

Le moustique tigre

Réunion publique

Vendenheim le 14 juin 2023 à 20h





- 3500 espèces dans le monde
- 60 espèces en France métropolitaine
- Différences trophiques en fonction des espèces





- 3500 espèces dans le monde
- 60 espèces en France métropolitaine
- Différences trophiques en fonction des espèces





Affectionnent divers milieux:

- Naturels : aulnaie, roselière, etc.
- Artificiels : réservoir d'eau de pluie, arrosoir, etc.





- Petit
- Corps nettement noir et blanc
- Pattes annelées
- Derniers segments des pattes arrières blancs
- **Ligne blanche longitudinale sur le thorax**

Mais... attention !!



... tous les moustiques ne sont pas des moustiques tigres

Culex pipiens



Aedes japonicus



Culiseta annulata





LE MOUSTIQUE TIGRE

Réunion publique Vendenheim



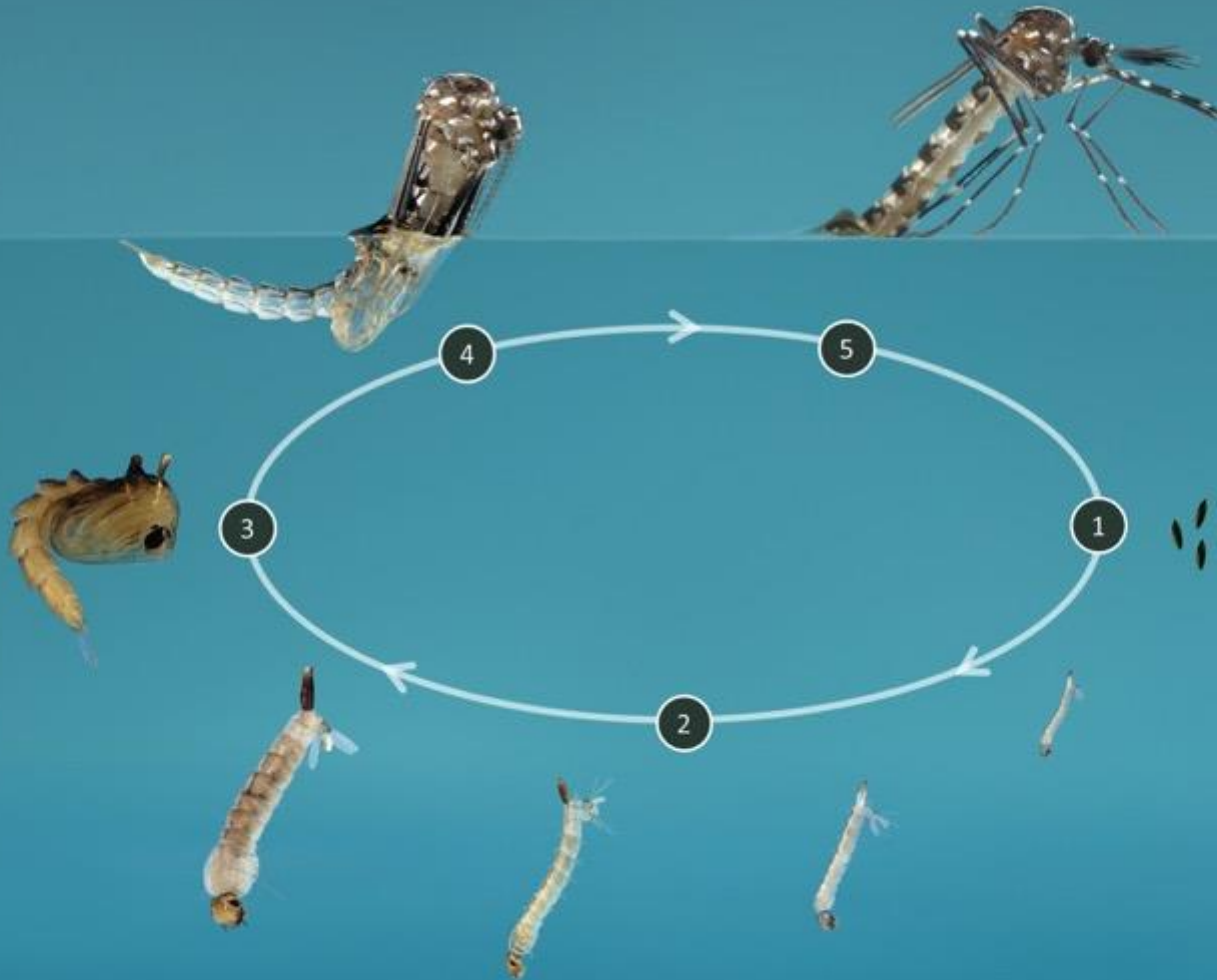
AÉRIENNE





AÉRIENNE

AQUATIQUE



