Estimation des coûts nationaux de distribution des produits antipaludiques au Bénin et au Kenya

Avril 2014
Traduction Décembre 2014

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

SIAPS Systems for Improved Access to Pharmaceuticals and Services

William Davidson Institute AT THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

Estimation des coûts nationaux de distribution des produits antipaludiques au Bénin et au Kenya

Brittany Johnson
Rima Shretta
Lisa Smith
Prashant Yadav
Ravi Anupindi
Seydou Doumbia

Avril 2014
Traduction décembre 2014

Ce rapport n'aurait pas été possible sans le soutien de l'Agence des États-Unis pour le Développement International, selon les termes de l'Accord de Coopération numéro AID-OAA-A-11-00021. Les opinions exprimées dans ce document sont propres à Management Sciences for Health et ne reflètent pas nécessairement celles de l'Agence des États-Unis pour le Développement International ni du gouvernement des États-Unis.

À propos du SIAPS

L'objectif du programme des systèmes pour l'amélioration de l'accès aux produits et services pharmaceutiques (SIAPS) est de garantir la disponibilité de produits pharmaceutiques de qualité et de services pharmaceutiques efficaces afin de parvenir aux résultats désirés en matière de santé. A cette fin, les objectifs d'intervention de SIAPS comprennent l'amélioration de la gouvernance, le renforcement des capacités de la gestion et des services pharmaceutiques, la priorité accordée à l'information nécessaire pour la prise de décisions dans le secteur pharmaceutique, le renforcement des stratégies et mécanismes financiers pour améliorer l'accès aux médicaments ainsi que l'amélioration de la qualité des services pharmaceutiques.

À propos du WDI

Le William Davidson Institute (WDI) est un institut de recherche et d'enseignement à but non lucratif de l'Université du Michigan qui favorise les approches d'activité commerciale pragmatique et de politique publique en vue d'aborder les défis et les opportunités dans les marchés émergents. Qui plus est, l'initiative de recherche en soins de santé du WDI produit des recherches indépendantes et pluridisciplinaires ainsi que des connaissances commerciales pour contribuer à accroître l'accès aux médicaments essentiels, vaccins et autres technologies de la santé dans les pays en voie de développement.

Citation recommandée

Ce rapport peut être reproduit pourvu que SIAPS y soit mentionné. Veuillez utiliser la citation suivante.

SIAPS. 2014. *Estimation des coûts nationaux de distribution des produits antipaludiques au Bénin et au Kenya.* Transmis à l'Agence des États-Unis pour le Développement International par le programme des systèmes pour l'amélioration de l'accès aux produits et services pharmaceutiques (SIAPS). Arlington, VA : Management Sciences for Health.

Mots clés

antipaludiques, distribution des dépôts centraux aux dépôts périphériques, coûts, analyse des coûts, Kenya, Bénin, secteur public

Programme des systèmes pour l'amélioration de l'accès aux produits et services pharmaceutiques
Centre pour la gestion des produits pharmaceutiques
Management Sciences for Health
4301 North Fairfax Drive, Suite 400
Arlington, VA 22203, États-Unis
Téléphone : 703.524.6575
Télécopieur : 703.524.7898
Courriel : siaps@msh.org
Site Web: www.siapsprogram.org

TABLE DES MATIÈRES

Acronymes et abréviations v

Remerciements vi

Résumé vii

Contexte 1
- Méthodologie 2
- Choix de l'échantillon 3
- Guides d'enquête 3
- Collecte de données 4
- Hypothèses et taux d'amortissement 4

Bénin 7
- Structure de la chaîne d'approvisionnement: achat et distribution des ACT et TDR 7
- Méthodologie d'évaluation des coûts 8
- Analyse des données 8

Kenya 25
- Structure de la chaîne d'approvisionnement : achat et distribution des ACT et TDR 25
- Méthodologie d'évaluation des coûts 26
- Analyse des données 28

Conclusions 40

Recommandations 41
- Étapes prochaines de l'élaboration d'un modèle de projection statistique 41

Annexe A. Sites visés par l'enquête au Bénin 43

Annexe B. Caractéristiques des dépôts et établissements de santé au Bénin 44

Annexe C. Frais annuels d'électricité, gaz et eau de chaque dépôt et établissement de santé pour le stockage de produits au Bénin 45

Annexe D. Calcul du coût annuel de la main-d'œuvre de chaque dépôt et établissement de santé pour le stockage et la distribution de produits au Bénin 47

Annexe E. Frais annuels liés à la sécurité de chaque dépôt et établissement de santé pour le stockage de produits au Bénin 49

Annexe F. Frais annuels de transport de chaque dépôt et établissement de santé pour la récupération de produits au Bénin 50

Annexe G. Frais annuels de maintenance informatique de chaque dépôt et établissement de santé pour le stockage de produits au Bénin 51

Annexe H. Coûts annuels d'équipement de chaque dépôt et établissement de santé pour le stockage de produits au Bénin 52

Annexe I. Coûts annuels de dépôt de chaque dépôt et établissement de santé pour le stockage de produits au Bénin 53

Annexe J. Échantillon de sites au Kenya 54

L'annexe K. Caractéristiques des hôpitaux et CSSP au Kenya 55

Annexe L. Frais annuels d'électricité, gaz et eau de chaque établissement de santé pour le stockage de produits au Kenya 56

Annexe M. Calcul du coût annuel de la main-d'œuvre de chaque dépôt et établissement de santé pour le stockage et la distribution de produits au Kenya 57

Annexe N. Frais annuels liés à la sécurité de chaque établissement de santé pour le stockage de produits au Kenya 59

Annexe O. Frais annuels de maintenance informatique de chaque établissement de santé pour le stockage de produits au Kenya 60

Annexe P. Coûts annuels d'équipement de chaque établissement de santé pour le stockage de produits au Kenya 61

Annexe Q. Coûts annuels de dépôt de chaque établissement de santé pour le stockage de produits 62

ACRONYMES ET ABREVIATIONS

ACT	traitement combiné à base d'artémisinine
AL	artéméther-luméfantrine
CRS	Catholic Relief Services (Services du secours catholique)
CS	centre de santé
CSSP	centre de soins de santé primaire
DC	dépôt central
Fonds mondial	Fonds mondial pour la lutte contre le SIDA, la tuberculose et le paludisme
GPS	système de positionnement à capacité globale
IPL	indice de performance logistique [Banque mondiale]
LNCQ	Laboratoire national de contrôle de qualité
m^3	mètre cube
MILD	moustiquaire imprégnée d'insecticide à longue durée
MSH	Management Sciences for Health
PMI	l'Initiative Présidentielle de Lutte contre le Paludisme (President's Malaria Initiative)
SIAPS	Programme des systèmes pour l'amélioration de l'accès aux produits et services pharmaceutiques
TDR	test de diagnostic rapide
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
USAID	Agence des États-Unis pour le Développement International
USD	dollar américain
VG&A	frais de vente (distribution), frais généraux et dépenses administratives
WDI	William Davidson Institute

Bénin

CAME	Centrale d'achat des médicaments essentiels et consommables médicaux
CHD	Centre Hospitalier Départemental
CNHU	Centre National Hospitalier Universitaire
DRZ	Dépôt répartiteur de zone
FCFA	franc du Communauté financière d'Afrique
HZ	hôpital de zone
PNLP	Programme National de Lutte contre le Paludisme

Kenya

ASC	Agent de santé communautaire
DLP	Département de lutte contre le paludisme
KEMSA	Agence pour l'approvisionnement médical du Kenya (Kenya Medical Supplies Agency)
KSh	Shilling kenyan
PPB	Conseil de la pharmacie et des poisons (Pharmacie Pharmacy and Poisons Board)

REMERCIEMENTS

Au Bénin, le Programme national de lutte contre le paludisme (PNLP), la Direction des pharmacies et médicaments (DPM), le Laboratoire national de contrôle de qualité (LNCQ), ainsi que les magasins, les hôpitaux et cliniques de zone ayant participé à cette étude nous ont fourni des informations et consacré du temps. La Centrale d'achat des médicaments essentiels et consommables médicaux (CAME) a fourni des enquêteurs, des informations, et une assistance continue au cours des recherches. Management Sciences for Health (MSH)/le projet ARM3 (Accélération de la réduction de la morbidité et de la mortalité liées à la malaria) a collaboré à tous les aspects des recherches sur le terrain.

Au Kenya, le Département de lutte contre le paludisme, le Conseil de la pharmacie et des poisons (Pharmacy and Poisons Board), le Laboratoire national de contrôle de qualité ainsi que les établissements de santé ayant participé à l'étude nous ont fourni des informations et consacré du temps. L'Agence pour l'approvisionnement médical du Kenya (Kenya Medical Supplies Agency) a fourni des enquêteurs, des informations, et une assistance continue au cours des recherches. MSH/le programme HCSM (Health Commodities and Services Management ; Gestion des services et des intrants de la santé) a collaboré à tous les aspects des recherches sur le terrain.

RESUME

Ce rapport estime le coût des réseaux de distribution kenyan et béninois de traitements combinés à base d'artémisinine (ACT par son sigle anglais) et de tests de diagnostic rapide (TDR) dans le secteur public. En nous basant sur ce travail, nous avons créé un modèle de projection statistique afin de permettre aux bailleurs de fonds et aux planificateurs du budget national d'estimer rapidement et efficacement les coûts de distribution pour les feuilles de route du pays. Ce modèle est présenté dans un document distinct.

Ce rapport a permis d'atteindre quatre objectifs : (1) permettre une évaluation exacte des coûts pour la distribution de produits antipaludiques à l'utilisateur final, (2) permettre une planification et budgétisation précises, (3) fournir des estimations réalistes des coûts de distribution à inclure dans les feuilles de route et les propositions et (4) éclairer le débat politique par l'amélioration de la précision de l'évaluation des coûts pour les chaînes d'approvisionnement en ACT et TDR.

L'échantillon était intentionnel et réduit, et a donné des résultats clairs compte tenu de l'ampleur des sites étudiés, malgré les différents réseaux de distribution des deux pays.

- La main-d'œuvre a donné lieu à des coûts à tous les niveaux des différentes fonctions. Quand la main-d'œuvre est prise en compte dans le total des coûts, le transport représente un coût plus faible que celui prévu par rapport à la distribution globale.

- Les centres de soins de santé primaires (CSSP) représentaient le niveau de soins le plus coûteux. Bien que les frais de fonctionnement annuels des différents CSSP soit faible, le volume distribué l'est également. En raison de ce faible volume, les coûts des CSSP ont dépassé ceux des dépôts situés au niveau central et en périphérie lors de l'évaluation du coût par traitement ou par test de diagnostic.

- Coûts de distribution liés à valeur du produit étaient extrêmement variables. Les coûts de distribution estimés en pourcentage des coûts d'acquisition sont souvent inexacts. Étant donné que la plupart des coûts sont associés au volume, comme l'espace occupé et la main-d'œuvre nécessaires, la seule exception est le coût de l'assurance. La méthode permettant d'estimer les coûts de distribution pour les budgets et les propositions en tant que pourcentage fixe de la valeur du produit est inexacte sans qualificatifs suggérant la valeur du produit au moment de l'estimation.

Sur la base de ces constatations, nous concluons qu'il faut prendre en compte les volumes de produit plutôt que de la valeur au moment de l'évaluation des coûts de distribution. Les pays devraient éviter d'utiliser les pourcentages du coût total d'acquisition pour estimer le coût de distribution des produits, et les planificateurs et les décideurs peuvent utiliser les informations sur les facteurs de coût pour procéder à une analyse plus détaillée afin de déterminer comment accroître l'efficacité. Étant donné que les pays doivent utiliser des données exactes sur le coût de distribution lors de la budgétisation des interventions contre le paludisme et que l'évaluation des coûts des études est coûteuse et laborieuse, les parties concernées accueilleraient favorablement un modèle permettant d'estimer ces coûts en déployant un effort minimal.

Il est particulièrement difficile d'estimer les coûts de distribution en pourcentage des coûts d'acquisition. Un outil est nécessaire pour créer une estimation plus représentative de ces pourcentages de coûts de distribution dans les feuilles de route budgétaires nationales.

Ce travail a permis de faire des progrès en matière de transparence et de précision, mais est encore loin de créer une chaîne d'approvisionnement transparente d'un point de vue financier. Ce travail n'étant qu'un aperçu de la situation au Kenya et au Bénin, une collecte systématique des données est nécessaire pour une image plus complète. Une quantité suffisante de points de données situés dans le passé permet de tirer des conclusions statistiques. En plus d'une plus grande transparence des coûts, ceci pourrait conduire à une meilleure compréhension des besoins opérationnels, tels que de la main-d'œuvre. En outre, pour mieux comprendre l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement, par exemple pour comprendre si les coûts signalés sont utilisés de façon appropriée, ce rapport doit être associé à des rapports sur la disponibilité, la qualité et le prix des produits.

CONTEXTE

Le *Rapport sur le paludisme dans le monde* (2013) a estimé 207 millions de cas de paludisme et 627 000 décès dus au paludisme en 2012, dont 90 % en Afrique subsaharienne.[1] La disponibilité ininterrompue de produits sûrs et efficaces pour le traitement et la prévention du paludisme dans les différents points de prestation de services est fondamentale pour la lutte contre le paludisme. Il est nécessaire d'affecter correctement les budgets destinés aux coûts indirects de distribution de produits antipaludiques dans le pays pour planifier adéquatement une application à grande échelle. Les pays et les bailleurs de fonds ont besoin de données spécifiques pour affecter les budgets, en particulier pour les activités nécessaires à la distribution des produits dans le pays une fois que ceux-ci ont été achetés. Dans la plupart des pays endémiques, les produits antipaludiques sont financés par des bailleurs de fonds extérieurs, par exemple le Fonds mondial de lutte contre le SIDA, la tuberculose et le paludisme (Fonds mondial), l'Initiative Présidentielle de Lutte contre le Paludisme (PMI), la Banque mondiale, UNITAID et d'autres initiatives. Une sous-budgétisation des coûts de distribution et des activités connexes peut provoquer la péremption des produits au dépôt central (DC) ou dans les dépôts de district avant que ceux-ci puissent atteindre les établissements de santé, l'ultime point d'accès pour le patient.

L'objectif de cet exercice était d'estimer les coûts de distribution des ACT et TDR du niveau central aux niveaux périphériques du système de santé du secteur public. Des données ont également été recueillies pour estimer les coûts de distribution aux agents de santé communautaires (ASC) dans les zones mettant en œuvre une gestion des cas de paludisme au niveau communautaire ; toutefois, les coûts de distribution dans le secteur privé n'étaient pas inclus dans le champ d'application de cette étude. Les données aideront les pays à budgétiser de manière adéquate dans leurs feuilles de route et demandes aux bailleurs de fonds les coûts de distribution du secteur public. L'étude a notamment permis d'estimer les coûts précis associés aux fonctions suivantes : achats, contrôle de la qualité des produits, stockage et gestion d'inventaire, et transports.

Champ d'application du projet

- L'objet de ce projet était de fournir aux pays et aux bailleurs de fonds des informations plus précises sur les coûts de distribution, en tenant compte de l'analyse actuelle des pourcentages de coûts de distribution sans fondement et de l'insuffisance des ressources pour mener une vaste étude sur les coûts.
- Ce projet ne répond pas à la question de savoir combien la distribution devrait coûter, mais plutôt à ce qu'elle coûte réellement.
- Cela étant, il est déconseillé d'utiliser les résultats de cette étude pour tirer des conclusions sur l'optimisation des réseaux ou des possibilités pour réduire les coûts.

Les objectifs spécifiques étaient les suivants :

- Permettre une évaluation exacte des coûts pour la délivrance de produits antipaludiques à l'utilisateur final.
- Permettre une planification et budgétisation précises.

[1] Organisation mondiale de la santé. 2013. *Rapport sur le paludisme dans le monde.* Genève : OMS.

- Fournir des estimations réalistes des coûts de distribution à inclure dans les feuilles de route et les propositions.

- Éclairer le débat politique en décidant comment améliorer la précision de l'évaluation des coûts pour les chaînes d'approvisionnement en ACT et TDR dans les pays à faible et à moyen revenus.

Cette étude a été réalisée par le programme des systèmes pour l'amélioration de l'accès aux produits et services pharmaceutiques (SIAPS) financé par l'Agence des États-Unis pour le Développement International (USAID) et mis en œuvre par Management Sciences for Health (MSH), en partenariat avec le William Davidson Institute (WDI) de l'Université du Michigan. Deux pays ont été sélectionnés pour le travail sur le terrain : le Bénin et le Kenya. Les critères de sélection étaient les suivants :

- Anglophone vs. francophone et des différences de conception des chaînes d'approvisionnement

- Localisation en Afrique de l'Est versus Afrique de l'Ouest

- Indice de performance logistique (IPL) de la Banque mondiale, qui donne une estimation composite de la maturité du réseau routier et peut suggérer un impact sur les coûts de transport[2]

    - Le Bénin a un IPL de 2,85, se situe au 83e rang des 155 pays interrogés en matière d'infrastructure, et est classé comme le pays à plus faible revenu.
    - Le Kenya a un IPL de 2,43 et se situe au 122e rang sur 155 pays.

- Présence du SIAPS dans le pays pour faciliter la collecte de données et le suivi

Les frais des deux pays ont été utilisés pour mettre au point un modèle de projection statistique pour l'estimation des coûts de distribution dans d'autres pays en se basant sur les données disponibles, les hypothèses et les données de substitution.

Méthodologie

Une combinaison de méthodes quantitatives et qualitatives a été utilisée. Un examen des documents et des entretiens semi-structurés ont été effectués aux niveaux central et intermédiaire et au niveau des établissements de stockage. Les sources d'informations quantitatives étaient des rapports financiers, des bases de données de DC, des systèmes d'information sur la gestion logistique, des rapports de logistique, des données de distribution et archives des établissements de santé, des horaires de transport, des rapports de dépenses et des rapports d'audit lorsqu'ils sont disponibles. Dans la mesure du possible, on a utilisé des données sur les dépenses réelles plutôt que les montants budgétisés, et confronté les informations verbales à des documents

[2] World Bank. 2012. *World Bank Logistics Performance Index.* Washington, DC: World Bank.

justificatifs. Lorsque cette vérification n'était pas possible, les coûts présentés étaient identiques à ceux mentionnés par les personnes interrogées ; les coûts qu'ils ont cités peuvent faire référence à ce qui était censé être fait par opposition à ce qui a été fait et ont été marqués en tant que tels dans le texte. Les apports potentiels qui contribuent au coût ont été identifiés. Il convient de noter que les coûts de main-d'œuvre ont été calculés sur la base des heures auto-déclarées.

Choix de l'échantillon

L'étude a utilisé les données GPS sur l'emplacement des établissements de santé, si disponibles, pour sélectionner un échantillon à étudier. Les données GPS se limitaient aux établissements du Ministère de la santé (c.-à-d., les hôpitaux de district, les hôpitaux de sous-district, les CSSP et les dispensaires). Les régions de l'étude ont été choisies en fonction de la disparité géographique de l'endémicité du paludisme. L'échantillon de sites de l'étude a été délibérément choisi de manière à refléter les sites à chaque niveau du système de distribution dans les zones rurales, semi-rurales et urbaines, en sélectionnant les établissements de santé les plus et moins accessibles. Les résultats ne sont donc pas forcément représentatifs de l'ensemble du pays d'un point de vue statistique. Ils ont plutôt utilisé des variables clés pour isoler les éléments les plus pertinents pour cet exercice d'évaluation des coûts.

Guides d'enquête

Des guides d'enquête ont été élaborés pour faciliter la collecte de données sur les activités et les coûts qui y sont associés. Les guides d'enquête portaient sur la structure et sur le coût de l'approvisionnement, le contrôle de la qualité, le stockage et les activités de transport. Les guides d'enquête ont été adaptés pour les points d'entreposage ou de stockage au niveau central, régional et terminal, y compris au niveau des établissements de santé, pour les responsables du programme de gestion des cas de paludisme au niveau communautaire (c.-à-d., les ASC). Une enquête de pré évaluation a été réalisée afin d'assurer une compréhension globale du contexte, de la structure et de l'organisation de la chaîne d'approvisionnement en antipaludiques du secteur public. Cette enquête a permis d'affiner la liste des activités réalisées à chaque étape et la prise en charge des coûts associés.

Les guides d'enquête de terrain ont été conçus pour recueillir des données auprès des principaux partenaires impliqués sur (1) les activités correspondant à chaque installation de stockage, (2) les ressources nécessaires pour chaque variable d'activité entrée, et (3) les ressources affectées spécifiquement aux ACT, TDR et moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée (MILD). Les descriptions de chaque type d'enquête sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1. Descriptions des guides d'enquête

Enquête	Description
Pré-évaluation	Le questionnaire a été envoyé au bureau MSH du pays avant le début de la collecte de données sur le terrain. Il comprenait des questions sur la structure et l'organisation de la chaîne d'approvisionnement en antipaludiques du secteur public afin d'établir des paramètres de référence sur les activités en cours.
Approvisionnement	Le guide d'enquête couvrait six thèmes des activités d'approvisionnement : les prévisions, la planification des achats, la gestion des offres et le processus d'invitation à soumissionner, l'élaboration de commandes, les termes de passation des marchés et les coûts de la main-d'œuvre.
Contrôle de la qualité des produits	Le guide d'enquête couvrait trois thèmes des activités de contrôle de la qualité des produits : l'inspection avant expédition, les activités de surveillance de la qualité des produits dans l'ensemble du système de distribution et les frais de main-d'œuvre associés.
Distribution	Le guide d'enquête couvrait quatre thèmes de la distribution : les informations sur la localisation, les frais de transport et d'entretien des véhicules, les coûts des installations de stockage et les calendriers de livraison (adaptés aux activités les plus pertinentes pour chaque niveau du système de distribution et d'entreposage). Ces activités comprenaient les frais des services publics, les frais de main-d'œuvre associés et les coûts d'autres services.

Les enquêteurs ont assisté à une séance de formation d'une journée sur l'utilisation de la tablette et des guides d'enquête avant le travail sur le terrain.

Collecte de données

Un kit de données libres, la plate-forme CommCare HQ® développée par Dimagi, a été utilisé pour développer et gérer les guides électroniques d'enquête. CommCare HQ est une plate-forme de collecte de données qui utilise un logiciel libre pour créer des guides d'enquête et compiler les données collectées.

