



*Gestion du moustique tigre
en région
Auvergne-Rhône-Alpes*

Reconnaître un moustique, Reconnaître le moustique tigre



Diversité des espèces

- . 2 sous familles Anophelinae et Culicinae, 44 genres
- . > 3600 espèces décrites dans le monde
- . > 100 espèces en Europe
- . > 65 espèces en France
- . < 40 espèces en Auvergne-Rhône-Alpes



Diversité des comportements trophiques

- Mammophiles
- Herpétophiles
- Ornithophiles
- Opportunistes



- Nocturne / diurne / crépusculaire
- Endophage / exophage
- Endophile / exophile



Diversité des habitats larvaires












 **Francis Schaffner Consultancy**
Surveillance and management of biting insects

Diversité des habitats larvaires

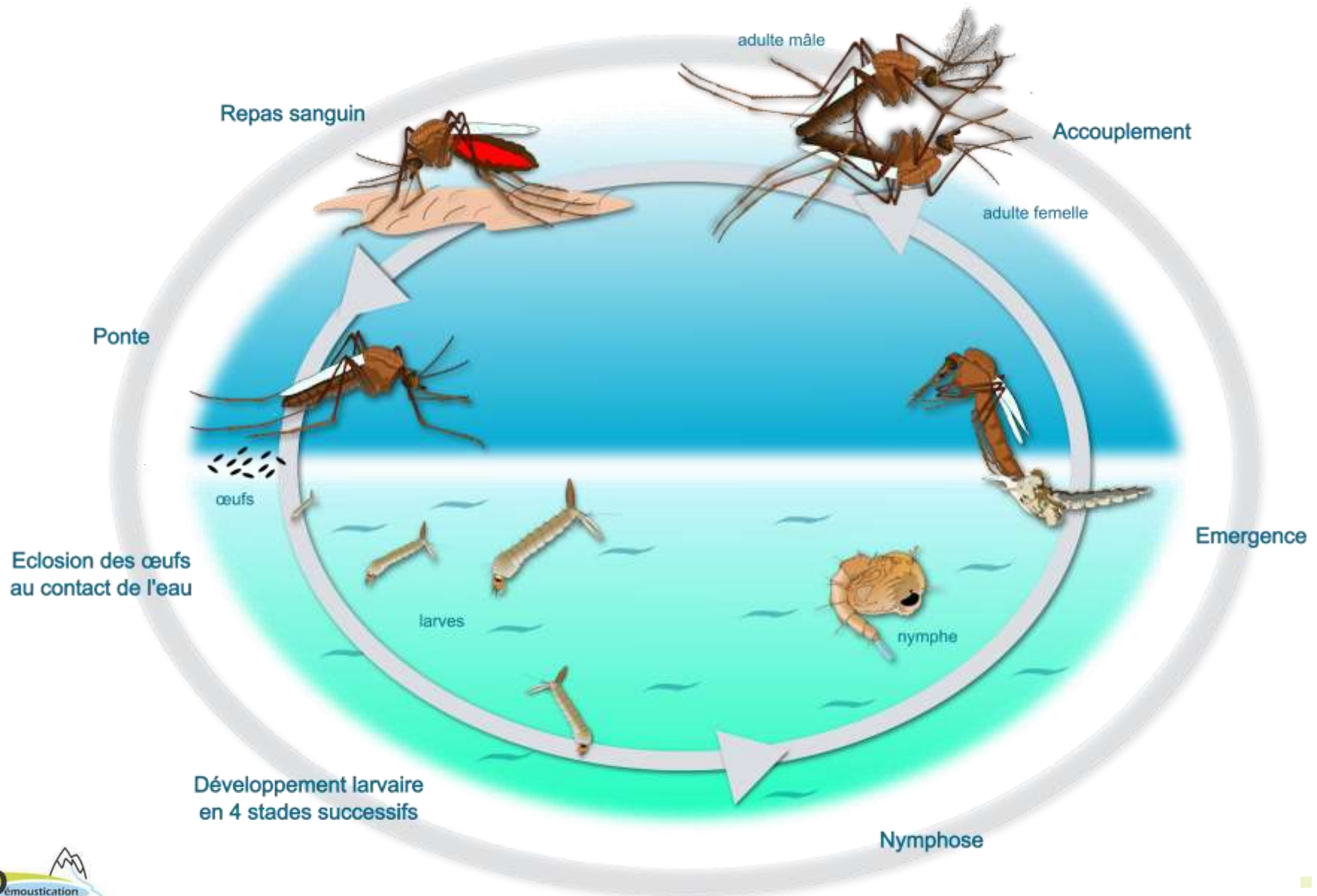
- **Eaux stagnantes temporaires** : mare, fossé, marais, prairie ou forêt inondable, ...
- **Eaux courantes** : bord de rivière ou de ruisseau, fossé de drainage
- **Eaux semi-permanentes** : mare, étang, canal, ..
- **Eaux semi-naturelles sans végétation** : flaque de chemin, fossé nouvellement creusé
- **Contenants naturels** : creux d'arbre, creux de rocher, tige de bambou, ..
- **Contenants artificiels** : pneu, récipient, fût, citerne, ...



