

https://dspace.org/

Agile Health Governance The Experiment of Medical Drones in the Management of the Covid19 Pandemic in Ghana

Georges Eyenga

https://hdl.handle.net/10539/39068
SCOPUS

Downloaded from a DSpace repository. https://dspace.org/

éditions EHESS
Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales

Une gouvernance sanitaire agile ? L'expérience des drones médicaux dans la gestion de la pandémie du Covid-19 au Ghana

Georges Macaire Eyenga

Dans Cahiers d'études africaines 2023/2 (N° 250), pages 315 à 341
Éditions Éditions de l'EHESS

ISSN 0008-0055
ISBN 9782713229725

Article disponible en ligne à l'adresse
https://www.cairn.info/revue-cahiers-d-etudes-africaines-2023-2-page-315.htm

CAIRN.INFO
MATIÈRES À RÉFLEXION

Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...
Flashez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.

Distribution électronique Cairn.info pour Éditions de l'EHESS.
La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

Cahiers d'études africaines

250 | 2023
Varia

Une gouvernance sanitaire agile ? L'expérience des drones médicaux dans la gestion de la pandémie du Covid-19 au Ghana

Agile Health Governance? The Experiment of Medical Drones in the Management of the Covid-19 Pandemic in Ghana

Georges Macaire Eyenga

Édition électronique
URL : https://journals.openedition.org/etudesafricaines/41771
DOI : 10.4000/etudesafricaines.41771
ISSN : 1777-5353

Éditeur
Éditions de l'EHESS

Édition imprimée
Date de publication : 1 juin 2023
Pagination : 315-341
ISBN : 9782713229725
ISSN : 0008-0055

Distribution électronique Cairn

Référence électronique
Georges Macaire Eyenga, « Une gouvernance sanitaire agile ? L'expérience des drones médicaux dans la gestion de la pandémie du Covid-19 au Ghana », *Cahiers d'études africaines* [En ligne], 250 | 2023, mis en ligne le 02 janvier 2026, consulté le 22 juin 2023. URL : http://journals.openedition.org/etudesafricaines/41771 ; DOI : https://doi.org/10.4000/etudesafricaines.41771

Tous droits réservés

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

Georges Macaire Eyenga

Une gouvernance sanitaire agile ?

L'expérience des drones médicaux dans la gestion de la pandémie du Covid-19 au Ghana*

Depuis une décennie, les Science and Technology Studies (STS) s'intéressent à la manière dont les technologies digitales et automatisées reconfigurent la médecine et la santé publique. De la télémédecine à la modélisation des pandémies en passant par la création des bases de données, ces technologies[1] permettent l'émergence d'une organisation améliorée des soins de santé (Fong *et al*. 2020). En 2020, la pandémie du Covid-19 a entraîné une accélération dans la fabrique de technologies de soin et de protection des personnes dans un contexte de distanciation sociale. Sans être un *leapfrog*[2], c'est un progrès accéléré qui s'est opéré sous nos yeux, dans la mesure où les scientifiques et les politiques sont parvenus à mettre en œuvre en un laps de temps réduit, des innovations qui autrefois nécessitaient une décennie (Longyear III 2022). Souhaitant contribuer à la compréhension de cette technicisation dans le domaine de la santé, je me suis intéressé à la vie d'un laboratoire de recherche

*. Ce travail s'inscrit dans une recherche postdoctorale conduite entre 2020 et 2023 sur l'usage des drones médicaux dans le système de santé au Ghana. Il bénéficie du financement du programme *Regions2050* : *Mobile Spaces, Porous Borders and Pathways of Regionalization,* coordonné par A. Mbembe et hébergé par le Wits Institute for Social and Economic Research (WISER), Wits University (Johannesburg). Je remercie particulièrement R. Rottenburg, A. Thiel et V. Ehrenstein dont les remarques m'ont permis d'enrichir ce manuscrit.

1. Des études d'impacts révèlent leur poids sur la « santé globale » *(global health)* à partir des cas portant sur l'Imagerie par résonance magnétique (IRM), les infrastructures intelligentes, la télésurveillance médicale, les applications mobiles et l'intelligence artificielle (Jmaiel *et al*. 2020)
2. Traduit en français sous l'expression « saute-mouton », ce terme désigne le recours à la technologie pour résoudre un problème particulier ou améliorer un processus existant, de manière à rendre superflus les systèmes et processus antérieurs. Le *leapfrogging* traduit une innovation perturbatrice qui détruit la valeur des choses anciennes et/ou présente des façons de faire les choses qui n'étaient pas possibles auparavant. Il caractérise les bonds en avant dans l'histoire de l'innovation, de la perturbation et du développement rapide (Cilliers 2021).

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

biomédicale au Ghana et aux transformations de ses infrastructures pendant cette pandémie. Mon cas d'étude est le Noguchi Memorial Institute for Medical Research (NMIMR), le plus grand laboratoire biomédical fondé en 1979 à la University of Ghana à Accra[3]. Au début de la pandémie, ce laboratoire a expérimenté, avec l'entreprise californienne Zipline, la livraison par drones des échantillons de test Covid-19 ; ce faisant, il s'est retrouvé au cœur du système de santé du Ghana, engagé dans de multiples enjeux en lien avec la science et la santé publique.

Ce n'est pas tant le fait qu'un laboratoire mène des tests d'une infection virale[4] qui m'intéresse dans l'expérience de ce laboratoire. Ce qui est significatif, c'est que pour la première fois, des drones sont mobilisés pour des livraisons régulières de tests Covid-19 dans des zones urbaines densément peuplées. C'est aussi la première fois que des drones servent à acheminer sur de longues distances (environ 70 km) des échantillons de test prélevés sur des individus vivant dans des zones rurales et enclavées. Ailleurs, les projets de livraison axés sur le Covid-19 ont été réalisés à des échelles bien plus réduites, toujours de manière expérimentale[5]. Avant l'adoption de cette technologie, la livraison des échantillons au laboratoire prenait des heures, parfois des jours avant qu'un véhicule n'ait collecté un nombre suffisant d'échantillons dans les hôpitaux ruraux. Cette situation compromettait la capacité des services de santé à réagir rapidement, avec un risque accru que les échantillons soient endommagés pendant le transport en raison de la rupture de la chaîne du froid. Avec les drones, en l'espace d'une heure, l'échantillon est envoyé au laboratoire pour être analysé. Si cette solution est célébrée par l'État ghanéen et par Zipline comme signe d'une bonne gestion de la pandémie, peu d'attention a jusqu'ici été portée sur le laboratoire qui reçoit ces échantillons et qui est contraint de produire des données à un rythme de travail accéléré dans un délai restreint. En effet, l'étude menée sur le Noguchi Memorial Institute porte sur « la vie de laboratoire » (Latour & Woolgar 2006) en temps de crise sanitaire. Elle vise à documenter la manière dont la gestion de la pandémie du Covid-19 a généré une gouvernance agile caractérisée par l'urgence de trouver des solutions immédiates. Comme dans le passé, l'urgence apparaît à nouveau tel un marqueur des interventions humanitaires pour sauver des vies menacées tout en s'accompagnant de solutions disponibles, quoique

3. La dénomination de ce laboratoire est un hommage au Dr Hideyo Noguchi, bactériologiste né au Japon en 1876 et qui a consacré sa carrière aux maladies tropicales, au point d'y perdre la vie en 1928 à Accra, après avoir contracté la fièvre jaune.
4. Il existe d'ailleurs une étude sur les procédures de laboratoires dans la détection des échantillons Covid-19 publiée en 2020 dans le *Ghana Medical Journal* (ASANTE *ET AL*. 2020).
5. Voir « How Delivery Drones Are Being Used to Tackle Covid-19 », *WeRobotics,* 25 April 2020, <https://blog.werobotics.org/2020/04/25/cargo-drones-covid-19/>.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

non éprouvées, mais relevant généralement de logiques expérimentales (Rottenburg 2009). C'est donc la vie d'un laboratoire en contexte d'urgence sanitaire que j'analyse pour saisir des pratiques « agiles » qui ont émergé au sein d'un monde médical porteur d'espoirs de vie meilleure. Par agilité, il faut comprendre la capacité d'une organisation à réagir rapidement et avec efficacité face aux défis d'un environnement dynamique ou d'un « monde incertain » (Callon *et al*. 2001) en opérant des transformations protéiformes visant à l'innovation (Sherehiy *et al.* 2007 ; Bornard & Briest-Breda 2014 ; Meyer 2018).

