



Ministère de la santé et de la population
Programme National de Lutte contre le Paludisme
Congo, Brazzaville



RÉUNION ANNUELLE DES PARTENAIRES DE L'AMP 2025 ET
RÉUNION SUR LA DIGITALISATION DES CAMPAGNES DE SANTÉ
7-11 Avril 2025

EVALUATION DE L'EFFICACITÉ DES MILDA UTILISÉES
CONTRE *ANOPHELES GAMBIAE S.L.* VECTEUR DU
PLASMODIUM AU CONGO



Présenté par
Dr NIANGA BIKOUTA Grâce



PLAN

I. Contexte

II. Méthodologie

III. Résultats

IV. Discussion

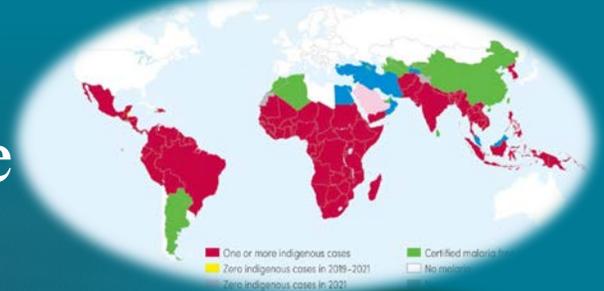
V. Conclusion

I. Contexte (1/5)

➤ En 2023, 263 millions à travers le monde et 1 327 964 au Congo.

➤ *Anopheles gambiae s.s.* et *Anopheles coluzzii*.

➤ la principale stratégie de lutte antivectorielle est l'utilisation des MILDA.



I. Contexte (2/5)

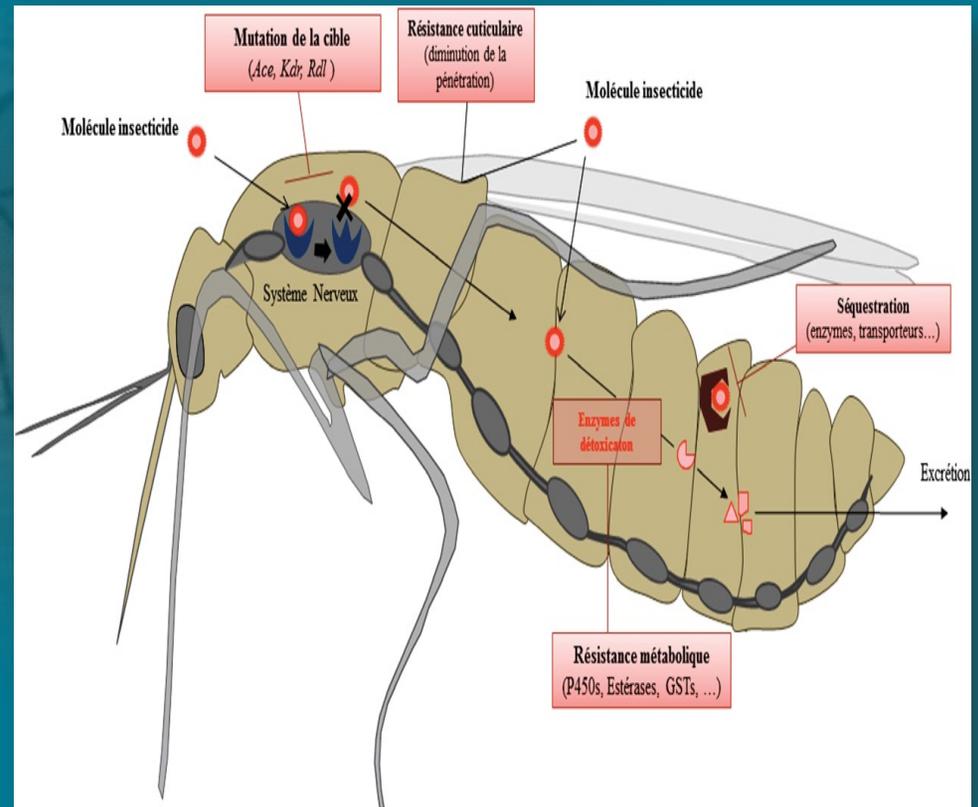
- Les efforts déployés pour lutter contre le paludisme en **Afrique subsaharienne** ont porté leurs fruits, entraînant une réduction de **44% de l'incidence** de la maladie entre **2000 et 2019**.
- Ce progrès est en grande partie attribué à la large diffusion des **Moustiquaires Imprégnées d'Insecticide à Longue Durée d'Action (MILDA)**.
- Au cours des deux dernières décennies, l'**accès aux MILDA** est passée de **5 % en 2000 à 70 % en 2022**.