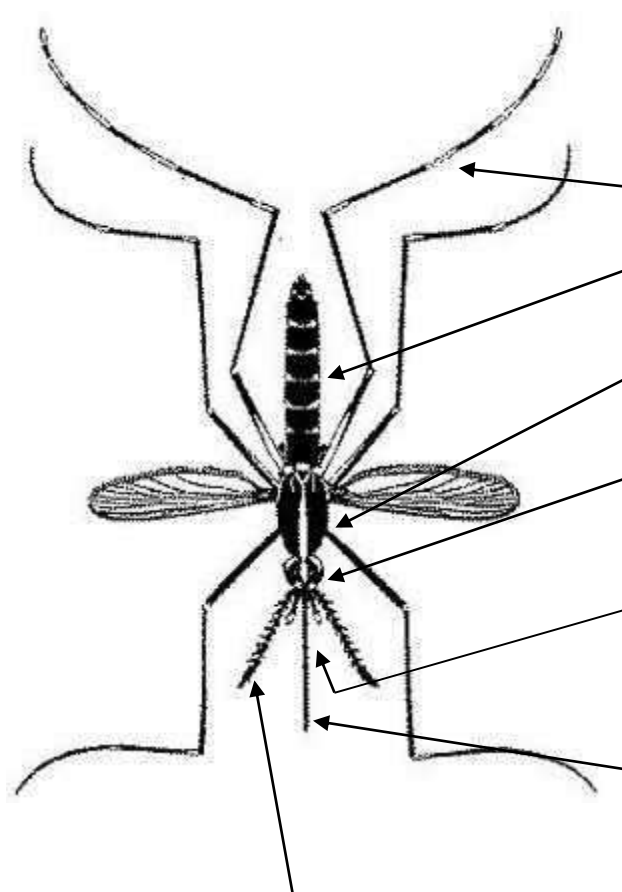
Diversité dans la saisonnalité

Types	Espèces		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Ae. de printemps	<i>Ae. rusticus</i>	L				■									
		A				▬									
Ae. de printemps	<i>Ae. cantans</i>	L		■											
		A		▬											
Ae. d'été	<i>Ae. sticticus</i>	L		■			■		■						
		A			▬			▬							
					▬			▬							
Moustiques de creux d'arbres	<i>An. plumbeus</i>	L	■												
		A	▬												
Moustiques eaux permanentes	<i>An. maculipennis</i>	L													
		A	▬												
Moustiques eaux permanentes	<i>Culex sp.</i>	L	■												
		A	▬												
Coquillettidia	<i>Cq. buxtonii</i>	L	■												
		A	▬												
Coquillettidia	<i>Cq. richiardii</i>	L													
		A	▬												
Espèces invasives	<i>Ae. albopictus</i>	L				■									
		A				▬									

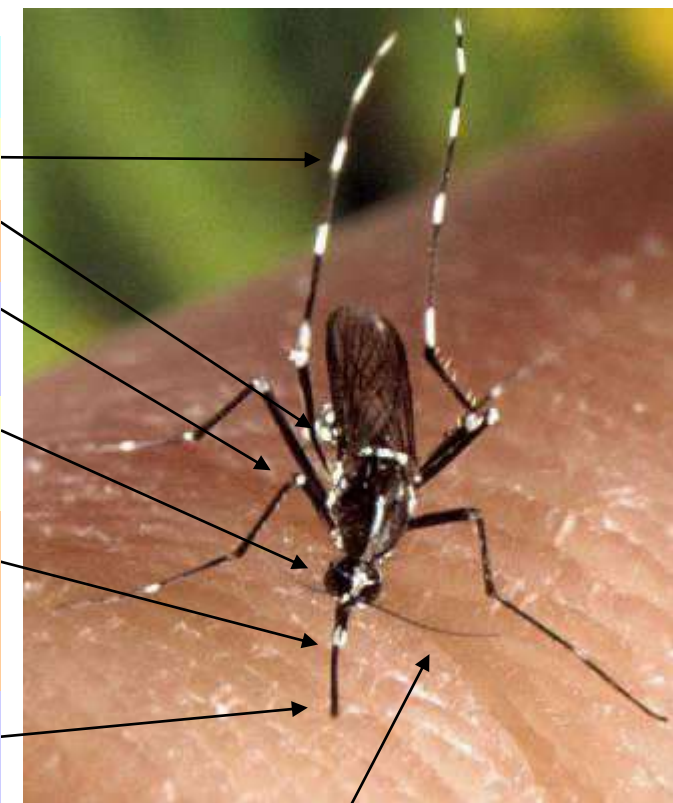
Un cycle de développement commun



Reconnaitre le moustique-tigre



Partie du corps	Description
Pattes	Noires, annelées de blanc
Corps	Noir, taché de blanc
Thorax	Noir, traversé par une ligne médiane blanche
Tête	Noire, traversée par une ligne médiane blanche
Palpes (organes sensoriels à la base de la trompe)	Noirs, terminés par une partie blanche
Trompe (organe piqueur)	Noire
Antennes	Noires



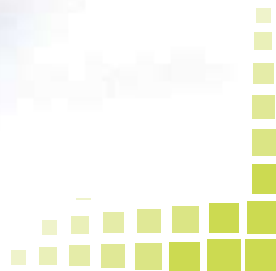
Le corps du moustique est bien plus petit que la terre sur une pièce de 1 centime d'euro