Pour mieux définir ce que j'entends par « agilité comme un mode de gouvernance », je propose de situer cette idée par rapport aux concepts de « flexibilité » et « d'accélération sociale » contenus au sein de la théorie critique de l'École de Francfort. Richard Sennett (1998) définit la « flexibilité » comme un langage utilisé dans le nouveau capitalisme contre les formes rigides et routinières de la bureaucratie, avec pour objectif d'engendrer chez les individus un sentiment d'une plus grande liberté pour façonner leur vie. Il note cependant que l'aspect le plus déroutant de la flexibilité est son impact sur le « caractère personnel », c'est-à-dire « la valeur éthique que nous accordons à nos propres désirs et à nos relations avec les autres » (Sennett 1998 : 9). Ainsi, le capitalisme flexible, en demandant aux individus d'être ouverts aux changements, corrode leur caractère fait de loyautés, d'engagements mutuels et d'objectifs à long terme au bénéfice de relations continuellement remaniées et de projets à court terme. Quant à « l'accélération sociale », elle trouve une formulation chez Hartmut Rosa (2013) qui note que nous vivons dans une « société d'accélération » à trois dimensions : l'accélération technique (modes de transport, productions, communications), l'accélération du changement social (langages, modes, styles de vie) et l'accélération du rythme de la vie (multiplicité des tâches, manque de temps). Le fait inconfortable, note-t-il, vient de ce que c'est au moment même où les technologies permettent d'effectuer des tâches plus rapidement qu'auparavant, que nous semblons plus que jamais manquer de temps. Il révèle alors l'existence d'une injonction de faire aujourd'hui plus de choses en moins de temps, ayant pour conséquence que, en dépit d'une accélération technique importante, notre société se caractérise par l'accélération du rythme de vie des individus. S'interrogeant sur ce rythme sans cesse accru de la vie et sur les effets de ce nouveau rapport au temps, il conclut que l'accélération sociale engendre un nouveau rapport au monde et de nouvelles formes d'aliénation.

Partant de ces définitions, le concept d'agilité emprunte à la flexibilité l'idée de changement comme capacité (à être flexible) et à l'accélération sociale celle d'une célérité d'action (aller toujours plus vite). Mais, à la différence des

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

connotations négatives que la théorie critique attribue à ces deux concepts, la notion d'agilité que je défends ne porte pas en elle l'idée d'aliénation, de corrosion ou de ruine *(ruination)*. Elle est un mode de gouvernance adapté à des contextes d'urgence tels que les pandémies, les catastrosphes et le débordement des services publics. Elle trouve son sens dans la manière dont les technologies digitales et automatisées modifient la gouvernance des services publics ou privés en permettant aux organisations de s'adapter continuellement et rapidement aux dynamiques en cours. La gouvernance agile est aussi une opportunité de transformer les nouveaux instruments technologiques de calcul et de pouvoir en instruments de « libération » (Mbembe 2023). Son questionnement permet de jeter un regard critique sur ce que Richard Rottenburg (2009) décrit comme une gestion d'urgence dans des contextes d'infrastructures et de ressources pauvres. Penser la gouvernance agile, c'est aussi l'occasion de discuter des pratiques sociotechniques de co-construction, d'itération et d'innovation au sein des organisations. En interrogeant l'agilité, je cherche également à savoir comment les technologies émergentes s'adaptent aux contextes africains et comment elles sont à leur tour façonnées par ceux-ci[6].

La littérature en sciences sociales sur la recherche biomédicale en Afrique s'est jusqu'ici structurée autour des concepts d'expérimentalité, d'infrastructures et de *preparedness*. Les travaux sur l'expérimentalité décrivent des pratiques qui consistent à profiter des crises marquées par l'urgence pour conduire des essais scientifiques suivant des protocoles accélérés, sous couvert des interventions humanitaires (Nguyen 2009 ; Petryna 2009 ; Rottenburg 2009 ; Aradau 2022). Ces recherches ont aussi porté sur le financement, dorénavant organisé selon des principes marchands, d'une recherche désormais plus encline aux collaborations transnationales et aux partenariats public-privé (PPP), avec comme effets induits la limitation du biopouvoir et la privatisation des soins de santé (Geissler *et al.* 2012 ; Geissler 2015). Les travaux sur les infrastructures ont porté sur la crise des ressources que connaissent les systèmes de santé africains et les incertitudes d'accès aux soins qui en découlent. Ils ont récusé le discours technocratique ambiant dans les débats sur le renforcement des systèmes de santé et montré comment ces infrastructures sous-financées sont finalement maintenues grâce à des pratiques d'improvisations sociomatérielles (Muyinda & Mugisha 2015 ; Umlauf & Park 2017). Ces travaux ont approché l'hôpital tantôt comme un « regroupement » afin de saisir « la matérialité des soins » à partir de l'analyse « des infrastructures, des équipements et fournitures, l'architecture, l'agencement des espaces de

6. Voir G. M. Eyenga, « Reflections on "Agility" as a New Paradigm of Governance in Africa », *Backchannels (Reflections), 4S online,* 10 October 2022, <https://www.4sonline.org/reflections-on-agility-as-a-new-paradigm-of-governance-in-africa/>.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

soins, l'organisation du système de santé, la gestion des statuts professionnels et des salaires » (Tantchou 2021 : 12) ; tantôt comme une « infrastructure expérimentale » pour décrire « la constellation d'installations physiques, de questions de recherche, de pratiques de soins, de procédures de collecte de données et de travail humain qui permettent à la recherche et aux soins de fonctionner au quotidien » (Mika 2021 : 10). Enfin, les travaux pouvant être liés à la *preparedness* (Lakoff 2017) ont traité de l'évolution épidémiologique du Covid-19 et des mesures de santé publique avec un accent sur le confinement des populations, la préparation du personnel médical, la fourniture des équipements de protection, les taux de positivité et de létalité et les effets de la pandémie sur la vie ordinaire (Camara *et al*. 2020 ; Bonnet *et al*. 2021). Ils ont aussi porté sur les enjeux des technologies de drones et les processus de livraison des échantillons de virus aux différents laboratoires (Ackerman & Strickland 2018 ; Lamptey & Serwaa 2020 ; Adu-Gyamfi *et al.* 2021 ; Umlauf 2021 ; Umlauf & Burchardt 2022).

Ces travaux, bien que divers, se complètent pour éclairer chacun un aspect de la gouvernance sanitaire en Afrique. Bien qu'ils aient le mérite de faire ressortir les enjeux au cœur des politiques de santé aujourd'hui, ils restent pourtant silencieux sur la manière dont les technologies transforment, dans l'immédiat, le quotidien des laboratoires. Comment comprendre qu'en Afrique les analyses sur les laboratoires se font rares alors même qu'il s'agit d'un maillon important de la gestion des pandémies ? La présente étude vise à combler ce déficit en s'engageant dans une brève « histoire des technologies » (Foucault 2004) qui montre que l'utilisation des drones médicaux a profondément modifié la vie au sein du Noguchi Memorial Institute et généré des pratiques agiles qui informent la technicisation de la gouvernance de la santé aujourd'hui. Il s'agit de saisir les implications que cette technologie génère sur l'organisation du laboratoire, sa logistique et son quotidien. En adoptant les drones de Zipline de manière expérimentale, le Noguchi Memorial Institute a fait face à un défi infrastructurel qui l'a conduit à multiplier les collaborations internes et externes dans le but de produire des données sur la pandémie. Cela s'est effectué grâce à l'existence d'un espace hétérogène constitué d'actants techniques et sociaux[7]. C'est pourquoi l'article s'inspire de l'Actor-Network Theory (ANT), qui permet d'identifier les facteurs qui conduisent une démarche au succès ou à l'échec (Abitbol 2012 ; Calamel & Sanseau 2012). Il postule que le succès d'une innovation s'origine non pas dans ses qualités intrinsèques, mais dans le « dispositif d'intéressement », c'est-à-dire l'agrégation d'intérêts

7. Ils mêlent experts de l'aviation civile, médecins, techniciens de laboratoire, ingénieurs, autorités administratives, chercheurs, responsables d'organisations internationales, entreprises privées, société civile, drones, kits de test, virus, etc.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

qu'elle est ou non capable de produire. En considérant que l'innovation est un « art d'intéresser un nombre croissant d'alliés qui vous rendent de plus en plus forts » (Akrich *et al*. 1988 : 22), l'ANT permet de comprendre ce que font le gouvernement du Ghana, le Noguchi Memorial Institute et Zipline pendant la pandémie pour créer un consensus, une convergence d'intérêts, autour des drones médicaux. Les données empiriques de cette analyse sont issues d'une enquête de terrain menée de juin à septembre 2021 dans les locaux du laboratoire et chez Zipline à Omenako (Suhum), à 68 km d'Accra.

Faire livrer les échantillons de test Covid-19 par les drones

Au début de la pandémie, le gouvernement ghanéen prend une mesure proactive en décidant de faire de la présidence de la République le centre des opérations de la réponse au Covid-19, une mesure qui évite la scissiparité des décisions tout en assurant une meilleure coordination des ressources. Un peu partout dans le monde, la vitesse de propagation du virus impose un confinement général des populations. On assiste à la fermeture des frontières, au verrouillage des nations et à l'isolement social des individus pour le bien collectif (Matthewman & Huppatz 2020). Les premiers cas suspects ont été reçus le 3 février 2020 par le National Influenza Centre (NIC) du département de virologie du Noguchi Memorial Institute et le premier cas positif a été confirmé le 12 mars 2020 (Asante *et al*. 2020 : 79). Compte tenu de la nécessité de tester rapidement les personnes, le transport des échantillons par voie terrestre au moyen de véhicules ou de motocycles vers le laboratoire s'avérait désormais une solution peu efficace. Le NIC recevait environ 3 000 échantillons par jour qui devaient être acheminés au laboratoire avec une température de 4 °C. Face à cette situation, la coordination nationale de la réponse au Covid-19, supervisée par Nana Akufo-Addo, président du Ghana, décide d'utiliser les drones de Zipline, perçus comme une solution expérimentale et innovante[8]. Cette décision est mise en œuvre par le Ghana Health Service (GHS), l'organisme gouvernemental placé sous la tutelle du ministère de la Santé (MOH) et chargé de l'exécution des politiques de santé publique.