Une équipe a rempli chaque questionnaire d'enquête électronique local en utilisant la plate-forme CommCare HQ. L'un des membres de l'équipe manipulait la tablette tandis que l'autre prenait des notes complémentaires et obtenait de la documentation à partir des rapports de logistique, des horaires des transports, des rapports de dépenses et des rapports d'audit (si disponibles) de chaque site visé par l'enquête. La collecte de données sur le terrain a été effectuée entre septembre et décembre 2013.

Hypothèses et taux d'amortissement

Cette étude avait pour but de déterminer les frais à débourser pour les ACT et TDR dans le secteur public au Bénin et au Kenya, via un DC aux cliniques et hôpitaux. Bien qu'un DC puisse distribuer aux organismes non gouvernementaux et aux institutions privées, cette clientèle est souvent limitée. Par conséquent, tous les frais de fonctionnement sont appliqués au secteur public. L'étude tente de déterminer le coût *réel* de la distribution, en tenant compte de l'état actuel de la distribution avec ses problèmes d'inefficacité (notamment les ruptures de stock et le

non-respect des procédures opérationnels standard), et non le meilleur scénario de distribution. En outre, les frais d'électricité, gaz et eau et les coûts salariaux types sont supposés être équivalents aux données auto-déclarées collectées au cours des entretiens. Les données collectées se composaient de montants budgétisés et dépensés. Lorsqu'une distinction était possible, la valeur de ce qui a été réellement dépensé a été utilisée à la place de ce qui avait été budgétisé. L'analyse inclut cependant les valeurs de ces deux types de montants.

Dans le cas du Kenya, les volumes en mètres cubes (m^3) pour les produits stockés par l'Agence pour l'approvisionnement médical du Kenya (Kenya Medical Supplies Agency, ou KEMSA) ont été obtenues auprès de KEMSA. Cette information n'était pas disponible au Bénin. Les données ont donc été extrapolées à partir des données du Kenya, ou des volumes unitaires standard ont été utilisés en utilisant les données fournies par le projet USAID | DELIVER et les systèmes de gestion de la chaîne d'approvisionnement. Voir le tableau 2 pour les autres hypothèses utilisées. Voir le tableau 3 pour les montants d'amortissement utilisés.

Tableau 2. Autres hypothèses

Élément	Valeur
Taux de change : shillings kenyans (KSh) en dollars américains (USD), moyenne 2013 selon Oanda.com	84,76
Taux de change : franc du Communauté Financière d'Afrique (FCFA) du Bénin en USD, moyenne 2013 selon Oanda.com	494,11
Maintien en poste des employés	10 ans
Année par défaut pour les réponses de l'entretien sur les installations construites il y a plus de 10 ans	2000
Année par défaut pour les réponses de l'entretien sur les installations construites il y a plus de 20 ans	1990
Année par défaut pour les réponses de l'entretien sur les installations construites il y a plus de 40 ans	1970
Si l'année de construction n'est pas connue par personne interrogée	Installation considérée vieille de plus de 30 ans
Un jour de travail	8 heures
Une semaine de travail	5 jours
Un mois de travail	20 jours
Une année de travail	50 semaines
Pourcentage de frais des services publics de l'hôpital affecté au stock	10 %
Pourcentage de frais des services publics du centre de soins de santé affecté au stock	50 %
Pourcentage de frais des services publics du magasin affecté au stock	100 %
Pourcentage des frais de sécurité de l'hôpital affecté au stock	10 %
Pourcentage de centres de soins de santé et de dépôts affecté à la sécurité	50 %
Répartition des coûts proportionnelle au volume (m^3)	Stockage et transport
Répartition des coûts proportionnelle au volume (quantité)	Gestion des offres d'approvisionnement et contrôle de la qualité des produits
Répartition des coûts proportionnelle à la valeur	Assurance

Tableau 3. Montants d'amortissement utilisés dans ce rapport

Élément	Taux d'amortissement[a]
Dépôt (DC)	20 ans
Équipement (DC)	5 ans
Étagère (DC)	20 ans
Technologies de l'information (centre de soins de santé)	2 ans
Étagères, brouettes, ventilateurs, palettes, climatiseurs, échelles	5 ans
Amortissement de l'hôpital affecté au stock	10 %
Amortissement du centre de soins de santé et du dispensaire affecté au stock	50 %
Budget total de maintenance affecté au stock	10 %
Véhicules	5 ans
Dépôts d'établissements de santé	30 ans

[a] Amortissement linéaire appliqué

BENIN

Structure de la chaîne d'approvisionnement: achat et distribution des ACT et TDR

Au Bénin, l'achat des ACT, TDR et MILD pour le secteur public est effectué au niveau central et coordonné par le Programme National de Nutte contre le Paludisme (PNLP). Le PNLP est responsable de la quantification, des spécifications techniques et de l'autorisation finale pour la distribution. Ces produits sont financés par le Fonds mondial et la PMI et sont achetés à l'aide de l'agence internationale d'approvisionnement. Le DC du Bénin – la Centrale d'achat des médicaments essentiels et consommables médicaux (CAME) – est chargé de l'entreposage et de la distribution des produits de santé dans les Centres Nationaux Hospitaliers Universitaires (CNHU), les hôpitaux départementaux et dépôts de distribution correspondant à chacune des 34 zones sanitaires. Chaque zone sanitaire dispose d'au moins un dépôt de distribution qui stocke l'inventaire de l'hôpital et des divers centres de santé communautaires de la zone correspondante. La CAME a trois emplacements principaux. Son siège est à Cotonou, où elle reçoit les premières expéditions de produits en stock et distribue aux zones environnantes. Les centres de distribution de Natitingou et Parakou prévoient la demande pour leurs régions respectives et distribuent aux hôpitaux départementaux et centres de distribution de ces régions. Les hôpitaux nationaux et départementaux, les CNHU et CHD, s'approvisionnent directement auprès de la CAME de Cotonou. Ces sites sont des hôpitaux de référence et utilisent peu d'ACT et de TDR, car ils traitent principalement les cas graves de paludisme.

La CAME stocke des produits d'une valeur d'environ plus de USD 12 143 045 (6 000 000 000 FCFA) en plus des produits distribués par six programmes de santé : le PNLP, le Programme national de lutte contre le SIDA, l'Organisation du Corridor Abidjan Lagos, la Direction de la Santé de la Mère et de l'Enfant, le Programme national contre la tuberculose et le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF).

Après avoir été livrés à la CAME, les ACT et TDR sont collectés par des dépôts de distribution ou envoyés à l'un des deux dépôts régionaux de la CAME. Les dépôts régionaux de distribution collectent leur stock dans ces dépôts régionaux de la CAME. De là, les produits sont collectés par les centres de santé et les hôpitaux. Voir l'illustration de la figure 1 dans la section « Analyse de données » ci-dessous.

Sur le terrain, le PNLP gère le suivi de la distribution des stocks en collaboration avec les superviseurs de zone. Les tests de qualité préalables à l'expédition ne sont pas réalisés par les fournisseurs. Le contrôle de la qualité des produits est effectué par le Laboratoire national de contrôle de qualité (LNCQ). Le LNCQ facture le PNLP pour le test des produits.

Méthodologie d'évaluation des coûts

Choix de l'échantillon

Les régions de l'échantillon de sites ont été choisies en se basant sur une liste de 2012 répertoriant les établissements de santé existants, et accompagnée d'informations relatives à la densité de population disponibles auprès de l'Institut GeoData afin de sélectionner une région à étudier. Les établissements spécifiques ont été choisis dans le pays avec l'aide de la CAME. La sélection finale de l'établissement est répertoriée dans l'annexe A, « Sites visés par l'enquête au Bénin ». L'annexe B dresse la liste les caractéristiques des dépôts et établissements de santé.

Collecte de données

La collecte de données a été effectuée pendant deux semaines en novembre 2013. Pendant ce temps, l'équipe a rencontré des représentants du PNLP, l'organisme responsable des activités d'approvisionnement et de la coordination du contrôle de la qualité, ainsi que des représentants de la CAME. Un suivi du manque d'informations et une clarification ont été effectués par e-mail et par téléphone.

En plus de ces organisations, une évaluation de 22 établissements de santé a été réalisée dans trois départements du Bénin : Atacora, Borgou et le Littoral-Atlantique. Ces établissements se composent de dépôts et hôpitaux de zone (HZ), d'hôpitaux des missions et de centres de santé (CS). Au total, 25 sites ont été évalués dans le cadre de l'étude, en plus du PNLP.

Analyse des données

Distribution des ACT et TDR au Bénin

La figure 1 illustre le flux des produits de santé transitant par la chaîne d'approvisionnement de la santé publique au Bénin. Les dépôts de zones stockent un approvisionnement pour un hôpital et plusieurs centres communautaires de la zone sanitaire.

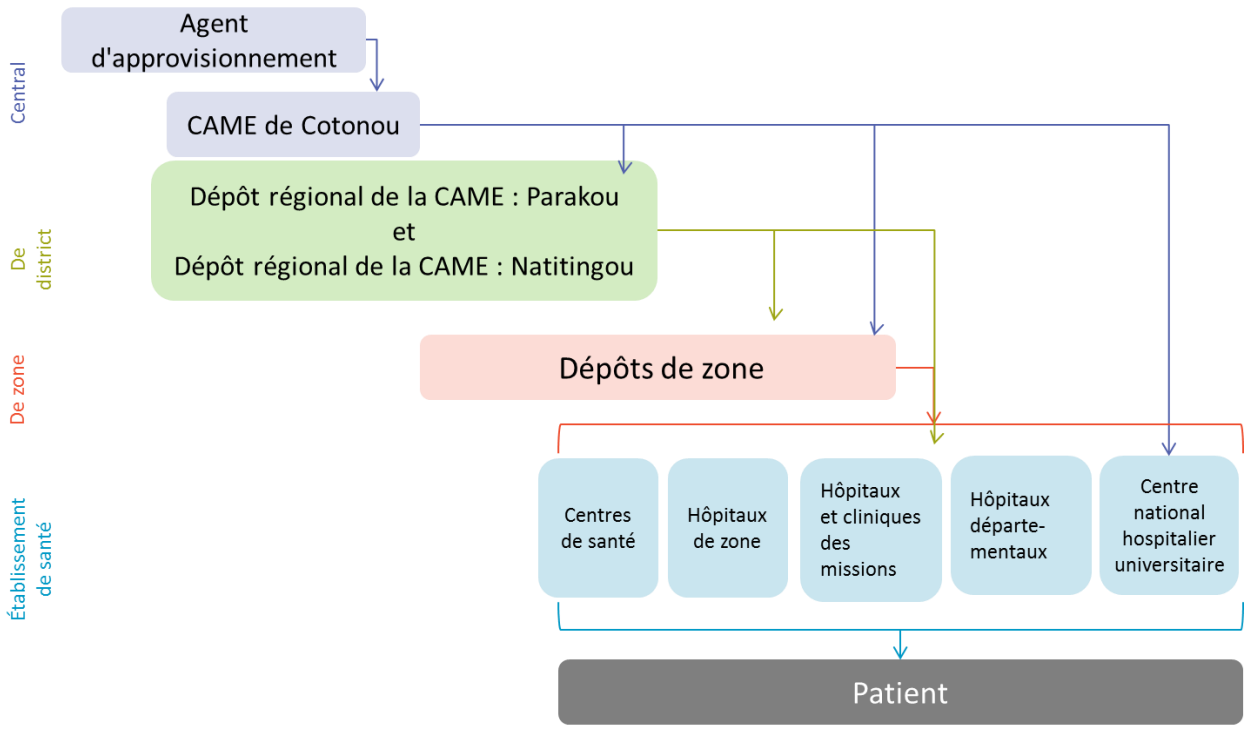


Figure 1. Distribution des ACT et TDR au Bénin

La quantité et la valeur des ACT et TDR qui passent de la CAME aux patients est issue de documents d'approvisionnement de la CAME concernant la période allant de juillet 2012 à juillet 2013. Les ACT visés par l'étude sont des boîtes d'artéméther-luméfantrine (AL) de 20 mg/120 mg contenant 6, 12, 18 et 24 comprimés. Les TDR visés par cette étude sont des boîtes de TDR contenant 25 tests destinées à la détection du *Plasmodium falciparum* et à l'antigène spécifiques au paludisme (tableau 4).

Tableau 4. Volume total des ACT et TDR distribués par la CAME

Référence		Volume par kit de traitement (m^3)	Kits de traitement distribués au prochain niveau (quantité)	Volume total distribué (m^3)
Coartem comprimés d'AL 20/120 mg	Plaquette de 6	0,000066	104 256	6,9
	Plaquette de 12	0,000066	62 009	4,1
	Plaquette de 18	0,000157	99 233	15,6
	Plaquette de 24	0,000157	167 156	26,3
TDR du paludisme	Ag B/25	0,000061	273 550	16,8
	Ag P.f/Pan B/25	0,000061	52 500	3,2
	P.f	0,000061	71 125	4,4

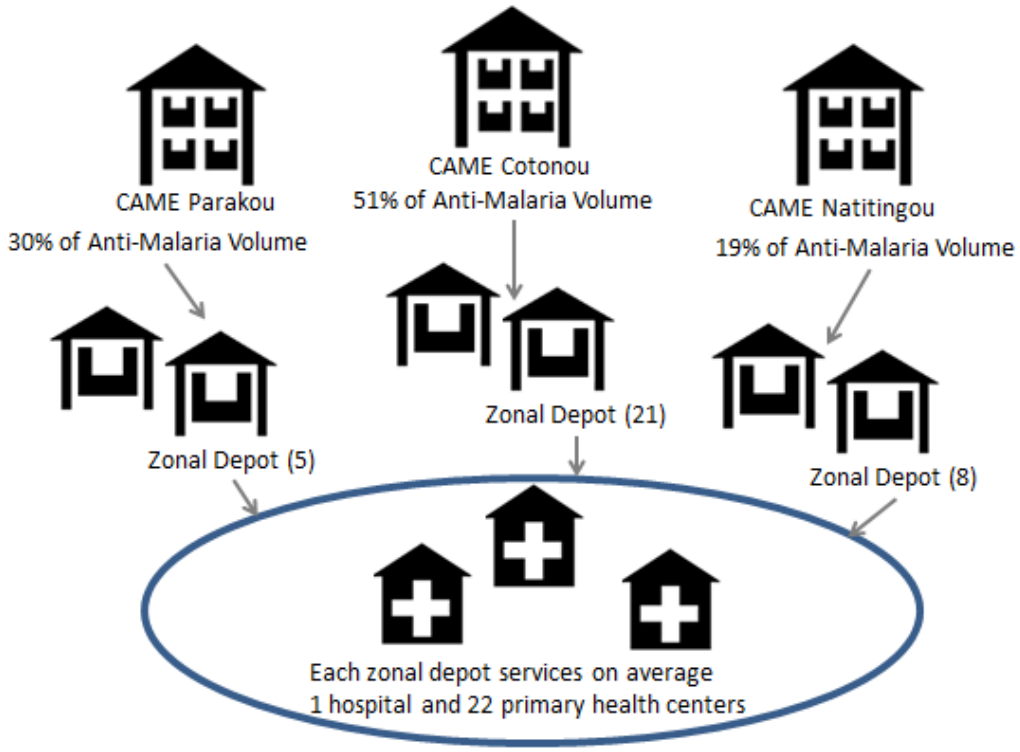


Figure 2. Flux de produits au Bénin

Le volume total a été calculé en fonction de la distribution des produits à chaque niveau. Le volume en mètres cubes était connu pour 90 % de la demande transitant par les entrepôts de la CAME. À des niveaux inférieurs, les volumes exacts des produits étaient inconnus. Si ce volume était inconnu, des méthodes heuristiques simples ont servi à estimer les produits susceptibles d'être distribués en se basant sur les connaissances du réseau d'approvisionnement illustré à la figure 2. Le volume a été calculé en fonction du flux de la CAME au dépôt puis à l'établissement de santé. Bien que les hôpitaux et centres de santé aient parfois recours à la CAME pour s'approvisionner, cette pratique était fortement découragée par la CAME.

Les estimations du volume total distribué par la CAME ont été déterminées à partir de données fournies par la CAME concernant la quantité totale de produits pharmaceutiques et de produits antipaludiques livrés aux entrepôts régionaux et le volume réquisitionné par les dépôts de zone. Selon cette mesure, les dépôts représentaient 12 % de la demande en produits pharmaceutiques en général de la CAME ; cependant, les dépôts représentaient 94 % de la demande en ACT et 98 % de la demande en TDR. Bien que la totalité des données relatives à l'approvisionnement aient été détaillées pour les dépôts s'approvisionnant auprès du dépôt de la CAME à Cotonou, les données concernant les dépôts de la CAME à Parakou et Natitingou n'étaient pas disponibles au moment de l'entretien. Pour déterminer le volume total reçu par ces installations, nous avons utilisé la proportion moyenne des ACT et TDR par rapport au volume total de tous les produits.

Pour calculer le volume total destiné aux hôpitaux de district et CSSP, nous avons analysé le nombre de centres de santé et hôpitaux desservis par chaque province. On a répertorié un total de

823 établissements de santé publique opérant au Bénin avec, en moyenne, un hôpital et 22 centres de santé par la zone sanitaire.

Nous avons utilisé ces données en association avec des données relatives à la demande connues provenant d'un hôpital et d'un centre de santé de Cotonou pour élaborer une méthode heuristique selon laquelle 30 % du volume des dépôts va aux hôpitaux et 70 % du volume est réparti entre les autres centres de santé desservis.

Approvisionnement au niveau central

L'achat des ACT et TDR pour le secteur public au Bénin se fait principalement avec les fonds des donateurs et couvre le contrat avec les fabricants, les achats et l'assurance jusqu'à la livraison des produits à la CAME. Le PNLP est chargé de coordonner l'achat de produits antipaludiques avec la PMI, le Fonds mondial (y compris Africare et Catholic Relief Services [CRS]), la Banque mondiale et l'UNICEF. Sur le terrain, le PNLP gère le suivi de la distribution du stock et la pharmacovigilance. Dans cette étude, le suivi du stock et de la pharmacovigilance sont séparés des coûts pris en compte dans la distribution. Les activités incluses dans nos recherches sont les activités relatives à l'approvisionnement, aux tests de contrôle qualité des produits et à l'autorisation finale pour la distribution.

Pour le processus d'approvisionnement, le PNLP fait une annonce dans les médias locaux concernant les produits financés par les CRS et Africare. Lorsque les produits sont financés par la PMI, ils sont achetés par le biais du projet USAID | DELIVER et n'entraînent pas de frais publicitaires. En 2013, la livraison des ACT s'est effectuée par le biais des CRS et d'Africare, donc ces frais ont été utilisés dans l'analyse. Cette même année, la livraison des TDR a été effectuée par le biais de la PMI. Par conséquent elle n'a pas entraîné de frais pouvant figurer dans cette étude (c'est pourquoi ils ont été estimés à zéro dans le tableau 5). Les frais publicitaires en 2013 s'élevaient à environ USD 100 (50 000 FCFA) par annonce publiée dans le journal principal. L'appel d'offres est évalué par huit personnes : un pharmacien, un comptable et un logisticien de CAME, deux personnes du PNLP, une personne de la Direction de la Pharmacie et du Médicament et deux personnes du Fonds mondial (Africare ou CRS). Ces personnes passent un total de trois jours par appel d'offres. En 2013, deux appels d'offres ont été réalisés pour les produits antipaludiques. Les frais sont présentés dans le tableau 5.

Tableau 5. Coûts d'approvisionnement en ACT et TDR au niveau central[a]

Catégorie	Coût total des ILP (USD)	Coût par quantité – ACT (USD)	Coût par quantité – TDR (USD)
Annonce d'appels d'offres	202	0,0007	—
Main-d'œuvre	2 617	0,0091	—
Coût total (USD)	2 819	0,0098	—
Coût total (FCFA)	1 393 061	4,8447	—

[a] Le taux de conversion appliqué au franc CFA dans la présente analyse est de 494,11 FCFA par dollar américain. Ce taux de change est la moyenne de 2013 calculée sur oanda.com.

Contrôle de la qualité des produits

Les frais de contrôle qualité s'encourent par lot de production. Pour le test des produits, le LNCQ facture le PNLP comme suit :

- USD 160 (80 000 FCFA) pour chaque lot d'ACT ; on prélève un échantillon de 100 comprimés par lot.
- USD 200 (100 000 FCFA) par lot de solutions injectables ou de TDR ; 4 boîtes de 25 sont sélectionnées comme échantillons puis données aux hôpitaux pour que ceux-ci les utilisent.

Les dépenses d'investissement du LNCQ pour tester le matériel a été couvert par la PMI, qui a fait don de matériel de test d'une valeur de USD 15 millions. En tant qu'élément donné, les dépenses d'investissement dans cet équipement n'étaient pas amorties ou incluses dans l'estimation des coûts.

L'évaluation des coûts du tableau 6 a été réalisée conformément à tests de qualité effectués en 2013 par le LNCQ sur des ACT.

Tableau 6. Coût du contrôle de la qualité des ACT

Devise	Nombre de lots d'ACT testés en 2013	Coût par lot	Coût annuel
Coûts en FCFA	4	80 000,00	320 000,00
Coûts en USD	—	161,91	647,63

L'évaluation des coûts du tableau 7 a été réalisée conformément à tests de qualité effectués en 2013 par le LNCQ sur des TDR.

Tableau 7. Coût du contrôle de la qualité des TDR

Devise	Nombre de lots de TDR testés en 2013	Coût par lot	Coût annuel
Coûts en FCFA	10	100 000,00	1 000 000,00
Coûts en USD	—	202,38	2 023,84

Frais de transport et de stockage au niveau central

Le siège de la CAME a un entrepôt dédié au stock qu'il reçoit du PNLP. Les entrepôts régionaux disposent d'espaces clos dédiés aux antipaludiques. Pour cette raison, l'évaluation des coûts à ce niveau était spécifique aux ACT et TDR. Le coût le plus élevé à ce niveau était le coût de la main-d'œuvre suivi des frais de transport.

Main-d'œuvre

Les dépôts de produits antipaludiques de la CAME utilisent les travailleurs à temps partiel et des employés à temps plein. Le travail à temps plein concerne un gérant et quelques magasiniers à chacun des trois sites de la CAME (qui sont tous dédiés aux antipaludiques). La CAME prévoit d'augmenter le nombre de magasiniers dans la boutique des ACT en 2014. Les salaires sont indiqués dans le tableau 8.

Tableau 8. Salaires des employés à temps plein dans les dépôts d'antipaludiques de la CAME

Poste	Salaire mensuel moyen (USD)	Salaire mensuel moyen (FCFA)	Personnel de Cotonou	Personnel de Parakou	Personnel de Natitingou
Gérant de magasin	1 113,11	550 000	1	1	1
Magasinier	556,56	275 000	3	2	2

Les coûts dans le tableau 8 n'incluent pas les paiements d'assurance-maladie, qui, en règle générale, ne dépassent pas 230 000 FCFA par an et par salarié. Le coût gérant du magasin peut, cependant, être inclus dans les indemnités.