Moustique tigre à sa taille réelle : moins d'un centimètre

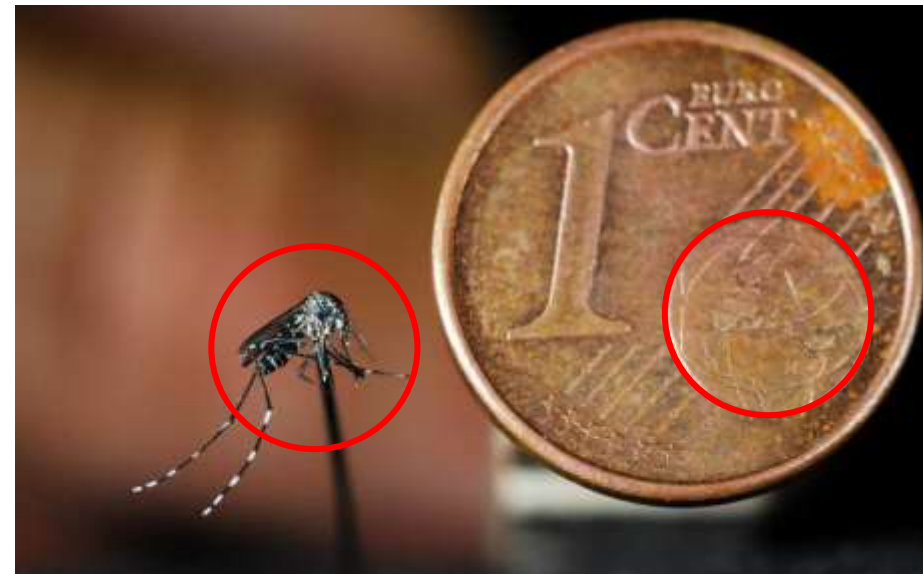


Où se développe le moustique tigre ?



Spécificité du cycle du moustique-tigre

- Origine : Asie du Sud-Est
- Zones urbanisées et naturelles
- Préférences trophiques : opportuniste et anthropophile
- Activité diurne (lever et coucher du soleil) et nocturne
- Gîtes naturels en milieu tropical : Bambou, Broméliacées
- **Diapause hivernale (œuf) en régions tempérées**
- Adapté aux gîtes artificiels (pneus)
- Vecteur de divers arbovirus



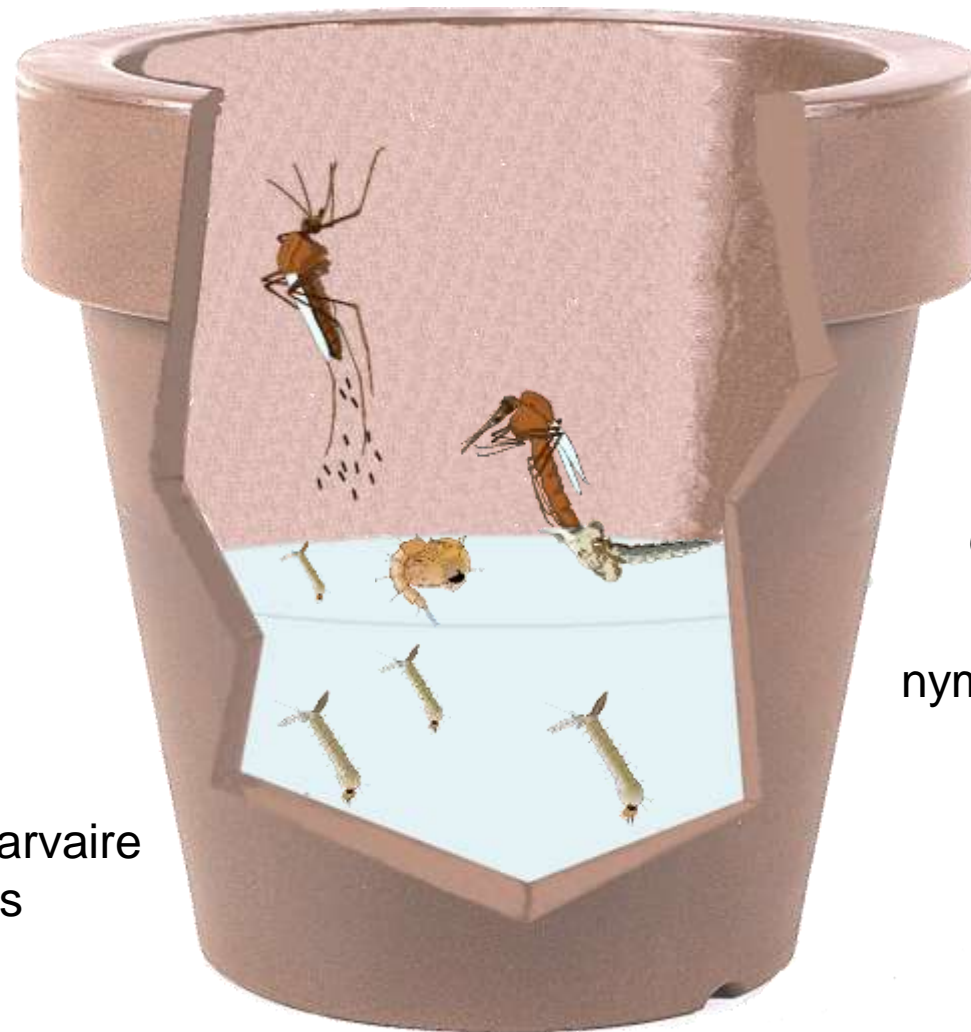
Spécificité du cycle du moustique-tigre

ponction sur paroi verticale
juste au dessus de l'eau

submersion des œufs

éclosion des œufs

développement larvaire
en 4 stades



émergence

nymphose



Le moustique-tigre – sa biologie

Culex pipiens



Eaux permanentes
Juin-Août
3-4 générations par saison
Nocturne
5-6 repas de sang/femelle