Le Covid-19 n'est pas la première crise pour laquelle l'infrastructure sanitaire ghanéenne est mise à l'épreuve. Avant cette pandémie, le Ghana disposait d'un plan d'urgence pour la pandémie de grippe et du virus Ebola. Il

8. Entreprise américaine de drones, fondée en 2014 par Keller Rinaudo et Keenan Wyrobek, Zipline est basée à San Francisco en Californie et est présente au Ghana depuis 2019 où elle effectue déjà des livraisons des produits médicaux d'urgence auprès des établissements de santé des localités reculées du pays.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

existait déjà des mécanismes d'acheminement des données, en grande partie par des systèmes de surveillance locaux qui, malheureusement, ont été mis de côté par l'infrastructure de test Covid-19 et le transfert numérique des résultats[9]. Des planificateurs soulignent que ce plan d'urgence préexistant a eu le mérite d'offrir au Ghana un sens de l'organisation à la hauteur de la nouvelle pandémie. Avec le Covid-19, il est devenu nécessaire de modifier ce plan d'urgence pour l'adapter à la nouvelle situation. Cela a impliqué l'identification des partenaires clés dans la chaîne de réponse ; un travail mené par le Port Health Service, le département de surveillance des maladies du GHS et les laboratoires régionaux de santé publique (Asante *et al*. 2020 : 78). Au Noguchi Memorial Institute, la direction met sur pied une équipe de coordination chargée de travailler avec les acteurs institutionnels. L'implication de ce laboratoire dans le processus décisionnel du MOH est stratégique puisqu'elle permet d'éviter les blocages administratifs qui surviennent souvent dans des contextes organisationnels autoritaires. Le Noguchi Memorial Institute participe aux discussions sur l'utilisation des drones et sur le choix des solutions opérationnelles que cela implique[10]. La collaboration entre le Ghana Civil Aviation Authority (GCAA), garant des circulations aériennes, et Zipline permet de définir les voies des drones et le lieu de largage des échantillons. Les techniciens de Zipline et du GHS identifient les lieux appropriés et inspectent les obstacles pouvant affecter la trajectoire des drones. Un espace ouvert, bétonné et suffisamment aéré, pouvant être utilisé comme héliport pour les hélicoptères est aménagé afin de constituer une *drop zone* idéale pour tous les acteurs.

Le choix des drones médicaux n'implique pas seulement l'accord de la présidence de la République et la fabrique d'une *drop zone* ; il suppose aussi la construction d'un partenariat entre les hôpitaux, les laboratoires et Zipline. Ce partenariat est négocié entre la Coordination nationale, le GHS, Zipline et les équipes de coordination des laboratoires. En effet, à côté du Noguchi Memorial Institute, un autre laboratoire, le Kumasi Collaborative Research Center (KCRC) situé à Kumasi, capitale de la région d'Ashanti au sud du Ghana, sert aussi de lieu de dépistage du virus. Les laboratoires sont en concurrence pour participer au *business* du Covid-19 : de nombreux laboratoires privés veulent y prendre part sans toujours y parvenir car l'État refuse de leur accorder une accréditation. Privés de ce marché, ces laboratoires se sont contentés au début de la pandémie de sous-traiter le travail de la collecte des échantillons pour le compte des deux grands laboratoires susmentionnés[11]. Aujourd'hui, le Ghana compte environ vingt-cinq laboratoires publics et privés autorisés à

9. Entretien avec le directeur du NMIMR, Noguchi Memorial Institute, 6 juillet 2021.
10. *Ibid.*
11. *Ibid.*

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

faire des dépistages et à délivrer des tests PCR (Polymerase Chain Reaction) aux voyageurs internationaux.

Le partenariat entre ces différents acteurs prévoit que les hôpitaux acheminent les échantillons au sein des centres de distribution de Zipline (Omenako, Mampong, SefwiWiawso et Mpanya) qui se chargent à leur tour de les livrer par drones au laboratoire. Grâce au plan d'urgence, le personnel clé des districts de santé des seize régions du pays est formé au Sénégal aux techniques de prélèvement des échantillons Covid-19. Cette formation est assurée par le GHS avec le soutien de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), des Centers for Disease Control and Prevention (CDC), pour le matériel d'essai, de la Fondation Jack Ma pour la fourniture des réactifs et enfin de l'Organisation ouest-africaine de la santé (OOAS). Il s'agit de mettre à jour les techniques de prélèvement, de codification, de manipulation des échantillons et de protection de soi. Au Noguchi Memorial Institute, des techniciens de Zipline et du GHS examinent les infrastructures de stockage des échantillons et vérifient les informations météorologiques de l'environnement afin de garantir que les drones soient utilisés lorsqu'il fait beau temps, loin des vents et d'autres intempéries. Ce travail s'effectue avec la contribution du service de maintenance du laboratoire qui connaît mieux le site et a une culture de gestion des risques en matière de recherche médicale[12].

Les livraisons par drones ont débuté officiellement le 17 avril 2020, lorsque 51 échantillons de test Covid-19 ont été collectés auprès des individus dans les établissements de santé dans les zones rurales, puis transportés au centre de distribution de Zipline situé à Omenako. Ces échantillons ont été conditionnés en conformité avec les directives de l'OMS sur la biosécurité en laboratoire pour la manipulation et le traitement des échantillons associés au Covid-19[13]. Du côté de Zipline, les tests de validation de chute ont été effectués pour garantir l'intégrité des échantillons livrés ainsi que des contrôles de la chaîne du froid pour s'assurer que les échantillons restent conservés entre 2 et 8 °C pendant la durée du vol. Les résultats obtenus pendant ces tests de validation révèlent qu'il faut environ deux à trois heures pour que la température des échantillons conditionnés sorte de la fourchette réglementaire. Ces résultats sont d'autant plus rassurants qu'aucun vol de drone ne dure plus d'une heure[14]. Quoi qu'il en soit, les colis sont largués par parachute dans la *drop zone* à destination du *staff* du Noguchi Memorial Institute, qui procède avant tout à leur désinfection

12. Entretien avec un technicien chez Zipline, Omenako, 19 août 2021.
13. Voir Organisation mondiale de la Santé. 2020, *Orientations sur la sécurité biologique en laboratoire en rapport avec la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) : orientations provisoires,* OMS, 13 mai 2020. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332260>.
14. Entretien avec le chef des opérations chez Zipline, Omenako, 19 août 2021.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

à l'aide d'un pulvérisateur. Après avoir analysé les échantillons, le laboratoire transmet les résultats par voie électronique au GHS qui se charge d'identifier les personnes atteintes du Covid-19, de décider de leur mise en quarantaine en vue d'un traitement suivant le protocole de l'OMS[15]. On voit ainsi que la gestion de crise implique une communication permanente et intense entre différents acteurs. Cette innovation infrastructurelle a eu des implications fortes pour le Noguchi Memorial Institute. Cette expérience à laquelle le laboratoire n'était guère préparé l'a plongé dans un processus accéléré qui a contraint sa direction à créer de nouveaux processus de travail.

Construire un régime de gouvernance agile

L'adoption rapide des drones dans la crise du Covid-19 émane des logiques propres à la « domination thérapeutique », à savoir un mode de gouvernance qui recourt à des interventions humanitaires exceptionnelles faites de mesures urgentes pour sauver des vies (Rottenburg 2009 : 427 ; Nguyen 2010). Mais ce choix technologique entraîne des implications éthiques, administratives et logistiques pour le Noguchi Memorial Institute. Maillon essentiel de la réponse contre le Covid-19, ce laboratoire a effectué la majeure partie des tests pour le Ghana au tout début de la pandémie, bien avant que le GHS valide les capacités des autres laboratoires. La politique d'intervention d'urgence autorise le Noguchi Memorial Institute à recevoir des échantillons, à les tester, à déplacer le matériel Covid-19 et à restituer les résultats d'analyse auprès des services de santé. Les difficultés qu'il rencontre ne sont pas liées véritablement aux drones, mais à la pénurie des fournitures de la recherche médicale (masques, gel hydroalcoolique et autres équipements de protection individuelle [EPI], etc.) en raison du ralentissement des importations au niveau mondial. De plus, au niveau national, des allégations de corruption liées à la distribution des EPI ont été portées contre des fonctionnaires du ministère de la Santé entraînant le décès de nombreux médecins et de membres du personnel médical contraints de travailler sans masque. Un tel drame est à replacer dans une économie politique plus large de la gestion des ressources limitées en lien avec la question morale dans le secteur de la santé au Ghana. En juillet 2020, plus de deux mille personnels de santé ont été infectés par le Covid-19 et six décès parmi eux ont été confirmés au Ghana. Ces chiffres ont continué à augmenter d'après les données des établissements de santé

15. Entretien avec un membre du *staff* du NMIMR, Noguchi Memorial Institute, 19 juillet 2021.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

sans être toujours relayés officiellement par le gouvernement[16]. Face à cette situation, le gouvernement comprend la nécessité de motiver les travailleurs de santé et fait le choix d'offrir à ceux-ci une exonération fiscale de trois mois et une augmentation de salaire de 50 % pour ceux qui sont régulièrement au contact des cas confirmés de Covid-19. Il promeut la fabrication locale d'EPI et d'autres moyens logistiques pour répondre aux besoins urgents[17]. La pénurie de matériel oblige le Noguchi Memorial Institute à improviser en recourant à de petits récipients en plastique pour recueillir les crachats pour les tests. Cela est évidemment problématique dans la mesure où, si cette méthode est courante dans le prélèvement des individus suspectés d'être infectés par la tuberculose, les mesures de sécurité liées à cette maladie ne sont pas pleinement prises en compte dans le cadre du Covid-19. Le choix de tels matériels intrigue au regard des risques d'exposition du personnel médical à la fois au Covid-19 et à la tuberculose[18].

