



Rapport Annuel 2023
Contrôle des Mouches et Moustiques sur l'Atoll de *Tetiaroa*
Motu de Onetahi



Joan ROBSON – Assistante de recherche
Karine WONG-SUNG – Assistante de terrain basée sur Tetiaroa
Institut Louis Malardé – Service Laboratoire d'Entomologie Médicale

Table des matières

1	<i>Introduction</i>	3
2	<i>Matériels et méthodes</i>	3
2.1	Suivi des moustiques	3
2.2	Suivi des mouches	4
2.3	Contrôle de la population de moustiques et de mouches	5
3	<i>Résultats et analyses</i>	6
3.1	Moustiques	6
	12
3.2	Mouches	14
4	<i>Discussions et perspectives</i>	16
4.1	Moustiques	16
4.2	Mouches	17

1 Introduction

Ce rapport annuel se concentre exclusivement sur les activités de contrôle des mouches et moustiques sur le *motu* de *Onetahi* de l'atoll de *Tetiaroa*. Étant donné que cet îlot abrite l'hôtel The Brando ainsi que l'ensemble du personnel, les interventions de l'ILM (Institut Louis Malardé) revêtent une importance capitale pour assurer un environnement sain et confortable.

En toute transparence, il est important de noter qu'entre Janvier et Mai, Teora occupait le poste d'agent de l'ILM sur place. Cependant, en raison d'un désintérêt grandissant pour son travail, attribué à des raisons personnelles, la fiabilité des résultats obtenus au cours des cinq premiers mois de l'année 2023 peut être remise en question. En Juin et Juillet, Joan a temporairement remplacé Teora pendant son mois de préavis, en attendant l'arrivée de la nouvelle recrue, Karine, qui a été formée en Août. Depuis lors, c'est elle qui assure les fonctions.

2 Matériels et méthodes

2.1 Suivi des moustiques



Image 1. Illustration d'un piège BG-Pro

Sur l'îlot *Onetahi*, vingt pièges BG-Pro sont déployés pour surveiller les populations de moustiques. Parmi eux, huit sont alimentés en continu, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 garantissant une capture constante des moustiques. Les douze pièges restants sont activés grâce à des powerbanks de 6V, mais seulement pendant une durée de 24 heures. Nous nous assurons que les pièges BG-Pro soient positionnés entre 10 et 20 cm du sol, car les moustiques ont tendance à voler au niveau de nos pieds. De plus, pour éviter que les fourmis ne se nourrissent des moustiques capturés et ne biaisent nos résultats, nous les suspendons à l'aide d'une corde et y appliquons de la graisse.

Les échantillonnages de filets sont réalisés de manière hebdomadaire. Chaque moustique capturé fait l'objet d'un recensement minutieux, comprenant l'identification des espèces et un comptage précis. Cette approche méthodique vise à obtenir des données précises sur la présence et la dynamique des populations de moustiques sur *Onetahi*.

2.2 Suivi des mouches

Le suivi de la population de mouches est spécifiquement effectué sur *Onetahi* en raison de la présence de l'hôtel et des nuisances importantes causées par ces insectes. Deux types de pièges sont déployés à cet effet :

1. **Quinze pièges GAT (General Attractant Trap)** : Ces pièges sont utilisés pour collecter des mouches et évaluer le niveau de nuisance. Les infusions attractives dans les GAT sont renouvelées toutes les deux semaines afin de maintenir l'efficacité du piège et de recueillir des données précises sur la présence de l'abondance des mouches.



Image 2. Illustration d'un piège à mouches de type GAT



Image 3. Changement des infusions d'un piège à mouches GAT



Image 4. Collecte des mouches présentes dans le GAT et mise en tube des individus

2. **Vingt pièges CAPTIVATOR** de petite taille et **vingt pièges TERMINATOR** de grande taille sont déployés pour jouer un rôle actif dans la réduction de la nuisance causée par les mouches. Les infusions attractives dans ces pièges sont renouvelées mensuellement, contribuant ainsi à maintenir un environnement plus confortable en limitant la population de mouches. Cette approche ciblée vise à optimiser l'efficacité des pièges et à atténuer les perturbations causées par les mouches sur le *motu*.



