuisibles ou volé. Et enfin, le système iOS bat ici, alors que le système Android arrive en deuxième place, et enfin système de Windows iPhone.

Travers cette simple comparaison et compte tenu des statistiques, on constate que emportent ici datant du système Android

### Les raisons du succès du système d'exploitation

#### Android dans le monde :

Dès le départ, le projet était portant les graines d'immense succès attendu pour plusieurs raisons:

- Derrière la société de projet Google. En plus d'une vaste collection des plus grandes entreprises de fabrication de téléphones mobiles et les communications cellulaires.
- Android est basé sur le noyau Linux, ce qui signifie haute performance et la stabilité et la fiabilité.
- Android est open source. Donner une grande souplesse et de bonne volonté pour les développeurs dans une adaptation et le développement sans fin, que ce soit sur la même structure de système ou un plus grand contrôle par écrit système de logiciel spécial Android. Pour cette raison, certaines entreprises ont commencé à modifier le système et l'utiliser à des fins autres que des téléphones mobiles, des photos d'e-encadrée et autres lecteurs MP3. Comme les fabricants de téléphones mobiles tels que Sony Ericsson et HTC et Motorola amendement sur le système en termes de la forme et les caractéristiques de la production de téléphones basés sur Android de l'intérieur, mais distincte et mener l'entreprise qui les distinguent des autres empreintes digitales.
- Intégration avec les services Google. Qui d'entre nous ne dépend pas entièrement ou partiellement sur le service Google Gmail comme e-bloc-notes et Ji-tuk et le plus important de toute cette recherche. Appareils Android fournissent entièrement intégrés à tous les services Google et les applications écrites spécifiquement pour le système Android de Google, afin que pas de synchronisation entre les numéros et adresses des personnes de votre contact téléphonique avec les contacts stockés dans votre compte adresses e-mail. Ils sont également synchronisés entre le Bloc-notes et d'autres services Google afin que vous permet d'accéder rapidement à vos informations, que ce soit à partir de votre appareil mobile ou ordinateur. (Remarque: Certains appareils Android viennent sans applications Google, selon l'accord du constructeur, avec Google).

# Android :

---

### ❖ Définition :

Est un système d'exploitation mobile pour Smartphones, tablettes tactiles, PDA, smartwatches et terminaux mobiles. C'est un système open source utilisant le noyau Linux. Il a été lancé par une startup du même nom rachetée par Google en 2005. D'autres types d'appareils possédant ce système d'exploitation existent, par exemple des téléviseurs, des radio réveils, des montres connectées, des autoradios et même des voitures.



Figure 1 : Logo Android

### ❖ Caractéristiques

Android est défini comme étant une *pile de logiciels*, c'est-à-dire un ensemble de logiciels destinés à fournir une solution clé en main pour les appareils mobiles –Smartphones et tablettes tactiles. Cette pile comporte un système d'exploitation (comprenant un noyau Linux), les applications clés telles que le navigateur web, le téléphone et le carnet d'adresses ainsi que des logiciels intermédiaires entre le système d'exploitation et les applications. L'ensemble est organisé en cinq couches distinctes:

- le noyau Linux avec les pilotes ;
- des bibliothèques logicielles telles que WebKit, OpenGL, SQLite ou FreeType ;
- une machine virtuelle et des bibliothèques permettant d'exécuter des programmes prévus pour la plate-forme Java ;
- un Framework - kit de développement d'applications ;
- un lot d'applications standard parmi lesquelles il y a un environnement de bureau, un carnet d'adresses, un navigateur web et un téléphone.

## Généralités Sur Les Smartphone Et Systèmes D'exploitation

### ❖ Histoire :

Android doit son nom à la startup éponyme spécialisée dans le développement d'applications mobiles rachetée par Google en août 2005 nom venant lui-même « Android » qui désigne un robot construit à l'image d'un être humain. Le logiciel, qui avait été surnommé *gPhone* par les rumeurs de marchés et qui selon un de ses concepteurs Andy Rubin était initialement prévu pour être un système d'exploitation pour appareil photo, est proposé de façon gratuite et librement modifiable aux fabricants de téléphones mobiles, ce qui facilite son adoption. Le *gPhone* a été lancé en octobre 2008 aux États-Unis dans un partenariat de distribution exclusif entre Google et T-Mobile. Anticipant les annonces officielles, les marchés financiers se ruent massivement sur les actions Google les faisant monter jusqu'au plus haut historique de 724 dollars le 5 novembre 2007 (Le vendredi 18 octobre 2013 les actions Google franchissent les 1 000 dollars). En 2004, le prix du cours d'introduction du moteur de recherche était de 85 dollars l'action.

