

**Faculté de santé publique**

**Mémoire Production**

# **Prototype d'application mobile d'aide à la prise de décision sur la contraception**

**Basé sur les critères de recevabilité médicale pour  
l'adoption et l'utilisation continue de méthodes  
contraceptives de l'OMS**

[www.mimetodo.cl](http://www.mimetodo.cl)

**Mémoire réalisé par  
Mailen Medina Riquelme**

**Promotrice  
María Verónica Reyes Vidal**

**Co- Promoteur  
Mario Lillo Alfaro**

**Année académique 2022-2023  
Master en sciences de la santé publique, finalité spécialisée**

Faculté de santé publique

Mémoire Production

# **Prototype d'application mobile d'aide à la prise de décision sur la contraception**

Basé sur les critères de recevabilité médicale pour l'adoption et l'utilisation continue de méthodes contraceptives de l'OMS

[www.mimetodo.cl](http://www.mimetodo.cl)

**Mémoire réalisé par**

Mailen Medina Riquelme

**Promotrice**

María Verónica Reyes Vidal

**Co- Promoteur**

Mario Lillo Alfaro

**Année académique 2022-2023**

**Master en sciences de la santé publique, finalité spécialisée**

## **REMERCIEMENTS**

La correction d'orthographe de ce mémoire a été réalisée par Madame Alice que je remercie pour son aide désintéressée et sa générosité.

Je tiens à remercier le Dr Soledad Díaz qui m'a aimablement aidée avec sa sagesse et ses connaissances pour réaliser correctement le prototype d'application mobile.

Je souhaite exprimer ma gratitude envers ma promotrice, Véronica Reyes, pour toute son aide et son soutien inconditionnel. Elle est pour moi un modèle à la fois professionnel et personnel.

Je remercie également le professeur William D'Hoore pour sa compréhension, sa gentillesse et son aide tout au long de mes études de master, ainsi que pour son soutien dans le processus de finalisation de mes études.

À mes amis que la vie en Belgique m'a offerts, Cheryl, Diego et Kichka, qui ont été d'un grand soutien tout au long de mes études de master.

Je remercie mon co-promoteur Mario, qui a réalisé le prototype d'application, pour sa patience et le temps qu'il a consacré à ce projet.

À mes parents, qui m'ont toujours soutenue dans tous mes projets et ont été un soutien inconditionnel tout au long de ma vie.

À mon partenaire de vie, je tiens à exprimer ma gratitude pour tout son soutien et son amour inconditionnel pour concrétiser ce projet d'études.

À ma fille Amelia, qui me donne force et énergie chaque jour, je veux qu'elle sache qu'il est possible de réaliser tous les rêves qu'on se fixe dans sa vie.

## **Le plagiat**

*Je déclare sur l'honneur que ce mémoire a été écrit de ma plume, sans avoir sollicité d'aide extérieure illicite, qu'il n'est pas la reprise d'un travail présenté dans une autre institution pour évaluation, et qu'il n'a jamais été publié, en tout ou en partie.*

*Toutes les informations (idées, phrases, graphes, cartes, tableaux, ...) empruntées ou faisant référence à des sources primaires ou secondaires sont référencées adéquatement selon la méthode universitaire en vigueur. Je déclare avoir pris connaissance et adhérer au Code de déontologie pour les étudiants en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses et savoir que le plagiat constitue une faute grave sanctionnée par l'Université catholique de Louvain.*

# TABLE DE MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	1
1.1 SANTÉ NUMÉRIQUE.....	2
1.1.a Santé numérique.....	2
1.1.b Santé mobile et applications mobiles en santé.....	2
1.1.c Validation des applications mobiles.....	6
1.1.d La labellisation ou certification des applications de santé.....	6
1.2 RÉGULATION DE LA FERTILITÉ.....	8
1.2.a Qualité des soins en matière de régulation de la fertilité.....	8
1.2.b Caractéristiques des contraceptifs qui influencent le choix et leur utilisation...10	
1.2.c Critères de recevabilité médicale pour l'adoption et l'utilisation continue de méthodes contraceptives de l'OMS.....	11
1.2.d Application mobile des critères de recevabilité médicale pour l'adoption et l'utilisation continue de méthodes contraceptives de l'OMS.....	13
1.2.e Disque pour le choix des méthodes contraceptives selon les critères de recevabilité médicale de l'OMS.....	14
1.3 CONTEXTE.....	15
1.3.a La contraception au Chili pendant la pandémie.....	15
1.3.b Impact des activités de régulation de la fertilité au Chili.....	16
1.3.c Système de santé au Chili.....	18
1.3.d Normes Nationales Chiliennes pour la Régulation de la Fertilité.....	19
1.3.e Rôles et compétences de sages-femmes .....	20
<b>2. QUESTION DE RECHERCHE ET OBJECTIFS</b> .....	21
<b>3. MÉTHODOLOGIE</b> .....	23
3.1 ELABORATION DU PROTOTYPE DE L'APPLICATION MOBILE "MA MÉTHODE" .....	23
3.1.a Sélection des méthodes contraceptives.....	23
3.1.b. Sélection de Maladies ou Conditions de Santé.....	24
3.1.c Création de l'Algorithme.....	24
3.1.d Accès au prototype de l'application mobile « Ma Méthode ».....	27
3.2 CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES.....	29

<b>4. RÉSULTATS</b> .....	30
4.1 MÉTHODE SÉLECTIONNÉE ET JUSTIFICATION (TEST DE PROJET).....	30
3.2.a Sélection des experts participants.....	31
3.2.b Elaboration du questionnaire.....	31
3.2.c Analyse des informations.....	32
4.2 RÉSULTATS DU QUESTIONNAIRE.....	32
4.2.a. Section 1 : Les caractéristiques des experts.....	32
4.2.b. Section 2 : L'utilisation du prototype par un professionnel de santé.....	33
4.2.c. Section 3 : L'opinion des experts concernant l'utilisation par des utilisateurs non liés au domaine de la santé.....	36
4.2.d Section 4 : Les recommandations des experts.....	38
<b>5. DISCUSSION</b> .....	40
5.1 DISCUSSION GÉNÉRALE.....	40
5.2 LIMITATIONS.....	41
<b>6. CONCLUSIONS</b> .....	42
<b>7. BIBLIOGRAPHIE</b> .....	44
<b>8. ANNEXES</b> .....	46
8.1 QUESTIONNAIRE.....	48
8.2 RESUME.....	51

## **1. INTRODUCTION**

L'arrivée de la COVID-19 et l'urgence de prendre soin des personnes infectées ont entraîné une réorganisation des services de santé et des fonctions du personnel médical. Cette crise sanitaire a contraint le système de santé à faire face à de nouveaux besoins et à prendre des mesures afin de limiter la propagation du COVID-19, ce qui a eu un impact sur d'autres domaines tels que la santé sexuelle et reproductive (1).

Selon les données des Nations Unies, la pandémie de coronavirus peut avoir un impact catastrophique sur la vie de millions de femmes, car le nombre de femmes qui n'ont pas accès à la planification familiale et qui font face à des grossesses non désirées augmente considérablement pendant les mois de quarantaine, tout comme la violence basée sur le genre (2).

Les données du Fonds des Nations Unies pour la population indiquent que la pandémie de COVID-19 a entraîné 1,4 million de grossesses non désirées en 2020 en raison de la suspension des services de planification familiale afin de se concentrer sur la lutte contre le coronavirus (2).

Une analyse préliminaire des impacts potentiels du COVID-19 sur l'accès aux contraceptifs met en évidence l'effet immédiat de la pandémie sur la discontinuité des services de santé sexuelle et reproductive, en particulier ceux fournis par le secteur public (2). Cette discontinuité est due à :

- a) Des perturbations dans la chaîne d'approvisionnement des contraceptifs (par exemple, la réduction de la fabrication de composants pharmaceutiques clés, ainsi que les retards dans les envois internationaux de produits contraceptifs finis)
- b) Des décisions sanitaires perturbant le fonctionnement des systèmes de services de santé (comme la suspension ou la réduction des services non liés directement à la prise en charge de la pandémie, la diversion du matériel et du personnel vers la réponse à la pandémie, ainsi que la réduction de l'offre due au manque d'équipement de protection individuelle)
- c) Une réduction de la demande de services de santé sexuelle et reproductive en raison de la peur de la population de se rendre dans les centres de santé en raison des risques de contamination ainsi que des restrictions de mobilité.

## **1.1 SANTÉ NUMÉRIQUE**

### **1.1 a. Santé Numérique**

Le terme "Santé numérique" est attribué à Paul Sonnier, qui la définit comme "la discipline où convergent les révolutions numérique et génomique avec la santé et les soins de santé". Elle englobe toutes les technologies qui permettent de surveiller et de prendre soin de la santé des personnes (3).

L'Organisation mondiale de la santé affirme que les technologies numériques sont déterminantes pour l'avenir de la santé mondiale. Elle soutient même qu'elles peuvent réduire les inégalités dans l'accès aux soins et aux traitements, tout en rendant les systèmes de santé plus durables et plus efficaces (4).

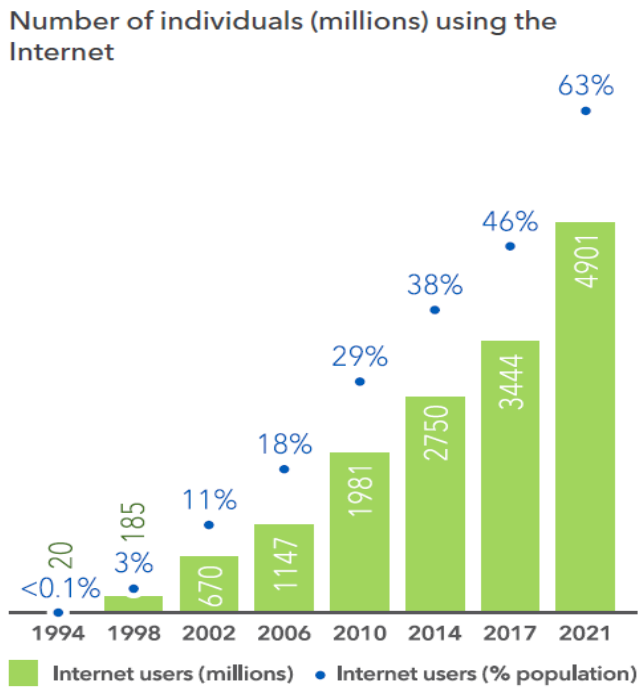
La Stratégie mondiale pour la santé numérique 2020-2025 vise à améliorer la santé à fortifier les systèmes de santé en accélérant la promotion et l'adoption de solutions de santé numérique centrées sur les personnes qui soient adaptées, accessibles, abordables, évolutives et durables pour prévenir, détecter et répondre aux épidémies et pandémies, en développant des infrastructures et des applications permettant aux pays d'utiliser les données de santé pour promouvoir la santé et le bien-être (4).

Au sein de la santé numérique, les applications mobiles appelées "mHealth" sont devenues un outil très utilisé et offrent une grande variété de services liés à la santé.

### **1.1.b Santé mobile et applications mobiles en santé**

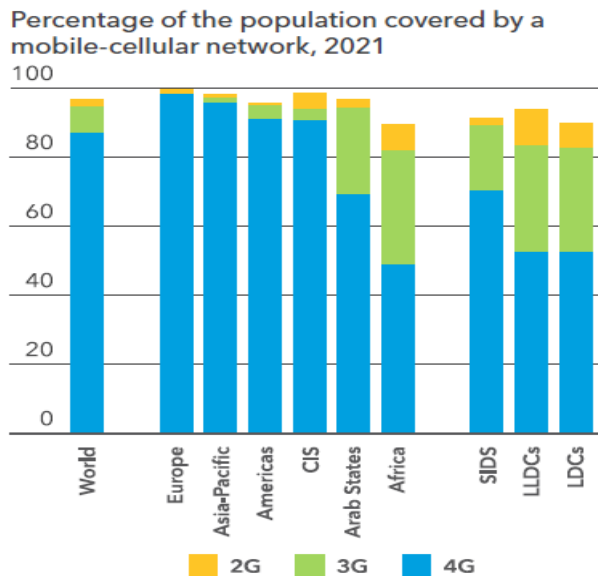
Les technologies mobiles deviennent une ressource importante dans la prestation de services de santé et de santé publique grâce à leur facilité d'utilisation, leur diffusion massive et leur large acceptation. Selon l'Union internationale des télécommunications (UIT), en 2021, 63% de la population mondiale a accès à Internet (Figure 1). À l'échelle mondiale, 95% de la population est couverte par un réseau mobile à large bande (au moins 3G) et 88% a accès à un réseau 4G (Figure 2). Dans de nombreux endroits, il est plus probable « d'avoir accès à un téléphone mobile qu'à de l'eau potable, à un compte bancaire ou à l'électricité » (5).

**Figure 1: Number of individuals (millions) using the internet**



Source: ITU.

**Figure 2: Regional mobile network coverage**



Notes: The values for 2G and 3G networks show the incremental percentage of population that is not covered by a more advanced technology network (e.g. 95 per cent of the world population is covered by a 3G network in 2021, that is 7 per cent + 88 per cent). CIS = Commonwealth of Independent States.  
Source: ITU.

Les technologies mobiles ont le potentiel de révolutionner la manière dont les populations interagissent avec les services nationaux de santé. Il est démontré que les "mHealth", améliorent l'accès à l'information, aux services et aux compétences en matière de santé, tout en favorisant des changements positifs dans les comportements liés à la santé pour prévenir l'apparition de maladies aiguës et chroniques. Afin de concrétiser ces gains d'efficacité, les États membres cherchent à définir des approches normalisées pour appliquer la « mHealth » dans les systèmes et les services de santé (6).

Une proportion croissante de la population a accès à des informations et des services de santé via les téléphones mobiles, pour lesquels une variété de solutions ont été développées, allant des SMS aux applications complexes pour les "smartphones", ce qui permet d'améliorer l'accès, les connaissances et les comportements en matière de santé dans différents contextes et groupes cibles (7).

