

# PROMPTS:

## La messagerie assistée par IA pour améliorer la distribution et l'utilisation des services de vaccination au Kenya



# 1. Pourquoi

Bien qu'il existe un programme de vaccination qui fonctionne bien dans les 47 comtés du Kenya, des difficultés de couverture subsistent. Les données de l'OMS publiées en juin 2023 montrent que le taux de vaccination des enfants de 12 à 23 mois est d'environ 90 %, avec une couverture de 97 % pour le vaccin Bacille Calmette-Guérin, de 87 % pour la troisième dose de la poliomyélite et de 90 % pour la troisième dose du vaccin contre la Diphtérie, la Coqueluche et le Tétanos<sup>1</sup>. Toutefois, cela signifie que de nombreux enfants n'ayant reçu aucune dose et n'ayant pas été suffisamment vaccinés ne sont pas pris en compte par le système de santé officiel. L'UNICEF estime à 14 302 le nombre d'enfants n'ayant reçu aucune dose au Kenya et à 114 000 le nombre d'enfants ayant reçu une partie mais pas la totalité des vaccins recommandés (sous-vaccinés)<sup>2</sup>. Une étude<sup>3</sup> sur les raisons pour lesquelles les enfants ne sont pas vaccinés dans l'ouest du Kenya a révélé que la complaisance (croire que la vaccination n'est plus nécessaire) était fréquemment évoquée, ainsi que la perception de mauvaises attitudes ou pratiques de la part des agents de santé. Les agents de santé ont signalé que l'hésitation des parents, la méconnaissance des dates d'échéance des vaccinations et les ruptures de stock de vaccins étaient les raisons les plus courantes pour lesquelles les parents ne faisaient pas vacciner leurs enfants.



Jacaranda Health

De graves difficultés persistent en ce qui concerne la santé maternelle et néonatale, malgré l'augmentation constante du nombre de femmes qui accouchent dans des établissements de santé dans le monde entier. Au Kenya, plus de 6 000 femmes meurent chaque année pendant l'accouchement<sup>4</sup>. Seules 8 % des femmes vivant dans la pauvreté au Kenya peuvent accéder à des services de santé maternelle de qualité<sup>5</sup>, et nombre d'entre elles ne disposent pas des informations nécessaires pour choisir en connaissance de cause où et quand se faire soigner.

L'organisation à but non lucratif Jacaranda Health déploie des solutions peu coûteuses et fondées sur des données probantes au sein des systèmes de santé gouvernementaux dans tout le Kenya afin d'améliorer l'accès à des soins maternels et néonataux de haute qualité, y compris la vaccination. Depuis 2017, Jacaranda utilise la messagerie par SMS pour améliorer l'utilisation des services de soins de santé pour les mères et les enfants.

1 Tableau de bord de la vaccination de l'OMS. Disponible [ici](#)

2 Page 8 de la note régionale de l'UNICEF : Afrique orientale et australe. La Situation des enfants dans le monde 2023. Disponible [ici](#)

3 Agócs M, Ismail A, Kamande K, Tabu C, Momanyi C, Sale G, Rhoda DA, Khamati S, Mutonga K, Mitto B, Hennessey K. Raisons pour lesquelles les enfants ne sont pas vaccinés dans l'ouest du Kenya ; Une étape dans un plan en cinq points visant à améliorer la vaccination de routine. Août 2021. 9;39(34):4895-4902. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.02.071. Epub 2021 Mar 18. PMID: 33744047. Disponible [ici](#)

4 Réduire les décès maternels au Kenya. Disponible [ici](#)

5 Soins de santé maternelle au Kenya : mauvaise qualité pour les femmes pauvres. Disponible [ici](#)

## 2. Quoi

Jacaranda Health a développé le service PROMPTS (“**P**romotion de la **M**aternité **P**endant la Grossesse et le Post-partum à **T**ravers **S**MS”)(en Anglais: **P**romoting **M**others in **P**regnancy and Postpartum **T**hrough **S**MS, or **P**PROMPTS), un service de messagerie SMS basé sur l’intelligence artificielle qui permet aux nouvelles mères et aux femmes enceintes d’obtenir des informations leur permettant de vivre leur grossesse en toute sécurité et de se faire soigner au bon moment et au bon endroit.

