

# ÉTUDE DE CAS : INDE - UTILISATION DE SOLUTIONS DE DONNÉES NUMÉRIQUES POUR LA RIPOSTE VACCINALE CONTRE LA COVID-19

**Résumé :** Cette brève étude de cas illustre les mesures mises en place par l'Inde pour tirer parti de ses solutions de données numériques existantes dans le cadre de sa campagne de vaccination contre la Covid-19. Elle décrit les solutions adoptées par le pays et l'impact, les avantages, les défis et les opportunités qui en résultent. Un résumé des principaux enseignements et des ressources supplémentaires sont fournis à titre de référence.

## DÉFIS MONDIAUX LIÉS À LA VACCINATION CONTRE LA COVID-19

À ce jour, de nombreux pays ont été confrontés et continuent de rencontrer des difficultés pour identifier et atteindre les populations cibles pour la vaccination contre la Covid-19. Ces populations cibles ne sont souvent pas incluses dans les programmes nationaux de vaccination de nombreux pays à revenu faible ou intermédiaire. En outre, de nombreux pays sont confrontés à des problèmes de gestion des séances de vaccination, ce qui se traduit par une affluence excessive dans les centres de vaccination ou une expérience insatisfaisante pour les clients. La mauvaise qualité des services lors des séances affecte à son tour négativement la demande de vaccination de la communauté et peut avoir des conséquences sur les taux de gaspillage des vaccins. Le fait que la plupart des pays utilisent plusieurs produits vaccinaux et qu'une documentation soit nécessaire pour permettre l'utilisation du produit approprié pour chaque vaccination constitue un autre défi.

L'Inde a anticipé ces défis et y a répondu à l'aide d'une nouvelle application numérique permettant de documenter et de pré-enregistrer la population cible, de programmer des rendez-vous de vaccination par ordre de priorité, d'envoyer des rappels pour les doses de suivi et de surveiller l'adoption des vaccins.

## ARRIÈRE-PLAN ET CONTEXTE : INDE

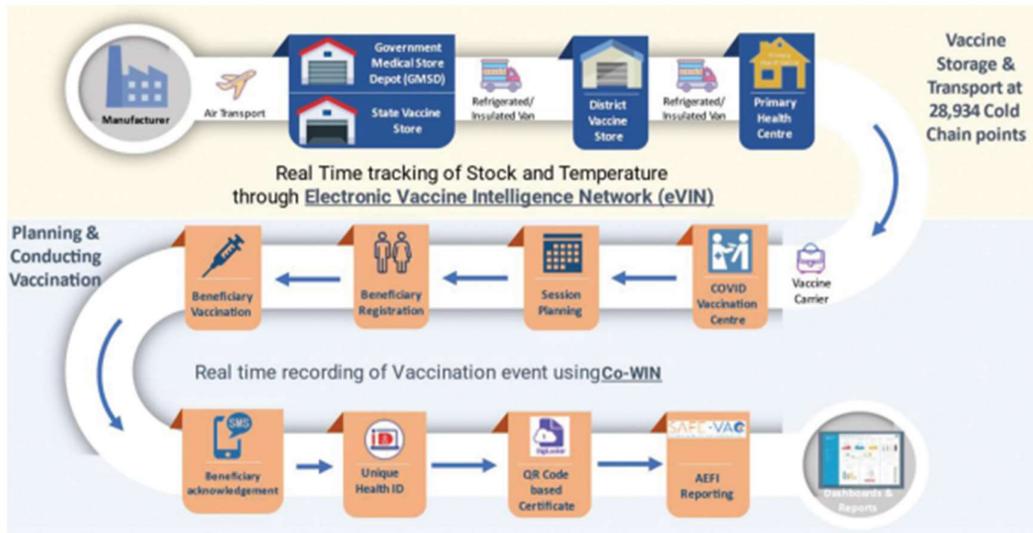
Avant la pandémie de COVID-19, l'Inde utilisait depuis 2015 le Réseau électronique de renseignements sur les vaccins (electronic Vaccine Intelligence Network/eVIN). Il s'agit d'un système électronique d'information sur la gestion logistique (eSIGL) utilisant un logiciel sous licence déployé sous la direction générale du gouvernement et avec le soutien financier et technique de Gavi, l'Alliance du Vaccin, et du Programme des Nations unies pour le développement (PNUD). L'eVIN a été transféré vers une plate-forme en open source développée localement en 2020. Le système fut déployé dans tous les établissements de santé publique du pays. Il permet de superviser la logistique du programme de vaccination universelle (PVU) de l'Inde et est désormais entièrement géré et financé par le gouvernement.