Le travail des salariés à temps partiel consiste à entrer le nouveau stock et à charger des camions en vue de la distribution aux installations de Parakou et Natitingou. Chaque événement nécessite 10 ouvriers pendant une journée. Chaque ouvrier est payé 2 000 FCFA par jour ; toutefois, ce montant devrait augmenter à 3 000 FCFA en 2014. En 2013, il y a eu trois événements d'entrée de stock pour les ACT et TDR arrivant respectivement du PNLP, des CRS et de l'UNICEF. Quatre expéditions des ACT et TDR, ainsi que de médicaments antirétroviraux (qui constituaient un tiers du volume total) ont eu lieu. (Voir le tableau 9.)

Tableau 9. Coût du travail à temps partiel à la CAME

Événement	Nombre de personnes requises	Coût par journée (FCFA)	Nombre de jours employés	Pourcentage du temps attribué aux ACT, TDR	Coût attribué aux ACT, TDR (FCFA)	Coût attribué aux ACT, TDR (USD)
Arrivage de stock	10	2 000	1	100 %	20 000	40,48
Stock chargé et expédié	10	2 000	1	66 %	13 200	26,71

Transport vers les sites régionaux

Les expéditions d'antipaludiques sont effectuées à part des livraisons régulières de produits pharmaceutiques. Un camion de 15 tonnes effectue une fois, tous les trois mois, un déplacement de Cotonou à Natitingou via Parakou. Le coût par expédition est de 900 000 FCFA : 650 000

FCFA pour Parakou et 250 000 FCFA supplémentaires pour Natitingou. Ces expéditions sont constituées d'antipaludiques et de médicaments antirétroviraux. Parmi ces produits, les antipaludiques occupent les deux-tiers de l'espace total, principalement en raison de la grande taille de ces boîtes de produits. Chaque livraison d'antipaludiques coûte environ 600 000 FCFA par déplacement et 2 400 000 FCFA par an.

Calculs

Les coûts indiqués par la CAME, comme l'assurance et la formation, représentaient parfois la totalité des frais de la CAME. D'autres coûts, tels que les frais des services publics, étaient spécifiques au fonctionnement des dépôts de Cotonou, Parakou et Natitingou. Toutefois, d'autres coûts, notamment la main-d'œuvre, étaient spécifiques à la gestion du dépôt de produits antipaludiques. Ces spécifications ont été déterminées pour chacun des coûts et évaluées en fonction du volume de produits concernés par ce coût. Par exemple, l'assurance a été divisée par la valeur totale de tous les produits gérés par la CAME ; les frais des services publics ont été ventilés selon l'occupation des produits évalués, et le coût de la main-d'œuvre a été divisé par le volume d'antipaludiques recevant cette ressource.

Le tableau 10 présente les frais engagés par la CAME dans chacun de ses dépôts. Les frais pris en compte comprennent l'assurance des produits, les frais des services publics, les coûts de main-d'œuvre, les frais de sécurité, les autres frais de vente (distribution), frais généraux et dépenses administratives (VG&A), le coût de la maintenance informatique, l'entretien de l'équipement, les loyers des dépôts, l'amortissement du matériel informatique, l'amortissement de l'équipement, l'amortissement du dépôt et les paiements du transporteur se rapportant à des ACT et des TDR.

Tableau 10. Frais de la CAME par mètre cube des ACT et TDR

	Coût par m^3 de produit (USD)	
Catégorie	**CAME de Cotonou**	**CAME de Parakou/Natitingou**
Assurance des produits	0,13	—
Frais des services publics	4,90	5,11
Main-d'œuvre	439,23	351,79
Frais liés à la sécurité	0,66	7,55
Autres frais VG&A	0,13	0,13
Maintenance – informatique	0,13	0,13
Entretien – équipement	0,72	0,72
Loyer – dépôt	—	—
Amortissement – matériel informatique	7,18	7,13
Amortissement – équipement	0,24	0,01
Amortissement – dépôt	0,09	—
Frais de transport	—	31,96

L'assurance a été calculée uniquement à partir des données du DC de Cotonou, bien que ce coût ait pu être réparti entre les autres dépôts parce qu'ils stockent aussi des produits visés par ce plan. La CAME est propriétaire de tous ses dépôts, donc leur loyer est égal à 0. À Parakou et Natitingou, les dépôts étaient entièrement amortis. À Parakou, l'équipement était entièrement

amorti. À Cotonou, aucun frais de transport n'a pas été engagé pour la réception des produits et les employés des dépôts se sont rendus au magasin pour le prélèvement des commandes. Les ACT et TDR ont été envoyés à Natitingou et Parakou, donc le coût est affecté à ces sites.

Les coûts d'amortissement du matériel informatique sont élevés par rapport à ceux du dépôt. Ce calcul est basé sur des données auto-déclarées. La CAME utilise la plate-forme Sage100 ERP pour la gestion des stocks. Cette plate-forme a été achetée en 2000 et installée aux sièges de la CAME ainsi qu'à la CAME de Parakou et Natitingou. Les mises à niveau des 15 dernières années ont été effectuées en 2007 et 2013 afin de maintenir le contrat de maintenance de l'éditeur de logiciels. La dernière mise à jour logicielle a été celle vers la version E7 en 2013, et celle-ci coûte USD 15 932 023 (€12 000 000). La mise à jour précédente avait eu lieu en 2008, afin de calculer l'amortissement du logiciel sur 5 ans.

Frais de transport et de stockage au niveau de la zone et de l'établissement de santé

Les données ont été recueillies auprès des six dépôts de distribution, cinq hôpitaux et 11 centres de santé. Ces informations ont été utilisées pour estimer les coûts de distribution à chaque niveau. Les pages suivantes sont consacrées aux calculs effectués pour déterminer les frais encourus par ces installations, et qui sont directement liés à la distribution des ACT et TDR. En nous basant sur les informations disponibles, nous avons émis certaines hypothèses pour nous concentrer sur les coûts spécifiques associés aux capacités de stockage de chaque installation. Lorsque des éléments de coûts spécifiques n'étaient pas directement disponibles, les frais ont été substitués en utilisant une méthode heuristique basée sur les informations issues de scénarios comparables concernant d'autres installations. Ces hypothèses sont documentées dans les annexes correspondantes.

Voir le tableau 11 pour un résumé des coûts totaux dédiés au transport et au stockage des produits dans les dépôts de zone visés par l'enquête.

Tableau 11. Coût annuel de stockage de tous les produits dans chaque dépôt visé par l'enquête

Dépôt	Coûts annuels d'installations dédiés au stockage (FCFA)	Coûts annuels d'installations dédiés au stockage (USD)
Dépôt répartiteur de zone (DRZ) de Natitingou	6 426 539,87	13 006,27
DRZ d'Ouidah	4 320 440,50	8 743,87
DRZ de Cotonou 6	4 712 872,67	9 538,08
DRZ de Cotonou 2 et 3	2 946 772,67	5 963,79
DRZ de Tchaourou	3 974 621,96	8 043,99
DRZ de Parakou-N'Dali	2 754 200,00	5 574,05

Le tableau 12 fournit un résumé des coûts totaux dédiés au transport et au stockage des produits au niveau des hôpitaux et des cliniques communautaires visés par l'enquête. Trois des cinq postes de frais de fonctionnement de l'hôpital étaient significativement plus élevés que ceux des

dépôts. Les dépôts ont souvent connu des frais inférieurs parce qu'ils étaient situés sur des complexes comprenant un hôpital, une clinique, ou les deux. Dans ces cas, les frais tels que les frais de sécurité, étaient un besoin de l'hôpital ou de la clinique, et n'étaient pas inclus dans les frais de fonctionnement de l'entrepôt. En outre, les coûts de main-d'œuvre au niveau de l'hôpital étaient plus élevés. Ces coûts plus élevés pourraient être attribués aux salaires et au fait que plusieurs personnes étaient impliquées dans la gestion des stocks.

Tableau 12. Coûts annuels de stockage des produits de chaque établissement de santé visé par l'enquête

Établissement de santé	Coûts annuels d'établissement dédiés au stockage (FCFA)	Coûts annuels d'établissement dédiés au stockage (USD)
Hôpital de zone (HZ) à St Jean de Dieu de Boko	3 220 608,97	6 517,99
HZ de Natitingou	7 307 096,20	14 788,37
HZ de Menontin	10 193 903,73	20 630,80
HZ de Calavi	9 511 713,00	19 250,15
Hôpital confessionnel de Ste Bakhita à Natitingou	1 855 033,33	3 754,28
Centre de santé (CS) de Zongo II	2 349 377,40	4 754,76
CS de Zogbo	2 949 300,00	5 968,90
CS de Tourou	2 254 962,00	4 563,67
CS de Toucountouna	1 946 430,00	3 939,26
CS de Parakou	1 106 346,00	2 239,06
CS de N'Dali	1 661 472,67	3 362,55
CS de Natitingou	4 835 500,00	9 786,26
CS de Kpébié	2 990 856,30	6 053,00
CS de Houénoussou	1 753 500,00	3 548,80
CS de Cotonou 6	3 256 888,50	6 591,41
CS de Boukoumbé	3 098 533,33	6 270,93

Aux niveaux de la zone sanitaire et de la communauté, les coûts de la distribution aux dépôts ont été calculés pour l'assurance, les services publics, la main-d'œuvre, la sécurité, la maintenance et l'amortissement du matériel informatique, l'entretien et l'amortissement de l'équipement, l'amortissement des dépôts et les transports tels qu'énumérés ci-dessous. Les dépôts étaient responsables du prélèvement des produits dans l'entrepôt de la CAME le plus proche.

Coût de la distribution aux dépôts

- **Assurance :** Aucune installation ne payait d'assurance.

- **Services publics :** Le coût annuel moyen des différents dépôts était de USD 903 . Pour les hôpitaux, la moyenne était de USD 6 002, qui représentaient le principal coût pour les hôpitaux. Pour les cliniques, la moyenne était de USD 607. Voir l'annexe C pour consulter un ensemble de données complet et des explications sur les calculs.

- **Main-d'œuvre :** Les coûts de main-d'œuvre représentent les coûts les plus importants au niveau de la clinique et du dépôt. Le coût annuel moyen de main-d'œuvre des différents dépôts était de USD 3 155. Pour les hôpitaux, la moyenne était de USD 3 226. Pour les cliniques, la moyenne était de USD 1 918. Voir l'annexe D pour consulter un ensemble de données complet et des explications sur les calculs.

- **Sécurité :** Le coût annuel moyen de la sécurité des différents dépôts était de USD 384. Pour les hôpitaux, la moyenne était de USD 1 760. Pour les cliniques, la moyenne était de USD 108. Voir l'annexe E pour consulter un ensemble de données complet et des explications sur les calculs.

- **Transport :** Le coût annuel moyen des transports des différents dépôts était de USD 112. Pour les hôpitaux, la moyenne était de USD 427. Pour les cliniques, la moyenne était de USD 291. Le faible coût est en partie dû au véhicule utilisé une fois par mois pour récupérer le stock, ce qui signifie que les autres jours du mois n'étaient pas inclus dans le coût total. Voir l'annexe F pour consulter un ensemble de données complet et des explications sur les calculs.

- **Maintenance et amortissement du matériel informatique :** En 2011 et 2012, le Ministère de la santé a installé pour toutes les installations un programme pour gérer spécifiquement les produits antipaludiques. Les établissements de santé n'avaient aucune autre nouveauté à rapporter, et les coûts de maintenance consignés étaient de zéro. Tous les établissements étaient dotés d'ordinateurs, donc la valeur d'amortissement était de USD 2 226 pour tous les établissements, étant donné que l'outil était spécifique à la distribution des produits antipaludiques et dans le nombre d'années avant un amortissement complet. Voir l'annexe G pour consulter un ensemble de données complet et des explications sur les calculs.

- **Entretien et amortissement de l'équipement :** L'ensemble des installations et dépôts n'ont signalé aucun frais d'entretien. La valeur moyenne d'amortissement des dépôts était de USD 185. Pour les hôpitaux, la moyenne était de USD 80. Pour les cliniques, la moyenne était de USD 14. Voir l'annexe H pour consulter un ensemble de données complet et des explications sur les calculs.

- **Amortissement du dépôt :** Parmi les 22 installations et dépôts visités, la moitié des dépôts étaient entièrement amortis. Pour ces installations dont les structures peuvent être amorties, la valeur moyenne d'amortissement des dépôts était de USD 1 012. Pour les hôpitaux, la moyenne était de USD 115. Pour les cliniques, la moyenne était de USD 506. Voir l'annexe I pour consulter un ensemble de données complet et des explications.

Coûts unitaires des ACT et TDR dans les dépôts, hôpitaux et centres de santé

Un coût moyen a été calculé à partir de ces évaluations de coûts, en prenant le coût de chaque dépôt et établissement et en le pondérant par rapport au nombre des ACT et TDR que s'est procuré cet établissement de santé. Une moyenne pondérée a été jugée plus appropriée pour donner plus de poids à ces canaux qui gèrent un plus grand volume de produits et sont, par conséquent, plus représentatifs des coûts attendus. Ce coût a ensuite été divisé par le volume

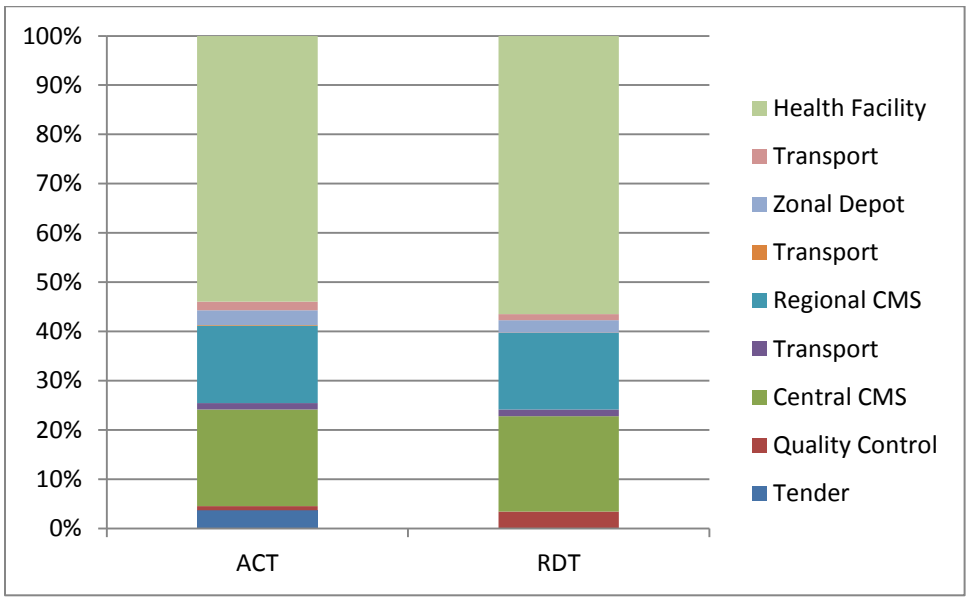
moyen (Mẋ) des produits achetés pour obtenir un coût unitaire pouvant être attribué à des ACT ou TDR. Dans le cas des coûts de main-d'œuvre liés aux ACT, pour chaque centre de santé ou hôpital (indice i), la formule est représentée comme suit :

$$\frac{\Sigma(Coût\ de\ main-d'oeuvre_i \times Volume\ total\ des\ ACT\ achetés_i)/\Sigma(Volume\ total\ des\ ACT\ achetés_i)}{(M\tilde{x}(Volume\ total\ achetés_i))} \times$$

Ce même calcul a été effectué pour chacun des facteurs de coûts présentés dans la section précédente : services publics, main-d'œuvre, sécurité, amortissement du matériel informatique, amortissement de l'équipement, l'amortissement du dépôt et transports. Nous avons appliqué cette méthode à l'ensemble des installations, ainsi qu'aux hôpitaux et CSSP séparément.

Coûts globaux de distribution

Parmi ces coûts présents tout au long de la distribution des ACT et TDR au Bénin, les plus élevés sont les coûts de distribution finale aux établissements de santé, suivis des dépenses engagées aux niveaux central et régional. La figure 3 montre le pourcentage des coûts globaux de distribution auxquels contribue chaque niveau.



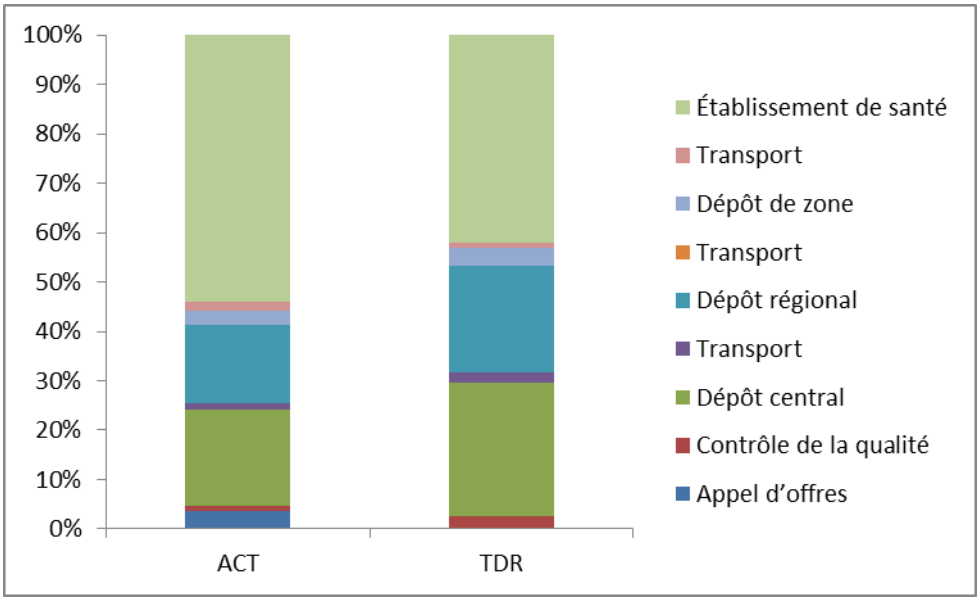


Figure 3. Contribution en pourcentage de chaque niveau d'activité aux coûts de distribution

Le coût réel de chaque activité de la chaîne de distribution des ACT est ventilé dans la figure 4. L'axe des *x* présente le coût en USD d'un traitement par ACT. L'axe des *y* présente chaque niveau d'activité que le produit traverse par ordre de distribution ou par ordre chronologique. Par exemple, un traitement par ACT sera d'abord stocké au niveau du DC, puis transporté vers un dépôt régional (transport), stocké dans le dépôt régional, transporté dans un dépôt de zone (transport), etc.

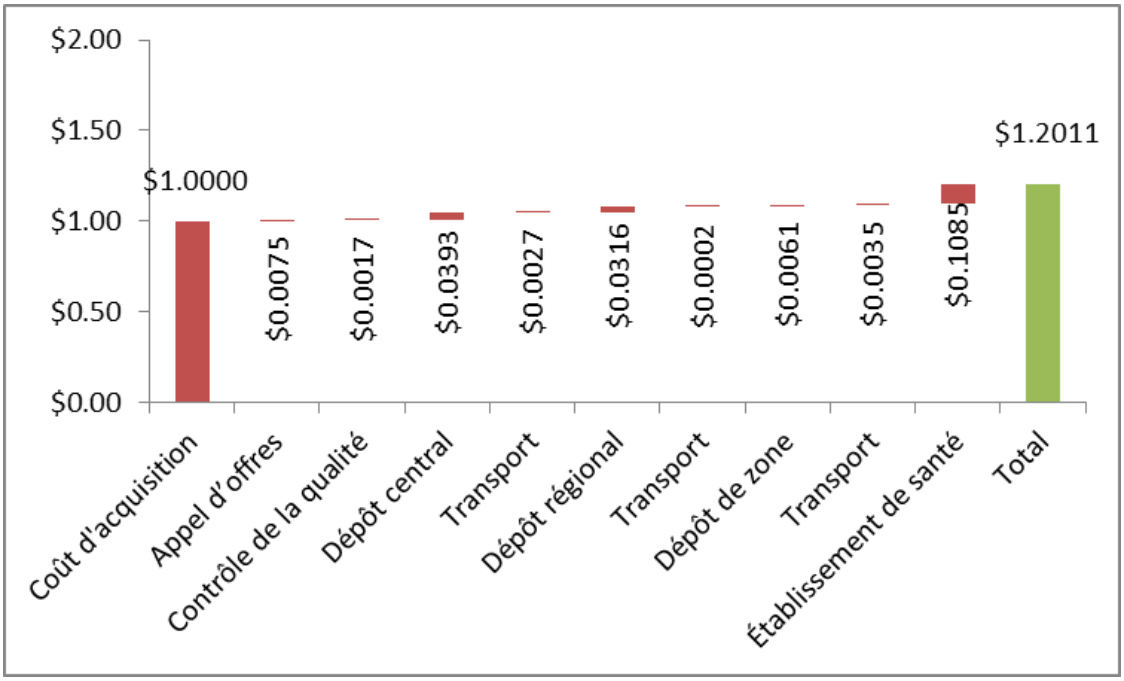
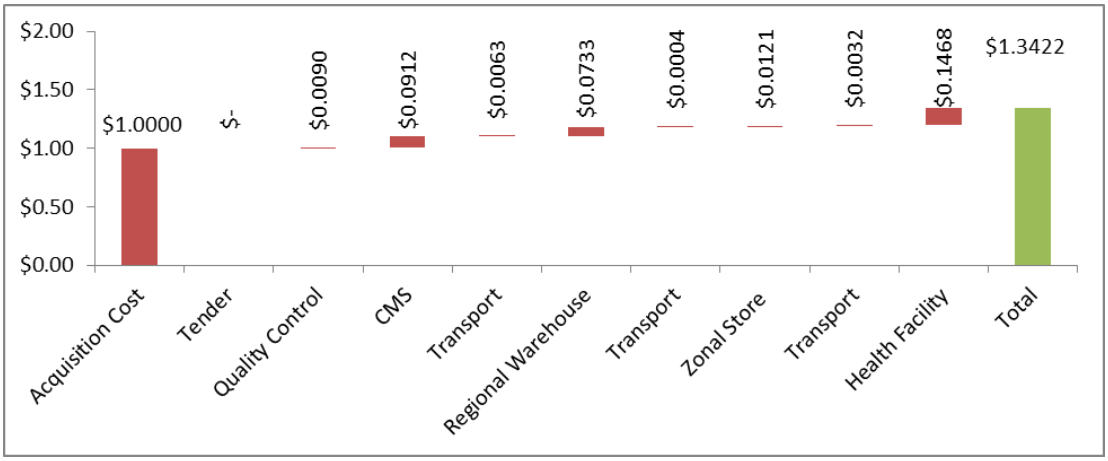


Figure 4. Diagramme en cascade des coûts de distribution des ACT

Avec quelques différences subtiles, chaque activité contribue aux coûts illustrés à la figure 5 pour la distribution des TDR.