Les femmes s’inscrivent au service PROMPTS dans les établissements de santé publique ou par l’intermédiaire d’un agent de santé communautaire en donnant leurs numéros de téléphone, la date d’accouchement prévue et la langue de leurs choix (actuellement, le système fonctionne en swahili, en anglais et en twi, avec des travaux en cours pour élargir sa portée à de nombreuses « langues à faibles ressources »). Pour protéger la vie privée de la femme, les procédures de Jacaranda ont évolué pour se conformer aux lois strictes sur la confidentialité des données en vigueur au Kenya. Une fois inscrite, la mère commence à recevoir des SMS spécifiques au stade de la gestation, notamment des rappels de rendez-vous pour les visites prénatales, postnatales et de vaccination, des messages détaillant les éventuels signes de danger avant et après la grossesse, ainsi que des conseils sur les soins pour elle et son bébé. Après l’accouchement, les messages sont envoyés jusqu’au premier anniversaire de l’enfant et l’encouragent à suivre le calendrier de vaccination complet. Le service est gratuit pour la mère et est accessible à toute personne disposant d’un téléphone portable classique, car il ne nécessite pas l’utilisation de WhatsApp, d’Internet ou de frais d’utilisation de données internet coûteux.

Les mères peuvent également poser à tout moment une question à PROMPTS, qui, est lié à un service d’assistance clinique compatible avec l’IA. Le service d’assistance répond déjà quotidiennement à plus de 5000 questions et s’appuie sur le traitement du langage naturel (NLP) pour lire, répondre et trier les messages entrants en fonction de leur degré d’urgence. Compte tenu de la sensibilité des informations traitées par la plateforme, le système est activement surveillé en direct par une équipe d’agents (y compris le personnel de direction, les infirmières et les agents cliniques, ainsi que les agents du service d’assistance général) qui vérifie tous les messages suggérés par l’IA avant d’être envoyés à la mère. Lorsque les messages reçus comportent un signe de danger (par exemple, des saignements abondants pendant la grossesse), le traitement de langage naturel priorisera cette demande vers un agent du service d’assistance humaine pour un suivi urgent (généralement par un appel direct à la mère), et une orientation vers des soins en établissement ou des conseillers locaux formés (par exemple, des spécialistes du deuil maternel).

# 3. Comment

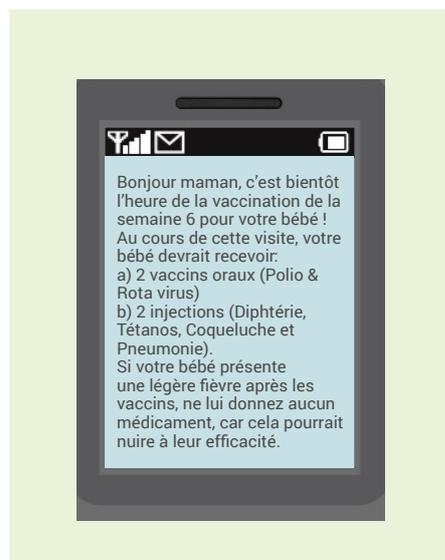
EN 2017, Jacaranda a commencé à envoyer des messages SMS aux femmes enceintes se rendant dans les établissements de santé où l'organisation travaillait pour encourager le retour pour des soins prénatals. Ils se sont appuyés sur des ensembles de messages existants, tels que celui développé par l'Alliance mobile pour la santé maternelle ([voir ici](#)), et ont procédé à des tests approfondis d'élaboration de messages centrés sur l'humain avec des femmes et des agents de santé afin de créer des messages adaptés au contexte local.