Aujourd'hui, il persiste des difficultés pour évaluer, étendre et intégrer les solutions de santé numérique, malgré le potentiel énorme des applications mobiles pour fournir des services à la population (6). Parmi les facteurs qui contribuent à ces difficultés, on trouve (6):

- L'existence de nombreux projets expérimentaux sans plan ni processus clair pour leur expansion (6).
- Le manque d'interconnexion entre les différentes applications et d'intégration avec les stratégies nationales de cybersanté et les infrastructures d'information sanitaire existantes (6).
- L'absence de normes et d'outils pour évaluer la fonctionnalité, l'extensibilité et la valeur comparative des solutions de « mHealth », ce qui entraîne un manque de données pour orienter les directives normatives (6).
- Le manque d'approche multisectorielle au sein du gouvernement, en particulier dans la collaboration entre les ministères de la santé et les ministères des technologies de l'information et de la communication, ainsi que dans les recommandations de collaboration avec le secteur privé (6).

Dans l'Agenda 2030 pour le Développement Durable, il est reconnu qu'il est nécessaire d'augmenter considérablement l'accès aux technologies de l'information et de la communication. Ces technologies pourraient jouer un rôle très important pour catalyser et mesurer les progrès réalisés vers la réalisation de certains des Objectifs de Développement Durable (6).

L'expansion des technologies de l'information, de la communication, de la « mHealth » et de l'interconnexion mondiale a un potentiel extraordinaire pour accélérer les progrès en matière de santé. C'est pourquoi l'OMS propose de promouvoir les domaines suivants (6):

- a) En augmentant l'accès à des services de santé de qualité. Un objectif fondamental de la santé mobile est d'améliorer l'accès aux services de santé grâce à l'échange efficace et opportun de données de santé, en particulier pour les populations difficilement accessibles (6).
- b) Améliorer l'accès aux services de santé sexuelle et procréative en améliorant la qualité, la couverture et le coût des interventions sanitaires validées. Favoriser le suivi, l'autonomisation, répondre aux besoins en temps opportun pour pouvoir réduire la mortalité maternelle, infantile et néonatale (6).
- c) Réduire la mortalité prématurée due aux maladies non transmissibles. Promouvoir des changements de comportement visant à réduire les facteurs de risque, améliorer le dépistage, le diagnostic, le suivi, l'autogestion et les soins à domicile de ce type de maladies (6).
- d) Améliorer la sécurité sanitaire mondiale. La surveillance épidémiologique nécessite de nouvelles approches en raison de l'utilisation d'autres technologies telles qu'Internet et les téléphones mobiles (6).
- e) Améliorer la sécurité et la qualité des soins grâce aux technologies mobiles permettant aux patients d'avoir un résumé de leurs dossiers médicaux, ce qui favorisera l'accès sécurisé à l'information pour les professionnels de santé (6).
- f) Accroître la participation du patient, de la famille et de la communauté grâce à la création de technologies telles que la santé mobile afin de promouvoir l'auto-assistance et l'assistance familiale sera une évolution cruciale à l'avenir (6).

Les applications mobiles de santé sont conçues pour aider les individus à gérer et à améliorer leur santé en fournissant des informations, des rappels, des outils de suivi et d'autres fonctionnalités utiles. Elles peuvent encourager les comportements sains et compléter les soins de santé traditionnels et favoriser l'autonomie des individus dans la gestion de leur santé (8).

Il existe un grand intérêt à exploiter le pouvoir de la technologie pour aider les personnes à accéder à des informations qui les aident à améliorer leur santé, c'est pourquoi il est vital de comprendre les mécanismes d'action spécifiques entre les interventions de mHealth et les résultats comportementaux pour développer des programmes et des produits réussis (9).

Les preuves d'efficacité à ce jour montrent un impact encore limité. Il existe des preuves de qualité modérée d'améliorations dans certains cas, tels que les patients asthmatiques ou les taux

de fréquentation des soins de santé. Diverses études suggèrent que la qualité méthodologique des études incluses dans les revues systématiques est faible et qu'il n'existe pas d'études à long terme. D'autre part, la grande majorité des études sont menées dans des pays à revenu élevé, ce qui signifie que les applications mobiles sont dans une phase initiale de développement que dans les pays à faible revenu (9).

Les applications mobiles sont de formidables outils qui pourraient favoriser l'autonomisation des patients et ont un potentiel considérable pour influencer les comportements de la population dans différents domaines de la santé (10).

### **1.1.c Validation des applications mobiles**

Il existe actuellement une croissance importante dans le développement d'applications mobiles dans le domaine de la santé, mais il n'y a pas de cadre légal qui les régleme. Toute personne ou entreprise peut développer des applications mobiles dans le domaine de la santé, gratuites ou payantes, sans aucune exigence de validation (11). Les utilisateurs sont souvent confrontés à une grande variété d'applications mobiles et ne savent pas lesquelles choisir, les découvrant seulement une fois téléchargées. D'autre part, les professionnels de la santé ne connaissent souvent pas les critères de qualité et de fiabilité nécessaires pour recommander une application mobile en tant qu'aide au contrôle et à l'autosoins face à un besoin de santé (11).

La qualité de ce type d'applications est très variable, tant en termes de contenu que de fonctionnalités. Beaucoup d'entre elles n'ont pas été validées par un organisme garantissant leur qualité et leur sécurité. L'utilisation de ces applications génère une grande quantité de données liées à la santé, des données qui peuvent être de nature personnelle et sensible, ce qui devrait nécessiter un cadre normatif pour protéger les utilisateurs (12).

En raison du grand vide qui existe à ce sujet, il est essentiel de travailler à l'élaboration de lignes directrices et d'un cadre juridique régissant l'utilisation des applications mobiles en santé afin de pouvoir utiliser ces outils au potentiel élevé tout en préservant la vie privée, l'intégrité, la confidentialité et la sécurité (12).

### **1.1.d La labellisation ou certification des applications de santé**

Dans le monde, il existe différentes institutions qui évaluent le contenu et la sécurité des applications mobiles de santé. Certains pays, tels que les États-Unis, l'Allemagne, la France et le Royaume-Uni, sont des pionniers dans ce domaine.

Dans le monde, il existe plusieurs initiatives pour l'évaluation et/ou l'accréditation des applications, ce qui est essentiel car cela permet de garantir que l'application a été examinée

par des professionnels de la santé ou des institutions qui approuvent les contenus, qu'elle est basée sur des sources d'information fiables, que les contenus sont examinés régulièrement, que les informations sont mises à jour, que la confidentialité des données est garantie, etc. Il est essentiel d'avoir des critères très clairs pour que l'incorporation des applications mobiles se fasse de manière sûre et conforme à des normes de qualité. La création d'un ensemble complet de critères couvrant les différents aspects de la qualité des applications de santé mobile peut être une tâche difficile (13).

Il existe une grande hétérogénéité dans les critères d'évaluation des applications de santé mobile (13). La nécessité d'évaluation ou de certification peut être réalisée par les propres institutions de santé et services de santé, des entreprises externes qui certifient les applications et délivrent des sceaux d'accréditation, des professionnels de la santé qui peuvent évaluer et recommander, ou des systèmes mixtes, où l'évaluation est effectuée par des experts et complétée par des professionnels évaluant l'applicabilité réelle, l'utilisabilité et la qualité des contenus (14).

Il existe des échelles d'évaluation pour les applications de santé mobile visant à standardiser les critères de qualité. Il existe une échelle appelée "Mobile App Rating Scale" (MARS) créée en 2015, qui comprend 23 éléments (15). Les critères de qualité de l'application sont regroupés dans les catégories de l'engagement, de la fonctionnalité, de l'esthétique, de la qualité de l'information et de la qualité subjective (15). La catégorie « protection des données personnelles » n'est pas incluse, car les auteurs considèrent que c'est un point difficile à évaluer. Pour l'instant, seules la clé et l'activation par connexion sont prises en compte (15).

Le fait qu'une application mobile soit certifiée par une institution reconnue lui confère de la valeur et de la fiabilité aux yeux des utilisateurs, mais il faut encore davantage d'outils fiables pour savoir si les applications de santé mobiles répondent aux critères de qualité nécessaires. Il manque encore un cadre législatif et une standardisation dans ce domaine, ce qui offre un grand potentiel à développer (14).

Cependant, il existe de nombreuses applications mobiles liées à l'utilisation de contraceptifs qui ont différentes fonctionnalités, que ce soit pour rappeler la prise des pilules, pour connaître les types de méthodes disponibles, etc. Mais d'abord, nous ferons référence à certaines exigences et caractéristiques que les méthodes contraceptives doivent remplir afin que les personnes puissent atteindre leurs objectifs reproductifs de manière efficace et sûre pour leur santé.

## **1.2 REGULATION DE LA FERTILITÉ**

### **1.2.a Qualité des soins en matière de régulation de la fertilité**

La contraception présente clairement des avantages pour la santé, car la prévention des grossesses non désirées entraîne une diminution ultérieure de la mortalité et de la morbidité maternelle et infantile (16). Faciliter l'accès à toutes les femmes des pays en développement qui ont actuellement un besoin non satisfait de méthodes modernes de contraception éviterait 54 millions de grossesses non désirées, 26 millions d'avortements (dont 16 millions seraient dangereux) et 7 millions de fausses couches ; cela éviterait également 79 000 décès maternels et 1,1 million de décès infantiles (16).

Cette situation serait particulièrement bénéfique pour les adolescentes, qui présentent un risque accru de complications médicales liées à la grossesse et qui sont souvent contraintes de faire des compromis en matière d'éducation et d'emploi, ce qui peut entraîner la pauvreté et un niveau d'instruction inférieur (17).

En plus de réduire la morbidité et la mortalité maternelle et infantile, l'accès aux méthodes contraceptives et leur utilisation contribuent également à permettre à la personne de prendre le contrôle de sa sexualité, de sa santé et de sa reproduction, ce qui contribue à une vie sexuelle satisfaisante (18).

Pour toutes ces raisons, la qualité des services de santé sexuelle et reproductive est d'une importance vitale. Ils doivent prendre en compte les aspects techniques et humains afin de garantir les droits et répondre aux besoins des personnes (19). Les prestataires de soins de santé et les services de santé doivent adopter une approche centrée sur les individus et la communauté afin de répondre aux facteurs sociaux, économiques et culturels (19). Les services de haute qualité qui respectent et prennent en compte les caractéristiques, les préférences et l'autonomie obtiennent de meilleurs résultats et bénéficient d'une plus grande satisfaction et appréciation de la part de leurs utilisateurs (19). L'information et l'orientation en matière de santé sexuelle et reproductive favorisent l'autonomisation et permettent aux utilisateurs de prendre des décisions en toute liberté, sans compromettre leur santé (19).

Du point de vue de la prestation des services de régulation de la fertilité et en se basant sur les "facteurs essentiels" définis par Judith Bruce en 1989, les exigences pour atteindre la meilleure qualité sont les suivantes (19) :

Choix libre et éclairé : Les informations fournies par le personnel de santé doivent être complètes, à jour et impartiales concernant les méthodes contraceptives disponibles dans ce

service et en dehors, afin que les individus puissent choisir celle qui leur convient le mieux (19). Les informations fournies doivent inclure (20) :

- Mode d'utilisation
- Mode de fonctionnement
- Efficacité
- Effets secondaires
- Durée
- Avantages pour la santé
- Contre-indications et risques pour la santé
- Retour de la fertilité après l'arrêt de l'utilisation
- Protection contre les infections sexuellement transmissibles.

Il est également nécessaire de fournir des informations sur le fonctionnement du service de santé pour accéder aux prestations de santé futures et assurer la continuité de l'utilisation de la méthode choisie et d'informer sur d'autres aspects, examens et procédures liés aux soins de santé sexuelle et reproductive (19).

Échange d'informations : Le prestataire de santé doit prendre en compte les informations fournies par les utilisateurs ou les couples ; il doit adopter une attitude facilitant et encourageant leur participation active afin de connaître leurs intérêts, leur situation de vie, leurs options reproductives, leur état de santé, leur expérience passée avec les méthodes contraceptives, etc. Les personnes qui se sentent responsables et actrices de leurs décisions peuvent agir de manière plus responsable, ont plus de chances d'utiliser la méthode de leur choix de manière correcte et régulière, ce qui entraîne une plus grande satisfaction vis-à-vis de leur décision (19).

Compétence technique des prestataires de services : Les professionnels de la santé doivent posséder les connaissances nécessaires et maîtriser correctement les techniques actualisées de toutes les procédures cliniques. En plus des compétences techniques, ils doivent avoir des compétences en communication efficace, établir une relation empathique avec les utilisateurs, respectueuse, avec le temps nécessaire, dans un lieu physique approprié, leur permettant de fournir des informations de manière optimale et d'être un soutien dans le processus de prise de décision (19).

Relation empathique entre le prestataire et l'utilisateur : Le service de santé doit être organisé de manière à favoriser un climat de confiance. Le personnel de santé doit offrir un espace de confidentialité propice à une relation proche, chaleureuse et respectueuse, disposant du temps adéquat pour assurer les soins, ainsi qu'une disponibilité horaire compatible avec les activités personnelles et professionnelles des personnes (19).

Les critères de qualité des services de santé sexuelle sont essentiels, tout comme les recommandations qu'un professionnel de la santé doit donner à ses patients afin qu'ils puissent choisir une méthode contraceptive sûre et adaptée à leurs besoins.

### **1.2.b Caractéristiques des contraceptifs qui influencent le choix et leur utilisation**

La contraception est définie comme l'ensemble des méthodes ou des procédures visant à prévenir une grossesse chez les femmes sexuellement actives, que ce soient elles-mêmes ou leur partenaire qui les utilisent (21). Les méthodes contraceptives doivent répondre à certains critères et caractéristiques que garantissent l'efficacité et la sécurité, qui aident à prendre une décision éclairée (21) :

**Efficacité** : L'efficacité est définie comme la capacité d'atteindre l'effet souhaité avec une action spécifique. L'efficacité peut être évaluée en utilisant la méthode de manière parfaite et en utilisant la méthode de manière habituelle. Lorsque la méthode est utilisée de manière correcte et régulière, son taux d'échec est inférieur par rapport à une utilisation incorrecte ou non systématique (21).

**Sécurité** : Les méthodes contraceptives ne doivent pas présenter de risques pour la santé. À cet égard, l'Organisation mondiale de la santé a défini des critères d'éligibilité pour l'utilisation des différentes méthodes contraceptives. Il convient également de noter que certaines méthodes ont des avantages pour la santé, tels que la prévention des infections sexuellement transmissibles et de certains cancers génitaux (21).

