

PLAN

INTRODUCTION	4
PROBLEMATIQUE	7
I- Enoncé du problème	8
II- Pertinence et justification	9
OBJECTIFS	11
I- Méthodologie du travail	13
A- Préparation des données	13
- Recueil et assemblage des données	13
B- Conception de l'application	32
1- Principe	32
2- L'informatique médicale	32
3- Les systèmes d'aide au diagnostic.....	33
4- L'évaluation de la sévérité.....	34
5- Outils de développement	34
C- Validation des données	36
II- Résultats : Présentation de l'application	38
A- Guide d'utilisation	38
1 - Aide au diagnostic.....	39
2 - Evaluation de la sévérité	39
3 - Support.....	39
B- Différentes interfaces d'utilisation	40
1- Accueil	40
2- A propos	42
3- Diagnostic positif de la dépression selon DSM 5.....	43
4- Formes cliniques	44
5- Sévérité de la dépression	45

6- Evaluation du risque suicidaire.....	46
7- Elimination d'une dépression iatrogène/organique	49
8- Traitement	50
III- Discussion	55
A- Argumentaire du travail.....	55
B- Comparaison de l'application avec des travaux similaires.....	56
C- Evaluation de l'application	57
D- Apports, limites et perspectives de l'étude.....	58
CONCLUSION.....	59
RESUMES	61
REFERENCES	66

INTRODUCTION

La dépression est un problème majeur de la santé publique dans le monde entier, qui concerne 300 millions de personnes selon les estimations. [1]

Au Maroc, 26.5% des personnes âgées de plus de 15ans ont vécu un trouble dépressif au cours de leur vie, soit 16% de la population générale selon l'enquête nationale de prévalence des troubles mentaux en population générale âgée de 15 ans et plus (ENPTM, 2003-2006) réalisée par le Ministère de la santé en collaboration avec l'OMS[2].

Cette entité est ainsi fréquemment rencontrée en médecine de premier recours où elle constitue la troisième cause de consultations [3]. Il est donc essentiel de reconnaître et traiter adéquatement les patients qui consultent dans ces structures.

L'offre de soins en santé mentale souffre d'une insuffisance en ressources humaines et en infrastructure pour répondre aux besoins d'une population dont la demande ne fait qu'augmenter par rapport à la souffrance liée à la pathologie mentale et à ses conséquences sur le plan social, familial et économique.

Les médecins généralistes, qui représentent la porte d'entrée des services de santé doivent jouer un rôle primordial dans la prise en charge des troubles dépressifs.

Facilement accessible et moins stigmatisé que le psychiatre dans l'esprit des patients, le médecin de premier recours est souvent amené à poser le diagnostic initial, suivre le patient et éventuellement débiter un traitement par antidépresseur, ainsi qu'à détecter puis transférer les situations plus complexes et délicates aux spécialistes de la santé mentale. Une bonne connaissance de la dépression et de sa prise en charge est donc indispensable pour alléger le fardeau que constitue la dépression au niveau de la santé publique, mais aussi pour le patient et son entourage.

En effet, au cours d'une année 75 à 80% de la population consultent le médecin généraliste et 20 à 25% des consultations médicales seraient reliées à des troubles mentaux dont la dépression et l'anxiété sont les plus prévalant [4].

Au Maroc, la formation et l'intégration des médecins généralistes dans la prise en charge des troubles mentaux, constituent des axes prioritaires du plan d'action 2012-2016 du Ministère de la Santé [5].

A la lumière de ces données, on a voulu élaborer une application smartphone en guise de guide pratique dans le diagnostic, l'évaluation de la sévérité et le traitement de la dépression, basée sur : un système d'aide au diagnostic, de score de sévérité et de support thérapeutique.

Cette application, destinée aux résidents, médecins praticiens et étudiants en médecine, a pour avantage d'être accessible pour l'utilisateur et modifiable à tout instant par l'administrateur.

PROBLEMATIQUE

I-Enoncé du problème

La santé mentale est un véritable problème de santé publique au Maroc et la dépression est le trouble le plus fréquent avec 26,5% de la population dont 16,5% semblaient exprimer des idées suicidaires selon l'enquête nationale de prévalence des troubles mentaux en population générale âgée de 15 ans et plus (ENPTM, 2003-2006) réalisée par le Ministère de la santé en collaboration avec l'OMS[2].

Selon l'étude Global Burden of Disease Study, conduite en collaboration avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la dépression deviendra d'ici 2020 la deuxième cause de perte d'année de vie et de morbidité juste après les troubles cardiovasculaires [6]. Et d'ici 2030, la première cause.

Cependant, les deux tiers des malades mentaux ont peur d'accéder aux soins psychiatriques par crainte d'être stigmatisés.

D'autre part, au Maroc, les structures actuelles ne répondent pas d'une manière adéquate aux besoins en santé mentale de plus en plus croissants. Plus de la moitié des provinces restent totalement démunies de toute structure psychiatrique spécifique [7].

Le plus souvent, les patients déprimés s'adressent d'abord aux médecins de premier recours, généralement au travers d'une plainte somatique (par exemple : troubles du sommeil, douleurs, problèmes gastro-intestinaux, etc.). Le médecin généraliste joue donc un rôle primordial dans le diagnostic et la prise en charge des patients dépressifs, tout en traitant les comorbidités somatiques ou responsables de la dépression.

Néanmoins, selon une étude réalisée en 2016 dans le cadre d'une thèse à la faculté de médecine de Fès : Les médecins ayant bénéficiés d'un stage, d'une formation continue ou d'une formation post-universitaire spécifique en psychiatrie prescrivent plus fréquemment les antidépresseurs. [8]

La confiance en la capacité à prendre en charge les pathologies psychiatriques sur le plan diagnostique, thérapeutique et sur le suivi, augmente la fréquence de la prescription des antidépresseurs.

II- Pertinence et justification

Dans les pays économiquement développés, la dépression compte parmi les affections les plus lourdes en termes de coûts, de morbidité et de mortalité [9]. Ce trouble est en effet grevé d'une mortalité importante : jusqu'à 15% des patients hospitalisés pour une dépression meurent d'un suicide [10]. Une étude portant sur plus de 240 000 patients a montré que la dépression avait un impact négatif plus important sur la santé que d'autres affections telles que l'angine de poitrine, l'asthme, le diabète ou l'arthrite. Cet impact est encore plus important lorsque l'une de ces affections est associée à la dépression [11].

Au Maroc, une personne sur quatre est touchée par la dépression [2]. Il s'agit d'une pathologie touchant une large partie de la population, il est donc primordial de mettre en place les solutions adaptées

Afin de rendre les services psychiatriques accessibles à la population, le ministère de la Santé a décentralisé les soins de psychiatrie de l'hôpital vers les autres établissements de soins de santé de première ligne et a procédé à la formation des médecins généralistes dans des centres de santé pour diagnostiquer un certains nombres de maladies, comme des troubles d'anxiété, de dépression ou d'insomnie [5].

Devant les ressources matérielles et humaines limitées, l'intégration des médecins généralistes dans la prise en charge des pathologies psychiatriques s'impose et par conséquent en 1992, a été élaboré au niveau du Ministère de la Santé, avec le concours des psychiatres universitaires, un manuel de psychiatrie pour

généralistes dont l'objectif était de fournir à ces professionnels un instrument théorique pour leur faciliter la prise en charge des troubles psychiatriques les plus fréquemment rencontrés dans la pratique quotidienne [12].

Le rôle du médecin de premier recours :

Ø Etablir un diagnostic correct :

- Identifier une dépression cliniquement significative
- Différencier une dépression majeure d'un trouble de l'humeur dû à une affection somatique
- Différencier une dépression majeure d'une dépression associée à un trouble bipolaire ou à un autre trouble psychiatrique (psychose, dépendance, etc.)

Ø Identifier les patients qui peuvent être suivis sans recourir à un spécialiste ou à une structure spécialisée. Cette évaluation doit être faite non seulement lors de la consultation initiale, mais aussi tout au long de la prise en charge

Ø Orienter les patients qui le nécessitent vers un suivi spécialisé

Ø Etablir une relation de confiance sur le long terme et offrir au patient la prise en soins la plus adaptée.

OBJECTIFS

Les objectifs de notre travail se situent sur divers axes :

Objectif principal

- Permettre aux médecins praticiens et aux étudiants en médecine d'acquérir les compétences nécessaires pour le diagnostic et le traitement de la dépression à l'aide d'une application Smartphone.

Objectifs secondaires

- Faciliter la démarche diagnostique et la prise en charge thérapeutique d'un épisode dépressif chez les patients consultants ou hospitalisés dans les services médico-chirurgicaux à l'aide d'une application Smartphone.

-Evaluer la sévérité de l'épisode dépressif et le risque suicidaire.

- Offrir aux étudiants un outil pédagogique pour l'enseignement du trouble dépressif.

-Appliquer les techniques d'informatique au trouble dépressif pour une meilleure approche diagnostique et thérapeutique.

I-Méthodologie du travail

Notre travail consiste en la mise en œuvre d'une application smartphone destinée aux étudiants en médecine et aux professionnels de santé. Afin de l'élaborer, nous avons procédé à différentes étapes dans notre étude, qui sont basées sur :

-Le recueil des données et leur structure en :

- Système d'aide au diagnostic positif de la dépression,
- Système d'aide au diagnostic pour élaborer les formes cliniques de la dépression,
- Système d'aide à l'évaluation de la sévérité de la dépression et du risque suicidaire
- Support établi pour la prise en charge de la dépression

-Le développement de l'application sous la plateforme Android

A-Préparation des données

La première étape de notre travail consiste à regrouper les données et les organiser en trois axes principaux : le système d'aide au diagnostic de la dépression, le système d'aide à l'évaluation de la sévérité du trouble dépressif et le support thérapeutique.

1-Système d'aide au diagnostic

Les systèmes d'aide au diagnostic sont définis de manière très générale comme des outils informatiques permettant de fournir aux cliniciens en temps et lieux utiles les informations décrivant la situation clinique d'un patient ainsi que les connaissances appropriées à cette situation, correctement filtrées et présentées afin d'améliorer la qualité des soins et la santé des patients. [13].

Ainsi, le premier axe de l'application est un système d'aide au diagnostic positif de la dépression et les formes cliniques qui représentent le premier pas de la prise en charge de la dépression.

Ce système d'aide au diagnostic permet d'établir le diagnostic positif d'un épisode dépressif ainsi que de déterminer les formes cliniques en cochant les différents symptômes que présente le patient.

1-1 Le diagnostic positif d'un épisode dépressif

La dépression se manifeste par une humeur triste, une perte d'intérêt pour toute activité et une baisse de l'énergie. Les autres symptômes sont une diminution de l'estime de soi et de la confiance en soi, une culpabilité injustifiée, des idées de mort et de suicide, des difficultés à se concentrer, des troubles du sommeil et une perte d'appétit. La dépression peut aussi s'accompagner de symptômes somatiques.

Ces troubles ont des conséquences sur la vie affective, familiale, professionnelle et sociale.

Le diagnostic positif

Le diagnostic de la dépression selon DSM 5 :

Les symptômes 1 et/ou 2 sont obligatoires & il faut réunir 5 critères ou plus pendant une durée ≥ 2 semaines [14] :

- 1-Humeur dépressive :
- 2-Réduction de l'intérêt ou du plaisir
- 3-Perte ou prise de poids
- 4-Insomnie ou hypersomnie
- 5-Agitation ou ralentissement psychomoteur
- 6-Fatigue
- 7-Sentiment d'indignité ou de culpabilité
- 8-Réduction de la concentration ou indécision
- 9-Pensées de la mort ou idéation suicidaires

1-2 Les formes cliniques

La dépression est une maladie multi facette, qui peut présenter différentes formes cliniques spécifiques. Elles sont importantes à connaître pour ne pas retarder le traitement.

On retiendra plus particulièrement : la dépression avec tension anxieuse, avec caractéristiques mélancoliques et la dépression masquée.