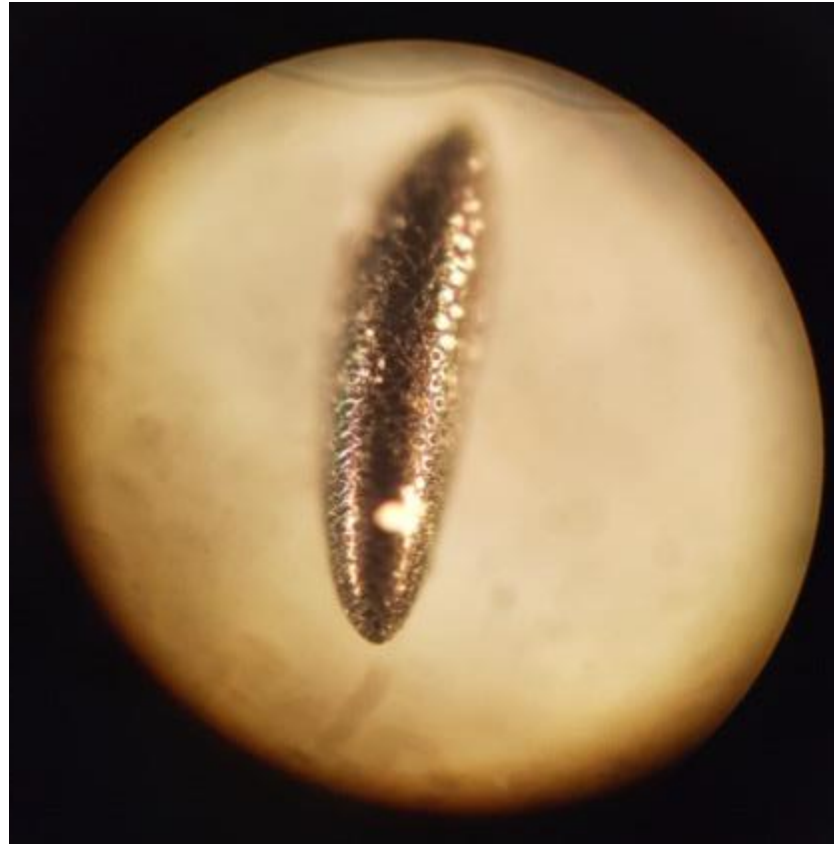
1. Ponte

2. Stade larvaire

3. Nymphe

4. Émergence

5. Adulte



Nombre d'œufs à chaque ponte : 40 à 80



Durée de vie: environ 1 semaine

Besoin d'une eau stagnante



Durée de vie: environ 24h

Besoin d'une eau stagnante



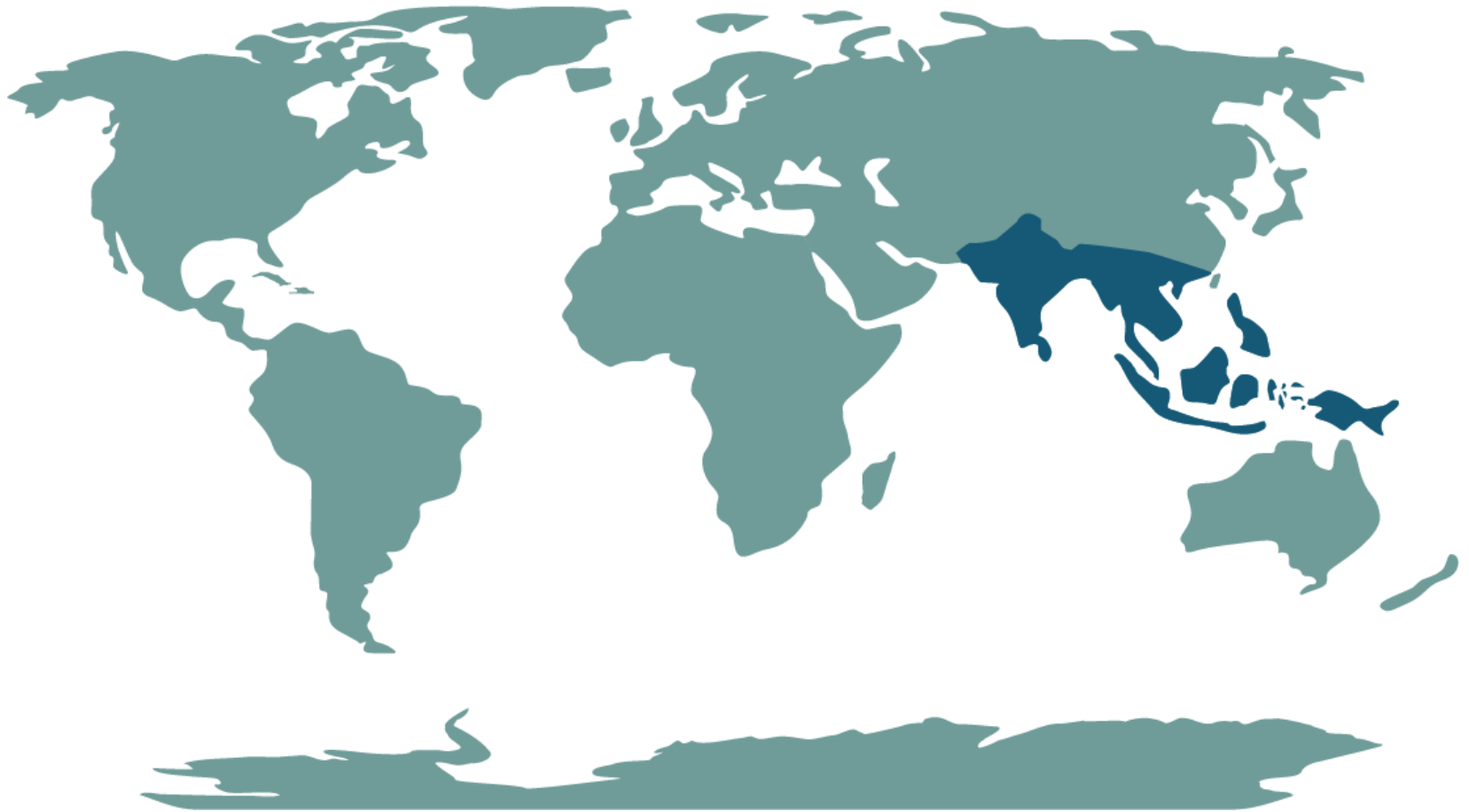
Durée : quelques minutes



- Durée de vie des femelles : 4 à 8 semaines



Origine : Asie du Sud-Est



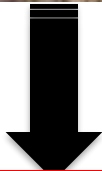


Ses gîtes naturels





Adaptation aux gîtes artificiels





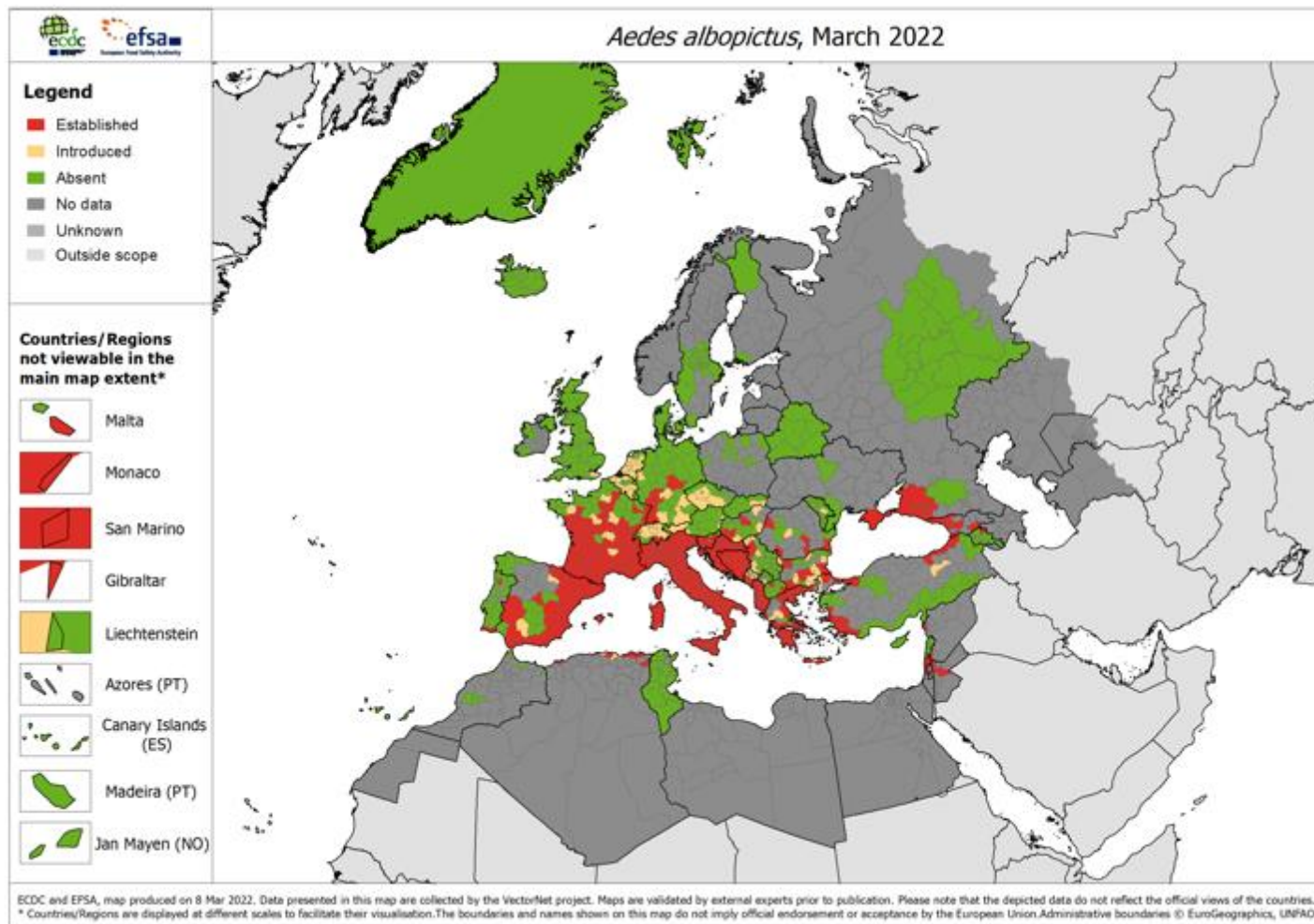
LE MOUSTIQUE TIGRE

Réunion publique Vendenheim





Première implantation en Europe : Italie à Gênes en 1990



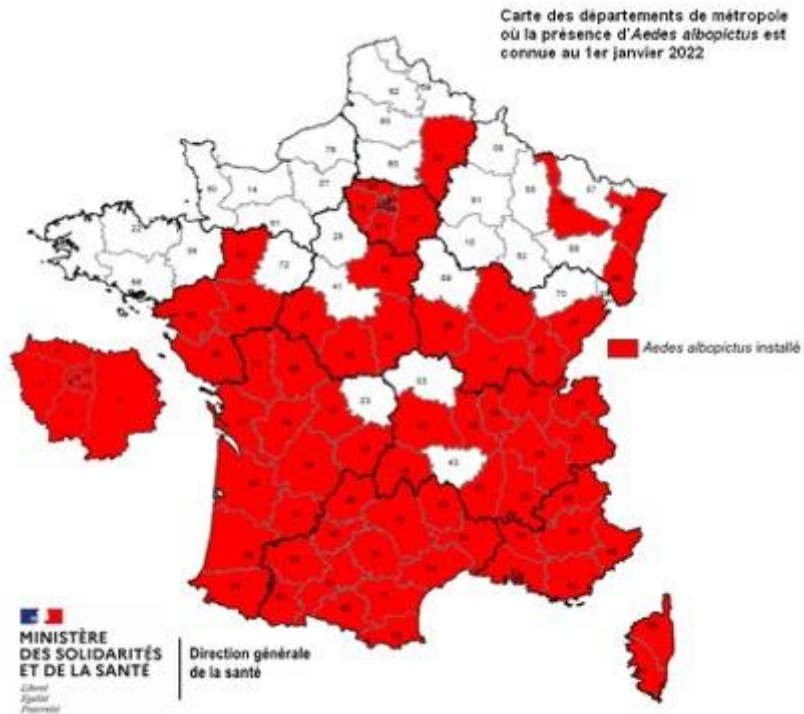


SURVEILLANCE DU MOUSTIQUE TIGRE





Le moustique tigre en France métropolitaine



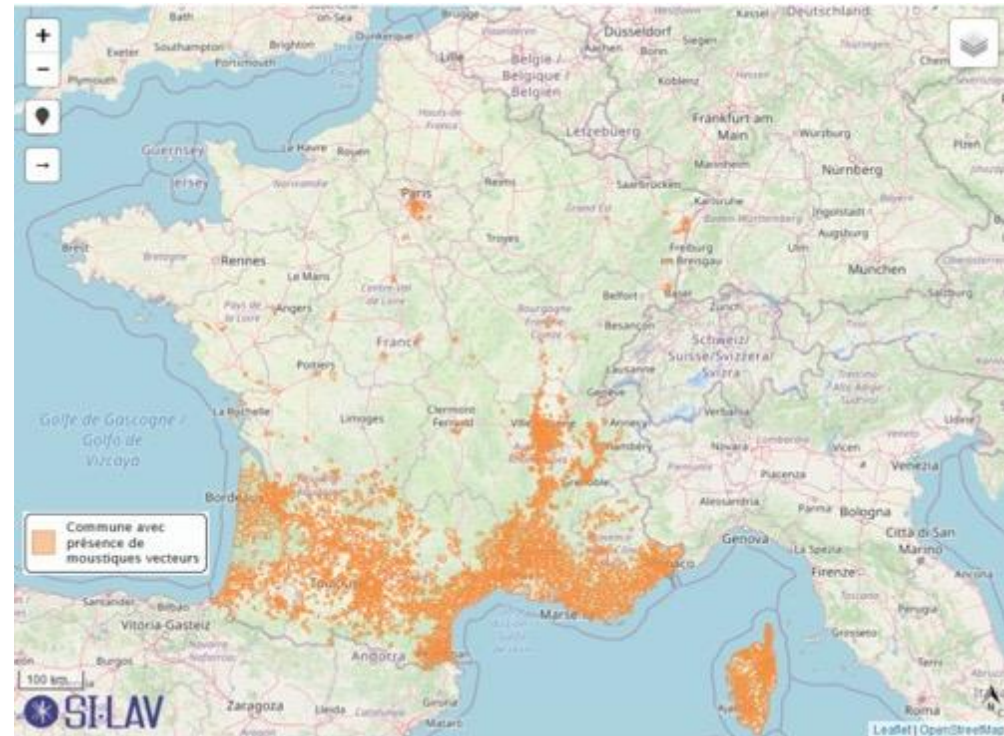
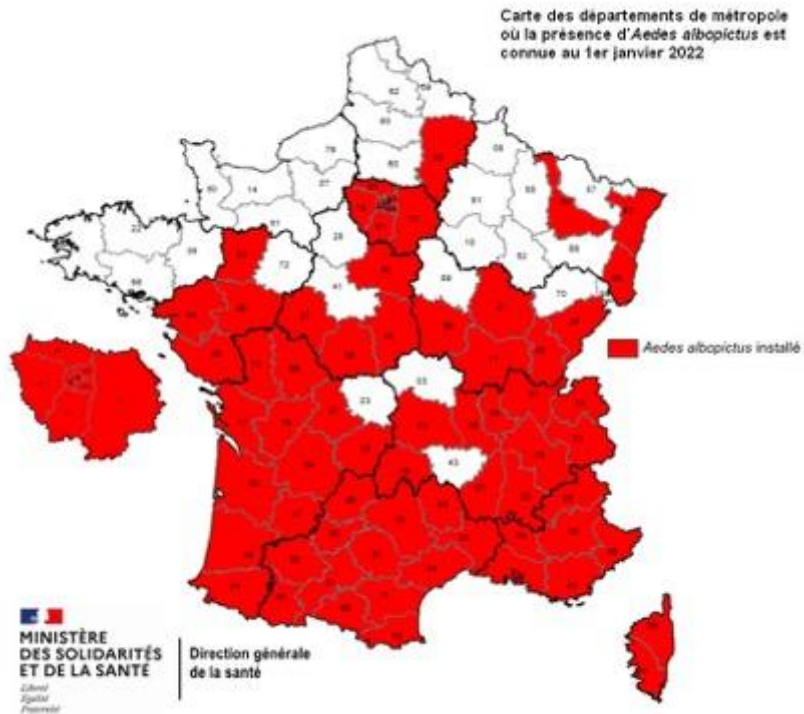
France métropolitaine:

2004: Première détection à Menton

Fin 2022: 70 départements colonisés / 96



Le moustique tigre en France métropolitaine



France métropolitaine:
2004: Première détection à Menton
Fin 2022: 70 départements colonisés / 96



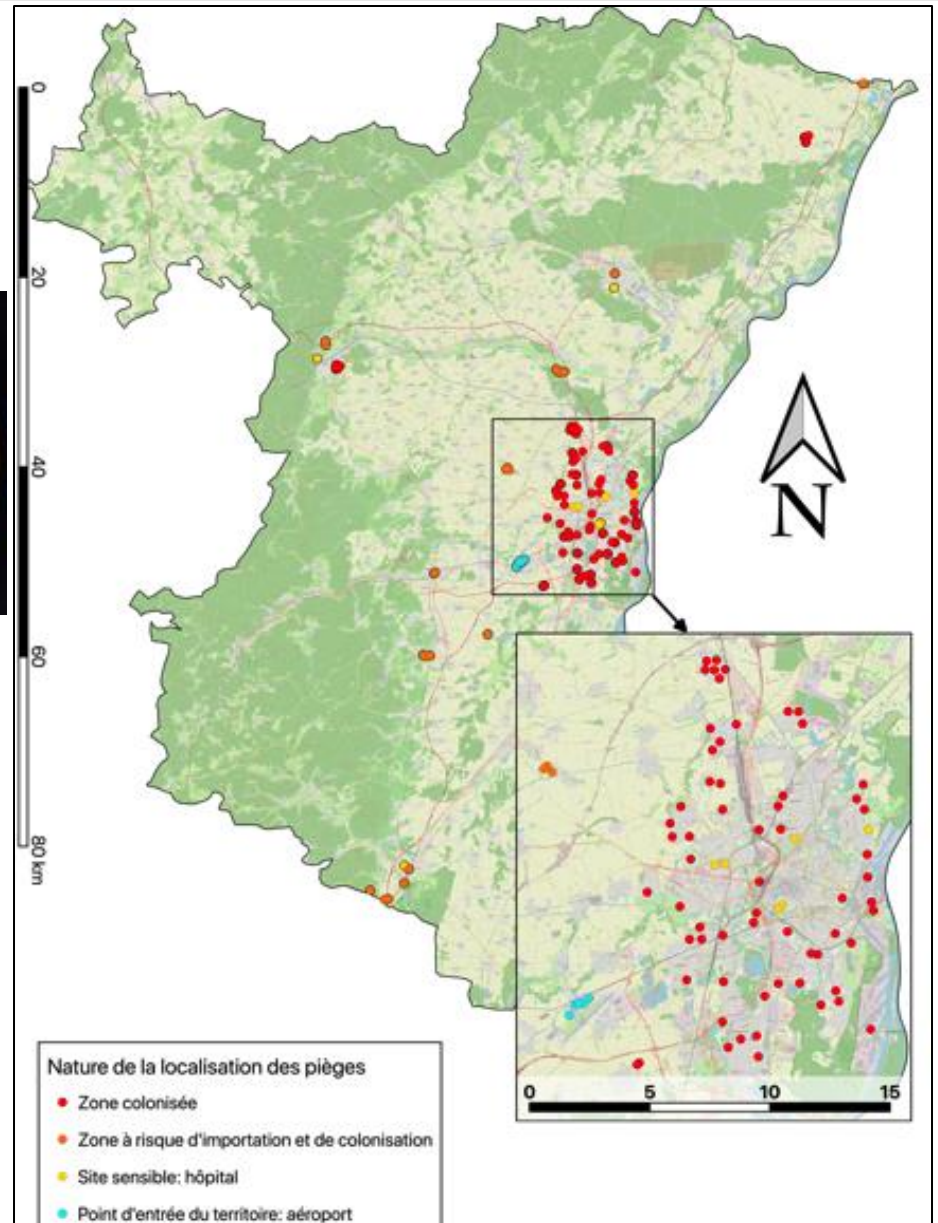
Source: SILAV



- Surveillance active



- Pièges pondoirs
- Pose fin mai
- Retrait fin octobre

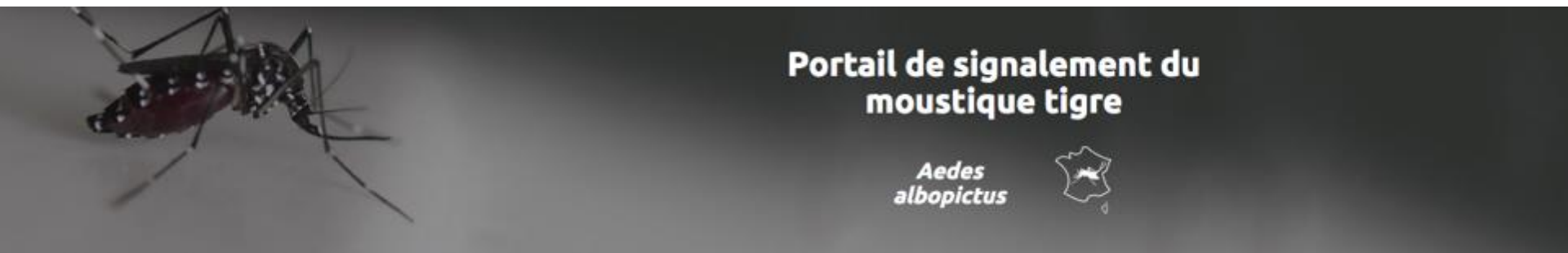




SURVEILLANCE

Réunion publique Vendenheim

- Surveillance passive



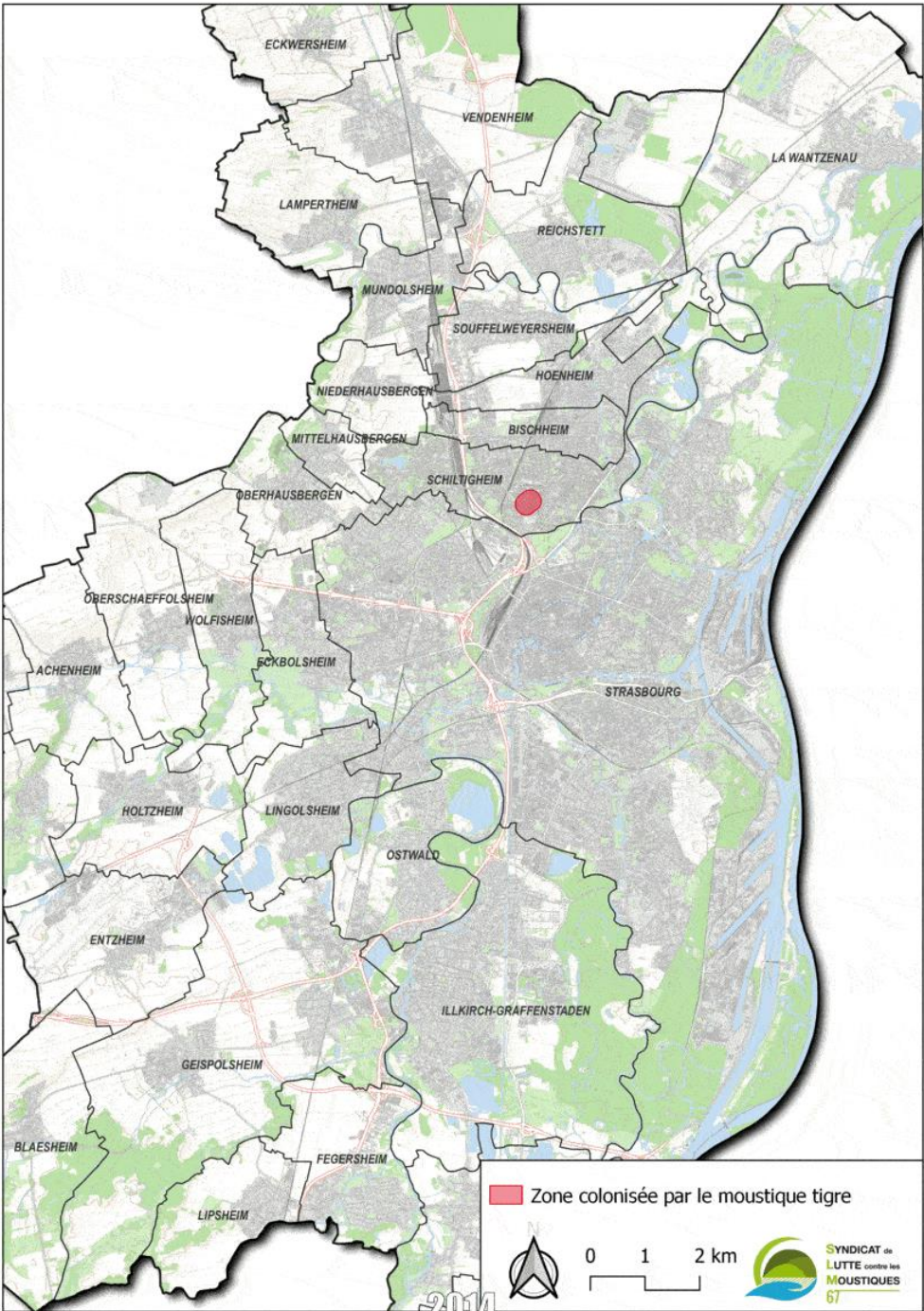
https://signalement-moustique.anses.fr/signalement_albopictus/

