**Titre :** L’impact de santé publique manqué avec une implémentation séquentielle en comparaison avec une implémentation simultanée des interventions préventives contre le paludisme : une étude de modélisation pour le Ghana

**Auteurs et Présentateur:** Christophe Sauboin1, Nicolas Van de Velde2, Laure-Anne Van Bellinghen3, Ilse Van Vlaenderen3

**Affiliations:**

(1) Mr. Christophe Sauboin, [christophe.j.sauboin@gsk.com](mailto:christophe.j.sauboin@gsk.com), GSK Vaccines, Nairobi, Kenya

(2) Dr. Nicolas Van de Velde, [nicolas.x.van-de-velde@gsk.com](mailto:NICOLAS.X.VAN-DE-VELDE@GSK.COM), GSK Vaccines, Wavre, Belgium.

(3) Ms. Ilse Van Vlaenderen and Ms. Laure-Anne Van Bellinghen, [ivanvlaenderen@chessinhealth.com](mailto:ivanvlaenderen@chessinhealth.com) and [lvanbellinghen@chessinhealth.com](mailto:lvanbellinghen@chessinhealth.com), CHESS in Health, Bonheiden, Belgium.

**Présentateur/Correspondant:**

Mr. Christophe Sauboin, GSK Vaccines, Nairobi, Kenya, [christophe.j.sauboin@gsk.com](mailto:christophe.j.sauboin@gsk.com), +254792629969.

## OBJECTIFS

## Plusieurs interventions sont recommandées par l’Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour la prévention contre le paludisme, comme les moustiquaires imprégnées d'insecticide longue durée (MILD), les pulvérisations intradomiciliaires d'insecticide (PID) et la chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS). Récemment, un candidat vaccin antipaludique (RTS,S/AS01) a été examiné par l’OMS. Bien que hautement coût-efficaces, des contraintes budgétaires et des différences marginales des estimations des ratios coût-efficacité poussent les preneurs de décisions à considérer une approche d’implémentation séquentielle. L’objectif de cette étude est d’évaluer l’impact hypothétique d’une implémentation séquentielle (SEQ) des interventions sur la mortalité liée au paludisme comparé à une implémentation simultanée (SIM).

## METHODES

Les deux stratégies, SEQ et SIM, ont été simulées par modèle mathématique. Pour la SIM, les taux de couverture de toutes les interventions sont accrus simultanément de 10% annuellement, jusqu’à atteindre un taux d’équilibre de 90%. Pour la SEQ, le taux de couverture d’une seule intervention est augmenté de 10% annuellement jusqu’à atteindre un taux de 90% suivant l’ordre: MILD, CPS (si approprié), RTS,S/AS01 puis PID. La couverture initiale de MILD est de 60% et est nulle pour les autres interventions. Un modèle de cohorte Markovien (version déterministe d’un modèle publié précédemment) a été utilisé pour simuler l’impact du paludisme sur les nouveau-nés ghanéens. Le degré d’exposition au paludisme est simulé par un modèle au niveau vectoriel en fonction du taux de couverture de MILD et PID. Les effets de la CPS (approprié dans 2 provinces nord du Ghana) et de RTS,S/AS01 sont implémentés sous forme d’une réduction des risques d'infection après inoculation des parasites. Pour les deux stratégies, le nombre de décès a été évalué dans 31 cohortes successives de nouveau-nés, chacune suivie pendant 15 ans.

## RESULTATS

## Au total, 35,5 millions d’enfants sont suivis. Avec la stratégie SIM, la couverture maximale pour l’ensemble des interventions est atteinte après 9 ans alors que pour la SEQ, 30 ans sont nécessaires. La SIM permet d’éviter 1,51 millions de décès dus au paludisme contre 1,02 millions pour la SEQ.

## CONCLUSIONS

Au Ghana, une implémentation simultanée des interventions préventives contre le paludisme pourrait potentiellement augmenter de 50% le nombre de décès évités par rapport à une implémentation séquentielle. Un engagement budgétaire plus graduel avec une implémentation séquentielle pourrait considérablement retarder l’obtention des bénéfices de santé publique, lié à l’élargissement de la population couverte avec les outils à disposition accroît le risque potentiel de développement de résistances aux insecticides et médicaments antipaludiques.