L'Inde a été sévèrement touchée par la pandémie de Covid-19, notamment lors de la deuxième vague qui a frappé le pays en mars 2021, entraînant un nombre record de nouveaux cas et de décès quotidiens. Cela a incité l'Inde à déployer à partir du 16 janvier 2021 l'une des plus importantes campagnes de vaccination contre la Covid-19 au monde. Au 1er juillet 2022, le pays avait administré

plus de 1,97 milliard de doses de vaccin, ce qui représente une couverture de plus de 63 % de sa population totale avec la série primaire de vaccins.

**RÉPONSE NOVATRICE DE L'INDE**

Pour répondre aux besoins croissants de la réponse vaccinale contre la Covid-19, le ministère de la Santé et du Bien-être familial (MOHFW) du gouvernement de l'Inde a développé la plate-forme numérique Co-WIN (COVID-19 Vaccine Intelligence Network) pour compléter l'eVIN et faciliter l'administration des vaccins contre la Covid-19. La complémentarité des deux systèmes est illustrée dans la Figure 1 ci-dessous.



**Figure 1: COVID-19 vaccine delivery management system (Pant, 2021)**

Figure 1: COVID-19 vaccine delivery management system (Pant, 2021)	Figure 1 : Système de gestion de l'administration des vaccins contre la Covid-19 (Pant, 2021)
Vaccine Storage & Transport at 28,934 Cold Chain Points	Stockage et transport des vaccins dans 28 934 points de la chaîne du froid
Manufacturer	Fabricant
Air Transport	Transport aérien
Government Medical Store Depot (GMSD)	Depot de magasin medical du Gouvernement (GMSD)
Refrigerated/Insulated Van	Fourgonnette frigorifique/isolée
District Vaccine Store	Dépôt de vaccins de district
Primary Health Center	Centre de santé primaire
Vaccine Carrier	Porte-vaccins
COVID Vaccination Centre	Centre de vaccination contre la COVID_
Session Planning	Planification des séances
Beneficiary Registration	Enregistrement des bénéficiaires
Beneficiary Vaccination	Vaccination des bénéficiaires
Beneficiary acknowledgement	Remerciement des bénéficiaires
Unique Health ID	ID sanitaire unique
QR Code based Certificate	Certificat basé sur un code QR
AEFI Reporting	Signalement des MAPI
Dashboards and Reports	Tableaux de bord et rapports
Real Time tracking of Stock and Temperature through Electronic Vaccine Intelligence Network (eVIN)	Suivi en temps réel des stocks et de la température par le biais du Réseau électronique de renseignements sur les vaccins (eVIN)
Real time recording of Vaccination event using Co-WIN	Enregistrement en temps réel des événements de vaccination à l'aide de la plate-forme Co-WIN
Planning & Conducting Vaccination	Planification et administration de la vaccination

**Les objectifs** de l'application numérique Co-WIN étaient les suivants :

- Garantir la reconnaissance numérique de chaque dose de vaccin et générer un certificat avec un code QR.
- Fournir des données vérifiables en temps réel sur le nombre de personnes vaccinées à chaque niveau du programme, tant dans le secteur public que privé.
- Faciliter l'administration en temps opportun des doses de vaccin et l'utilisation du même produit vaccinal pour compléter la série vaccinale.
- Maintenir la sécurité et minimiser le vol et la fraude en ce qui concerne les vaccins.
- Générer des données pour la planification des futures pandémies et à des fins de recherche.