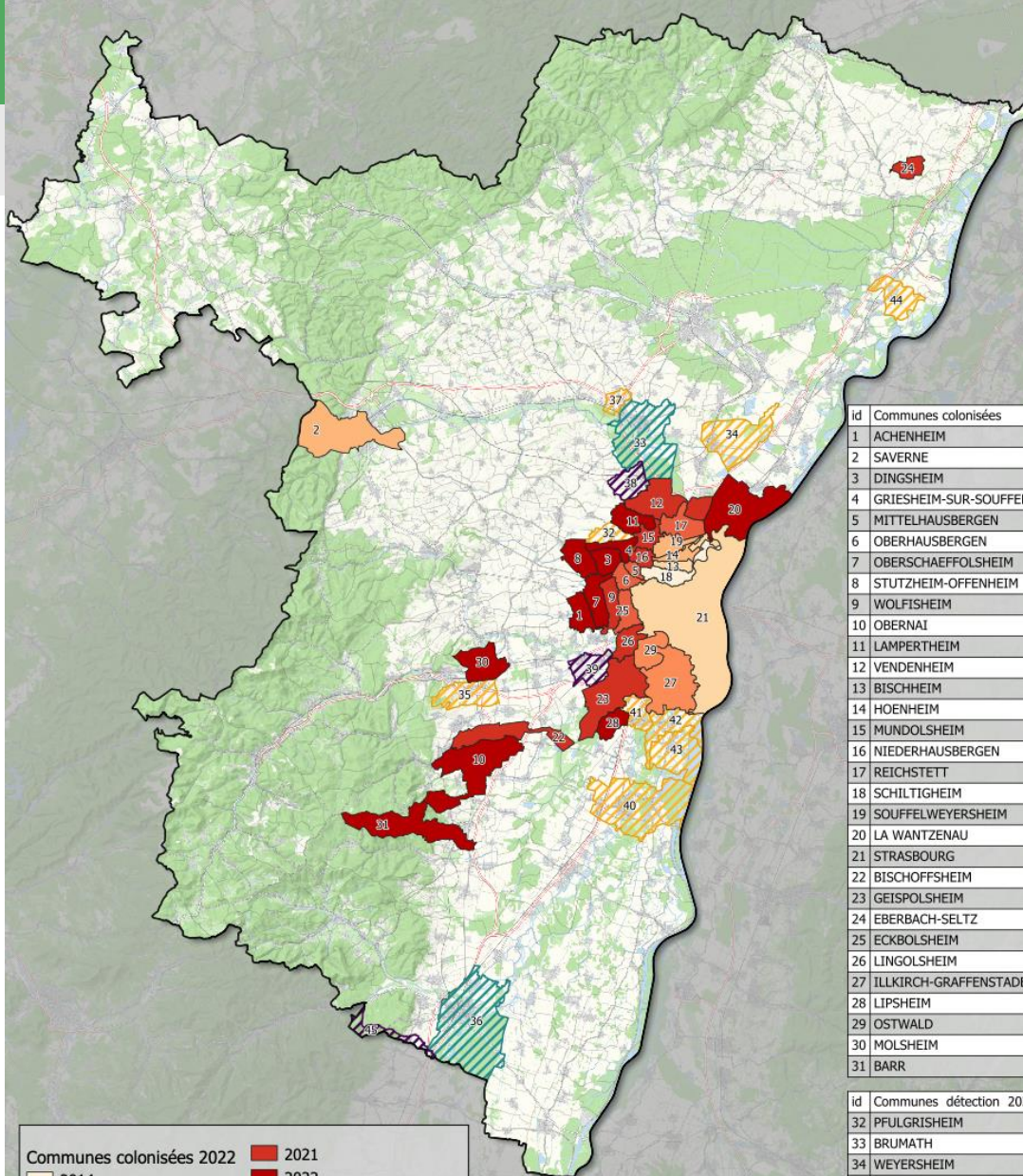




Portail de signalement du moustique tigre

Aedes albopictus





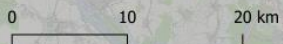
Communes colonisées 2022

- 2014
- 2015
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- 2022

Détections 2022

- Par pièges
- Par pièges et signalements
- Par signalements

Carte réalisée par Alexis Bergeron, SLM67, 2022
Données : IGN, OSM, SI-LAV & SLM67, 2022

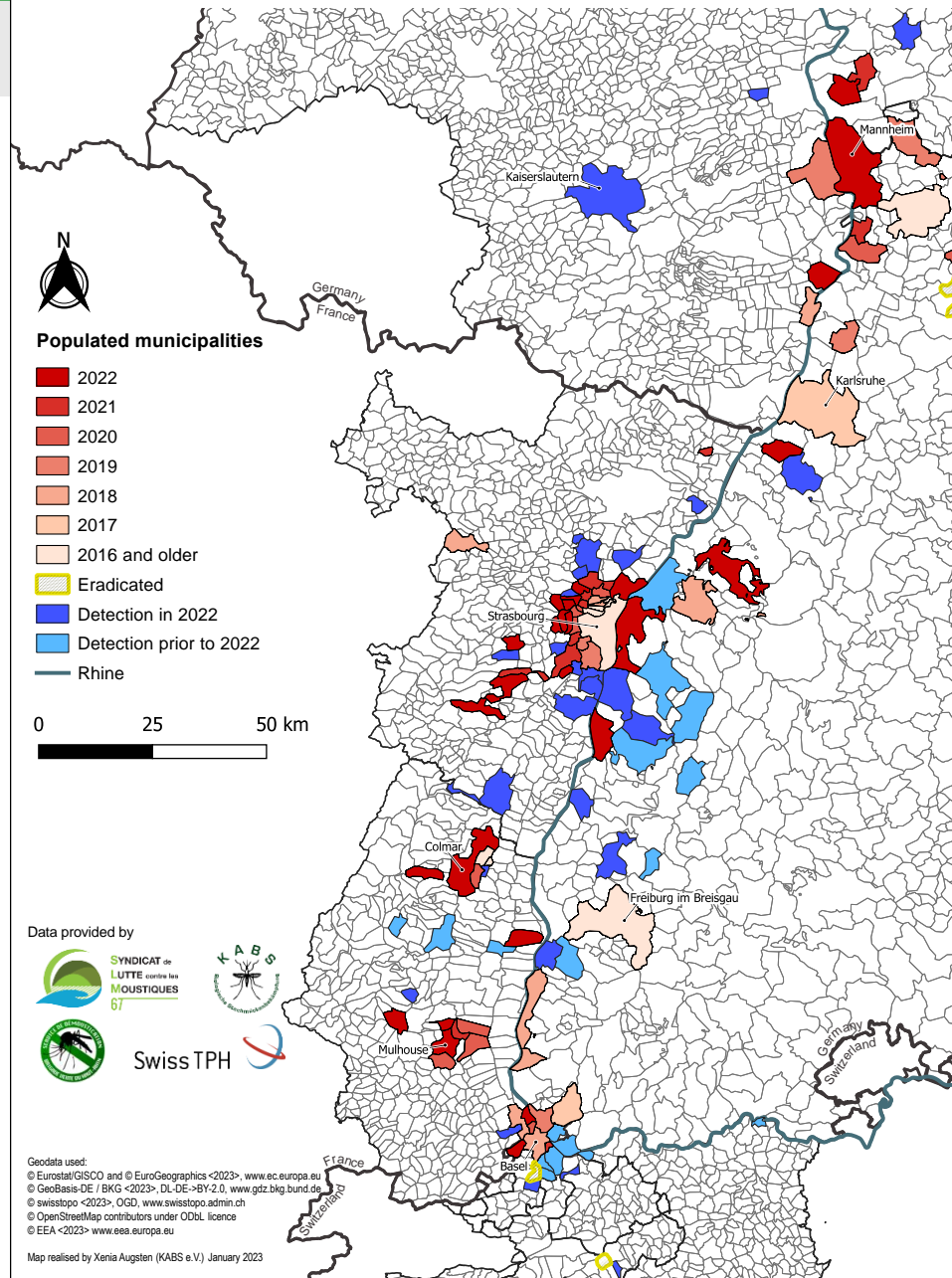


| id | Communes colonisées |
|----|------------------------|
| 1 | ACHENHEIM |
| 2 | SAVERNE |
| 3 | DINGSHEIM |
| 4 | GRIESHEIM-SUR-SOUFFEL |
| 5 | MITTELHAUSBERGEN |
| 6 | OBERHAUSBERGEN |
| 7 | OBERSCHAEFFOLSHEIM |
| 8 | STUTZHEIM-OFFENHEIM |
| 9 | WOLFSHEIM |
| 10 | OBERNAI |
| 11 | LAMPERTHEIM |
| 12 | VENDENHEIM |
| 13 | BISCHHEIM |
| 14 | HOENHEIM |
| 15 | MUNDOLSHEIM |
| 16 | NIEDERHAUSBERGEN |
| 17 | REICHSTETT |
| 18 | SCHILTIGHEIM |
| 19 | SOUFFELWEYERSHEIM |
| 20 | LA WANTZENAU |
| 21 | STRASBOURG |
| 22 | BISCHOFFSHEIM |
| 23 | GEISPOLLSHEIM |
| 24 | EBERBACH-SELTZ |
| 25 | ECKBOLSHEIM |
| 26 | LINGOLSHEIM |
| 27 | ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN |
| 28 | LIPSHEIM |
| 29 | OSTWALD |
| 30 | MOLSHEIM |
| 31 | BARR |

| id | Communes détection 2022 |
|----|-------------------------|
| 32 | PFULGRISHEIM |
| 33 | BRUMATH |
| 34 | WEYERSHEIM |
| 35 | DORLISHEIM |
| 36 | SELESTAT |
| 37 | BERNOLSHEIM |
| 38 | ECKWERSHEIM |
| 39 | ENTZHEIM |
| 40 | ERSTEIN |
| 41 | FEGERSHEIM |
| 42 | ESCHAU |
| 43 | PLOBSHEIM |



Municipalities with reports or established populations of *Aedes albopictus* in the Upper-Rhine-Valley, 2022





Quels sont les enjeux liés à la présence du moustique tigre?



