



anses

Moustiques vecteurs : comment répondre aux enjeux actuels ?

Journée thématique

jeudi 25 avril 2024

Espace Van Gogh - Paris 12

En collaboration scientifique avec
le Muséum national d'Histoire naturelle.



Les pièges, auxiliaire pour la lutte contre *Aedes albopictus* ? Le projet Vectrap

Grégory L'Ambert

Entomologiste médical - pôle LAV et R&D

EID Méditerranée



Journée
thématique

Aedes albopictus

Origine : forêts Asie du Sud-Est

- Progressivement adapté à l'Homme : gîtes larvaires anthropiques
- Très invasif
- Vecteurs de la dengue, le chikungunya et le Zika

Lutte *actuellement* :

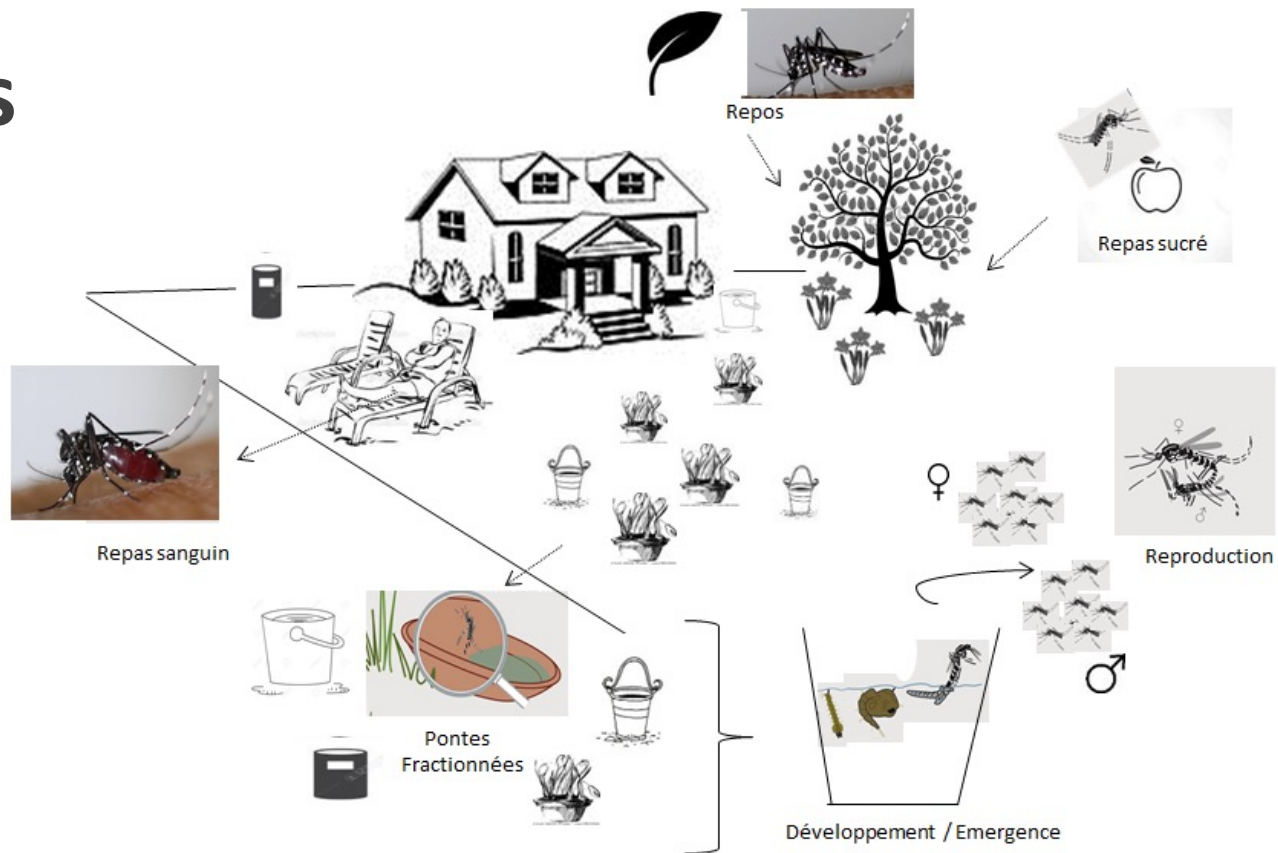
- réduction des gîtes larvaires/mobilisation sociale
- LAV curative biocide si cas de maladies

