



PROJET
D'ALIMENTATION DES
FEMMES ET DIVIDENDE
DÉMOGRAPHIQUE EN
AFRIQUE SUBSAHARIENNE+

SUB-SAHARAN AFRICA
WOMEN'S
EMPOWERMENT AND
DEMOGRAPHIC
DIVIDEND PROJECT+



ASSURER LA LIVRAISON DE PRODUITS
DE SANTÉ SUR LE DERNIER KILOMÈTRE
EN AFRIQUE :

Tirer parti de la technologie des drones

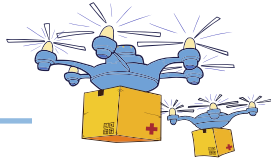
PROJET SWEDD

LA RÉGION AFRIQUE



LA BANQUE MONDIALE
BIRD • IDA





Ces dernières années, l'utilisation de drones pour la livraison de produits de santé sur le dernier kilomètre est apparue comme une technologie révolutionnaire à même de relever de nombreux défis logistiques, notamment dans les régions défavorisées¹. En contournant les contraintes liées aux infrastructures traditionnelles, les drones constituent un moyen innovant d'approvisionner les zones difficiles d'accès et de permettre aux populations défavorisées d'accéder à des biens et à des services essentiels. Le présent document résume les résultats d'un atelier de partage des connaissances organisé dans le cadre du [projet Autonomisation des femmes et dividende démographique en Afrique subsaharienne \(SWEDD\)](#). Le projet SWEDD bénéficie du soutien financier et technique de la Banque mondiale, ainsi que de l'assistance technique du Fonds des Nations Unies pour la population (UNFPA) et d'autres organismes régionaux de premier plan, tels que l'Organisation ouest-africaine de la santé (OOAS, qui relève de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest [CEDEAO]), la Communauté économique des États de l'Afrique centrale ou encore l'Union africaine.

Les participants à l'atelier comprenaient des représentants des pays du projet SWEDD suivants :

Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal et Tchad. Une délégation représentant Madagascar a été invitée à partager son expérience avec les pays du projet SWEDD. Les délégations étaient composées de représentants des ministères de la Santé et de la Défense (en particulier des forces aériennes), d'organisations non gouvernementales (ONG) comme le Centre de ressources pour l'Afrique et Help Logistics, et du secteur privé (Zipline).

Cet atelier régional poursuivait plusieurs objectifs : présenter des études de faisabilité, partager les expériences acquises dans le cadre de projets impliquant des drones, évaluer les cadres réglementaires actuels en Afrique, définir les besoins en ressources humaines et formuler des recommandations concernant la répartition des drones. Il s'est articulé autour de présentations, de discussions et d'une analyse approfondie des points forts, des points faibles, des possibilités et des risques (SWOT). Un rapport détaillé des activités et des présentations réalisées au cours de l'atelier est disponible à l'adresse suivante : <https://www.sweddafrica.org/distribution-innovante-de-produits-de-sante-en-afrique-utilisation-de-drones-pour-la-livraison-au>.

Dernier kilomètre

I. Principales conclusions

Projets couronnés de succès : des résultats remarquables ont été enregistrés dans le cadre de projets mis en œuvre au Bénin, en Côte d'Ivoire et à Madagascar, où les drones ont facilité l'acheminement de fournitures médicales essentielles sur de longues distances, y compris dans des situations d'urgence. Des études de faisabilité ont été menées au Bénin, au Tchad et en Côte d'Ivoire afin d'évaluer les possibilités d'utilisation des drones. En l'absence de méthodologie standard pour ce type d'évaluation, ces études ont adopté des approches et des méthodologies différentes. Certaines études de faisabilité se sont concentrées sur les spécifications techniques et des cas d'utilisation très précis. D'autres

ont été considérés comme une occasion de sensibiliser les parties prenantes aux avantages de l'utilisation des drones et de dresser un bilan assez complet des paramètres à prendre en compte pour concevoir un projet axé sur les drones.