I. Contexte (3/5)

- Aujourd'hui, de nombreux pays d'Afrique subsaharienne distribuent gratuitement ces moustiquaires dans le cadre de **campagnes de couverture universelle**, organisées généralement tous les **trois ans**.
- **Au Congo :**
 - Tous les trois ans, les MILDA sont distribuées: en campagne de masse: **2 640 360** (2019) et **3 363 528** en 2022/2023;
 - En routine aux femmes enceintes lors des CPN et aux enfants de moins de 2 ans à la CPS lors des vaccinations.

I. Contexte (4/5)

- L'efficacité des MILDA repose sur la sensibilité des vecteurs aux insecticides.
- La sensibilité aux insecticides est cruciale dans la lutte contre cette maladie.
- Cependant, ces vecteurs ont développé une résistance aux insecticides au fil du temps.



I. Contexte (5/5)

- Par conséquent, il est primordial de surveiller régulièrement la sensibilité des vecteurs aux insecticides pour adapter des stratégies de lutte efficaces contre ceux-ci.

Objectifs

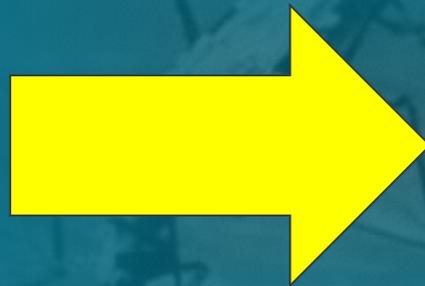
- Evaluer l'efficacité des MILDA contre *Anopheles gambiae s.l.*, principal vecteur du *Plasmodium*;
- Identifier les mécanismes de résistance associés à la résistance aux insecticides.

II. Méthodologie (1/5)

☐ Sites d'étude

Carte du Congo avec en rouge les cinq localités d'étude :

- Brazzaville,
- Pointe-Noire,
- Dolisie,
- Ouesso et
- Ewo



☐ Période : Décembre 2024 à Mars 2025

II. Méthodologie (2/5)

Collecte des larves et nymphes dans les gîtes larvaires et élevage à l'insectarium



Prospection des gîtes larvaires et collecte des larves



Larves collectées et placées dans des plateaux contenant l'eau du gîte mélangée à de l'eau minérale



Cages contenant les adultes ayant émergé des nymphes triées

II. Méthodologie (3/5)

Réalisation des tests de sensibilité aux insecticides et des PCR



Identification des espèces du complexe *An. gambiae* s.l.

Identification des mécanismes de résistance

Moustiquaires imprégnées utilisées

Réalisation du test d'efficacité

Réalisation de la PCR

II. Méthodologie (4/5)

Test d'efficacité des MILDA

Sont essentiels pour garantir l'impact des MILDA dans la réduction de la transmission du paludisme.

Ils permettent:

- **Evaluer la mortalité des moustiques;**
- **Mesurer la persistance de l'insecticide;**
- **Détecter d'éventuelles résistances des anophèles.**

II. Méthodologie (5/5)

Interprétation des résultats

Test d'efficacité des MILDA :