### ❖ Utilisation

Après l'introduction d'un code personnel (exemple : code PIN), les appareils équipés d'Android affichent un écran d'accueil qui sert de point de départ à partir duquel l'utilisateur peut accéder aux applications. Le contenu de cet écran peut être librement personnalisé par l'utilisateur et est souvent personnalisé par les fabricants il se comporte comme une pile de feuilles qui peuvent être glissées l'une sur l'autre avec le doigt. En haut de l'écran d'accueil se trouvent différentes icônes d'avertissement et d'état qui permettent par exemple de contrôler le niveau de la batterie et la disponibilité des réseaux

Depuis cet écran d'accueil, une icône permet à l'utilisateur d'accéder à l'écran de *launcher* : sur cet écran est affichée la liste de toutes les applications installées dans l'appareil, que l'utilisateur pourra éventuellement ajouter à l'écran d'accueil. Lorsqu'une application est exécutée, l'écran de l'application sera affiché en lieu et place de l'écran d'accueil et un bouton permet à l'utilisateur d'y revenir

Les gestes reconnus par l'écran\_tactile des appareils Android sont : toucher l'écran, enfoncer (toucher et maintenir le doigt en contact avec l'écran), déplacer (enfoncer, puis déplacer le doigt en restant en contact avec l'écran), glisser (déplacer le doigt en contact avec l'écran sans s'arrêter), double frappe (toucher deux fois de suite un dessin à l'écran dans un délai très court), pincer

## Généralités Sur Les Smartphone Et Systèmes D'exploitation

(mettre deux doigts en contact avec l'écran, puis les rapprocher) et tourner l'écran (changer la position du téléphone, le poser sur le dessus ou sur le côté)

Lorsque l'utilisateur doit entrer un texte, Android affiche en bas de l'écran le *clavier virtuel* - une simulation d'un clavier d'ordinateur. Ce clavier comporte une fonction de copier-coller ainsi que de reconnaissance vocale - qui permet à l'utilisateur de dicter le texte par oral plutôt que de se servir des touches

### ❖ Versions

Les différentes versions d'Android ont toutes des noms de desserts ou plus généralement des sucreries (en anglais) depuis la sortie de la version 1.5 et suivent une logique alphabétique (de A vers Z)

Version	Nom de code	Date de sortie	Version du noyau
1.0	Apple pie	11 novembre 2007	
1.1	<i>Bananas split</i>	22 octobre 2008	
1.5	<i>Cupcake</i>	30 avril 2009	Linux 2.6.27
1.6	<i>Donut</i>	15 septembre 2009	Linux 2.6.29
2.0	<i>Eclair</i>	26 octobre 2009	Linux 2.6.29
2.2X	Froyo	20 mai 2010	Linux 2.6.32
2.3.X	<i>Gingerbread</i>	6 décembre 2010	Linux 2.6.35
3.x.x	<i>Honeycomb</i>	22 février 2011	Linux 2.6.35
4.0.x	<i>Ice Cream Sandwich</i>	19 octobre 2011	Linux 3.0.1
4.1.x	<i>Jelly Bean</i>	9 juillet 2012	Linux 3.0.31
4.2.x	<i>Jelly Bean</i>	13 novembre 2012	Linux 3.4.0
4.3.x	<i>Jelly Bean</i>	24 juillet 2013	Linux 3.4.0
4.4.x	<i>KitKat</i>	31 octobre 2013	Linux 3.4.0
5.0	<i>Lollipop</i>	15 octobre 2014	Linux 3.x.x

**Chapitre**

**2**

**Le suivi Du Diabète**

# **Le suivi du diabète**

## **I. Définition du diabète :**

C'est une affection métabolique caractérisée par une hyperglycémie chronique liée à une déficience de la sécrétion de l'insuline, de l'action de l'insuline, ou des deux à la fois.

L'OMS définit le diabète comme étant :

- Une glycémie à jeun  $\geq 1,26$ g/l à deux reprises sur deux jours différents
- Une glycémie  $\geq 2$ g/l à n'importe quel moment de la journée ou après une HGPO.

## **II. Classification :**

A la lumière des données scientifiques des vingt dernières années l'American diabetes association (ADA), a modifié la classification des diabètes.

La nouveauté de cette classification est d'être fondée sur l'étiopathogénie des différentes anomalies du métabolisme glucidique et non plus sur le traitement.

Les termes « diabète de type 1 » et « diabète de type 2 » remplacent donc ceux de « diabète insulino-dépendant » et « diabète non insulino-dépendant ».

L'OMS classe le diabète en 3 types :

Le diabète de type 1 ;

Le diabète de type 2 ;

Le diabète gestationnel.

## **III. Epidémiologie :**

-Selon le registre du diabète d'Oran : la prévalence s'établit de 1 pour 1000 enfants de moins de quinze (15) ans au 31-12-2010.

-L'incidence de l'année 2010 est évaluée à 19,3 nouveaux cas pour 100 000 enfants de moins de 15 ans, quant à l'incidence annuelle moyenne (pour les cinq (5) dernières années) elle se situe à 17,5 pour 100 000.

## Le suivi du diabète

-En 2010, le registre du diabète de l'enfant a été mis en place à Alger au niveau de l'INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP). Ainsi, la prévalence globale à Alger est évaluée à 1,38%, tandis que l'incidence annuelle globale est estimée à 22,8 cas/1000 enfants de moins de 15ans.

### VI. Les Signes et symptômes du diabète de type 1 :

- Besoin d'uriner fréquemment en grandes quantités (polyurie);
- Augmentation de la soif (polydipsie);
- Sécheresse de la bouche ou de la gorge;
- Perte de poids;
- Augmentation de l'appétit (polyphagie);
- Sensation de fatigue ou de faiblesse.