Nous avons procédé en premier, à la détermination des symptômes les plus pertinents. Ensuite, on a élaboré les différentes combinaisons possibles ainsi que leurs résultats détaillés.

a- Définir les éléments les plus pertinents :

Cette étape consiste à définir les éléments les plus pertinents à rechercher à l'interrogatoire et l'examen clinique et qui constituent les paramètres clés dans la détermination des formes cliniques :

- Enervement ou tension intérieure.
- Agitation inhabituelle.
- Délire
- Risque suicidaire élevé
- Symptômes somatiques : Insomnie, céphalées, manifestations cardiovasculaires, respiratoires ou abdominales.

b- Etablir les combinaisons possibles entre les éléments ci-dessus :

- Enervement ou tension intérieure
- Agitation inhabituelle
- Délire
- Risque suicidaire élevé
- Symptômes somatiques
- Enervement ou tension intérieure + Agitation inhabituelle

- Enervement ou tension intérieure et/ou Agitation inhabituelle + Délire et/ou Risque suicidaire élevé
- Enervement ou tension intérieure et/ou Agitation inhabituelle + Délire et/ou Risque suicidaire élevé +/- symptôme somatiques
- Enervement ou tension intérieure et/ou Agitation inhabituelle + symptômes somatiques
- Délire + risque suicidaire élevé
- Délire et/ou risque suicidaire élevé +/- symptômes somatiques

Les éléments soulignés constituent les paramètres les plus dominants dans l'orientation diagnostique, par contre les éléments précédés par le signe +/-, leur présence ou leur absence ne changera pas les diagnostics étiologiques évoqués.

c- Lister les formes cliniques pour chaque combinaison de paramètres hiérarchisés en fonction de leur probabilité :

- Enervement ou tension intérieure
Dépression avec tension anxieuse
- Agitation inhabituelle
Dépression avec tension anxieuse
- Délire
Dépression avec caractéristiques mélancoliques
- Risque suicidaire élevé
Dépression avec caractéristiques mélancoliques
- Symptômes somatiques
Dépression masquée
- Enervement ou tension intérieure + Agitation inhabituelle
Dépression avec tension anxieuse

- Enervement ou tension intérieure et/ou Agitation inhabituelle + Délire et/ou Risque suicidaire élevé
Dépression avec caractéristiques mélancoliques
- Enervement ou tension intérieure et/ou Agitation inhabituelle + Délire et/ou Risque suicidaire élevé +/- symptôme somatiques
- Dépression avec caractéristiques mélancoliques
- Enervement ou tension intérieure et/ou Agitation inhabituelle +/-
symptômes somatiques
- Dépression avec tension anxieuse
- Délire + risque suicidaire élevé
- Dépression avec caractéristiques mélancoliques
- .Délire et/ou risque suicidaire élevé +/- symptômes somatiques
Dépression avec caractéristiques mélancoliques

d- L'utilisateur va être dirigé systématiquement vers une définition plus détaillée de chaque forme clinique [14] :

Avec tension anxieuse

Au moins 2 symptômes :

1. Enervement ou tension intérieure.
2. Agitation inhabituelle.
3. Difficulté à se concentrer en raison de l'inquiétude.
4. Peur que quelque chose de terrible n'arrive.
5. Impression de perte de contrôle de soi-même.

Avec caractéristiques mélancoliques

A. Un des critères suivants est présent au cours de la période la plus sévère de l'épisode actuel :

1. Perte de plaisir pour toutes ou presque toutes les activités.

2. Manque de réactivité aux stimuli habituellement agréables

B. 3 des critères suivants :

1. Découragement profond, désespoir, et / ou la morosité.

2. Il ne s'agit pas que d'une simple Aggravation matinale de la dépression pendant la majorité des jours.

3. Réveil matinal précoce

4. Agitation ou ralentissement psychomoteur marqué.

5. Perte d'appétit significative ou perte de poids

6. Culpabilité excessive.

7. Délire

8. Risque suicidaire élevé

Dépression masquée

Elle désigne le processus dépressif se manifestant surtout en premier lieu sur le plan somatique et se caractérise par un phénomène de conversion de symptômes psychiques en symptômes somatiques.

La dépression à masque somatique s'exprime par des symptômes somatiques intenses, mais très vagues et difficiles à localiser. Exemple : Insomnie, céphalées, manifestations cardiovasculaires, respiratoires ou abdominales.

2-Evaluation de la sévérité

Ce chapitre est consacré à l'évaluation de la sévérité de la dépression ainsi que du risque suicidaire. Indispensable dans la prise en charge de la dépression, cette évaluation sera sous forme de questions dans le cadre d'un système d'aide au diagnostic.

2-1 Evaluation de la sévérité de la dépression

Il est possible d'utiliser des échelles psychométriques pour mesurer la sévérité d'un épisode dépressif ainsi que l'évolution de la symptomatologie en cours de traitement. Ces échelles ne constituent pas des outils diagnostiques. Le diagnostic repose sur l'évaluation clinique.

Nous avons procédé, dans l'évaluation de la sévérité de la dépression, à l'inventaire abrégé de dépression de Beck constitué de 13 items.

L'inventaire mesure les cognitions dépressives en proposant, pour chacun des items, une série de 4 énoncés représentant des degrés croissants de symptômes. Pour chaque item, la cotation va de 0 à 3. Plus la note globale est élevée, plus le sujet est déprimé.

De ce fait, en additionnant les réponses, le score total varie de 0 à 39 :

- De 0 à 3: on considère qu'il n'y a pas de dépression
- De 4 à 7: dépression légère
- De 8 à 15: dépression d'intensité moyenne à modérée
- A partir de 16 et plus: dépression sévère

Inventaire abrégé de dépression de Beck	
Entourez la proposition de chaque chapitre correspondant le mieux à votre état actuel	
A 0. Je ne me sens pas triste 1. Je me sens cafardeux ou triste 2. Je me sens tout le temps cafardeux ou triste et je n'arrive pas à en sortir 3. Je suis si triste et si malheureux que je ne peux pas le supporter	H 0. Je n'ai pas perdu l'intérêt pour les autres gens 1. Maintenant, je m'intéresse moins aux autres gens qu'autrefois 2. J'ai perdu tout l'intérêt que je portais aux autres gens et j'ai peu de sentiments pour eux 3. J'ai perdu tout intérêt pour les autres et ils m'indiffèrent totalement
B 0. Je ne suis pas particulièrement découragé ni pessimiste au sujet de l'avenir 1. J'ai un sentiment de découragement au sujet de l'avenir 2. Pour mon avenir, je n'ai aucun motif d'espérer 3. Je sens qu'il n'y a aucun espoir pour mon avenir et que la situation ne peut s'améliorer	I 0. Je suis capable de me décider aussi facilement que de coutume 1. J'essaie de ne pas avoir à prendre de décision 2. J'ai de grandes difficultés à prendre des décisions 3. Je ne suis plus capable de prendre la moindre décision
C 0. Je n'ai aucun sentiment d'échec de ma vie 1. J'ai l'impression que j'ai échouée dans ma vie plus que la plupart des gens 2. Quand je regarde ma vie passée, tout ce que j'y découvre n'est qu'échecs 3. J'ai un sentiment d'échec complet dans toute ma vie personnelle (dans mes relations avec mes parents, mon mari, ma femme, mes enfants)	J 0. Je n'ai pas le sentiment d'être plus laid qu'avant 1. J'ai peur de paraître vieux ou disgracieux 2. J'ai l'impression qu'il y a un changement permanent dans mon apparence physique qui me fait paraître disgracieux 3. J'ai l'impression d'être laid et repoussant
D 0. Je ne me sens pas particulièrement insatisfait 1. Je ne sais pas profiter agréablement des circonstances 2. Je ne tire plus aucune satisfaction de quoi que ce soit 3. Je suis mécontent de tout	K 0. Je travaille aussi facilement qu'auparavant 1. Il me faut faire un effort supplémentaire pour commencer à faire quelque chose 2. Il faut que je fasse un très grand effort pour faire quoi que ce soit 3. Je suis incapable de faire le moindre travail
E 0. Je ne me sens pas coupable 1. Je me sens mauvais ou indigne une bonne partie du temps 2. Je me sens coupable 3. Je me juge très mauvais et j'ai l'impression que je ne vauds rien	L 0. Je ne suis pas plus fatigué que d'habitude 1. Je suis fatigué plus facilement que d'habitude 2. Faire quoi que ce soit me fatigue 3. Je suis incapable de faire le moindre travail
F 0. Je ne suis pas déçu par moi-même 1. Je suis déçu par moi-même 2. Je me dégoûte moi-même 3. Je me hais	M 0. Mon appétit est toujours aussi bon 1. Mon appétit n'est pas aussi bon que d'habitude 2. Mon appétit est beaucoup moins bon maintenant 3. Je n'ai plus du tout d'appétit
G 0. Je ne pense pas à me faire du mal 1. Je pense que la mort me libérerait 2. J'ai des plans précis pour me suicider 3. Si je le pouvais, je me tuerais	

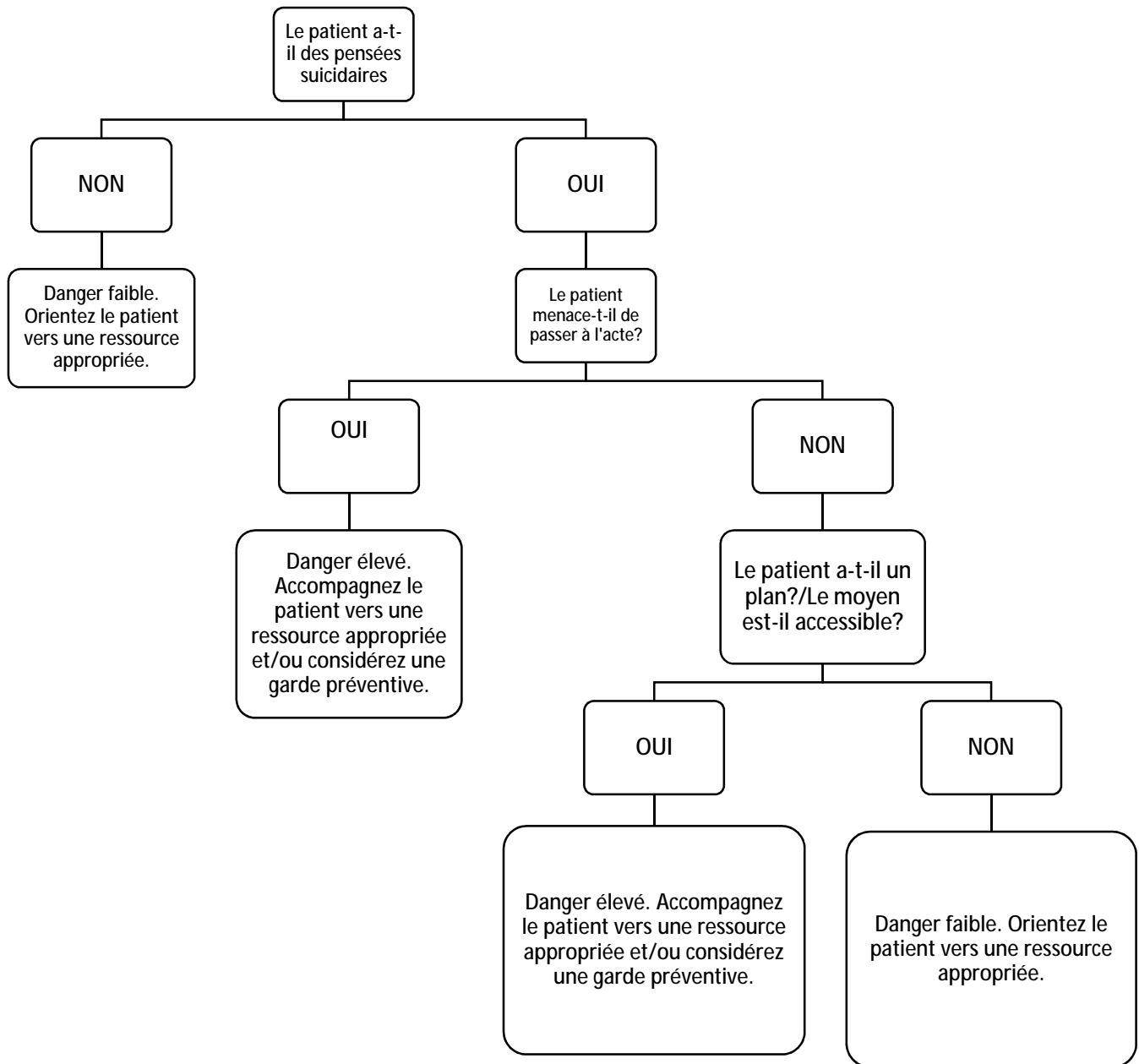
2-2 Evaluation du risque suicidaire

Le suicide est la complication la plus tragique des troubles dépressifs

Cela signifie que le risque suicidaire doit être envisagé chez tout patient déprimé. Ce risque est toujours présent soit au début de la maladie, soit au cours de son évolution.

a-Evaluation de l'urgence et la dangerosité

Pour l'évaluation de l'urgence et la dangerosité, nous avons procédé à l'utilisation d'une série de questions à répondre d'une manière hiérarchique pour trancher entre un risque élevé et donc orienter le patient vers une structure adaptée, ou bien un risque faible.



b- Evaluation de l'intentionnalité suicidaire

Le risque suicidaire peut être élevé ou faible par la présence ou pas de certains facteurs de risques