Impacte le bien être des citoyens et usagers



© E. Flacio, SUPSI



© Tobias Suter, Swiss TPH

*« je vais devoir partir, la cause :
les moustiques! »*

*« Je n'invite plus mes petits
enfants car j'ai peur pour eux »*

*« On ne peut plus sortir
dans notre jardin »*

*« Si ce sont des moustiques
tigres, je n'achète pas »*



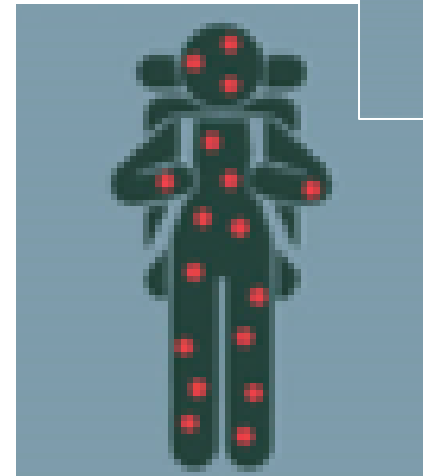
Rôle vectoriel

Moustique tigre = **vecteur** de maladies virales tropicales



+

Cas importé = retour de voyage d'un pays tropical



- dengue,
- chikungunya,
- zika

Risque vectoriel

- **Ethymologie «Vector» du latin : « celui qui transporte »**
- **Transmission de personne à... moustique ! Puis de moustique à personnes...**
- **Par l'intermédiaire de moustiques tigres**
 - Lors d'une piqûre, le moustique s'infecte en prélevant le virus dans le sang d'une personne infectée (symptomatique ou pas)
 - Le virus se multiplie ensuite dans le moustique pendant une durée qui est variable (de 2 à 15 jours) : cycle extrinsèque
 - A l'issue de cette phase extrinsèque ce moustique pourra, à l'occasion d'une autre piqûre, transmettre le virus à une (des) nouvelle(s) personne(s)
- **Personne « contaminante »**
 - Pendant la période où le virus est dans le sang de la personne infectée (période de virémie)

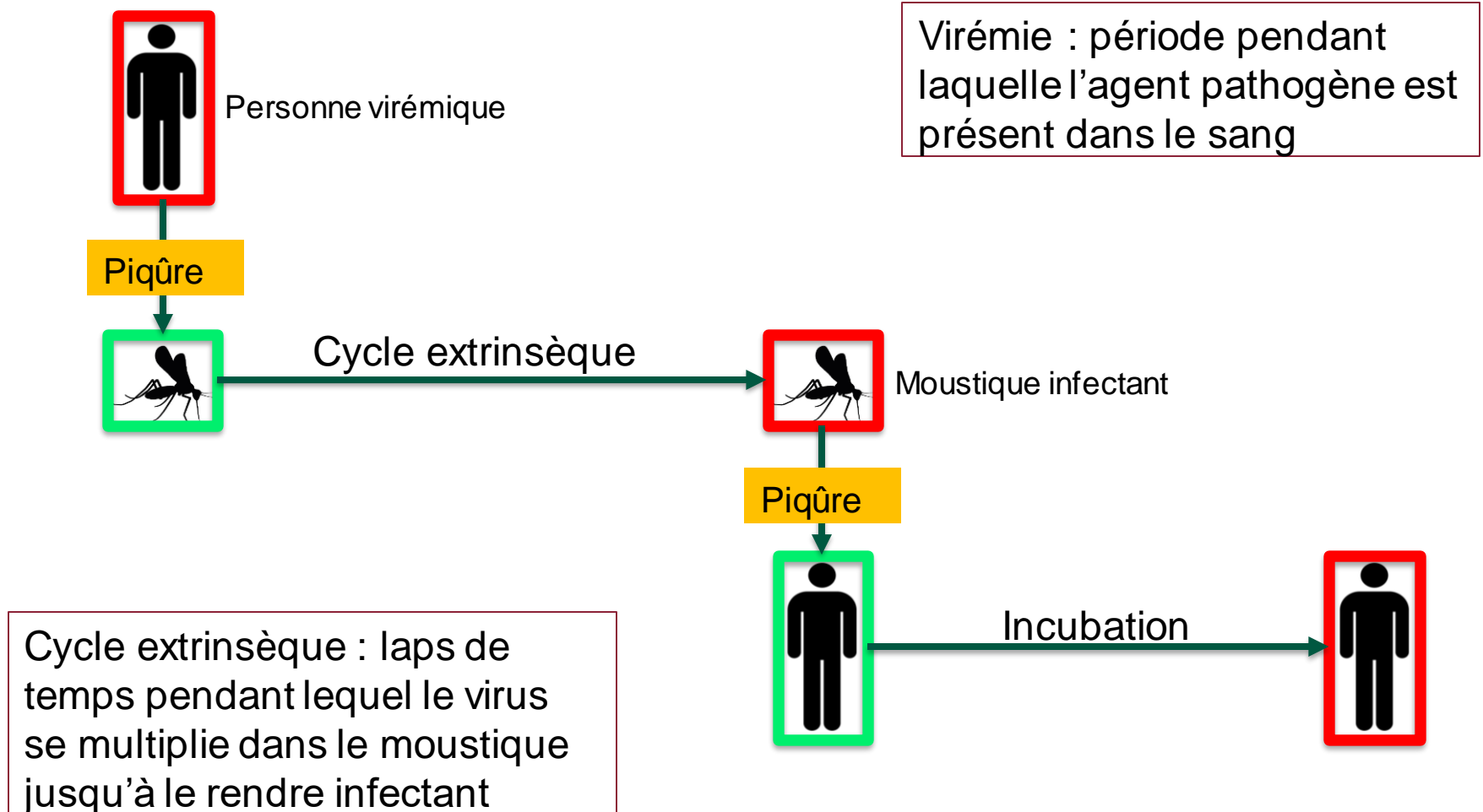
| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | J-3 | J-2 | J-1 | DDS | J+1 | J+2 | J+3 | J+4 | J+5 | J+6 | J+7 | J+8 | J+9 | J+10 |
| Virémie | | | | | | | | | | | | | | |

- Eviter les piqûres de moustiques = éviter un cycle de transmission autour du malade

Virus transmis par le moustique tigre

| | CHIKUNGUNYA | DENGUE | ZIKA |
|---------------|---|----------------------------|---|
| Incubation | 1-12 jours | 3-15 jours | 3-12 jours |
| Virémie | 5 à 7 jours | 5 à 7 jours | 2 à 5 jours (?) |
| Clinique | Syndrome viral aigu avec fièvre, fatigue, maux de tête, douleurs musculaires et articulaires, nausées et éruption cutanée | | |
| | + douleurs articulaires | | + conjonctivites |
| Asympto. | 15% | 70% | 80% |
| Formes graves | Douleurs articulaires persistant plusieurs mois | Formes hémorragiques | Complications neurologiques + malformations congénitales (foetus) |
| Transmission | Vectorielle : <i>Aedes</i> | Vectorielle : <i>Aedes</i> | Vectorielle : <i>Aedes</i> + sexuelle |

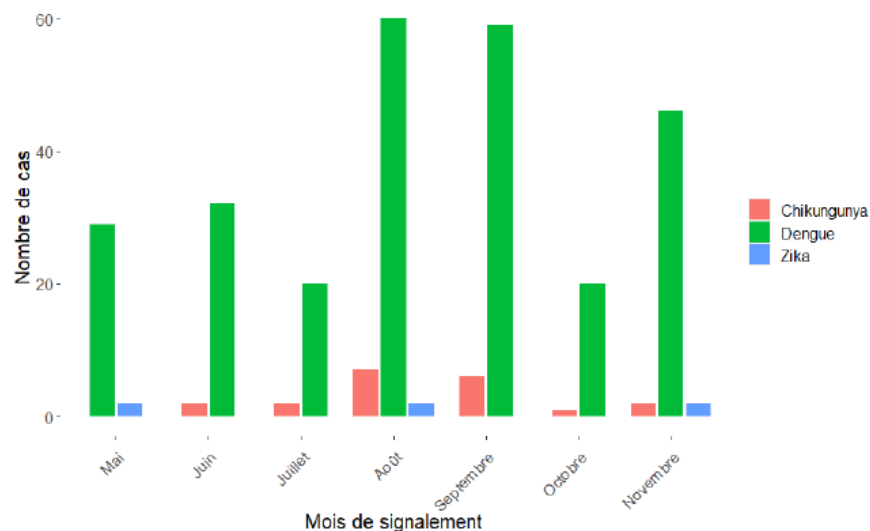
Cycle de transmission



Nombre de cas importés en hausse en 2022, 1^{er} mai- 30 nov., France métropolitaine



- Nombre des cas importés confirmés/probables entre le 1^{er} mai et le 30 novembre 2022 : 315 (dont 292 (93 %) dans les départements avec présence de moustiques tigre)*
 - 285 cas de Dengue (importation : Cuba, Inde, Indonésie...)
 - 23 cas de Chikungunya (importation : Indonésie, Brésil...)
 - 7 cas d'infection à virus Zika (importation : Thaïlande, Cameroun, Sri Lanka)



* Historique : 167 cas documentés biologiquement en 2021; 915 en 2020; 738 en 2019 et 206 en 2018

ÉPISODES EN MÉTROPOLE 2022

2022

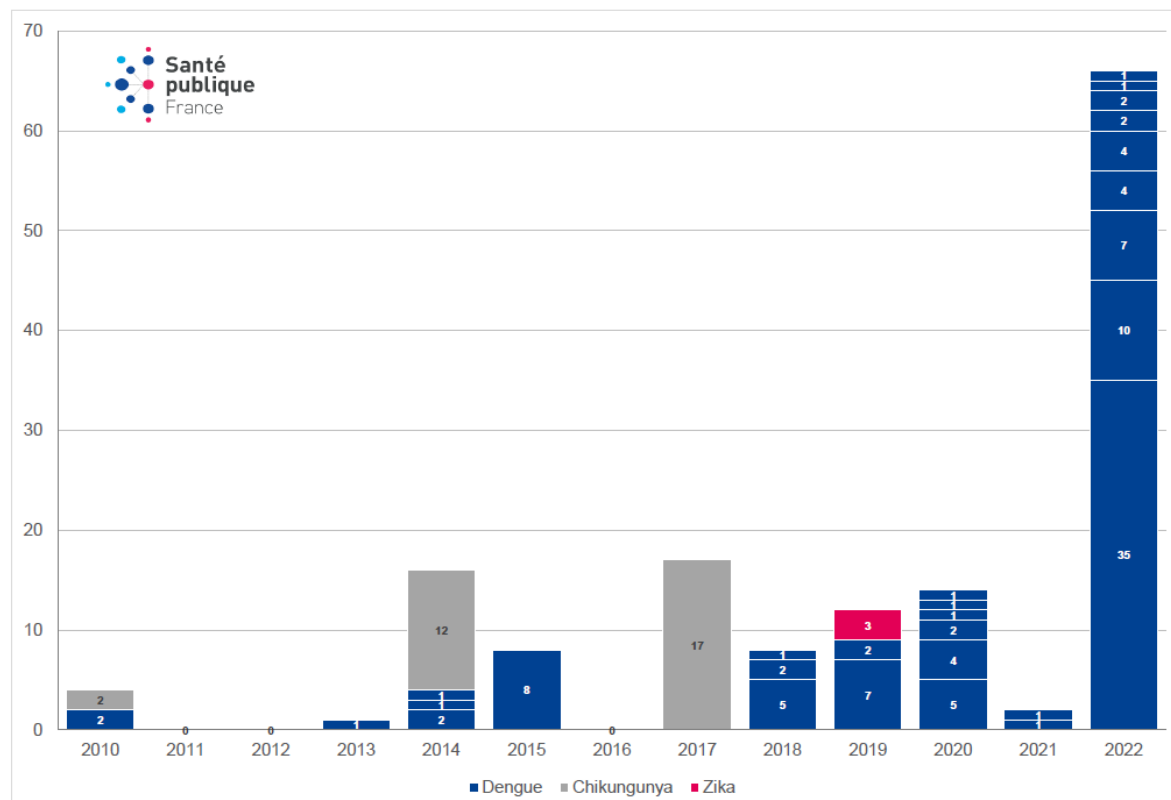
9 épisodes de transmission de dengue autochtone

versus 19 entre 2010 et 2021

66 cas autochtones

versus 48 entre 2010 et 2021

Nombre annuel de cas autochtones de dengue, chikungunya et Zika identifiés par épisode, France métropolitaine, 2010-2022