### V. Les complications :

#### *Complications à court terme :*

❖ **L'hyperglycémie** : l'hyperglycémie peut se traduire par des signes clinique : polyurie, polydipsie, mais c'est souvent une constatation de surveillance : glycémie supérieure à 1.8g/l, il fait recherche l'acétone dans les urines.

S'il n Ya pas d'acétone, il n Ya pas d'urgence, il faut réfléchir à la cause éventuelle : manque d'insuline, excès ou mauvaise répartition de l'alimentation, stress.

❖ **L'hypoglycémie** : (glycémie très basse par manque de sucre) est une conséquence du traitement lui-même ou de son excès par rapport au régime alimentaire ou à l'exercice physique. Elle se traduit par une fatigue soudaine, une sensation de faim, des vertiges et des sueurs et est traitée par administration de sucres « rapides » par voie orale si le malade est conscient ou par injection sous-cutanée de glucagon.

❖ **L'acidocétose** : c'est la conséquence d'un déficit insulinaire profond, si elle survient en dehors de la période initiale, c'est le témoin d'un traitement mal conduit.

## **Le suivi du diabète**

Les signes sont d'installation progressive : exagération de la polyurie et de la polydipsie, amaigrissement, somnolence, souvent trouble digestifs : nausées, vomissements, douleur abdominale. L'acidocétose associe une déshydratation.<sup>1</sup>

### ***Complications à long terme :***

Rétinopathie, Néphropathie, Neuropathie, Pied Les infractions

## **IV. le traitement :**

### **❖ *l'insulinothérapie :***

Le traitement actuel du diabète de type I de l'enfant consiste à remplacer l'insuline que le pancréas ne produit plus. L'insuline est administrée selon un rythme précis correspondant aux variations des besoins sur les 24 heures. Les doses d'insuline sont adaptées par les patients d'après les résultats de l'auto-surveillance.

### **l'injection d'insuline :**

- bien se laver les mains.
  - Si l'insuline est trouble, rouler le flacon entre les deux mains pour l'homogénéiser.
  - le patient s'installe le plus confortablement possible.
  - choisir un point d'injection et le changer à chaque piqûre : pour la même zone il faut une distance de trois doigts entre la dernière et la nouvelle injection.
  - Appliquer un antiseptique sur la peau et laisser sécher pour éviter la sensation de brûlure à la piqûre.
  - Pour la piqûre, il y a plusieurs « écoles » : faire un pli cutané, piquer en oblique à 45° ou piquer perpendiculairement. Dans tous les cas l'aiguille doit être introduite jusqu'à la garde.
  - Puis l'insuline est injectée lentement jusqu'à heurter le piston, ensuite une pression est maintenue pendant 5 à 10 secondes avant de retirer doucement l'aiguille afin d'éviter que l'insuline ressorte.
  - Appliquer un coton d'alcool sur le point d'injection sans frotter
-

## Le suivi du diabète

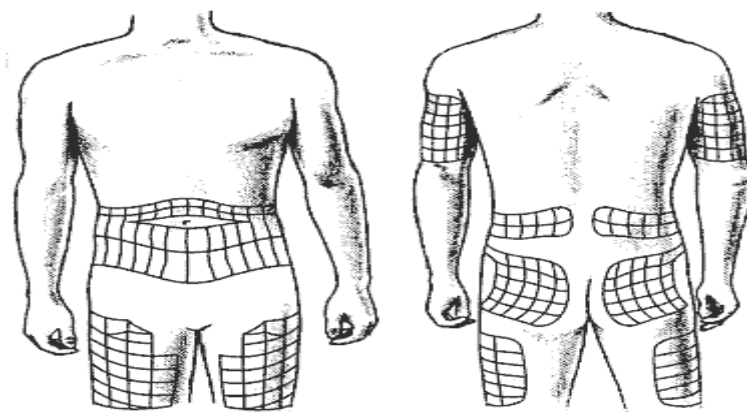


Figure 2 : Sites d'injection

### auto surveillance capillaire :

- Lavage des mains avec savon et eau tiède. Bien sécher. Choisir un doigt pré destiné à être piqué, en évitant le pouce et l'index.
  - Masser le doigt qui doit être piqué.
  - Sélectionner la profondeur de piqûre de votre stylo auto piqueur. Toujours avec une lancette neuve et le stylo piqueur.
  - Piquer le doigt sur le côté et ne pas piquer la pulpe du doigt.
- Déposer la goutte de sang sur la bandelette.
- Ranger tous le matériel et éliminer votre matériel souillé dans un conteneur étanche.
  - Ne jamais jeter les aiguilles dans une poubelle.