	Risque élevé	Risque faible
Tentative de suicide	Préméditée	Impulsive
Idéations suicidaires	Fréquentes, Intenses, Prolongée	Rares, Faibles et Transitoires
Pathologie psychiatrique	-Mélancolie -Schizophrénie -Troubles de personnalité sévère	-Dépression modérée -Hystérie
Facteurs de risque	-Facteurs sociaux défavorables -Pathologie somatique -Usage de substances	Absents
Désir de mourir	Désir clair de mourir	Souhait de changement
Attitude face au traitement	Refus de traitement	Réponse positive
Ressources sociales	Peu de relations Socialement isolé Famille insensible	Bonnes relations Socialement intégré Famille préoccupée

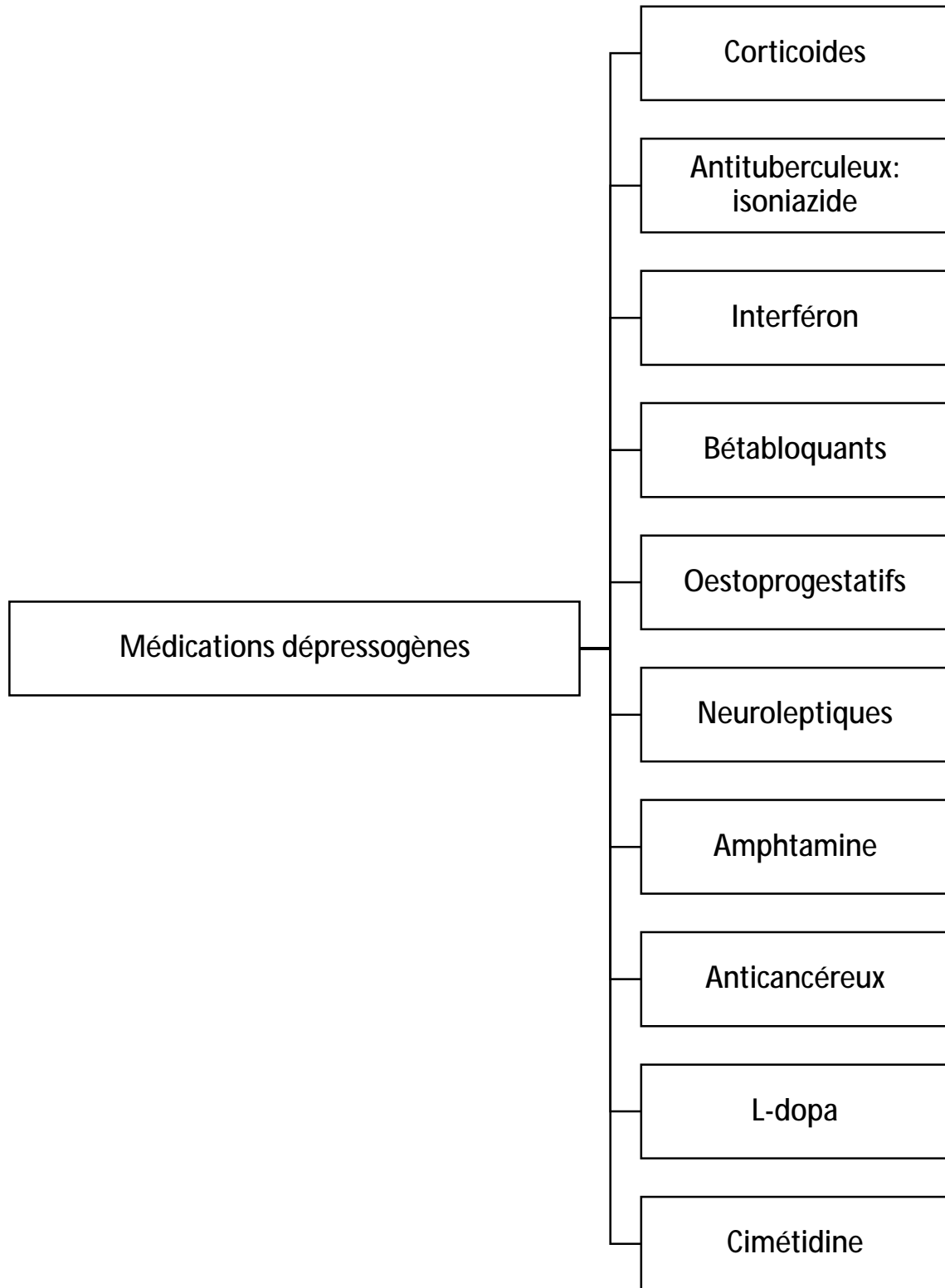
3- Le support

Ce troisième axe de l'application est un support élaboré sous forme d'arbres décisionnels et une base de connaissance offline qui permettra aux utilisateurs de prendre en charge un patient déprimé d'une façon claire, concise et rapide.

3-1 Eliminer une dépression iatrogène ou organiquea- Dépression iatrogène

De nombreux médicaments issus de classes thérapeutiques très diverses, peuvent être à l'origine d'effets secondaires d'allure psychiatrique. La reconnaissance de tels effets est fondamentale en termes thérapeutique et pronostique. Nous avons voulu répertorier les principaux effets secondaires

psychiatriques des médicaments non psychotropes, classés par fréquence d'utilisation. Ce classement permettra à l'utilisateur d'accéder rapidement au médicament présumé responsable du trouble psychiatrique que présente le patient. [15]→ [36]



b- Dépression secondaire à une pathologie organique

Les troubles mentaux causés par une pathologie organique posent des problèmes diagnostiques et thérapeutiques. Dans un certain nombre de cas, c'est l'affection organique qui prend un masque psychiatrique : le problème est essentiellement diagnostique, et le traitement de la maladie organique fait disparaître les symptômes psychiatriques. [39]

Sauf qu'en réalité, on retrouve un certain cloisonnement des pratiques psychiatriques et médicales qui ne favorise pas la double prise en charge nécessaire à ces patients.

Par conséquent, nous avons essayé d'établir un support qui regroupe les pathologies somatiques les plus fréquentes, en attribuant à chacune des affections une rubrique distincte :



3-2 Traitement

La dépression est la plus soignable des maladies mentales [58].Le traitement dépend habituellement du type de dépression et de la gravité du cas. Les médecins généralistes sont en mesure de traiter la plupart des cas de dépression d'intensité légère grâce aux antidépresseurs.

Dans ce chapitre on a essayé de cerner la totalité de la prise en charge de la dépression :

- Déterminer les cas nécessitant un avis spécialisé,
- Focaliser sur le traitement pharmacologique basé sur les antidépresseurs.

3-2-1 Quand référer le patient au psychiatre ?

Toutes les formes de la dépression ne sont pas traitées par le médecin généraliste. De ce fait, nous avons déterminé les cas graves qui seront dirigés vers un psychiatre. Celui-ci pourra appliquer un traitement en consultation externe, ou même hospitaliser le patient, s'il y a lieu.

3-2-2 Les antidépresseurs

Le traitement antidépresseur se base sur l'utilisation de médicaments efficaces ayant différents mécanismes d'action.

Cette rubrique a pour but de détailler le traitement pharmacologique en précisant les familles des antidépresseurs, leurs règles de prescription et leur gestion.

a- Familles des antidépresseurs

Les antidépresseurs sont répartis en différentes familles. Pour faciliter l'accès aux utilisateurs nous avons attribué pour chacune des familles une rubrique distincte.

Pour chaque antidépresseur nous avons déterminé : la présentation, la posologie usuelle et le profil clinique. Le tout sous forme d'un tableau simple et facile à consulter.

Les Inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS)

Les ISRS sont les antidépresseurs de choix, prescrits en première intention du fait de leur l'avantage d'être nettement moins toxiques et présentent moins de risques de surdosage, accidentelle ou non (suicide). Ils présentent aussi moins d'effets secondaires.

Les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (IRSNa)

Les IRSNA sont prescrits dans le traitement de l'épisode dépressif caractérisé, d'intensité modérée ou sévère, en 1^{ère} ou 2^{ème} intention et pour certains, également dans la prévention des rechutes dépressives au cours du trouble dépressif récurrent.

Ces antidépresseurs ont une efficacité comparable à celle des antidépresseurs tricycliques.

Les antidépresseurs tricycliques

Cette classe d'antidépresseur beaucoup moins prescrite que les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS) ou les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline(IRSNa), du fait de sa toxicité élevée par rapport aux antidépresseurs de nouvelle génération

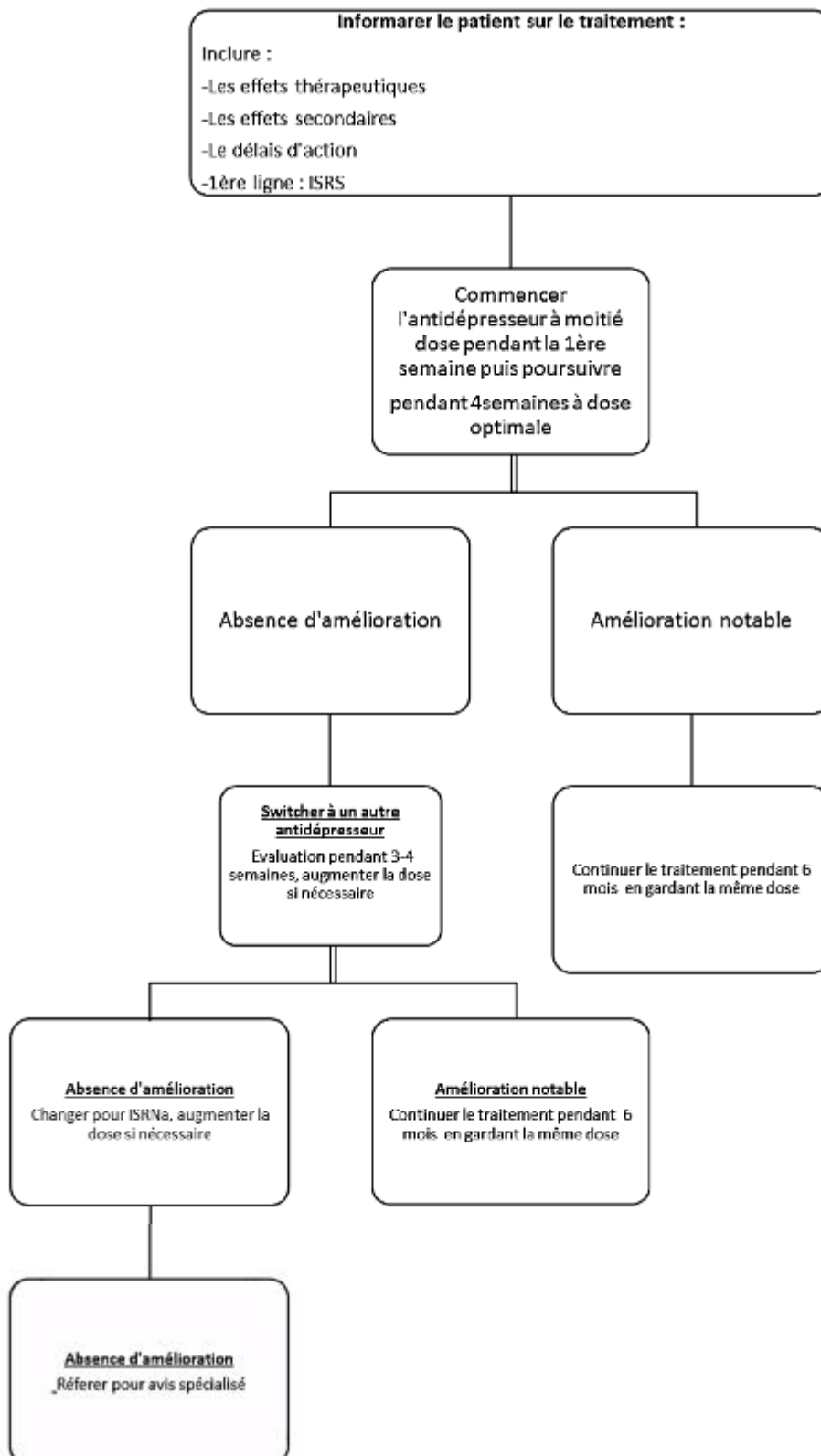
Les autres antidépresseurs

Ces antidépresseurs possèdent des particularités propres à chaque spécialité. Ils ne présentent pas la toxicité des antidépresseurs tricycliques (ils sont souvent dépourvus d'effets anticholinergiques ou cardiaques). On distingue ainsi :

- Tianeptine
- Miansérine
- Mirtazapine

b- Règles de prescription des antidépresseurs

Dans cette rubrique on a essayé de fournir à l'utilisateur une présentation simplifiée des principales règles de prescription des antidépresseurs, sous forme d'un arbre décisionnel résumant les différentes étapes à suivre.



c- Gestion du traitement antidépresseur

La prescription des antidépresseurs nécessite un monitoring rapproché au cours du traitement, ainsi nous avons proposé aux utilisateurs les principaux axes de cette gestion pour permettre une prise en charge complète et adéquate.

- Arrêt
- Switch
- Gestion des effets indésirables
- Interactions médicamenteuses

3-2-3 Situations particulières

En médecine générale, les praticiens sont confrontés aux différents profils de patients imposant une prescription adaptée.