Lorsque les participants ont commencé à envoyer des questions au service, un groupe d'agents du service d'assistance a aussi commencé à répondre au volume croissant de questions par une approche "premier arrivé, premier servi". Cependant, à mesure que le volume de messages augmentait au fil du temps, l'équipe informatique de Jacaranda a introduit l'IA pour garantir que les cas hautement prioritaires reçoivent une assistance en premier et qu'aucun retard ne se produise dans l'assistance aux mères dans le besoin. Le système a été formé sur 190 000 questions annotées, traite plus de 200 catégories de messages différentes et répond aux questions avec une précision de 85 %.

Encourager la vaccination des nourrissons chez les mères kényanes: PROMPTS soutient l'utilisation des vaccins infantiles en envoyant aux mères des rappels de vaccination selon le calendrier prévu et des informations sur le type de vaccin (par exemple, oral ou par injection) que leurs bébés devraient recevoir et à quel moment. Comme l'explique Sœur Kimaru, une infirmière professionnelle, « Parce qu'elles savent quel vaccin elles doivent recevoir, elles demandent le bon vaccin, ce qui nous facilite la tâche, à nous les infirmières. Les mères sont mieux informées. Elles sont responsabilisées ».

Donner aux gouvernements locaux les moyens de suivre et d'identifier les « signaux d'alarme » pour la vaccination des nourrissons dans le système de santé publique : au-delà de donner aux mères des informations, PROMPTS incite également régulièrement les mères à partager leurs commentaires sur leurs expériences de vaccination et les raisons des vaccinations manquées. Si une mère répond « non » à la question « Avez-vous fait vacciner votre bébé à la 6e semaine ? », la question suivante sera « pourquoi ? ».

Les données résultantes sont regroupées dans une suite de tableaux de bord en temps réel, PULSE, et partagées régulièrement avec le réseau de Jacaranda composé de plus de 1300 établissements et de 22 partenaires gouvernementaux pour une meilleure visibilité sur les obstacles et les barrières systémiques autour de la vaccination, tels que les hésitations, les ruptures de stock ou le manque d'infirmières formées pour administrer les vaccins. Comme le dit Sarah Little, responsable de l'assurance qualité de Jacaranda : « L'avantage de PROMPTS est qu'il met les connaissances et le pouvoir



entre les mains des mères de manière si efficace, puis fait parvenir leurs commentaires aux principaux décideurs pour les aider à résoudre les problèmes signalés par les citoyens à propos de la vaccination infantile.

Parfois, le non-respect des vaccins (lorsque les mères n’emmènent pas leur bébé se faire vacciner) est lié à des facteurs tels que le manque de moyens de transport. “Nous comprenons que les mères ont différents obstacles qui les empêchent de faire vacciner leur enfant et nous espérons combler ce fossé”, explique Grace Kimenju, de Jacaranda. “Il se peut qu’elles ne puissent pas se rendre dans les centres de soins ou qu’elles ne puissent pas payer le transport, ou encore qu’elles se méfient des prestataires [de soins]. PROMPTS suit ces réponses et partage les informations de manière proactive avec les responsables de la santé du comté”.