### OU FAIRE LES DEXTROS ?

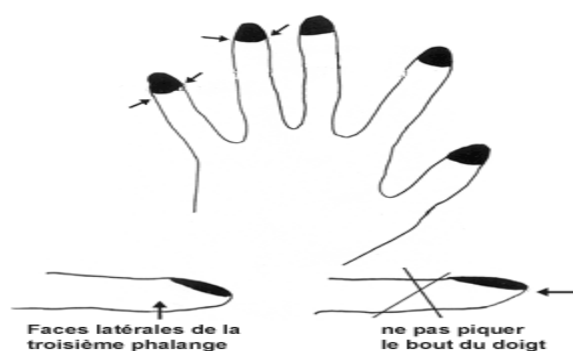


Figure 3 : Ou Faire Les Dextros

## Le suivi du diabète

2. **différents types d'insulines disponibles** : deux types d'insuline sont habituellement utilisés chez l'enfant :

- les analogues ;
- la rapide ;

3. **différents schémas thérapeutiques et leurs indications** :

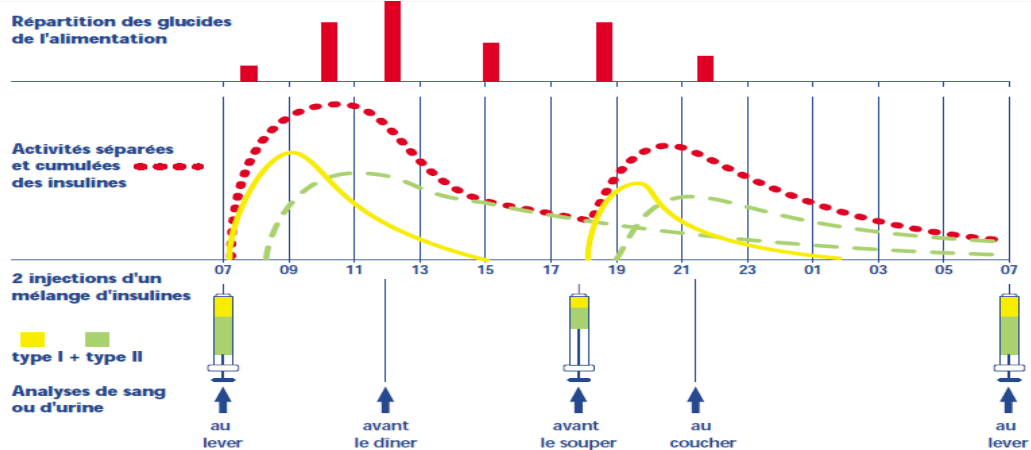


Fig. 6.2 Insulinothérapie en 2 injections quotidiennes d'un mélange d'insulines de types I et II, avec la répartition des glucides en 6 repas.

Figure 4 : Schéma conventionnel (schéma à deux injections)

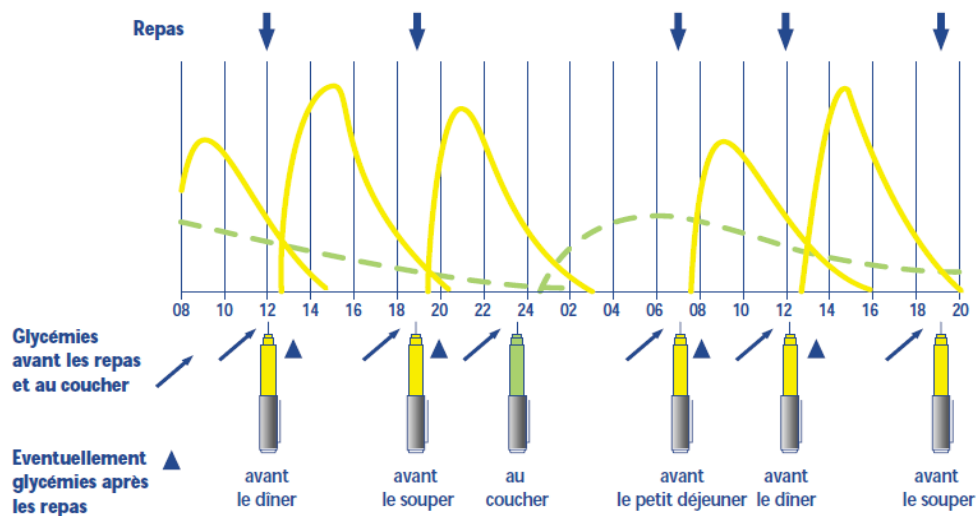


Fig. 6.3 Insulinothérapie basale prandiale, avec une injection d'une insuline de type II au coucher, et une injection d'une insuline de type I avant les 3 repas de la journée.

Figure 5 : Schéma conventionnel intensifié (schéma à quatre injections)

## Le suivi du diabète

### ***L'insulinothérapie fonctionnelle :***

C'est une approche relativement récente qui permet une adaptation des doses d'insulines en fonction du repas choisis pour le patient, elle donne une totale liberté dans les apports glucidiques et les horaires des repas. Les buts de l'IF sont de se rapprocher au mieux de la sécrétion physiologique d'insuline,

Cette l'insulinothérapie fonctionnelle ne peut se réalisée sans la motivation du patient et de ses parents et une prise en charge éducative efficace et active.

L'insulinothérapie fonctionnelle est réservée :

- au diabète néonatal,
- au diabète insulino-dépendant avant l'âge de 3 ans difficile à équilibrer
- et chez certains adolescents.



Figure 6 :Instrument de mesure du sucre

### ***L'auto- surveillance :***

**L'auto-surveillance glycémique(ASG) :** l'ensemble des glycémies capillaires effectuées régulièrement par un malade, afin d'évaluer le niveau glycémique pour un ajustement du traitement par le médecin traitant c'est un élément nécessaire à l'autocontrôle.