**Acceptabilité** : Les caractéristiques de chaque méthode contraceptive sont perçues différemment par les individus ; ce qui peut être un avantage pour certains peut être un inconvénient pour d'autres. C'est pourquoi les potentiels utilisateurs doivent être informés de toutes les caractéristiques des méthodes contraceptives, y compris leur efficacité, leur durée, leurs effets secondaires, les critères d'éligibilité à leur utilisation, leur mode d'utilisation et leur coût. Ainsi, ils pourront choisir celle qui convient le mieux à leurs besoins (21).

**Mode d'utilisation** : Lorsque l'utilisation de la méthode est facile, il est plus probable qu'elle puisse être utilisée par tout type de personnes. Les informations sur le mode d'utilisation doivent être claires et les conseils doivent inclure des indications précises. Certaines méthodes peuvent être plus difficiles à utiliser, ce qui nécessite de former les utilisateurs et de vérifier leur compréhension des instructions (21).

**Disponibilité** : Les méthodes contraceptives doivent être accessibles aux potentiels utilisateurs. Il est recommandé de proposer à la personne ou au couple le plus grand nombre d'alternatives

contraceptives possible, de manière à ce que le choix soit vaste et inclusif, couvrant toutes les situations de vie ou conditions de santé (21).

**Réversibilité :** La récupération de la fertilité après l'arrêt de la méthode est un élément essentiel pour ceux qui souhaitent retarder une première grossesse ou espacer les grossesses, tandis que d'autres personnes ou couples peuvent préférer des méthodes permanentes (21).

**Coût :** Le prix des contraceptifs ne devrait pas être un obstacle à leur utilisation. Le système de santé public chilien assure l'accès gratuit à la population bénéficiaire. Il convient toujours de prendre en compte l'option la plus économiquement avantageuse (21).

En plus d'avoir les informations nécessaires pour choisir un contraceptif, il est essentiel de connaître les antécédents médicaux de chaque patient. Les professionnels de la santé qui prescrivent des contraceptifs doivent connaître les contre-indications de chaque méthode et savoir poser les questions nécessaires pour conseiller et informer sur les options contraceptives que chaque patient peut utiliser sans risque pour sa santé, ainsi que celles qui pourraient mettre sa vie en danger.

### **1.2.c Critères de recevabilité médicale pour l'adoption et l'utilisation continue de méthodes contraceptives de l' Organisation Mondiale de la Santé**

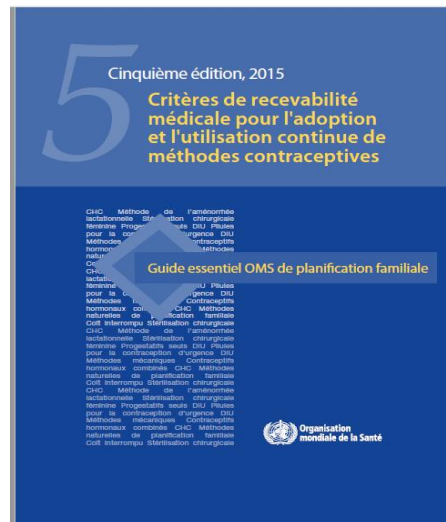
Les indications concernant l'utilisation des méthodes contraceptives sont basées sur deux documents de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) : les Critères médicaux d'éligibilité pour l'utilisation de contraceptifs (21) et les Recommandations sur les pratiques sélectionnées pour l'utilisation de contraceptifs (22). Les recommandations contenues dans ces documents sont le résultat d'un processus qui a débuté en 1994 avec la réunion d'un groupe d'experts à l'OMS à Genève, et elles ont été régulièrement mises à jour, la dernière version datant de 2015 (21).

Les Critères médicaux d'éligibilité pour l'utilisation de contraceptifs fournissent des orientations sur les personnes pouvant utiliser les méthodes contraceptives en toute sécurité (Figure 3) (21). Les Recommandations sur les pratiques sélectionnées pour l'utilisation de contraceptifs fournissent des orientations sur la manière d'utiliser les méthodes contraceptives de manière sûre et efficace après qu'elles aient été jugées médicalement appropriées (22). Parmi les mérites de ces recommandations, on peut souligner (22):

- L'inclusion de toutes les conditions de santé pertinentes.
- L'inclusion des étapes de la vie qui peuvent influencer le choix du contraceptif.
- L'évaluation des conditions sur la base des données scientifiques actuelles, à la fois cliniques et épidémiologiques.
- L'inclusion des aspects liés aux services nécessaires et à la qualité des soins à fournir.

Les conditions prises en compte sont classées en quatre catégories en fonction de l'éligibilité de chaque méthode contraceptive (Figure 4) (21).

**Figure 3 : Les Critères médicaux d'éligibilité pour l'utilisation de contraceptifs de l'OMS**



**Figure 4 : Interprétation et utilisation des catégories dans la pratique (OMS)**

Catégorie	Lorsque les ressources sont suffisantes pour une évaluation clinique	Lorsque les ressources pour une évaluation clinique sont limitées
1	Utiliser la méthode dans tous les cas	Oui (utiliser la méthode)
2	D'une manière générale, utiliser la méthode	
3	L'emploi de la méthode n'est habituellement pas recommandé, à moins que des méthodes plus appropriées ne soient pas disponibles ou pas acceptables	Non (ne pas utiliser la méthode)
4	Ne pas utiliser la méthode	

Lorsqu'une méthode ou une condition est classée dans la catégorie 4, l'emploi de la méthode n'est pas recommandé, c'est-à-dire, la méthode contraceptive représente un risque inacceptable pour la santé (21). Une femme ayant une condition classée dans la Catégorie 3 et nécessitant l'utilisation d'un contraceptif particulier requiert une évaluation clinique soignée, en tenant compte de la gravité de la condition ainsi que de la disponibilité et de l'acceptabilité d'une méthode alternative. La méthode classée dans la catégorie 3 ne doit pas être utilisée, sauf si d'autres contraceptifs plus adaptés ne sont pas disponibles ou ne sont pas acceptables. C'est la méthode de dernier recours et, si son utilisation est indispensable, la femme nécessite un suivi particulier (21). La classification d'une méthode dans la Catégorie 2 n'implique pas de restriction quant à son utilisation, mais elle doit être prise en compte dans le processus

d'orientation et de sélection de la méthode, car d'autres options peuvent être meilleures pour cette condition ou nécessiter un suivi particulier (21). Les conditions classées dans la Catégorie 1 ne représentent aucun risque pour l'utilisation du contraceptif et peuvent être utilisées sans restriction (21). De manière simplifiée, et en l'absence de professionnels spécialisés, les catégories 1 et 2 signifient que la méthode peut être utilisée chez les personnes présentant la condition, tandis que les catégories 3 et 4 indiquent qu'elle ne doit pas être utilisée chez ces personnes (21).

Les critères médicaux pour le début et la poursuite de l'utilisation de toutes les méthodes évaluées sont également pris en compte (21). La question des critères de poursuite est cliniquement pertinente lorsque la femme développe la condition pendant l'utilisation de la méthode. Il a été déterminé que les catégories pour le début et la poursuite étaient différentes, ces différences étant notées dans les colonnes "I=Début" et "C=Poursuite". Lorsqu'il n'est pas indiqué I et C, la catégorie est la même pour le début et la poursuite de l'utilisation (21).

Les critères médicaux d'éligibilité permettent aux professionnels de la santé de prescrire des méthodes contraceptives en minimisant les risques pour les utilisatrices, mais pourquoi y a-t-il des cas où une femme utilise une méthode contraceptive contre-indiquée ? Une étude réalisée en 2016 en Pennsylvanie a révélé que 13 % d'un échantillon de 987 femmes présentaient une contre-indication médicale à l'utilisation de contraceptifs contenant des œstrogènes (23). La contre-indication la plus courante était la migraine avec aura (81 %), suivie des femmes de plus de 35 ans qui fument (7 %), de l'hypertension (11 %), des antécédents de thromboembolie veineuse (4 %) et du diabète avec complications (2 %) (23). Cela montre qu'il peut y avoir des erreurs dans la prescription, même de la part de professionnels de la santé, bien que l'étude ne définisse pas les causes possibles de ces erreurs, on pourrait penser à un manque de temps lors des consultations, à la non-évaluation de tous les risques liés aux critères médicaux d'éligibilité, à un manque d'informations sur les utilisatrices, etc (23).

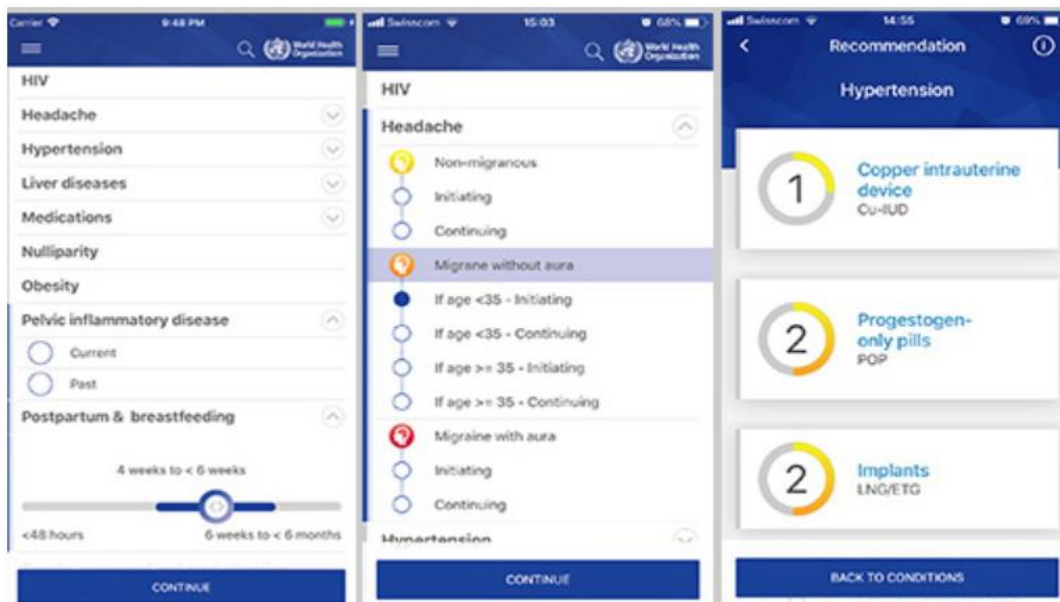
D'autre part, l'OMS dispose de deux applications mobiles qui sont un outil de consultation rapide permettant d'évaluer les contre-indications à l'utilisation de méthodes contraceptives afin de minimiser les erreurs de prescription.

#### **1.2.d Application mobile des critères de recevabilité médicale pour l'adoption et l'utilisation continue de méthodes contraceptives de l'Organisation Mondiale de la Santé**

L'OMS dispose d'une application sur les Critères Médicaux d'Éligibilité pour l'Utilisation des Contraceptifs appelée "Contraception" (Figure 5). Cet outil numérique a été créé pour être

utilisé par les prestataires de services de planification familiale et vise à être une ressource de référence rapide pour recommander des méthodes contraceptives sûres, efficaces et acceptables pour les femmes présentant des conditions médicales ou des caractéristiques médicalement pertinentes (24). Elle comprend 9 types de méthodes contraceptives concernant le début et l'utilisation continue (24). Il est possible de cocher une condition médicale ensemble ou séparément et obtenir les recommandations pour chaque méthode. Elle inclut également la description de chaque méthode, son fonctionnement, son utilisation et comment commencer dans différentes conditions de santé (24). Dans les informations complémentaires, elle inclut la contraception d'urgence et une représentation graphique de l'efficacité des méthodes contraceptives (24). L'application est disponible sur Android et Apple en anglais, ce qui limite son utilisation dans les pays non anglophones (24).

**Figure 5 : « Contraception » application sur les critères de recevabilité médicale de l'OMS.**

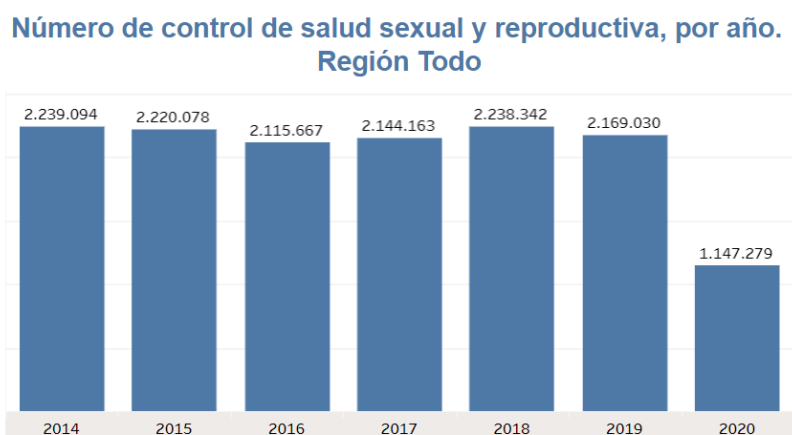


### **1.2.e Disque pour le choix des méthodes contraceptives selon les critères de recevabilité médicale de l'OMS**

De plus, la Roue des Critères Médicaux d'Éligibilité pour l'Utilisation des Contraceptifs est disponible en version physique et sous forme d'application mobile. Elle est également destinée à être utilisée par les fournisseurs de services de planification familiale et a les mêmes objectifs que l'application précédente (25). La roue fournit des recommandations sur la manière d'initier



**Figure 6 : « Nombre de contrôles de régulation de la fertilité, par année entre 2014 et 2020 (28)»**



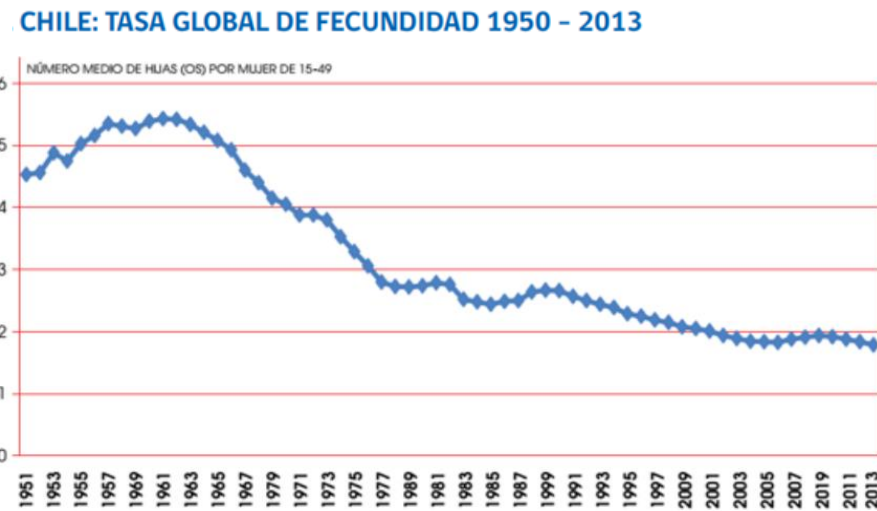
### **1.3.b Impact des activités de régulation de la fertilité au Chili**

Les activités de régulation de la fertilité ont une couverture nationale pour l'ensemble de la population bénéficiaire légalement établie par la loi 18.469. Depuis leur mise en place, ces activités sont réalisées gratuitement dans tous les établissements du système national de services de santé (19).