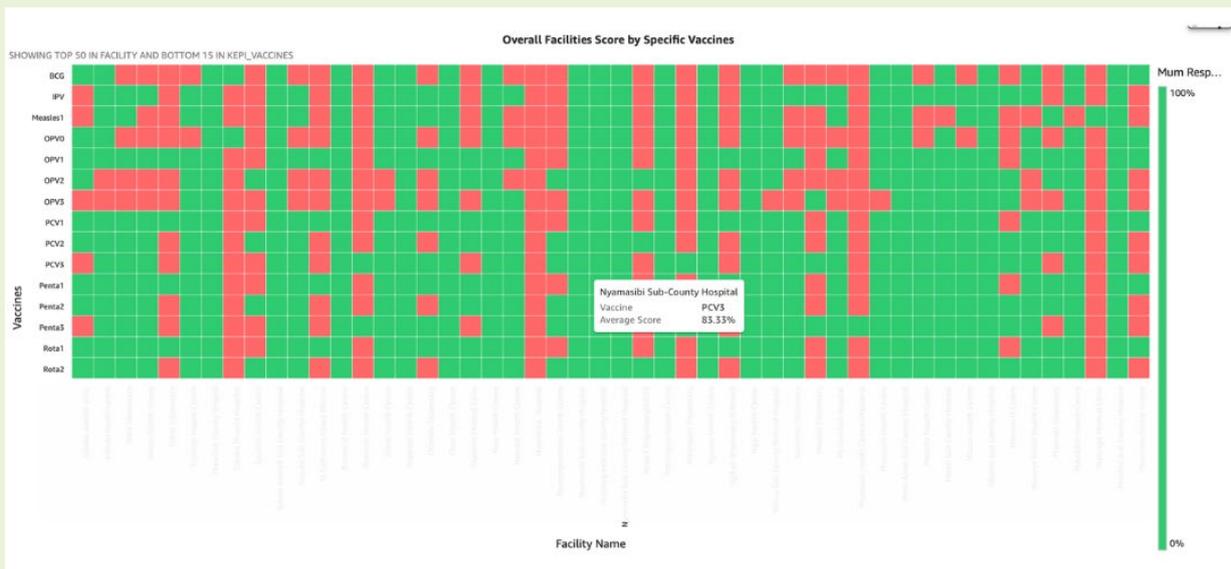
Les partenaires gouvernementaux de Jacaranda peuvent également utiliser les tableaux de bord et les données des enquêtes semestrielles de Jacaranda pour identifier les zones de concentration de nourrissons sous-vaccinés dans chaque comté, contribuant ainsi à rationaliser les ressources limitées et les campagnes de santé ciblées vers les zones ou les établissements où ils sont le plus nécessaires.

**Top 10 Facilities by Average Immunization Score**

kepl\_vaccines

Facility	Rota2	Rota1	Penta5	Penta2	Penta1
	Average Score				
Egerton Health Centre	100%			100%	
Ikani	100%			100%	
Ikani/Kilindini Dispensary	100%	100%	100%	100%	100%
Ramisa Sub-County Hospital	100%		100%	100%	
Katagali Dispensary	100%		100%	100%	
Kareta Dispensary	100%	100%	100%	100%	100%
Kavumbi Dispensary	100%	100%	100%	100%	100%
Kaura Dispensary					
Kiki Health Centre	100%	100%	100%	100%	100%
Kithyula Health Centre	100%	100%	100%	100%	100%
Kisumu Health Centre		100%	100%		100%

Facility	Average Score				
Egerton Health Centre					
Ikani	100%			100%	
Ikani/Kilindini Dispensary	100%	100%	100%	100%	100%
Ramisa Sub-County Hospital	100%		100%	100%	
Katagali Dispensary	100%		100%	100%	
Kareta Dispensary	100%	100%	100%	100%	100%
Kavumbi Dispensary	100%	100%	100%	100%	100%
Kaura Dispensary					
Kiki Health Centre	100%	100%	100%	100%	100%
Kithyula Health Centre	100%	100%	100%	100%	100%
Kisumu Health Centre		100%	100%		100%



Exemples de tableaux de bord en temps réel de Jacaranda comparant les données de vaccination déclarées par les clients par établissements les plus performants et les moins performants, et les scores globaux par établissement

# 4. Résultats

Depuis novembre 2023, il existe plus de 1300 établissements de santé publics kenyans dans 22 comtés kenyans qui inscrivent les femmes au service PROMPTS, et plus de 2,55 millions de mères ont utilisé ce service. Les frais de fonctionnement par mère sont de 0,74 USD pour toute la durée de son utilisation des services de la plateforme, et toujours gratuits pour la mère.

Les frais de fonctionnement de PROMPTS sont couverts par le gouvernement (une participation moyenne aux coûts de 15 %) ou par des contributions philanthropiques.