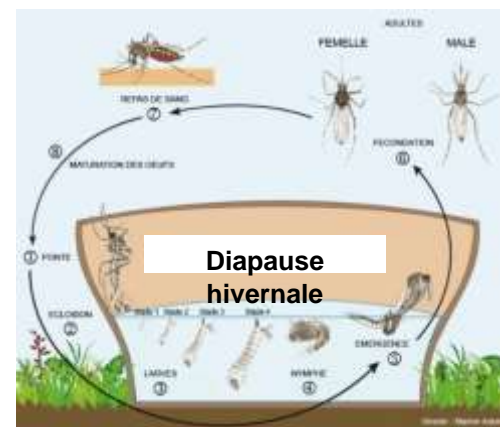
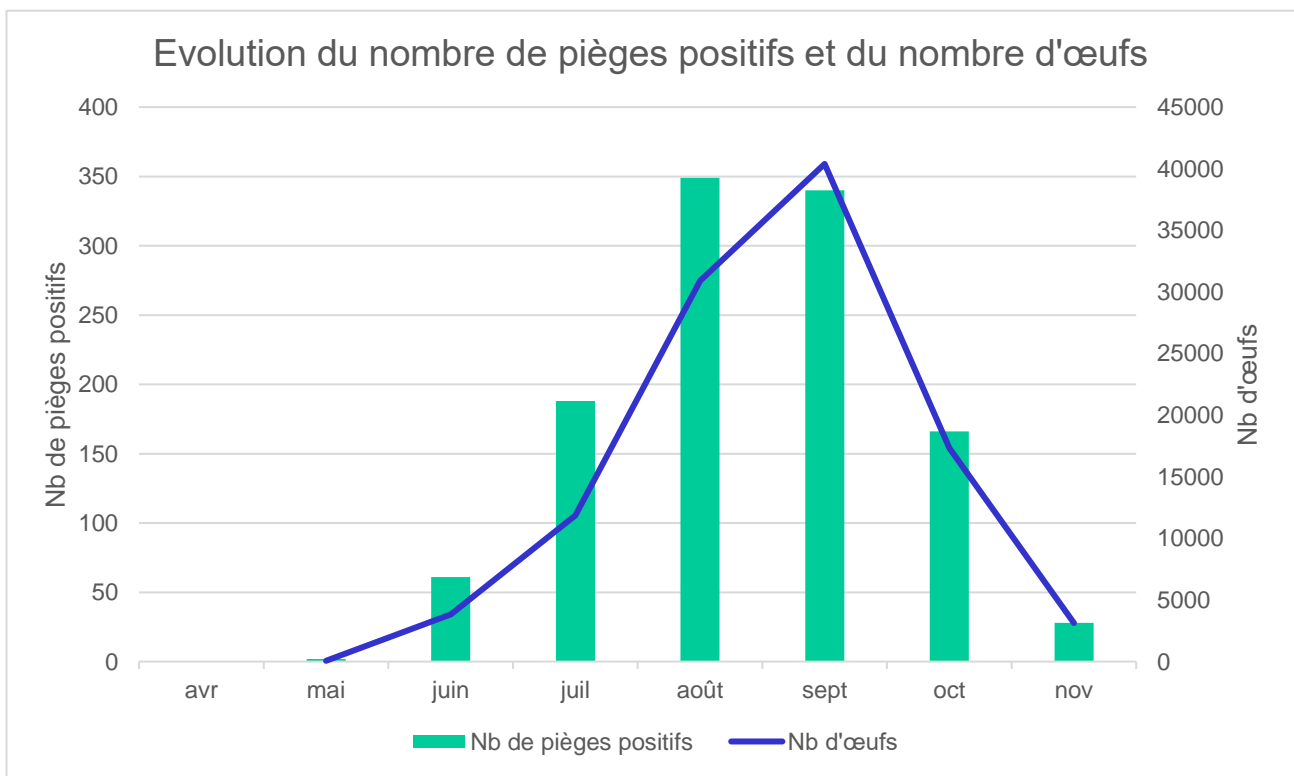
Aedes albopictus



Eaux temporaires
Avril-Novembre
1 génération à chaque mise en eau
Diurne
15-20 repas de sang / femelle



Spécificité du cycle du moustique-tigre



Delatte H. (IRD UR016)
 Aedes albopictus à la Réunion
 Colloque chikungunya / Décembre 2007

Maximum de dispersion en août
 Effectif maximal en septembre

Fécondité et durée moyenne par cycle trophogonique

Température	20°C	25°C	30°C	35°C
Nombre œufs	50,8 a	65,3 a	74,2 a	48,7 a
Durée des cycles	4,3 a	3,1 a	3,9 a	2,9 a

Longévité moyenne

T°C	15	20	25	30	35
Mâles (jours)	31,3	19,3	18,4	17,2	14,9
Femelles (jours)	38,6	28,7	29,9	32,1	19,9



Les gîtes larvaires





Citerne Jouet enfant



Tabouret descente de Chenaux



Bac plastique



Godets engin de chantier



Piscine enfant



Chenaux





Terrasse dalles sur plot



Bâche



Bidons



Pneu



Tuyau : piquet



Tabouret descente de Chenaux



Jouets



Avaloir d'eau pluviale



Soucoupe



Vide-Sanitaire





Creux de bâche



**Cuves,
Citerne**



Cimetière



**Jardins familiaux, jardins
partagés, jardins ouvriers:
biodns, cuves ect...**





Centres Techniques Municipaux



toit terrasse, terrasse sur plots...