Image 5. Illustration d'un piège TERMINATOR

2.3 Contrôle de la population de moustiques et de mouches

Le contrôle de la population de moustiques et de mouches repose sur plusieurs stratégies intégrées, comprenant :

- **Inspections de gîtes à moustiques et à mouches** : Des inspections régulières sont réalisées pour détecter les zones propices à la reproduction des moustiques et des mouches.
- **Signalement des gîtes** : Les endroits favorables à la reproduction de ces nuisibles sont signalés pour permettre des actions correctives, telles que l'élimination des gîtes.
- **Lâchers de moustiques mâles *Aedes polynesiensis* incompatibles avec les femelles sauvages sur *Onetahi*** :

Rappelons ici que les lâchers se font seulement sur une espèce de moustiques qu'est l'*Aedes polynesiensis*, qui est notamment la plus présente sur le site. Les moustiques parviennent à *Tetiaroa* au stade nymphal, stade précédant celui de l'adulte. Ces nymphes sont placées dans des pots d'émergence, auxquels nous ajoutons des cotons imbibés de jus sucrés servant de source alimentaire pour les moustiques mâles lorsqu'ils émergent à l'âge adulte. Deux jours après leur mise en place dans les pots d'émergence, les moustiques sont libérés au niveau d'emplacements spécifiques, favorisant les zones forestières ainsi que celles où les pièges à moustiques ont attrapé des femelles *Aedes polynesiensis*, augmentant ainsi le nombre de lâchers à ces endroits.



Image 6. Mise en pots d'émergence des nymphes mâles



Image 7. Disposition des pots d'émergence sur des étagères



Image 8. Lâchers des moustiques

L'introduction de moustiques mâles rendus incompatibles avec les femelles sauvages, constitue une approche novatrice visant à réduire la reproduction de la population de moustiques *Aedes polynesiensis*.

3 Résultats et analyses

3.1 Moustiques

Avant d'aller plus loin dans l'analyse des résultats, précisons tout d'abord que bien que certaines personnes puissent penser que les pièges à moustiques jouent un rôle majeur dans la réduction des populations de moustiques, la vérité est tout autre. En réalité, les pièges à moustiques offrent une opportunité précieuse d'analyser les espèces de moustiques capturées, ce qui permet d'identifier les types d'habitats environnants où ces moustiques se reproduisent. Cette identification peut être réalisée grâce à des méthodes d'analyse morphologique des spécimens capturés.

Par exemple, si les moustiques capturés sont principalement des espèces qui se développent dans des gîtes artificiels, cela suggère la présence probable de conteneurs abandonnés, de récipients en plastique, de fosses septiques, et autres à proximité des pièges. De même, si les moustiques capturés sont principalement des espèces qui se reproduisent dans des gîtes naturels comme les noix de coco, les trous dans les arbres et autres, il est préférable de concentrer nos efforts sur la surveillance et la gestion de ces habitats plutôt que sur les sources d'eau artificielles. En conséquence, ces informations permettent d'orienter les efforts d'inspection et de contrôles vers ces zones spécifiques où les moustiques peuvent se reproduire.

En 2023 sur l'îlot de *Onetahi*, trois espèces de moustiques ont été capturées :

- *Aedes polynesiensis* : Cette espèce est présente sur tous les *motus* de *Tetiaroa* et en très grand nombre car elle se développe aussi bien dans des gîtes naturels que dans des gîtes artificiels.
- *Aedes aegypti* et *Culex quinquefasciatus* : Quant à ces deux espèces, elles se développent dans des gîtes artificiels. Il est à noter que les *Aedes aegypti* sont exclusivement présents sur *Onetahi*, tandis que les *Culex quinquefasciatus* peuvent être rarement trouvés sur les autres *motus*.

L'analyse des résultats des moustiques *Aedes polynesiensis* est présentée dans le graphique ci-dessous (*Figure 1*), illustrant le nombre de femelles et de mâles capturés dans les pièges BG-Pro (représentés respectivement par les histogrammes rouge et bleu) ainsi que le nombre de pots transférés sur *Tetiaroa* (indiqué par la courbe orange) au cours de l'année 2023. Avec les mois allant de 1 pour Janvier à 12 pour Décembre, et les semaines numérotées de 1 à 52 pour une précision accrue.

Il convient de rappeler que, comme indiqué dans l'introduction, les données de Janvier à Mai doivent être interprétées avec prudence, car notre agent ILM sur le terrain à cette époque, Teora, avait perdu sa motivation. Il est notable sur le graphique que durant les semaines 9 et semaines

19 à 22, aucune donnée n'est indiquée, ce qui résulte de l'absence de collecte. Cela soulève également des interrogations sur la réalisation des lâchers par cet agent à ces périodes.