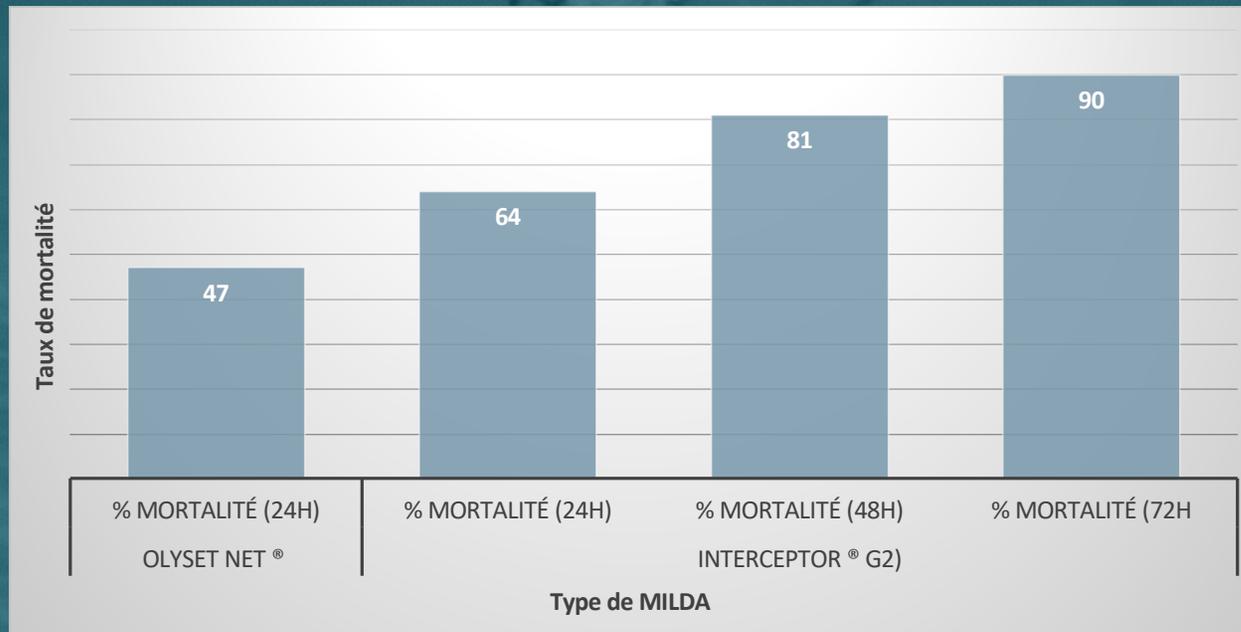
120 moustiques ont été exposés pendant 3 minutes (exposés et témoins).

Interprétation du test d'efficacité :

- Une MILDA est efficace si la mortalité est $\geq 80\%$

III. Résultats

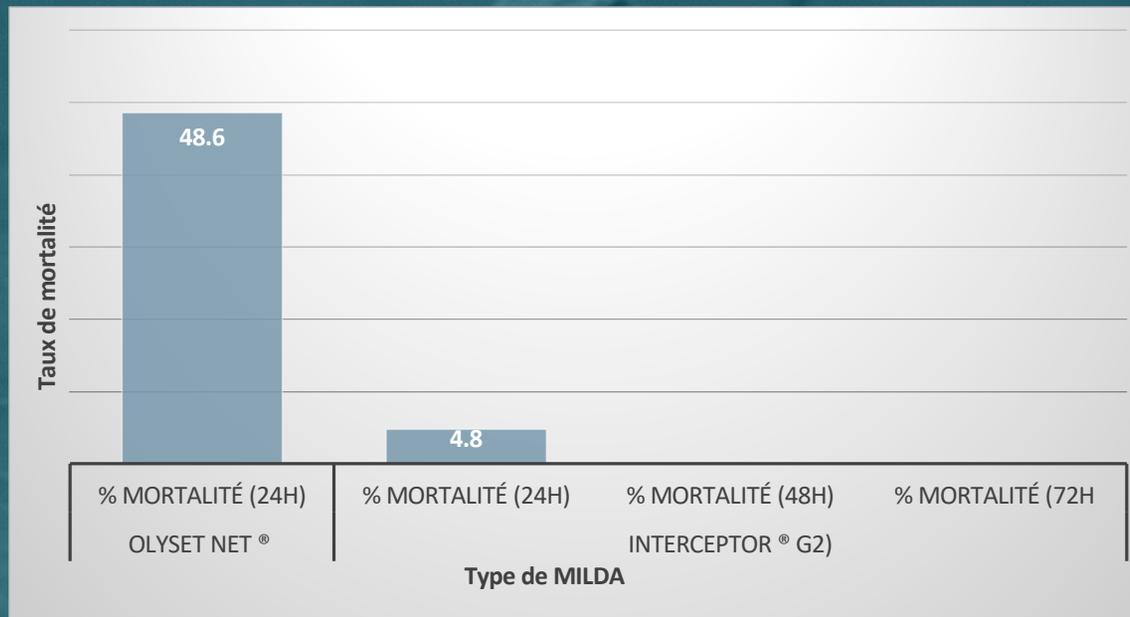
Les taux de mortalité d'*An. gambiae s.l.* après la réalisation des tests d'efficacité avec les moustiquaires Olyset Net et Interceptor G2 à Brazzaville



Les taux de mortalité ont été compris entre 47 et 90 %. Le taux de mortalité le plus élevé (90 %) a été enregistré avec la MILDA IG2 après 72 heures d'exposition à la MILDA et le taux le plus bas (47%) avec la MILDA Olyset Net.