Co-WIN est une plate-forme numérisée stockée de manière dématérialisée (stockage de type cloud) qui a été lancée en janvier 2021 en tant que logiciel à architecture ouverte. Elle facilite l'enregistrement des bénéficiaires, la prise de rendez-vous et la planification des séances. En outre, Co-WIN dispose de plusieurs autres fonctionnalités telles que la fonction de rappels, le signalement des manifestations post-vaccinales indésirables (MAPI), le suivi et l'analyse, et la génération de certificats numériques avec des codes QR. La génération de certificats est une fonctionnalité fournie par le logiciel Digital Infrastructure for Verifiable Open Credentialing (DIVOC), qui a été intégré à la plate-forme Co-WIN.

Le système fonctionne dans tous les États de l'Inde, dans des centres de vaccination publics et privés. Les personnes peuvent s'inscrire en ligne sur le site Web de Co-WIN ou via l'application mobile avec leur numéro d'identification national pour sélectionner un lieu et prendre un rendez-vous de vaccination. La plate-forme a été mise à disposition en anglais et dans 11 langues régionales afin de faciliter l'accès des citoyens de plusieurs États. Pour contourner tout problème d'accès numérique, la plate-forme permet d'enregistrer jusqu'à six personnes sous un même compte lié à un numéro de téléphone portable. Un mode assisté a également été mis à disposition par le biais de plus de 240 000 centres de services communs (CSC) et d'un numéro d'assistance téléphonique. Les personnes peuvent aussi se rendre physiquement dans l'un des centres de vaccination où un agent de santé les aidera à s'inscrire. Le système permet de saisir des données hors ligne sur les sites où il n'y a pas de connexion internet disponible, les données étant téléchargées sur le serveur central lorsque la connexion internet est établie.

L'une des principales caractéristiques de la plate-forme a été sa modularité et son évolutivité, ainsi que son architecture ouverte, qui a permis l'interopérabilité avec d'autres systèmes existants dans les secteurs public et privé. L'équipe Co-WIN fut en mesure de suivre le rythme de l'évolution de l'environnement politique et des recherches et développements scientifiques en matière d'administration des vaccins contre la Covid-19. Ainsi, Co-WIN n'est jamais devenu un goulot d'étranglement et sa mise en œuvre n'a jamais été retardée en raison de changements dans les politiques nationales de vaccination.

Le processus de conception et de mise en œuvre de Co-WIN a duré 12 mois. Le développement du logiciel, l'infrastructure d'hébergement (c'est-à-dire les serveurs de stockage dématérialisés) et le support ou l'assistance technique aux citoyens ont nécessité un financement de 10 millions de dollars US. En raison de la nature des services fournis, à mesure que la base de données des clients

s'est développée, les besoins en infrastructure d'hébergement ont également augmenté, principalement en raison du stockage dématérialisé des données, ce qui a fait grimper les coûts.

## RÉSULTATS

### IMPACT

Au 1er juillet 2022, l'application Co-WIN a facilité l'enregistrement de plus d'un milliard de bénéficiaires ; enregistré plus de 1,97 milliard de doses de vaccin administrées lors de séances de vaccination dans 504 478 centres de vaccination à travers le pays, dont 73 % dans les zones rurales ; a permis le suivi en temps réel du déploiement des vaccins, en fournissant des données démographiques et géographiques désagrégées ; et à permis le déploiement en douceur et l'utilisation appropriée des différents produits vaccinaux.

Le site Web de Co-WIN<sup>1</sup> comptabilise plus d'un milliard de visites par jour et a enregistré jusqu'à 3,1 milliards de visites en une seule journée. La plate-forme Co-WIN a traité 13,7 millions d'inscriptions en 8 heures lorsque l'admissibilité à la vaccination a été étendue de la vaccination des groupes d'utilisation les plus prioritaires à toutes les personnes âgées de 18 à 44 ans.