- Vérifier l'influence des repas sur la glycémie et corriger les habitudes négatives
- Surveiller l'influence de l'activité physique sur la glycémie
- Adapter son traitement (injections d'insuline)
- gérer les situations d'urgence (hypoglycémies, hyperglycémies)
- retarder les complications à long terme. (Rétinopathie diabétique, néphropathie diabétique ...).

## Le suivi du diabète

Un diabétique insulino-dépendant doit mesurer le taux de sucre de son Sang (glycémie) plusieurs fois par jour. Pour ce faire, il dépose sur une bandelette réactive une goutte de son sang qu'il a prélevée en se piquant le bout doigt. Le plus souvent, il introduit la bandelette dans un petit appareil qui affiche directement le taux de sucre sur un écran. Il peut également, s'il ne dispose pas de cet appareil, comparer la couleur prise par la bandelette à une échelle de couleurs référence. Il inscrit ensuite le résultat de chaque mesure sur un carnet de surveillance.

### *L'auto-contrôle :*

**L'autocontrôle glycémique (ACG) :** permet au patient éduqué d'optimiser son traitement insuline en fonction des résultats de l'ASG, pour que les glycémies restent dans les objectifs fixés avec le médecin traitant

### Le régime Alimentaire

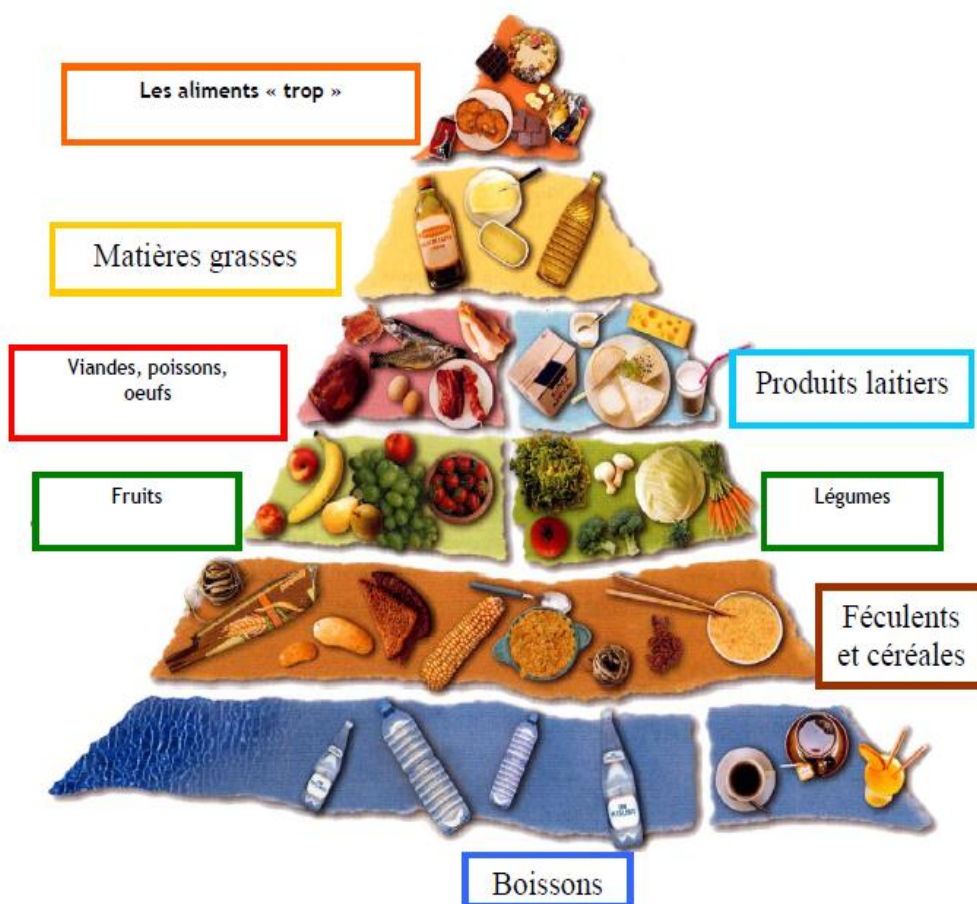


Figure 7 :Le régime Alimentaire

## **Le suivi du diabète**

### **Les 10 commandements d'une alimentation saine**

- 1 - Des fruits et légumes, tu consommeras à volonté.
- 2 – De l'huile d'olive, tu utiliseras.
- 3 - Moins de trois œufs par semaine, tu mangeras.
- 4 - Des graisses et des sucreries, tu n'abuseras point.
- 5 - De la viande rouge une à deux fois par semaine, tu t'offriras.
- 6 - Des produits laitiers et des pâtes, tu modéreras.
- 7 - De l'alcool et du sel, tu te méfieras.
- 8 - De l'eau à volonté, tu te permettras.
- 9 - Du poisson, trois fois par semaine, tu mangeras.
- 10 - Des calories, si nécessaire, tu surveilleras.