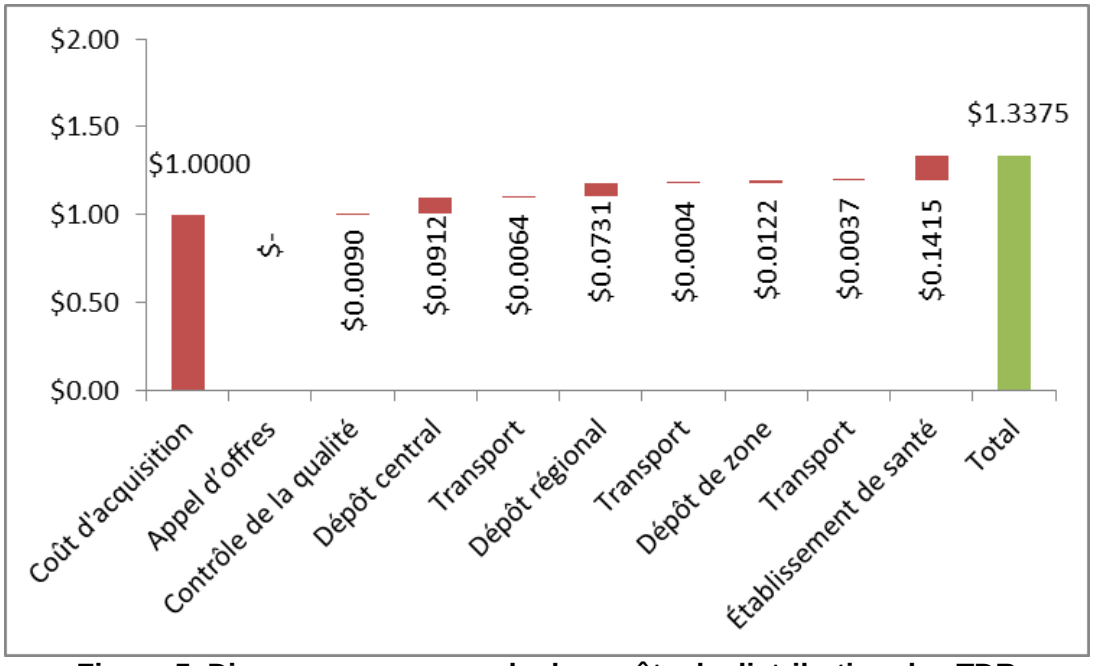


Figure 5. Diagramme en cascade des coûts de distribution des TDR

La différence de proportion dans la ventilation des coûts de TDR et d'ACT est en partie due aux coûts engagés par les établissements pondérés par un plus grand volume de distribution des produits respectifs.

Ces coûts ont été analysés plus en détail selon l'activité et le facteur de coût. Cette analyse fournie des renseignements sur l'élaboration d'un modèle de projection statistique.

Analyse des coûts

L'analyse des coûts a été ventilée de deux façons, axées sur les inducteurs du coût. La première consistait à analyser les niveaux qui induisaient les coûts les plus élevés. La seconde consistait à analyser les inducteurs du coût présents au niveau qui impactait le plus le coût.

Au Bénin, le coût total a été principalement influencé par les établissements de santé, et ensuite par les dépôts de la CAME. Pour analyser plus en détails les coûts engagés au niveau de l'établissement de santé, les installations ont été réparties selon qu'il s'agissait d'hôpitaux ou de cliniques et selon les installations urbaines et rurales. Le tableau 13 présente un résumé des coûts de distribution définis précédemment.

Tableau 13. Résumé des coûts de distribution : tous les coûts des établissements de santé considérés de la même manière (USD)

Tous	ACT	TDR
Coût d'achat	1,0000	1,0000
Appel d'offres	0,0075	—
Contrôle de la qualité	0,0017	0,0090
Dépôt central	0,0393	0,0504
Transport du dépôt central	0,0027	0,0035
Dépôt régional	0,0316	0,0404
Transport du dépôt régional	0,0002	0,0002
Dépôt de zone	0,0061	0,0066
Transport du dépôt de zone	0,0035	0,0032
Établissement de santé	0,1085	0,1468
Total	1.2011	1,2601
Pourcentage du coût d'achat	20 %	26 %

Cette estimation permet de mieux comprendre tous les coûts au niveau final lorsqu'ils sont considérés de la même manière ; cependant, les cliniques étaient beaucoup plus coûteuses que les hôpitaux en ce qui concerne le stockage par unité de produit. Bien que la totalité des frais de fonctionnement d'un hôpital fût supérieure, une fois le volume total des produits stockés dans les installations pris en compte, les coûts de stockage dans la clinique représentaient environ six fois les coûts de stockage dans les hôpitaux ; pour les TDR les dépenses devaient être multipliées par quatre. Ceci peut être principalement attribué à un volume plus faible transitant par la clinique par rapport à l'hôpital. Étant donné que les facteurs de coût étaient principalement les frais des services publics et de la main-d'œuvre, ces éléments nécessitaient une évaluation en fonction du volume. Le tableau 14 présente un résumé des coûts de distribution dans lequel les coûts spécifiques aux hôpitaux et aux cliniques sont pondérés en fonction du nombre total de chaque type d'établissement de santé.

Tableau 14. Résumé de la répartition des coûts : distinction faite entre les hôpitaux et les cliniques (USD)

Hôpital/CSSP	ACT	TDR
Coût d'achat	1,0000	1,0000
Appel d'offres	0,0075	—
Contrôle de la qualité	0,0017	0,0090
Dépôt central	0,0393	0,0912
Transport du dépôt central	0,0027	0,0064
Dépôt régional	0,0316	0,0731
Transport du dépôt régional	0,0002	0,0004
Dépôt de zone	0,0061	0,0122
Transport de l'hôpital	0,0003	0,0010
Hôpital	0,0169	0,0399
Transport du CSSP	0,0060	0,0031
CSSP	0,1112	0,1487
Total	1,1443	1,2643
Pourcentage du coût d'achat	14 %	26 %

La diminution du coût de la distribution était encore plus spectaculaire en tenant compte des installations urbaines et rurales. Bien que les coûts de transport entre le dépôt et l'établissement de santé fussent faibles au Bénin, les frais de transport vers les installations rurales étaient environ 40 % supérieurs à ceux des zones urbaines. En outre, en ce qui concerne les ACT, les frais de fonctionnement dans les zones rurales étaient environ 20 % supérieurs à ceux des zones urbaines. Les coûts de distribution des TDR sont inférieurs dans les régions rurales par rapport aux zones urbaines, probablement à cause de la pondération des coûts en fonction des volumes de TDR. Dans l'échantillon d'installations visées par l'enquête, les dépôts et l'équipement étaient entièrement amortis. Néanmoins, si l'on considère les frais de fonctionnement globaux des installations rurales par rapport à celles situées en zone urbaine, les installations rurales ont encouru le coût le plus élevé.

À l'instar de la distinction hôpital/CSSP, le volume joue bien un rôle. Les installations urbaines procurent toutefois 30 % d'ACT et de TDR en plus que les installations rurales, beaucoup moins que la différence de 200 % dans le cas des hôpitaux et cliniques. Le tableau 15 présente un résumé des coûts de distribution dans lequel les coûts spécifiques aux installations urbaines et rurales sont pondérés en fonction du nombre total de chaque type d'établissement de santé.

Tableau 15. Résumé de la répartition des coûts : distinction faite entre les hôpitaux et les cliniques (USD)

Zone urbaine/rurale	ACT	TDR
Coût d'achat	1,0000	1,0000
Appel d'offres	0,0075	—
Contrôle de la qualité	0,0017	0,0090
Dépôt central	0,0393	0,0912
Transport du dépôt central	0,0027	0,0064
Dépôt régional	0,0316	0,0731
Transport du dépôt régional	0,0002	0,0004
Dépôt de zone	0,0061	0,0122
Transports urbains	0,0009	0,0009
Urbaine	0,0290	0,0402
Transports ruraux	0,0012	0,0005
Rurale	0,0297	0,0219
Total	1,1043	1,2071
Pourcentage du coût d'achat	10 %	21 %

Les données du tableau 15 suggèrent que lorsque tous les établissements sont considérés de la même manière, les établissements onéreux peuvent fausser l'évaluation globale des coûts. Tenir compte de la répartition globale des établissements selon le type et la situation géographique peut affecter les quotes-parts de répartition. Dans le cas du Bénin, cette considération peut diminuer l'évaluation des coûts de 10 % maximum.

Cette analyse suggère que les établissements urbains avaient des coûts différents de ceux des établissements ruraux. En raison du petit échantillon de TDR transitant par des établissements ruraux, ces prévisions n'ont pas eu un impact important.

Pour chaque niveau d'activité, quelques inducteurs du coût se démarquent du reste. Au niveau du stockage, il s'agit de la main-d'œuvre et des frais des services publics. Dans le cas des ACT, les coûts de main-d'œuvre représentent 58 % des coûts globaux de distribution. Les frais des services publics viennent en deuxième, représentant 23 % du coût. En ce qui concerne les TDR, les coûts de main-d'œuvre représentent 65 % des coûts, les frais des services publics de 16 % arrivant en deuxième. La principale dépense en services publics conduisant à ce coût était l'électricité. Le transport représentait 3 % des coûts globaux ; toutefois, au sein de cette activité, le principal inducteur du coût était les frais de carburant, qui représentait plus de 20 % du coût global des transports. La figure 6 représente 99 % de tous les facteurs contribuant aux coûts de distribution des ACT.

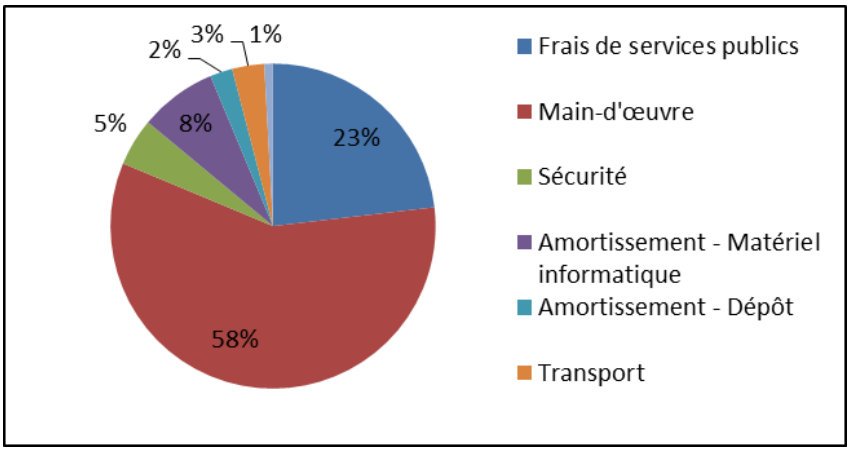


Figure 6. Ventilation des inducteurs du coût pour la distribution des ACT

La figure 7 représente 99,5% de tous les facteurs contribuant aux coûts de distribution des TDR.

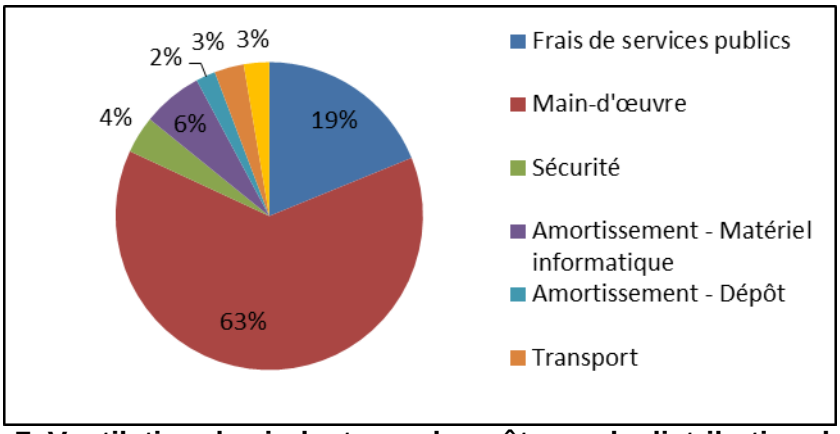


Figure 7. Ventilation des inducteurs du coût pour la distribution des TDR

KENYA

Structure de la chaîne d'approvisionnement : achat et distribution des ACT et TDR

L'AL est le traitement de première intention contre le paludisme simple au Kenya, et tout comme les TDR, l'AL est acheté en utilisant les ressources du Fonds mondial et de la PMI.

Au moment où l'étude a été réalisée, KEMSA était un organisme parapublic gérant l'approvisionnement, l'entreposage et la distribution de médicaments et de produits de santé pour le secteur public au Kenya. Elle stocke et distribue également des produits achetés par d'autres bailleurs de fonds tels que la PMI et le Fonds mondial. KEMSA possède deux dépôts à Nairobi : le dépôt d'Embakasi, d'où la majorité des produits sont distribués, et le dépôt de Mombasa Road qui distribue les produits de certains programmes à l'aide des services de courrier. Huit dépôts régionaux, situés à Eldoret, Garissa, Kakamega, Kisumu, Meru, Mombasa, Nakuru et Nyeri, fonctionnent comme des unités de stockage avec aucune distribution de produits. Dans certains cas, lorsque les installations ne disposent pas de suffisamment d'espace de rangement, un accord est conclu avec KEMSA pour stocker l'excédent dans un entrepôt à proximité de l'agence.

Jusqu'en 2007, KEMSA a utilisé des dépôts de province, qui servaient de lieu de stockage intermédiaire et de niveaux de distribution, mais après un examen des opérations de KEMSA, les dépôts de province ont été remplacés par une distribution directe aux établissements de santé. En 2010, la Constitution du Kenya a créé 47 gouvernements de comté décentralisés, remplaçant les provinces et districts précédents. Ces administrations locales sont devenues opérationnelles en 2013, et fin 2013, la fonction de santé a également été décentralisée. Depuis lors, certains comtés optent pour l'achat des produits auprès de MEDS (Mission pour médicaments et fournitures essentiels) ou auprès de KEMSA et, dans certains cas, auprès de fournisseurs privés, puis pour leur stockage au dépôt du comté ou pour leur expédition directe aux établissements. En outre, des pourparlers sont en cours concernant des plans de création de trois centres de distribution régionaux afin d'optimiser l'efficacité du réseau. Cependant, au moment de cette étude, KEMSA était encore l'agence d'approvisionnement central qui distribuait des produits directement aux établissements publics. De même, les ACT et TDR au Kenya étaient achetés, stockés et distribués par KEMSA directement aux hôpitaux et centres de santé qui offrent ces produits aux patients. (Voir la figure 10 dans la section « Analyse des données » ci-dessous.)

KEMSA utilise des fournisseurs tiers de services de transport pour approvisionner directement l'ensemble des hôpitaux publics, centres de santé ruraux et dispensaires de tout le pays. KEMSA reçoit un financement du gouvernement et des partenaires du développement pour le ravitaillement en médicaments destiné aux établissements de santé ruraux (4 000 dispensaires et 511 centres de santé exploités par le gouvernement du Kenya et des organisations religieuses). Le budget 2010-11 du gouvernement affecté à KEMSA pour l'achat des médicaments essentiels destinés aux hôpitaux publics et établissements de santé ruraux s'élevait à USD 49,5 millions.

Le contrôle de la qualité des produits est effectué par le LNCQ. Des tests préalables à l'expédition sont effectués par les fournisseurs à leurs propres frais. Aucun test post-expédition

n'est effectué, mais la surveillance post-commercialisation est confiée une ou deux fois par an au PPB en collaboration avec le Département de lutte contre le paludisme (DLP) et le LNCQ. Le PPB sélectionne des échantillons de produits antipaludiques de certains sites du marché et utilise un minilab pour tester la qualité.

Méthodologie d'évaluation des coûts

Choix de l'échantillon de sites

Cette étude a utilisé les données GPS de 2008 sur l'emplacement des établissements de santé du Kenya pour sélectionner un échantillon à étudier. Les données GPS se limitaient aux établissements du Ministère de la santé (c.-à-d., les hôpitaux de district et de sous-district, les centres de santé et les dispensaires). Les trois provinces sélectionnées étaient Nairobi, Nyanza et Coastal. La sélection finale des établissements est répertoriée dans l'annexe J, « Échantillon de sites au Kenya ». L'annexe K dresse la liste les spécifications des hôpitaux et CSSP.

Collecte de données

La collecte de données sur le terrain au Kenya s'est déroulée sur une période de trois semaines en septembre 2013. Pendant ce temps, l'équipe du projet a rencontré des représentants dans les deux dépôts nationaux de KEMSA à Nairobi (le dépôt du siège sur Mombasa Road et le dépôt d'Embakasi) ainsi que des représentants dans les deux dépôts régionaux opérationnels, le dépôt de Mombasa et celui de Kisumu. Les entretiens à KEMSA ont permis de fournir des données importantes sur les coûts associés à l'approvisionnement, la distribution et l'entreposage des produits de santé du secteur public. La figure 8 illustre un dépôt typique de KEMSA.

En outre, l'équipe du projet a rencontré des personnes responsables des activités d'assurance qualité et de contrôle de la qualité pour les ACT, TDR et MILD ainsi un représentant national du programme ASC.

Vingt-deux établissements de santé (c.-à-d., hôpitaux de district et de sous-district, centres de santé et dispensaires) ont fait l'objet de l'enquête dans trois provinces au Kenya. Des établissements ont fait l'objet de l'enquête à Mombasa (province Coastal), à Homa Bay et Mbita (province de Nyanza) ainsi qu'à Nairobi (province de Nairobi). Les 22 établissements de santé combinés aux trois sites de stockage de KEMSA représentaient au total 25 sites où les entretiens ont été réalisés. Avant la réalisation de recherches de terrain, des visites de suivi ont été effectuées avec KEMSA pour s'assurer que toutes les sources de données avaient été obtenues. La figure 9 illustre un stockage sur le site d'un dispensaire.

Figure 8. Infrastructure de stockage de KEMSA

Figure 9. Installation de stockage d'un dispensaire

Analyse des données

Distribution des ACT et TDR au Kenya

La figure 10 illustre le flux des produits de santé transitant par la chaîne d'approvisionnement de la santé publique au Kenya.

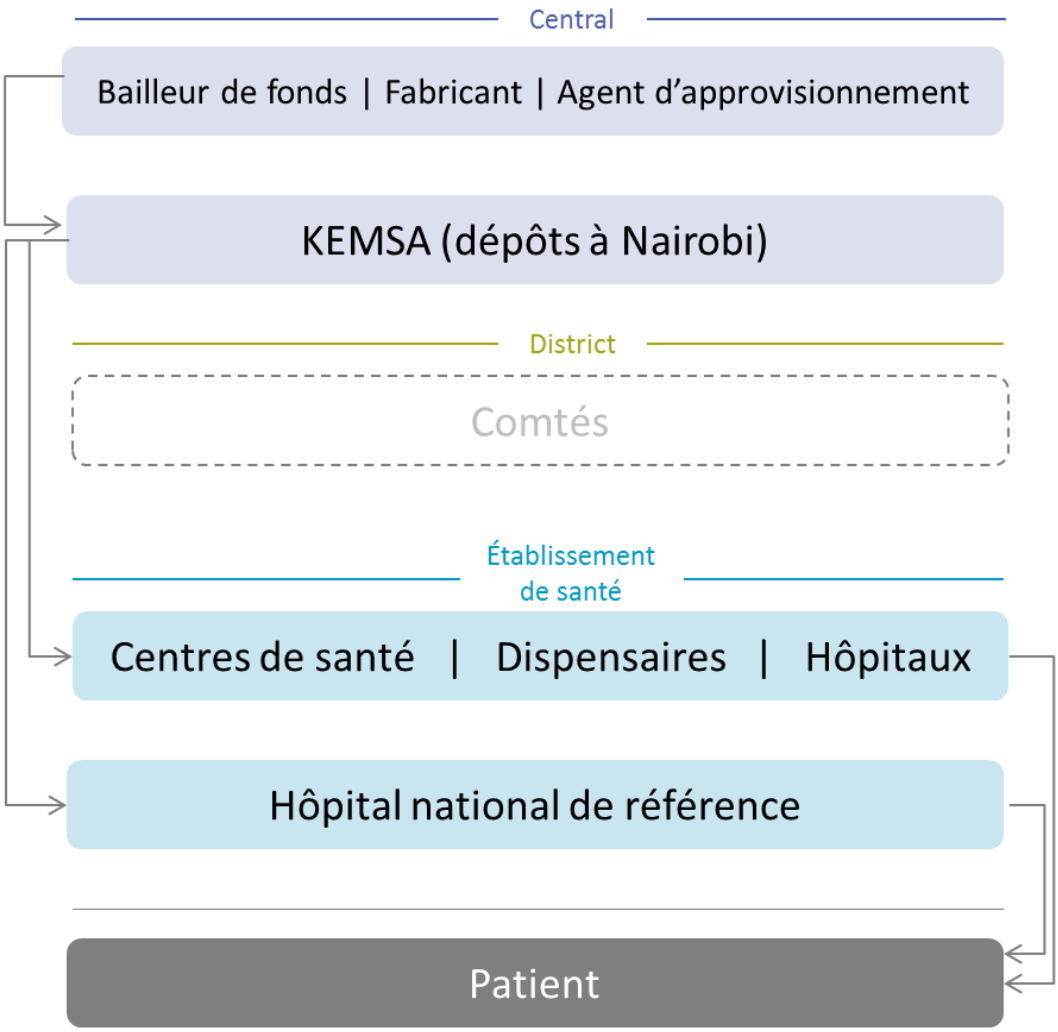


Figure 10. Distribution de médicaments dans le secteur public du Kenya

La quantité et la valeur du flux de produit expédiés par KEMSA aux hôpitaux et CSSP provenait de l'historique des expéditions de KEMSA concernant la période allant de juillet 2012 à juin 2013. Les ACT visés par l'étude sont des boîtes d'AL de 20 mg/120 mg contenant 6, 12, 18 et 24 comprimés. Les TDR visés par cette étude sont deux boîtes de TDR Care Start HRP contenant 60 tests. Le volume total et la valeur de ces produits sont indiqués dans le tableau 16.