Premièrement, on remarque une variation du nombre de pots transférés sur *Tetiaroa* d'une semaine à l'autre (courbe orange). Ceci peut s'expliquer en partie par des problèmes de climatisation au laboratoire de *Tahiti*, affectant la capacité de l'équipe à contrôler adéquatement la température et l'humidité des salles. Des températures trop basses pourraient entraîner un ralentissement du développement des larves de moustiques jusqu'au stade nymphal, tandis que les températures élevées pourraient accélérer ce développement, entraînant l'émergence des moustiques avant leur transfert à *Tetiaroa*. Dans les deux cas, cela peut plus ou moins réduire le nombre de pots transférés vers l'atoll. À savoir que la température est l'un des paramètres clés pour garantir une production optimale de nymphes.

Au total, 3 107 pots contenant 750 nymphes chacun ont été envoyés sur *Tetiaroa*, totalisant ainsi 2 330 250 moustiques mâles relâchés.

Deuxièmement, malgré ces lâchers, une capture continue de femelles dans les pièges est observée. Plusieurs explications sont possibles :

- Les lâchers n'ont peut-être pas été effectués correctement au cours des premiers mois de 2023.
- Le nombre de pots transférés sur *Tetiaroa* pourrait ne pas être suffisant par rapport au nombre de femelles sauvages présentes sur site. Cela pourrait diminuer la capacité des moustiques mâles incompatibles du laboratoire à rivaliser avec les mâles sauvages afin de se reproduire avec les femelles sauvages.
- L'année 2023 a été marquée par plusieurs périodes de pluie, susceptibles d'augmenter le nombre de gîtes artificiel, dont certains sont difficilement repérables.

Les périodes de pluie peuvent avoir plusieurs conséquences sur les lâchers de mâles moustiques incompatibles avec les femelles sauvages :

- ✓ **Réduction de la dispersion** : Les conditions météorologiques défavorables, comme la pluie et le vent peuvent limiter la capacité des moustiques à se disperser efficacement, réduisant ainsi l'efficacité des lâchers. En effet, dans des conditions idéales, le développement du moustique peut s'achever en une semaine. Il est donc fortement recommandé de vérifier régulièrement les gîtes artificiels, une fois par semaine.
- ✓ **Survie réduite** : Les moustiques peuvent être plus vulnérables pendant les périodes de pluie, ce qui diminue leur taux de survie après le lâcher, compromettant ainsi l'efficacité globale.

- ✓ **Déplacement des moustiques** : Les précipitations peuvent également affecter les schémas de déplacement des moustiques, influençant la rencontre des femelles sauvages avec les mâles incompatibles et potentiellement réduire l'efficacité des lâchers.

En résumé, les périodes de pluie posent des défis supplémentaires pour les programmes de lâchers de mâles moustiques incompatibles, nécessitant une planification et une gestion attentives pour atténuer les impacts négatifs potentiels sur le contrôle des populations de moustiques. Par conséquent, il est d'autant plus crucial en période de pluie de renforcer la vigilance de tout un chacun dans la recherche et l'élimination des gîtes artificiels.