Lutte *pistes* :

- autodissémination biocide
- technique insecte stérile
- piègeage de masse



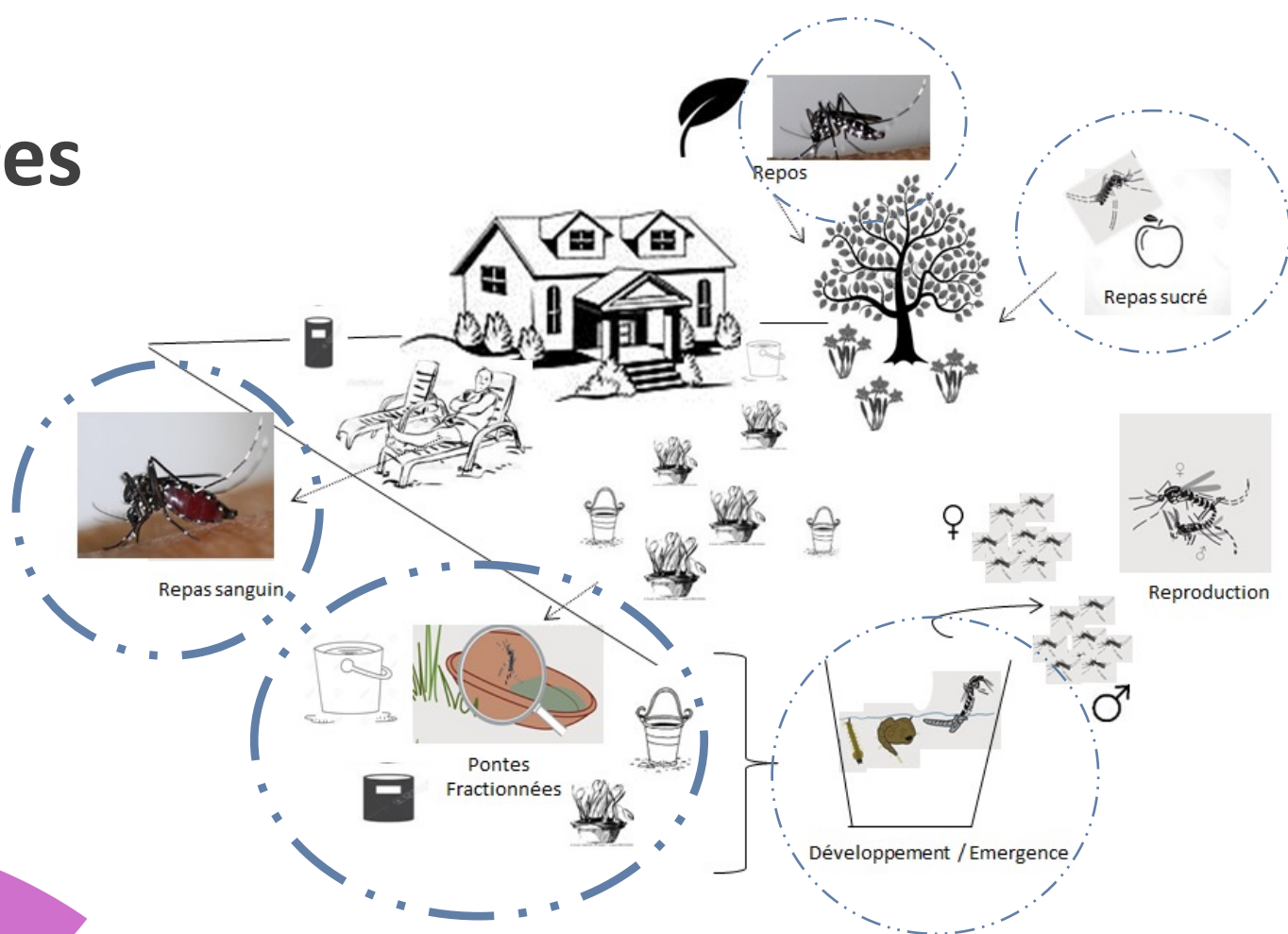
Pièges



Journée
thématique

Judi 25 avril • Espace Van Gogh