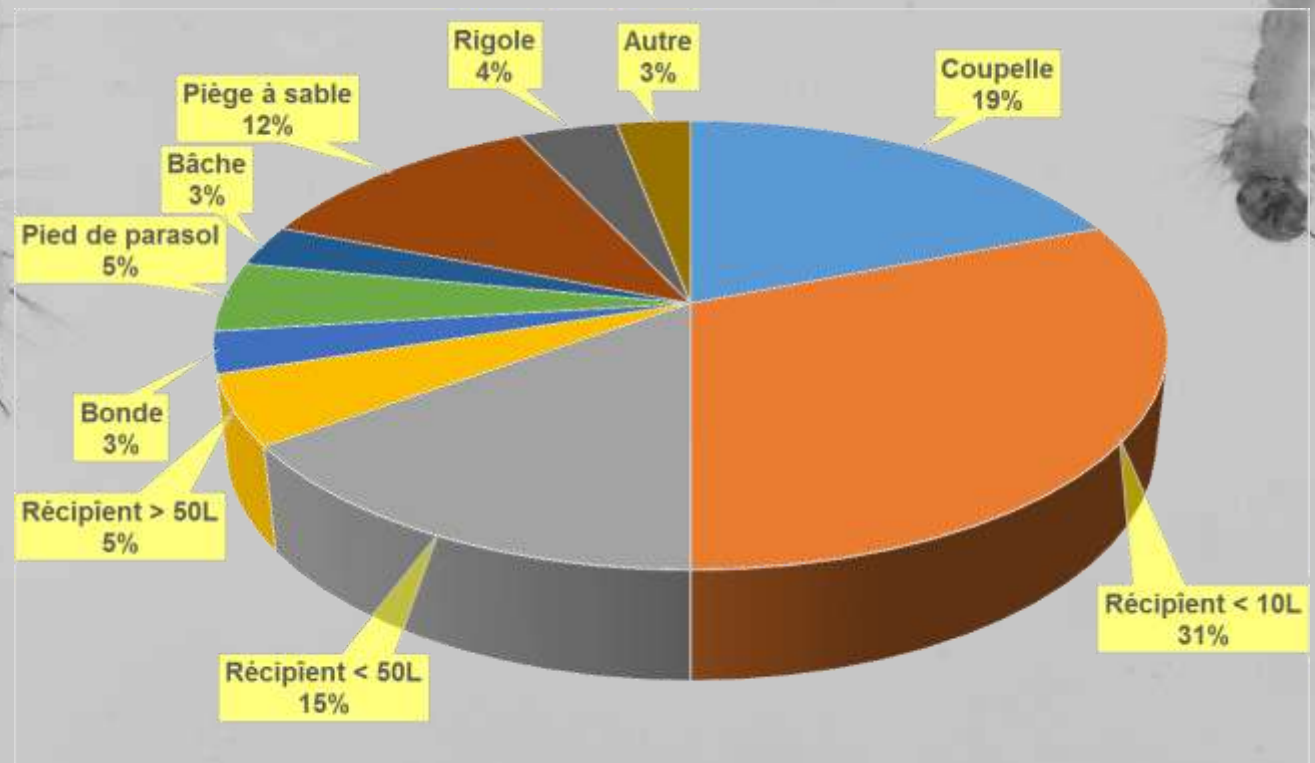




***Equipements de voirie
Avaloirs eaux pluviales et
coffrets techniques***



Les gîtes larvaires



Les gîtes de repos des adultes



Où se développe le moustique-tigre

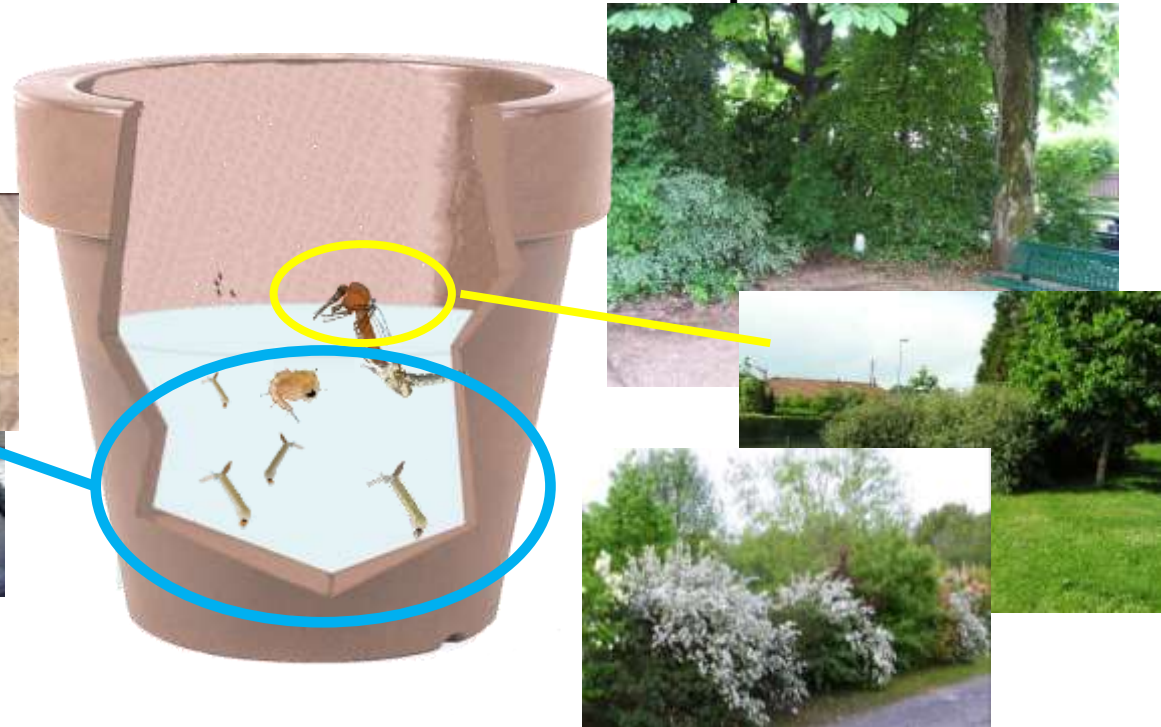
Phase aquatique

Gîtes larvaires



Phase aérienne

Gîtes de repos

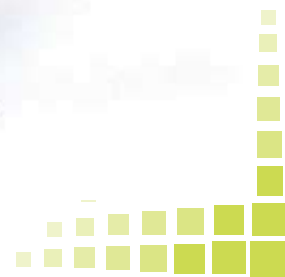


Habitats larvaires de l'espèce diffus et variés
Mauvaise aptitude au vol des adultes (200 m)