III. Résultats (1/4)

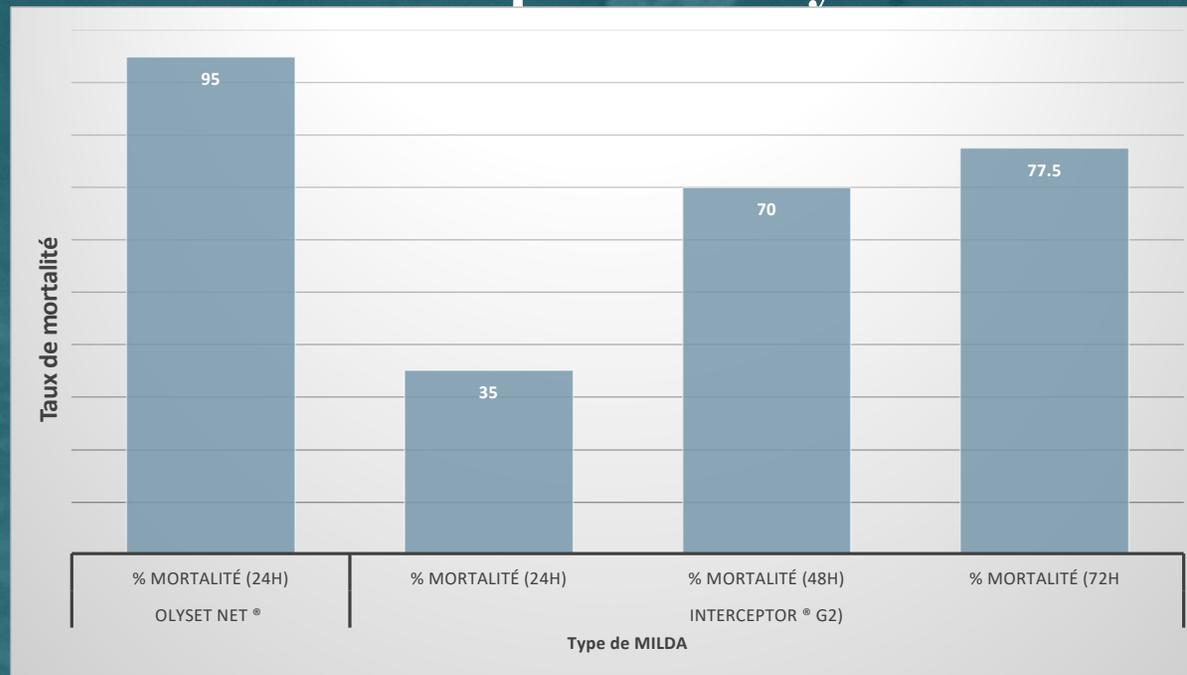
Les taux de mortalité d'*An. gambiae s.l.* après la réalisation des tests d'efficacité avec les moustiquaires Olyset Net et Interceptor G2 à Pointe-Noire



Les taux de mortalité ont été compris entre 4,8 et 48,6 %. Le taux de mortalité le plus élevé (48,6 %) a été enregistré avec la MILDA Olyset Net après 24 heures d'exposition à la MILDA et le taux le plus bas (4,8%) avec la MILDA IG2 après 24 heures d'exposition .