**Chapitre**

**3**

**Conception et réalisation**

# Conception

---

## Diagramme de cas utilisation

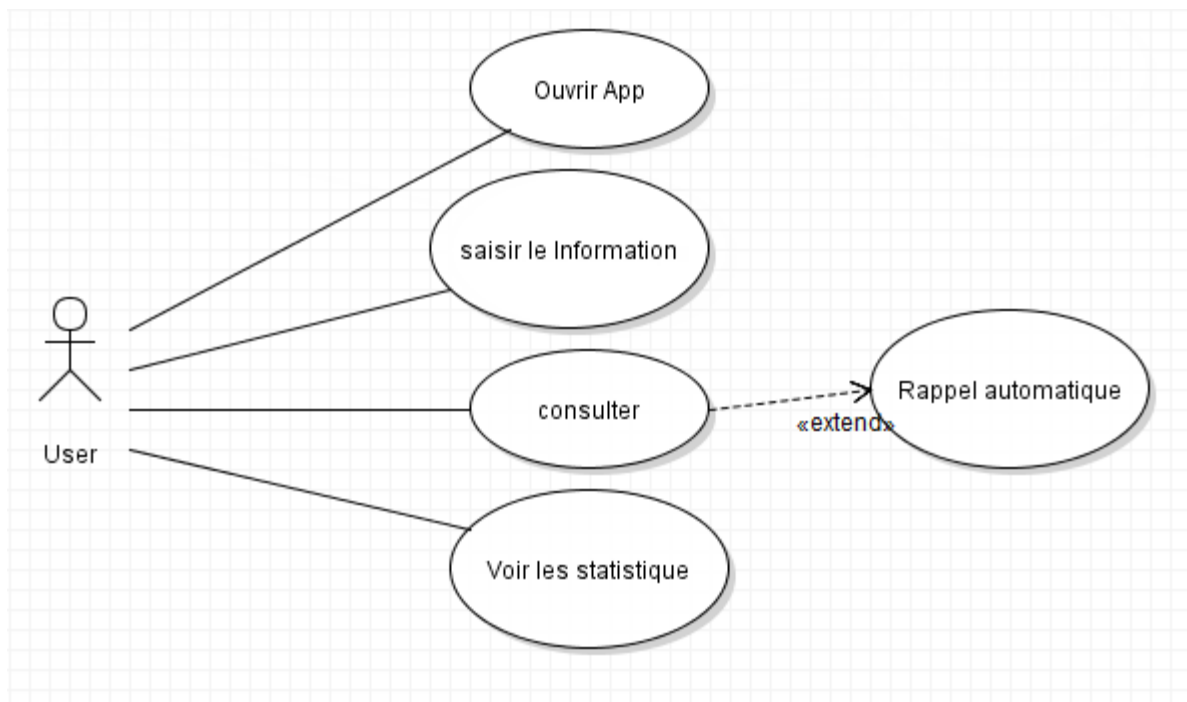
### Définition

Les diagrammes de cas d'utilisation décrivent les services les plus importants rendus par un système.

Partant des acteurs, participants externes qui interagissent avec le système, ils représentent les cas les plus importants du système en cours d'utilisation. Un cas d'utilisation peut être divisé en diagrammes de séquence, qui détaillent les différentes fonctions du cas d'utilisation.

Les diagrammes de cas d'utilisation sont créés dans les packages, les classes, les interfaces, les acteurs, les composants et les cas d'utilisation.