Plusieurs autres pays ont exprimé leur souhait de recourir aux drones pour assurer la livraison de produits de santé, principalement dans des zones difficiles d'accès touchées par des crises humanitaires liées à un conflit ou par des catastrophes naturelles telles que des inondations. Jusqu'à présent, en Afrique, les drones n'ont été utilisés dans le secteur de la santé que dans le cadre de partenariats public-privé (PPP). Ces projets ont démontré que les drones avaient le potentiel d'améliorer

l'accès aux soins de santé en permettant de livrer rapidement des produits vitaux. Par exemple :

- Dans le cadre d'un projet pilote mené entre mars et août 2021, le Bénin a utilisé des drones pour livrer 22 kg de produits sur une distance de 137 km².
- Depuis mars 2023, la Côte d'Ivoire a livré 400 000 unités médicales, ce qui a permis de sauver l'équivalent de 604 vies, dont 52 mères souffrant d'hémorragies pendant l'accouchement.
- En 2022, Madagascar a effectué 297 livraisons qui ont permis de transporter 308 kg de médicaments sur 25 718 km³.

II. Analyse SWOT

L'analyse SWOT de l'utilisation de la technologie des drones pour soutenir la livraison de produits de santé sur le dernier kilomètre a été réalisée par les pays sur la base de leur expérience et de leur contexte national sur les plans climatique, politique et social, et en tenant compte de leur environnement réglementaire national et régional. L'analyse SWOT a produit les résultats suivants :

POINTS FORTS

- **Amélioration de l'accès** : les drones peuvent atteindre des zones reculées et inaccessibles, garantissant ainsi la livraison rapide de produits médicaux essentiels.

- **Réduction des délais de livraison** : les drones peuvent réduire considérablement les délais de livraison par rapport aux méthodes traditionnelles, améliorant ainsi les résultats pour les patients.
- **Rapport coût-efficacité avantageux** : à long terme, la livraison par drone pourrait présenter des coûts inférieurs à ceux des méthodes de transport traditionnelles, en particulier dans les zones rurales.
- **Secours en cas de catastrophe** : les drones peuvent être d'une aide précieuse pour l'acheminement de fournitures médicales en cas d'urgence ou de catastrophe naturelle.
- **Mise à profit de l'expertise du secteur privé** : les PPP peuvent apporter une expertise technologique, une efficacité opérationnelle et des ressources financières.
- **Réduction de l'empreinte carbone** : les drones utilisant des sources d'énergie électrique ou hybride génèrent nettement moins de gaz à effet de serre que les véhicules thermiques. Outre leur rapidité et leur efficacité, les drones peuvent parcourir de longues distances et nécessitent peu d'infrastructures, ce qui réduit les besoins en matière de construction et d'extension du réseau routier, et préserve ainsi les ressources naturelles.



POINTS FAIBLES

- **Infrastructures** : les pays en développement ne disposent souvent pas des infrastructures nécessaires (par exemple, systèmes de contrôle de la circulation aérienne, réseaux de communication) pour permettre l'utilisation de drones.
- **Réglementation** : de nombreux pays ne disposent que d'un cadre réglementaire limité, lorsqu'il existe, régissant l'utilisation civile des drones, ce qui peut entraver leur utilisation. Si des progrès ont été réalisés dans la mise en place de cadres réglementaires pour l'utilisation des drones dans le secteur de la santé, des contraintes persistent, notamment sous la forme de réglementations restrictives, de directives peu claires et de l'absence de normes harmonisées entre les différentes régions.
- **Défis techniques** : des facteurs tels que les conditions météorologiques, l'autonomie de la batterie et la capacité de charge utile peuvent affecter les performances des drones et réduire leur capacité à atteindre des sites plus éloignés.
- **Acceptation par le public** : des réticences ou des inquiétudes quant à la confidentialité et à la sécurité sont susceptibles d'apparaître au premier abord, et devront être atténuées par une stratégie de communication solide. En outre, dans les contextes fragiles, touchés par des conflits et vulnérables, la population pourrait percevoir les drones comme une menace.
- **Défis liés aux PPP** : la mise en place de PPP efficaces requiert des négociations minutieuses, un partage des risques et un alignement des objectifs.