III. Résultats (2/4)

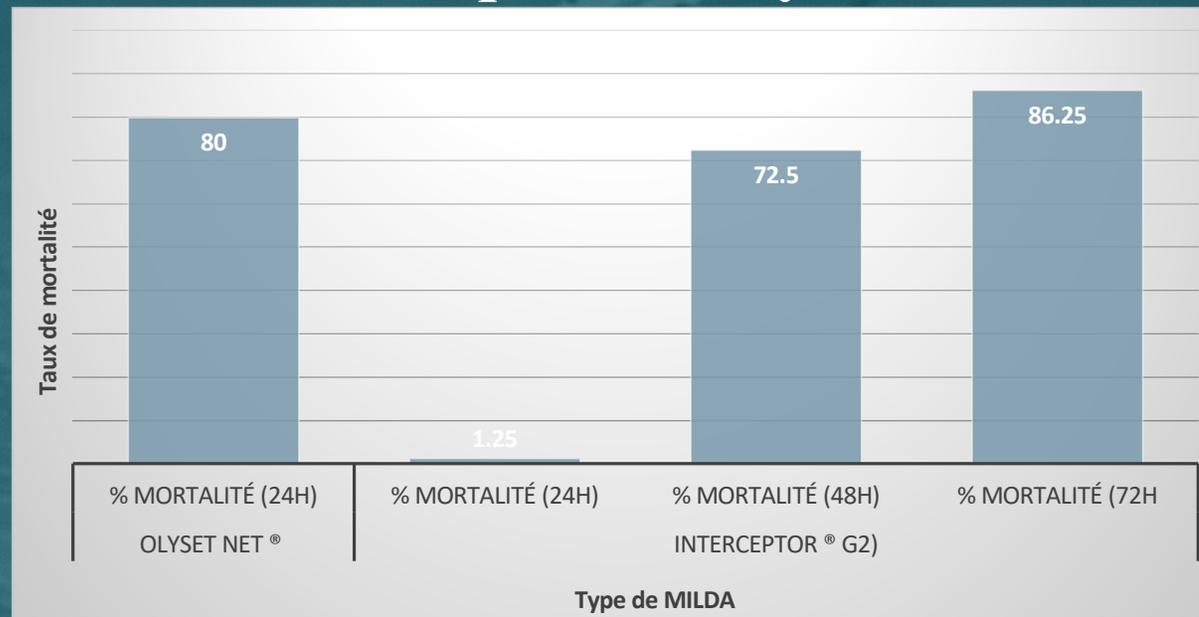
Les taux de mortalité d'*An. gambiae s.l.* après la réalisation des tests d'efficacité avec les moustiquaires Olyset Net et Interceptor G2 à Dolisie



Les taux de mortalité ont été compris entre **35 et 95 %**. Le taux de mortalité le plus élevé (**95 %**) a été enregistré avec la MILDA Olyset Net après 24 heures d'exposition à la MILDA et le taux le plus bas (**35 %**) avec la MILDA IG2 après 24 heures .

III. Résultats (3/4)

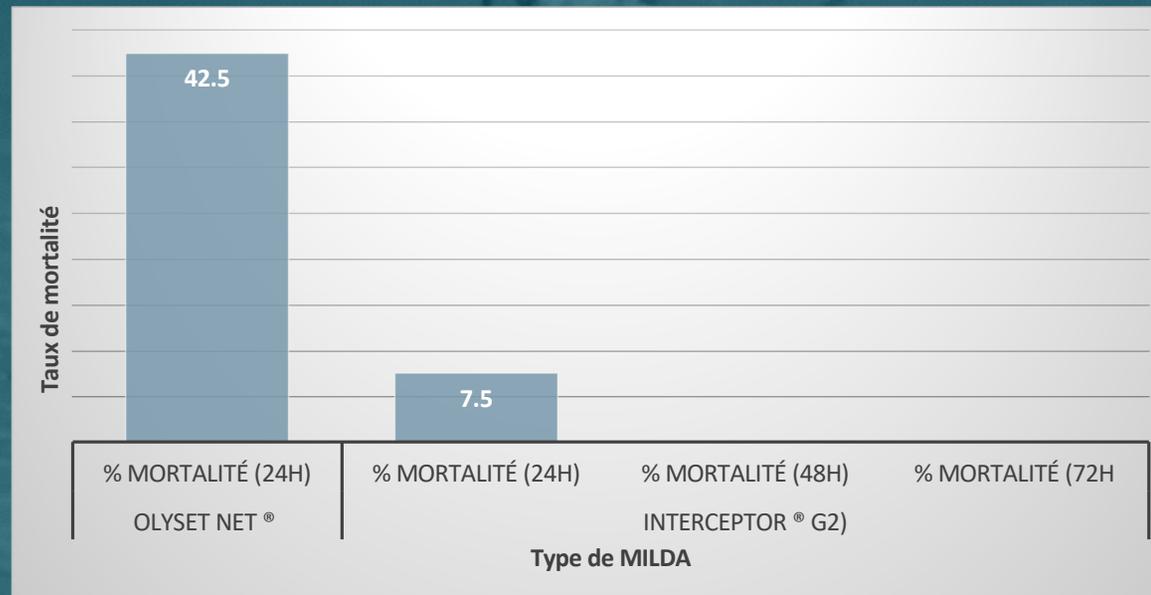
Les taux de mortalité d'*An. gambiae s.l.* après la réalisation des tests d'efficacité avec les moustiquaires Olyset Net et Interceptor G2 à Ouesso