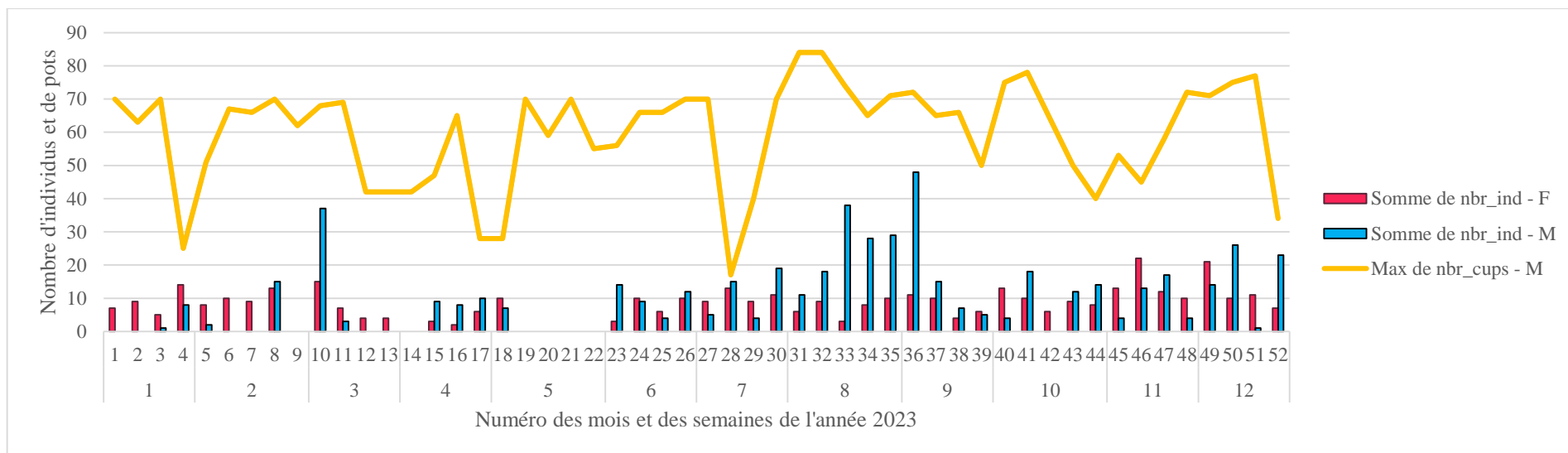


Figure 1. Nombre d'*Aedes polynesiensis* capturés et de pots transférés sur Tetiaroa par mois en 2023

À ce stade, il est crucial de mettre en parallèle les données précédemment présentées concernant les *Aedes polynesiensis* avec celles des *Aedes aegypti* et *Culex quinquefasciatus* afin de déterminer les hypothèses pouvant expliquer la capture continue des femelles *Aedes polynesiensis* dans les pièges. Il est important de rappeler que l'*Aedes polynesiensis* se distingue par sa grande adaptabilité, montrant une capacité à s'adapter à divers environnements ou conditions. Contrairement à certaines espèces de moustiques, celle-ci peut prospérer aussi bien dans des gîtes artificiels que naturels. Cette caractéristique pourrait expliquer l'augmentation du nombre de femelles, d'une part en raison de la présence de gîtes difficiles à repérer et à retirer, et d'autre part, en raison d'un probable manque d'efficacité des lâchers, exacerbé par les intempéries.

La présence des *Aedes aegypti* et *Culex quinquefasciatus* peut ainsi expliquer l'augmentation des *Aedes polynesiensis*, car les gîtes artificiels ne font l'objet d'aucun contrôle régulier et autonome par le personnel, malgré les signalements et recommandations répétés.

Pour démontrer que la gestion des gîtes est primordiale, plutôt que de compter uniquement sur les lâchers pour espérer des résultats positifs, il est impératif que les individus présents sur site soient autonomes dans la recherche et le retrait immédiat des gîtes. Mieux encore, en évitant la création de nouveaux gîtes. Cette approche pourrait éliminer les *Aedes aegypti* et *Culex quinquefasciatus*, qui se développent dans les gîtes artificiels, tout en réduisant considérablement la population d'*Aedes polynesiensis*. Les lâchers pourraient alors se concentrer exclusivement sur les moustiques se développant dans les gîtes naturels, qui sont incontrôlables par l'Homme.