POSSIBILITÉS

- **Croissance économique** : la livraison par drone peut générer de nouveaux emplois et stimuler la croissance économique dans le secteur de la logistique.
- **Innovations dans le secteur de la santé** : l'intégration de la livraison par drone dans les systèmes de santé pourrait faire émerger des solutions innovantes au profit des patients.
- **Possibilités de partenariat** : collaborer avec les gouvernements, les ONG et les entreprises privées dans le cadre de PPP peut accélérer la mise en œuvre des solutions.
- **Collecte de données** : les drones peuvent être utilisés pour recueillir des données sur l'accès aux soins de santé et les infrastructures, afin d'éclairer les décisions stratégiques.
- **Partage des risques et des bénéfices** : les PPP permettent de répartir les risques et les bénéfices entre les secteurs public et privé.

RISQUES

- **Risques de sécurité** : les drones peuvent être vulnérables face au piratage ou faire l'objet d'une utilisation abusive, et donc constituer une menace pour la sécurité. Cet enjeu a été soulevé lors des discussions avec les représentants des forces aériennes pendant l'atelier, qui ont insisté sur la nécessité de les associer aux discussions, en particulier dans les pays caractérisés par des niveaux élevés d'insécurité.
- **Investissements initiaux élevés** : les financements initiaux nécessaires pour mettre en place les rampes de lancement, garantir la connectivité, assurer l'approvisionnement en électricité et acquérir les drones et les équipements connexes, tels que les batteries, peuvent constituer un défi dans les régions disposant de ressources limitées.

- **Concurrence** : les méthodes de livraison traditionnelles pourraient résister au changement et créer de la concurrence. L'utilisation des drones doit être présentée comme une solution complémentaire aux systèmes existants de la chaîne d'approvisionnement, et non comme une solution de remplacement.
- **Inégalités économiques** : si elle n'est pas correctement mise en œuvre, la livraison par drone pourrait aggraver les inégalités existantes en matière d'accès aux soins de santé.
- **Risques liés aux PPP** : les PPP peuvent être complexes et chronophages, et donner lieu à des conflits d'intérêts et entraîner des problèmes de performance.



2. **Définir les cas d'utilisation appropriés** : l'identification des cas d'utilisation appropriés doit être intégrée dans les études de faisabilité décrites ci-dessus. Les pays qui souhaitent mettre en œuvre des projets axés sur les drones doivent soigneusement définir les produits de santé appropriés pour un tel mode de transport, en tenant compte notamment de leur disponibilité dans la chaîne d'approvisionnement nationale et des conditions de stockage et de température requises pour certains d'entre eux (vaccins, médicaments périssables).



3. **enforcer la collaboration** : les ministères de la Santé, les forces de défense, les autorités de l'aviation civile, les autorités locales et les partenaires du secteur privé doivent collaborer afin de garantir la mise en œuvre efficace des programmes de livraison par drone. Il convient de mettre en place des mécanismes de coordination dès le début de l'étude de faisabilité, puis tout au long de la conception et de la mise en œuvre du projet. La participation des ministères de la Défense et la collaboration avec ces derniers ont constitué un volet essentiel des discussions en raison des niveaux élevés d'insécurité dans certains pays.

III. Recommandations

L'atelier s'est clôturé par l'élaboration d'une série de recommandations, enrichies par les contributions des participants nationaux et des spécialistes de la mise en œuvre de projets axés sur les drones. Ces recommandations se fondent sur les résultats de l'analyse SWOT présentée ci-dessus.



1. **Réaliser des études de faisabilité approfondies** : les études approfondies doivent tenir compte des aspects opérationnels, techniques, économiques, sociaux et réglementaires, aborder la conceptualisation des projets axés sur les drones, et définir les modalités de mise en œuvre ainsi que les premières étapes de la mobilisation des parties prenantes. La Côte d'Ivoire, le Ghana, le Kenya, Madagascar, le Nigéria et le Rwanda, entre autres, ont réalisé des études de faisabilité préliminaires qui se poursuivront après l'atelier. Réaliser une étude approfondie permettra aux parties prenantes de prendre des décisions éclairées quant à la viabilité d'un projet prévoyant l'utilisation de drones pour répondre aux contraintes de la chaîne d'approvisionnement et garantir la livraison rapide des produits de santé. L'annexe 5 du rapport de l'atelier présente plus en détail les principaux éléments des études de faisabilité.