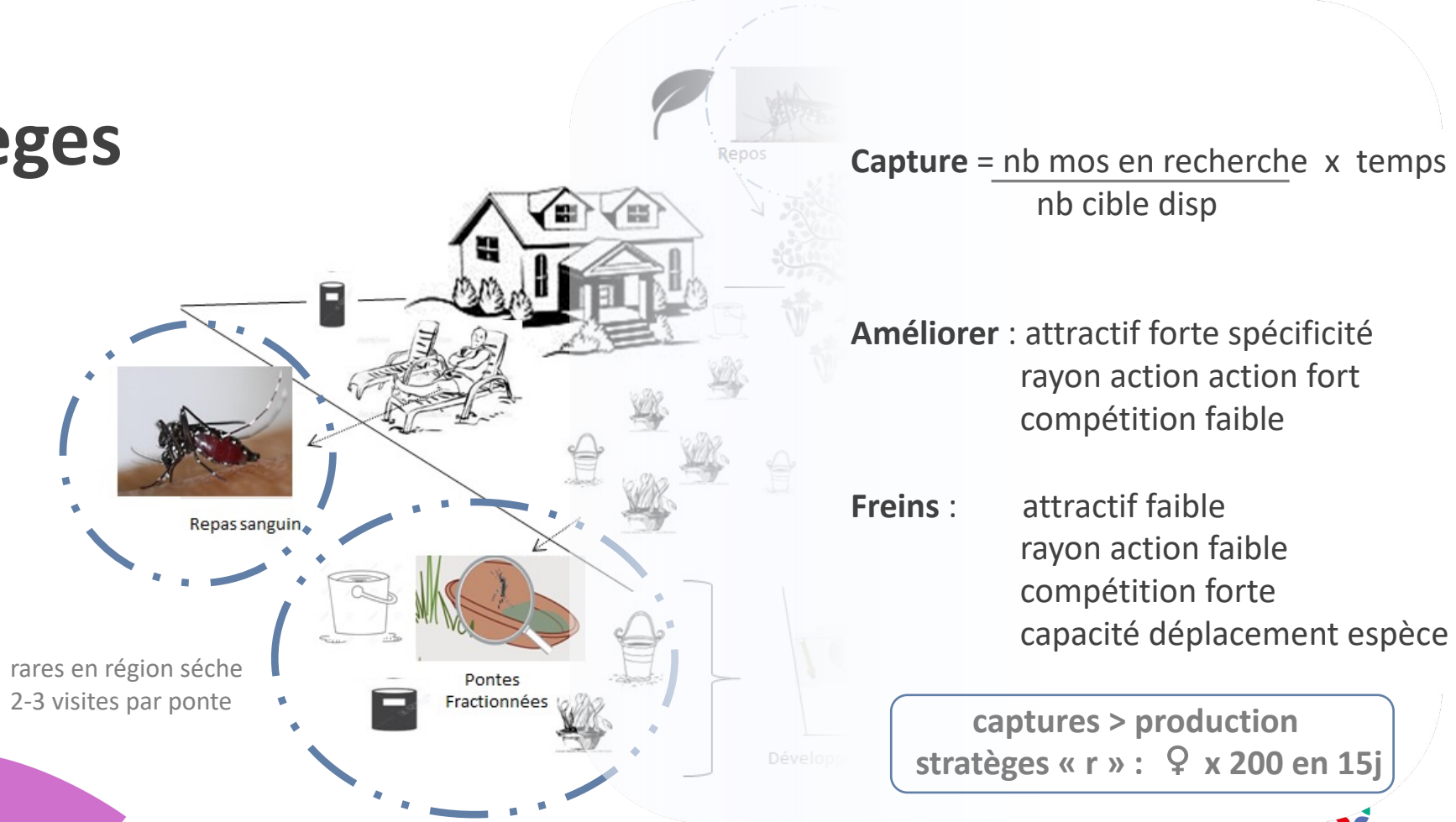
Pièges



Journée
thématique

Jeudi 25 avril • Espace Van Gogh

Pièges



Capture = $\frac{\text{nb mos en recherche}}{\text{nb cible disp}} \times \text{temps}$