Objectif : éviter qu'un cycle de transmission autochtone ne s'installe = éviter



1. Limiter la circulation du moustique tigre au niveau local

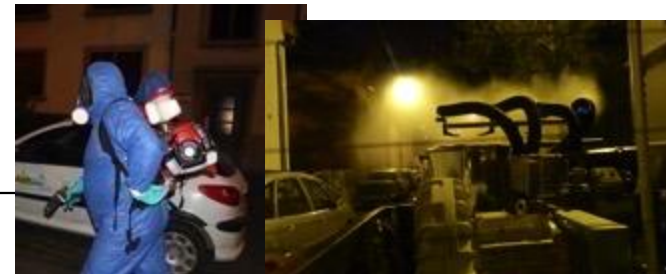
Cf suite de la présentation 😊

2. Prévenir la transmission locale de la maladie

- Lors d'un voyage en zone à risque : on se **protège** des piqûres pour ne pas être malade
- Au retour : on **surveille** l'éventuelle apparition de symptômes pendant 10 jours et on **consulte** son médecin en cas de symptôme, en précisant son voyage récent
- On **continue de se protéger** des piqûres de moustiques, même en l'absence de symptômes

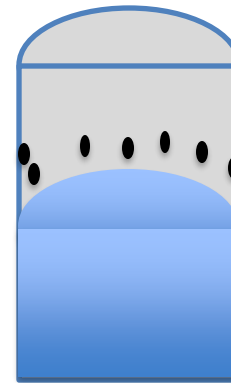
3. Lutte anti-vectorielle en cas de risque avéré (ARS - SLM)

- Si une personne virémique est diagnostiquée, une enquête est réalisée
- Si la personne s'est déplacée dans une zone de circulation du moustique, traitement réalisé afin d'éliminer les vecteurs





OU SE DEVELOPPE LE
MOUSTIQUE TIGRE ?

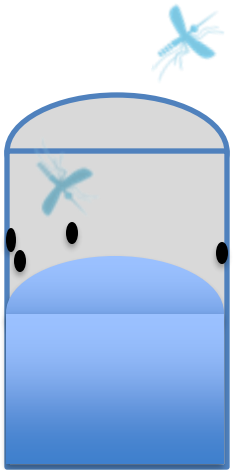


Le gîte larvaire





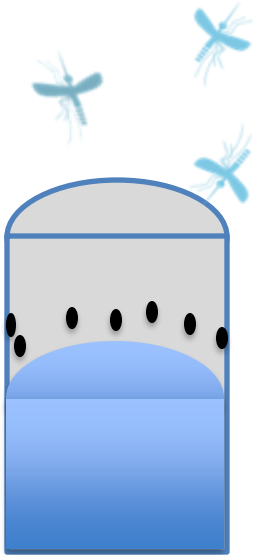
Moustique urbain, gîtes artificiels



Œufs pondus
au dessus du
niveau de
l'eau



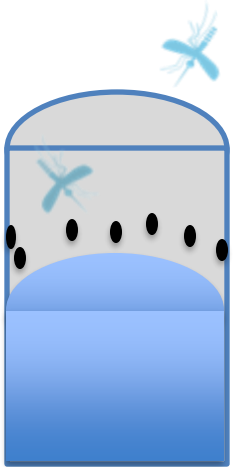
Moustique urbain, gîtes artificiels



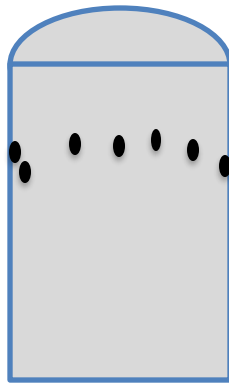
Œufs pondus
au dessus du
niveau de
l'eau



Moustique urbain, gîtes artificiels



Œufs pondus
au dessus du
niveau de
l'eau

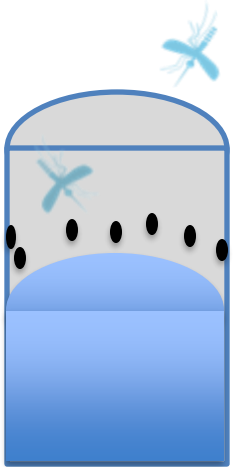


Diapause
Dessiccation

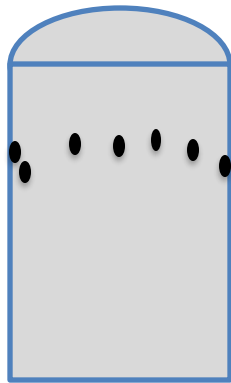




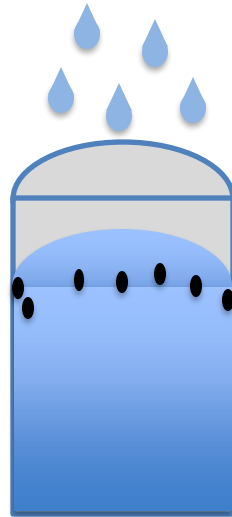
Moustique urbain, gîtes artificiels



Œufs pondus
au dessus du
niveau de
l'eau



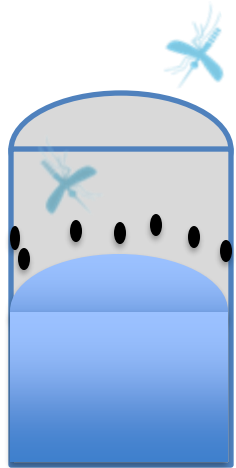
Diapause
Dessiccation



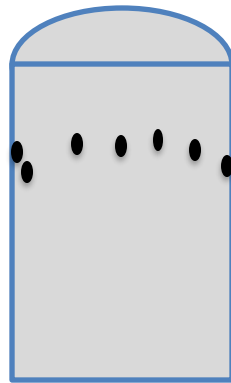
Mise en
eau des
œufs



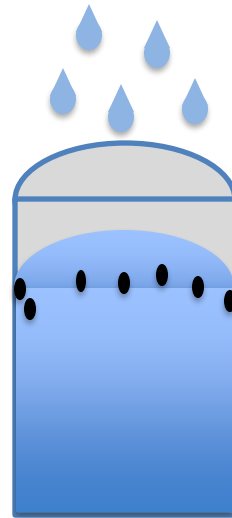
Moustique urbain, gîtes artificiels



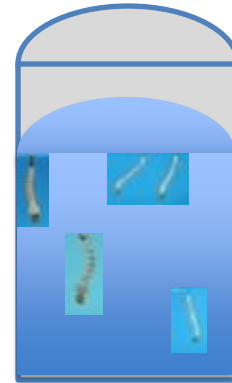
Œufs pondus
au dessus du
niveau de
l'eau



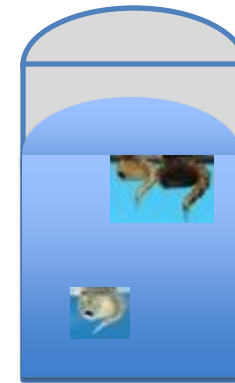
Diapause
Dessiccation



Mise en
eau des
œufs



Eclosion des œufs
: développement
des larves



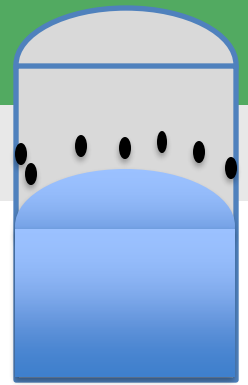
Evolution des
larves en
nymphe



Emergence
des
moustiques
adultes

Phase aquatique

Phase aérienne



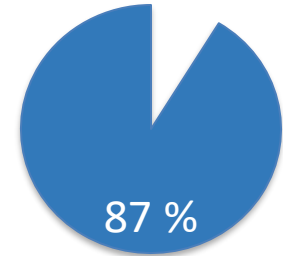
Moustique urbain, gîtes artificiels



Domaine privé



Jardins privatifs et parcelles de jardins familiaux :

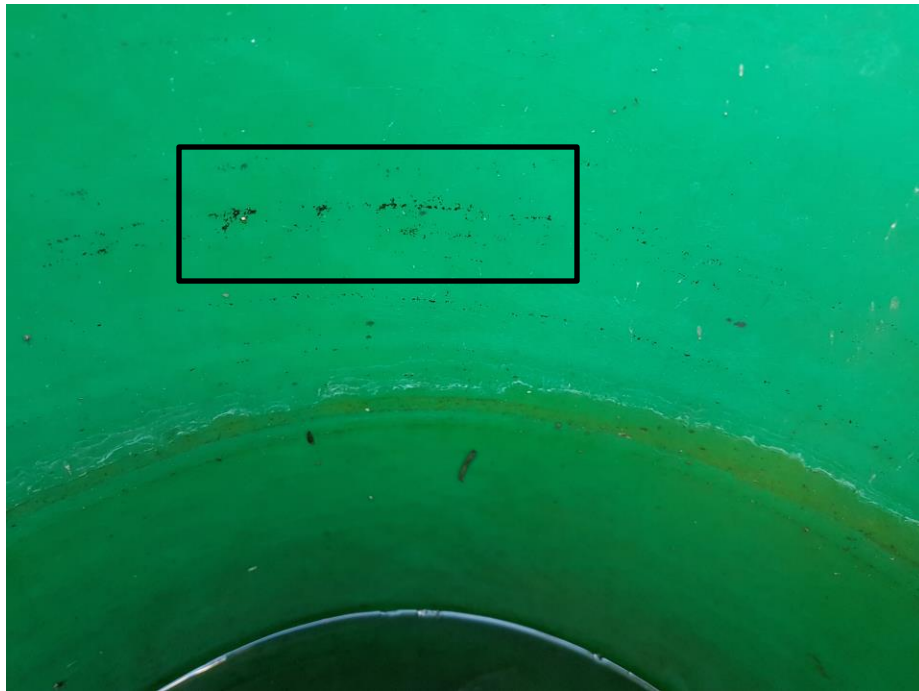


Des jardins privatifs avec gîtes favorables

Gîtes les plus souvent colonisés



| | |
|------------|--|
| Lame d'eau | |
| Humide | |





Jardins privatifs et parcelles de jardins familiaux :







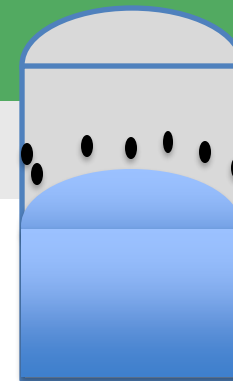




Dans les cimetières :

0 à 20 gîtes
potentiels/
tombe en
moyenne





Moustique urbain, gîtes artificiels



Domaine privé

Domaine public





Ouvrages d'assainissement

Puisard de rue – Grille ou tampon muni d'un siphon.