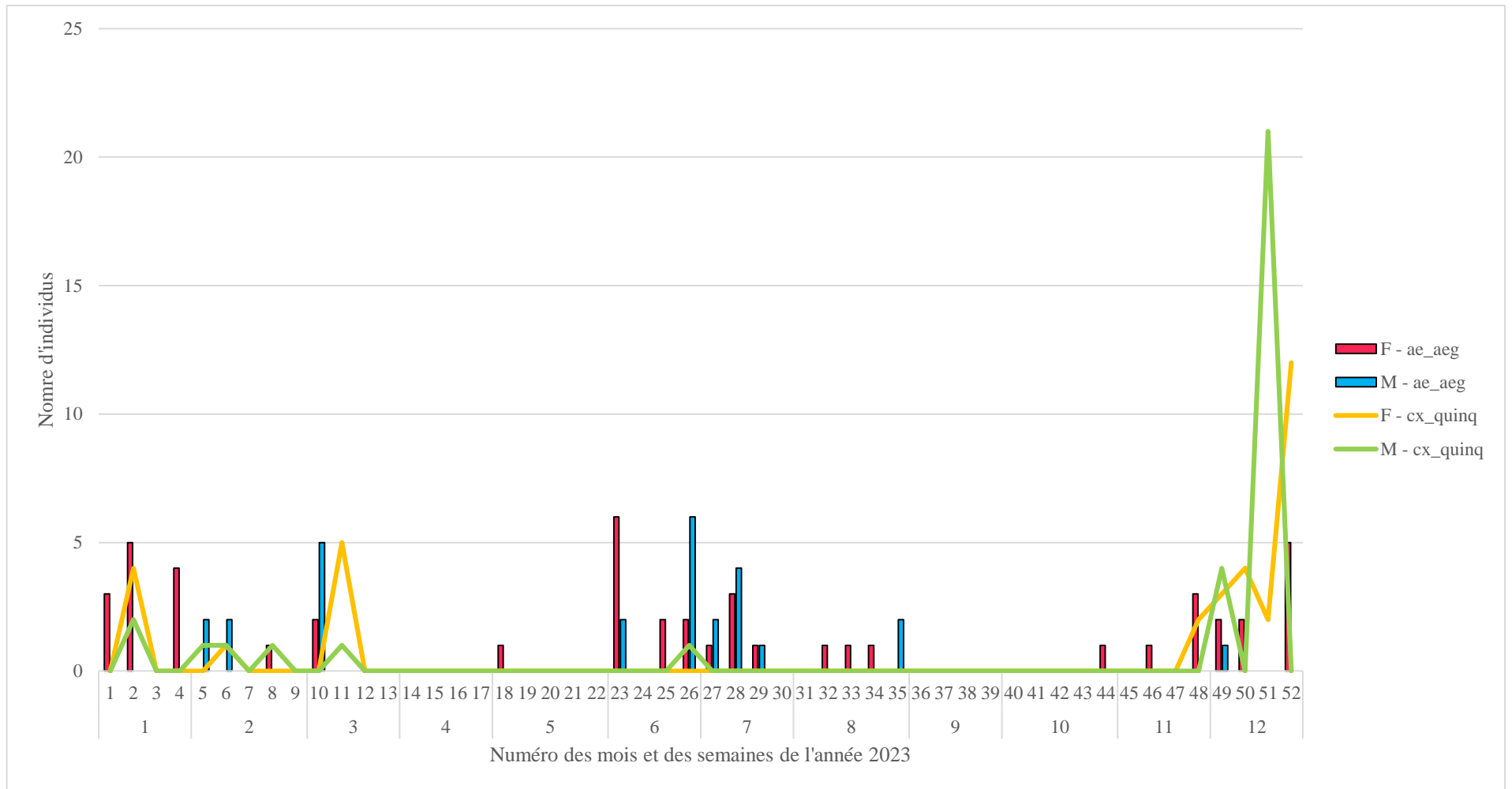


Figure 2. Nombre d'Aedes aegypti et de Culex quinquefasciatus capturés chaque mois en 2023

En 2023, plusieurs types de gîtes à moustiques ont été recensés, illustrés par les photos ci-dessous.



A



B



C



D



E



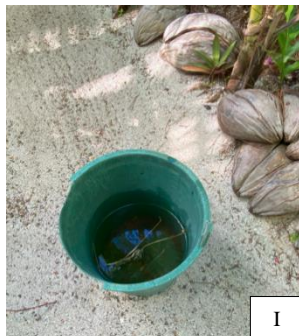
F



G



H



I



J



K



L



M



N



O



P



Q



R

À savoir que ces photos ne présentent pas une liste exhaustive des gîtes trouvés sur *Onetahi* en 2023. Ces photos mettent en évidence la diversité des gîtes présents sur le *motu* principal, certains étant facilement repérables avec la possibilité d'intervenir rapidement pour les retirer (Photos A à L).

La photo A révèle des pneus stockés dans des *big bags* derrière la déchetterie. En se basant sur la réalité du terrain, il est difficile pour le personnel de l'environnement de mettre à l'abri ces grands déchets. De plus, leur transport vers *Tahiti* dépend entièrement de la disponibilité de places sur la barge et des conditions météorologiques. Dans ce cas, comment peuvent-ils remédier à ce problème pour éviter que ces contenants ne se remplissent d'eau à cause des intempéries et deviennent des habitats de reproduction pour les moustiques ?

En ce qui concerne la photo B, où l'on voit des pneus délaissés près du rangement des pirogues, ils servent généralement de support pour ces dernières. Pour prévenir le développement des moustiques, il est essentiel de percer les pneus, empêchant ainsi l'accumulation d'eau. Dans le cas contraire, il est recommandé d'explorer d'autres méthodes pour soutenir les pirogues.

La photo C met en avant une chambre de vannage et révèle que le personnel d'EDT en charge de ces regards, a privilégié l'esthétisme en dissimulant le géotextile pour qu'il ne soit pas visible par les clients du Brando, jugé peu esthétique. Cependant, cette approche, bien que visuellement agréable, se révèle inefficace sur le long terme, conduisant à l'affaissement du géotextile et accroissant ainsi le risque de reproduction des moustiques en cas de présence d'eau à l'intérieur.