Améliorer : attractif forte spécificité
rayon action action fort
compétition faible

Freins : attractif faible
rayon action faible
compétition forte
capacité déplacement espèce

captures > production
stratégies « r » : ♀ x 200 en 15j

Vectrap

Évaluation d'une stratégie de piégeage de masse

- **Stratégie pour communes ou collectivités :**

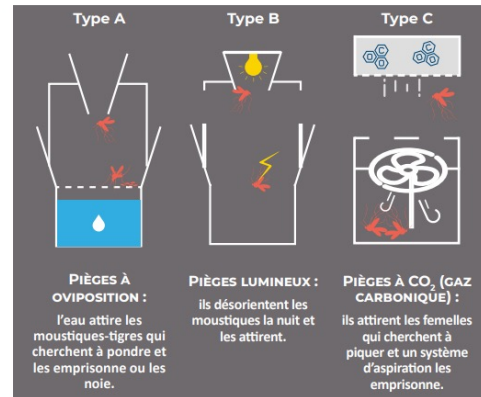
Rapport coût/efficacité intéressant

Gestion par les habitants

Beaucoup de pièges commercialisés...



Les pièges émettent un *stimulus* qui va tromper les moustiques et les attirer.
Il y en a 3 catégories :



www.eid-med.org ou www.moustique-tigre.org
[/images/pdf/EID_fascicule-pieges_2020_web.pdf](http://images/pdf/EID_fascicule-pieges_2020_web.pdf)

Journée
thématique

...très peu d'évaluations par études scientifiques indépendantes

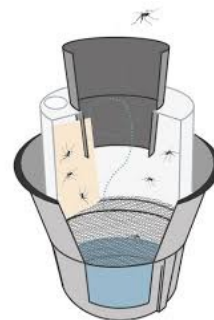
Judi 25 avril • Espace Van Gogh



Vectrap 2021-2024

Évaluation d'une stratégie de piégeage de masse

- Stratégie pour communes ou collectivités :
Rapport coût/efficacité intéressant
Gestion par les habitants
- **Modèles retenus : BG GAT[®]**
Coût faible, rendement intéressant
Pas de CO₂ peu de consommable (pas d'attractifs)
Autonome, pas d'alimentation électrique



Gîte de ponte artificiel



Capture sur cartes collantes (1 semaine)

Pas de biocide

Vectrap - protocole

Évaluation d'une stratégie de piégeage de masse

Sélections de 8 quartiers comparables (>6ha)

tirage aléatoire 4 traités/ 4 témoins

3 communes par zone, Med et Rhône-Alpes

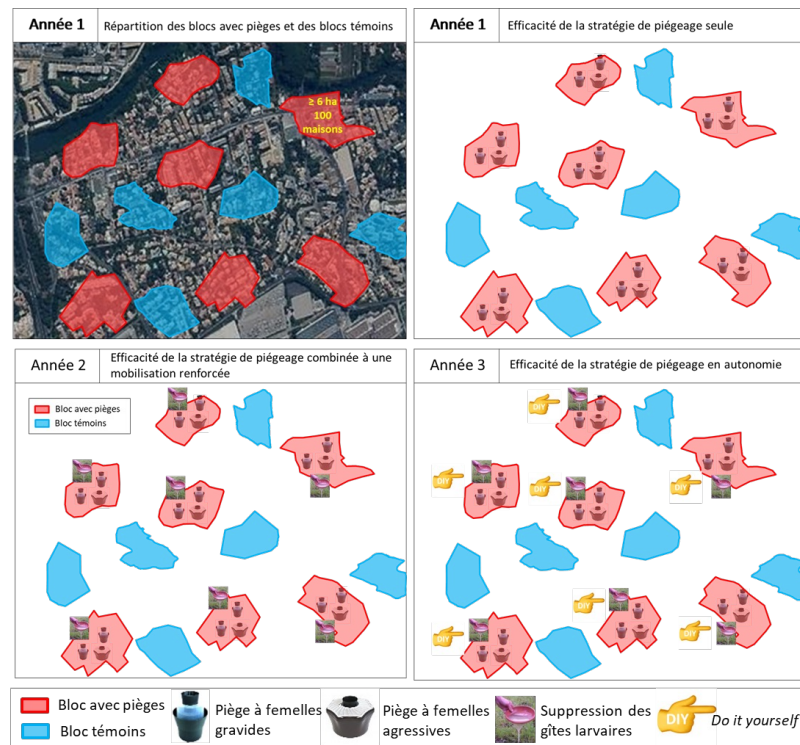
450 pièges disposés : objectif **80% de couverture**