## 4a. AMÉLIORER LA RECHERCHE DE SOINS DE SANTÉ POUR LA MÈRE ET LE BÉBÉ

PROMPTS a eu un impact positif sur l'action des femmes et a accru leurs comportements en matière de santé. Selon un récent essai contrôlé aléatoire :

- Les femmes qui reçoivent des messages de PROMPTS concernant les signes de danger sont 3,51 fois plus susceptibles de rechercher un traitement si elles présentent des signes de danger post-partum.
- Les femmes qui reçoivent des messages de planification familiale sont 1,85 fois plus susceptibles de recourir aux services de planification familiale par rapport au groupe de contrôle et 2,1 fois plus susceptibles de choisir une méthode à action prolongée.
- 90 % des mères à haut risque signalées par PROMPTS reçoivent des soins dans un hôpital;
- 20 % plus envisageable pour les utilisateurs de PROMPTS d'assister à plus de 4 visites de soins prénatals (par rapport au groupe contrôle)

Les femmes qui utilisent PROMPTS font confiance à ce système pour obtenir des informations sur quand et comment obtenir des soins de santé. Les femmes inscrites sur PROMPTS ont effectué les deux visites de soins postnatals, y compris les vaccinations, contrairement aux femmes non inscrites sur PROMPTS. L'évolution des connaissances et le changement des comportements montre que PROMPTS développe une meilleure capacité à comprendre et à exiger des soins de qualité et améliore également les interactions entre le patient et le prestataire de soins. Les femmes font confiance à PROMPTS en tant qu'outil d'information sur comment et quand rechercher des soins. Cela indique qu'un message ciblé via une plateforme numérique peut conduire à une amélioration des connaissances et à un changement de comportements. Sur la base de ces résultats, Jacaranda étudie la possibilité d'ajouter de nouveaux contenus à PROMPTS pour répondre à d'autres défis cliniques et contextuels auxquels sont confrontés les parents, en utilisant la même approche rigoureuse pour tester les messages des utilisateurs.

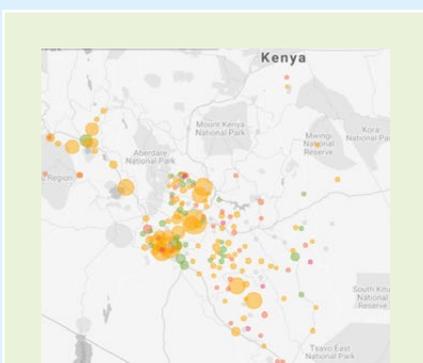
## 4b. L'UTILISATION DES DONNÉES INFRANATIONALES: AMPLIFIER LA VOIX DES MÈRES POUR INFORMER LA DIRECTION

PROMPTS permet aux mères de donner leur avis sur le service qu'elles ont reçu, mettant ainsi en lumière l'expérience des clients. Plus de 450 000 mères PROMPTS ont fait part de leur expérience en matière de soins reçus.

Ce retour d'expérience comprend des informations sur les points suivants:

- **Les ruptures de stock:** Les mères peuvent faire part des ruptures de stock de vaccins qui entravent la vaccination intégrale de l'enfant dans les délais impartis.
- **Des soins respectueux:** Les mères sont souvent invitées à faire part de leurs expériences concernant la confidentialité, le manque de respect, la discrimination ou d'autres problèmes.
- **Utilisation des services clés:** On demande aux mères si leur bébé a été vacciné à temps ou si elles se sont rendues aux soins prénataux ou postnataux.
- **Qualité clinique:** Les mères sont invitées à préciser si des étapes cliniques (par exemple, la mesure de la tension artérielle) ou des informations (par exemple, la discussion d'un plan d'accouchement) ont été omises lors de leur dernière visite de soins cliniques.

Les informations recueillies auprès des mères sont transmises aux responsables du système de santé au niveau du comté, du sous-comté et des établissements. Grâce à un processus de conception centrée sur l'humain, des tableaux de bord en temps réel ont été élaborés pour aider les responsables de la santé à planifier, à fournir des services et à assurer le suivi.