Ponte des œufs sur un substrat sec

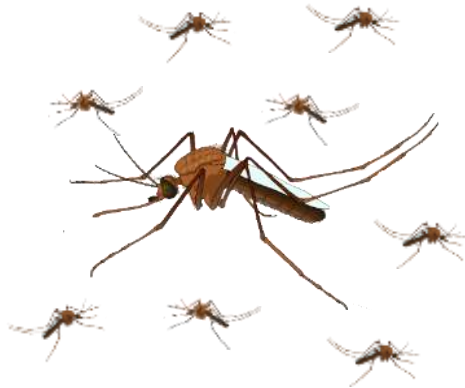
Espèce très vulnérante
Fractionnement des repas de sang

Pourquoi lutter contre le moustique tigre ?

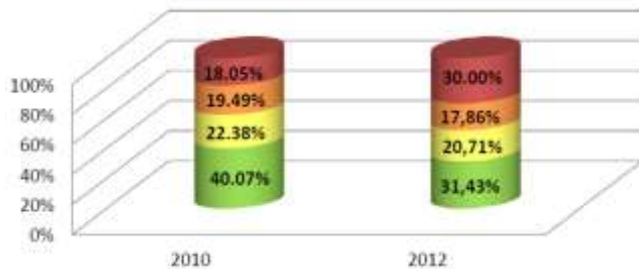


Les conséquences la colonisation

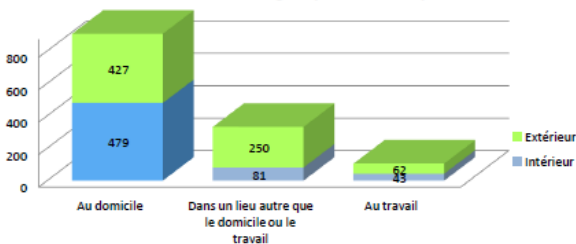
nuisance



Questionnaire Alpes Maritimes 2010/2012: Au cours des 12 derniers mois, avez-vous été gêné par la présence de moustiques ? Choisissez sur une échelle de 1 à 4 ou 1 correspond à pas du tout gêné et 4 correspond à très gêné.

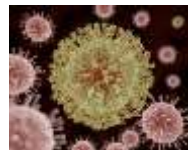
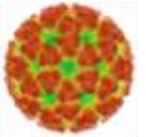
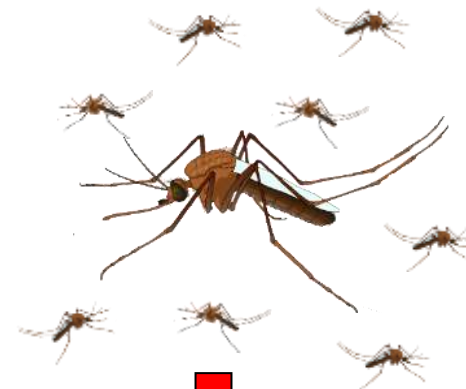


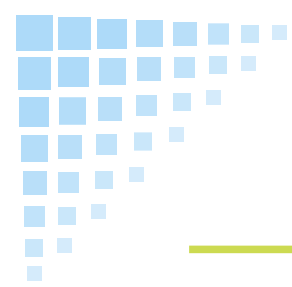
Questionnaire Métropole 2012: Lors de 12 derniers mois, à quelles occasions avez-vous été gêné par les moustiques ?



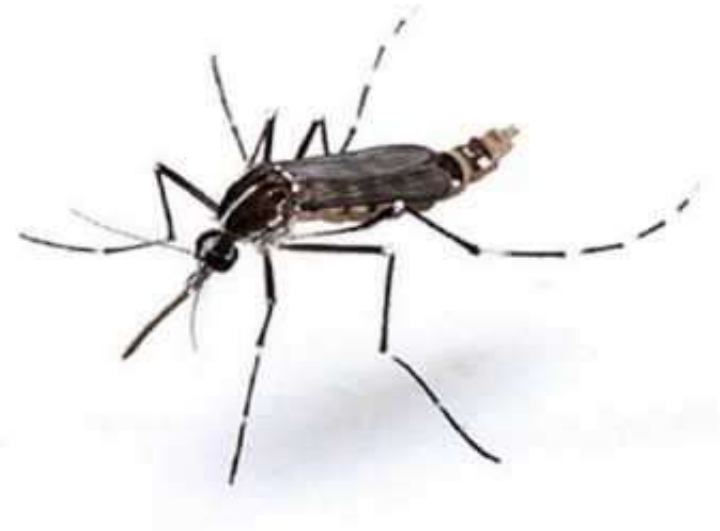
Question fermée à choix multiple, renseignée par 730 sondés pour un total de 1342 réponses. Les effectifs exprimés ici portent sur le nombre de réponses.