40 pièges CO₂ (48h/15j) 7 mois monitoring

Année 1 : pièges et **informations**

Année 2 : pièges et **mobilisation renforcée**

Année 3 : pièges en **autonomie**



Journée
thématique

Jeudi 25 avril • Espace Van Gogh

anses

Vectrap - protocole

Ex: site de Castelnau-le-Lez (34)

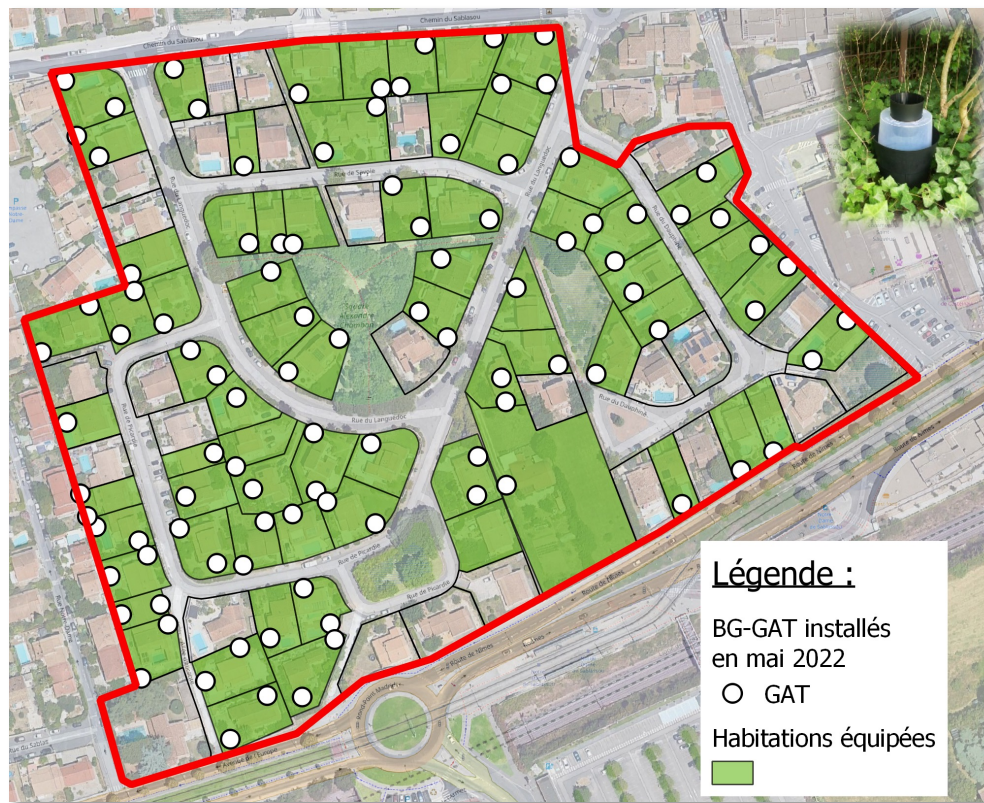
70 habitations équipées

101 pièges posés

couverture 72,2 %

15,8 pièges / hectare

+ 5 Mosquitaires ou BGS – suivi des pop



Journée
thématique

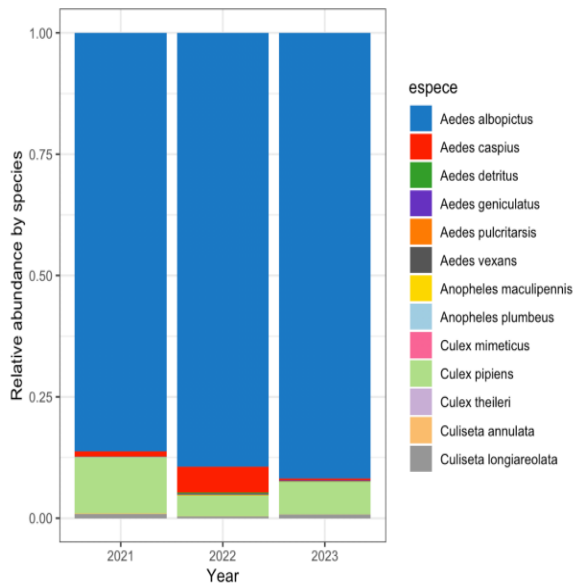