Les politiques de santé publique mises en œuvre au cours des 50 dernières années, en particulier celles liées à la régulation de la fertilité, sont largement responsables de l'excellent niveau actuel des indicateurs traditionnels de santé maternelle et infantile au Chili, parmi les meilleurs en Amérique latine (19).

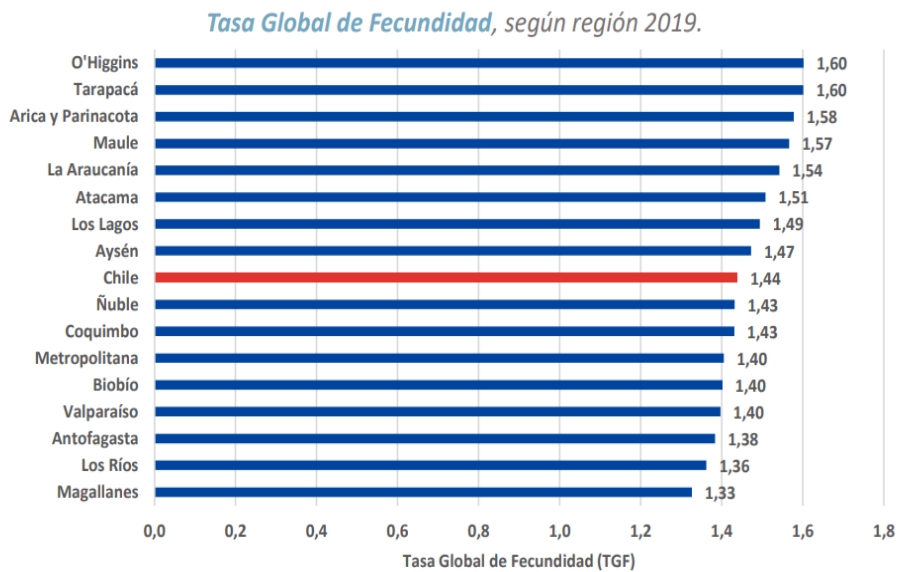
L'augmentation de la couverture des femmes protégées par une méthode contraceptive est directement liée à la diminution des décès maternels, en particulier des décès maternels liés à l'avortement. L'impact des activités de régulation de la fertilité sur la mortalité a été évident (Figure 7 et 8) (19).

**Figure 7: « Taux global de fécondité, Chili entre 1950 et 2013, Institut National de Statistique (INE) (19)»**



Fuente: INE, Elaborado con nacimientos por edad de la madre y la población femenina estimada por edades, 1951-2013

**Figure 8: « Taux global de fécondité, Chili 2019, Institut National de Statistique (INE) (19)»**



FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en base a estadísticas vitales y estimaciones de población.

L'histoire de la planification familiale au Chili et son impact reposent sur quatre piliers (19) :

- La décision politique des gouvernements au cours des 50 dernières années d'initier et de maintenir des activités de régulation de la fertilité. Aujourd'hui, leur soutien financier dans le budget public assure la durabilité de ces activités (19).
- L'institutionnalisation et la persistance, au cours des 60 dernières années, d'un système de santé publique à portée nationale et couvrant l'ensemble du territoire (19).
- L'existence de professionnels ayant une grande expertise technique et un engagement envers les soins aux femmes, en particulier les sages-femmes au niveau des soins primaires (19).
- Le niveau culturel atteint par la population et sa confiance dans les actions menées par les autorités sanitaires (19).

### **1.3.c Système de santé au Chili**

L'autorité sanitaire est exercée par le ministère de la Santé, qui joue un rôle directeur et régulateur en élaborant, contrôlant et fixant les politiques de santé (29).

Trois institutions sont chargées de la surveillance, c'est-à-dire de veiller au respect des normes, des plans, des programmes et des politiques nationales : les Seremis, l'ISP (Institut de santé publique) et la Superintendencia de Salud (Superintendance de la santé) (29).

Le système de santé chilien est composé d'un système mixte (public et privé) de financement, d'assurance et de prestation de services. Les citoyens choisissent l'un de ces systèmes en fonction de leurs ressources économiques et de leurs motivations (29).

Le système du secteur public est appelé FONASA (Fondo Nacional de Salud) et toute personne peut y adhérer indépendamment des risques de santé qu'elle présente. Il couvre 80% de la population, y compris les travailleurs, les retraités, les personnes sans ressources et la population migrante (29).

Il existe trois niveaux de soins dans le secteur public, en fonction de la complexité des soins, répartis dans tout le Chili.

- Soins primaires : Les services de soins primaires sont les premiers services de contact de nature promotionnelle, préventive, curative et de réadaptation pour la population inscrite. Ils sont inclus dans le Plan de Santé Familiale (PSF), le Régime de Garanties Explicites en Santé (GES) et les programmes de renforcement. À ce niveau, les sages-femmes assurent les consultations de régulation de la fertilité et prescrivent des méthodes contraceptives, entre autres fonctions (30).

- Soins secondaires : Il s'agit des établissements qui fournissent des soins ambulatoires uniquement aux patients ayant été référés depuis le niveau primaire ou après avoir consulté les services d'urgence, lorsque le professionnel de la santé a déterminé qu'ils ont besoin de soins plus complexes (30).
- Soins tertiaires : Il s'agit des établissements hospitaliers. Ils réalisent des activités de haute complexité, mais ont également des fonctions du niveau secondaire (30).

Le système du secteur privé est appelé ISAPRES (Instituciones de Salud Previsional) et fonctionne sur la base de plans tarifés en fonction des risques de santé ou de l'existence préalable de maladies. Il couvre 20% de la population (30). Il existe également un système de santé pour les forces armées, la police, la police judiciaire et les services pénitentiaires (30).

En 2019, les dépenses totales de santé représentaient 9,3% du produit intérieur brut (PIB), un chiffre plus élevé que la moyenne des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), qui était de 8,8 (31). Cela est probablement dû à la pandémie, car les années précédentes, le chiffre se situait toujours en dessous de la moyenne de l'OCDE (31). Le financement du secteur provient de l'État (impôts généraux), des cotisations obligatoires des travailleurs (7% du salaire) et de la contribution des entreprises à l'assurance accidents du travail et maladies professionnelles (31).

### **1.3.d Normes Nationales Chiliennes pour la Régulation de la Fertilité**

En 1952, le Service national de santé a été créé au Chili, l'un des jalons les plus importants en matière de santé reproductive, à une époque où les principaux problèmes de santé concernaient la santé maternelle et infantile. Dans les années 60, la mortalité maternelle, et en particulier la mortalité due à l'avortement, restait très élevée, représentant entre 35 et 40 % de tous les décès maternels. Au cours des années suivantes, différentes stratégies ont été mises en place dans le but de réduire la forte incidence des avortements provoqués, leurs complications et les coûts élevés associés à leur traitement (19).

En 1964, sous la présidence d'Eduardo Frei Montalva, la première politique de planification familiale du gouvernement chilien a été formulée comme composante des activités de protection de la santé maternelle et infantile (19).

En 1976, le Service national de santé a autorisé la formation des sages-femmes à la prescription de méthodes contraceptives, en raison de la pénurie de médecins pour répondre à la demande croissante de services de régulation des naissances, reconnaissant l'excellente qualité de la formation professionnelle des sages-femmes (19).

Pendant les années 90, la santé sexuelle et reproductive a été définie comme une priorité en matière de santé, et différentes politiques ont été mises en place, ce qui a représenté une avancée majeure dans ce domaine. Le rôle fondamental des sages-femmes dans la régulation de la fertilité a été reconnu ; la loi n° 19 536 modifie le code de la santé pour que la planification familiale cesse d'être une "fonction déléguée" et devienne une "fonction propre" des sages-femmes. Aujourd'hui, ces professionnels réalisent plus de 90 % des activités de prévention axées sur la santé sexuelle et reproductive des femmes dans les établissements de soins primaires du système public (19).

En 2006, le ministère de la Santé du Chili a promulgué les Normes nationales sur la régulation de la fertilité, qui ont été régulièrement mises à jour au fil des ans. La dernière mise à jour date de 2016. Ces normes régissent l'accès de qualité aux services, sont conformes aux lois en vigueur et reposent sur les dernières preuves scientifiques en matière de contraception et d'orientations pour les services axés sur les droits, les besoins et les conditions de santé de la population (19).

### **1.3.e. Rôles et compétences de sage-femmes au Chili**

Au Chili, le titre de "Sage-femme" et le diplôme universitaire de "Licence en Obstétrique et Puériculture" sont obtenus après 5 années d'études universitaires.

La sage-femme est formée pour fournir des soins globaux tant au nouveau-né que pendant toute la période de la grossesse, de l'accouchement et du post-partum ; en outre, elle offre des soins et des conseils aux femmes et aux hommes tout au long du cycle de vie dans le domaine de la santé sexuelle et reproductive (32).

Les sages-femmes possèdent les compétences nécessaires pour occuper des postes administratifs de direction et de gestion, assumer des fonctions dans des cliniques de soins, dans des institutions de santé publiques et privées relevant des soins de premier, deuxième et troisième niveaux. Elles peuvent également travailler dans les domaines de l'enseignement et de la recherche, obtenir des diplômes de master et/ou de doctorat, et travailler dans des universités et d'autres institutions similaires (32).

Maintenant, plus précisément dans le domaine de la planification familiale au Chili, le Code de la Santé permet aux sages-femmes de prescrire des méthodes contraceptives, qu'elles soient hormonales ou non hormonales, ainsi que toutes les procédures contraceptives ne nécessitant pas de techniques chirurgicales (32).

## **2. QUESTION DE RECHERCHE ET OBJECTIFS**

Au Chili, il est important de savoir que les méthodes contraceptives peuvent être achetées sans ordonnance et que les professionnels habilités à les prescrire sont principalement les médecins, en particulier les gynécologues, et les sages-femmes. Dans ce contexte, nous pouvons identifier quatre domaines problématiques où le développement d'un prototype d'application mobile pourrait contribuer à minimiser ces inconvénients :

1. **Les professionnels de santé qui prescrivent régulièrement des contraceptifs, comme les sages-femmes et les gynécologues**, connaissent bien les critères de recevabilité de l'OMS, mais disposent généralement de peu de temps pour les consultations. Le développement d'un prototype d'application mobile pourrait être un outil de consultation rapide en cas de doutes sur des pathologies ou des conditions de santé peu courantes, et contribuer à réduire les erreurs de prescription. Il existe deux applications mobiles de l'OMS qui sont des outils numériques de consultation rapide, mais l'une d'entre elles présente la limitation d'être uniquement disponible en anglais. Bien qu'il n'existe aucune preuve de l'acceptation et de l'utilisabilité de cette application mobile par les professionnels de la santé, certains professionnels déclarent ne pas la trouver très conviviale. Pour pouvoir utiliser cette application de l'OMS, il est nécessaire de bien connaître les critères de recevabilité médicale, ce qui empêche son utilisation par d'autres professionnels de la santé ou d'autres spécialités médicales.
2. **Les professionnels de santé tels que les sages-femmes et les gynécologues qui ne prescrivent pas régulièrement de contraceptifs**, mais qui connaissent les critères de recevabilité de l'OMS. Dans ce cas, l'utilisation d'une application mobile facile à utiliser pourrait aider ces professionnels à prescrire de manière plus sûre une méthode contraceptive ou à renvoyer le patient à un autre professionnel de la santé travaillant spécifiquement dans le domaine de la planification familiale.
3. **Les médecins d'autres spécialités (non gynécologues)** qui ne sont pas directement impliqués dans la prescription de contraceptifs pourraient avoir un impact sur le choix futur de la méthode, car ils pourraient poser des diagnostics de pathologies ou prescrire des médicaments qui interfèrent avec la sécurité de l'utilisation de contraceptifs.

L'utilisation d'une application facile à utiliser pourrait contribuer à orienter adéquatement les patients et les réorienter vers professionnels de santé concernés.

4. **Les patients** qui, pour diverses raisons, ne peuvent pas recevoir de soins de régulation de la fertilité en raison d'une pandémie, de problèmes géographiques ou de leur intérêt à obtenir des informations plus précises et sécurisées avant de choisir une méthode contraceptive. Dans ce cas potentiel, les patients pourraient avoir accès à une application pouvant leur fournir des informations importantes pour une utilisation plus sûre d'une méthode contraceptive, tout en soulignant toujours qu'il s'agit d'un outil éventuel d'orientation qui ne remplace pas la consultation d'un professionnel de santé

Le cadre théorique nous a permis de comprendre l'importance de la santé numérique et de l'utilisation des applications mobiles dans la planification familiale, et comment il est devenu nécessaire de s'adapter aux nouveaux outils numériques afin de fournir des soins de qualité en matière de régulation de la fertilité. Par conséquent, le cadre théorique nous a permis de générer la question de recherche suivante :

**« Le développement d'un prototype d'application basé sur les critères de recevabilité médicale pour l'adoption et l'utilisation continue de méthodes contraceptives de l'OMS, peut-il contribuer à être un outil d'aide à la prise de décision sur la contraception ? »**

## **OBJECTIFS**

### **Objectif général**

Valider les caractéristiques et le fonctionnement d'un prototype d'application mobile d'aide à la prise de décision sur la contraception, basé sur les critères de recevabilité médicale pour l'adoption et l'utilisation continue de méthodes contraceptives de l'OMS, et proposer des améliorations pour son utilisation.