Ouvrages d'assainissement

Puisard de dessablement - (gouttière de toit) - Ouvrage permettant le prétraitement des eaux pluviales.





Ouvrages d'assainissement

Bassin à ciel ouvert – Ouvrage paysager, de stockage et/ou d'infiltration.



Ouvrage végétalisé : non favorable au développement du Moustique tigre



Dalles sur plots



Cas de la mare pédagogique ?

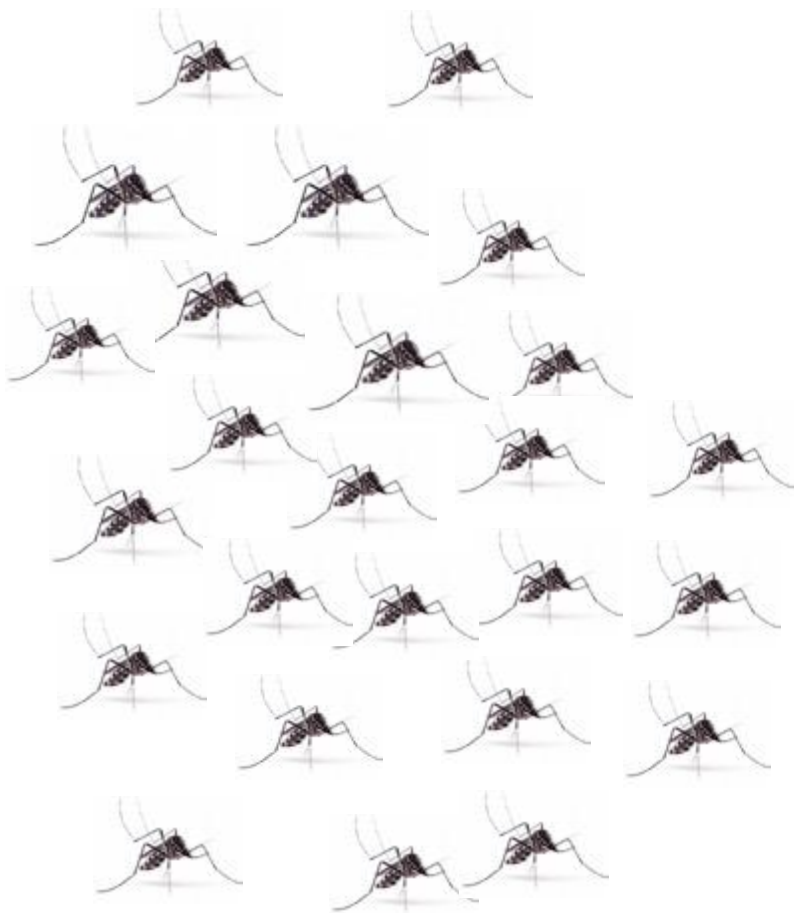




**COMMENT LIMITER SONT
INSTALLATION A LA MAISON?**

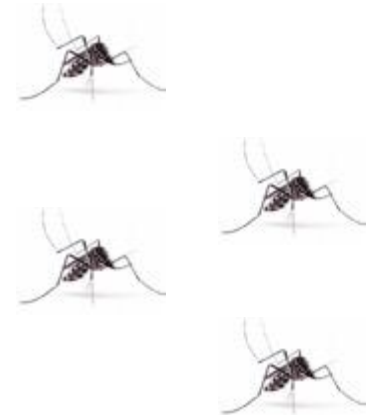
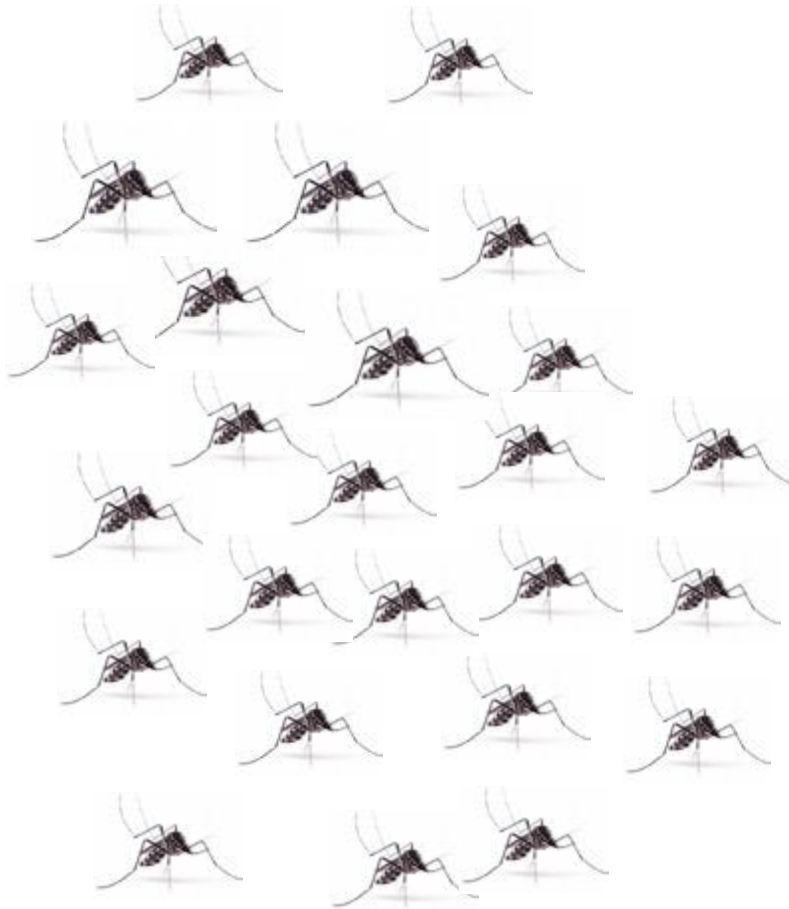


Objectif :





Objectif :





Gestes simples à adopter



VIDER / RETOURNER
LEEREN / UMDREHEN



COUVRIR
ABDECKEN



CONTRÔLER / RANGER
KONTROLLIEREN / AUFRÄUMEN



CURER
SÄUBERN



FERMER
VERSCHLIEßEN



JETER
WEGWERFEN

Plus de gîtes larvaires et
les bons gestes à appliquer sur :
Mehr Brutstätten und passende
Vorbeugungsmaßnahmen unter:

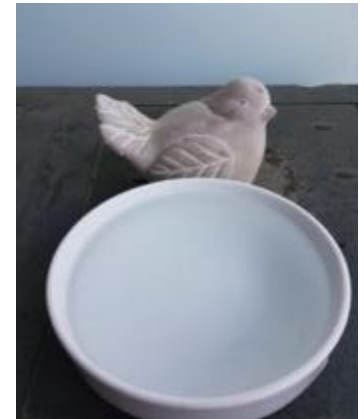
WWW.TIGER-PLATFORM.EU



VIDER 2 fois/semaine



Changer l'eau 2 fois/semaine

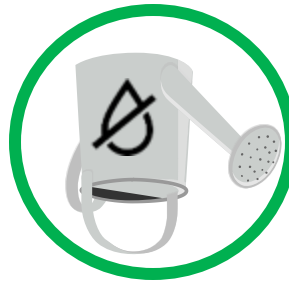
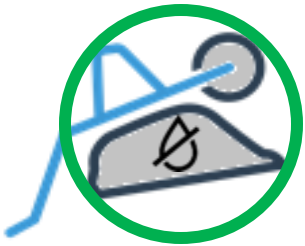


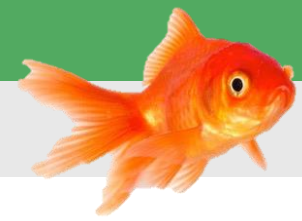
Et la biodiversité ?





RETOURNER





COUVRIR hermétiquement !

But: Empêcher le moustique d'entrer



Baignoire



Ou avec un couvercle adapté





COUVRIR hermétiquement !

But: Empêcher le moustique d'entrer





RANGER à l'abri de la pluie





CURER

- Faciliter l'écoulement





ENTRETENIR

○ Avant hiver :

Nettoyer vos fûts :

- brosse

Objectif: décoller et casser les œufs pondus sur les bords

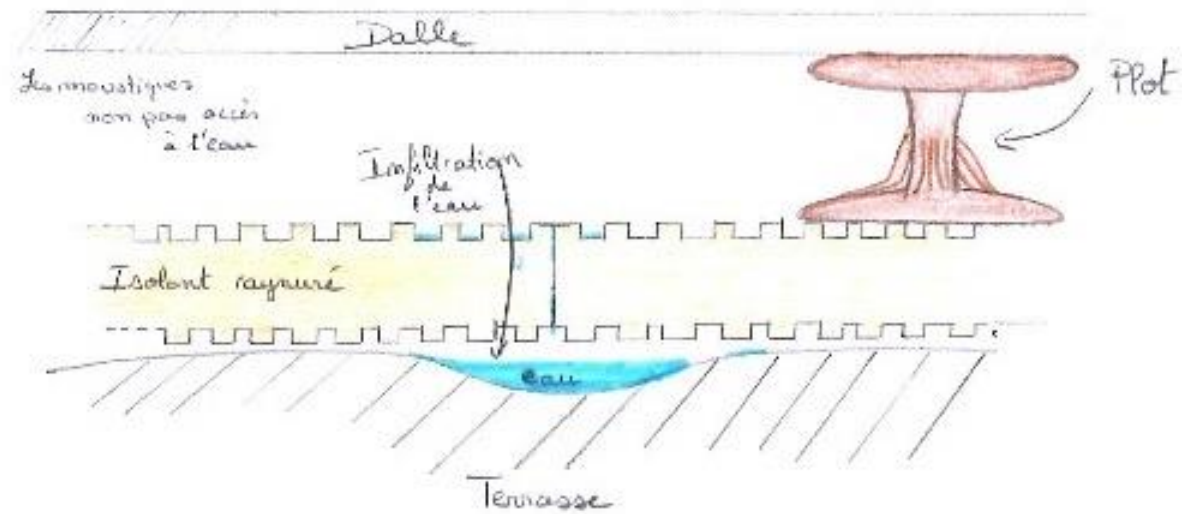
=> Faites de même pour vos soucoupes et autres éléments ayant contenu de l'eau.