### Modèle

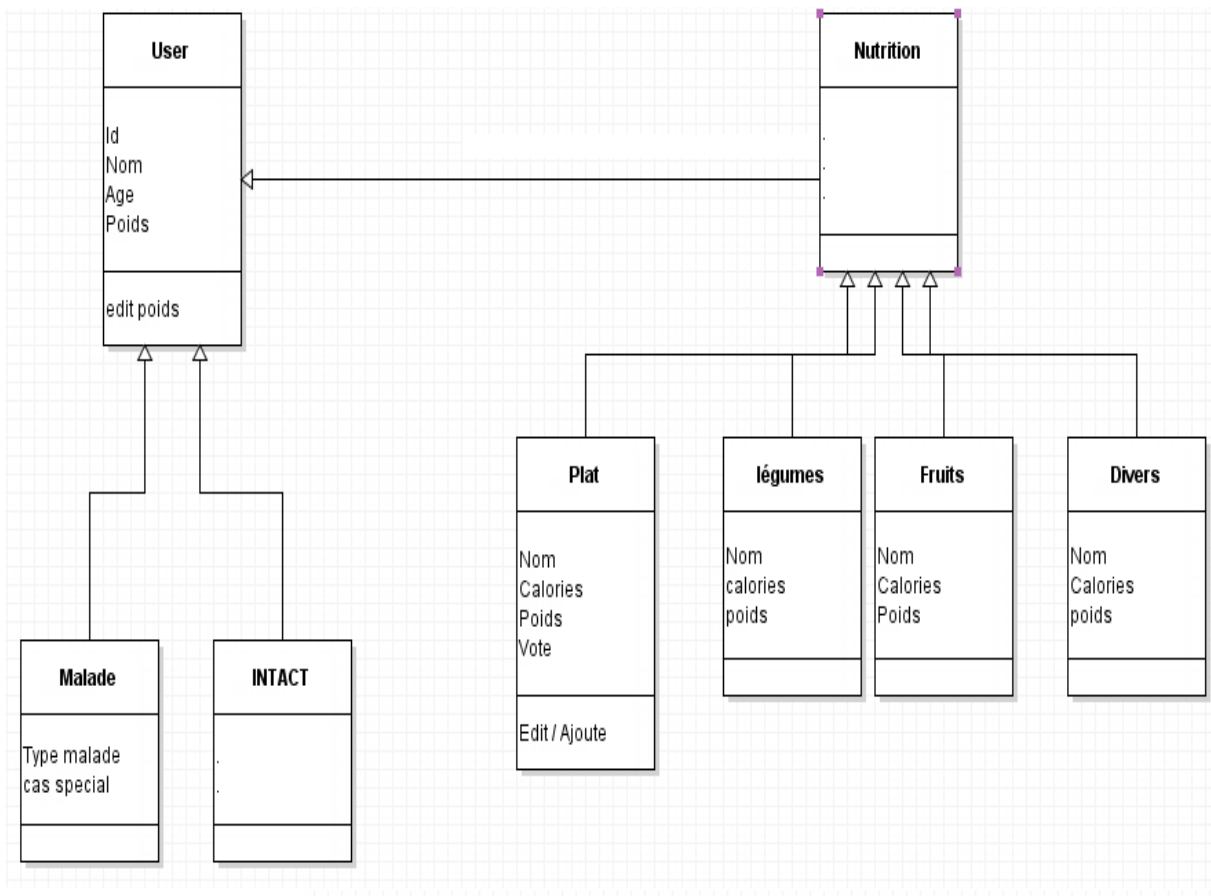


## Diagramme Classe

### Définition

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces des systèmes ainsi que les différentes relations entre celles-ci. Ce diagramme fait partie de la partie statique d'UML car il fait abstraction des aspects temporels et dynamiques.

### Modèle

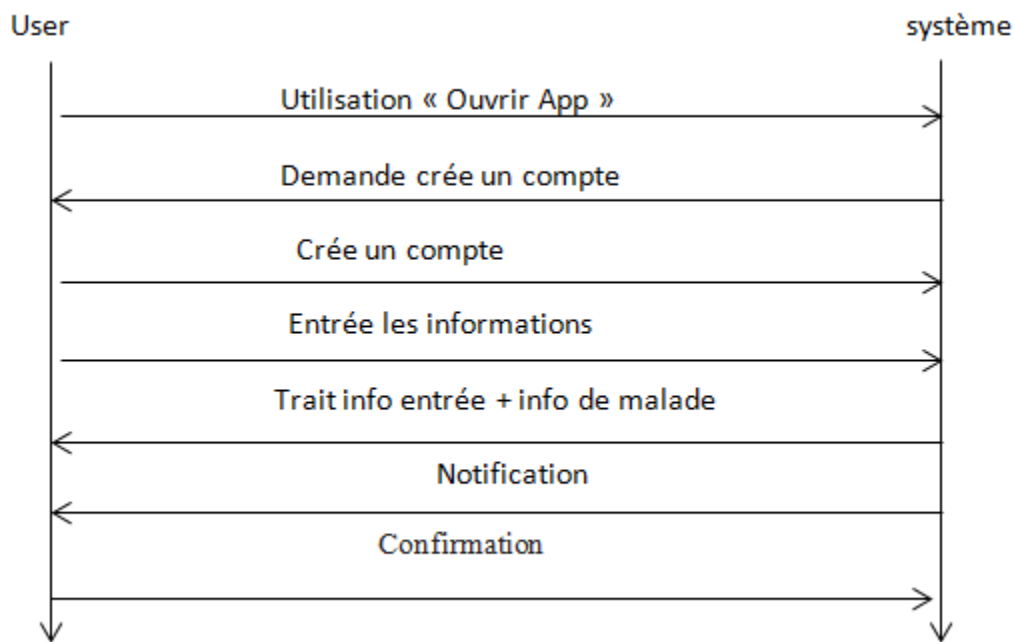


## Diagramme de séquence

### Définition

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation Unified Modeling Language.