### **Objectifs spécifiques**

- Analyser les caractéristiques et fonctionnalités d'un prototype d'application mobile.
- Décrire la perception et l'utilité des utilisateurs d'un prototype d'application mobile.
- Identifier des améliorations pour le prototype d'application mobile.

## **2. MÉTHODOLOGIE**

### **3.1 Elaboration du prototype de l'application mobile "Ma Méthode"**

Un prototype d'application mobile appelé "Ma Méthode" a été développé en se basant sur les critères de recevabilité médicale pour l'adoption et l'utilisation continue de méthodes contraceptives de l'OMS. Ce prototype d'application mobile se compose d'une série de questions visant à identifier la présence de certaines maladies et/ou conditions de santé qui pourraient contre-indiquer l'utilisation de contraceptifs. Une fois la session de questions terminée, l'application mobile vous indiquera quelles méthodes contraceptives vous pouvez utiliser et lesquelles sont contre-indiquées en fonction des antécédents fournis. L'application a été créée en espagnol car l'étude a été réalisée au Chili.

**3.1.a Sélection des méthodes contraceptives** : Le premier processus dans la création de l'application était de maintenir les méthodes contraceptives qui sont incluses dans le document des « Critères de recevabilité médicale pour l'adoption et l'utilisation continue de méthodes contraceptives de l'OMS » qui sont les suivantes :

- Pilules combinées d'œstrogène et de progestérone
- Pilules uniquement de progestérone
- Patch
- Anneaux vaginaux
- Injection mensuelle
- Injection trimestrielle
- Implant dans le bras
- Stérilet en cuivre
- Dispositif intra-utérin avec hormones

Les méthodes contraceptives suivantes ne sont pas prises en compte dans l'application mobile :

- Préservatif masculin
- Préservatif féminin
- Diaphragme
- Méthodes naturelles
- Coït interrompu
- Stérilisation féminine
- Stérilisation masculine

« La sélection des méthodes contraceptifs est définie en fonction des pathologies ou de caractéristiques de santé ; il faut savoir si la méthode aggrave la pathologie ou engendre des risques supplémentaires pour la santé et ensuite si la situation médicale nuit à l'efficacité de la méthode contraceptive » (21).

### **3.1.b Sélection de Maladies ou Conditions de Santé :**

Seules les maladies ou conditions de santé qui contre-indiquent une méthode contraceptive ont été prises en compte, c'est-à-dire celles qui se trouvent dans la catégorie 3 ou 4 selon les Critères Médicaux d'Éligibilité de l'OMS (21). Les pathologies ou conditions qui ne contre-indiquent aucune méthode contraceptive, c'est-à-dire celles qui se trouvent dans la catégorie 1 ou 2, ont été exclues.

- Thrombose veineuse profonde
- Cardiopathie ischémique
- Céphalées
- Valvulopathie cardiaque avec complications
- Tabagisme
- Diabète
- Lupus
- Accident vasculaire cérébral
- Hypertension
- Mutations génétiques ou thrombophilie
- Accouchement il y a moins de 6 mois
- Chirurgie avec immobilisation
- Entre autres

### **3.1.c Création de l'Algorithme:**

Dans le but de poser le moins de questions possible, les conditions ou maladies ont été regroupées en 5 sections. Chaque section contient des sous-questions qui s'affichent uniquement si cette maladie ou condition de santé est sélectionnée. Si une condition de santé ou une maladie est sélectionnée et que cette option contre-indique une méthode contraceptive, toutes les questions ultérieures contre-indiquant la même méthode contraceptive sont immédiatement annulées.

Les images suivantes montrent les questions des 5 sections.

**Section 1** : Cochez l'option correspondante si vous avez l'une des maladies ou conditions suivantes. Si vous n'en avez aucune, cliquez sur "Suivant".

Marque la opción correspondiente si usted posee algunas de las siguientes enfermedades o condiciones. Si no presenta ninguna haga clic en "Siguiete"

Trombosis venosa profunda o embolismo pulmonar	Lupus
Cardiopatía isquémica	Accidente cerebrovascular
Cefaleas (dolores de cabeza)	Hipertensión
Valvulopatía cardíaca con complicaciones	Mutaciones trombogénicas o trombofilia
Fumadora	Tuvo un parto hace menos de 6 meses
Diabetes	Ha sido operada y se encuentra inmovilizada

[Siguiete](#)

[Atrás](#)

**Section 2** : Cochez l'option correspondante si vous avez l'une des maladies ou conditions suivantes. Si vous n'en avez aucune, cliquez sur "Suivant".

Marque la opción correspondiente si usted posee algunas de las siguientes enfermedades o condiciones. Si no presenta ninguna haga clic en "Siguiete"

Sangrado vaginal de origen desconocido	Enfermedad trofoblástica gestacional
Aborto séptico actualmente	Anómalias anatómicas del útero o miomas uterinos que distorcionen la cavidad uterina
Enfermedad pélvica inflamatoria	Infección por clamidia, gonorrea o infección vaginal con secreción purulenta
Tuberculosis pélvica	VIH

[Siguiete](#)

[Atrás](#)

Section 3 : Cochez l'option correspondante si vous avez l'une des maladies ou conditions suivantes. Si vous n'en avez aucune, cliquez sur "Suivant".

Marque la opción correspondiente si usted posee algunas de las siguientes enfermedades o condiciones. Si no presenta ninguna haga clic en "Siguiente"

---

Cáncer al cuello uterino actualmente	Cáncer de mamas actual o en el pasado
Cáncer de endometrio	Cáncer de ovario

Siguiente

Atrás

Section 4 : Cochez l'option correspondante si vous avez l'une des maladies ou conditions suivantes. Si vous n'en avez aucune, cliquez sur "Suivant".

Marque la opción correspondiente si usted posee algunas de las siguientes enfermedades o condiciones. Si no presenta ninguna haga clic en "Siguiente"

---

Enfermedades de la vesícula biliar	Cálculos renales
Hepatitis viral activa	Cirrosis grave (descompensada)
Tumores del hígado	

Siguiente

Atrás

Section 5 : Utilisez-vous actuellement des antibiotiques ou des antiépileptiques ? Si vous n'utilisez aucun de ces médicaments, cliquez sur "Non".

¿Usted utiliza actualmente Antibióticos o Anticonvulsivantes? Si no utiliza ninguno de estos medicamentos haga clic en "NO"

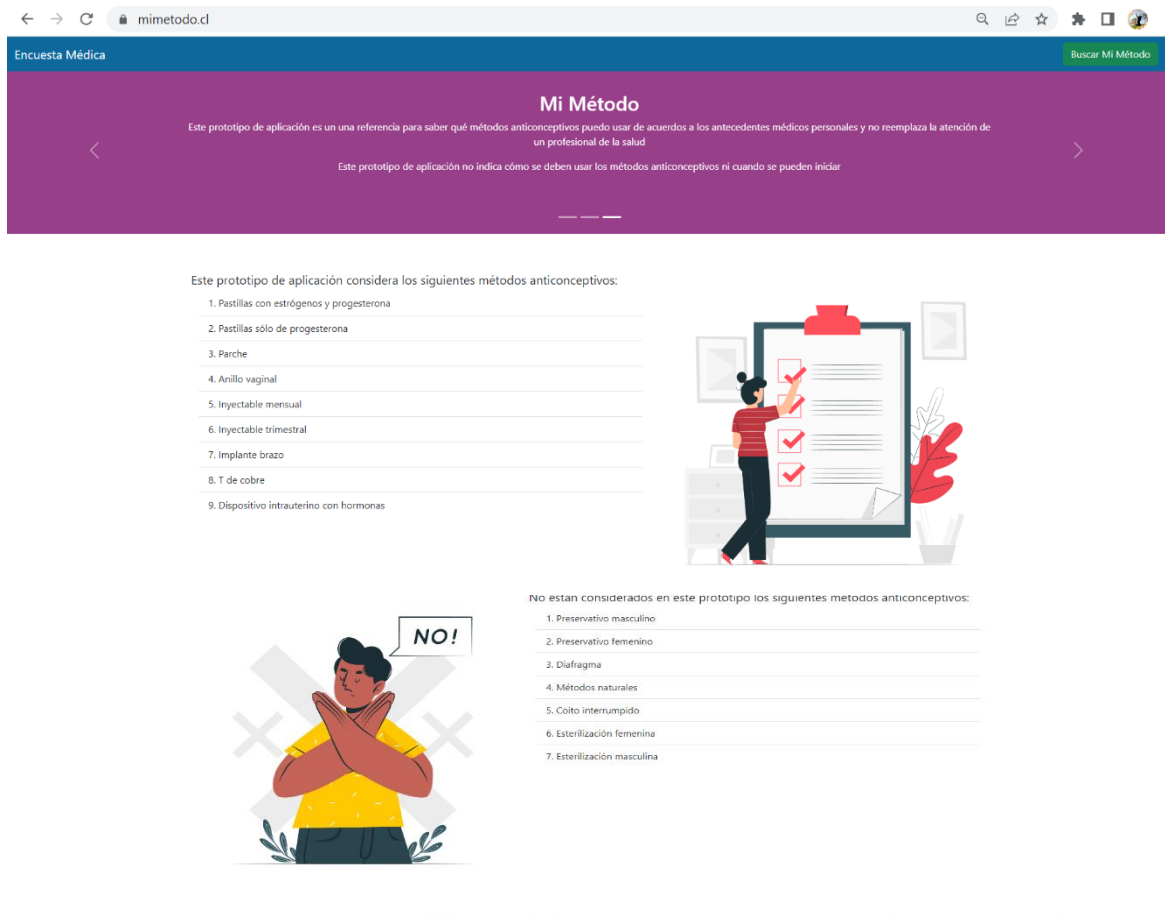
---

NO SI

Atrás

### 3.1.d Accès au prototype de l'application mobile « Ma Méthode » :

Le prototype a été créé sur une page web [www.mimetodo.cl](http://www.mimetodo.cl) en espagnol. Lorsque vous accédez au site web, l'image suivante s'affiche :



Dans cette partie initiale, il est expliqué ce qui suit :

- "Ma Méthode" est un prototype d'application mobile basé sur les "Critères médicaux d'éligibilité pour l'utilisation des contraceptifs" de l'Organisation mondiale de la santé.
- Il s'agit d'un prototype d'application mobile qui consiste en une série de questions visant à identifier la présence de certaines maladies et/ou conditions de santé pouvant contre-indiquer l'utilisation de contraceptifs. Une fois la session de questions terminée, l'application vous indiquera quelles méthodes contraceptives vous pouvez utiliser et lesquelles sont contre-indiquées en fonction des antécédents fournis.
- Ce prototype d'application est une référence pour savoir quelles méthodes contraceptives vous pouvez utiliser en fonction de vos antécédents médicaux personnels et ne remplace pas l'avis d'un professionnel de la santé.

- Ce prototype d'application ne donne pas d'indications sur la manière d'utiliser ni d'adopter les méthodes contraceptives.
- Plus bas, les méthodes contraceptives considérées dans cette application sont décrites, ainsi que celles qui ne sont pas prises en compte.

Ensuite, vous devez cliquer en haut à droite de l'écran sur "Trouver ma méthode" pour passer à la section des questions.

Ensuite, vous devez répondre à chaque question des 5 sections et aux éventuelles sous-questions correspondantes.

Par exemple, si vous cochez l'option "Fumeur"

La question suivante sera "Avez-vous 35 ans ou plus ?", si vous répondez "OUI",

La question suivante sera "Fumez-vous 15 cigarettes ou plus par jour ?" si la réponse est "OUI", dans ce cas, s'il n'y a pas d'autre condition de santé ou maladie cochée après cela,

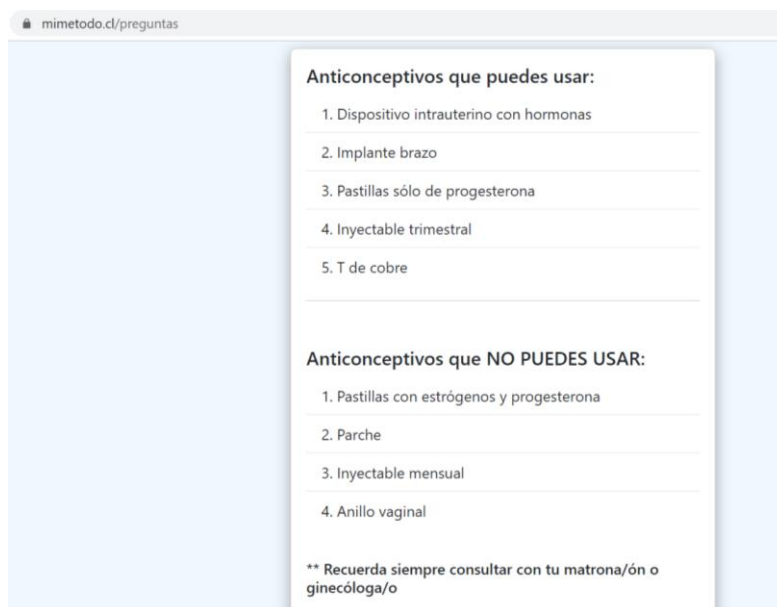
La réponse sera:

Contraceptifs que vous pouvez utiliser :

- Dispositif intra-utérin hormonal
- Implant contraceptif
- Pilules progestatives uniquement
- Injection trimestrielle
- Stérilet en cuivre

Contraceptifs que vous NE POUVEZ PAS UTILISER :

- Pilules combinées d'oestrogène et de progestérone
- Patch contraceptif
- Injection mensuelle
- Anneau vaginal



### **3.2 CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES**

Le comité d'éthique du "Département de santé de la commune de La Florida à Santiago du Chili" a été contacté afin de vérifier si l'étude devait être soumise à l'évaluation du comité. Cette institution a répondu qu'il n'était pas nécessaire de le faire car aucune intervention ou procédure n'était effectuée sur des personnes humaines. Cette institution a été contactée car elle est le lieu de travail de l'auteur de ce mémoire et la plupart des experts participants en font partie.