### AVANTAGES

Co-WIN confère des avantages tant aux bénéficiaires qu'au programme de vaccination lui-même, comme le montre le tableau ci-dessous :

Bénéficiaires	Programme de vaccination
<ul style="list-style-type: none"> <li>Faciliter l'accès universel à la vaccination contre la COVID-19.</li> <li>Fournir des informations sur l'emplacement des centres de vaccination et les horaires des séances de vaccination, afin de permettre aux bénéficiaires de choisir le lieu et l'heure qui leur conviennent le mieux.</li> <li>Flexibilité et possibilité d'inscription tant en ligne que sur place.</li> <li>Envoyer des alertes lorsque la dose suivante doit être administrée.</li> <li>Fournir des certificats vérifiables numériquement.</li> <li>Des dispositions spéciales étaient prévues pour les groupes vulnérables ne disposant pas d'une pièce d'identité valide avec photo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion évolutive de la chaîne d'approvisionnement, y compris la gestion des stocks et la traçabilité de vaccins.</li> <li>Publication des calendriers de vaccination et la déclaration de la disponibilité des stocks.</li> <li>Simplification de la gestion des séances de vaccination.</li> <li>Fourniture de données en temps réel pour le suivi et l'affichage sur des tableaux de bord.</li> <li>Facilité d'utilisation pour tous les utilisateurs du système, y compris les agents de santé de première ligne.</li> <li>Minimisation du gaspillage de vaccins.</li> <li>Facilitation du signalement et du suivi des manifestations post-vaccinales indésirables.</li> <li>Facilitation de l'agrégation et de l'analyse des données pour la planification des politiques et des opérations et l'anticipation des futures pandémies.</li> </ul>

<sup>1</sup> <https://www.cowin.gov.in/>

## DÉFIS

Bien que le développement et la mise en œuvre de la plate-forme Co-WIN basée sur les enseignements des plates-formes eVIN aient eu de nombreux avantages et un impact significatif sur l'administration efficace de plus de 1,97 milliard de doses de vaccins contre la Covid-19, quelques défis ont nécessité la mise en place de mesures supplémentaires.

Le développement de Co-WIN étant un processus dynamique basé sur des mises à jour fréquentes de la politique de vaccination contre la Covid-19 pour la population prioritaire, de nouveaux modules ont été développés dans la plate-forme pour lesquels des agents de santé ont eu besoin de formations et de supervisions répétées. Des formations régulières combinant des approches de formation virtuelle et en personne ont été organisées pour les agents de santé pour leur apprendre à utiliser la plate-forme. En outre, la réalisation d'exercices d'essai avant le lancement a permis de renforcer la confiance des agents de santé dans l'utilisation de la nouvelle plate-forme technologique.

Il était également anticipé qu'une culture numérique insuffisante et des barrières linguistiques allaient rendre difficile l'utilisation de la plate-forme Co-WIN pour certaines communautés. Pour permettre l'enregistrement et la vaccination de ces communautés, le gouvernement a pris des mesures proactives telles que l'enregistrement des personnes n'ayant pas accès à un smartphone ou à Internet par le biais des CSC, la mise en place d'une ligne d'assistance téléphonique dédiée (« 1075 »), et l'instruction aux personnes d'envoyer le message WhatsApp « book Slot » au numéro de « MyGovIndia Corona Helpdesk ». La possibilité de s'inscrire et de se faire vacciner sans rendez-vous a également contribué à ce succès. Par ailleurs, dans les zones sans connexion internet, les registres de vaccination étaient remplis manuellement par le vaccinateur et saisis dans le système Co-WIN le lendemain de la séance de vaccination. Grâce à ces mesures, le gouvernement de l'Inde s'est assuré que la vaccination contre la Covid-19 était équitable et facilement accessible à tous les bénéficiaires et a minimisé toute fracture numérique dans l'adoption de la vaccination.

Une grande partie des vaccinations, en particulier dans les zones rurales, ont été réalisées sans rendez-vous. Cela a souvent conduit à une affluence excessive dans les centres de vaccination et peut avoir contribué à la propagation de l'infection par la Covid-19 pendant les périodes de forte transmission communautaire.

## DES OPPORTUNITÉS AU-DELÀ DE LA RÉPONSE VACCINALE À LA COVID-19

Le gouvernement de l'Inde a lancé un projet pilote visant à tirer parti des enseignements de la plate-forme Co-WIN pour la numérisation des données du dernier kilomètre des services de vaccination dans le cadre du programme national de vaccination universelle (PVU). Un nouveau module du PVU est en cours de développement dans le cadre de la plate-forme Co-WIN, ce qui permettra d'améliorer son utilisation pour la vaccination de routine. Il permettra de numériser l'enregistrement et la vaccination des femmes enceintes, la vaccination de leurs nouveau-nés et les vaccinations ultérieures. Il permettra également un suivi individualisé des bénéficiaires, notamment de leur statut vaccinal, la numérisation de la planification des séances et la mise à jour du statut vaccinal et de la prestation de services en temps réel. Cela permettra non seulement d'améliorer la prestation des

services de vaccination de routine, mais aussi de faciliter une intervention spéciale pour atteindre les enfants zéro-dose et les communautés manquées.