Tableau 16. Volumes achetés et distribués par KEMSA

	Référence SKU	Volume par kit de traitement (m^3)	Kits de traitement distribués au prochain niveau (quantité)	Volume total distribué (m^3)
Comprimés d'AL de 20/120 mg	Plaquette de 6	0,00007	4 283 600	282,5
	Plaquette de 12	0,00007	3 300 210	217,6
	Plaquette de 18	0,00016	1 352 311	212,9
	Plaquette de 24	0,00016	6 043 238	951,6
	Care Start Malaria HRP 2 (P.f)	0,00006	7 227 960	431,0

La quantité des ACT et TDR était disponible dans des rapports sur l'état de l'approvisionnement de KEMSA. Ces données relatives au volume ont été utilisées pour estimer le coût par unité de produit pour différentes activités. Par exemple, les activités de contrôle de la qualité des produits réalisées dans le pays pour tester ce produit représentent un coût pour chaque ACT. Pour déterminer ce coût unitaire, le coût total des tests des ACT pour une année a été divisé par le nombre total d'unités expédiées de KEMSA cette même année. Ceci a donné le montant du « Coût unitaire ACT » utilisé dans le tableau 17.

Cette mesure de volume correspond à une unité de base de produit. Il s'agit de l'unité qu'utilise KEMSA lors de l'enregistrement des distributions aux établissements de santé.

Approvisionnement au niveau central

L'approvisionnement au niveau central est basé à KEMSA. Les principaux coûts de cette activité sont constitués par la publicité des appels d'offres et les coûts de main-d'œuvre de l'équipe chargée de l'approvisionnement. Les produits sont expédiés par le fabricant au DC de la KEMSA à Embakasi. Comme ce coût est couvert par le contrat relatif aux achats des ACT et TDR, il ne figure pas dans notre calcul. Selon KEMSA, 88 appels d'offres ont été émis entre juillet 2012 et juin 2013. Parmi ceux-ci, trois ont été émis pour des ACT et un pour des TDR. Le rapport des appels d'offres pour des produits spécifiques par rapport au total des appels d'offres a été utilisé pour calculer les coûts attribués aux ACT et TDR. Ce coût a ensuite été divisé par la quantité totale de produits achetés. Le tableau 17 présente ce calcul.

Lorsque les produits sont financés par la PMI, ils sont achetés par le biais du projet USAID | DELIVER et n'entraînent pas de frais publicitaires. Lorsqu'ils sont financés par le Fonds mondial, le DLP fait une annonce dans les médias locaux.

Tableau 17. Coûts d'approvisionnement en ACT et TDR au niveau central[a]

Dépenses	Coût total de tous les produits	Coût unitaire des ACT	Coût unitaire des TDR
Publicité des appels d'offres (USD)	84 950,54	0,0002	0,0001
Main-d'œuvre (USD)	325 643,74	0,0007	0,0005
Coût total (USD)	410 594,28	0,0009	0,0006
Coût total (KSh)	34 800 000,00	0,0792	0,0547

[a] Le taux de conversion appliqué au KSh dans la présente analyse est de 84,76 KSh par dollar américain. Ce taux de change est la moyenne de 2013 calculée sur oanda.com.

Contrôle de la qualité des produits

La surveillance post-commercialisation est confiée au PPB national en collaboration avec le DLP et le LNCQ. Le PPB sélectionne des échantillons de produits antipaludiques de certains sites du marché et utilise un minilab pour effectuer des tests de la qualité. En mai 2013, le PPB a indiqué que 17 % de tous les tests de niveau 1 étaient effectués sur des ACT dans le secteur public. Ce pourcentage a été utilisé pour segmenter le total des coûts engagés par le PPB pour le test des produits, et pour affecter la partie appropriée des coûts aux emballages-bulle des ACT (tableau 18).

Tableau 18. Coût annuel de l'assurance-qualité du PPB par unité d'ACT

Dépenses	Coût annuel	Coût par échantillon	Coût unitaire d'ACT dans le secteur public
Transport (USD)	3 350,83	2,12	0,0001
Main-d'œuvre (USD)	6 996,62	4,43	0,0001
Autres frais VG&A (USD)	1 736,77	1,10	0,0000
Coût total (USD)	12 084,21	7,65	0,0002
Coût total (KSh)	1 024 200,00	648,00	0,0165

Selon la stratégie nationale relative aux tests, après avoir réalisé les tests de niveau 1, 10 % des produits réussissant le test du minilab et 100 % de ceux qui échouent ou qui sont classés douteux sont envoyés au LNCQ pour un deuxième test afin de vérifier les résultats des tests de base. Le rapport PPB a indiqué que quatre lots des ACT ont atteint les niveaux 2 et 3 et ont ensuite été testés par le LNCQ. Les coûts que représentent ces mesures sont calculés dans le tableau 19.

Tableau 19. Coût unitaire d'ACT du LNCQ

	Nombre de tests en 2013	Coût par lot	Coût annuel	Coût unitaire d'ACT
Comprimés d'AL (KSh)	4	35 200,00	140 800,00	0,0132
Coût total (USD)	—	415,31	1 661,26	0,0002

Les fabricants sont tenus de réaliser des inspections d'assurance qualité avant expédition et d'indiquer les coûts qu'ils supportent. Par conséquent, le coût n'entre pas dans le cadre de cette étude. Les TDR ne sont pas inclus dans les campagnes de surveillance post-commercialisation des établissements publics et, par conséquent, n'entraînent actuellement pas de coûts.

Frais de transport et de stockage au niveau central

Sur la base de plusieurs rapports et entretiens, les frais annuels et leur contribution aux ACT et TDR ont été calculés pour KEMSA, et ils sont présentés dans le tableau 20. Ces frais comprennent l'assurance des produits, les frais des services publics, les coûts de main-d'œuvre, les frais de sécurité, les autres frais VG&A, le coût de la maintenance informatique, l'entretien de l'équipement, les loyers des dépôts, l'amortissement du matériel informatique, l'amortissement de l'équipement, l'amortissement du dépôt et les paiements du transporteur.

Tableau 20. Coût annuel total de tous les produits de KEMSA

Dépenses	En USD	En KSh
Assurance des produits	4 129,54	350 000
Frais de services publics	172 104,32	14 586 736
Main-d'œuvre	1 679 691,35	142 362 576
Sécurité	8 495,05	720 000
Autres frais VG&A	163 513,08	13 858 584
Maintenance – informatique	14 158,42	1 200 000
Entretien – équipement	48 138,64	4 080 000
Loyer – dépôt	14 158,42	1 200 000
Amortissement – matériel informatique	11 527,32	977 000
Amortissement – équipement	81 198,56	6 882 000
Amortissement – dépôt	—	—
Coût total	2 197 114,71	186 216 896

Les coûts unitaires ont été calculés en fonction du montant du coût total fourni par KEMSA, divisé par le volume total des achats de cette année, à l'exception de l'assurance. Les coûts d'amortissement du dépôt n'ont pas été inclus parce que les dépôts stockant des ACT et TDR étaient loués.

Frais de transport et de stockage au niveau de l'établissement de santé

Au niveau de l'hôpital et du CSSP, sept catégories de coûts ont été retenues des données d'enquête collectées : l'assurance, les services publics, la main-d'œuvre, la sécurité, la maintenance et l'amortissement du matériel informatique, l'entretien et l'amortissement de l'équipement, et l'amortissement du dépôt. Ces informations de coûts ont été utilisées pour déterminer le coût global du stockage des produits de chaque établissement de santé. Les frais de transport de KEMSA aux établissements de santé sont engagés par la KEMSA, étant donné que KEMSA est responsable de toutes les livraisons aux établissements de santé.

Les frais totaux de stockage sont présentés dans le tableau 21. Ces frais sont calculés en anticipant l'affectation des ressources pour toutes les activités de stockage d'une année. Les

pages suivantes sont consacrées aux calculs effectués pour déterminer chacun des sept éléments de coûts qui constituent les coûts présentés. En nous basant sur les informations disponibles, nous avons émis certaines hypothèses pour nous concentrer sur les coûts spécifiques associés aux capacités de stockage de chaque installation. Lorsque des éléments de coûts spécifiques n'étaient pas directement disponibles, ils ont été estimés à l'aide d'informations issues de scénarios comparables concernant d'autres installations. Ces hypothèses sont documentées dans les annexes correspondantes.

Tableau 21. Coût annuel de stockage de tous les produits dans chaque établissement de santé visé par l'enquête

Établissement de santé	Coûts annuels d'installations dédiés au stockage (KSh)	Coûts annuels d'installations dédiés au stockage (USD)
Hôpital de sous-district de Rangwe	69 726,15	822,68
Hôpital de district de Mbita	276 260,42	3 259,51
Hôpital de district Port Reitz	30 086,38	354,98
Hôpital de district de Homa Bay	19 686,68	232,28
Hôpital de district de Mbagathi	29 276,14	345,42
Hôpital de district de Tudor	34 007,43	401,24
CS de Makongeni	271 544,01	3 203,86
Dispensaire du Fonds de développement des collectivités de Miritini	27 209,68	321,04
Dispensaire de Lambwe	128 020,80	1 510,48
CS d'Usao	621 217,28	7 329,55
CS de Mlaleo	269 344,55	3 177,91
CS de Makadara	197 707,14	2 332,68
Dispensaire de Miniambo	110 942,82	1 308,98
CS de Bahati	423 927,48	5 001,79
Dispensaire de Ngaira	262 288,07	3 094,65
Centre de traitement spécialisé du CS de Casino	473 303,79	5 584,36
Dispensaire de Maweni	146 487,82	1 728,36
Dispensaire annexe de Shimo La Tewa	112 485,49	1 327,18
CS de Langata	184 106,42	2 172,21
CS de Tom Mboya	269 786,51	3 183,13
CS de Kitare	102 035,67	1 203,89
Dispensaire de Rariw	269 324,60	3 177,68

Au niveau de l'hôpital et d'autres établissements de santé, les coûts de la distribution aux dépôts ont été calculés pour l'assurance, les services publics, la main-d'œuvre, la sécurité, la maintenance et l'amortissement du matériel informatique, l'entretien et l'amortissement de l'équipement, l'amortissement des dépôts et les transports tels qu'énumérés ci-dessous.

- **Assurance** : Aucune installation ne payait d'assurance.

- **Services publics :** Le coût annuel moyen de services publics pour les différents dépôts était d'USD 80. Pour les hôpitaux, la moyenne était d'USD 330. Pour les CSSP, la

moyenne était d'USD 78. Voir l'annexe L pour consulter un ensemble de données complet et des explications sur les calculs.

- **Main-d'œuvre :** Les coûts de main-d'œuvre représentent les frais de distribution les plus importants au niveau du CSSP et de l'hôpital. Le tableau 22 présente les coûts de main-d'œuvre estimés sur la base de l'effort qui a été affecté au stockage et du nombre total de personnes impliquées dans des activités de stockage. Les coûts annuels moyens de main-d'œuvre affectés au stockage étaient d'USD 4 226,53. Pour les hôpitaux, cette moyenne était d'USD 6 862, et pour les CSSP, la moyenne était d'USD 3 445. Voir l'annexe M pour des calculs complets des coûts de main-d'œuvre.

  La main-d'œuvre représentait la composante la plus importante des frais de fonctionnement de l'installation. Les coûts de main-d'œuvre représentaient en moyenne 62 % de la totalité des coûts et ont contribué jusqu'à 87 % à la totalité des coûts dédiés au stockage dans une installation. Il convient de noter que les coûts de main-d'œuvre ont été calculés sur la base des heures auto-déclarées de gestion des stocks. Ceci explique des anomalies telles que celles consignées par le CTS du centre de santé de Casino. Néanmoins, les centres de santé représentent la contribution la plus élevée : presque le double de celles des deuxièmes coûts les plus élevés représentés par les dispensaires. Bien que les salaires eux-mêmes ne soient pas excessivement élevés, le coût élevé de la main-d'œuvre peut être largement attribué au nombre élevé d'employés.

- **Sécurité :** Les coûts annuels liés à la sécurité étaient d'USD 440. Pour les hôpitaux, les coûts moyens liés à la sécurité étaient d'USD 1 123, et pour les CSSP, les coûts moyens étaient d'USD 422. Voir l'annexe N pour consulter l'ensemble de données complet et des explications sur les calculs des coûts liés à la sécurité.

- **Maintenance et amortissement du matériel informatique :** Après avoir examiné les données de l'enquête, nous avons déterminé que seuls les hôpitaux ont engagé des frais de maintenance et d'amortissement du matériel informatique suffisants pour être inclus dans cette étude. Bien que certains centres de santé et dispensaires possédaient des ordinateurs, ceux-ci avaient souvent été donnés et n'étaient pas utilisés à des fins de gestion de stock, ou n'étaient pas utilisés du tout. Le coût moyen de la maintenance informatique attribué aux activités de stockage était d'USD 23, et le coût moyen attribué à l'amortissement du matériel informatique était d'USD 1 056. Voir l'annexe O pour consulter l'ensemble de données complet et des explications sur les calculs de frais de maintenance et de l'amortissement du matériel informatique.

- **Entretien et amortissement de l'équipement :** Huit installations sur 22 ont déclaré des frais d'entretien des équipements. Quinze des 22 installations possédaient des équipements qui n'étaient pas entièrement amortis. Sur les valeurs disponibles pour l'amortissement de l'équipement, le coût annuel moyen pouvant être attribué à l'amortissement de l'équipement directement lié au stockage était d'USD 15. Pour les hôpitaux, le coût moyen était d'USD 91, et pour les centres de santé, il s'élevait à USD 10. Voir l'annexe P pour consulter l'ensemble de données complet et des explications sur les calculs des frais d'entretien et de l'amortissement de l'équipement.

- **Amortissement du dépôt :** Un des six hôpitaux visés par l'enquête possédait des installations de stockage qui n'étaient pas entièrement amorties. Douze des seize centres de santé et dispensaires possédaient des installations de stockage qui n'étaient pas entièrement amorties. Trois établissements visés par l'enquête ont pu fournir le coût initial de la construction dans leur établissement. Pour tous les autres établissements, les investissements initiaux en capital ont été estimés en faisant la moyenne des trois établissements de santé ayant fourni ces données. Le taux d'amortissement moyen des installations de stockage était d'USD 682 par an. Voir l'annexe Q pour consulter l'ensemble de données complet et des explications sur les calculs de l'amortissement des dépôts.

Tableau 22. Coût annuel de main-d'œuvre dédié aux activités de stockage

Nom de l'établissement	Effectif total concerné	Salaires annuels dédiés au stockage (KSh)	Salaires annuels dédiés au stockage (USD)
Hôpital de sous-district de Rangwe	1	460 800,00	5 436,83
Hôpital de district de Mbita	4	1 806 000,00	21 308,43
Hôpital de district Port Reitz	7	1 110 900,00	13 107,16
Hôpital de district de Homa Bay	3	738 000,00	8 707,43
Hôpital de district de Mbagathi	1	960 000,00	11 326,74
Hôpital de district de Tudor	2	460 749,60	5 436,24
CS de Makongeni	2	403 200,00	4 757,23
Dispensaire du CDF de Miritini	2	105 750,00	1 247,71
Dispensaire de Lambwe	2	254 400,00	3 001,59
CS d'Usao	3	1 438 080,00	16 967,45
CS de Mlaleo	1	835 944,00	9 863,04
CS de Makadara	3	843 750,00	9 955,14
Dispensaire de Miniambo	1	220 800,00	2 605,15
CS de Bahati	5	1 338 000,00	15 786,64
Dispensaire de Ngaira	2	930 000,00	10 972,78
Centre de traitement spécialisé du CS de Casino	14	1 669 200,00	19 694,37
Dispensaire de Maweni	2	397 848,00	4 694,08
Dispensaire annexe de Shimo La Tewa	4	760 200,00	8 969,36
CS de Langata	3	800 000,00	9 438,95
CS de Tom Mboya	4	606 000,00	7 150,00
CS de Kitare	2	686 640,00	8 101,45
Dispensaire de Rariw	1	432 000,00	5 097,03

Coûts unitaires des ACT et des TDR dans les hôpitaux et centres de santé

Un coût moyen a été calculé à partir de ces évaluations de coûts, en prenant le coût de chaque établissement et en le pondérant par rapport au nombre des ACT et TDR que s'est procuré cet établissement de santé. Une moyenne pondérée a été jugée plus appropriée pour donner plus de poids à ces canaux qui gèrent un plus grand volume de produits. Ce coût a ensuite été divisé par le volume moyen obtenu des produits gérés pour obtenir un coût unitaire pouvant être attribué à

des ACT ou TDR. Dans le cas des coûts de main-d'œuvre liés aux ACT, la formule est représentée comme suit :

$$\frac{\Sigma(Labor\ Cost_i \times Total\ ACT\ Volume\ Procured_i)/\Sigma(Total\ ACT\ Volume\ Procured_i)}{(M\tilde{x}(Total\ Volume\ Procured_i))} \times v_{ACT}$$

Coûts globaux de distribution

Parmi ces coûts présents tout au long de la distribution des ACT et des TDR au Kenya, les plus élevés sont les coûts de distribution finale aux établissements de santé. D'après les données disponibles à chaque niveau de la distribution, nous avons estimé le prix à quai des ACT et des TDR. Les figures 11 et 12 présentent ces coûts. Dans tous les cas, le DC se réfère à KEMSA. Les coûts présentés ici sont basés sur des données collectées en septembre 2013 et sur les volumes de distribution de tous les produits expédiés par KEMSA pendant la période allant de juillet 2012 à juin 2014.

Le coût réel de chaque activité de la chaîne de distribution des ACT est ventilé dans la figure 11.

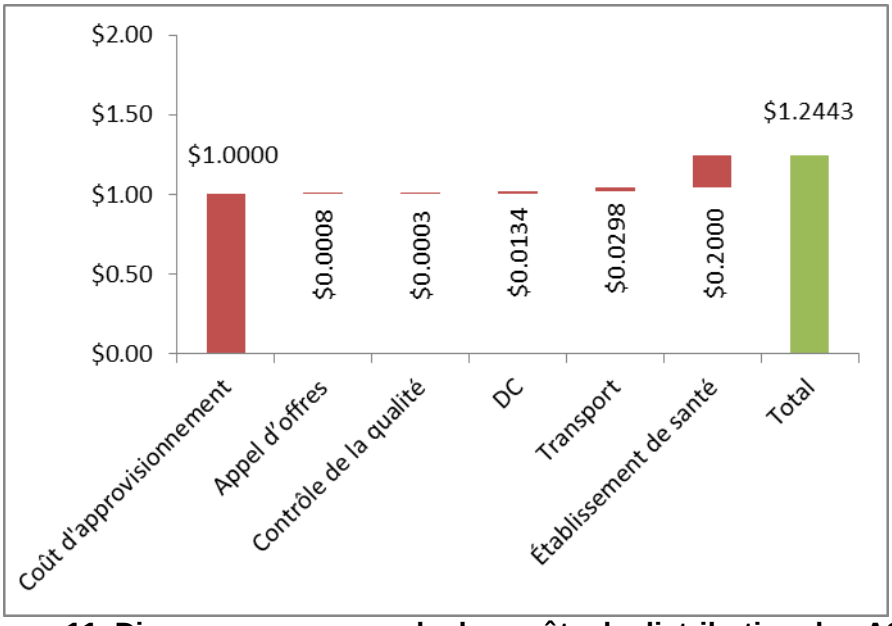


Figure 11. Diagramme en cascade des coûts de distribution des ACT

Chaque activité contribue les coûts indiqués dans la figure 12 pour la distribution des TDR.

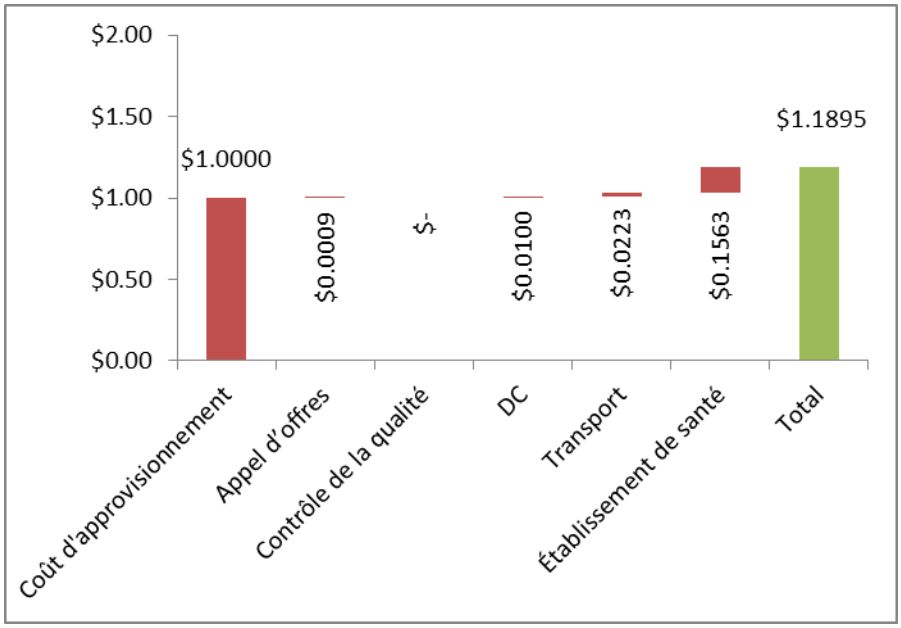


Figure 12. Diagramme en cascade des coûts de distribution des TDR

Ces coûts ont été analysés plus en détail selon l'activité et l'inducteur du coût. Cette analyse a fourni des renseignements sur l'élaboration d'un modèle de projection statistique.

Analyse des coûts

L'analyse des coûts a été ventilée de deux façons, axées sur les inducteurs des coûts. La première consistait à analyser les niveaux qui induisaient les coûts les plus élevés. La seconde consistait à analyser les facteurs de coûts présents au niveau qui impactait le plus le coût.

Au Kenya, la main-d'œuvre et le transport sont les principaux composants de la structure de coûts. Pour analyser plus en détails les coûts engagés au niveau de l'établissement de santé, les installations ont été réparties selon qu'il s'agissait d'hôpitaux ou de cliniques et segmentées selon qu'il s'agissait d'installations urbaines ou rurales. Le tableau 23 présente un résumé des coûts de distribution définis précédemment.