arbovirose





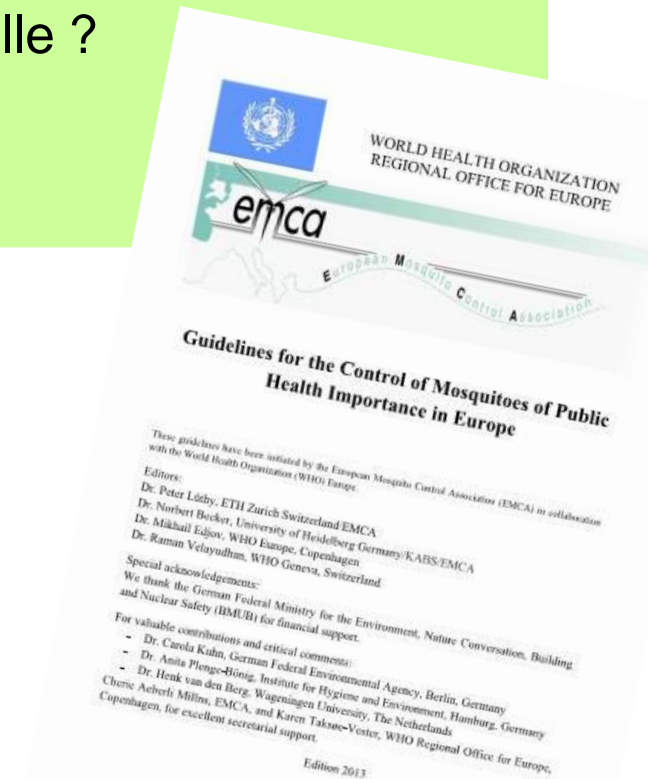
Les moyens de lutte



Quelles actions de lutte?

Lutte contre les moustique : méthode du QQQQCCP

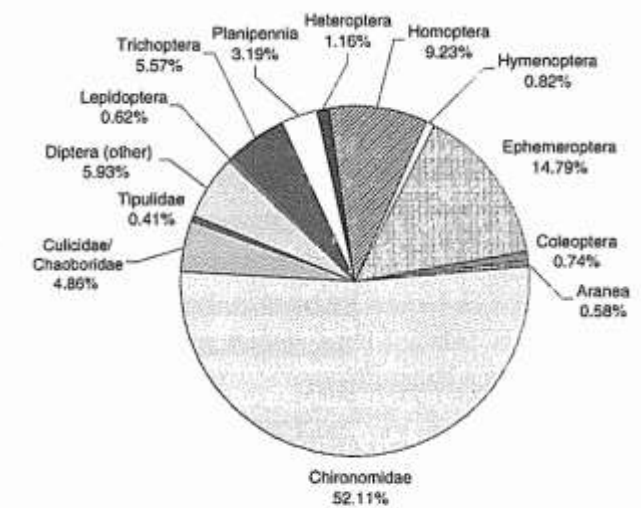
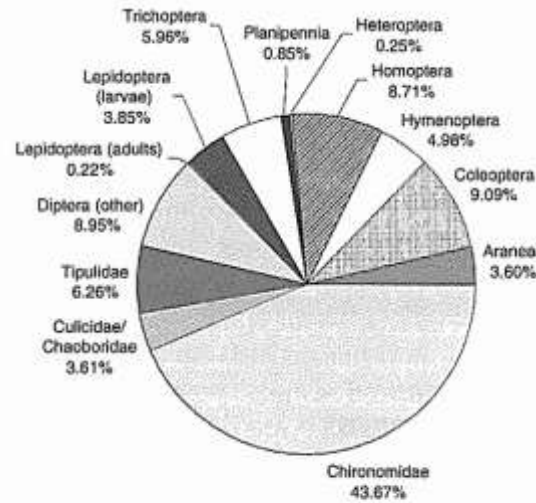
- 1 Qu'elle est l'espèce cible ?
- 2 Où se développe-t-elle ?
- 3 Quand se développe-t-elle ?
- 4 Comment la contrôler ?
- 5 Pourquoi la contrôler ?



Quelles actions de lutte?

Contrôle biologique

- Prédateurs : Vertébrés (poissons/amphibiens, ...) invertébrés (Gastéropodes, Hirudinées, Araignées, Insectes)



Arnold et al., 2000 : bol alimentaire du Murin de Daubenton (gauche) et de la Pipistrelle de Nathusius (droite) dans le sud-ouest de l'Allemagne

- Parasites / Pathogènes : Nématodes, protozoaires
- Capture d'adultes :
- Insectes stériles / OGM

Contrôle physique

- Gestion de l'eau
- Modification de l'interface eau/air
- Réduction des contacts moustiques/humains