Par conséquent, nous avons mis à la disposition des utilisateurs les situations les plus fréquemment rencontrées et la prise en charge.

- Sujet âgé

Chez la personne âgée, une approche prudente est conseillée en raison d'une probabilité plus élevée des comorbidités somatiques et par conséquent d'un risque accru d'interactions médicamenteuses complexes et d'effets secondaires.

- Femme enceinte et allaitante

Chez les femmes connues pour un trouble affectif, la période périnatale et surtout le post-partum sont associés à un risque augmenté de rechute.

- Antidépresseurs et pathologies associées

Les maladies somatiques associées peuvent justifier certaines précautions d'emploi, dues notamment aux interactions médicamenteuses.

Dans cette rubrique, on s'est focalisé sur la gestion adéquate des antidépresseurs en cas de pathologies somatiques associés, notamment :

- Les pathologies cardiaques

- L'insuffisance hépatique
- L'insuffisance rénale
- Les pathologies neurologiques
- Les pathologies endocriniennes
- Pathologies hématologiques

3-2-4 Antidépresseurs disponibles au Maroc

On a élaboré cette rubrique pour faciliter aux utilisateurs l'accès aux antidépresseurs commercialisés au Maroc avec les posologies appropriées, afin d'offrir une information complète aux médecins allant du diagnostic positif jusqu'à la rédaction de l'ordonnance du patient.

B- Conception de l'application

1-Principe

Nous avons opté à concevoir une application mobile destinée principalement aux médecins généralistes ainsi qu'aux praticiens dans les différentes spécialités pour faciliter le diagnostic et la prise en charge de la dépression, et pour aider également les étudiants en médecine dans l'enseignement en leur offrant cette application comme complément pédagogique.

Dans ce chapitre nous présentons les outils avec lesquels nous avons travaillé, et des captures d'écran de notre application mobile qui a été développée sous la plateforme Android.

2-L'informatique médicale

L'informatique médicale concerne l'application du matériel et des logiciels informatiques à la médecine. Le développement de nouvelles technologies médicales de plus en plus élaborées et douées d'une plus grande complexité nécessite souvent d'enregistrer et de traiter des données ou des informations complexes sur un support informatique. Dans ce sens, l'informatique médicale tend à assurer la compatibilité des systèmes et des formats de données entre les sites et les outils médicaux, la transcriptibilité parfaite des données, le respect des spécifications quant aux paramètres d'enregistrement des informations, la traçabilité des données et l'anonymat des informations.

Par rapport à ces contraintes, le rôle de l'informatique médicale est de rendre fonctionnel les logiciels et matériels à même de servir dans le monde médical. L'informatique prend une place de plus en plus importante au sein du monde médical. On considère généralement que l'application de l'informatique au domaine de la santé est restreinte ou cloisonnée à un ensemble de techniques et des outils mais il ne faut pas oublier que l'apport de l'informatique permet aux

médecins de simplifier de nombreuses tâches (comptabilité, aide au diagnostic, gestion des données...) et d'accéder facilement au dossier médical de leurs patients, en cabinet ou en centre hospitalier. En conséquence, l'informatique médicale est aussi considérée comme une discipline scientifique qui contribue à la compréhension des mécanismes d'interprétation et de raisonnement médical, d'abstraction, de mémorisation, d'apprentissage et de l'élaboration des connaissances.

Au centre du sujet, la notion d'information médicale donne tout son sens à l'informatique appliquée au monde de la médecine. Elle aide à recueillir les faits, à les mémoriser tout comme elle pourra servir à les interpréter. L'informatique médicale permet d'une part de pallier aux limitations de l'être humain en termes de capacité de stockage de l'information et de son traitement . Et d'autre part, de mettre en place des réseaux de communication, d'assurer un rapprochement entre la médecine et le patient (télémédecine) et de faciliter l'accès aux connaissances nécessaires à une prise en charge optimisée du malade (accès à des banques de données, utilisation de systèmes experts...) [59]

3-Les systèmes d'aide au diagnostic

L'objectif général d'un diagnostic médical est la reconnaissance, à travers les symptômes et les résultats d'examens biologiques ou radiologiques, des caractéristiques d'une maladie déjà répertoriée. Les premiers programmes informatiques d'aide au diagnostic ont vu le jour au début des années 60 Aux Etats-Unis, B. Warner proposa dès 1961, un système informatique capable de diagnostiquer 33 maladies cardiaques congénitales, d'après la présence ou l'absence de 50 symptômes : à partir de signes constatés sur le patient, le système calculait les probabilités de 33 diagnostics. En Grande Bretagne, Dombal, mis sur ordinateur, le diagnostic des urgences abdominales (appendicite, occlusion

intestinale, etc..), huit maladies au total, identifiées d'après 50 symptômes. En peu d'années, les systèmes d'aide au diagnostic se multiplient : diagnostic des maladies pulmonaires, neurologiques, etc... [59]

4-L'évaluation de la sévérité

Dans la dépression, comme dans beaucoup de pathologies, les médecins utilisent souvent des échelles comme moyens d'évaluation, de comparaison. Elles permettent d'évaluer tous les patients de la même façon et de suivre l'évolution de la pathologie.

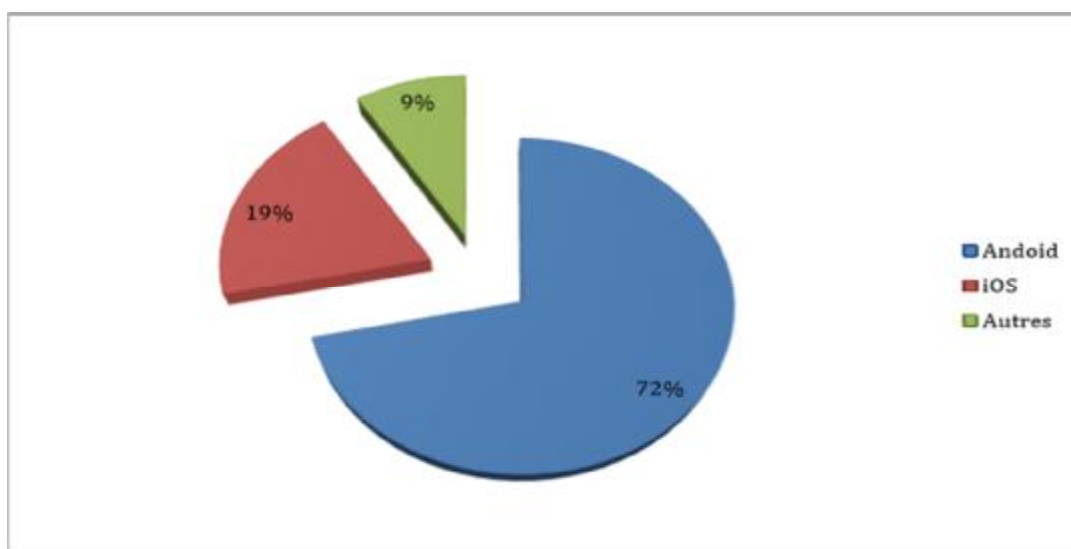
Pour évaluer le stade d'évolution de l'épisode dépressif, il existe plusieurs échelles permettant de mesurer la gravité de la maladie, dont l'échelle d'auto-évaluation de la dépression qui a été créé par Beck. La version abrégée de cet inventaire, est celle qu'on a choisi d'utiliser dans notre application vu sa brièveté et sa simplicité de plus qu'elle est la plus utilisé en psychopharmacologie, médecine générale et épidémiologie.

Outre l'évaluation de la sévérité de la dépression, nous avons élaboré un système d'évaluation de la dangerosité du risque suicidaire, puisque la dépression et la première cause de suicide. [60] En se basant essentiellement sur un nombre de questions destinées à trancher entre un risque élevé ou faible.

5-Outils de développement

Nous avons développé cette application sous la plateforme Android étant donné, selon les statistiques, le système d'exploitation mobile Android est devenu le plus utilisé dans le monde entier. Depuis l'introduction du téléphone HTC Dream (T-Mobile G1, le premier smartphone sous Android), une explosion du nombre de téléphones qui l'ont adopté a été constatée. Du second trimestre 2009 au second trimestre 2010, la part de marché d'Android est passée de 1,8 % à 17,2 % avec un taux de croissance de 850 %, et le nombre d'applications a fortement augmenté.

En 2011, Android atteint les 52,5% de part du marché mondial des smartphones. Et en janvier 2017, la part du marché mondiale d'Android est passée à 71.6 %, tandis qu'IOS a atteint 19.6% [61].



Graphique 1. Le pourcentage des différentes Plateformes utilisées dans le monde.

Notre application est compatible uniquement avec les appareils Android. Elle a été développée en utilisant le programme "Android Studio" qui a été conçu au sein de Google en 2013. Android Studio propose plusieurs fonctionnalités permettant de mener à bien une application Android comme la visualisation en temps réel des changements apportés au rendu de l'application ou la génération de bouts de code réutilisables facilement.

D'autre part, le design de l'application suit la notion du "Flat design" qui a pour but de procurer une interface simple et homogène en utilisant des formes simples, des couleurs vives et des typographies épurées. Chose qui permet à l'utilisateur de se retrouver plus facilement au sein de l'application et de jouir d'une expérience plus satisfaisante.

C- Validation des données

Le développement des applications liées au Web a connu ces dernières années une très forte croissance. Les applications Web ont été finalement intégrées dans des domaines de plus en plus diversifiés dont le secteur de la santé. Par conséquent, dans le but de concevoir une bonne application, focalisant aussi bien sur la structure que sur le contenu, l'une des premières tâches à effectuer était d'établir une fiche d'évaluation de la qualité de cette application.

Pour ceci, on a élaboré une fiche d'exploitation remplie par les médecins internes du CHU Hassan II de Fès, de l'hôpital Al Ghassani et de l'hôpital Ibn Alkhatib ayant un Smartphone. Ainsi que par les étudiants en 5ème année de médecine au sein du service de psychiatrie du CHU Hassan II de Fès, au cours d'une séance d'enseignement. Nous avons présenté l'application : son contenu, les différentes interfaces utilisées et le but de ce travail, tout en élargissant la présentation à la discussion du contenu de l'application.

La fiche d'exploitation

Identité :

Nom et prénom :

Promotion :

Avez-vous un Smartphone ? : Non Oui

Quel Plateforme : IOS (Apple) Android

Fonctionnalité :

Facilité d'accès à l'application : facile moyen difficile

Téléchargement : Facile moyen difficile

Le contenu :

Facilité à retrouver l'information : Facile moyen difficile

Richesse de l'information : Bon moyen mauvais

La structure :

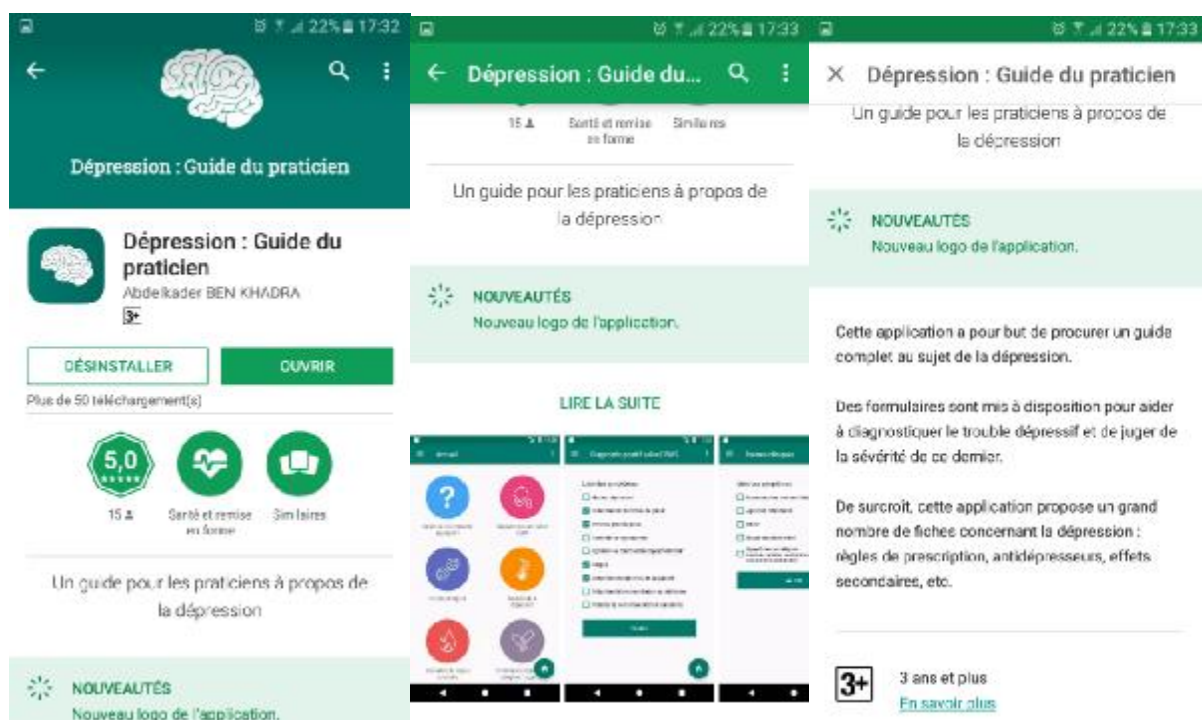
Structure de site : Bon moyen mauvais

II- Résultats : Présentation de l'application

1- Guide d'utilisation

Cette application est en mesure d'offrir à l'utilisateur une prise en charge globale de la dépression allant du diagnostic positif jusqu'au traitement.