Jacaranda est en mesure de suivre les points chauds géographiques à faible taux de vaccination grâce aux tableaux de bord PROMPTS, qui montrent les endroits où les mères signalent des vaccinations manquantes. La taille des cercles indique le nombre de personnes interrogées et la couleur indique le nombre de vaccins essentiels manqués.

Par exemple, des cas de violence verbale dans un établissement ont été résolus en l'espace d'un mois grâce à la transmission des retours d'expériences des patients au responsable de l'établissement. Dans un autre cas, plusieurs mères ont déclaré qu'elles ne se sentaient pas en sécurité car l'établissement n'avait pas de clôture. Le directeur de l'établissement s'est rendu au bureau du sous-comté pour obtenir le soutien de l'assemblée du comté et une clôture a été construite.

Sœur Loise Kimaru, responsable de l'hôpital du district de Maragua, dans le comté de Murang'a, a déclaré: "Lorsqu'elles se plaignent d'un service, nous essayons de le résoudre; et lorsqu'elles nous envoient un compliment, nous sommes heureux".

Les informations sont rassemblées dans un tableau de bord, qui permet de suivre la couverture vaccinale du comté, les vaccins administrés par type et les rendez-vous manqués conformément au calendrier de vaccination (à la naissance, aux semaines 6, 10 et 14, et aux mois 6, 9 et 12). Ce système permet aux administrateurs des systèmes de santé de recueillir des informations directement auprès de leurs clients, ce qui n'était pas possible avant PROMPTS.

Jacaranda fournit ces tableaux de bord aux établissements de santé tous les mois, et aux sous-comtés et comtés tous les trimestres. De nombreux établissements organisent désormais des réunions régulières pour analyser et discuter des tableaux de bord mis à jour et réagir aux nouvelles informations.

# 5. Et maintenant

Le service PROMPTS fournit désormais un service très utile qui permet aux femmes enceintes et aux mères d'obtenir des informations, de répondre aux questions essentielles en matière de santé et d'améliorer le lien avec les services de soins pour la santé maternelle et infantile, y compris la vaccination.

Sœur Caroline Macharia, coordinatrice de la santé reproductive du comté de Murang'a, est convaincue que "le programme PROMPTS change la donne en matière d'amélioration de la santé maternelle. PROMPTS est la voie à suivre et devrait être intégré dans tout programme de soutien à la santé maternelle et à la vaccination".

PROMPTS est actuellement opérationnel dans près de la moitié des comtés du Kenya. Le service est principalement financé par des donateurs, avec des partenaires gouvernementaux des comtés qui contribuent à hauteur de 15 % des coûts. Jacaranda Health est prêt à étendre la mise en œuvre du programme PROMPTS à l'ensemble des 47 comtés du Kenya, et a commencé à implémenter PROMPTS en Eswatini et au Ghana. PROMPTS a été soutenu par l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID) et par l'Initiative Clinton pour l'accès aux soins de santé (CHAI).

Outre les avantages pour les soins maternels et infantiles de routine décrits ici, PROMPTS offre également deux avantages majeurs pour les campagnes de vaccination:

- La communication bidirectionnelle avec les parents des bébés pour les informer des vaccinations à venir, de la disponibilité des vaccins, des endroits où se faire soigner et des réactions à avoir en cas d'effets secondaires. Ces messages ont permis d'améliorer les comportements en matière de recherche de soins.
- Les données recueillies auprès de dizaines de milliers de mères par district permettent aux responsables de la santé de comprendre le parcours des parents. Cela permet une gestion plus efficace afin d'utiliser au mieux les ressources nécessaires pour mener des campagnes, des visites sur le terrain ou des formations, et d'améliorer la qualité de la prestation de services afin de favoriser une plus grande couverture vaccinale.

## Remerciements

Nous tenons à remercier Jacaranda Health et le département de la santé du comté de Murang'a pour leur soutien dans la préparation de cette étude de cas.



Jacaranda Health