En revanche, la photo de gauche illustre l'efficacité de l'installation du géotextile au niveau du regard, facilitant ainsi l'inspection des gîtes par tous. La visibilité du tissu, permet d'assurer une surveillance visuelle efficace. Dans cette configuration de la chambre de vannage, il est facile de conclure que l'entrée et la sortie des moustiques sont fortement restreintes, démontrant ainsi l'efficacité de cette méthode de recouvrement des regards. De plus, cette pratique est avantageuse pour le personnel d'EDT, car lorsqu'ils interviennent, il leur est facile de remettre en place le tissu, étant donné qu'il est plus grand que la chambre de vannage. En revanche, si le tissu fait presque la taille de la chambre de vannage, cela peut rendre la remise en place plus difficile et ainsi entraîner un affaissement.

Les photos D à L mettent en évidence divers gîtes où l'eau stagne depuis plusieurs jours. On remarque que ces derniers peuvent être petits ou grands mais restent propices au développement des moustiques. Ils sont répartis sur *Onetahi*, ce qui dénote une négligence de la part des individus présents sur site. Pourtant, il est facile de les vider immédiatement. Ce qui s'avère plus difficile,

notamment dans certaines zones de *Onetahi*, est de pouvoir mettre à l'abri certains matériaux voire de grands déchets. Il serait donc nécessaire que les services concernés établissent un protocole pour y remédier.

Enfin, les photos M à R présentent des gîtes un peu plus difficiles d'accès (puits) et à repérer car pour certains, il n'est pas évident de savoir s'ils mènent à des sources d'eau stagnante. Par mesure de précaution, il serait préférable de les recenser, en particulier les fosses septiques et tous types de tuyaux, afin de les réparer si nécessaire et/ou de les boucher.

3.2 Mouches

Tout comme cela a été observé avec les moustiques, il est important de ne pas se fier uniquement à l'utilisation de pièges à mouches pour réduire leur population. Les pièges de type GAT sont utiles pour évaluer le niveau de nuisance dans chaque zone en capturant des mouches, tandis que les pièges Captivator et Terminator contribuent effectivement à réduire cette nuisance. Cependant, si des sources abondantes de nourriture en décomposition sont facilement accessibles en extérieur, il est logique que les mouches se dirigent plutôt vers ces sources que vers les pièges, qui peuvent être difficiles d'accès.

En d'autres termes, bien que les pièges à mouches puissent être des outils efficaces pour contrôler leur population, leur efficacité peut être limitée si les conditions environnementales encouragent les mouches à se nourrir à l'extérieur plutôt que d'être attirées par les pièges.

En 2023, les pièges de type GAT ont montré une détection limitée de mouches, ce qui ne correspondait pas à l'observation générale. Malgré l'absence de captures de mouches, une gêne significative était ressentie.

Effectivement, plusieurs épisodes peuvent expliquer la présence des mouches sur *Onetahi*. Cette perturbation pourrait s'expliquer principalement par le décocotage, où certains cocos sont ouverts pour y boire l'eau et sont ensuite abandonnés sans prendre de précaution. Cela attire toutefois considérablement les mouches et peut favoriser leur reproduction, entraînant ainsi leur prolifération.

Voici des images de plusieurs tas de cocos ouverts dispersés un peu partout sur *Onetahi* (de gauche à droite : tas de cocos au SPA ; près de la résidence ; non loin de la cuisine centrale suite au *ahima'a* organisé durant cette année ; une noix de coco ouverte en train de fermenter côté Mexique).



Un autre incident qui s'est déjà produit et qui pourrait se reproduire à nouveau en raison des intempéries concerne une remontée du sol ou d'une coulée depuis les andins d'une substance nauséabonde qui attire les mouches. En 2019, une situation similaire a été la cause principale de la prolifération des mouches.

Cette situation demeure difficile à gérer car la méthode la plus efficace semble être l'ajout d'une grande quantité de sable, mais cela ne semble pas fournir une solution durable à long terme.