Judi 25 avril • Espace Van Gogh


anses

Résultats

Ex : Montpellier



Espèces	2021	2022	2023
<i>Aedes albopictus</i>	14 941	22 322	22 916
<i>Aedes caspius</i>	208	1 346	80
<i>Culex pipiens</i>	2 015	1 076	1 703
<i>Culiseta longiareolata</i>	156	81	170

- *Aedes albopictus* = 88,6%
- 13 espèces sur 3 ans
- 95,7% d'espèces « urbaines »



Journée
thématique

Jeudi 25 avril • Espace Van Gogh

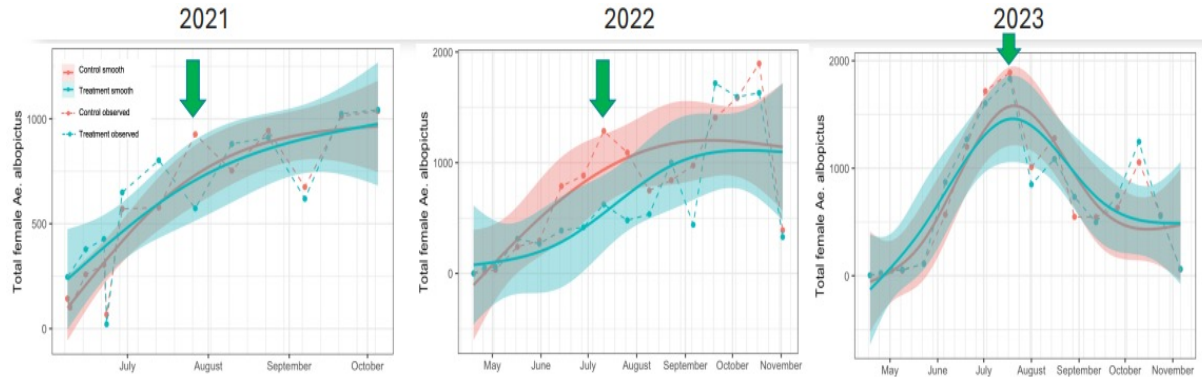
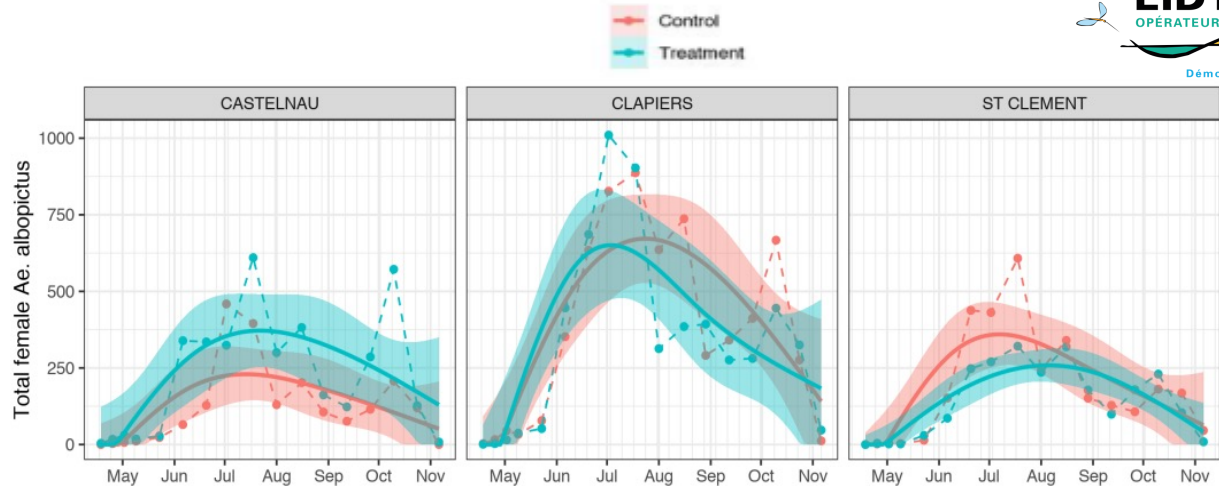
Résultats