Elle disponible sur Play store en introduisant dans la barre de recherche : « Dépression : guide du praticien », on obtiendra les résultats suivants :



L'écran d'accueil comporte plusieurs interfaces dédiées chacune aux différentes étapes de la prise en charge de la dépression.

Nous avons subdivisés l'application mobile en trois axes principaux :

a- Le système d'aide au diagnostic :

- Nous avons procédé à l'utilisation de ce système dans le diagnostic positif de la dépression et la détermination des formes cliniques.
- Nous cochons les symptômes retrouvés chez le patient
- En cliquant sur «valider »
- Nous obtiendrons le diagnostic positif/ négatif de la dépression
- Les formes cliniques permettront un renvoi direct à un support pour permettre une information plus détaillée.

b-L'évaluation de la sévérité :

La sévérité de la dépression

- Pour l'évaluation de la sévérité de la dépression, nous avons utilisé l'inventaire abrégé de Beck en cochant sur un nombre de questions
- En cochant sur « valider »
- Nous obtiendrons le résultat sous forme d'un message mentionnant la sévérité de la dépression

L'urgence et la dangerosité du risque suicidaire

- Nous avons procédé dans l'évaluation de l'urgence du risque suicidaire, à la réponse à un nombre de questions permettant une réponse simultanée orientant vers une prise en charge adaptée pour chaque situation.

c- Le support

- Nous pouvons consulter différents items et suivre les démarches diagnostiques et thérapeutiques proposées.

2- Différentes interfaces d'utilisation

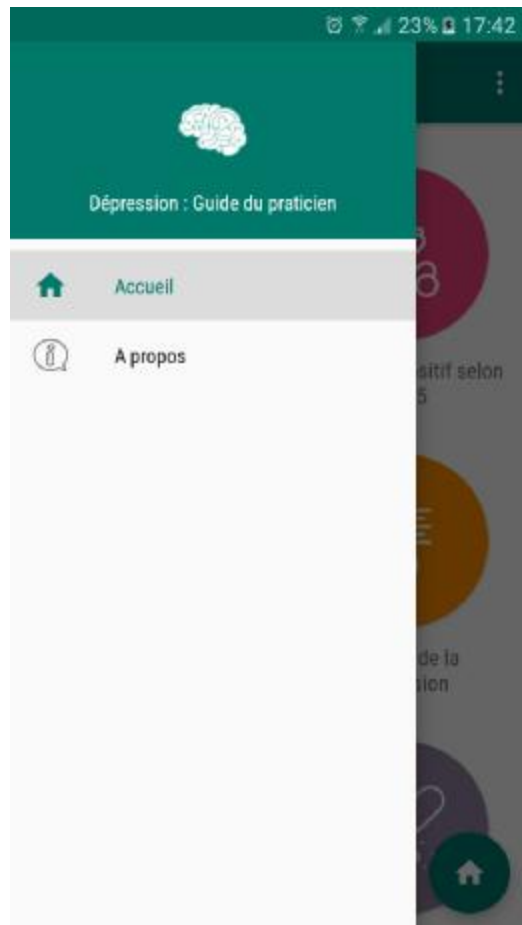
2.1. Accueil

Lancement de l'application :



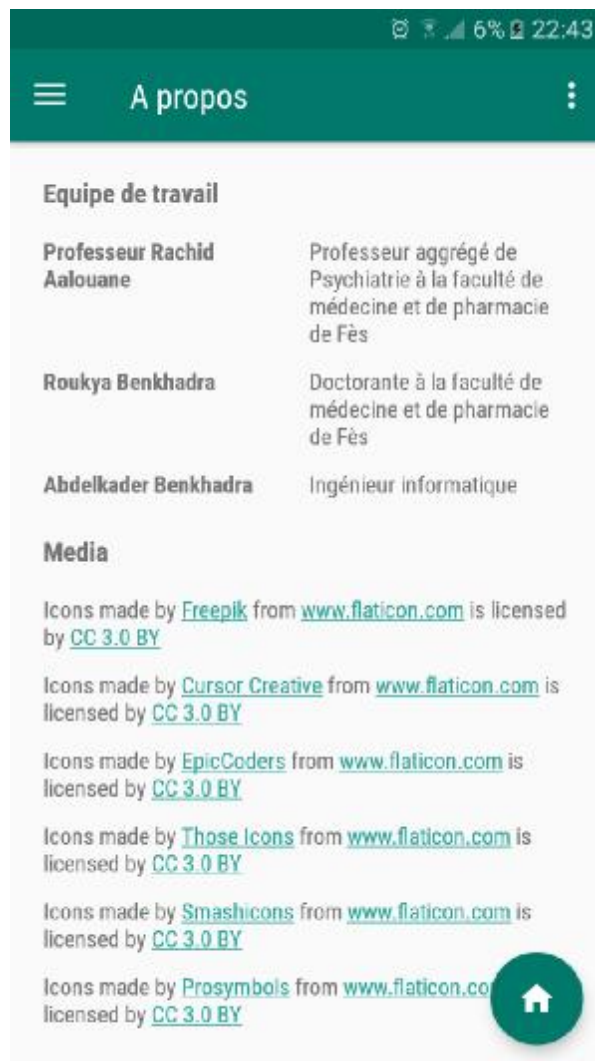
La page d'accueil s'affiche en 3 secondes et contient :

- Qu'est-ce qu'un trouble dépressif ?
- Diagnostic positif selon DSM 5
- Formes cliniques
- Sévérité de la dépression
- Evaluation du risque suicidaire
- Eliminer une dépression iatrogène/ organique
- Traitement



2.2. A propos

- Une présentation de l'équipe de travail.
- Les médias utilisés dans la conception de l'application



2-3- Diagnostic positif de la dépression selon DSM 5

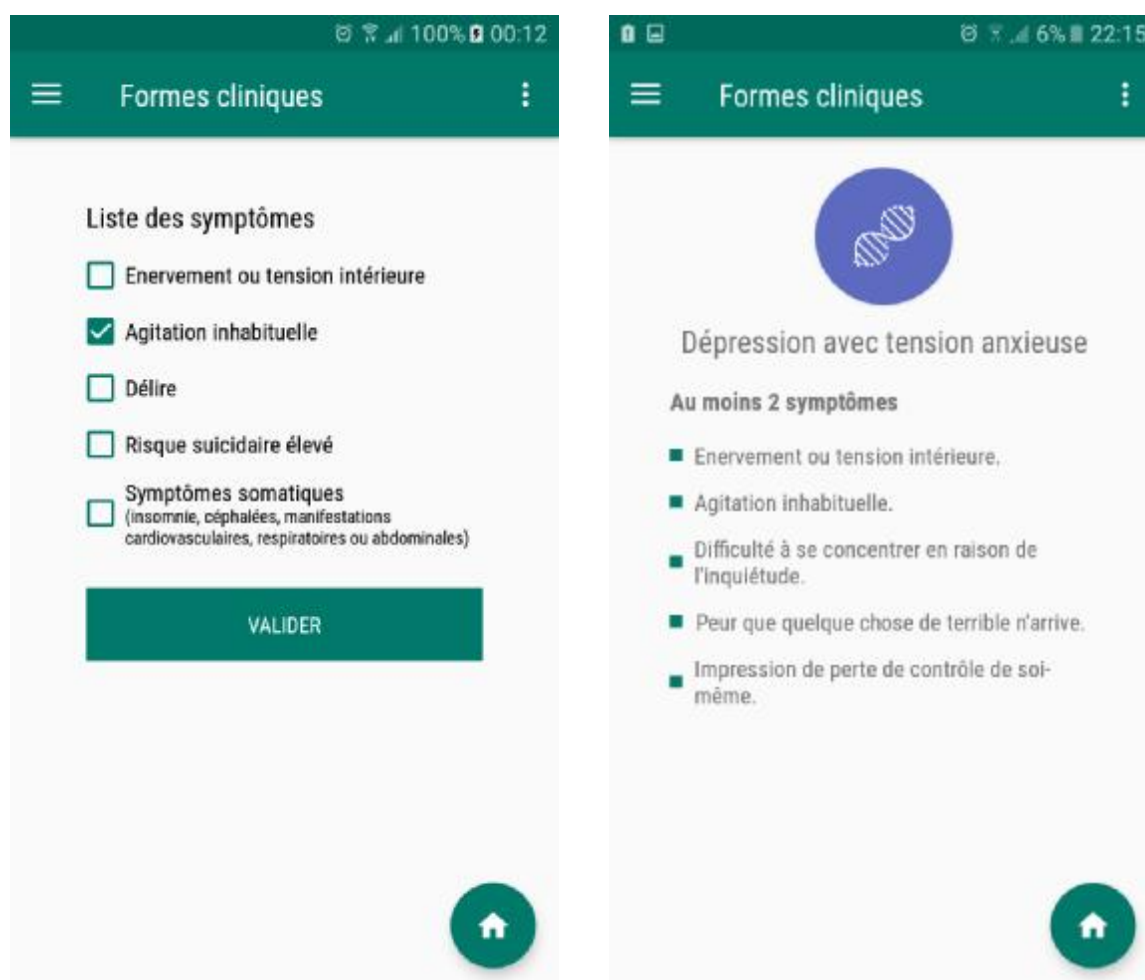
Pour le diagnostic positif de la dépression, nous avons utilisé le système d'aide au diagnostic permettant d'assister de façon immédiate les médecins.

On peut cocher les symptômes retrouvés chez le patient, si par exemple on coche « humeur dépressive », «réduction de l'intérêt ou du plaisir», «perte ou prise de poids», « fatigue» et « sentiment d'indignité ou de culpabilité » puis on clique sur «valider», Le résultat s'affiche comme suit:



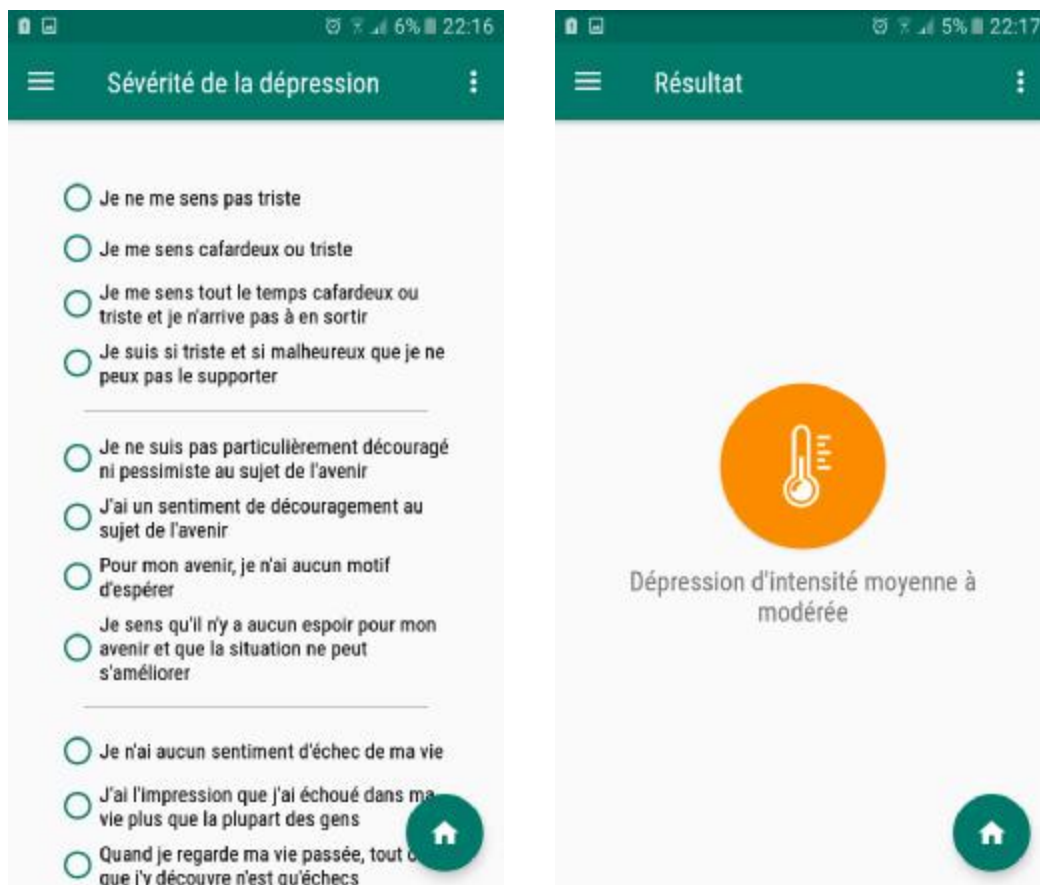
2-4- Formes cliniques

Nous avons utilisé le même système d'aide au diagnostic pour élaborer les formes cliniques. Par exemple, si en coche sur « agitation inhabituelle » puis en cliquant sur « valider », le résultat s'affiche comme suit :



2-5- Sévérité de la dépression

Cette rubrique correspond à l'inventaire abrégé de Beck, l'utilisateur est amené à répondre à un nombre de question, puis en cliquant sur « valider », il obtiendra le degré de sévérité de la dépression, par exemple :



2-6- Evaluation du risque suicidaire

Cette rubrique est subdivisée en deux différentes rubriques :



a- Evaluation de l'urgence et la dangerosité :

On a voulu élaborer un outil simplifié pour cette évaluation, qui correspond à un nombre de questions, chacune orientant l'utilisateur vers la prise en charge adéquate.