Tableau 23. Résumé des coûts de distribution : tous les coûts des établissements de santé considérés de la même manière (USD)

Tous	ACT	TDR
Coût d'achat	1,0000	1,0000
Appel d'offres	0,0008	0,0009
Contrôle de la qualité	0,0003	—
DC	0,0134	0,0100
Transport	0,0298	0,0223
Hôpital et CSSP	0,2000	0,1563
Total	1,2443	1,1895
Pourcentage du coût d'achat	24 %	19 %

En comparaison, les cliniques avaient des coûts de stockage beaucoup plus élevés que les hôpitaux. Bien que la totalité des frais de fonctionnement d'un hôpital fût supérieure, une fois le volume total des produits stockés dans les installations pris en compte, les coûts de stockage dans la clinique représentaient environ six fois les coûts de stockage dans les hôpitaux ; en revanche, pour les TDR les dépenses devaient être multipliées par trois. Cette différence peut être principalement attribuée à un volume plus faible transitant par la clinique par rapport à l'hôpital. Comme le facteur de coût était la main-d'œuvre, le volume a été utilisé pour l'évaluation du coût respectif. Le volume total des ACT qui transite par toutes les cliniques était environ trois fois supérieur à celui transitant par les hôpitaux ; toutefois, les cliniques sont sept fois plus nombreuses que les hôpitaux. Le tableau 24 présente un résumé des coûts de distribution dans lequel les coûts spécifiques aux hôpitaux et aux cliniques sont pondérés en fonction du nombre total de chaque type d'établissement de santé dans le pays.

Tableau 24. Résumé de la répartition des coûts : distinction faite entre les hôpitaux et les cliniques (USD)

Hôpital/CSSP	ACT	TDR
Coût d'achat	1,0000	1,0000
Appel d'offres	0,0008	0,0009
Contrôle de la qualité	0,0003	—
DC	0,0134	0,0100
Transport vers l'hôpital	0,0158	0,0118
Hôpital	0,0397	0,0282
Transport vers CSSP	0,0315	0,0236
CSSP	0,2184	0,1777
Total	1,1288	1,1027
Pourcentage du coût d'achat	13 %	10 %

Faire distinction entre l'hôpital et le centre de santé au lieu de tenir compte des coûts conjointement a entraîné une baisse des coûts par unité de produit. En faisant la distinction entre les installations rurales et urbaines, l'évaluation des coûts était plus proche de celle considérant tous les établissements de la même manière.

Les frais de fonctionnement pour les ACT et TDR sont considérablement plus élevés dans les installations rurales par rapport aux installations situées en zones urbaines (environ trois fois plus pour les ACT et TDR). Le volume acheté par les installations urbaines était cinq fois supérieur à celui acheté par les installations rurales. À l'instar de la distinction hôpital/CSSP, le volume joue bien un rôle. Le tableau 25 présente un résumé des coûts de distribution où les coûts spécifiques aux installations urbaines et rurales sont pondérés en fonction du nombre total de chaque type d'établissement de santé.

Tableau 25. Résumé de la répartition des coûts : distinction faite entre les installations urbaines et rurales (USD)

Zone urbaine/rurale	ACT	TDR
Coût d'achat	1,0000	1,0000
Appel d'offres	0,0008	0,0009
Contrôle de la qualité	0,0003	—
DC	0,0134	0,0100
Transport	0,0298	0,0223
Urbaine	0,0776	0,0533
Rurale	0,1937	0,1593
Total	1,2338	1,1888
Pourcentage du coût d'achat	23 %	19 %

Pour chaque niveau d'activité, quelques facteurs de coûts se démarquent du reste. Au niveau du stockage, ces facteurs sont la main-d'œuvre et les frais d'électricité, gaz et eau. Dans le cas des ACT, les coûts de main-d'œuvre représentent 71 % des coûts globaux de distribution. Les frais de transport viennent en deuxième, représentant 12 % du coût. En ce qui concerne les TDR, les coûts de main-d'œuvre représentent 69 % des coûts, les frais d'électricité, gaz et eau de 12 % arrivant en deuxième.

La figure 13 représente 99 % de tous les facteurs contribuant aux coûts de distribution des ACT.

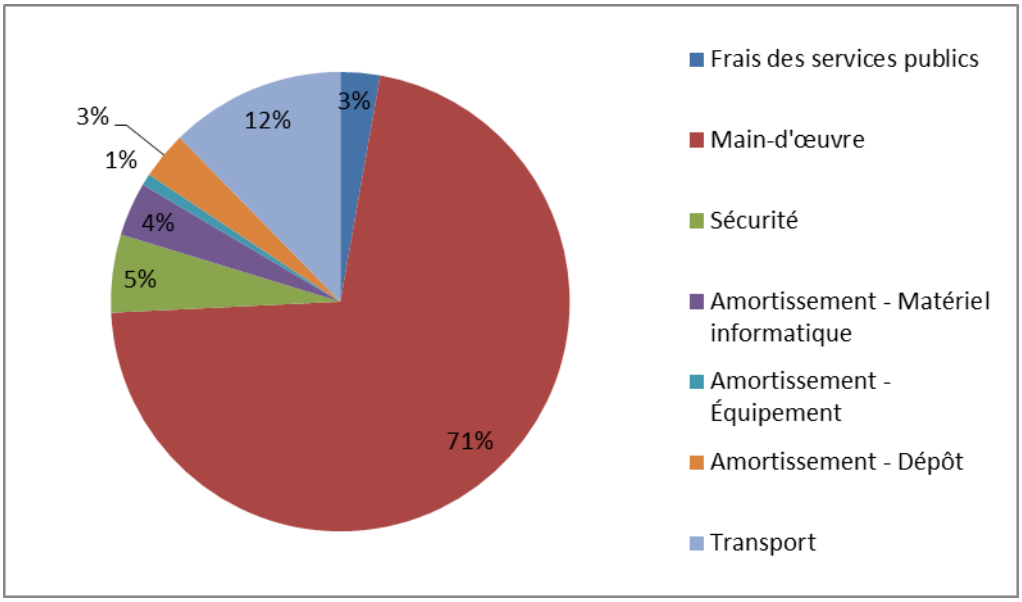


Figure 13. Ventilation des facteurs de coûts pour la distribution des ACT

La figure 14 représente 99 % de tous les facteurs contribuant aux coûts de distribution des TDR.

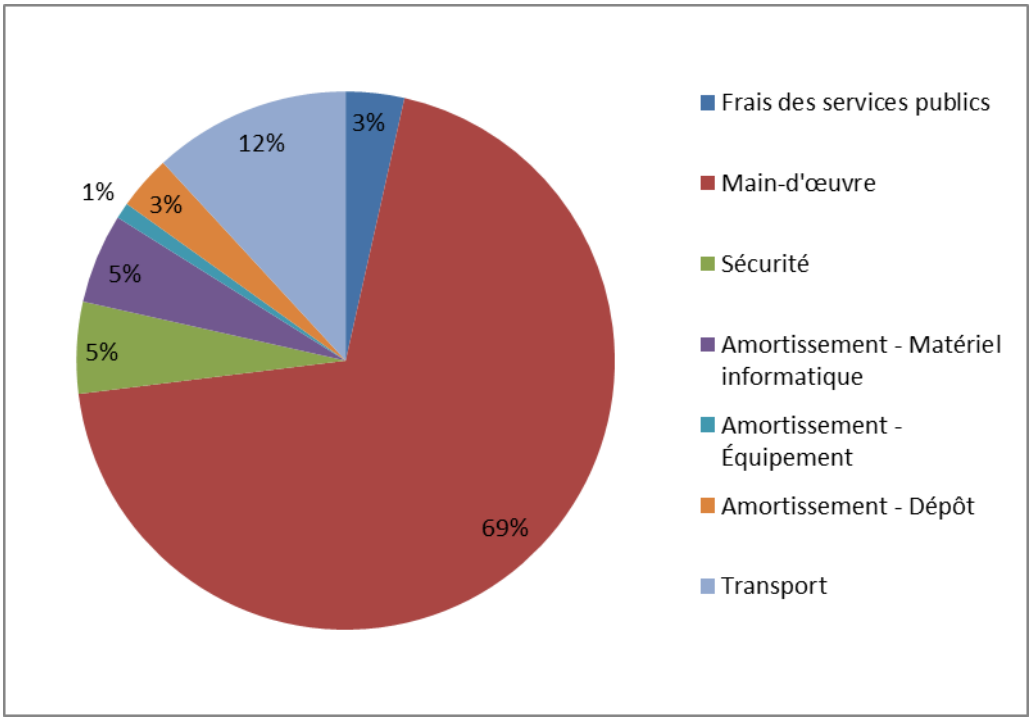


Figure 14. Ventilation des facteurs de coûts pour la distribution des TDR

En nous basant sur ces facteurs de coûts, nous avons extrapolé les heures de travail et le nombre total de kilomètres. Ces éléments fourniront les données utilisées dans le modèle de projection statistique pour estimer les coûts de distribution de pays autres que le Kenya.

CONCLUSIONS

Nos résultats indiquent que les coûts de distribution jouent un rôle important dans les frais de livraison des ACT et TDR.

L'étude a identifié les principaux inducteurs des coûts de la chaîne de distribution du Bénin et Kenya. Il s'agit de la main-d'œuvre, des frais des services publics, des frais de transport, ainsi que des domaines pouvant nécessiter une analyse plus approfondie pour identifier les éléments à prendre en compte dans les coûts.

Notre analyse montre également l'importance des volumes de produits dans l'évaluation des coûts de la chaîne d'approvisionnement, les coûts étant très sensibles aux variations de volumes distribués en mètres cubes.

Les résultats peuvent être utilisés par les planificateurs et les décideurs pour évaluer avec précision les coûts de livraison des produits antipaludiques à l'utilisateur final et permettre la planification et la budgétisation dans les feuilles de route et les propositions. Cela permet également aux pays de démontrer dans quelle mesure ils contribuent à la distribution des médicaments en dehors des subventions octroyés. Les financements des bailleurs de fonds sont affectés à des frais de distribution physiques tels que l'entreposage et le transport. Cette étude conclut que le coût le plus élevé est celui de la main-d'œuvre, qui est souvent financée par le gouvernement. En calculant les différents coûts de la chaîne d'approvisionnement, les pays peuvent mieux démontrer leurs engagements financiers vis-à-vis de la distribution.

RECOMMANDATIONS

1) Les pays doivent utiliser des données précises d'évaluation des coûts de distribution lors de la budgétisation des interventions en faveur de la lutte contre le paludisme.

2) Lors de l'évaluation des coûts de distribution, il convient de prendre en compte les volumes de produits plutôt que leur valeur.

3) Dans les applications futures, il sera nécessaire de redoubler d'attention pour obtenir des données précises pendant la présence dans le pays.

4) Les pays devraient éviter d'utiliser les pourcentages du coût total d'acquisition pour estimer le coût de distribution des produits. Cette pratique risque d'introduire des inexactitudes car les coûts en pourcentage dépendent souvent des coûts d'acquisition initiaux.

5) Les planificateurs et les décideurs peuvent utiliser les informations sur les inducteurs du coût pour procéder à une analyse plus détaillée afin de déterminer la manière d'accroître l'efficacité et d'améliorer l'accès aux produits antipaludiques dans les pays à faible et à moyen revenu.

6) L'évaluation précise des coûts de distribution est un effort qui nécessite beaucoup de ressources et de temps. Tous les pays n'ont pas accès aux ressources nécessaires. Par conséquent, l'élaboration d'un modèle permettant d'évaluer les coûts de distribution est susceptible d'être adoptée et utilisée par les parties impliquées à différents niveaux, en particulier parce que l'obtention d'informations détaillées nécessite un investissement important en termes de ressources pour évaluer le coût de chaque niveau et fonction.

Étapes prochaines de l'élaboration d'un modèle de projection statistique

Étant donné que le stockage et le transport contribuent dans la plus large mesure aux frais de la chaîne d'approvisionnement, et que la main-d'œuvre, les frais des services publics ainsi que les frais de carburant contribuent à ces coûts, ces facteurs jouent un rôle majeur dans la formulation du modèle de projection statistique. L'application de ces coûts à un pays tiers nécessitent des informations, certaines étant obligatoires et d'autres recommandées pour préciser les coûts escomptés. Si les informations recommandées ne sont pas disponibles, des variables de substitution sont utilisées. Les données de substitution sont calculées en se basant sur les valeurs calculées pour le Bénin et le Kenya. Pour estimer les inducteurs du coût des pays d'Afrique subsaharienne, nous avons réparti ces coûts respectivement par coût de main-d'œuvre au salaire minimum, frais d'électricité, et par coût par litre de carburant. Cette répartition a abouti à l'extrapolation des heures de travail, des kilowattheures et du nombre total de litres nécessaires à la distribution, qui peuvent être interpolés avec les coûts spécifiques de pays ayant été rendus publics et sont facilement accessibles.

Les coûts décrits dans le modèle et engagées directement par le Ministère de la santé et le DC sont susceptibles d'être plus accessibles aux utilisateurs. Ces activités d'évaluation des coûts comprennent l'approvisionnement, l'évaluation de la qualité, l'entreposage au dépôt central et le transport du dépôt central au niveau suivant. L'intégration d'un maximum de ces coûts connus permettra d'améliorer la précision de l'évaluation.

À l'aide des résultats de notre analyse, nous avons également développé des groupes de catégories pour les installations visitées en nous basant sur les principaux facteurs qui affectent les coûts liés à la distribution. Comme les coûts varient selon le type d'installation, les groupes étaient basés sur des volumes obtenus auprès de KEMSA et sur des facteurs similaires. L'objectif est d'avoir de faibles variations de coûts pour l'ensemble des installations dans groupe et de fortes variations entre les groupes. L'analyse des coûts de chaque groupe servira à repérer les coûts engagés par les différents hôpitaux et CSSP du secteur public national. Cette même analyse peut intégrer la distribution spécifique au pays de types d'installations pour créer une évaluation plus précise des coûts de distribution.

ANNEXE A. SITES VISES PAR L'ENQUETE AU BENIN

Le tableau suivant répertorie les établissements de santé visités au Bénin. Chaque couleur représente un département (Atlantique-Littoral, par exemple). Les différents tons mettent en évidence le type d'établissement, du ton le plus foncé qui représente le dépôt de la CAME au ton le plus clair qui représente un centre de santé.

Type d'établissement	Département	Zone sanitaire	Nom
Entrepôt	Littoral		CAME HQ
Dépôt répartiteur	Littoral	Cotonou 2- Cotonou 3	Dépôt répartiteur de zone Cotonou 2&3
Dépôt répartiteur	Littoral	Cotonou 6	Dépôt répartiteur de zone Cotonou 6
Dépôt répartiteur	Atlantique	Ouidah	Dépôt répartiteur de zone Ouidah
Hôpital de zone	Littoral	Cotonou 5	Hôpital de Menontin
Hôpital de zone	Atlantique	Calavi	Hôpital de zone de Calavi
Centre de santé	Littoral	Cotonou 6	Centre de santé Houénoussou
Centre de santé	Atlantique	Cotonou 5	Centre de santé de Zogbo
Centre de santé	Littoral	Cotonou 6	Centre de santé Cotonou 6
Entrepôt	Atacora	Natitingou	Dépôt de la CAME
Dépôt répartiteur		Natitingou	Dépôt répartiteur de zone Natitingou
Hôpital de zone		Natitingou	Hôpital de zone de Natitingou
Hôpital confessionnel		Natitingou	Hôpital Ste Bakhita Natitingou
Centre de santé		Natitingou	Centre de santé de Natitingou
Centre de santé		Toucountouna	Centre de santé de Toucountouna
Centre de santé		Boukoumbé	Centre de santé de Boukoumbé
Entrepôt	Borgou	Parakou	Dépôt de la CAME
Dépôt répartiteur		Parakou	Dépôt répartiteur Parakou-N'Dali
Hôpital confessionnel		N'Dali	Hôpital de zone St Jean de Dieu de Boko
Centre de santé		N'Dali	Centre de santé de N'Dali
Centre de santé		Parakou	Centre de santé communal de Parakou
Centre de santé		Parakou	Centre de santé de Kpébié
Centre de santé		Parakou	Centre de santé de Tourou
Centre de santé		Parakou	Centre de Santé de Zongo II
Dépôt répartiteur		Tchaourou	Dépôt répartiteur Tchaourou

ANNEXE B. CARACTERISTIQUES DES DEPOTS ET ETABLISSEMENTS DE SANTE AU BENIN

Nom de l'établissement	Capacité de stockage (m^2)	Distance par rapport à la route principale (km)	Fournisseur	Distance par rapport à l'installation d'approvisionnement (km)
DRZ de Natitingou	328	-	CAME de Cotonou	1
CS de Cotonou 6	177	-	DRZ de Cotonou 6	1
HZ de Menontin	0	0.3	DRZ de Cotonou 5	3
CS de Houénoussou	34	-	DRZ de Cotonou 6	7
DRZ d'Ouidah	317	2.0	CAME de Cotonou	40
HZ de Calavi	80	1.0	DRZ d'Abomey-Calavi-So-ava	18
CS de Toucountouna	35	-	DRZ de Natitingou	25
CS de Natitingou	0	0.5	DRZ de Natitingou	1
CS de Boukombé	52	45.0	DRZ de Natitingou	30
CS de Tourou	31	0.3	DRZ de Parakou-N'Dali	15
CS de Kpébié	27	0.2	DRZ de Parakou-N'Dali	2
CS de Zongo II	90	0.2	DRZ de Parakou-N'Dali	5
HZ de Natitingou	101	0.1	DRZ de Natitingou	1
DRZ de Cotonou 6	168	1.0	CAME de Cotonou	5
CS de Parakou	0	0.5	DRZ de Parakou-N'Dali	4
CS de N'Dali	89	1.0	DRZ de Parakou-N'Dali	60
HZ St Jean de Dieu de Boko	0	0.2	CAME de Parakou	15
DRZ de Cotonou 2 et 3	335	4.0	CAME de Cotonou	5
Hôpital conf. Ste Bakhita de Natitingou	45	3.0	CAME de Natitingou	4
DRZ de Tchaourou	200	0.5	CAME de Parakou	55
CS de Zogbo	0	-	DRZ de Parakou-N'Dali	5
DRZ de Parakou-N'Dali	0	-	CAME de Parakou	3

ANNEXE C. FRAIS ANNUELS D'ELECTRICITE, GAZ ET EAU DE CHAQUE DEPOT ET ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LE STOCKAGE DE PRODUITS AU BENIN

Remarque : Les données des enquêtes sont présentées dans ce tableau. Les cases en rouge pâle indiquent des données manquantes. Les informations manquantes ont été estimées à l'aide d'une méthode heuristique s'appuyant sur les données d'installations similaires situées dans des lieux semblables. L'équipe de recherche a utilisé trois hypothèses pour se concentrer sur les coûts spécifiques associés aux capacités de stockage de chaque installation : (1) 10 % des frais des services publics des hôpitaux sont affectés au stockage, (2) 50 % des frais des services publics des centres de santé et dispensaires sont affectés au stockage et (3) 100 % des frais d'électricité, gaz et eau des services publics des dépôts sont affectés au stockage.

	Coût mensuel (FCFA)				Coût annuel			
Nom de l'établissement	Eau	Électricité	Communication	Carburant, paraffine, gaz	Coût annuel de l'électricité, du gaz et de l'eau (FCFA)	Coût attribué à l'espace de stockage (FCFA)	Coût annuel de l'électricité, du gaz et de l'eau (USD)	Coût attribué à l'espace de stockage (USD)
DRZ de Natitingou			36,875	300,000	4,042,500	**2,021,250**	$8,181.36	**$4,090.68**
CS de Tourou			10,000		120,000	**120,000**	$242.86	**$ 242.86**
HZ de Menontin	533,371	567,575	113,334	1,257,200	29,657,754	**2,965,775**	$60,022.45	**$6,002.25**
CS de Toucountouna			16,875		202,500	**202,500**	$ 409.83	**$ 409.83**
DRZ d'Ouidah			36,875	125,000	1,942,500	**971,250**	$ 3,931.30	**$1,965.65**
HZ de Calavi	1,181,778	567,575	166,000	1,500,000	40,984,240	**4,098,424**	82,945.41	**$8,294.54**
CS de Cotonou 6			20,000	7,000	324,000	**324,000**	$ 655.72	**$ 655.72**
CS de Kpébié			10,000		120,000	**120,000**	$ 242.86	**$ 242.86**
CS de Zongo II			10,000		120,000	**120,000**	$ 242.86	**$ 242.86**
CS de Parakou			25,000		300,000	**300,000**	$ 607.15	**$ 607.15**
CS de N'Dali			40,000	35,000	900,000	**900,000**	$1,821.45	**$1,821.45**
CS de Zogbo		200,000	15,556		2,586,667	**2,586,667**	$5,234.99	**$5,234.99**
HZ de Natitingou	408,334	458,333	283,334	1,856,075	36,072,912	**3,607,291**	$73,005.68	**$7,300.57**
DRZ de Cotonou 6			16,250	25,000	495,000	**247,500**	$1,001.80	**$ 500.90**
CS de Natitingou	10,000	200,000	10,000		2,640,000	**2,640,000**	$5,342.93	**$5,342.93**

	Coût mensuel (FCFA)				Coût annuel			
Nom de l'établissement	Eau	Électricité	Communication	Carburant, paraffine, gaz	Coût annuel de l'électricité, du gaz et de l'eau (FCFA)	Coût attribué à l'espace de stockage (FCFA)	Coût annuel de l'électricité, du gaz et de l'eau (USD)	Coût attribué à l'espace de stockage (USD)
CS de Boukombé		200,000	10,000		2,520,000	**2,520,000**	$5,100.07	**$5,100.07**
HZ St Jean de Dieu de Boko		1,044,393	2,000	177,460	14,686,236	**1,468,624**	$29,722.54	**$2,972.25**
DRZ de Cotonou 2 et 3			57,500	50,000	1,290,000	**645,000**	$2,610.75	**$1,305.37**
Hôpital conf. Ste Bakhita de Natitingou	10,000		2,000	6,250	2,619,000	**261,900**	$5,300.43	**$ 530.04**
DRZ de Tchaourou			5,000		60,000	**30,000**	$ 121.43	**$ 60.72**
CS de Houénoussou			15,556		186,667	**186,667**	$ 377.78	**$ 377.78**
DRZ de Parakou-N'Dali			36,875		442,500	**221,250**	$ 895.55	**$ 447.77**

ANNEXE D. CALCUL DU COUT ANNUEL DE LA MAIN-D'ŒUVRE DE CHAQUE DEPOT ET ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LE STOCKAGE ET LA DISTRIBUTION DE PRODUITS AU BENIN

Remarque : Les cases en rouge pâle indiquent des données manquantes. Les informations manquantes ont été estimées à l'aide d'une méthode heuristique s'appuyant sur les données d'autres installations dont le personnel occupait le même poste, et qui étaient situées dans des lieux semblables. Les salaires dédiés au stockage ont été calculés en multipliant le salaire annuel d'un individu dont le travail est censé être dédié à des activités de stockage.