### Modèle



# Réalisation

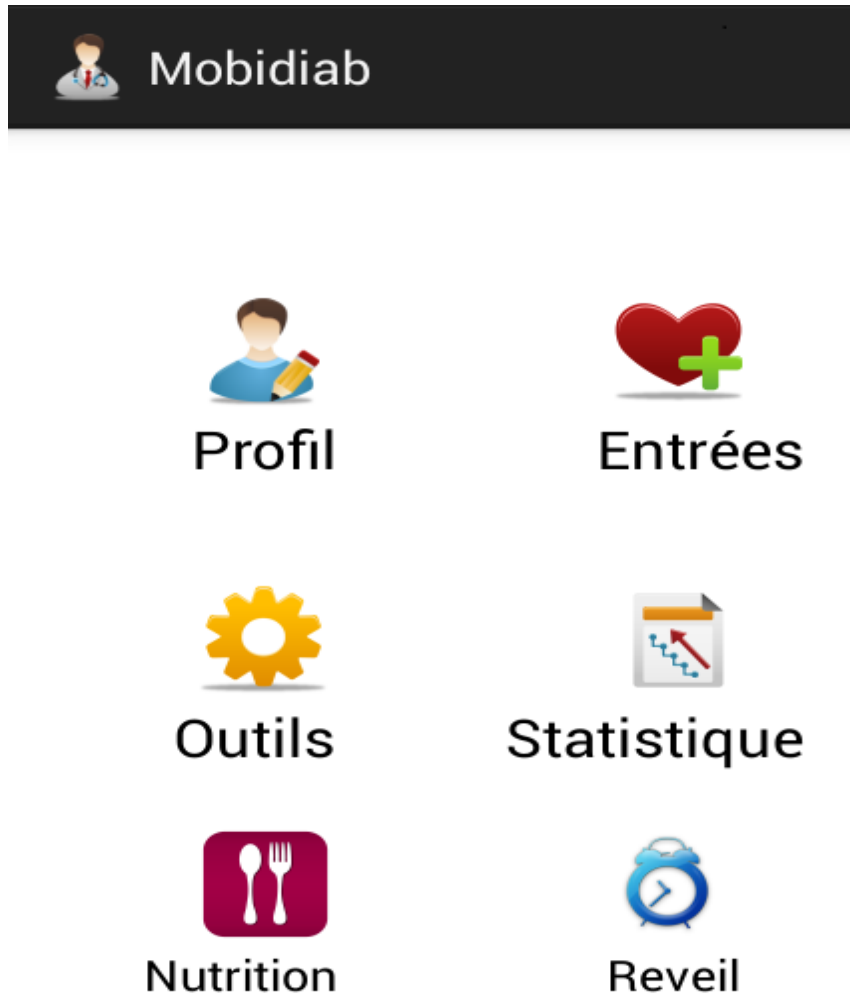


Figure 8 : Page d'accueil

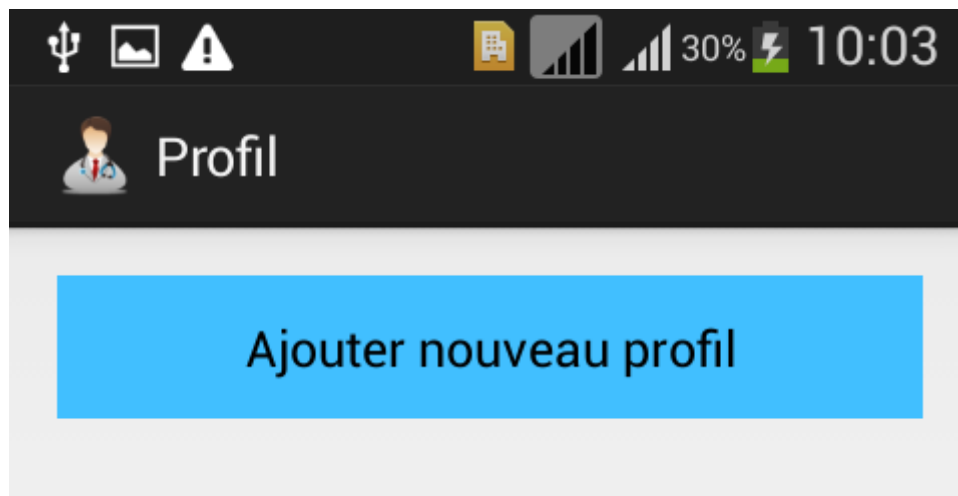


Figure 9 : Bouton ajouter de profil



## Ajouter\_profil

Nom	<input type="text" value="bachir"/>
Prénom	<input type="text" value="behitila"/>
Age	<input type="text" value="21"/>
Taille	<input type="text" value="172"/>
Poids	<input type="text" value="72"/>

Figure 10 : propriété de profil

**Ajouter\_plat**

Nom de plat

Type de repas :  Repas complet  Casse-croûte

la quantité de calories

Description :

**Ajouter plat**

Figure 11 : ajoute plat



Figure 12 : interface Entrée

Glucose :

repas :

Temps :

valider

Figure 13 : interface de nutrition



Figure 14 : liste de plats

# CONCLUSION

Au cours de ce mémoire, nous avons présenté les différentes étapes de la conception et la réalisation de notre application pour le suivi du diabète.

Nous avons commencé la conception de notre application en utilisant le formalisme UML, pour la mise de bases de données *SQLite*. Ensuite, l'implémentation des requêtes SQL pour manipuler les données. Nous avons développé l'application sous l'environnement de développement intégré Eclipse et ADT (Android Développement Tools).

Ce projet a fait l'objet d'une expérience intéressante, qui nous a permis d'améliorer nos connaissances et nos compétences dans le domaine du développement informatique.

# Bibliographie

## Livres :

GUIDE DU JEUNE DIABÉTIQUE, CHRISTIAN ERNOULD 2011

DIABETE ET ALIMENTATION, Groupe diététique DELF Nord 2005

La diététique chez le sujet diabétique *Véronique GARREAU, 2008*

## Site Web :

[S1] <http://www.memoireonline.com/05/12/5830/Les-systemes-embarques.html>

[S2] <http://www.frandroid.com/histoire-android>

[S3] <http://fr.wikipedia.org/wiki/Android>

[S4] <http://ar.wikipedia.org/wiki/أندرويد>

[S5] [http://en.wikipedia.org/wiki/Android\\_\(operating\\_system\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system))

[S6] <http://developer.android.com/training/basics/activity-lifecycle/starting.html>

---

## Les sites utilisés dans la programmation :

<http://www.abdullaheid.net/>

<http://www.developer.com/ws/android/>

<http://developer.android.com>

<https://www.tutos-android.com/>

<http://android.developpez.com/cours/>

<http://www.androidpit.fr/>

<https://ar.wikipedia.org>