Sur le plan administratif, la direction du laboratoire introduit de nouveaux processus avec de nouvelles équipes. Elle met en place une équipe d'intervention d'urgence, une sorte d'observatoire qui examine en temps réel les informations disponibles sur la pandémie et conseille la direction. Cette équipe assure la prévention et le contrôle des infections suivant les exigences des situations d'essais cliniques. Chargés de désinfecter régulièrement les conteneurs, les portes et poignées, des agents de maintenance travaillent par roulement, toutes les 30 à 45 minutes, en faisant le tour des installations et des locaux suivant les déplacements de l'équipe médicale. Dans sa recherche d'efficacité, l'équipe d'intervention d'urgence du Noguchi Memorial Institute s'est alliée à celle de l'Hôpital universitaire pour créer une seule équipe d'intervention de la University of Ghana. Cette alliance vise à produire de bonnes pratiques de gestion de la pandémie pour l'ensemble du complexe universitaire. Une telle collaboration permet au Noguchi Memorial Institute d'identifier au sein du campus les zones et les installations adéquates pour la mise en quarantaine des personnes testées positives au Covid-19. Le laboratoire mobilise les foyers d'étudiants, conçus sur le modèle des hôtels avec des chambres équipées d'une salle de bain et diverses commodités, et qui sont ainsi facilement modulables pour le confinement des malades. Enfin, la charge et le temps de travail qu'implique le redéploiement du personnel entraînent des

16. Voir l'article de P. Afulani, « Covid-19 has Left Ghana's Healthcare Workers Stressed, but Simple Things Can Help », *The Conversation,* 26 April 2021, <https://theconversation.com/covid-19-has-left-ghanas-healthcare-workers-stressed-but-simple-things-can-help-157907>.
17. Entretien avec un agent du personnel médical du NMIMR, Noguchi Memorial Institute, 6 juillet 2021.
18. Entretien avec le directeur du NMIMR, Noguchi Memorial Institute, 6 juillet 2021.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

coûts supplémentaires lorsqu'il faut par exemple compenser financièrement les agents qui utilisent leurs ressources personnelles pour le service.

Sur le plan logistique, le laboratoire adopte de nouvelles procédures opérationnelles standards (SOPs) et des protocoles pour la gestion du personnel infecté et le reste des membres de l'équipe. Ayant une portée temporelle, ces SOPs sont des règles communément adoptées et permettent de créer une cohésion entre les diverses pratiques qui se déploient tout au long d'une activité collective (Bowker & Leigh Star 2000 : 13-14). Le laboratoire mobilise aussi ses infrastructures comprenant des espaces adaptés et des équipements de confinement des agents pathogènes de niveau III ; il construit également des installations étendues pour recevoir ceux qui viennent se faire tester, y compris les voyageurs internationaux[19] pour lesquels un test négatif est exigé à leur arrivée dans les aéroports ghanéens. Un stand, installé derrière le bâtiment du laboratoire, accueille les voyageurs qui s'enregistrent, règlent les frais exigés[20], fournissent leurs informations personnelles présentes sur leur passeport ou certificat de voyage et se font prélever. Ces informations permettent au GHS de les contacter en cas de test positif. Les voyageurs reçoivent leur résultat soit en venant au laboratoire dans les 48 heures qui suivent, soit *via* une plateforme Internet ou leur adresse électronique (Quansah *et al*. 2022 : 134). La nécessité de tester dans l'urgence ces voyageurs a des implications logistiques pour le laboratoire. Au début de la pandémie, la Coordination nationale et le GHS ne parviennent pas à mobiliser suffisamment de matériel de test, de réactifs PCR et d'autres produits secondaires. Face à cette déficience, le laboratoire improvise en empruntant des réactifs et des consommables dans ses projets existants. On voit ainsi que la pénurie d'instruments de diagnostic et d'équipements, loin d'être une exception dans la vie de laboratoire, reflète « les conditions d'urgence normales » (Feierman 2011) dans lesquelles le personnel travaille au quotidien.

S'adaptant au gré des contraintes matérielles et financières, le Noguchi Memorial Institute fonctionne à plein régime tout au long de 2020 avec pour conséquence le vieillissement rapide de ses équipements : ses centrifugeuses se fatiguent ; leur rotor, une sorte de bras rotatif, est changé plusieurs fois pour maintenir leur fonctionnement ; la manipulation répétée et rapide des objets entraîne des casses et des explosions ; enfin, de nombreuses pipettes présentent des défauts en raison de leur surutilisation[21]. Les processus de

19. Sur la gestion des voyageurs internationaux durant la pandémie de Covid-19 au Ghana, voir ADU *ET AL.* (2021).
20. Les frais s'élèvent à 50 dollars US pour les membres de la CEDEAO et à 150 dollars pour les non-membres.
21. Entretien avec le directeur du NMIMR, Noguchi Memorial Institute, 6 juillet 2021.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

test ont produit un volume important de déchets biologiques toxiques qui ont été décontaminés suivant « les normes internationales à l'autoclavage » (Gertsman *et al.* 2020), une technique de désinfection à vapeur, avant d'être par la suite détruits par incinération. Le laboratoire dispose ainsi de deux unités d'autoclavage géantes, d'un volume de 1 580 litres chacune, qui ont été mobilisées à cette fin. Les déchets liquides étaient traités avec une solution d'hypochlorite durant vingt-quatre heures avant d'être jetés dans les égouts avec une grande quantité d'eau (Quansah *et al*. 2022 : 132).

Du côté des ressources humaines, le personnel se mobilise pour que le travail reste continu car le laboratoire reçoit des échantillons provenant des localités reculées jusqu'à 23 h. Au sein du NIC, c'est une chaîne humaine qui se met en place : virologistes, assistants de recherche formés à l'analyse moléculaire, techniciens chargés de la saisie des données, volontaires du GHS, techniciens des laboratoires privés, personnel des centres de la University of Ghana comme le West African Centre for Cell Biology and Infectious Pathogens (WACCBIP), la University of Ghana Medical School (UGMS), le personnel de l'École des sciences paramédicales du Ghana, l'Association of Medical Laboratory Scientists (GAMLS). Cette chaîne est formée de trois équipes d'environ quarante membres chacune avec à leur tête des virologues expérimentés. Elles travaillent par roulement de douze heures, assurant la disponibilité des tests 24 h/24. Au niveau bureaucratique, l'enregistrement, le traitement et la transmission des données collectées sur des formulaires d'enquête de cas imposent un travail énorme aux agents du laboratoire. Les agents de saisie des données utilisent une feuille de calcul Excel pour saisir les informations sur les échantillons, indiquant les identifiants de laboratoire attribués et remplissant tous les champs comme indiqué sur les formulaires d'enquêtes de cas. À la fin de la journée, chaque agent soumet son fichier au bureau central de la base de données qui se charge de la fusion et de la production du rapport global (Quansah *et al*. 2022 : 131). Le laboratoire parvient ainsi à tester un total de 283 946 échantillons du 3 février au 21 août 2020. Sur ce nombre, 10 % (28 736/283 946) ont été positifs au SRAS-CoV-2 et le taux de positivité le plus élevé a été observé au mois de juin 2020 (Asante *et al*. 2020 : 83).

L'agilité du Noguchi Memorial Institute permet au GHS d'obtenir dans l'urgence des données sur la population et d'adapter des mesures visant à contenir la pandémie du Covid-19. Selon la direction du laboratoire, bien que les drones aient joué un rôle non négligeable dans l'efficacité des politiques sanitaires d'urgence, il faut aussi considérer toutes les décisions prises par les acteurs qui ont permis de gérer la situation ainsi que l'adoption de l'agilité comme valeur par l'équipe médicale. Au cours de l'année 2020, le laboratoire devient très populaire dans les milieux médiatiques et institutionnels. Pour le

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

gouvernement ghanéen, ce succès est à mettre à l'actif du président Akufo-Addo qui, le 10 mai 2020, ne manque pas d'effectuer une visite surprise au Noguchi Memorial Institute pour apprécier le dispositif et échanger avec le *staff*. Mais le fait qu'une telle sortie ait reçu une large couverture médiatique montre qu'elle relevait bien d'une communication symbolique visant à construire l'image du *leader* engagé sur le terrain en temps de crise. Enfin, il faut noter que l'agilité du laboratoire qui suscite sa reconnaissance au sein de la société ghanéenne comme l'illustrent les multiples récompenses reçues[22], a aussi été le résultat d'une coproduction matérielle de la réponse contre la pandémie comme le montrent les logiques de « solidarités » ci-après.