Nom de l'établissement	N°	Intitulé de poste	Salaire annuel (FCFA)	Affectation à des activités de stockage	Coûts annuels de main-d'œuvre (FCFA)	Coûts annuels de main-d'œuvre (USD)
DRZ de Natitingou	1	Gestionnaire de dépô	1,820,616	100%	**1,820,616**	**3,684.63**
DRZ de Natitingou	1	Magasinier	660,000	100%	**660,000**	**1,335.73**
CS de Tourou	1	infirmier(ère)	1,347,000	25%	**336,750**	**681.53**
CS de Tourou	2	Commis de pharmacie	798,024	50%	**399,012**	**807.54**
CS de Tourou	1	Membres du COGECS	180,000		**720,000**	**1,457.16**
HZ de Menontin	1	Magasinier	1,548,000	100%	**1,548,000**	**3,132.90**
HZ de Menontin	1	Responsable approvisionnement	2,179,069	100%	**2,179,069**	**4,410.08**
CS de Toucountouna	1	Dispensateur	660,000	60%	**396,000**	**801.44**
CS de Toucountouna	1	Gestion comptable	864,000	40%	**345,600**	**699.44**
DRZ d'Ouidah	1	Gestionnaire de dépôt répartiteur	1,390,431	100%	**1,390,431**	**2,814.00**
HZ de Calavi	1	infirmier(ère)	5,425,872	25%	**1,356,468**	**2,745.27**
HZ de Calavi	1	Aides-soignants	1,249,884	25%	**312,471**	**632.39**
CS de Cotonou 6	1	Gestionnaire de dépôt répartiteur	1,128,337	100%	**1,128,337**	**2,283.57**
CS de Cotonou 6	1	Magasinier	391,752	100%	**391,752**	**792.84**
CS de Kpébié	1	infirmier(ère)	1,405,281	30%	**421,584**	**853.22**
CS de Kpébié	1	Commis de pharmacie	1,296,000	80%	**1,036,800**	**2,098.31**
CS de Kpébié	1	Membres du COGECS	180,000		**1,080,000**	**2,185.74**
CS de Zongo II	1	infirmier(ère)	1,047,258	30%	**314,177**	**635.84**
CS de Zongo II	2	Commis de pharmacie	750,000	80%	**600,000**	**1,214.30**
CS de Zongo II	3	Membres du COGECS	180,000		**900,000**	**1,821.45**
CS de Parakou	1	Comptable	897,384	25%	**224,346**	**454.04**
CS de N'Dali	1	Comptable	897,384	25%	**224,346**	**454.04**
CS de Zogbo	1	infirmier(ère)	1,200,000	10%	**120,000**	**242.86**
HZ de Natitingou	1	Magasinier	1,594,005	100%	**1,594,005**	**3,226.01**
DRZ de Cotonou 6	1	Gestionnaire de dépôt répartiteur et comptable de zone	1,183,200	100%	**1,183,200**	**2,394.60**
DRZ de Cotonou 6	1	Technicien d'hygiène et d'assainissement converti en magasinier	1,183,200	100%	**1,183,200**	**2,394.60**
CS de Natitingou	3	Dispensateur	789,000	100%	**789,000**	**1,596.81**
CS de Natitingou	1	Comptable	834,000	25%	**208,500**	**421.97**
CS de Boukombé	1	Comptable et son commis	804,000	10%	**80,400**	**162.72**
HZ St Jean de Dieu de Boko	1	Magasinier	1,054,946	100%	**1,054,946**	**2,135.04**
DRZ de Cotonou 2 et 3	1	Gestionnaire de dépôt répartiteur	1,092,000	100%	**1,092,000**	**2,210.03**
Hôpital conf. Ste Bakhita de Natitingou	1	Magasinier	420,000	100%	**420,000**	**850.01**
Hôpital conf. Ste Bakhita de Natitingou	1	Surveillante générale	996,000	100%	**996,000**	**2,015.74**
DRZ de Tchaourou	1	Gestionnaire de dépôt répartiteur	1,728,000	100%	**1,728,000**	**3,497.19**
CS de Houénoussou	1	Responsable de pharmacie en gros et au détail	540,000	100%	**540,000**	**1,092.87**
CS de Houénoussou	1	Dispensateur	408,000	100%	**408,000**	**825.73**
DRZ de Parakou-Ndali	1	Gestionnaire de dépôt répartiteur	1,183,200	100%	**1,183,200**	**2,394.60**

ANNEXE E. FRAIS ANNUELS LIES A LA SECURITE DE CHAQUE DEPOT ET ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LE STOCKAGE DE PRODUITS AU BENIN

Remarque : Les données des enquêtes sont présentées dans ce tableau. Les cases en rouge pâle indiquent des données manquantes. Les informations manquantes ont été estimées à l'aide d'une méthode heuristique basée sur le coût moyen pour un type d'établissement similaire. L'équipe de recherche a utilisé deux hypothèses pour se concentrer sur les coûts spécifiques associés aux capacités de stockage de chaque installation : (1) 10 % des frais liés à la sécurité pour les hôpitaux sont affectés au stockage et (2) 50 % des frais liés à la sécurité pour les centres de santé et dispensaires sont affectés au stockage (les dépôts sont généralement situés dans un centre de santé ou un complexe hospitalier, et utilisent l'agent de sécurité de cette installation).

Nom de l'établissement	Sécurité	Gardiens	Coût mensuel (FCFA)	Coût annuel (FCFA)	Coût attribué à l'espace de stockage (FCFA)	Coût attribué à l'espace de stockage (USD)
DRZ de Natitingou	Non		-	-	**-**	**$ -**
CS de Tourou	Oui		31,000	372,000	**37,200**	**$ 75.29**
HZ de Menontin	Oui	Frais de gardiennage	335,000	4,020,000	**2,010,000**	**$ 4,067.91**
CS de Toucountouna	Non			-	**-**	**$ -**
DRZ d'Ouidah	Oui	Agents de sécurité	31,650	379,800	**189,900**	**$ 384.33**
HZ de Calavi	Oui	Contrat	300,000	3,600,000	**1,800,000**	**$ 3,642.91**
CS de Cotonou 6	Non			-	**-**	**$ -**
CS de Kpébié	Oui		44,560	534,720	**53,472**	**$ 108.22**
CS de Zongo II	Oui		32,000	384,000	**38,400**	**$ 77.72**
CS de Parakou	Oui		35,000	420,000	**42,000**	**$ 85.00**
CS de N'Dali	Oui	Agents de sécurité	63,250	759,000	**75,900**	**$ 153.61**
CS de Zogbo	Oui		49,000	588,000	**58,800**	**$ 119.00**
HZ de Natitingou	Oui		145,000	1,740,000	**870,000**	**$ 1,760.74**
DRZ de Cotonou 6	Oui		49,000	588,000	**294,000**	**$ 595.01**
CS de Natitingou	Oui		15,000	180,000	**18,000**	**$ 36.43**
CS de Boukombé	Oui		49,000	588,000	**58,800**	**$ 119.00**
HZ St Jean de Dieu de Boko	Oui	Agents de sécurité	100,355	1,204,260	**120,426**	**$ 243.72**
DRZ de Cotonou 2 et 3	Non			-	**-**	**$ -**
Hôpital conf. Ste Bakhita de Natitingou	Oui		33,500	402,000	**40,200**	**$ 81.36**
DRZ de Tchaourou	Oui	Gardiens	31,625	379,500	**189,750**	**$ 384.02**
CS de Houénoussou	Oui	Contrat	150,000	1,800,000	**180,000**	**$ 364.29**
DRZ de Parakou-N'Dali	Oui		31,625	379,500	**189,750**	**$ 384.02**

ANNEXE F. FRAIS ANNUELS DE TRANSPORT DE CHAQUE DEPOT ET ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LA RECUPERATION DE PRODUITS AU BENIN

Remarque : Les données des enquêtes sont présentées dans ce tableau. Les cases en rouge pâle indiquent des données manquantes. Les informations manquantes ont été estimées à l'aide d'une méthode heuristique basée sur le type d'établissement et la distance pour réapprovisionner le site. Les cas où un coût nul est attribué à un établissement de santé sont les cas où l'établissement est situé sur le même complexe que le dépôt.

			Conducteur				Frais de transport par déplacement		Frais de transport annuels			Total	
Nom de l'établissement	Déplacements/ mois pour récupérer le stock	Distance par rapport à l'installation d'approvisionnement (km)	Nombre de conducteurs à temps complet	Salaire annuel (FCFA)	Coûts annuels de formation (FCFA)	Coûts annuels de communication (FCFA)	Services de courrier : coût par déplacement (FCFA)	Frais de carburant pour les aller-retour à l'installation d'approvisionnement (FCFA)	Maintenance annuelle (FCFA)	Assurance annuelle (FCFA)	Valeur amortie (FCFA)	Coût total attribué à l'espace de stockage (FCFA)	Coût total attribué à l'espace de stockage (USD)
DRZ de Natitingou	1.0	-	1	506,616		60,000		-	150,000	80,000	-	41,927	$ 84.85
CS de Tourou	1.0	15					30,000	-			-	360,000	$ 728.58
HZ de Menontin	1.0	3	1	544,180			20,000	-			-	268,641	$ 543.69
CS de Toucountouna	0.5	25	2	403,800		24,000	2,500	2,700		80,000	160,000	48,774	$ 98.71
DRZ d'Ouidah	1.0	40					35,000	-			-	420,000	$ 850.01
HZ de Calavi	1.0	18	4	564,000	100,000	60,000		10,000	38,500		3,500,000	344,342	$ 696.89
CS de Cotonou 6	1.0	-						-			-	-	$ -
CS de Kpébié	1.0	2					2,000	-			-	24,000	$ 48.57
CS de Zongo II	1.0	5					10,000	-			-	120,000	$ 242.86
CS de Parakou	1.0	4					5,000	-			-	60,000	$ 121.43
CS de N'Dali	1.0	60	2	444,000		60,000		6,480		-	3,500,000	288,497	$ 583.87
CS de Zogbo	1.0	5						-			-	168,000	$ 340.00
HZ de Natitingou	1.0	-	1	384,000	60,000			-	70,000		3,500,000	211,263	$ 427.56
DRZ de Cotonou 6	1.0	5						-			-	51,178	$ 103.58
CS de Natitingou	1.0	-						-			-	-	$ -
CS de Boukombé	1.0	30	1	600,000	10,000			10,000	70,000	-	3,500,000	340,000	$ 688.10
HZ St Jean de Dieu de Boko	1.0	15	3	583,301		24,000		1,350	98,300	50,000	-	55,968	$ 113.27
DRZ de Cotonou 2 et 3	1.0	5	2	672,180	50,000			900	45,000		-	51,178	$ 103.58
Hôpital conf. Ste Bakhita de Natitingou	1.0	4	1	672,000				-	10,000		-	35,895	$ 72.65
DRZ de Tchaourou	0.5	30	1	511,716		24,000		3,394	47,500	47,500	3,500,000	129,069	$ 261.21
CS de Houénoussou	1.0	7					14,000	-			-	168,000	$ 340.00
DRZ de Parakou-N'Dali	1.0	3						-			-	60,000	$ 121.43

ANNEXE G. FRAIS ANNUELS DE MAINTENANCE INFORMATIQUE DE CHAQUE DEPOT ET ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LE STOCKAGE DE PRODUITS AU BENIN

Remarque : Les données des enquêtes sont présentées dans ce tableau. Les cases en rouge pâle indiquent des données manquantes. Les informations manquantes ont été estimées en utilisant une moyenne des frais engagés par l'HZ de Calavi et le CS de Natitingou. L'équipe de recherche est partie de l'hypothèse d'un amortissement linéaire sur deux ans.

Nom de l'établissement	Ordinateur	Logiciel	Coût initial (FCFA)	Valeur amortie (FCFA)	Valeur amortie (USD)
DRZ de Natitingou	Oui	Medistock	2,200,000	1,100,000	$ 2,226.22
CS de Tourou	Non			-	$ -
HZ de Menontin	Oui	Medistock	2,200,000	1,100,000	$ 2,226.22
CS de Toucountouna	Non			-	$ -
DRZ d'Ouidah	Oui	Medistock	2,200,000	1,100,000	$ 2,226.22
HZ de Calavi	Oui	Medistock	2,400,000	1,200,000	$ 2,428.60
CS de Cotonou 6	Oui	Medistock	2,200,000	1,100,000	$ 2,226.22
CS de Kpébié	Non			-	$ -
CS de Zongo II	Non			-	$ -
CS de Parakou	Non			-	$ -
CS de N'Dali	Non			-	$ -
CS de Zogbo	Non			-	$ -
HZ de Natitingou	Oui	Medistock	2,200,000	1,100,000	$ 2,226.22
DRZ de Cotonou 6	Oui	Medistock	2,200,000	1,100,000	$ 2,226.22
CS de Natitingou	Oui	Medistock	2,000,000	1,000,000	$ 2,023.84
CS de Boukombé	Non			-	$ -
HZ St Jean de Dieu de Boko	Oui	Medistock	750,000	375,000	$ 758.94
DRZ de Cotonou 2 et 3	Oui	Medistock	2,200,000	1,100,000	$ 2,226.22
Hôpital conf. Ste Bakhita de Natitingou	Non			-	$ -
DRZ de Tchaourou	Oui	Medistock	2,200,000	1,100,000	$ 2,226.22
CS de Houénoussou	Non			-	$ -
DRZ de Parakou-N'Dali	Oui	Medistock	2,200,000	1,100,000	$ 2,226.22

ANNEXE H. COUTS ANNUELS D'EQUIPEMENT DE CHAQUE DEPOT ET ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LE STOCKAGE DE PRODUITS AU BENIN

Remarque : L'équipement pris en compte dans cette analyse comprend les étagères, chariots, ventilateurs, palettes, climatiseurs et échelles. Lorsque le coût initial de ces éléments n'était pas disponible, une moyenne de ces coûts disponibles a été utilisée. L'équipe de recherche est partie de l'hypothèse d'un amortissement linéaire sur cinq ans.

	Équipement total					
Nom de l'établissement	Coût total *non amorti* (FCFA)		Coût total *non amorti* (USD)	Valeur amortie (FCFA)		Valeur amortie (USD)
DRZ de Natitingou	518,000.00	$	1,048.35	103,600.00	$	209.67
CS de Tourou	160,000.00	$	323.81	32,000.00	$	64.76
HZ de Menontin	25,000.00	$	50.60	5,000.00	$	10.12
CS de Toucountouna	-	$	-	-	$	-
DRZ d'Ouidah	458,000.00	$	926.92	91,600.00	$	185.38
HZ de Calavi	928,000.00	$	1,878.12	185,600.00	$	375.62
CS de Cotonou 6	314,000.00	$	635.48	62,800.00	$	127.10
CS de Kpébié	25,000.00	$	50.60	5,000.00	$	10.12
CS de Zongo II	34,000.00	$	68.81	6,800.00	$	13.76
CS de Parakou	-	$	-	-	$	-
CS de N'Dali	-	$	-	-	$	-
CS de Zogbo	-	$	-	-	$	-
HZ de Natitingou	10,000.00	$	20.24	2,000.00	$	4.05
DRZ de Cotonou 6	243,000.00	$	491.79	48,600.00	$	98.36
CS de Natitingou	-	$	-	-	$	-
CS de Boukombé	-	$	-	-	$	-
HZ St Jean de Dieu de Boko	-	$	-	-	$	-
DRZ de Cotonou 2 et 3	367,000.00	$	742.75	73,400.00	$	148.55
Hôpital conf. Ste Bakhita de Natitingou	370,000.00	$	748.82	74,000.00	$	149.76
DRZ de Tchaourou	545,000.00	$	1,102.99	109,000.00	$	220.60
CS de Houénoussou	25,000.00	$	50.60	5,000.00	$	10.12
DRZ de Parakou-N'Dali	-	$	-	-	$	-

ANNEXE I. COUTS ANNUELS DE DEPOT DE CHAQUE DEPOT ET ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LE STOCKAGE DE PRODUITS AU BENIN

Remarque : Pour calculer l'amortissement d'un dépôt, un amortissement linéaire de 30 ans a été appliqué. L'année de construction de l'installation a été notée pendant les entretiens. Certains établissements ont fourni le coût initial de la construction. Les cases en rouge pâle indiquent des données manquantes. Les informations manquantes ont été estimées à l'aide d'une méthode heuristique basée sur le type d'établissement. L'équipe de recherche a utilisé trois hypothèses pour se concentrer sur les coûts spécifiques associés aux capacités de stockage de chaque installation : (1) 10 % des coûts d'amortissement des dépôts d'hôpitaux sont affectés au stockage, (2) 50 % des coûts d'amortissement des dépôts de centres de santé et dispensaires sont affectés au stockage et (3) 100 % des coûts d'amortissement des dépôts sont affectés au stockage.

Nom de l'établissement	Capacité: stockage + dispensaire (m^2)	Capacité: installation complète (m^2)	Date de construction	Coût initial (FCFA)	Amortissement (FCFA)	Amortissement attribué à l'espace de stockage (FCFA)	Amortissement attribué à l'espace de stockage (USD)
DRZ de Natitingou	328	329	2008	15,000,000.00	500,000.00	**500,000.00**	**$ 1,011.92**
CS de Tourou	31	30,000	2001	15,000,000.00	500,000.00	**250,000.00**	**$ 505.96**
HZ de Menontin					-	**-**	**$ -**
CS de Toucountouna	35	76,200			-	**-**	**$ -**
DRZ d'Ouidah	317				-	**-**	**$ -**
HZ de Calavi	80	2,409	2003	17,000,000.00	566,666.67	**56,666.67**	**$ 114.68**
CS de Cotonou 6	177		2013	15,000,000.00	500,000.00	**250,000.00**	**$ 505.96**
CS de Kpébié	27		2001	15,000,000.00	500,000.00	**250,000.00**	**$ 505.96**
CS de Zongo II	90		1997	15,000,000.00	500,000.00	**250,000.00**	**$ 505.96**
CS de Parakou					-	**-**	**$ -**
CS de N'Dali	89		2002	15,000,000.00	500,000.00	**250,000.00**	**$ 505.96**
CS de Zogbo					-	**-**	**$ -**
HZ de Natitingou	101		1949		-	**-**	**$ -**
DRZ de Cotonou 6	168		2013	15,000,000.00	500,000.00	**500,000.00**	**$ 1,011.92**
CS de Natitingou	0	20,000	1980		-	**-**	**$ -**
CS de Boukombé	52	618	1980		-	**-**	**$ -**
HZ St Jean de Dieu de Boko			2005	17,000,000.00	566,666.67	**56,666.67**	**$ 114.68**
DRZ de Cotonou 2 et 3	335	1,700			-	**-**	**$ -**
Hôpital conf. Ste Bakhita de Natitingou	45				-	**-**	**$ -**
DRZ de Tchaourou	200	50,040		15,000,000.00	500,000.00	**500,000.00**	**$ 1,011.92**
CS de Houénoussou	34	683	1994	15,000,000.00	500,000.00	**250,000.00**	**$ 505.96**
DRZ de Parakou-N'Dali					-	**-**	**$ -**

ANNEXE J. ÉCHANTILLON DE SITES AU KENYA

Le tableau suivant répertorie les établissements de santé visités au Kenya. Chaque couleur représente une province (Nairobi, par exemple). Les différents tons mettent en évidence le type d'établissement, du ton le plus foncé qui représente les dépôts au niveau central et régional au ton le plus clair qui représente les centres de santé.

Type	Province	District	Nom de l'établissement
DC	NAIROBI	NAIROBI	DC
HÔPITAL DE DISTRICT	NAIROBI	NAIROBI	HÔPITAL DE DISTRICT DE MBAGATHI
CENTRE DE SANTÉ	NAIROBI	NAIROBI	CENTRE DE SANTÉ DE NGAIRA
CENTRE DE SANTÉ	NAIROBI	NAIROBI	CENTRE DE SANTÉ DU CTS DE CASINO
CENTRE DE SANTÉ	NAIROBI	NAIROBI	CENTRE DE SANTÉ DE BAHATI
CENTRE DE SANTÉ	NAIROBI	NAIROBI	CENTRE DE SANTÉ DE LANGATA
CENTRE DE SANTÉ	NAIROBI	NAIROBI	CENTRE DE SANTÉ DE MAKADARA
DÉPÔT RÉGIONAL	NYANZA	KISUMU	DÉPÔT RÉGIONAL
HÔPITAL DE DISTRICT	NYANZA	HOMA BAY	HÔPITAL DE DISTRICT DE HOMA BAY
HÔPITAL DE DISTRICT	NYANZA	SUBA	HÔPITAL DE DISTRICT DE MBITA
CENTRE DE SANTÉ	NYANZA	SUBA	CENTRE DE SANTÉ DE KITARÉ (ÉTABLISSEMENT LIÉ À L'ASC)
DISPENSAIRE	NYANZA	HOMA BAY	DISPENSAIRE DE MINIAMBO
DISPENSAIRE	NYANZA	HOMA BAY	DISPENSAIRE DE RARIW
CENTRE DE SANTÉ	NYANZA	HOMA BAY	CENTRE DE SANTÉ DE MAKONGENI (ÉTABLISSEMENT LIÉ À L'ASC)
DISPENSAIRE	NYANZA	SUBA	DISPENSAIRE D'USAO
CENTRE DE SANTÉ	NYANZA	SUBA	CENTRE DE SANTÉ DE TOM MBOYA (MBITA) (ÉTABLISSEMENT LIÉ À L'ASC)
DISPENSAIRE	NYANZA	HOMA BAY	DISPENSAIRE DE LAMBWE
CENTRE DE SANTÉ	NYANZA	HOMA BAY	HÔPITAL DE SOUS-DISTRICT DE RANGWE (ÉTABLISSEMENT LIÉ À L'ASC)
DÉPÔT RÉGIONAL	CÔTE	MOMBASA	DÉPÔT RÉGIONAL
HÔPITAL DE DISTRICT	CÔTE	MOMBASA	HÔPITAL DE DISTRICT DE PORT REITZ
HÔPITAL DE DISTRICT	CÔTE	MOMBASA	HÔPITAL DE DISTRICT DE TUDOR
DISPENSAIRE	CÔTE	MOMBASA	DISPENSAIRE DU CDF DE MAWENI
CENTRE DE SANTÉ	CÔTE	MOMBASA	DISPENSAIRE DU CDF DE MIRITINI
CENTRE DE SANTÉ	CÔTE	MOMBASA	CENTRE DE SANTÉ DE MLALEO
CENTRE DE SANTÉ	CÔTE	MOMBASA	CENTRE DE SANTÉ DE L'ANNEXE DE SHIMO

L'ANNEXE K. CARACTERISTIQUES DES HOPITAUX ET CSSP AU KENYA

Nom de l'établissement	Capacité de stockage (m^2)	Distance par rapport à la route principale (km)	Distance par rapport à l'installation d'approvisionnement (km)
Hôpital de sous-district de Rangwe	70	5.0	500
Hôpital de district de Mbita	123	0.3	430
Hôpital de district Port Reitz	267	5.0	500
Hôpital de district de Homa Bay	300	2.0	500
Hôpital de district de Mbagathi	4000	0.5	30
Hôpital de district de Tudor	36	2.0	500
Centre de santé de Makongeni	48	0.5	500
Dispensaire du CDF de Miritini	73	1.0	500
Dispensaire de Lambwe	44	5.0	500
Centre de santé d'Usao	56	5.0	600
Centre de santé de Mlaleo	254	2.5	500
Centre de santé de Makadara	373	5.0	5
Dispensaire de Miniambo	9	0.1	500
Centre de santé de Bahati	153	1.0	5
Dispensaire de Ngaira	73	0.5	5
Centre de santé du CTS de Casino	37	0.5	15
Dispensaire de Maweni	25	5.0	500
Dispensaire annexe de Shimo La Tewa	15	2.5	500
Centre de santé de Langata	80	0.1	15
Centre de santé de Tom Mboya	122	10.0	500
Centre de santé de Kitare	83	2.0	500
Dispensaire de Rariw	54	18.0	500

ANNEXE L. FRAIS ANNUELS D'ELECTRICITE, GAZ ET EAU DE CHAQUE ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LE STOCKAGE DE PRODUITS AU KENYA

Remarque : Les données des enquêtes sont présentées dans ce tableau. Les cases en rouge pâle indiquent des données manquantes. Les informations manquantes ont été remplacées par les données d'autres installations situées dans un lieu semblable. L'équipe de recherche a utilisé deux hypothèses pour se concentrer sur les coûts spécifiques associés aux capacités de stockage de chaque installation : (1) 10 % des frais des services publics des hôpitaux sont affectés au stockage et (2) 50 % des frais des services publics des centres de santé et dispensaires sont affectés au stockage.