Montpellier

Par site - 2023



Par année/ modalité



Journée
thématique

Judi 25 avril • Espace Van Gogh Analyses et Figures : D Roiz

Résultats

Montpellier



	2021	2022	2023	Globaux
Castelnau	Aucune réduction	Aucune réduction	Aucune réduction	Aucune réduction
Clapiers	2.8%	31.6%	15.2%	19.3%
St Clement	43.8%	65.1%	40.2%	48.9%

Réduction nulle, ou moyenne (20%) ou plus importante (50%) selon sites

Effet hétérogène de la stratégie entre les sites d'études

Meilleure résultats avec mobilisation renforcée (visites des jardins)

Pas d'effet cumulatif d'année en année (même nb moustiques capturé/an)

Résultats

Rhône-Alpes

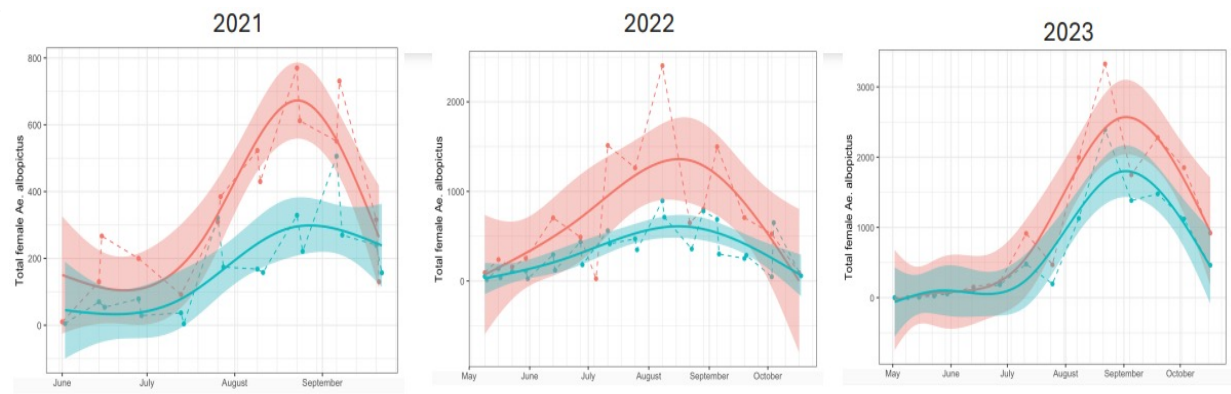
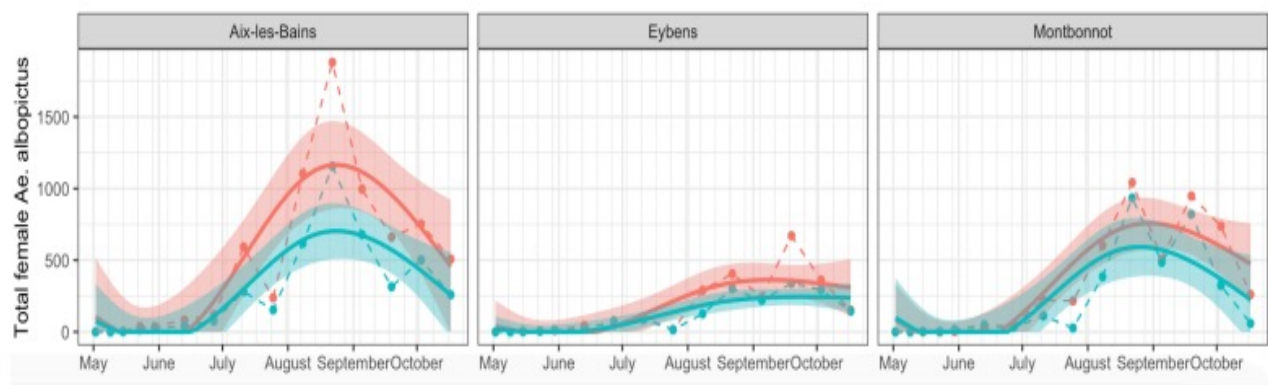
Par site - 2023