La participation solidaire et stratégique à l'organisation agile

La vie de laboratoire est tributaire des rapports entre la science, ses logiques de financement et la politique. Il en est ainsi parce que « si les expériences de laboratoire se situent toujours dans des contextes sociopolitiques, culturels, juridiques et économiques, à l'inverse, la plupart des décisions publiques sont légitimées par référence à des résultats scientifiques » (Rottenburg 2009 : 432). Durant la pandémie, partout dans le monde, les communautés se sont mobilisées là où les gouvernements ont été mis en difficulté. Une étude sur la gestion de la pandémie du Covid-19 montre ainsi que le caractère public et collectif de la crise a fini par créer une solidarité liant les individus et fournissant ainsi la base d'un soutien physique et émotionnel (Matthewman & Huppatz 2020). Notre étude recense une trentaine de donateurs, pour la plupart des entités privés n'ayant d'ordinaire aucun lien avec le laboratoire, mais qui affichent leur volonté de soutenir celui-ci dans sa lutte contre le virus (voir tableau 1).

22. En juillet 2020, le Pr. Abraham K. Anang reçoit un « EMY Salute honour », puis, en septembre 2020, le « Outstanding Personality of the Year Award » lors des MIDA Awards 2019. En octobre 2020, son chef du département de virologie, le Pr. William K. Ampofo, reçoit le « Covid-19, Heroes of Distinction Award » de la West Africa International Pres Limited (WAI). En novembre 2020, le laboratoire reçoit un prix d'honneur lors des « 9th Association of Ghana Industries (AGI) and Quality Awards 2020 » dédié à son personnel qui travaille sans relâche pour enrayer la pandémie ; puis, en juillet 2021, il se voit attribuer le « Millennium Excellence Award for Science and Research » décerné par The Life Patron, HRM Otumfuo Osei Tutu II-Asantehene et le Board of Governors of the Millennium Excellence Foundation, en reconnaissance de son service rendu au Ghana en tant que principal institut de recherche biomédicale. En décembre 2021, il reçoit à nouveau le prix « Leader in COVID-19 Research Delivery » lors des West Africa Clinical Alliance Awards 2021, une cérémonie annuelle de remise de prix dans le domaine de la santé, organisée par la Corporate Health Ghana, qui récompense la contribution exceptionnelle et l'esprit d'innovation des professionnels et des organisations de soins de santé cliniques.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

Tableau 1. — Recensement des dons reçus par le Noguchi Memorial Institute

Nom des donateurs	Nature des dons	Date
Unilever Ghana Limited	15 cartons de savon Lifebuoy	18 mars 2020
Sunda & Keida International	Produits d'entretien et détergents	26 mars 2020
Zoomlion Ghana Limited (ZGL)	Chèque de 120 000 ghs	18 avril 2020
Mpharma	Un appareil mobile de test Covid-19	19 avril 2020
Hasman Technical Services Ltd	Chèque de 100 000 ghs	19 avril 2020
Ghana Association of Bankers	Chèque de 325 000 dollars US	19 avril 2020
Consolidated Bank Ghana (CBG)	Chèque d'1 000 000 ghs	19 avril 2020
DVO Ghana	Chèque de 20 000 ghs	22 avril 2020
Standard Chartered Bank	PCR portable et masques nasaux N95	22 avril 2020
Mellinium Development Authority	Un tricycle pour la gestion des déchets	22 avril 2020
Gouvernement du Ghana	Une Pick-up Peugeot	22 avril 2020
Agricultural Development Bank	ÉPI et matériels essentiels	29 avril 2020
CHEMICO Limited	Chèque de 50 000 ghs	29 avril 2020
Toyota Ghana Limited	Une Toyota Corolla neuve	12 mai 2020
Voltic Ghana Limited and Institute of Applied Science and Technology	536 packs d'eau minérale Voltic	12 mai 2020
Ambassadeurs et diplomates ghanéens en mission à l'étranger	Chèque de 100 000 dollars US	22 mai 2020
Excellency Samira Bawumia, Second Lady of the Republic of Ghana	EPI et matériels essentiels	26 mai 2020
Ghana Chamber of Mines	Kits de test estimé à 2 000 000 ghs	27 mai 2020
Intravenous Infusions Limited (IIL)	Un million de litres de liquide I.V.	11 juin 2020

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

Gardenia Medicals	Un tunnel automatisé de désinfection	11 juin 2020
Olam Ghana Limited	Kits de test Fortitude 2.0	12 juin 2020
Compassion International Ghana	Chèque de 50 000 ghs	12 juin 2020
Prudential Bank Limited (PBL)	Chèque de 100 000 ghs	12 juin 2020
Omni Specialty Products	10 000 kits de test rapide, 5 000 masques et 10 pistolets thermiques	23 juin 2020
DICO Systems	Une cabine à désinfection	11 août 2020
Asanteman Association of Europe	80 pièces d'écran facial, 200 masques, 200 EPI et des bouteilles d'eau	14 août 2020
Japan International Cooperation Agency (JICA)	Une machine automatisée d'extraction d'ARN/ADN et 6 000 kits d'extraction, estimés à 110 000 dollars US	22 août 2020
GIZ	EPI d'une valeur de 30 000 euros	9 décembre 2020
Ghana Red Cross Society	Masques nasaux, désinfectants et savons liquides	25 février 2021
Nippon Paint Holdings Co., Ltd	500 écrans faciaux	11 mars 2021

Source : données compilées par l'auteur à partir des entretiens et documents officiels du NMIMR.

Ainsi, l'agilité qui se met en place dans ce laboratoire est coproduite par des entités publiques et privées qui agissent au gré à la fois des solidarités avec des donateurs et des partenariats techniques, comme l'illustre Zipline dont le centre de distribution d'Omenako servait de point de départ des drones pour le laboratoire. À Zipline, l'arrivée du Covid-19 a pris tout le monde par surprise et sur le coup, s'il y a eu une « volonté manifeste » de la part de l'entreprise d'aider le gouvernement du Ghana dans sa politique d'urgence, les dirigeants espéraient surtout prouver la valeur des drones dans la logistique instantanée en situation d'urgence et vaincre le scepticisme populaire à l'égard de cette technologie. En effet, l'implantation de Zipline au Ghana avait rencontré des oppositions d'une partie du parlement qui dénonçait la rationalité financière du service allant jusqu'à parler d'un *« high tech vanity project »,* décalé par

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

rapport aux besoins réels de santé au Ghana. Cette critique est également formulée par la Ghana Medical Association (GMA) qui estime que le projet des drones est précoce dans un contexte où la priorité doit être l'amélioration des conditions de travail du personnel médical[23].

Avec vélocité, Zipline adopte une approche de gestion des risques, crée des processus et des protocoles de livraison des échantillons de test Covid-19 qu'elle fait valider par des consultants externes pour garantir leur fiabilité et leur fonctionnement[24]. Cette expérience inédite s'accompagne de craintes quant aux mesures de sécurité à adopter par l'entreprise qui s'engage tout de même, parce que motivée par l'idée d'expérimenter quelque chose de nouveau, « la première livraison dans le monde d'échantillons de test Covid-19 par drones dans une ville », selon le chef des opérations. Le fait qu'une telle ingénierie technologique soit expérimentée d'abord en Afrique avant d'être exportée ailleurs est un point intéressant pour la littérature décoloniale sur la science dans le monde, en particulier celle de l'africanisation du monde (Mbembe 2014). L'engagement de Zipline permet dans l'immédiat de limiter les déplacements des équipes des zones environnantes vers Accra, ville considérée comme étant l'épicentre du Covid-19 et où l'exposition au virus est élevée. La livraison par drone d'une quantité importante d'échantillons de test en 45 minutes environ améliore également le délai d'obtention des résultats. Zipline offre ainsi une infrastructure qui soutient les politiques de santé, soulage le travail du personnel médical des zones rurales et réduit le stress lié à la pandémie à l'origine d'un « climat anxiogène » (El-Hage *et al*. 2020).

La crise du Covid-19, en éprouvant la résilience des systèmes de santé africains, a offert un terrain d'expérimentation à Zipline pour l'innovation et la réinvention des drones médicaux. Zipline accepte de fournir ce service gratuitement durant la pandémie comme une part de sa responsabilité sociale d'entreprise (RSE). Cette gratuité est significative des logiques de responsabilité lorsqu'on sait que financièrement, faire livrer au laboratoire un échantillon de test Covid-19 provenant d'une localité reculée pouvait coûter jusqu'à 200 cedis ghanéens (GHS) (soit 33 dollars US). Si la RSE se veut être un engagement des entreprises à se comporter de manière éthique et à contribuer au développement durable de la société dans son ensemble (Riano & Yakovleva 2019), elle est quelquefois perçue comme une tentative de dissimuler des opérations commerciales contraires à l'éthique. Pour le chef des opérations de Zipline, la pandémie est une « bénédiction » dans un « malheur » qui cause des

23. Voir « Ghana Medical Association Oppose Drone Deal », *Modern Ghana,* 12 décembre 2018, <https://www.modernghana.com/news/903564/ghana-medical-association-oppose-drone-deal.html>.