Cependant, chaque expert a été informé de l'objectif de l'étude, la confidentialité des données a été assurée et leur consentement a été sollicité pour leur participation.

## **4. RÉSULTATS**

### **4.1 MÉTHODE SÉLECTIONNÉE ET JUSTIFICATION**

La méthode Delphi avait été choisie initialement pour mener cette recherche, mais en raison du prolongement des délais de création du prototype d'application, seule la première étape de ce type d'étude a été réalisée.

La méthode Delphi est une technique utilisée dans le domaine de la recherche et de la prise de décision, notamment dans les situations où le consensus d'un groupe d'experts dans le domaine étudié est requis (33). Elle présente l'avantage de permettre la participation d'un plus grand nombre de personnes, car il n'est pas nécessaire de les réunir et elle élimine la barrière de la distance géographique tout en préservant l'anonymat des participants, évitant ainsi d'être influencé par les réponses d'un membre du panel (33).

Tout d'abord, un groupe d'experts dans le domaine d'étude est sélectionné. Il peut être composé de professeurs, de chercheurs, de professionnels ou de personnes ayant une expérience pratique sur le sujet (34). Ensuite, une série de tours d'enquêtes structurées est réalisée pour solliciter l'opinion des participants. Ces opinions et réponses sont recueillies, analysées, puis restituées aux participants lors de tours successifs, permettant aux experts de réévaluer et d'ajuster leurs réponses en fonction des retours reçus (34). L'objectif est d'obtenir une compréhension de la réalité à partir de différentes perspectives afin d'aboutir à un consensus d'opinions sur le sujet étudié (34).

En raison des caractéristiques de la méthode Delphi, il a été déterminé que ce type de recherche correspondait le mieux aux exigences spécifiques d'évaluation du prototype de l'application "Ma Méthode".

Parmi les inconvénients que peut présenter cette méthode, on peut trouver :

- Le coût en termes de temps et de ressources, elle nécessite un investissement important de temps, ce qui peut prolonger les processus et les prises de décision (34);
- Il pourrait y avoir des biais de la part des experts liés à leurs propres perspectives et expériences, ou les experts pourraient ne pas participer de manière active et engagée, ce qui pourrait affecter l'étude (34) ;

- Le manque d'interaction pourrait limiter la possibilité d'un débat et la génération de nouvelles idées (34);
- Il pourrait ne pas y avoir de consensus ou de réponses diverses (34).

La méthode Delphi peut présenter des limites, il est donc essentiel de les prendre en compte avant de décider d'utiliser cette technique dans un processus de prise de décision.

Les critères de la première partie d'une étude Delphi ont été pris en compte, et un questionnaire a été réalisé. Pour cette étude, les améliorations proposées par les experts n'ont pas été mises en œuvre, ce qui a empêché la réalisation d'une deuxième enquête. Les données obtenues à partir du questionnaire ont permis de réaliser une analyse descriptive et qualitative.

Les critères sélectionnés pour le développement de la collecte d'informations en vue de leur analyse ultérieure sont présentés ci-dessous:

#### **4.1.a Sélection des experts participants**

Il n'y a pas de nombre optimal établi d'experts pour la méthode Delphi, la plupart des études Delphi utilisent un minimum de 15 à 20 participants (35).

Pour cette étude, un échantillon minimum de 30 experts a été établi, et les professionnels de la santé répondant aux critères suivants ont été considérés comme experts :

- Titre chilien de sage-femme ou de gynécologue
- Travailler depuis plus d'un an dans une institution de santé
- Avoir plus d'un an d'expérience professionnelle

#### **4.1.b Elaboration du questionnaire**

Pour obtenir les informations nécessaires à cette étude, un questionnaire de 15 questions a été élaboré. Le questionnaire est divisé en 4 sections :

##### **Section 1:** Les caractéristiques des experts

La connaissance des caractéristiques sociodémographiques des experts nous permet de décrire le groupe sélectionné pour répondre au questionnaire.

##### **Section 2 :** L'utilisation du prototype par un professionnel de santé.

Cette section contient 5 questions, dont deux questions fermées et 3 questions avec une échelle de Likert comme option. L'objectif de cette section est d'obtenir des informations fournies par les experts concernant l'utilisabilité et la fonctionnalité.

**Section 3 :** L'opinion des experts concernant l'utilisation par des utilisateurs non liés au domaine de la santé

Cette section contient 4 questions fermées et nous permet de connaître l'opinion des experts pour savoir s'il serait possible que n'importe quel utilisateur puisse utiliser ce prototype d'application.

**Section 4:** Les recommandations des experts

L'unique question dans cette section est une question ouverte qui vise à ne pas influencer la réponse de l'expert et à recueillir des opinions plus détaillées et approfondies. Nous espérons également obtenir des recommandations pour améliorer le prototype de l'application à l'avenir.

#### **4.1.c Analyse des informations**

Le processus d'analyse des données s'est déroulé en plusieurs étapes.

La première partie a été réalisée à l'aide de méthodes statistiques descriptives pour la plupart des questions. La visualisation des données résumées a été pratiquement instantanée, car l'outil Google Forms collecte les réponses et génère un tableau Excel, ainsi que des graphiques permettant de visualiser rapidement les résultats de chaque question de manière conviviale.

La deuxième étape a consisté en une analyse qualitative de la dernière question, qui est une question ouverte. Toutes les réponses ont été lues, puis les mots, phrases et concepts similaires ont été réduits et classés en catégories.

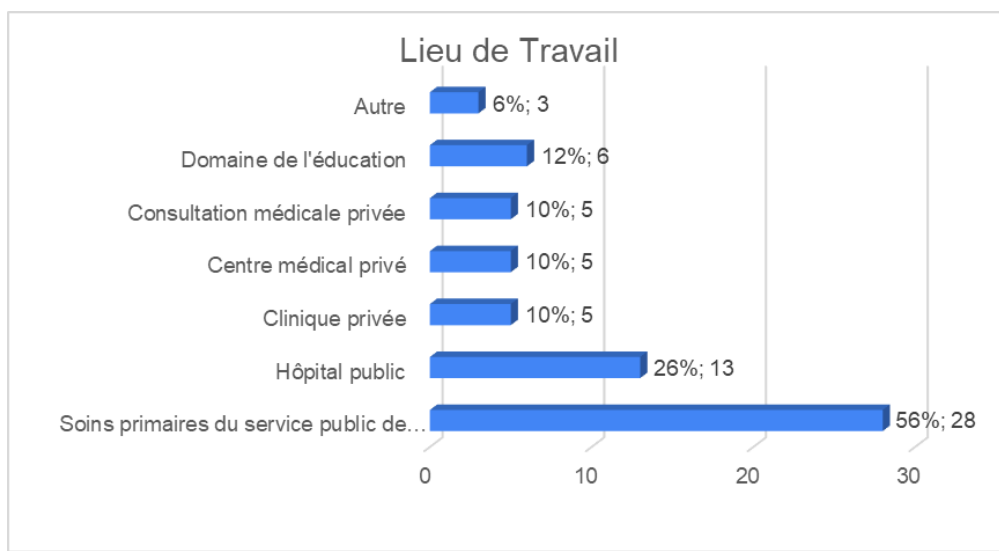
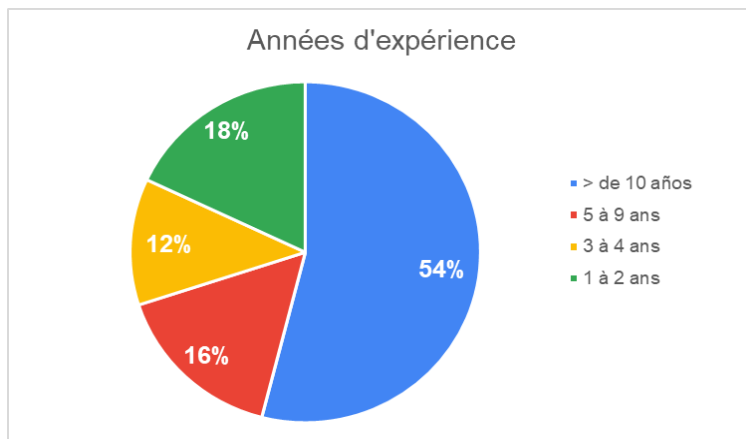
Dans cette étude, une seule ronde de la méthode Delphi a été réalisée, mais il est possible de poursuivre ce processus pour apporter des améliorations au prototype de l'application mobile.

## **4.2 RESULTATS DU QUESTIONNAIRE**

### **4.2.a Section 1: Les caractéristiques des experts**

Le questionnaire était disponible pendant le mois de mars 2023. Quatre-vingts experts ont été contactés et 50 (62,5%) ont répondu au questionnaire. Les 100% des experts participants ont donné leur consentement pour l'étude. Dans cette section, 5 questions ont été posées (sexe, profession, années d'expérience professionnelle, lieu de travail et prescription actuelle de méthodes contraceptives). Les 96% d'entre eux étaient des femmes et les 4% étaient des hommes. En ce qui concerne la profession, les 96% étaient des sages-femmes et les 4% étaient des gynécologues. Plus de la moitié de l'échantillon a déclaré avoir plus de 10 ans d'expérience professionnelle et travailler principalement dans les soins de santé primaires. Parmi les

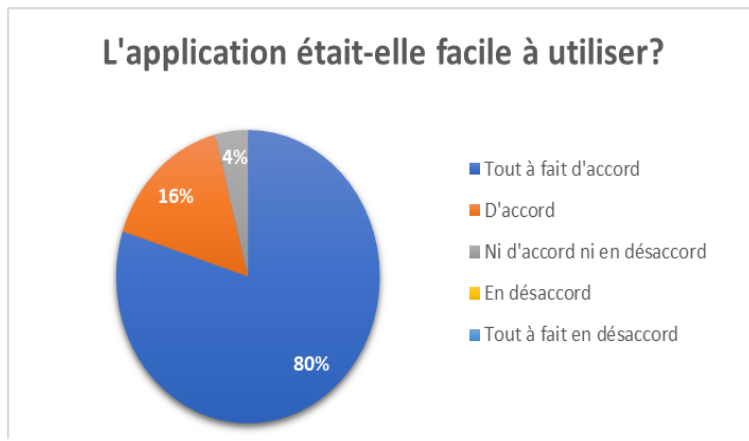
fonctions actuelles des professionnels, les 84% prescrivent actuellement des méthodes contraceptives.



#### **4.2.b Section 2: L'utilisation du prototype par un professionnel de santé.**

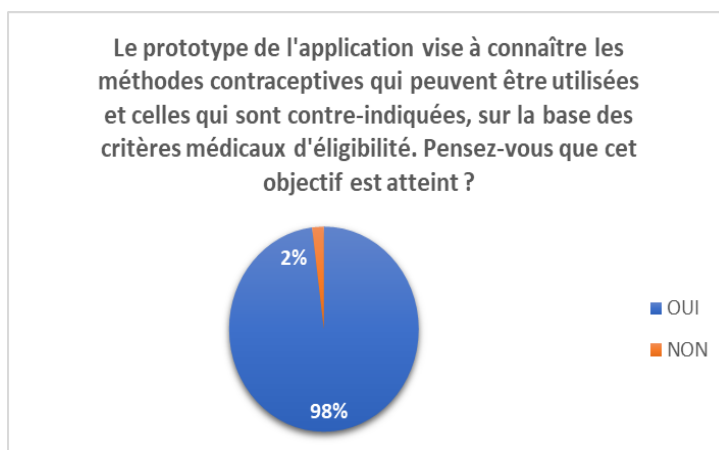
Question 6 :

L'application était-elle facile à utiliser ? La réponse "tout à fait d'accord" domine avec 80% (40) des participants, suivie de 16% (8) qui sont "d'accord" et 4% (2) qui ont une position neutre. Aucun expert n'a répondu "en désaccord" ou "tout à fait en désaccord".



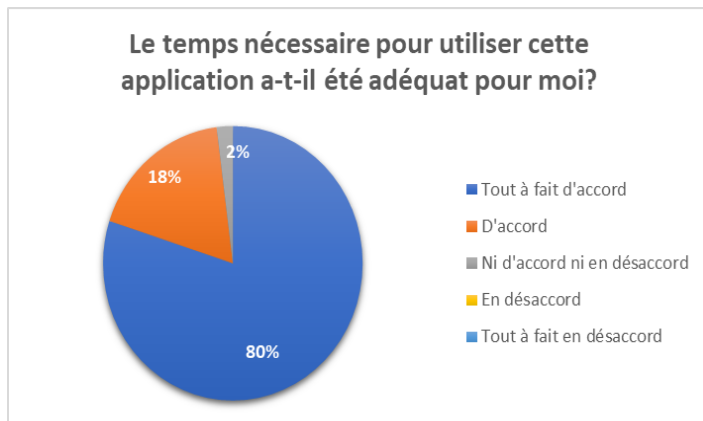
### Question 7

Le prototype de l'application vise à connaître les méthodes contraceptives qui peuvent être utilisées et celles qui sont contre-indiquées, sur la base des critères médicaux d'éligibilité. Pensez-vous que cet objectif est atteint? Les 98% des experts estiment que l'objectif du prototype de l'application est atteint.



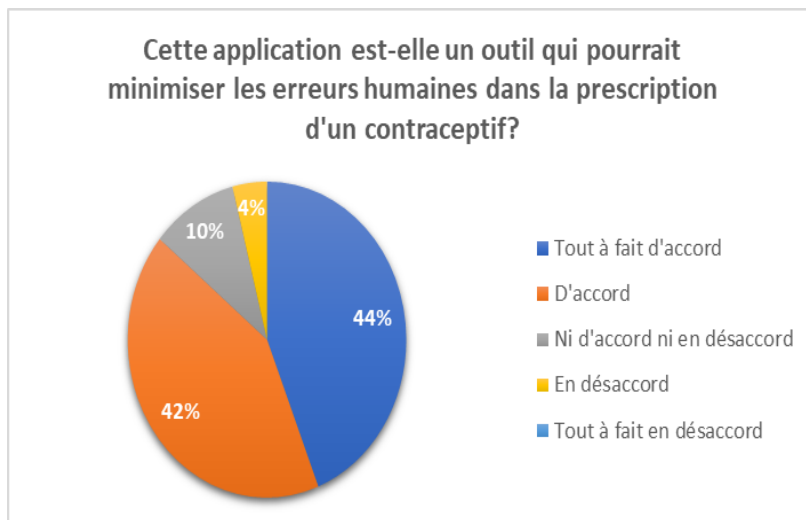
### Question 8

Le temps nécessaire pour utiliser cette application a-t-il été adéquat pour moi? Les 80% des experts ont jugé que le temps était adéquat pour eux.