4. **Préparer une stratégie de communication solide** : compte tenu du défi que représente l'acceptation sociale et politique des projets axés sur les drones, il convient d'élaborer une stratégie de communication visant à sensibiliser les communautés. Cela contribuera à réduire les inquiétudes et les réticences de la population, et à favoriser l'acceptation de nouvelles technologies.





5. **Renforcer les capacités** : investir dans des programmes de formation complets et des certifications pour les opérateurs de drones, le personnel de maintenance et les professionnels de santé est essentiel pour accroître l'efficacité opérationnelle, garantir le respect des normes réglementaires et améliorer les compétences techniques.



6. **Aligner les réglementations** : promouvoir l'harmonisation des réglementations nationales et régionales régissant l'utilisation des drones permettra d'améliorer la cohérence et la transparence des activités axées sur les drones, et facilitera ainsi la mise à l'échelle des initiatives utilisant des drones pour livrer des produits de santé. La mise en place d'un cadre réglementaire solide peut également contribuer à attirer les investissements du secteur privé en démontrant qu'il existe des mécanismes permettant de clarifier la législation et la réglementation, d'atténuer les risques en matière de sécurité et de responsabilité, et de favoriser l'innovation dans un environnement réglementaire contrôlé.



7. **Adopter des stratégies de financement durable** : l'exploration de modèles de financement innovants, tels que les PPP et les dons, peut contribuer à garantir la viabilité financière et la durabilité à long terme des initiatives de livraison de produits de santé sur le dernier kilomètre par drone. Il s'agit d'un aspect essentiel des projets axés sur les drones financés par des institutions financières étrangères.



8. **Évaluation des possibilités de mise à l'échelle et de l'impact** : l'élaboration de stratégies de mise à l'échelle robustes et de cadres d'évaluation permettant d'estimer l'impact, le rapport coût-efficacité et les possibilités de mise à l'échelle des programmes axés sur les drones peut orienter la prise de décisions fondées sur des données probantes et la formulation des politiques.





IV. Conclusion

Le recours aux drones comme solution d'appoint pour la livraison de produits de santé sur le dernier kilomètre pourrait améliorer l'efficacité des chaînes d'approvisionnement, y compris dans les contextes caractérisés par des ressources limitées, en garantissant un accès rapide et fiable à des biens et services essentiels. En relevant les défis réglementaires, en investissant dans le progrès technologique, en renforçant les capacités locales et en favorisant les partenariats collaboratifs, les parties prenantes peuvent tirer pleinement parti du potentiel de la technologie des drones à des fins humanitaires, commerciales et de santé publique. L'adoption des drones comme solution de livraison viable permet non seulement d'améliorer la prestation des services, mais aussi de contribuer à la réalisation des objectifs de développement durable et de renforcer la résilience des communautés vulnérables.



¹ Stephan, F., Reinsperger, N., Grünthal, M., Paulicke, D. et Jahn, P., « Human drone interaction in delivery of medical supplies: A scoping review of experimental studies ». *PLOS ONE*, vol. 17, n° 4, 2022, e0267664. Disponible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267664>.

² UNFPA, « Des drones transportent des produits de santé maternelle dans les zones rurales du Bénin ». UNFPA, 10 novembre 2021. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.unfpa.org/fr/news/des-drones-transportent-des-produits-de-sante-maternelle-dans-les-zones-rurales-du-benin>.

³ Bureau de l'UNFPA à Madagascar, « Compte à rebours pour sauver la vie de Pela : les drones qui sauvent des vies ». Bureau de l'UNFPA à Madagascar, 3 mars 2024. Disponible à l'adresse suivante : <https://madagascar.unfpa.org/fr/news/compte-a%CC%80-rebours-pour-sauver-la-vie-de-pela-les-drones-qui-sauvent-des-vies>.