24. Entretien avec le chef des opérations de Zipline, Omenako, 19 août 2021.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

problèmes à l'échelle mondiale. Ces propos montrent que la « générosité » de Zipline n'est pas dénuée d'intérêt car, en aidant le gouvernement ghanéen, elle expérimente la livraison de nouveaux produits dangereux. En effet, le succès de la livraison des échantillons de test Covid-19 a ouvert la voie à la livraison d'autres types d'échantillons viraux comme ceux du VIH/Sida[25]. On peut ainsi aller au-delà de l'argument sur la RSE et postuler que l'expérience de Zipline s'inscrit — à quelques réserves près — dans ce que Naomi Klein (2007 : 7) appelle « les capitalistes du désastre », à savoir des acteurs privés qui orchestrent des raids dans la sphère publique à la suite d'événements catastrophiques et qui considèrent le traitement de ces catastrophes comme des opportunités de marchés à saisir à tout prix. Du reste, l'histoire de la pandémie du Covid-19 montre que Zipline profite de cette crise pour renforcer sa légitimité au Ghana et ailleurs dans le monde (Rwanda, Nigéria, Kenya, Côte d'Ivoire, Japon et États-Unis).

Ce gain de légitimité doit être considéré comme un trait saillant des interventions d'urgence contemporaines. Une fois légitimée, l'action de ces entités capitalistes et humanitaires participe à « la diminution de la souveraineté des États » où elles interviennent en même temps qu'elle entretient « l'idée que la plupart des crises africaines sont en fait des urgences humanitaires qui exigent des interventions pour protéger les droits de l'Homme, dont le droit à des soins de santé de qualité » (Rottenburg 2009 : 430). On observe donc une sorte de « néo-colonialisme latent qui se terre aujourd'hui derrière la "morale de l'extrême urgence" […] même s'il véhicule bien d'autres composantes qu'une dimension néocoloniale » (Hours 1987 : 91). Le fait que la crise du Covid-19 n'est pas une crise « africaine », mais mondiale, invite à complexifier l'analyse en considérant que l'argument de Richard Rottenburg sur les urgences humanitaires est désormais valable pour les sociétés extra-africaines. L'engagement de Zipline s'observe à nouveau lorsque l'entreprise est sollicitée par le MOH pour assurer la livraison des vaccins anti-Covid-19 aux établissements de santé. Cette nouvelle mission est rapidement saisie par l'entreprise qui met en place depuis 2021, avec l'appui de Pfizer, des technologies de chaîne du froid pour gérer des vaccins à ARN messager[26]. À Omenako, la présence d'une chambre ultra-froide pouvant contenir jusqu'à un million de doses de vaccin, fait de Zipline un partenaire idoine du MOH dans la campagne de vaccination contre le Covid-19. Zipline devient ainsi un lieu de pouvoir, « un point de passage obligé » (Callon & Ferrary 2006) permettant la convergence des intérêts de santé publique. Son avantage comparatif au système logistique classique réside dans sa capacité à stocker et à livrer rapidement des vaccins dans les

25. Entretien avec un préparateur de commandes de Zipline, Omenako, 20 août 2021.
26. Entretien avec un pharmacien de Zipline, Omenako, 20 août 2021.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

zones reculées sans se soucier de la gestion des températures, dans un contexte où non seulement la gestion de vaccins critiques comme ceux de Pfizer nécessite une chaîne ultra-froide mais aussi où le réseau national de stockage et de distribution des vaccins plus traditionnels n'est pas adapté.

Si l'agilité du Noguchi Memorial Institute dépend de la mobilisation de solutions technologiques appelées à devenir permanentes comme le montre l'expérience des drones, elle est aussi déterminée par les logiques de solidarité saisissables à travers les dons financiers et matériels des acteurs engagés dans la lutte contre le Covid-19. Ces dons sont une réponse à la situation d'urgence au bénéfice principalement des membres du personnel médical, considérés comme des « héros salvateurs dont la principale fonction est de motiver les donateurs » (Hours 1987 : 94). Bien qu'il soit nécessaire d'avoir une approche critique des bonnes intentions des donateurs, l'on constate tout de même que pendant des situations de crise, ces entités privées deviennent parfois soudainement humanistes et prêtes à partager une partie de leurs ressources. Parfois, la générosité de représentants de la société civile offre non seulement une démonstration émotionnelle d'altruisme et d'aide mutuelle mais aussi un rassemblement pratique de créativité et de ressources pour relever les défis (Solnit 2010 : 305). Le tableau 1 présente les dons reçus par le laboratoire dans le cadre de cette participation solidaire et stratégique au régime agile. Les donateurs sont constitués de bailleurs de fonds, de filiales nationales d'entreprises globales, de personnalités publiques et diplomatiques, l'ensemble formant « une configuration éclatée des acteurs » de l'action publique (Eboko & Chabrol 2005). Cependant, il est difficile de déterminer le degré d'importance de ces dons du point de vue du laboratoire au regard des pénuries relevées au début de la crise. Quoi qu'il en soit, l'acceptation de ces dons participe des logiques d'improvisation d'un personnel médical qui cherche à compenser ses insuffisances dans la gestion de la pandémie. Une telle improvisation est caractéristique d'une vie quotidienne faite de pénuries de produits de première nécessité, tant en qualité qu'en quantité ; en même temps, elle est l'expression d'idées et de pratiques consistant à faire plus avec moins (Muyinda & Mugisha 2015 : 317). Le tableau 1 interpelle car on y trouve aussi bien des dons financiers assez substantiels et des dons presque dérisoires que des objets potentiellement très utiles et immédiatement utilisables dans le contexte d'urgence. Ces dons alimentent cette logique d'improvisation étant données les difficultés à passer des commandes et à se faire livrer du matériel médical durant la pandémie.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

Capitaliser l'expérience des drones médicaux

Lors du symposium organisé le 24 novembre 2021 par le Noguchi Memorial Institute sur le thème : « Covid-19 au Ghana : l'histoire de Noguchi », Sophia Akuffo, présidente du Conseil de la University of Ghana et présidente du Fonds d'affectation spéciale Covid-19, s'exprimait en ces termes :

> L'Institut a beaucoup d'histoires à raconter et d'expériences à partager. Ces histoires et ces expériences auront un impact positif sur les efforts et les stratégies de l'État dans la lutte contre la pandémie et, plus important encore, fourniront des données pour de futures recherches scientifiques sur la pandémie et sur les pandémies de cette nature pour les professionnels de la communauté scientifique et du monde universitaire en général.

Avec l'expérience de la gestion du Covid-19, le Noguchi Memorial Institute considère désormais que l'utilisation des drones médicaux est une solution permanente à intégrer dans sa politique de développement. La direction du laboratoire veut faire de celui-ci une institution biomédicale capable de fournir des diagnostics avancés, de tester un éventail plus large de microbes pathogènes et de déterminer les causes de leur émergence et de leur prolifération[27]. Ce renforcement des capacités technologiques facilite la production des résultats d'analyse au profit des soins des patients. L'utilisation des drones médicaux fait prendre conscience à ce laboratoire que sa capacité de recherche médicale est d'une importance cruciale pour la santé publique. D'ordinaire, les échantillons collectés chez les patients sont analysés au sein des laboratoires des établissements de santé. Dans certaines situations, des analyses supplémentaires et approfondies urgentes sont nécessaires pour sauver des vies ; dans d'autres, des spécimens, tels des sérums, ont une durée d'intégrité limitée dans le temps pour la réalisation d'analyses particulières. Dans ces contextes, ces échantillons peuvent être envoyés rapidement par drone au laboratoire qui se chargera de faire les tests et d'envoyer les résultats par voie électronique[28]. Ainsi, le drone évite les pertes de temps liées au transport des échantillons par voie terrestre en même temps qu'il offre une solution rapide pour corriger les erreurs de livraison à l'instar des confusions dans l'expédition des produits.

Depuis 2019, les imaginaires liés à une meilleure recherche médicale sont encore plus alimentés, depuis que le Ghana utilise les drones de Zipline pour la livraison de médicaments aux hôpitaux. Dans le cadre du Covid-19,

27. Entretien avec le directeur du NMIMR, Noguchi Memorial Institute, 6 juillet 2021.
28. Entretien avec un membre du personnel médical, Noguchi Memorial Institute, 19 juillet 2021.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

les drones sont maintenant utilisés pour la livraison des vaccins qui doivent être correctement conditionnés grâce à une chaîne du froid garantie. Cependant, la livraison des échantillons de virus par drones n'est pas une expérience sans risques. La direction du laboratoire souligne que le processus de livraison est pensé de bout en bout de manière à ne pas modifier la structure des échantillons prélevés. L'un des techniciens du laboratoire note que des précautions sont prises pour s'assurer que leur transport n'affecte pas leur intégrité, comme le contrôle du temps de transport (environ 20 minutes), de l'étanchéité du conditionnement et de la température de conservation des échantillons. Il affirme que le laboratoire et Zipline veillent à ce qu'en cas d'accident, le conteneur ne se brise ou n'explose pas[29]. Seule la technologie des drones offre une livraison aussi rapide et permet de maintenir les conditions appropriées des produits transportés. Le fait que Zipline effectuait environ trois à quatre livraisons quotidiennes par drones a permis au laboratoire de produire rapidement des données d'analyse destinées aux établissements de santé du GHS. Cependant, ce constat contraste avec un rapport de l'UNICEF de 2020 selon lequel dans la plupart des cas, la livraison par drones ne revêt que peu d'intérêt pour la gestion des tests Covid-19 : le résultat d'un test prenant généralement entre douze et soixante-douze heures, le gain de quelques minutes sur les délais de livraison par drone est finalement peu significatif[30].