- **Préconisations techniques pour le bâti:**

→ Pour les rénovations



Isolant rainuré

-> empêcher l'accès à l'eau par les moustiques

Isolant penté

-> écoulement de l'eau



Réunion publique Vendenheim

Exemple d'une action réalisée sur un bâtiment

Eau stagnante sur la toiture d'un bâtiment



Mise en place d'une descente d'eau pour régler ce problème



Photo source: <https://www.jardinsdefrance.org/vegetalisation-dune-toiture-mode-demploi/>





Mise en place de sable dans les cimetières :

Exemple : Ville de Bischheim



Nos cimetières sans moustique tigre



REMPLESEZ de sable ou de terre à ras-bord les coupelles et vases puis arrosez par-dessus.



RETOURNEZ les soucoupes et les vases non utilisés.



Evaluer la contribution de divers pièges dans la lutte intégrée

3 modèles de pièges à évaluer :



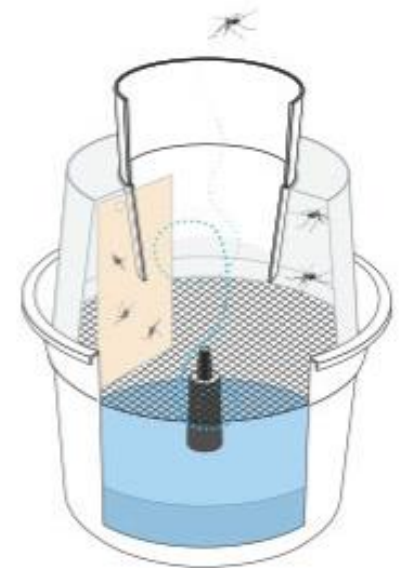
BAM
Qista ©



Mosquito Magnet[®]



BG-GAT,
Biogent ©





POUR S'INFORMER DAVANTAGE



www.tiger-platform.eu



- Clé d'identification

<https://prezi.com/view/D3OIURYytw18l0rCR9lm/>



<https://www.youtube.com/@tigerplatform9655>

<https://tiger-platform.eu/fr/>



- Vidéos de prévention





<https://www.youtube.com/@tigerplatform9655>

<https://tiger-platform.eu/fr/>



ENSEMBLE
CONTRE LE
MOUSTIQUE TIGRE

GEMEINSAM
GEGEN DIE
TIGERMÜCKE



- Vidéos de prévention





<https://demoustication.brigade-verte.fr/>

<https://applimoustique.brigade-verte.fr/>

Aidez-moi à agir



*Pour une lutte efficace
contre les moustiques,
éliminez l'eau stagnante !*



<https://demoustication.brigade-verte.fr>



C'est parti pour une visite!

Recherchez les gîtes à moustiques...

autour de la **MAISON**

dans le **JARDIN**

Contrôler d'autres gîtes à moustiques autour de chez soi



C'est parti pour une visite!

Recherchez les gîtes à moustiques...

autour de la **MAISON**

dans le **JARDIN**

Contrôler d'autres gîtes à moustiques autour de chez soi



Jardin

Effectuer un contrôle de tous les points suivants:

- Arrosoirs
- Bâches
- Brouettes
- Coupelles
- Pieds de parasol
- Piscines
- Pneus
- Récupérateurs

RETOUR



Jardin

Effectuer un contrôle de tous les points suivants:

- Arrosoirs
- Bâches
- Brouettes
- Coupelles
- Pieds de parasol
- Piscines
- Pneus
- Récupérateurs

RETOUR







Démarche de lutte intégrée : Approche globale incluant différentes méthodes de lutte avec comme cheval de bataille LA PREVENTION



Evaluation en **Suisse**



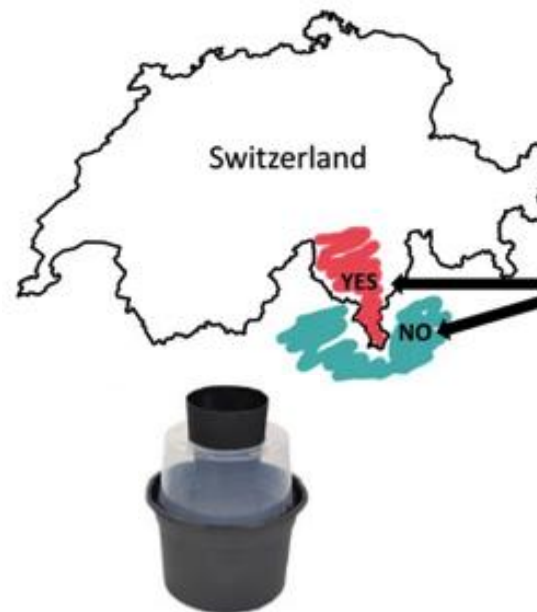
Research | [Open Access](#) | [Published: 16 August 2021](#)

Effectiveness of integrated *Aedes albopictus* management in southern Switzerland

[Damiana Ravasi](#) , [Diego Parrondo Monton](#), [Matteo Tanadini](#) & [Eleonora Flacio](#)

[Parasites & Vectors](#) **14**, Article number: 405 (2021) | [Cite this article](#)

714 Accesses | 5 Altmetric | [Metrics](#)



Asian tiger mosquito



Integrated vector management



ZI : Mesures de lutte axées sur la phase aquatique (depuis 2012) :

- Élimination mécanique des sites de reproduction (contenants artificiels)
- Traitement avec larvicide (VectoMax G) dans les lieux publics
- Vastes campagnes d'information du public

ZI = Zone d'intervention

ZNI = Zone de non intervention



SUPSI

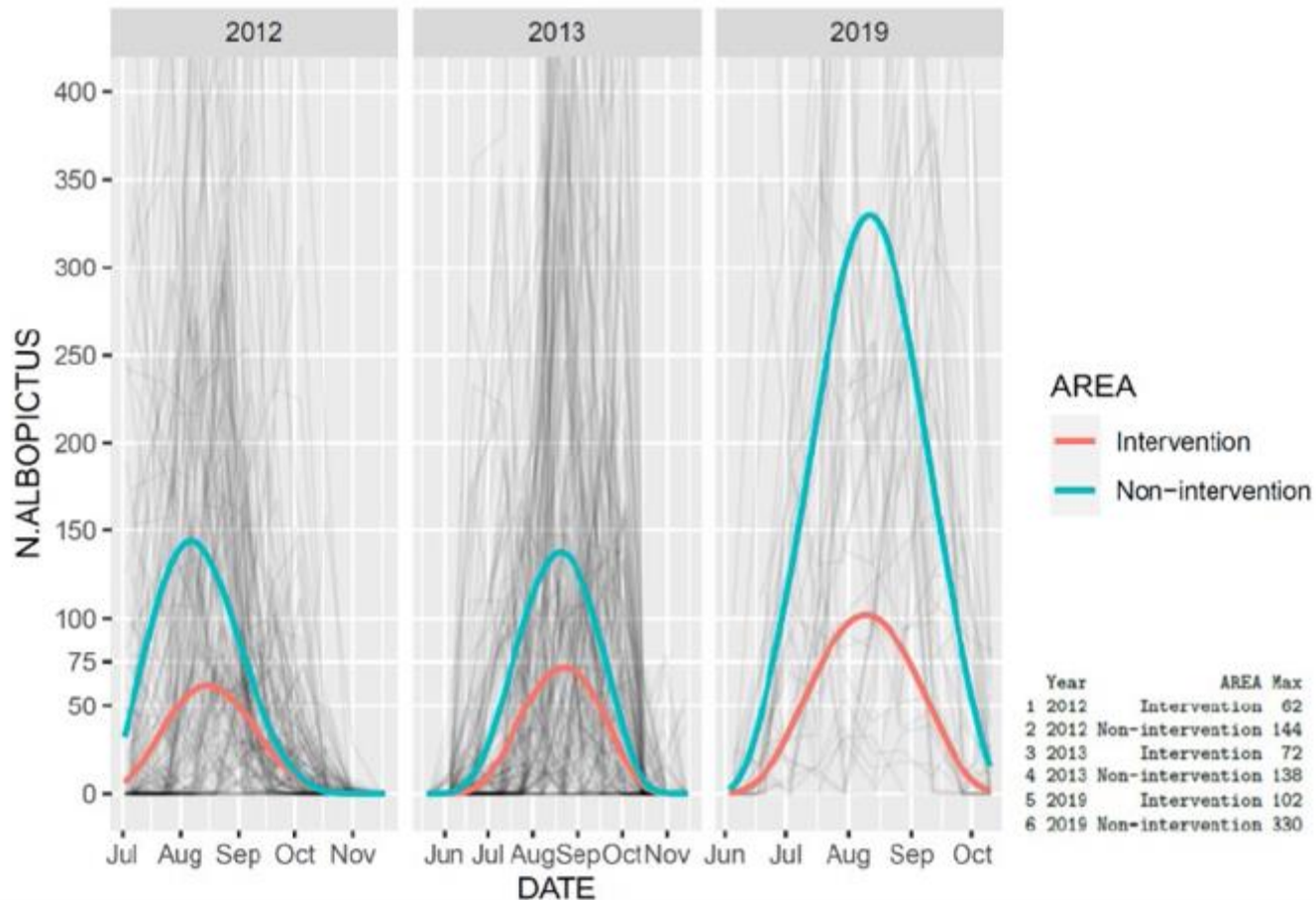
INTEGRATED VECTOR MANAGEMENT (IVM)

Extensive information campaign





- **Env. 4 fois (3,8) moins d'œufs;**
- Augmentation du nbre d'Ae. albopictus beaucoup plus contenue en ZI;
- Ecart entre ZI et ZNI **presque doublé au cours des six dernières années** (entre 2012 et 2019).





CONCLUSION

- La **stratégie de lutte intégrée** fonctionne;
- Viser l'élimination si présence d'*Ae. albopictus* circonscrite, BUT: **retarder son installation**
- Dispersion des moustiques tigres inévitable mais possible de **contenir leurs densités**



Risque de
transmission



Qualité de vie



Agissons ensemble contre le moustique tigre



Et vous????

Merci pour
votre attention