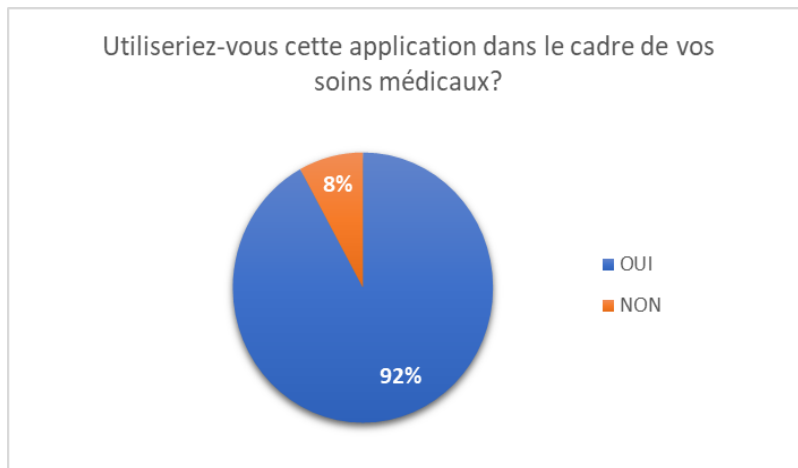
### Question 9

Cette application est-elle un outil qui pourrait minimiser les erreurs humaines dans la prescription d'un contraceptif? 44% des experts sont totalement d'accord que le prototype d'application mobile pourrait minimiser l'erreur humaine ; 42% sont d'accord, 10% ne sont ni d'accord ni en désaccord et 4% sont en désaccord.



### Question 10

Utiliseriez-vous cette application dans le cadre de vos soins médicaux? La plupart des experts estiment que cette application pourrait être utilisée dans leur prestation de soins de santé.



#### **4.2.c. Section 3 : L'opinion des experts concernant l'utilisation par des utilisateurs non liés au domaine de la santé**

##### Question 11

Pensez-vous que cette application pourrait être utilisée par n'importe quel utilisateur (non professionnel de la santé)? Les 66% pensent que cette application pourrait être utilisée par un professionnel de la santé, contre 34% qui pensent que non.



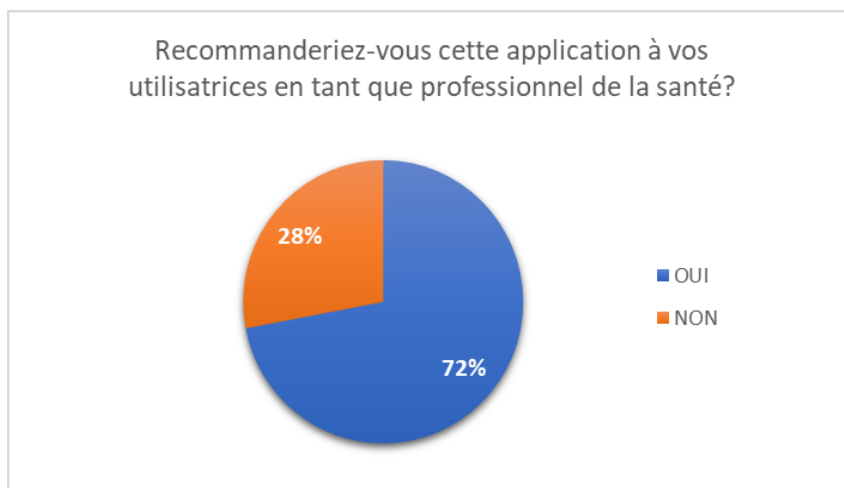
##### Question 12

Pensez-vous que le langage utilisé est compréhensible à tous les types d'utilisateurs? Les 40% pensent que le langage utilisé dans le prototype de l'application n'est pas compréhensible pour tous les types d'utilisateurs, contre les 60% qui trouvent qu'elle est compréhensible pour tout type d'utilisateur



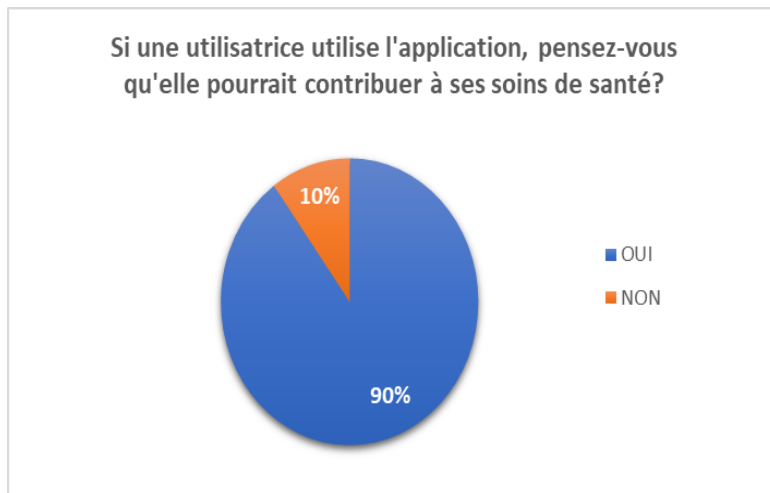
### Question 13

Recommanderiez-vous cette application à vos utilisatrices en tant que professionnel de la santé? Les 72% des experts recommanderaient cette application mobile à leurs patients.



### Question 14

Si une utilisatrice utilise l'application, pensez-vous qu'elle pourrait contribuer à ses soins de santé? La plupart des experts estiment que cette application peut contribuer à leurs soins de santé.



#### **4.2.d. Section 4: Les recommandations des experts**

##### Question 15

Quelles recommandations donneriez-vous pour améliorer la conception initiale de l'application afin qu'elle remplisse son objectif ? En ce qui concerne, par exemple, la convivialité, l'utilisation par des professionnels, l'utilisation par d'autres utilisateurs, les graphiques, etc.

Les réponses à la question 15 correspondent à une question ouverte, ce qui a nécessité une analyse selon la méthodologie de recherche qualitative. Tous les commentaires et recommandations ont été regroupés en fonction des mêmes concepts ou idées, se réduisant principalement à trois domaines : la fonctionnalité, la compréhension et le design graphique.

##### Utilisabilité

- Ajouter l'option "Aucune" plutôt que de simplement ne rien sélectionner et cliquer sur suivant.
- Créer le prototype de l'application en tant qu'application mobile.
- Rendre son utilisation exclusive aux professionnels de la santé puisqu'il y a des termes techniques qui pourraient être difficiles à comprendre pour les utilisateurs non professionnels de la santé.
- Ajouter une alerte de sécurité obligeant l'utilisateur à accepter que cette application ne remplace pas les soins prodigués par un professionnel de la santé.

- Utiliser cet outil comme complément pour tout utilisateur, mais sans remplacer les soins d'un professionnel de la santé.
- Créer deux versions de l'application, une pour les professionnels de la santé et d'autres pour tous les types d'utilisateurs.

### Compréhension

- Description des méthodes
- Description des pathologies
- Description de l'utilisation des méthodes
- Supprimer les acronymes
- Utiliser un langage moins technique pour les utilisateurs non professionnels de la santé

### Design (Look and Feel)

- Ajouter des images des méthodes
- Améliorer la conception graphique



## **5. DISCUSSION**

### **5.1 DISCUSSION GÉNÉRALE**

Le développement de ce prototype d'application vise à être un outil de consultation rapide pour les professionnels de la santé, les sages-femmes ou les gynécologues, car dans la pratique clinique, il est souvent nécessaire de consulter les normes nationales chiliennes ou les critères de recevabilité médicale de l'OMS pour avoir une sécurité et confirmer l'utilisation ou la contre-indication d'une méthode contraceptive. En général, les services de régulation de la fertilité dans les systèmes public et privé ont une durée totale d'environ 20 minutes, au cours desquelles il est nécessaire de réaliser une anamnèse complète, de prendre la tension artérielle, de réaliser des mesures anthropométriques, un examen physique, de prendre un frottis si nécessaire, et de fournir des conseils en contraception. Il n'est donc souvent pas possible de poser toutes les questions nécessaires pour évaluer s'il existe une contre-indication à l'utilisation d'une méthode contraceptive. De plus, les femmes ne fournissent souvent pas les informations nécessaires à moins qu'on ne leur pose des questions ciblées sur leurs antécédents personnels et leur état de santé. Un autre point à considérer est que dans de nombreuses occasions, d'autres professionnels de la santé ignorent si une condition médicale ou un médicament qu'ils prescrivent eux-mêmes pourrait contre-indiquer l'utilisation d'une méthode contraceptive. Par conséquent, ce prototype d'application pourrait leur fournir des informations très importantes pour orienter leurs patients vers le professionnel approprié en cas de besoin ou de doute.

Ce prototype a également été envisagé comme un outil pouvant éventuellement être utilisé par tout type d'utilisateur, car souvent au Chili, aucune ordonnance n'est requise pour l'achat de contraceptifs. Il existe des femmes qui achètent et utilisent des méthodes sans aucune assistance professionnelle, et dans certains cas, elles sont contre-indiquées. Il y a aussi des femmes qui souhaitent obtenir plus d'informations et qui se présentent à la consultation avec beaucoup de fausses informations trouvées sur Internet, ou des femmes qui souhaitent s'instruire et acquérir plus de connaissances avant de prendre une décision concernant le choix d'une méthode contraceptive. Cependant, certains experts ont inclus dans leurs recommandations le fait que le prototype de l'application contient des termes très techniques qui pourraient ne pas être compréhensibles pour tout type d'utilisateur.

Les résultats obtenus dans cette étude montrent que le prototype d'application "Ma Méthode" atteint l'objectif de connaître les méthodes contraceptives qui peuvent être utilisées et celles qui

sont contre-indiquées, en se basant sur les critères de recevabilité médicale de l'OMS, car 98% des experts sont d'accord sur ce point.

Les experts conviennent que le prototype d'application est facile à utiliser, que le temps est approprié pour la grande majorité, qu'il pourrait réduire les erreurs humaines et qu'ils seraient prêts à utiliser l'application dans leur pratique médicale.

Un point de consensus parmi les experts était l'amélioration de la conception du prototype d'application. Le développement de ce prototype n'a pas inclus d'experts en conception graphique, donc parmi les propositions d'améliorations, il y a la réalisation d'une application plus attrayante, l'ajout de dessins pouvant aider à reconnaître les méthodes contraceptives.

La différence avec d'autres applications de contraception est que ce prototype exige que toutes les questions soient répondues pour obtenir une réponse, tandis que dans la plupart des autres applications, chaque utilisateur doit sélectionner les conditions de santé ou les maladies à partir d'une liste assez longue. Par conséquent, l'utilisateur pourrait simplement rechercher les pathologies dont il souffre et omettre certaines conditions de santé qui pourraient également contre-indiquer une méthode contraceptive, mais qui ne sont souvent pas signalées par les utilisateurs à moins d'être spécifiquement interrogés, comme par exemple la migraine avec aura.

## **5.2 LIMITATIONS**

La création d'une application mobile dans le domaine de la santé n'est pas une tâche facile, de nombreux aspects doivent être pris en compte avant sa réalisation. Tout d'abord, il est nécessaire de disposer d'informations basées sur des preuves scientifiques pour développer n'importe quel type d'application mobile, ce qui implique des professionnels compétents dans le domaine concerné. De plus, il faut des personnes capables de créer une application, ce qui peut entraîner des coûts élevés. Il est également nécessaire d'avoir du personnel formé en design graphique numérique afin de pouvoir atteindre l'objectif de créer une application plus attrayante et conviviale.

La méthodologie de l'étude a permis aux experts de donner leurs recommandations sans interventions ni influences entre eux, mais en même temps cela peut constituer une limitation car cela réduit la capacité de débattre, de clarifier ou d'obtenir un retour d'informations de différents points de vue et peut conduire à une moins bonne compréhension des réponses.

D'autre part, les experts peuvent avoir des biais personnels ou des limites dans leurs connaissances et leur expérience, ce qui peut influencer les réponses et les résultats.

Il est également important de prendre en compte le type d'utilisateur de l'application, car les objectifs peuvent être différents s'il s'agit d'un professionnel de la santé qui connaît très bien tout ce qui concerne la contraception, ou s'il s'agit d'un professionnel de la santé qui n'est pas directement lié au domaine de la régulation de la fertilité. De plus, si c'est un patient ou une personne qui n'a aucun lien avec le domaine de la santé, les objectifs de développement d'une application peuvent varier considérablement. C'est pourquoi ce travail nous permet de réfléchir et peut-être à l'avenir de réaliser une application avec des approches différentes en fonction du type d'utilisateur

D'autre part, étant donné que la santé numérique est en croissance exponentielle, il est encore nécessaire de développer davantage de preuves scientifiques pour évaluer l'utilisation sûre des applications mobiles dans le domaine de la planification familiale, de la sécurité des données, de la confidentialité, des changements de comportement, de la certification, de la validation, etc.

## **6. CONCLUSIONS**

Le prototype d'application contribue à la première étape, qui consiste à évaluer s'il existe des contre-indications pour l'un des contraceptifs, afin de passer à l'étape de choix de la méthode en fonction des conseils reçus et des intérêts personnels de chaque patiente. On conclut que ce prototype d'application mobile contribue à déterminer de manière sûre quelles sont les options contraceptives basées sur les critères médicaux d'éligibilité de l'OMS. La particularité de ce prototype est qu'il automatise un processus à l'aide d'un questionnaire à réponse rapide et oblige à répondre à toutes les questions pour obtenir une réponse, ce qui permet de réduire les possibilités d'erreur dans les résultats.

Il est nécessaire de prendre en compte les recommandations des experts pour améliorer différents aspects tels que l'utilisabilité, la compréhension et la conception. Des recherches supplémentaires doivent être menées pour étudier son potentiel d'utilisation par des utilisateurs non professionnels de la santé.