Ce qu'il faudrait probablement faire serait d'évaluer les sources potentielles de la substance nauséabonde et prendre des mesures pour les éliminer ou les contenir. Il faudrait d'autant plus que le service concerné mette en place des systèmes de surveillance pour détecter rapidement toute nouvelle accumulation de cette substance afin d'adopter des pratiques de gestions des déchets appropriées pour éviter leur décomposition et la production de substances odorantes. Plus important encore mais plus difficile à cause du turnover et de la multiplicité des prestataires sur *Tetiaroa* est de sensibiliser le personnel et les résidents sur les méthodes de prévention de la prolifération des mouches et sur les actions à entreprendre en cas de situation similaire.

En outre, un incident supplémentaire mettant en évidence les désaccords entre les divers services sur le site concerne l'acquisition par TBSA d'éléments broyés pour les placer au niveau du futur emplacement des nouveaux logements. Cependant, ces végétaux broyés et mélangés à d'autres matières sans avoir été correctement séchés, ont dégagé une odeur de fumier attirant les mouches et perturbant le passage des clients sur la *Guest Road*.

4 Discussions et perspectives

4.1 Moustiques

Après une analyse approfondie des résultats, il est évident que malgré les lâchers de mâles *Aedes polynesiensis*, des femelles continuent d'être capturées par les pièges.

Cette persistance peut s'expliquer d'une part par la détection continue d'*Aedes aegypti* et de *Culex quinquefasciatus* au cours de l'année 2023, soulignant ainsi la nécessité de localiser des sites de reproduction. Ces résultats soulignent l'importance de ne pas négliger ou minimiser la situation vis-à-vis des résidents, étant donné la détection continue des *Aedes aegypti* et de *Culex quinquefasciatus*. Il est donc primordial d'intensifier les efforts pour éliminer les gîtes artificiels, une tâche à la portée de chacun. Rappelons que l'éradication totale de ces deux espèces susmentionnées est un objectif atteignable. Cela peut être réalisé grâce à la participation active de tous les individus. Abandonner la création de gîtes artificiels qui peuvent être facilement contrôlé et maintenir une vigilance constante sont des actions indispensables pour prévenir la reproduction de ces moustiques nuisibles. En supprimant ces gîtes artificiels, on peut non seulement éliminer les populations d'*Aedes aegypti* et de *Culex*, mais aussi réduire de manière significative les zones de reproduction pour le versatile *Aedes polynesiensis*. En éliminant les gîtes artificiels contrôlables par l'Homme, il est déterminant de reconnaître que les gîtes naturels présentent un défi plus complexe en raison de leur potentielle abondance (trous dans les arbres, terriers de crabes, noix de coco ouverts, etc.). La présence d'eau dans des gîtes naturels crée un milieu propice à la ponte des moustiques et, par conséquent, à leur reproduction. Les lâchers de moustiques *Aedes polynesiensis*, qui privilégient les zones forestières / naturelles, pourraient ainsi contribuer à aborder cette problématique.

La persistance des captures de femelles *Aedes polynesiensis* peut également s'expliquer par une diminution du nombre de pots de nymphes transférés sur *Tetiaroa*, assignable principalement à deux facteurs majeurs. Tout d'abord, des problèmes de température et d'humidité liés à des dysfonctionnements de la climatisation au laboratoire de *Tahiti* perturbent le développement des nymphes, entraînant un ralentissement dans la croissance des larves de moustiques et une émergence prématurée de ces derniers réduisant le nombre de pots transférés sur *Tetiaroa*.

Enfin, une autre raison potentielle de la présence persistante des femelles moustiques *Aedes polynesiensis* est l'impact des intempéries sur l'efficacité des lâchers de moustiques mâles incompatibles. Les conditions météorologiques défavorables qui ont été nombreuses en 2023, telles que les fortes pluies ou les rafales, peuvent perturber la dispersion et la survie des moustiques mâles lâchés dans l'environnement. Cela peut compromettre l'efficacité globale du programme de lutte contre les moustiques en permettant aux femelles de continuer à se reproduire et à augmenter les populations de ces nuisibles.

Cette analyse met en évidence l'importance d'adapter nos stratégies. Outre le renforcement des lâchers de mâles, il est prépondérant que chacun participe activement au retrait des gîtes artificiels. La collaboration de tous est vivement encouragée pour atténuer la présence de ces femelles et prévenir leur reproduction.

Rappelons ici qu'un gîte à moustiques est un endroit où ces derniers choisissent de pondre leurs œufs et où les larves se développent. La solution optimale consisterait évidemment à éviter la création de gîtes de reproduction pour les moustiques. Ces sites de reproductions peuvent être aussi bien naturels qu'artificiels.