L'expérience de l'utilisation des drones médicaux dans la lutte contre le Covid-19 rappelle aussi la nécessité d'avoir des installations et des services spécialisés. Par exemple, durant la pandémie, le Ghana a construit un hôpital pour les maladies « essentielles », qui n'existait pas avant la crise et où sont envoyés des cas d'infection. En 2021, le gouvernement a obtenu 100 millions USD par le Ghana Investment Infrastructure Fund (GIIF) pour lancer son projet « Agenda 111 » visant à construire cent onze hôpitaux à travers tout le pays. Avec ce projet, le Ghana souhaite devenir un « centre d'excellence médicale » et une destination privilégiée pour le « tourisme médical » en Afrique de l'Ouest[31]. La direction du Noguchi Memorial Institute pense ainsi qu'il y a un défi infrastructurel à surmonter pour une meilleure gestion des crises à venir. Cela implique une définition des rôles de chaque institution : il est important par exemple de préciser, dans le cadre des urgences sanitaires des pandémies comme Ebola ou le Covid-19, le rôle que doivent

29. *Ibid.*
30. F. Greenwood, « Assessing the Impact of Drones in the global COVID Response », *Brookings*, July 30 2021, <https://www.brookings.edu/techstream/assessing-the-impact-of-drones-in-the-global-covid-response/>.
31. Voir « Agenda 111: government begins work on several sites », *Ghana New Agency,* November 11, 2021, <https://gna.org.gh/2021/11/agenda-111-government-begins-work-on-several-sites/> .

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

jouer les institutions comme le Noguchi Memorial Institute, le KCCR ou encore le National Public Health and Reference Laboratory (NHPRL). Cette projection montre que les contraintes liées à la pandémie et à l'urgence des solutions participent à une prise de conscience chez les acteurs de la santé publique au Ghana. Elle porte globalement sur la mise en place d'un système de santé plus réactif, efficient et efficace. Cela renvoie à la mise en place d'une gouvernance agile qui permet à l'institution de réagir avec vélocité face aux incertitudes. L'agilité implique, sur le plan humain, la formation des agents à des interventions d'urgence et, sur le plan logistique, la nécessité de construire un stock conséquent d'équipements de protection individuelle (ÉPI) utilisables en temps de crise. Si l'agilité signifie certes que des agents sont capables de se former et de s'adapter, de faire plus avec moins, la gestion de la pandémie a toutefois également rendu visible l'importance d'investir dans des structures lourdes et pérennes, de nouveaux hôpitaux, et de se préparer à de nouvelles situations de crise par des stocks de matériels.

L'utopie technologique qu'énonce le discours de la direction du Noguchi Memorial Institute vise à rendre permanente l'utilisation des drones dans la recherche médicale. Le recours au drone préfigure ainsi une vision subjective, voire positive, de cette technologie, en raison de son action de renforcement logistique des systèmes de santé. Leur utilisation permet ainsi de connecter les zones reculées difficilement accessibles, et donc des communautés privées d'un accès rapide aux soins. Les drones permettent de mener des interventions rapides, de faire face à des urgences lors des accouchements difficiles, des opérations de transfusion sanguine, etc. Enfin, si les drones offrent d'énormes possibilités pour une meilleure santé, le personnel médical note tout de même la nécessité d'accroître leur capacité volumétrique de transport afin de livrer une plus grande quantité de produits en un seul vol. Pour le moment, la charge maximale qu'un drone de Zipline est capable de transporter est de 1,7 kg.

❖

Dans un contexte où les études se multiplient sur la résilience des sociétés africaines face aux crises sanitaires et où l'on se demande comment faire pour vivre le virus et la viralité (Le Marcis *et al*. 2022), le fait d'accorder une attention aux institutions de recherche biomédicale offre un autre point de départ pour penser les politiques de santé aujourd'hui. Le Noguchi Memorial Institute, à travers l'utilisation des drones médicaux dans la livraison des échantillons de test Covid-19, offre un exemple du devenir agile des systèmes de santé, qui construisent leur capacité à réagir rapidement avec efficacité

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

face à une pandémie. Mais l'utilisation de drones a également un effet sur la manière dont l'agilité est problématisée : elle déplace l'attention des problèmes tels que l'absence d'EPI vers la logistique instantanée des échantillons. Au-delà de la flexibilité des organisations et de l'accélération des processus, l'un des traits majeurs de l'agilité est la multiplicité des actants engagés dans des processus d'itération. Cela signifie que la gouvernance agile fonctionne suivant l'idée d'une « démocratie technique » (Callon *et al*. 2001) qui permet des interactions entre scientifiques et politiques, humains et non-humains. En intensifiant les collaborations avec le monde extérieur, le Noguchi Memorial Institute opte pour une organisation ouverte aux forums publics et médiatiques. En acceptant d'utiliser les drones dans la gestion de pandémie, le Noguchi Memorial Institute offre à Zipline un espace d'expérimentation technologique ainsi qu'une opportunité pour accroître et renforcer sa légitimité contestée par une partie du corps social. L'utilisation des drones médicaux dans l'urgence sanitaire participe à la (ré)définition du laboratoire, de ses procédures, de son administration et de ses infrastructures. Cette expérience innovante exige, d'une part, d'énormes ressources humaines du laboratoire que la réorganisation des équipes semble fournir, et, d'autre part, de ressources matérielles provenant en partie des dons de solidarité d'entités publiques et privées. Du côté des drones, l'expérience de la livraison des échantillons de virus participe à l'extension de leurs fonctionnalités et implique de nouvelles pratiques logistiques qui intègrent les mécanismes de sécurité qu'impose la livraison des produits dangereux ou sensibles. Toutefois, si la livraison des échantillons de test Covid-19 par les drones a eu un impact significatif sur la vie du laboratoire, l'impact réel de la livraison par drones des vaccins sur la prévention de la maladie reste flou lorsqu'on sait qu'un vaccin délivré en un temps record par un drone ne sert à rien si peu de gens veulent le prendre[32].

Wits Institute for Social and Economic Research (WISER), University of Witwatersrand, Johannesburg, Afrique du Sud.

32. F. Greenwood, « Assessing the Impact of Drones in the global COVID Response », *op. cit*.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

BIBLIOGRAPHIE

Abitbol L., 2012, *Initier des coopérations inter-organisationnelles dans les démarches d'Écologie Industrielle et Territoriale : une relecture en termes de sociologie de la traduction et de la théorie des objets-frontières,* Thèse de doctorat, Lyon, Université de Lyon 3.

Ackerman E. & Strickland E., 2018, « Medical Delivery Drones Take Flight in East Africa », *IEEE Spectrum,* 55 (1) : 34-35.

Adu B. *et al.,* 2021, « SARS-CoV-2 Detection Among International Air Travellers to Ghana During Mandatory Quarantine », *Ghana Medical Journal,* 55 (2), supplement : 48-50.

Adu-Gyamfi S., Gyasi R. M & Darkwa B. D., 2021, « Historicizing Medical Drones in Africa : A focus on Ghana », *History of Science and Technology,* 11 (1) : 103-125.

Akrich M., Callon M. & Latour B., 1988, « À quoi tient le succès des innovations. Premier épisode : l'art de l'intéressement », *Gérer et Comprendre,* 11 : 4-17.

Aradau C., 2022, « Experimentality, Surplus Data and the Politics of Debilitation in Borderzones », *Geopolitics,* 27 (1) : 26-46.

Asante I. *et al.,* 2020, « Molecular Diagnosis for the Novel Coronavirus SARS-CoV-2 : Lessons Learnt from the Ghana Experience », *Ghana Medical Journal,* 54 (4) : 77-85.

Bonnet E. *et al.,* 2021, « The COVID-19 Pandemic in Francophone West Africa : From the First Cases to Responses in Seven Countries », *BMC Public Health, BioMed Central,* 21 (1490) : 1-17.

Bornard F. & Briest-Breda C.-N., 2014, « Développer l'esprit d'entreprendre, une question d'agilité », *Revue de l'Entrepreneuriat,* 13 (2) : 29-53.

Bowker, G. C. & Leigh Star S., 2000, *Sorting Things Out : Classification and Its Consequences,* Cambridge-Massachusetts, MIT Press.

Calamel L. & Sanseau P.-Y., 2012, *L'émergence de dispositifs de GRH au sein des projets de R&D des pôles de compétitivité : analyse et éclairage à la lumière de la Théorie de l'Acteur Réseau,* Nancy, Actes du 23e colloque de l'AGRH.

Callon M. & Ferrary M., 2006, « Les réseaux sociaux à l'aune de la théorie de l'acteur-réseau », *Sociologies pratiques,* 13 (2) : 37-44.

Callon M., Lascoumes P. & Barthe Y., 2001, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique,* Paris, Éditions du Seuil.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

Camara I. *et al.,* 2020, « Preparing for the COVID-19 Pandemic Response in a Country Emerging from an Ebola Epidemic : Assessment of Health Workers Knowledge, Attitudes and Practices on Coronavirus (COVID-19) in Guinea », *Journal of Public Health and Epidemiology,* Academic Journals, 12 (4) : 318-328.