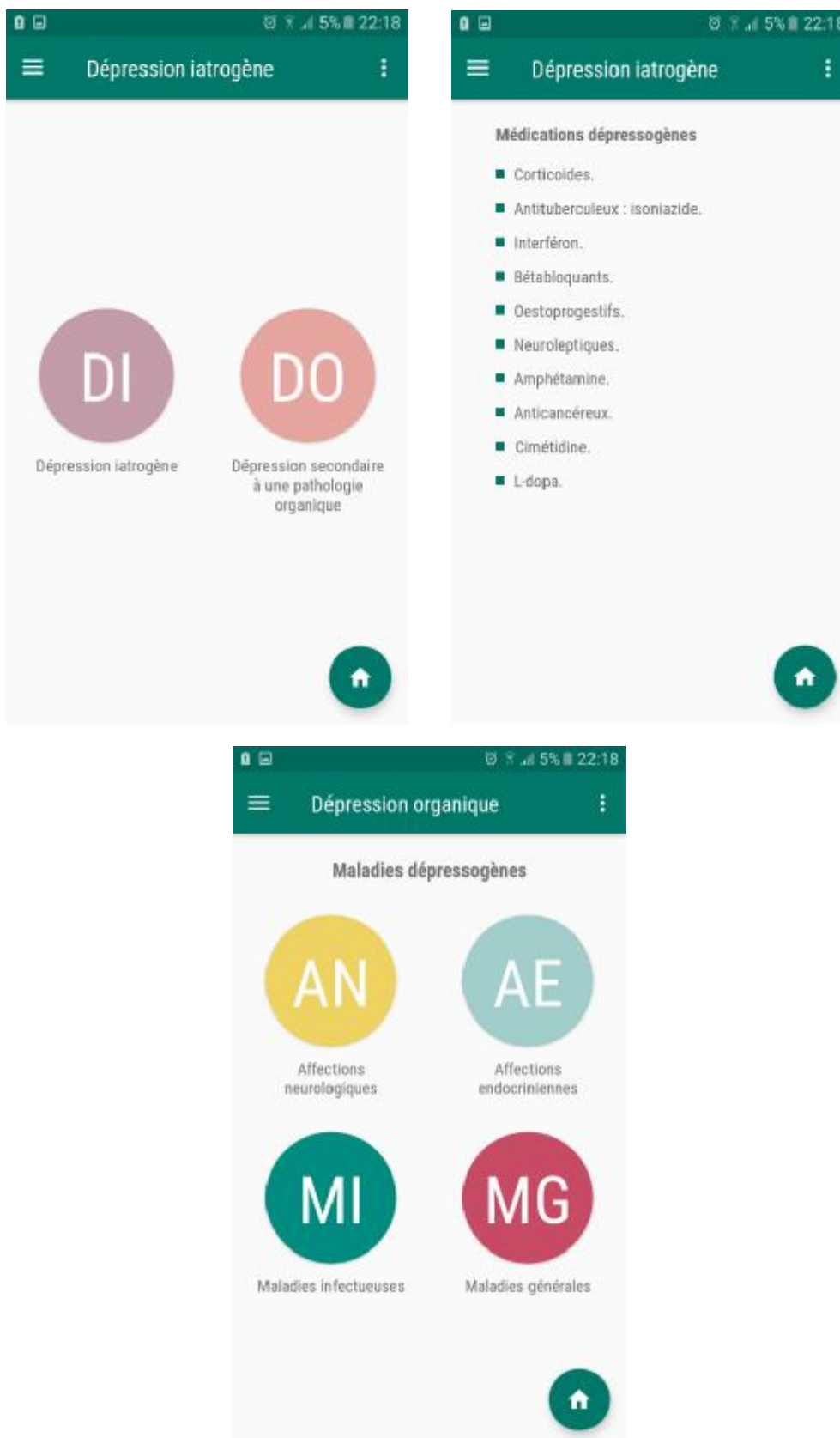
b- Evaluation de l'intentionnalité suicidaire :

Correspond à un tableau regroupant les principaux facteurs de risque suicidaire :

	Risque élevé	Risque faible
Tentative de suicide	Préméditée	Impulsive
Idéations suicidaires	Fréquentes, Intenses, Prolongée	Rares, Faibles et Transitoires
Pathologie psychiatrique	-Mélancolie -Schizophrénie -Troubles de personnalité sévère	-Dépression modérée -Hystérie
Facteurs de risque	-Facteurs sociaux défavorables -Pathologie somatique -Usage de substances	Absents
Désir de mourir	Désir clair de mourir	Souhait de changement
Attitude face au traitement	Refus de traitement	Réponse positive
Ressources sociales	Peu de relations Socialement isolé Famille insensible	Bonnes relations Socialement intégré Famille préoccupée

2-7- Elimination d'une dépression iatrogène/organique

Cette rubrique permet de dépister une dépression secondaire soit à un traitement médicamenteux soit à une pathologie organique :



2-8- Traitement

Cette rubrique est un support constitué de plusieurs sous rubriques permettant d'orienter l'utilisateur vers la prise en charge adaptée pour chaque situation. Allant des cas imposant l'avis spécialisé, jusqu'à la rédaction de l'ordonnance. En passant par les différentes familles des antidépresseurs, leurs règles de prescription ainsi que leur gestion.



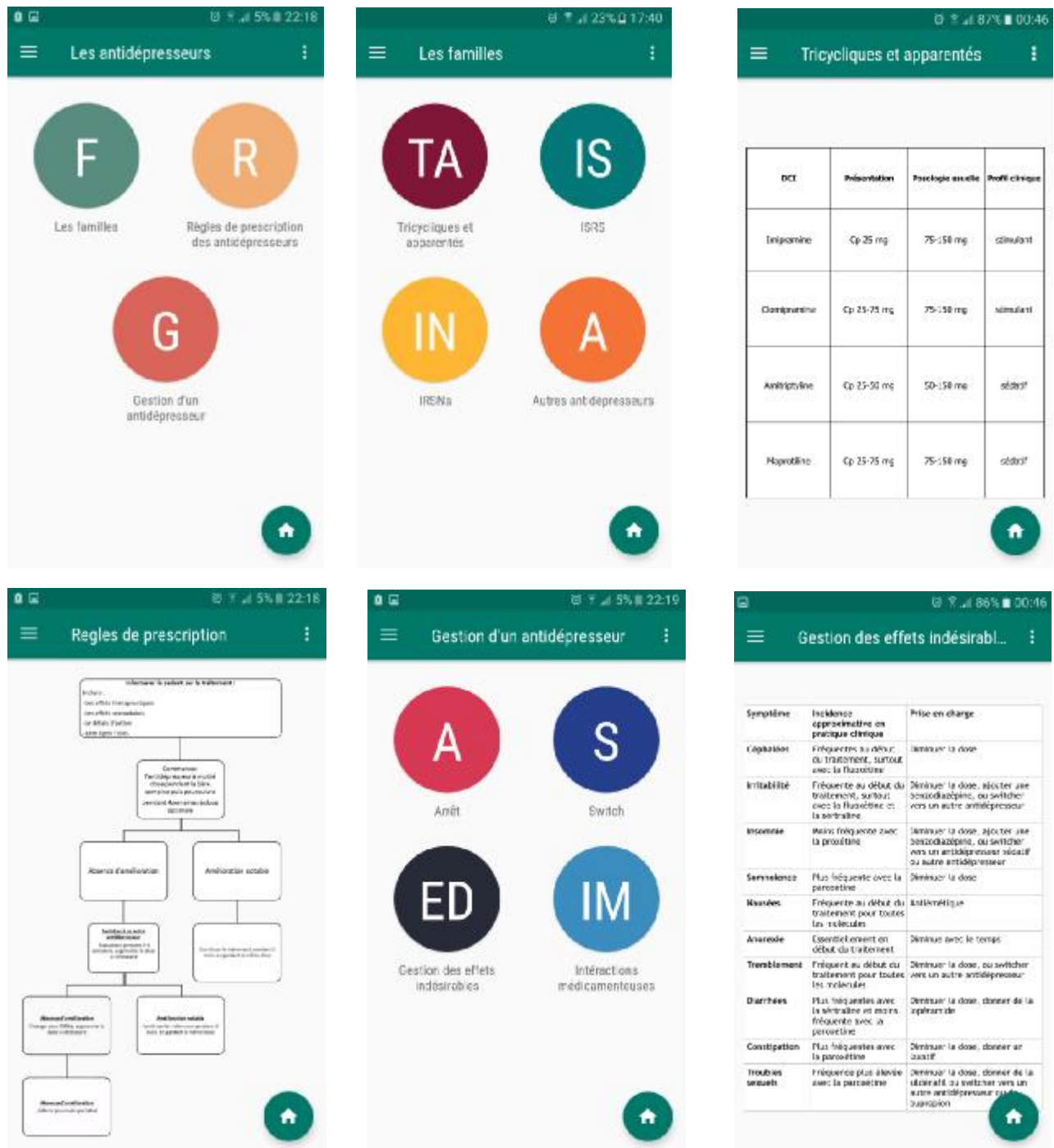
a- Quand référer le patient au psychiatre ?

Regroupant les principales indications de l'avis spécialisé :



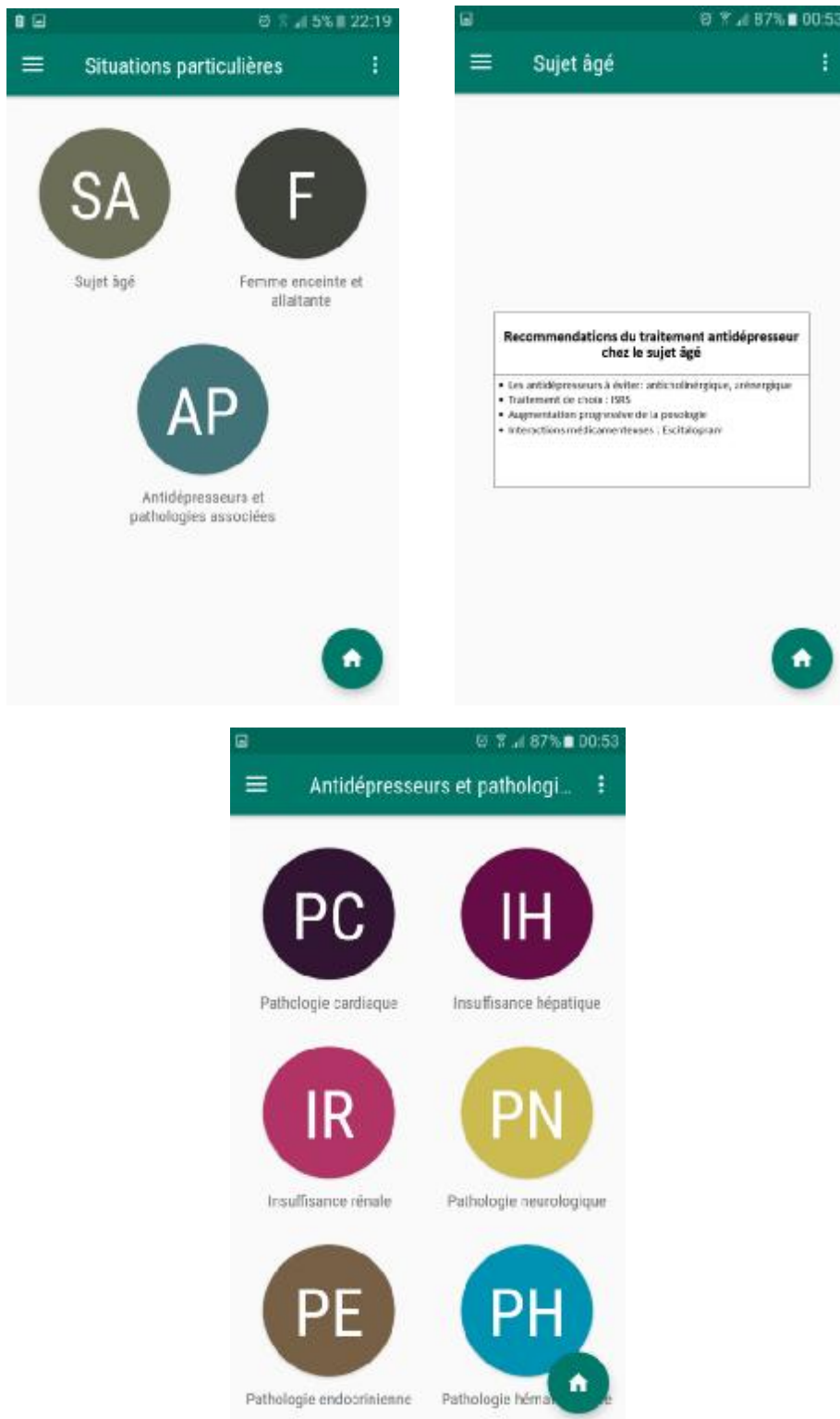
b- Les antidépresseurs

Cette rubrique est dédiée aux différents antidépresseurs : familles, règles de prescription, gestions :



c- Situations particulières

En pratique courante, les médecins sont confrontés à plusieurs types de patients, qui nécessitent chacun une prise en charge particulière. Cette rubrique propose aux utilisateurs, la prescription la plus adaptée, des antidépresseurs par rapport aux situations particulières :



d- Antidépresseurs disponibles au Maroc :