Par année/ modalité



Control
Treatment



Journée
thématique

Judi 25 avril • Espace Van Gogh Analyses et Figures : D Roiz



Résultats

Rhône-Alpes



	2021	2022	2023	Overall
Aix-Les-Bains	43.4%	31.1%	35.6%	36.3%
Eybens	No reduction	No reduction	24.9%	No reduction
Montbonnot	55.6%	21.9%	36.2%	35.6%

Conclusions similaires en zones Med et RA

Réduction nulle, ou moyenne (20%) ou plus importante (50%) selon sites

Effet hétérogène de la stratégie entre les sites d'études

Journée
thématique

Judi 25 avril • Espace Van Gogh Analyses et Figures : D Roiz



Résultats

Évaluation d'une stratégie de piégeage de masse

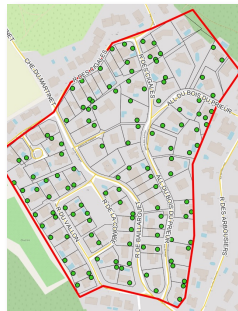
- Démonstration de l'impact sur la réduction des densités d'*Aedes albopictus*
- Efficacité variables et non garantie : entre 0 et 60% de réduction
- Etude fine des effets et déterminants, impacts :



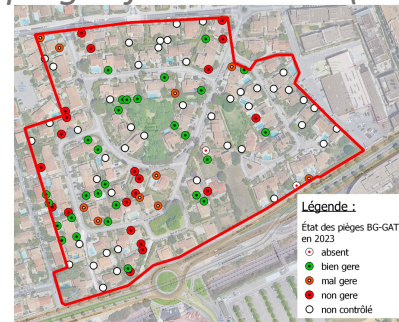
structure de l'habitat végétal



surfaces couvertes



pièges fonctionnels (47%)



Conclusions

- Le piégeage de masse peut être un auxiliaire de lutte (réduction jusqu'à 60%)
 - Facteurs régissant son efficacité restent à étudier
 - Impact sur réduction nuisance également à évaluer par sciences sociales (EHESP)
 - Ne substitue pas à la LAV curative en cas de circulation d'arbovirose (GT ANSES)
 - Couverture importante zone (80%), accompagnement important
 - La mobilisation sociale, réduction des gîtes reste nécessaire (indispensable)
-
- Etude valide en zone tempérée, Méditerranée et Rhône-Alpes
 - Impact en zone tropical sur *Aedes aegypti* ? (prévue, Martinique)



Journal of the American Mosquito Control Association, 40(1):11–19, 2024
Copyright © 2024 by The American Mosquito Control Association, Inc.

EVALUATION OF MODIFIED AUTOCIDAL GRAVID OVITRAPS FOR CONTROL OF *Aedes aegypti* IN ST. AUGUSTINE, FLORIDA

DANIEL DIXON,¹ CHRISTOPHER S. BIBBS,^{1,3} DENA L. AUTRY,¹ MICHAEL BANFIELD² AND RUI-DE XUE^{1,4}

Remerciements

EID Méditerranée : Y Perrin, N Le Doeuf, C Czeher, F Jean, R Adjoudème, collaborateurs et agents opérationnels impliqués sur le terrain

EID Rhône-Alpes : R Foussadier, Y Rozier, C Bellet et coll

MIVEGEC: D Roiz et coll – analyse statistique

EHESP: J Raude et coll – étude sciences sociale

CEDRE Martinique – M Etienne

ANSES: Financier

Communes partenaires du projet



Journée
thématique