Il ne fait aucun doute qu'il existe de nombreuses opportunités et défis pour améliorer l'accès à des soins de qualité en matière de planification familiale en intégrant de nouveaux outils numériques.

## **7. BIBLIOGRAPHIE**

1. Miles Chile. (Juin de 2020). <https://mileschile.cl/wp-content/uploads/2023/03/Acceso-a-salud-sexual-y-reproductiva-durante-la-pandemia.pdf>.
2. Fonds des Nations Unies pour la population (UNFPA). (2020). Fonds des Nations Unies pour la population (UNFPA). Obtenido de [https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/informe\\_tecnico\\_impacto\\_del\\_covid\\_19\\_en\\_el\\_acceso\\_a\\_los\\_anticonceptivos\\_en\\_alc\\_1.pdf](https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/informe_tecnico_impacto_del_covid_19_en_el_acceso_a_los_anticonceptivos_en_alc_1.pdf).
3. Sonnier P. The Fourth Wave: Digital Health. Independently Published, 2017.
4. Stratégie mondiale pour la santé numérique 2020-2025 [Global strategy on digital health 2020-2025]. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2021. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponible à l'adresse <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/344250/9789240027558-fre.pdf>
5. La publication de la Banque mondiale, Information and communications for development: maximizing mobile, est disponible à l'adresse <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/0,,contentMDK:23242711~pagePK:210058~piPK:210062~theSitePK:282823,00.html> (consulté le 10 septembre 2022)
6. World Health Organisation. (2016). mHealth: use of mobile wireless technologies for public health. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250908/B139\\_8-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250908/B139_8-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (Consulté le 10 septembre 2022)
7. The Economist, «Things are looking app», artículo del 12 de marzo de 2016, véase <http://www.economist.com/news/business/21694523-mobile-health-apps-are-becoming-more-capable-and-potentially-rather-useful-things-are-looking> (Consulté le 11 septembre 2022).
8. Aguiar, M., Trujillo, M., Chaves, D., Álvarez, R., & Epelde, G. (2022). mHealth Apps Using Behavior Change Techniques to Self-report Data: Systematic Review. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(9), e33247. <https://doi.org/10.2196/33247>
9. Marcolino M, Oliveira J, D'Agostino M, Ribeiro A, Alkmim M, Novillo-Ortiz D. The Impact of mHealth Interventions: Systematic Review of Systematic Reviews. *JMIR Mhealth Uhealth* 2018;6(1):e23. URL: <https://mhealth.jmir.org/2018/1/e23>. DOI: 10.2196/mhealth.8873
10. Cartwright, A. F., Alspaugh, A., Britton, L. E., & Noar, S. M. (2022). mHealth Interventions for Contraceptive Behavior Change in the United States: A Systematic

Review. *Journal of health communication*, 27(2), 69–83.  
<https://doi.org/10.1080/10810730.2022.2044413>

11. Grau, I., Kostov, B., Gallego, J. A., Grajales Iii, F., Fernández-Luque, L., & Sisó-Almirall, A. (2016). Método de valoración de aplicaciones móviles de salud en español: el índice iSYScore [Assessment method for mobile health applications in Spanish: The iSYScore index]. *Semergen*, 42(8), 575–583. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2015.12.001>
12. Eysenbach, G., & CONSORT-EHEALTH Group (2011). CONSORT-EHEALTH: improving and standardizing evaluation reports of Web-based and mobile health interventions. *Journal of medical Internet research*, 13(4), e126. <https://doi.org/10.2196/jmir.1923>
13. Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., Zelenko, O., Tjondronegoro, D., & Mani, M. (2015). Mobile app rating scale: a new tool for assessing the quality of health mobile apps. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(1), e27. <https://doi.org/10.2196/mhealth.3422>
14. Nouri, R., R Niakan Kalhori, S., Ghazisaeedi, M., Marchand, G., & Yasini, M. (2018). Criteria for assessing the quality of mHealth apps: a systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, 25(8), 1089–1098. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocy050>
15. Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., Zelenko, O., Tjondronegoro, D., & Mani, M. (2015). Mobile app rating scale: a new tool for assessing the quality of health mobile apps. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(1), e27. <https://doi.org/10.2196/mhealth.3422>
16. Singh S and Darroch JE, Adding It Up: Costs and Benefits of Contraceptive Services—Estimates for 2012, New York: Guttmacher Institute and United Nations Population Fund (UNFPA), 2012, < <http://www.guttmacher.org/pubs/AIU-2012-estimates.pdf>>
17. WHO guidelines on preventing early pregnancy and poor reproductive health outcomes among adolescents in developing countries (2011). Publications of the World Health Organization are available on the <https://www.who.int/publications/i/item/9789241502214>
18. Ensuring Human Rights in the Provision of Contraceptive Information and Services: Guidance and Recommendations. Geneva: World Health Organization; 2014. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506748>
19. Ministère de la Santé du Chili (MINSAL), Programa Nacional Salud de la Mujer Instituto Chileno de Medicina Reproductiva (ICMER) Asociación Chilena de Protección de la Familia (APROFA), 2016. Normes Nationales sur la Régulation de la Fertilité Ministère de la Santé du Chili". ISBN versión PDF: 978-956-348-151-8. <https://www.minsal.cl/wp->

content/uploads/2015/09/2018.01.30\_NORMAS-REGULACION-DE-LA-FERTILIDAD.pdf (Consulté le 01 de septembre de 2022)

20. Une selection de recommandations pratiques relatives a l'utilisation de méthodes contraceptives. 3eme edition. Genève : Organisation mondiale de la Sante ; 2017. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
21. Critères de recevabilité médicale pour l'adoption et l'utilisation continue de méthodes contraceptives, cinquième édition, Genève. Organisation mondiale de la Santé ; 2015. Available from: [http://www.who.int/reproductivehealth/publications/family\\_planning/MEC-5/fr/](http://www.who.int/reproductivehealth/publications/family_planning/MEC-5/fr/)
22. Selected Practice Recommendations for Contraceptive Use. (2016). (3rd ed.). World Health Organization. Available from: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241565400>
23. Luring, J. R., Lehman, E. B., Deimling, T. A., Legro, R. S., & Chuang, C. H. (2016). Combined hormonal contraception use in reproductive-age women with contraindications to estrogen use. *American journal of obstetrics and gynecology*, 215(3), 330.e1–330.e3307. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.03.047>
24. New App for WHO's Medical eligibility criteria for contraceptive use. (s/f). Who.int. Consulté le 03 septembre 2023, de <https://www.who.int/news/item/29-08-2019-new-app-for-who-s-medical-eligibility-criteria-for-contraceptive-use>
25. Medical eligibility criteria wheel for contraceptive use. (2016). Who.int; World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549257>
26. Miles Chile. (Juin, 2020). <https://mileschile.cl/wp-content/uploads/2023/03/Acceso-a-salud-sexual-y-reproductiva-durante-la-pandemia.pdf>.
27. Collège médical du Chili. (2020, Mai). [https://www.colegiomedico.cl/wp-content/uploads/2020/05/Genero\\_COVID19\\_compressed.pdf](https://www.colegiomedico.cl/wp-content/uploads/2020/05/Genero_COVID19_compressed.pdf).
28. Ministère de la santé du Chili. (2020). [https://reportesrem.minsal.cl/?\\_token=XPtHHGTJKpVp366GoXhrHM9uohMVofI7GVuoVPrx&serie=1&rem=1&seccion\\_id=1&tipo=4&tipoReload=4&regiones=-1&regionesReload=-1&servicios=0&serviciosReload=0&periodo=2020&mes\\_inicio=1&mes\\_final=12](https://reportesrem.minsal.cl/?_token=XPtHHGTJKpVp366GoXhrHM9uohMVofI7GVuoVPrx&serie=1&rem=1&seccion_id=1&tipo=4&tipoReload=4&regiones=-1&regionesReload=-1&servicios=0&serviciosReload=0&periodo=2020&mes_inicio=1&mes_final=12).
29. Structure et Fonctionnement du Système de Santé Chilien, (2019). Universidad del Desarrollo. Disponible sur le site : <https://medicina.udd.cl/centro-epidemiologia-politicas-salud/files/2019/12/ESTRUCTURA-Y-FUNCIONAMIENTO-DE-SALUD-2019.pdf>
30. Gouvernement Transparent. Gouvernement du Chili. Pouvoirs, compétences, responsabilités, fonctions, attributions et/ou tâches. Institut de Santé Publique. [Internet].

[cited 2018 Nov 21]. Available from:  
<http://transparencia.redsalud.gov.cl/transparencia/public/isp/potestades.html>

31. The Organisation for Economic Co-operation and Development (2021), Health at a Glance 2021: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>.
32. Ley N° 20.533, Artículo 117, Código Sanitario de la República de Chile, 13 de septiembre 2011. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1029547&f=2011-09-13&p=>
33. Humphrey-Murto S., Varpio L., Wood T.J., Gonsalves C., Ufholz L.-A., Mascioli K., et al. The use of the Delphi and other consensus group methods in medical education research: A review. *Acad Med.* 2017;92:1491–1498. doi: 10.1097/ACM.0000000000001812.
34. Garavalia L, Gredler M. Teaching Evaluation through Modeling : Using the Delphi Technique to Assess. *Am J Eval* [Internet]. 2004;25(3):375–80. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/240434744\\_Teaching\\_Evaluation\\_Through\\_Modeling\\_Using\\_the\\_Delphi\\_Technique\\_to\\_Assess\\_Problems\\_in\\_Academic\\_Programs](https://www.researchgate.net/publication/240434744_Teaching_Evaluation_Through_Modeling_Using_the_Delphi_Technique_to_Assess_Problems_in_Academic_Programs) }
35. Ludwig B. Predicting the Future: Have you considered using the Delphi Methodology? *extensión J* 1997; 35 (5):1–5. <http://www.joe.org/joe/1997october/tt2.html>

## **8. ANNEXES**

### **8.1 QUESTIONNAIRE**

1- Quelle est votre sexe ?

- a- Femme
- b- Homme

2- Quelle est votre profession ?

- a- Sage-femme
- b- Gynécologue
- c- Médecin effectuant une spécialisation en gynécologie

3- Combien d'années d'expérience professionnelle avez-vous?

- a- 1 à 2 ans
- b- 3 à 4 ans
- c- 5 à 9 ans
- d- Plus de 10 ans

4- Vous travaillez où ?

- a- Soins de santé primaires du service public de santé
- b- Hôpital public de santé
- c- Clinique Privée
- d- Centre Médical Privé
- e- Consultation Médicale Privée
- f- Domaine de l'éducation
- g- Autre

5- Est-ce que vous prescrivez des méthodes contraceptives dans le cadre de vos fonctions actuelles ?

- a- Oui
- b- Non

6- L'application était-elle facile à utiliser ?

- a- Tout à fait d'accord
- b- D'accord
- c- Ni d'accord ni en désaccord
- d- En désaccord
- e- Tout à fait en désaccord

7- Le prototype de l'application vise à connaître les méthodes contraceptives qui peuvent être utilisées et celles qui sont contre-indiquées, sur la base des critères médicaux d'éligibilité. Pensez-vous que cet objectif est atteint?

- a- Oui
- b- Non

8- Le temps nécessaire pour utiliser cette application a-t-il été adéquat pour moi?

- a- Tout à fait d'accord
- b- D'accord
- c- Ni d'accord ni en désaccord
- d- En désaccord
- e- Tout à fait en désaccord

9- Cette application est-elle un outil qui pourrait minimiser les erreurs humaines dans la prescription d'un contraceptif?

- a- Tout à fait d'accord
- b- D'accord
- c- Ni d'accord ni en désaccord
- d- En désaccord
- e- Tout à fait en désaccord

10- Utiliseriez-vous cette application dans le cadre de vos soins médicaux?

- a- Oui

b- Non

11- Pensez-vous que cette application pourrait être utilisée par n'importe quel utilisateur (non professionnel de la santé)?

a- Oui

b- Non

12- Pensez-vous que le langage utilisé est compréhensible à tous les types d'utilisateurs?

a- Oui

b- Non

13- Recommanderiez-vous cette application à vos utilisatrices en tant que professionnel de la santé?

a- Oui

b- Non

14- Si une utilisatrice utilise l'application, pensez-vous qu'elle pourrait contribuer à ses soins de santé?

a- Oui

b- Non

15- Quelles recommandations donneriez-vous pour améliorer la conception initiale de l'application afin qu'elle remplisse son objectif ? En ce qui concerne, par exemple, la convivialité, l'utilisation par des professionnels, l'utilisation par d'autres utilisateurs, les graphiques, etc. (Question ouvert)

---

## **8.2 RESUME**

**Contexte :** Les besoins en matière de santé sexuelle et reproductive demeurent un problème de santé publique à l'échelle mondiale ; répondre à ces demandes n'est pas une tâche facile, c'est pourquoi nous devons chercher de nouvelles stratégies, telles que l'utilisation des applications mobiles « mHealth » qui deviennent une ressource importante à l'aide à gérer et à améliorer la santé.

L'objectif de ce mémoire est valider les caractéristiques et le fonctionnement d'un prototype d'application mobile d'aide à la prise de décision sur la contraception, basé sur les critères de recevabilité médicale pour l'adoption et l'utilisation continue de méthodes contraceptives de l'OMS, et proposer des améliorations pour son utilisation.

**Méthodes :** Un questionnaire a été élaboré et distribué afin d'être rempli par 30 experts en matière de régulation de la fertilité. Le questionnaire comprend 4 sections : les caractéristiques des experts, l'utilisation du prototype par un professionnel de santé, l'opinion des experts concernant l'utilisation par des utilisateurs non liés au domaine de la santé et les recommandations des experts. Les résultats ont été analysés à l'aide de la méthode descriptive et qualitative.

**Résultats :** Les 98% des experts estiment que l'objectif du prototype de l'application est atteint et plus de 80% est d'accord qu'est facile à utiliser. Les principales recommandations d'amélioration des experts sont liées à l'usabilité, en deuxième lieu à la compréhension et en troisième lieu à la conception graphique.

**Mots-clés :** Contraception, applications, santé numérique, application mobile, mhealth, ehealth, santé publique, OMS.