Pour faciliter la rédaction des ordonnances délivrées aux patients, nous avons mis à la disposition des utilisateurs les différents noms commerciaux des antidépresseurs, ainsi que leurs posologies. Proposés sous forme de sous rubriques, chacune dédiée à une famille précise :



The screenshot shows a mobile application interface with a green header titled "ISRS". Below the header, there is a table with the following data:

DCI	Nom commercial	Posologie initiale	Fourchette posologique
Escitalopram	Seroplex*	10mg	10-20mg
	S-Citap*		
	Esiplex*		
	S-peram*		
Fluoxétine	Prozac*	20mg	20-60mg
	Serdep*		
	Fluoxet*		
	Fluctine*		
	Fluzoft*		
Fluvoxamine	Floxyfral*	50-100mg	100-300mg
	Paroxétine	20mg	20-50mg
Deroxat*			
Paoxetine			
Win*			
Sertraline	Paroxetine GT*	50mg	50-200mg
	Tre-zen*		
	Divarius*		
	Zoloft*		
	No-dep*		
	Deprestat*		
Sertraline GT*			
	Psytral*		

A home button is visible at the bottom right.

III- Discussion

A- Argumentaire du travail

La dépression est une maladie grave et très fréquente, puisqu'en douze mois, plus de 7% de la population générale va présenter les symptômes de cette maladie. C'est aussi la quatrième cause médicale de handicap. Pourtant cette pathologie est mal diagnostiquée, ou plutôt sous-diagnostiquée, c'est-à-dire qu'on en sous-estime la prévalence. Seulement 30% de rémission sont observés à la suite des traitements [66] , ce qui signifie que 70% des patients continuent à présenter des symptômes, et malheureusement, actuellement, un certain pourcentage de patients ne répond pas du tout aux traitements. De plus, les traitements actuels présentent des effets secondaires qui limitent leur utilisation, et il n'y a que 60% d'adhésion à la thérapie, c'est-à-dire de patients qui suivent effectivement leur traitement.

Le risque suicidaire est également très grave au début de la dépression, puisque 15% des patients font une tentative de suicide, dont environ la moitié aboutit. [66]

A la lumière de ces données, nous avons voulu apporter aux médecins de premier recours, une plateforme englobement l'ensemble des informations permettent une prise en charge rapide, efficace et adaptée de la dépression.

B- Comparaison de l'application avec des travaux similaires

Google Play est une boutique en ligne créée par Google en mars 2012 par fusion des services Android Market, Google Movies, Google ebookstore et Google Music. Elle regroupe une boutique d'application pour le système d'exploitation Android. En janvier 2013, Google Play a regroupé plus de 800 000 applications, ce qui en fait de lui la plus grosse boutique d'applications au monde devant iOS et Windows Phone.

On a effectué une recherche sur Google Play en saisissant comme mot clé : « Dépression », on a remarqué en premier lieu, que sur 20 applications dédiées uniquement à la dépression, notre recherche n'a abouti qu'à deux applications en langue française, tandis que le reste est en anglais.

En deuxième lieu, la majorité de ces applications sont sous forme de tests d'autoévaluation de la dépression ou de moyens de lutte contre la dépression, destinées essentiellement au grand public. Pour le reste, l'information est essentiellement proposée à travers des supports, sous formes de textes uniquement.

Sur le plan local, notre application telle qu'elle se présente aujourd'hui est une première élaboration en matière de dépression.

Par ailleurs, on cite cinq travaux de recherche en psychiatrie qui ont intégré des outils d'informatique médicale ou des systèmes audio-visuels et qui ont été des sujets d'obtention du doctorat à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès en psychiatrie : une application de psychiatrie de liaison [61], un système d'aide à l'enseignement de la sémiologie psychiatrique [62], un système d'aide au diagnostic des pathologies psychiatriques [63], une application dédiée aux urgences psychiatriques [64] et un système d'aide à l'enseignement des troubles dépressifs et anxieux [65]. Ainsi, notre application vient comme un complément pédagogique dans l'enseignement de la psychiatrie et plus précisément la dépression.

C- Evaluation de l'application

Notre support a été évalué auprès de 20 internes et 50 étudiants en 5^{ème} de médecine, le résultat était comme suit :

- La plateforme Android est présente chez 53 participants soit 75.7%.
- La facilité d'accès à l'application sur Play store en tapant «La dépression guide du praticien» est exprimée chez 49 personnes soit 92.4%
- Le téléchargement de l'application a été facile pour 47 personnes soit 88.6%, alors que 6 personnes ont trouvé un léger problème au cours du téléchargement soit 11.3%.
- La facilité à trouver l'information grâce aux titres et à l'organisation de l'application est exprimée chez 48 internes soit 90.5%.
- La richesse du contenu est bonne chez 30 personnes soit 56,6%, tandis qu'elle moyenne chez 23 personnes soit 43,3% sans proposer une autre alternative.
- 43 participants soit 81.2% trouvent que la structure de l'application est bonne, tandis que 10 internes soit 18.8% trouvent qu'elle est moyenne.

D- L'apport, les limites et les perspectives de l'étude

Ø Les apports :

Les apports de ce travail peuvent être regroupés autour de trois axes :

- L'application smartphone peut être téléchargée sur Play store, elle est ainsi facilement accessible pour les étudiants et les praticiens.
- L'application servira comme complément pédagogique pour les étudiants en médecine.
- Cette application servira les praticiens dans le diagnostic, l'évaluation de la sévérité et le traitement de la dépression.

Ø Les limites :

- L'application n'est pas disponible sur les autres plateformes notamment IOs.
- L'application ne pourra pas dispenser de la présence du psychiatre dans certains cas, et son utilisation avec efficacité nécessitera un minimum de connaissances en psychiatrie.

Ø Les perspectives de l'étude :

Nous espérons et nous visons le développement de cette application à travers des futures mises à jour afin de compléter voire améliorer ses fonctionnalités en ayant plus de ressources.

Nous espérons ainsi :

- Mettre l'application disponible sur toutes les plateformes.
- Créer d'autres applications concernant les autres pathologies psychiatriques.

CONCLUSION

Plus de 5 millions de marocains souffrent de la dépression, [2] ce qui rend sa prise en charge par les psychiatres une tâche très difficile.

Le médecin généraliste est le premier professionnel consulté en cas de problème de santé mentale (troubles anxieux, dépression, troubles bipolaires, schizophrénie...), loin devant les psychiatres et les psychologues [67]

Cependant, moins d'une personne sur quatre souffrant de dépression et ayant consulté un médecin généraliste est diagnostiquée et traitée de façon appropriée. [68]

Notre application Smartphone « Dépression : guide du praticien », est un outil pratique et accessible facilitant le diagnostic et le traitement des états dépressifs les plus couramment confrontés en médecine générale. De plus, elle permettra aux étudiants de médecine d'acquérir les compétences nécessaires pour la prise en charge de la dépression.

Nous espérons le développement de cette application à travers des futures mises à jour, afin de compléter et améliorer ses fonctionnalités en ayant plus de ressources.

RESUMES

Résumé

La dépression est un trouble de l'humeur très répandu dans la société, en effet un marocain sur quatre présente un trouble dépressif [2]. Elle se manifeste d'abord par une tristesse durable et/ou une perte de l'élan, de l'intérêt et du plaisir pour la plupart des activités habituelles, un pessimisme, parfois une culpabilité injustifiée et des idées suicidaires.

Le but de notre travail consiste à faciliter la démarche diagnostique devant les symptômes de la dépression, identifier les différentes formes cliniques des états dépressifs ainsi que leur sévérité et proposer une approche thérapeutique pratique.

Ce travail consiste à la mise en œuvre d'une application Smartphone destinée aux médecins praticiens et aux étudiants en médecine, mettant à leur disposition des informations concernant le diagnostic, la classification et le traitement de la dépression.

La méthodologie du travail repose sur :

- L'assemblage des données et leur structure sous forme de système d'aide au diagnostic positif, aux formes cliniques et à l'évaluation de la sévérité.

L'élaboration d'un support, sous forme d'arbres décisionnels, pour la prise en charge de la dépression : commençant par les cas nécessitant un avis spécialisé, passant par un guide abrégé des antidépresseurs, jusqu'à la rédaction de l'ordonnance finale et le suivi ultérieur.

- Le développement de l'application sous la plateforme Android.

L'application Smartphone peut être téléchargée sur Play store sous le nom de : « Dépression : guide du praticien », ainsi être facilement accessible aux étudiants en Médecine et aux praticiens.

Cette application servira comme complément pédagogique dans l'enseignement de la dépression aux services hospitaliers et aux cours magistraux, et permettra aux praticiens une meilleure prise en charge diagnostique, pronostique et thérapeutique des troubles dépressifs.

Abstract

Depression is a mood disorder that is widespread in society, in fact one in four Moroccans has depressive disorder. [2] First, it manifests itself in lasting sadness and / or loss of momentum, interest and enjoyment for most activities, pessimism, unjustified guilt and suicidal ideation.

The aim of our work is to facilitate the diagnostic approach to the symptoms of depression, identify the different clinical forms of depressive states and their severity and propose a practical therapeutic approach.

This work involves the implementation of a mobile application for health professionals and medical students, providing information on the diagnosis, classification and treatment of depression.

The working methodology consists of :

- The data collection and its structure in the form of a system of help to the positive diagnosis, the clinical forms and the evaluation of the severity.

The development of a support as a decision trees, for the management of depression: beginning with cases requiring specialized advice, going through an abbreviated guide to antidepressants, until the final prescription is written and the following-up.

- The development of the application under the Android platform.

The Smartphone application can be downloaded from playstore and thus be easily reached by medical students and practitioners.

This application will serve as an educational supplement in the teaching of depression in hospital services and lectures, and will enable practitioners to better manage the diagnosis, prognosis and treatment of depressive disorders.

مطى

يعتبر الاكتئاب من أكثر اضطرابات المزاج انتشاراً في المجتمع، والفنق المنغوبى امن أصل أربعة يعانى من اضطراب الاكتئابية. [2] التي تجسد افي دايت بحزن دم أو أفوق لالنحويوية لاهتم المبدلية الأناطمة اللثة أو هم وان الشجور الذنب لغر مور ولأفك لانتد رية .

الهدف منه ذا العلى هو تسهلي خطوبنا لتشخيلى ام أعطيناكتة لبتحد يدخت لف الأشكال السويية لداكتة اديتهد افة تلح اتها او قوامح رية علاجية لية.

يقوم ذا العلى للنشء طلبى ه اتفالكي موجه للأب الملم لسين وط لبة اطب، ووضعة رهن اش رتهد مع لومك دول لتشخيص، الصنيف و علاج اكتة ب.

تكون رية العلى :

- تجيع لمطى يكر لته لى شكى ماس اعدده لى لتشخيلى ابي، الأشكال السويية قويدم رجة لظورة.

اعداد ركيزته لى شكى شعرة قرارك من لى الكلى العالجياكتة ب اطلاقا من لداكتة التي تستوطبستش ومختصة، مور يادالي مختراضا استلاكتة ب وصولا لى تحو لولطدنفه ادية ولمت ابعة اللادقة.