4.2 Mouches

Dans un esprit de transparence envers tous, nous avons observé que nos pièges GAT mouches ne parviennent plus à capturer autant de mouches qu'auparavant, malgré une sensation accrue de leur présence. Cette diminution d'efficacité peut être attribuée à divers facteurs potentiels.

1. **Usure et détérioration** : L'usure naturelle du piège au fil du temps peut entraîner une perte d'efficacité. Des éléments tels que la dégradation du matériau ou des composants du piège peuvent jouer un rôle dans cette baisse de performance.
2. **Variation des conditions météorologiques** : Les conditions météorologiques, telles que la température, l'humidité ou la présence de vents forts, peuvent influencer l'efficacité des pièges GAT.
3. **Changement dans l'environnement** : Il est possible que les mouches locales développent une résistance ou une adaptation aux pièges, ce qui diminue leur efficacité au fil du temps.

Afin de remédier à cette situation, nous envisageons de remplacer tous les anciens pièges GAT par de nouveaux, nous permettant ainsi d'évaluer leur efficacité dans les mois à venir.

Malgré l'inefficacité des pièges GAT, la présence constante de mouches sur *Tetiaroa* au cours de cette année 2023 est principalement due à un défaut de contrôle et de réaction face au processus de décocotage, une pratique pourtant fréquente tout au long de l'année. Cette constatation met en évidence une lacune dans la gestion des déchets générés par le décocotage, où l'absence de mesures de contrôles efficaces et de réflexes appropriés favorise la prolifération des mouches. En l'absence de pratiques responsables pendant le décocotage, telles que la fermeture ou l'élimination appropriée des cocos vides, des conditions propices à la reproduction des mouches sont créées, contribuant ainsi au maintien de leur présence sur l'île. Il est donc impératif de mettre en place des protocoles robustes visant à sensibiliser, éduquer et encourager des comportements

responsables lors du décocotage, afin de réduire significativement l'impact néfaste de cette activité sur l'environnement local.

Autrement dit, en ce qui concerne les périodes de décocotage non contrôlées, caractérisées par le découpage des cocos pour boire l'eau suivi de leur abandon, cette pratique représente un facteur significatif favorisant la prolifération des mouches sur *Tetiaroa*. Lorsque les cocos sont ouverts pour la consommation d'eau de coco et laissés sans précaution, cela crée un environnement attractif pour les mouches, facilitant leur présence et leur reproduction.

De plus, les services impliqués doivent impérativement renforcer leur vigilance dans la gestion des andins pouvant dégager des substances nauséabondes, ainsi que dans le séchage adéquat du broyat végétal mélangé à d'autres matières pour éviter toute nuisance olfactive. Il est essentiel de garantir que ces opérations soient effectuées de manière à prévenir toute perturbation pour le personnel et surtout les clients. En effet, des dépôts mal gérés pourraient attirer les mouches vers les zones fréquentées par les clients, exacerbant ainsi le problème et affectant l'expérience des visiteurs. En adoptant une approche proactive et méticuleuse dans ces processus, les établissements peuvent réduire les risques de gêne olfactive et de prolifération des mouches, assurant ainsi un environnement plus agréable pour leur clientèle.

Pour minimiser l'impact de ces incidents non contrôlés sur la prolifération des mouches, The Brando doit travailler avec tous les services concernés pour définir un protocole de réaction rapide et efficace aux situations propices à la reproduction des mouches. L'élaboration et la mise en œuvre de ce protocole contribueraient à réduire les impacts négatifs de ces épisodes non contrôlés sur *Tetiaroa*, tout en promouvant une approche respectueuse de l'environnement au sein de l'hôtel The Brando.

En conclusion, il est crucial de comprendre que tant les moustiques que les mouches, ils ont besoin de conditions favorables à leur développement. Les moustiques nécessitent des contenants d'eau stagnante pour que les femelles puissent y pondre leurs œufs, amorçant ainsi le cycle de développement des moustiques. Quant aux mouches, elles sont initialement attirées par les odeurs et recherchent ensuite des sources de nourriture en décomposition, idéales pour la croissance de leurs asticots.

Ainsi, pour contrôler efficacement ces nuisibles, il est essentiel de cibler directement leurs sources de reproduction. En éliminant les conteneurs d'eau stagnante pour les moustiques et en gérant adéquatement les déchets organiques pour les mouches, on peut significativement réduire leurs populations et les nuisances qu'ils occasionnent. En adoptant une approche active axée sur l'élimination des habitats de reproduction, il est possible de minimiser l'impact de ces insectes sur l'environnement et sur la qualité de vie des individus.