	Coûts mensuels (KSh)				Coûts annuels			
Nom de l'établissement	Eau	Électricité	Communication	Carburant, paraffine, gaz	Coût annuel de l'électricité, du gaz et de l'eau (KSh)	Coût attribué à l'espace de stockage (KSh)	Coût de l'électricité, du gaz et de l'eau (USD)	Coût attribué à l'espace de stockage (USD)
Hôpital de sous-district de Rangwe	3,000.00	3,000.00		6,000.00	600.00	**70.79**	$ 7.08	**$ 0.84**
Hôpital de district de Mbita	25,000.00	8,750.00		43,750.00	4,375.00	**516.16**	$ 51.62	**$ 6.09**
Hôpital de district Port Reitz	480,000.00	1,000.00		541,000.00	54,100.00	**6,382.73**	$ 638.27	**$ 75.30**
Hôpital de district de Homa Bay	300,000.00	35,000.00		495,000.00	49,500.00	**5,840.02**	$ 584.00	**$ 68.90**
Hôpital de district de Mbagathi	540,000.00	189,000.00		979,000.00	97,900.00	**11,550.26**	$ 1,155.03	**$ 136.27**
Hôpital de district de Tudor	30,000.00	17,750.00		67,750.00	6,775.00	**799.32**	$ 79.93	**$ 9.43**
Centre de santé de Makongeni		400.00		1,200.00	600.00	**14.16**	$ 7.08	**$ 0.17**
Dispensaire du CDF de Miritini	6,500.00	1,000.00		11,000.00	5,500.00	**129.78**	$ 64.89	**$ 1.53**
Dispensaire de Lambwe		2,000.00	4,480.00	6,480.00	3,240.00	**76.45**	$ 38.23	**$ 0.90**
Centre de santé d'Usao	2,000.00	500.00	11,500.00	16,000.00	8,000.00	**188.77**	$ 94.38	**$ 2.23**
Centre de santé de Mlaleo	7,000.00	3,000.00	4,000.00	14,000.00	7,000.00	**165.17**	$ 82.59	**$ 1.95**
Centre de santé de Makadara	6,000.00		11,500.00	22,300.00	11,150.00	**263.10**	$ 131.55	**$ 3.10**
Dispensaire de Miniambo	6,000.00			10,800.00	5,400.00	**127.42**	$ 63.71	**$ 1.50**
Centre de santé de Bahati	6,000.00	375.00	11,500.00	22,675.00	11,337.50	**267.52**	$ 133.76	**$ 3.16**
Dispensaire de Ngaira	6,000.00	2,000.00		12,800.00	6,400.00	**151.01**	$ 75.51	**$ 1.78**
Centre de santé du CTS de Casino	6,000.00	3,000.00		13,800.00	6,900.00	**162.81**	$ 81.41	**$ 1.92**
Dispensaire de Maweni		1,000.00		5,000.00	2,500.00	**58.99**	$ 29.50	**$ 0.70**
Dispensaire annexe de Shimo La Tewa	6,500.00	2,000.00	4,500.00	16,500.00	8,250.00	**194.67**	$ 97.33	**$ 2.30**
Centre de santé de Langata	6,000.00	1,500.00		12,300.00	6,150.00	**145.12**	$ 72.56	**$ 1.71**
Centre de santé de Tom Mboya	8,000.00	1,000.00		14,600.00	7,300.00	**172.25**	$ 86.13	**$ 2.03**
Centre de santé de Kitare	5,000.00	2,000.00	1,000.00	24,000.00	12,000.00	**283.15**	$ 141.58	**$ 3.34**
Dispensaire de Rariw		1,000.00		1,000.00	500.00	**11.80**	$ 5.90	**$ 0.14**

ANNEXE M. CALCUL DU COUT ANNUEL DE LA MAIN-D'ŒUVRE DE CHAQUE DEPOT ET ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LE STOCKAGE ET LA DISTRIBUTION DE PRODUITS AU KENYA

Remarque : Les cases en rouge pâle indiquent des données manquantes. Ces coûts ont été estimés à l'aide de données d'autres installations dont le personnel occupait le même poste, et qui étaient situées dans une région semblable. Les salaires dédiés au stockage ont été calculés en multipliant le salaire annuel d'un individu dont le travail est censé être dédié à des activités de stockage.

Nom de l'établissement	N°	Intitulé de poste	Salaire annuel (KSh)	Affectation à des activités de stockage	Coûts annuels de main-d'œuvre (KSh)	Coûts annuels de main-d'œuvre (USD)
Hôpital de sous-district de Rangwe	1	Préparateur en pharmacie	576,000.00	80%	**460,800.00**	**5,436.83**
Hôpital de district de Mbita	1	Pharmacien de district	1,700,000.00	39%	**663,000.00**	**7,822.53**
Hôpital de district de Mbita	1	Pharmacien adjoint	1,500,000.00	29%	**435,000.00**	**5,132.43**
Hôpital de district de Mbita	1	Préparateur en pharmacie - fonctionnaire	168,000.00	100%	**168,000.00**	**1,982.18**
Hôpital de district de Mbita	1	Préparateur en pharmacie - salarié de partenaire	540,000.00	100%	**540,000.00**	**6,371.29**
Hôpital de district Port Reitz	1	Pharmacien	420,000.00	13%	**52,500.00**	**619.43**
Hôpital de district Port Reitz	3	Préparateur en pharmacie	648,000.00	80%	**518,400.00**	**6,116.44**
Hôpital de district Port Reitz	3	Gestionnaire de stock	540,000.00	100%	**540,000.00**	**6,371.29**
Hôpital de district de Homa Bay	1	Magasinier	216,000.00	100%	**216,000.00**	**2,548.52**
Hôpital de district de Homa Bay	1	Gestionnaire de stock	144,000.00	100%	**144,000.00**	**1,699.01**
Hôpital de district de Homa Bay	1	Préparateur en pharmacie	420,000.00	90%	**378,000.00**	**4,459.90**
Hôpital de district de Mbagathi	1	Préparateur en pharmacie	1,200,000.00	80%	**960,000.00**	**11,326.74**
Hôpital de district de Tudor	2	Préparateur en pharmacie	511,944.00	90%	**460,749.60**	**5,436.24**
Centre de santé de Makongeni	2	Infirmier(ère)	504,000.00	80%	**403,200.00**	**4,757.23**
Dispensaire du CDF de Miritini	1	Infirmier(ère) responsable	558,000.00	13%	**69,750.00**	**822.96**
Dispensaire du CDF de Miritini	1	ASC	60,000.00	60%	**36,000.00**	**424.75**
Dispensaire de Lambwe	1	Responsable de clinique	576,000.00	3%	**14,400.00**	**169.90**
Dispensaire de Lambwe	1	Infirmier(ère)	240,000.00	100%	**240,000.00**	**2,831.68**
Centre de santé d'Usao	1	Infirmier(ère) responsable	672,000.00	14%	**94,080.00**	**1,110.02**
Centre de santé d'Usao	1	Infirmier(ère)	672,000.00	100%	**672,000.00**	**7,928.72**
Centre de santé d'Usao	1	Infirmier(ère)	672,000.00	100%	**672,000.00**	**7,928.72**
Centre de santé de Mlaleo	1	Préparateur en pharmacie	295,944.00	100%	**295,944.00**	**3,491.75**
Centre de santé de Mlaleo		Main d'oeuvre occasionnelle	540,000.00	100%	**540,000.00**	**6,371.29**
Centre de santé de Makadara	1	ASC (fait office de pharmacien)	630,000.00	40%	**252,000.00**	**2,973.27**
Centre de santé de Makadara	1	Infirmier(ère)	528,000.00	100%	**528,000.00**	**6,229.71**
Centre de santé de Makadara	1	Infirmier(ère) responsable	1,020,000.00	6%	**63,750.00**	**752.17**
Dispensaire de Miniambo	1	Infirmier(ère)	276,000.00	80%	**220,800.00**	**2,605.15**
Centre de santé de Bahati	1	Infirmier(ère) responsable	1,020,000.00	30%	**306,000.00**	**3,610.40**
Centre de santé de Bahati	1	Adjoint responsable	1,020,000.00	25%	**255,000.00**	**3,008.66**
Centre de santé de Bahati	2	Infirmier(ère)	720,000.00	100%	**720,000.00**	**8,495.05**
Centre de santé de Bahati	1	Santé maternelle et infantile	912,000.00	6%	**57,000.00**	**672.53**
Dispensaire de Ngaira	1	Infirmier(ère) responsable	600,000.00	40%	**240,000.00**	**2,831.68**
Dispensaire de Ngaira	1	Infirmier(ère)	690,000.00	100%	**690,000.00**	**8,141.09**
Centre de santé du CTS de Casino	2	Préparateur en pharmacie	540,000.00	100%	**540,000.00**	**6,371.29**
Centre de santé du CTS de Casino	10	Infirmier(ère)	690,000.00	100%	**690,000.00**	**8,141.09**
Centre de santé du CTS de Casino	1	Pharmacien de district	1,200,000.00	5%	**60,000.00**	**707.92**
Centre de santé du CTS de		Infirmier(ère)				

ANNEXE N. FRAIS ANNUELS LIES A LA SECURITE DE CHAQUE ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LE STOCKAGE DE PRODUITS AU KENYA

Remarque : Les données des enquêtes sont présentées dans ce tableau. Les cases en rouge pâle indiquent des données manquantes. Les informations manquantes ont été remplacées par les données d'autres installations situées dans des zones urbaines, semi-rurales ou rurales. L'équipe de recherche a utilisé deux hypothèses pour se concentrer sur les coûts spécifiques associés aux capacités de stockage de chaque installation : (1) 10 % des frais liés à la sécurité des hôpitaux sont affectés au stockage et (2) 50 % des frais liés à la sécurité des centres de santé et dispensaires sont affectés au stockage.

Nom de l'établissement	N°	Gardiens	Coût : gardien/mois (KSh)	Coût : total par établissement (KSh)	Coût attribué à l'espace de stockage (KSh)	Coût attribué à l'espace de stockage (USD)
Hôpital de sous-district de Rangwe	4	Gardien de jour et de nuit	7,500.00	360,000.00	**36,000.00**	**$ 424.73**
Hôpital de district de Mbita	5	Agent de sécurité contractuel	6,500.00	390,000.00	**39,000.00**	**$ 460.12**
Hôpital de district Port Reitz		Agent de sécurité contractuel		1,296,000.00	**129,600.00**	**$ 1,529.02**
Hôpital de district de Homa Bay		Entreprise de sécurité contractuelle		780,000.00	**78,000.00**	**$ 920.25**
Hôpital de district de Mbagathi				1,134,000.00	**113,400.00**	**$ 1,337.90**
Hôpital de district de Tudor				1,134,000.00	**113,400.00**	**$ 1,337.90**
Centre de santé de Makongeni	1	Agent de sécurité	1,000.00	12,000.00	**6,000.00**	**$ 70.79**
Dispensaire du CDF de Miritini	1	Agent de sécurité contractuel	5,000.00	60,000.00	**30,000.00**	**$ 353.94**
Dispensaire de Lambwe	2	Personnel de sécurité	3,000.00	72,000.00	**36,000.00**	**$ 424.73**
Centre de santé d'Usao	2	Personnel de sécurité	3,000.00	72,000.00	**36,000.00**	**$ 424.73**
Centre de santé de Mlaleo		Agent de sécurité	4,500.00	54,000.00	**27,000.00**	**$ 318.55**
Centre de santé de Makadara	3	Agent de sécurité	11,333.33	408,000.00	**204,000.00**	**$ 2,406.80**
Dispensaire de Miniambo	1	Gardien de nuit	3,000.00	36,000.00	**18,000.00**	**$ 212.36**
Centre de santé de Bahati	4	Agent de sécurité	11,333.00	543,984.00	**271,992.00**	**$ 3,208.97**
Dispensaire de Ngaira	9	Agent de sécurité	11,333.00	1,223,964.00	**611,982.00**	**$ 7,220.17**
Centre de santé du CTS de Casino	3	Agent de sécurité	15,000.00	540,000.00	**270,000.00**	**$ 3,185.46**
Dispensaire de Maweni			5,000.00	60,000.00	**30,000.00**	**$ 353.94**
Dispensaire annexe de Shimo La Tewa	1		5,000.00	60,000.00	**30,000.00**	**$ 353.94**
Centre de santé de Langata	2	Agent de sécurité	15,000.00	360,000.00	**180,000.00**	**$ 2,123.64**
Centre de santé de Tom Mboya	2	Agent de sécurité contractuel	3,000.00	72,000.00	**36,000.00**	**$ 424.73**
Centre de santé de Kitare	2	Personnel de sécurité	3,600.00	86,400.00	**43,200.00**	**$ 509.67**
Dispensaire de Rariw	2	Gardien de jour et de nuit	3,000.00	72,000.00	**36,000.00**	**$ 424.73**

ANNEXE O. FRAIS ANNUELS DE MAINTENANCE INFORMATIQUE DE CHAQUE ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LE STOCKAGE DE PRODUITS AU KENYA

Remarque : Les cases en rouge pâle indiquent des données manquantes. Ces coûts ont été estimés à l'aide des données disponibles. Un amortissement linéaire sur deux ans a été appliqué en se basant sur les données provenant de deux hôpitaux. Les frais de maintenance informatique des établissements de santé n'étaient pas pris en compte parce que peu disposaient d'ordinateurs, et dans les établissements qui en possédaient, les ordinateurs n'étaient pas utilisés pour des activités d'inventaire.

Nom de l'établissement	Logiciel	Mises à jour	Maintenance (KSh)	Maintenance (USD)	Coût initial (KSh)	Valeur amortie (KSh)	Valeur amortie (USD)
Hôpital de sous-district de Rangwe	ITT et ADT	4/ans	8,000.00	$ 94.38	180,000.00	90,000.00	$ 1,061.82
Hôpital de district de Mbita	ITT	2/semaine	2,000.00	$ 23.60	180,000.00	90,000.00	$ 1,061.82
Hôpital de district Port Reitz	IQ care, Afya IT		-	$ -	180,000.00	90,000.00	$ 1,061.82
Hôpital de district de Homa Bay	Outil de suivi des stocks		2,000.00	$ 23.60	180,000.00	90,000.00	$ 1,061.82
Hôpital de district de Mbagathi	Outil pour Mbagathi		2,000.00	$ 23.60	180,000.00	90,000.00	$ 1,061.82
Hôpital de district de Tudor			2,000.00	$ 23.60	180,000.00	90,000.00	$ 1,061.82

ANNEXE P. COUTS ANNUELS D'EQUIPEMENT DE CHAQUE ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LE STOCKAGE DE PRODUITS AU KENYA

Remarque : Les cases en rouge pâle indiquent des données manquantes. Ces coûts ont été estimés à l'aide de données sur des équipements similaires utilisés ailleurs. Un amortissement linéaire sur cinq ans a été appliqué aux étagères, brouettes, ventilateurs et palettes. Lorsque des données sur le budget d'entretien étaient disponibles, 10 % de ce total a été affecté au stockage.

	Équipement total (KSh)		Équipement total (USD)	
Nom de l'établissement	Maintenance	Amortissement	Maintenance	Amortissement
Hôpital de sous-district de Rangwe	-		$ -	$ -
Hôpital de district de Mbita	10,000.00	4,000.00	$ 117.98	$ 47.19
Hôpital de district Port Reitz	36,000.00	43,500.00	$ 424.73	$ 513.21
Hôpital de district de Homa Bay	-	11,520.00	$ -	$ 135.91
Hôpital de district de Mbagathi	60,000.00	17,200.00	$ 707.88	$ 202.93
Hôpital de district de Tudor	-	-	$ -	$ -
Centre de santé de Makongeni	-	-	$ -	$ -
Dispensaire du CDF de Miritini	-	14,120.00	$ -	$ 166.59
Dispensaire de Lambwe	-	-	$ -	$ -
Centre de santé d'Usao	3,500.00	3,600.00	$ 41.29	$ 42.47
Centre de santé de Mlaleo	-	-	$ -	$ -
Centre de santé de Makadara	-	-	$ -	$ -
Dispensaire de Miniambo	-	4,200.00	$ -	$ 49.55
Centre de santé de Bahati	-	700.00	$ -	$ 8.26
Dispensaire de Ngaira	8,000.00	560.00	$ 94.38	$ 6.61
Centre de santé du CTS de Casino	60,000.00	1,560.00	$ 707.88	$ 18.40
Dispensaire de Maweni	-	8,000.00	$ -	$ 94.38
Dispensaire annexe de Shimo La Tewa	1,500.00	1,040.00	$ 17.70	$ 12.27
Centre de santé de Langata	-	600.00	$ -	$ 7.08
Centre de santé de Tom Mboya	-	2,454.55	$ -	$ 28.96
Centre de santé de Kitare	2,000.00	-	$ 23.60	$ -
Dispensaire de Rariw	-	6,000.00	$ -	$ 70.79

ANNEXE Q. COUTS ANNUELS DE DEPOT DE CHAQUE ETABLISSEMENT DE SANTE POUR LE STOCKAGE DE PRODUITS

Remarque : Pour calculer l'amortissement d'un dépôt, un amortissement linéaire de 30 ans a été appliqué. L'année de construction de l'installation a été notée pendant les entretiens. Certains établissements ont fourni le coût initial de la construction. Les cases en rouge pâle indiquent des données manquantes. Les éléments de données manquant ont été estimés en faisant la moyenne des trois établissements de santé ayant fourni ces données : le centre de santé de Mlaleo, le dispensaire de Maweni et le centre de santé de Langata. L'équipe de recherche a utilisé deux hypothèses pour se concentrer sur les coûts spécifiques associés aux capacités de stockage de chaque installation : (1) 10 % des coûts d'amortissement des dépôts d'hôpitaux sont affectés au stockage et (2) 50 % des coûts d'amortissement des dépôts de centres de santé et dispensaires sont affectés au stockage.

Nom de l'établissement	Capacité: Stockage + dispensary (m^2)	Date de construction	Coût initial (KSh)	Amortissement (KSh)	Amortissement attribué à l'espace de stockage (KSh)	Amortissement attribué à l'espace de stockage (USD)
Hôpital de sous-district de Rangwe	70	1978		-	-	-
Hôpital de district de Mbita	123	1992	750,000.00	25,000.00	2,500.00	29.50
Hôpital de district Port Reitz	267		20,000,000.00		-	-
Hôpital de district de Homa Bay	300	1960		-	-	-
Hôpital de district de Mbagathi	4000	1960	10,000,000.00		-	-
Hôpital de district de Tudor	36	1970		-	-	-
Centre de santé de Makongeni	48	2012	3,500,000.00	116,666.67	58,333.33	688.26
Dispensaire du CDF de Miritini	73	2008	3,500,000.00	116,666.67	58,333.33	688.26
Dispensaire de Lambwe	44	2000	3,500,000.00	116,666.67	58,333.33	688.26
Centre de santé d'Usao	56	1990	3,500,000.00	116,666.67	58,333.33	688.26
Centre de santé de Mlaleo	254	2012	20,000,000.00	666,666.67	333,333.33	3,932.90
Centre de santé de Makadara	373	1990	3,500,000.00	116,666.67	58,333.33	688.26
Dispensaire de Miniambo	9	2009	1,000,000.00	33,333.33	16,666.67	196.64
Centre de santé de Bahati	153	1986	3,500,000.00	116,666.67	58,333.33	688.26
Dispensaire de Ngaira	73	1966		-	-	-
Centre de santé du CTS de Casino	37	1974		-	-	-
Dispensaire de Maweni	25	2011	6,000,000.00	200,000.00	100,000.00	1,179.87
Dispensaire annexe de Shimo La Tewa	15	1985	3,500,000.00	116,666.67	58,333.33	688.26
Centre de santé de Langata	80	1972	500,000.00		-	-
Centre de santé de Tom Mboya	122	1990	3,500,000.00	116,666.67	58,333.33	688.26
Centre de santé de Kitare	83			-	-	-
Dispensaire de Rariw	54	2008	3,500,000.00	116,666.67	58,333.33	688.26