La liaison de la plate-forme Co-WIN à l'eVIN pour tous les vaccins du PVU offrira une visibilité de bout en bout sur les stocks de vaccins et facilitera la livraison au dernier kilomètre ainsi que le suivi des bénéficiaires afin d'améliorer la rapidité de la vaccination, de réduire les abandons et de promouvoir l'équité en matière de couverture vaccinale. Ainsi, bien que l'histoire de la plate-forme Co-WIN ait commencé pendant la pandémie, l'initiative ne s'arrêtera pas avec la pandémie : elle se poursuivra sous la forme d'une plate-forme numérique repensée pour d'autres cas d'utilisation dans le domaine de la santé<sup>2</sup>.

## LEÇONS TIRÉS

- L'utilisation des systèmes interconnectés Co-WIN et eVIN en Inde a permis d'accroître la visibilité, la responsabilisation et la transparence de l'administration des vaccins contre la Covid-19. Elle a permis l'enregistrement rapide des bénéficiaires à un rythme sans précédent, a facilité l'accès à la vaccination et a permis de planifier la prestation des services. Ces systèmes interconnectés peuvent être étendus pour inclure tous les vaccins proposés par le PVU national.
- Pour réussir, il est essentiel d'investir dans un personnel de santé formé aux outils numériques, d'assurer une supervision coopérative et d'apporter une aide opportune pour résoudre les problèmes techniques.
- Il est bénéfique de faire appel à des bénévoles de la communauté pour faciliter l'utilisation du système dans les communautés ayant une faible culture numérique et confrontées à des barrières linguistiques.
- L'appropriation locale de ces systèmes numériques contribuera à garantir la pérennité des systèmes dans le temps.

## RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES

La plate-forme Co-WIN est librement accessible à d'autres pays en tant que bien commun mondial. Le gouvernement de l'Inde fournira un soutien technique et des conseils aux pays qui mettent en place la plate-forme. Pour plus d'informations, contactez : **Secrétariat supplémentaire (Santé), ministère de la Santé et du Bien-être familial, gouvernement de l'Inde** - courrier électronique (ash-mohfw@nic.in) ou téléphone (+91-11-23061066).

Le Digital Health Centre of Excellence (DICE) (<https://www.digitalhealthcoe.org/about-digitalhealthcentreofexcellence-dice>) est un mécanisme permettant de fournir une assistance technique souple et coordonnée aux gouvernements nationaux dans le cadre du déploiement durable et évolutif de solutions de santé numérique matures, soigneusement choisies, qui répondent aux priorités sanitaires dans le contexte de la pandémie de COVID-19 et aux besoins des systèmes de santé postpandémie. Pour toute question ou demande d'assistance technique concernant les solutions numériques pour la riposte à la Covid-19, n'hésitez pas à nous contacter par courrier électronique à l'adresse : [contact@digitalhealthcoe.org](mailto:contact@digitalhealthcoe.org)

---

<sup>2</sup> <https://indianexpress.com/article/opinion/columns/the-cowin-story-started-with-the-pandemic-but-it-wont-end-with-it-7956262/>

## REMERCIEMENTS

Les principales sources d'information étaient le site Web de la plate-forme Co-WIN (<https://www.cowin.gov.in/>) et un article publié dans le Asia-Pacific Tech Monitor 2021, Volume 38 (4), page 29 ([https://apctt.org/sites/default/files/2022-02/Tech\\_Monitor\\_Oct-Dec\\_2021.pdf](https://apctt.org/sites/default/files/2022-02/Tech_Monitor_Oct-Dec_2021.pdf))

Nous remercions chaleureusement Manish Pant (PNUD, Inde) et Oommen John (George Institute, New Delhi, Inde) pour leurs contributions.