Les taux de mortalité ont été compris entre 1,25 et 86,25 %. Le taux de mortalité le plus élevé (86,25%) a été enregistré avec la MILDA IG2 après 72 heures d'exposition à la MILDA et le taux le plus bas (1,25 %) avec la MILDA IG2 après 24 heures d'exposition

III. Résultats (4/4)

Les taux de mortalité d'*An. gambiae s.l.* après la réalisation des tests d'efficacité avec les moustiquaires Olyset Net et Interceptor G2 à Ewo



Les taux de mortalité ont été compris entre **7,5 et 42,5 %**. Le taux de mortalité le plus élevé (**42,5 %**) a été enregistré avec la MILDA Olyset Net après 24 heures d'exposition à la MILDA et le taux le plus bas (**7,5 %**) avec la MILDA IG2 après 24 heures d'exposition .

IV. Discussion (1/4)

Les enquêtes menées dans ces localités ont eu pour objectif d'évaluer l'efficacité des MILDA utilisées au Congo, parmi lesquelles celles distribuées lors de la dernière campagne de 2022-2023, celles prévues pour la prochaine campagne.

Les résultats obtenus au cours de cette étude ont mis en évidence une variation significative de l'efficacité des MILDA.

Ces différences permettent de mieux comprendre l'impact des caractéristiques de chaque type de MILDA dans la lutte antivectorielle.

IV. Discussion (2/4)

Les moustiquaires Olyset Net®, imprégnées à la perméthrine incorporée dans le polyéthylène, ont démontré une mortalité comprise entre 42,5 % et 95 %.

Cette efficacité relativement large peut être attribuée à la libération progressive de la perméthrine, bien que la résistance aux pyréthrinoïdes ait été mise en évidence dans ces localités en 2010 et 2016 par le PNLN.

IV. Discussion (3/4)

Les moustiquaires Interceptor® G2, qui combinent l'alpha-cyperméthrine et le chlorfénapyr enduits sur du polyester. Le chlorfénapyr ayant une action lente, la mortalité a été évaluée jusqu'à 72 heures après exposition des anophèles aux moustiquaires Interceptor® G2.

Les résultats obtenus ont présenté une mortalité variable : entre 1,25 % et 64 % à 24 heures, augmentant à 72,5 % - 81 % à 48 heures, et atteignant 77,25 % - 90 % à 72 heures.

IV. Discussion (4/4)

Ces résultats indiquent que le chlorfénapyr, un insecticide à action différée, peut compenser l'inefficacité de l'alpha-cyperméthrine au sein d'une population résistante.

L'efficacité d'Interceptor® contre des souches d'*Anopheles gambiae s.l.* résistantes aux pyréthrinoïdes en 2010 et 2016 peut s'expliquer l'innovation dans les formulations, combinant un autre mode d'action avec le chlorfénapyr et les dynamiques évolutives des moustiques résistants, influencées par une baisse de la pression de sélection.

V. Conclusion (1/2)

Ces résultats montrent une efficacité variable des MILDA selon les localités.

L'Interceptor® G2 présente une faible efficacité initiale à 24 heures, mais son effet s'accroît progressivement jusqu'à 72 heures, ce qui confirme l'action retardée du chlorfénapyr.

La prochaine phase de l'étude consistera à identifier les espèces du complexe *Anopheles gambiae s.l.* et les mécanismes de résistance afin de mieux comprendre la résistance observée dans certaines localités.

V. Conclusion (2/2)

Il est essentiel d'intégrer progressivement l'évaluation de la sensibilité des vecteurs aux insecticides pour assurer la pérennité et l'efficacité des campagnes de lutte antivectorielle.

Pour approfondir cette étude, il serait nécessaire de faire une analyse comportementale des anophèles.



**MERCI DE VOTRE AIMABLE
ATTENTION**