Cilliers J., 2021, *The Future of Africa. Challenges and Opportunities,* Geneva, Palgrave Macmillan.

Eboko F. & Chabrol F., 2005, « Réappropriation du paradigme de la sécurité face au sida en Afrique : diffusions, confusions, inversions », in N. Bagayoko-Penone & B. Hours (dir .), *États, ONG et production des normes sécuritaires dans les pays du Sud,* Paris, L'Harmattan : 193-216.

El-Hage W. *et al.,* 2020, « Health Professionals Facing the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic : What Are the Mental Health Risks? », *Encephale,* 46 (3S) : S73-S80.

Feierman S., 2011, « When Physicians Meet : Local Medical Knowledge and Global Public Goods », in P. W. Geissler & C. Molyneux (eds.), *Evidence, Ethos and Experiment,* New York, Berghahn Books : 171-196.

Fong B., Fong, A. C. M. & Li C. K., 2020, *Telemedicine Technologies. Information Technologies in Medicine and Digital Health,* New Jersey, John Wiley & Sons Inc.

Foucault M., 2004, *Naissance de la biopolitique. Cours au Collège de France, 1978-1979,* Paris, Gallimard, Éditions du Seuil.

Geissler W. P., 2015, *Para-States and Medical Science. Making African Global Health,* Durham, Duke University Press.

Geissler W. P., Rottenburg R. & Zenker J., 2012, *Rethinking Biomedicine and Governance in Africa. Contributions from Anthropology,* Bielefeld, Transcript Publishing.

Gertsman S. *et al.,* 2020, « Microwave- and Heat-Based Decontamination of N95 Filtering Facepiece Respirators : A Systematic Review », *Journal of Hospital Infection,* 106 : 536-553.

Hours B., 1987, « L'urgence comme politique », *Politique africaine,* 28 : 89-97.

Jmaiel M., Mokhtari M., Abdulrazak B. & Aloulo H. (eds.), 2020, *The Impact of Digital Technologies on Public Health in Developed and Developing Countries,* Cham, Springer.

Klein N., 2007, *The Shock Doctrine. The Rise of Disaster Capitalism,* New York, Metropolitan Books.

Lakoff A., 2017, *Unprepared. Global health in a Time of Emergency,* Berkeley, University of California Press.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

LAMPTEY E. & SERWAA D., 2020, « The Use of Zipl ine Dr ones Technol ogy for COVID-19 Samples Transportation in Ghana », *HighTech and Innovation Journal,* 1 (2) : 67-71.

LATOUR B. & WOOLGAR S., 2006, *La vie de laboratoire : la production des faits scientifiques,* Paris, La Découverte.

LE MARCIS F., TANTCHOU J. & TOUSIGNANT N., 2022, « Donner vie au virus et faire vivre la viralité », *Global Africa,* 2 : 1-8.

LONGYEAR III R., 2022, *A Virtual Care Blueprint. How Digital Health Technologies Can Improve Health Outcomes, Patient Experience, and Cost Effectivenes,* Oxon, Routledge.

MATTHEWMAN S. & HUPPATZ K., 2020, « A Sociology of Covid-19 », *Journal of Sociology,* 56 (4) : 675-683.

MBEMBE A., 2014, « Afrofuturisme et devenir-nègre du monde », *Politique africaine,* 136 (4) : 121-133.

MBEMBE A., 2023, *La communauté terrestre,* Paris, La Découverte.

MEYER B., 2018, « Making Sense of Agile Methods », *IEEE Software,* 35 (2) : 91-94.

MIKA M., 2021, *Africanizing Oncology. Creativity, Crisis, and Cancer in Uganda,* Athens, Ohio University Press.

MUYINDA H. & MUGISHA J., 2015, « Stock-Outs, Uncertainty and Improvisation in Access to Healthcare in War-torn Northern Uganda », *Social Science & Medicine,* 146 : 316-323.

NGUYEN V.-K., 2009, « Government-by-Exception : Enrolment and Experimentality in Mass HIV Treatment Programs in Africa », *Social Theory and Health,* 7 (3) : 196-218.

NGUYEN V.-K., 2010, *The Republic of Therapy. Triage and Sovereignty in West Africa's Time of AIDS,* Durham-London, Duke University Press.

PETRYNA A., 2009, *When Experiments Travel : Clinical Trials and the Global Search for Human Subjects,* Princeton, NJ, Princeton University Press.

QUANSAH D. *ET AL.,* 2022, « Contribution of the Advanced Research Laboratories at the Noguchi Memorial Institute for Medical Research (NMIMR) to SARS-CoV-2 Testing in Ghana », *Health,* 14 : 125-136.

RIANO J. & YAKOVLEVA N., 2019, « Corporate Social Responsibility », in W. L. FILHO, A. M. AZUL, L. BRANDLI, P. GÖKCIN ÖZUYAR & T. WALL (eds.), *Responsible Consumption and Production. Encyclopaedia of the UN Sustainable Development Goals,* Cham, Springer (« Book Series ») : 106-117.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

ROSA H., 2013, *Social Acceleration. A New Theory of Modernity,* New York, Columbia University Press.

ROTTENBURG R., 2009, « Social and Public Experiments and New Figurations of Science and Politics in Postcolonial Africa », *Postcolonial Studies,* 12 (4) : 423-440.

SENNET R., 1998, *The Corrosion of Character : The Personal Consequences of Work in the New Capitalism,* New York-London, W. W. Norton & Company.

SHEREHIY B., KARWOWSKI W. & LAYER K. J., 2007, « A Review of Enterprise Agility : Concepts, Frameworks, and Attributes », *International Journal of Industrial Ergonomics,* 37 : 445-460.

SOLNIT R., 2010, *A Paradise Built in Hell. The Extraordinary Communities That Arise in Disaster,* New York, Penguin Books.

TANTCHOU J. C., 2021, *Portrait d'hôpital. Cameroun,* Paris, Karthala.

UMLAUF R., 2021, « "Silicon health" for Africa : Understanding the Rise and Impact of Drone Logistics », *Somatosphere,* <http://somatosphere.net/2021/silicon-health-for-africa.html/>.

UMLAUF R. & BURCHARDT M., 2022, *Africa-As-A-Service : Digital Health and the Rise of Drone Infrastructures,* Leipzig, RecentGlobe (« Working Paper Series, 46 »).

UMLAUF R. & PARK S.-J., 2017, « Stock-Outs ! Improvisations and Processes of Infrastructuring in Uganda's HIV/Aids and Malaria Programmes », *Global Public Health,* 13 (3) : 325-338.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)

RÉSUMÉ

En 2020, le Ghana devient le premier pays au monde à utiliser les drones de Zipline pour livrer des échantillons de test Covid-19 au Noguchi Memorial Institute, le plus grand laboratoire d'analyse médicale du pays. Les entités qui participent à cette expérimentation veulent trouver rapidement des solutions logistiques et managériales pour contrôler la pandémie. Sur le plan de la recherche, les études menées à cette période abordent de nombreux aspects de la crise, mais ignorent les laboratoires qui produisent des données sur la pandémie et qui de ce fait, se retrouvent au cœur des politiques d'urgence sanitaire. L'exemple du Noguchi Memorial Institute permet pourtant de déceler le développement en cours de pratiques agiles au fondement de la gouvernance de la santé aujourd'hui. À partir d'une ethnographie menée un an après la pandémie à Accra, et qui s'appuie sur les récentes recherches sur la santé globale, les infrastructures et les expérimentations technologiques en Afrique, cet article rend compte de la manière dont la logistique instantanée des drones transforme l'expérience de la recherche biomédicale dans des contextes d'urgence. Il montre que l'adoption des drones fait émerger une gouvernance agile avec, pour conséquences, la redéfinition de la vie de laboratoire et l'émergence d'imaginaires de meilleurs soins de santé.

Mots-clés : Ghana, agilité, Covid-19, drones, gouvernance, pandémie, santé.

ABSTRACT

Agile Health Governance? The Experiment of Medical Drones in the Management of the Covid-19 Pandemic in Ghana. — In 2020, Ghana becomes the first country in the world to use Zipline's drones to deliver Covid-19 test samples to the Noguchi Memorial Institute, the country's largest medical testing laboratory. The entities involved in this experiment aim to find rapid logistical and managerial solutions to control the pandemic. In terms of research, the studies carried out during this period addressed many aspects of the crisis. However, they ignored the laboratories that were producing data on the pandemic and which, as a result, were at the heart of health emergency policies. The example of the Noguchi Memorial Institute, however, allows us to identify the ongoing development of agile practices at the foundation of health governance today. Based on an ethnography conducted one year after the pandemic in Accra, and drawing on recent research on global health, infrastructure, and technological experimentation in Africa, this paper reports on how the instantaneous logistics of drones are transforming the experience of biomedical research in emergency contexts. It shows that the adoption of drones is leading to the emergence of agile governance, redefining laboratory life and creating imaginaries of better health care.

Keywords: Ghana, agility, Covid-19, drones, health, governance, pandemic.

© Éditions de l'EHESS | Téléchargé le 06/02/2024 sur www.cairn.info par Georges Macaire Eyenga (IP: 102.244.160.77)