لنشء تطبيقا عمالنا لنظ الامرويد.

يمكن تحميله ذا التطبيق الى ه اتفالكي يكون ذلك هيتنا اول ط لبة و اطب له لمم لسين.

كما يمكن استخدامه ذا التطبيق ككليتة ليمي في تويين اكتة ب لى قد لاسهتشف ادية و المده طنابج لمعية، لخد افة لى أنه سد يسمح للأب الملم بوسا ليقو ام نهج أفضل في تشخيص، كهنجدة و علاج اضطراب اكتة ادية .

REFERENCES

- [1] Organisation Mondiale de la Santé, 2017
- [2] Ministère de la santé marocain. Enquête nationale sur les prévalences des troubles mentaux en population générale ; (ENPTM 2003-2006).
- [3] Gilbody S, Bower P, Fletcher J, Richards D, Sutton AJ. Collaborative care for depression : A cumulative meta-analysis and review of longer-term outcomes. Arch Intern Med 2006;166:2314-21.
- [4] Fleury MJ, Bamvita JM, Tremblay J, et al. Rôle des médecins omnipraticiens en santé mentale au Québec. Rapport de recherche. Décembre 2008
- [5] Stratégie sectorielle de santé 2012-2016 ; Ministère de la santé.
- [6] Murray CJL, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020 : Global burden of disease study. Lancet 1997;349:1498-504.
- [7] Sekkat FZ, Belbachir S. La psychiatrie au Maroc, histoire, difficultés et défi. L'information psychiatrique .2009/7 volume 85, p.605-610.
- [8] El Allani L. RÔLE DU MÉDECIN GÉNÉRALISTE DANS LA PRISE EN CHARGE DES PATHOLOGIES PSYCHIATRIQUES. N°78/17.Faculté de médecine et de pharmacie de Fès.
- [9] Prince M, Patel V, Saxena S, et al. No health without mental health. Lancet 2007;370:859-77.
- [10] Maris RW. Suicide. Lancet 2002;360:319-26.
- [11] Moussavi S, Chatterji S, Verdes E, et al. Depression, chronic diseases, and decrements in health : Results from the World health surveys. Lancet 2007;370: 851-8.
- [12] Paes M, Toufiq J,Ouanass A,Elomari F. La psychiatrie au Maroc, l'information psychiatrique.2005, 81: 471-80

- [13] Lobach DF, Kawamoto K, Anstrom KJ, Russell ML, Woods P, Smith D. Development, deployment and usability of a point-of-care decision support system for chronic disease management using the recently-approved HL7 decision support service standard. *Stud Health Technol Inform.* 2007 ; 129 (Pt 2) : 861-5
- [14] Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders , Fifth Edition
- [15] .Gourevitch R., Blanchet B., El-Kissi Y.,Baup N.,Deguillaume A.-M.,Gury C.,Galinowski A.Effets secondaires psychiatriques des médicaments non psychotropes. EMC (Elsevier SAS, Paris), Psychiatrie, 37-875-B-10,2005.
- [16] McLaughlin JK, Lipworth L, Tarone RE. Suicide among women with cosmetic breast implants: a review of the epidemiologic evidence. *J Long Term Eff Med Implants* 2003;13:445-50.
- [17] Cohen SY, Bulik A, Tadayoni R, Quentel G. Visual hallucinations and Charles Bonnet syndrome after photodynamic therapy for age related macular degeneration. *Br J Ophthalmol* 2003;87:977-9.
- [18] Galinowski A, Mercuel A, Buttin-Meyniard S,Torrente J, Loo H.Effets psychiatriques secondaires des médicaments d'utilisation courante. *Encycl Méd Chir(Elsevier SAS,Paris), Thérapeutique, 25-437-A-10, 1991:4p.*
- [19] Boulenger JP, Bisserbe JC. Troubles psychiatriques d'origine médicamenteuse, alimentaire ou toxique. *Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris), Psychiatrie, 37-630 H-10, 1983: 14p.*
- [20] Vidal 2001. Le Dictionnaire. Paris: éditions du Vidal; 2001.
- [21] Dukes MN, Aronson JK. Meyler's side effects of drugs.An encyclopedia of adverse reactions and interactions.Amsterdam:Elsevier;2000.
- [22] Aronson JK. Side effects of drugs annual 24. A worldwide yearly survey of new data and trends in adverse drugs reactions. Amsterdam: Elsevier; 2001

- [23] Perantie DC, Brown ES. Corticosteroids, immune suppression and psychosis. *Curr Psychiatry Rep* 2002;4:171-6.
- [24] Chau SY, Mok CC. Factors predictive of corticosteroid psychosis in patients with systemic lupus erythematosus. *Neurology* 2003;61:104-7.
- [25] Koh YI, Choi IS, Shin IS, Hong SN, Kim YK, Sim MK. Steroid-induced delirium in a patient with asthma: report of one case. *Korean J Intern Med* 2002;17:150-2.
- [26] Nebeker JR, Barach P, Samore MH. Clarifying adverse drug events: a clinician's guide to terminology, documentation, and reporting. *Ann Intern Med* 2004;140:795-801.
- [27] Boyd IW. The role of the Australian Adverse Drug Reactions Advisory Committee (ADRAC) in monitoring drug safety. *Toxicology* 2002;18: 99-102.
- [28] Goodwin DP, McMeekin TO. A case of lidocaine absorption from topical administration of 40% lidocaine cream. *J Am Acad Dermatol* 1999;41:280-1.
- [29] Reynolds F. Adverse effects of local anaesthetics. *Br J Anaesth* 1987;59:78-95.
- [30] Maxwell LG, Tobias JD, Cravero JP, Malviya S. Adverse effects of sedatives in children. *Expert Opin Drug Saf* 2003;2:167-94.
- [31] Meyer S, Gottschling S, Georg T, Lothschutz D, Graf N, Sitzmann FC. Gamma-hydroxybutyrate versus chlorprothixene/phenobarbital sedation in children undergoing MRI studies. *Klin Padiatr* 2003;215: 69-73.
- [32] Takano M, Takano Y, Sato I. The effect of midazolam on the memory during cesarean section and the modulation by flumazenil. *Jpn J Anesthesiol* 1999;48:73-5.
- [33] Klausen NO, Wiberg-Jorgensen F, Chraemmer-Doigensen B. Psychomimetic reactions following low-dose ketamine infusion. *Br J Anaesth* 1983;55:297.

- [34] Enarson MC, Hays H, Woodroffe MA. Clinical experience with oral ketamine. *J Pain Symptom Manage* 1999;17:384-6.
- [35] Krystall JH, D'Souza DC, Karper LP, Bennett A, Abi-Dargham A, Abi-Saad D, et al. Interactive effects of subanesthetic ketamine and haloperidol in healthy humans. *Psychopharmacology(Berl)* 1999;145: 193-204.
- [36] Gozal D, Gozal Y. Behavior disturbances with repeated propofol sedation in a child. *J Clin Anesth* 1999;11:499.
- [37] M-J GUEDJ BOURDIAU. Urgences psychiatriques édition Masson 2008.
- [38] Robert G, Ricardo E, David J. Escitalopram et psychothérapie de résolution des problèmes dans la prévention des dépressions après un accident vasculaire cérébral. *JAMA*, 2008—Vol 299, No. 20
- [39] Robinson RG, Kobos LB, Rao K, et al. Mood changes in strokepatients: relationship to lesion location. *Comprehens Psychiatry*1983;24:555-6.
- [40] Starkstein SE, Fedoroff P, Bertier ML, et al. Manic-depressive and pure manic states after brain lesion. *Biol Psychiatry* 1991;29:143-58.
- [41] Sobel RM, Lotkowski S, Mandel S. Update on depression in neurologic illness : stroke, epilepsy and multiple sclerosis. *Curr Psychiatry Rep* 2005 ; 7 : 396-403
- [42] Ahern GL, Herring AM, Tackenberg J, Seeger JF, Oomen KJ, Labiner DM, et al. The association of multiple personality and temporolimbic epilepsy. *Arch Neurol* 1993;50:1020-5.
- [43] Devinsky O, Vazquez B. Behavioural changes associated with epilepsy. *Neurol Clin* 1993;11:127-49.
- [44] Nubukpo p, Clément J-P, Preux P-M. Conséquences psychopathologiques de l'épilepsie À partir de l'analyse de 10 observations. *Annales Médico Psychologiques* 161 (2003) 272-282

- [45] Camus V, Schmitt L. Manifestations psychiatriques des tumeurs cérébrales, approche clinique et thérapeutiques. EMC (Elsevier Paris) Psychiatrie, 37-545-A-16 Neurologie 17-064-U-12, 2000,3p
- [46] Duval F. Endocrinologie et psychiatrie. Encycl Méd Chir . Psychiatrie, 37-640-A-10, 2003, 28 p.
- [47] Marra D, Alliaire Jean François. Annales Médico psychologiques : Lupus et troubles psychiatriques : du diagnostic étiologique au traitement. 10 vol 162 - 2004.
- [48] K. L. MALINOW, M.D.; R. MOLINA, M.D.; B. GORDON, M.D., Ph.D.; O. A. SELNES, Ph.D.; T. T. PROVOST, M.D.; E. L. ALEXANDER, M.D., Ph.D. Neuropsychiatric Dysfunction in Primary Sjögren's Syndrome.1985.
- [49] Fontana RJ, Schwartz SM, Gebremariam A, Lok AS, Moyer CA. Emotional distress during interferon-alpha-2B and ribavirin treatment of chronic hepatitis C. Psychosomatics 2002;43:378–85.
- [50] Lee D, Jamal H, Regenstein F, Perillo RP. Morbidity of chronic hepatitis C in a tertiary care medical center. Dig Dis Sci 1997;42:186–91.
- [51] Otsubo T, Miyaoka H, Kamijima K. Depression during interferon therapy in chronic hepatitis C patients-a prospective study. Seishin Shinkeigaku Zasshi 1997;99:101–27.
- [52] Lang JP. Troubles affectifs au cours de l'hépatite C. Ann Med Intern 2002;153(suppl. au no ° 7):2S22–2S30
- [53] Valentine AD. Managing the neuropsychiatric adverse effects of interferon treatment. BioDrugs 1999;11:229–37.
- [54] Sophie Lantheaume. La psycho-oncologie. ISBN 978-2-84835-428-6. 2017
ÉDITIONS IN PRESS

- [55] Bout A; Hafidi H; Aalouane R; Rammouz. Le syndrome dépressif. Centre Psychiatrique Universitaire Ibn Alhassan. 2015
- [56] Kuchler T, Henne-Bruns D, Rappat S, Graul J, Holst K, Williams JL, et al. Impact of psychotherapeutic support on gastrointestinal cancer patients undergoing surgery : survival result of a trial. Hepatogastroenterology 1999;46(25):322-35.
- [57] Liang LP, Dunn SM, Gorman A, Stuart -Harris R. Identifying priorities of psychosocial need in cancer patients. Br J Cancer 1990;62:1000-3.
- [58] Association canadienne pour la santé mentale. La dépression. Consulté le 4 juin 2010.
- [59] Rapport projet de fin d'études psychiatrie de liaison 2016 , Brahim Ait Skourt , faculté des sciences et techniques Fès
- [60] W. Breitbart, "Cancer Pain and Suicide," in *Advances in Pain Research and Therapy*, ed. K. M. Foley et al., vol (New York: Raven Press, 1990), 399-412.
- [61] HALOUANI S. Application smartphone en la psychiatrie de liaison. Thèse N°202/16. Faculté de médecine et de pharmacie de Fès.
- [62] BENHAMMOUCHE H. Élaboration d'un système d'aide à l'enseignement de la sémiologie psychiatrique. Thèse N° 013/17. Faculté de médecine et de pharmacie de Fès.
- [63] RHANDOUR W. Support audio-visuel d'apprentissage en pathologie psychiatrique. Thèse N°203/16. Faculté de médecine et de pharmacie de Fès.
- [64] MAHYAOUI Z. Application smartphone d'aide au diagnostic et prise en charge des urgences psychiatriques. Thèse N°155/17. Faculté de médecine et de pharmacie de Fès.
- [65] ZAIMI L. Système d'aide à l'enseignement des troubles dépressifs et anxieux. Thèse N°138/17. Faculté de médecine et de pharmacie de Fès.

- [66] Pierre Sokoloff. La dépression et ses traitements. Colloque Chimie et cerveau, 12 novembre 2014, Fondation de la Maison de la chimie.
- [67] Kovess-Masfety et al., 2007; Lamboy, Leon and Guilbert. Troubles dépressifs et recours aux soins dans la population française à partir des données du Baromètre santé 2005. Rev Epidemiol sante public 2007 ; 55 : 222-7.
- [68] X. Briffault, Y. Morvan, F. Rouillon, R. Dardennes, B. Lamboy. Recours aux soins et adéquation des traitements de l'épisode dépressif majeur en France ; 2009.