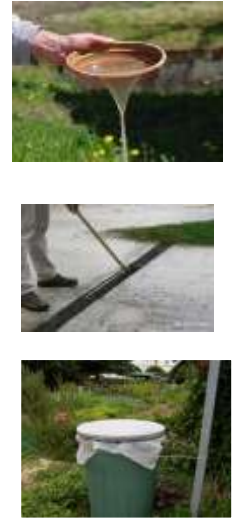
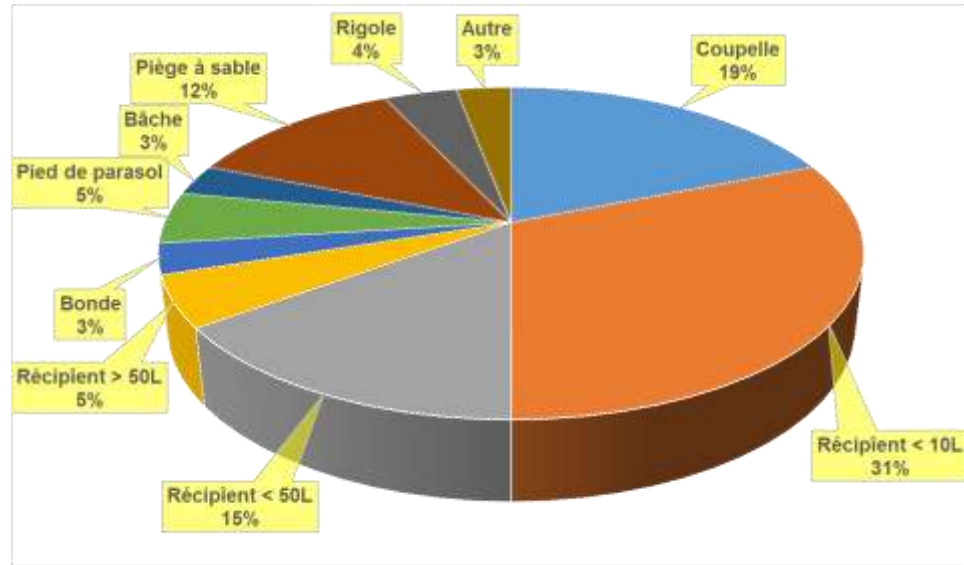
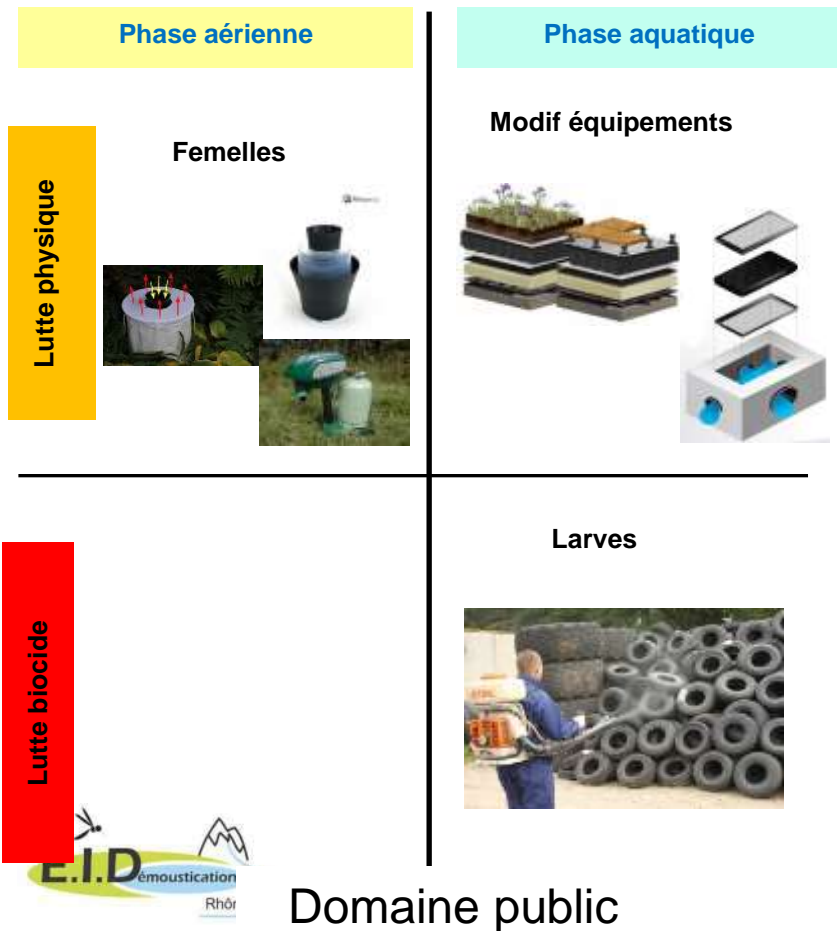
Contrôle biocide

- Contrôle des larves
- Contrôle des adultes



Quelles actions de lutte?

- 1/ faire évoluer les pratiques
- 2/ mettre en place des actions de traitements des gîtes non suppressible du domaine public,
- 3/ identifier les nouvelles zones d'installation et progressivement les intégrer



Mobilisation de la population



Communication directe

1. Formation des personnels municipaux
2. Animation thématiques (école / réunion quartier / ...)
3. Opération en porte-à-porte

Domaine privé



Quelles actions de lutte?

Meilleure stratégie : rendre l'eau inaccessible

Aucune action seule n'est efficace

**Majorité des gîtes de production sur le domaine privé...
...mais nécessité d'exemplarité de la collectivité**

Mobilisation de l'ensemble des acteurs



Je supprime les rétentions d'eau

coupelles sous les pots de fleurs,
gamelles pour animaux,
bâches couvrant les mobiliers
de jardin, les piscines, les tas de
bois,
pots contenant des boutures
dans l'eau...

**Videz !
(une fois par semaine)**

**Ou remplissez de sable ou
gravier !**

déchets en tout genre...

Eliminez !



jouets d'enfant,
brouettes,
seau et arrosoir,
poubelles...
Rangez !



déchets divers,
boîtes de conserve,
pneus...
Jetez !



Je supprime les rétentions d'eau



Chenaux, gouttières, toitures plates, terrasses sur plots...

Curez et Entretenez régulièrement les évacuations !



Je protège les réserves d'eau



toit terrasse, terrasse sur plots...

Installer des structures en nid d'abeilles, recouvertes d'un géotextile (l'eau peut s'infiltrer, ou être stockée, mais le développement des larves de moustiques est impossible)

Retentio® www.soprema.fr

Waterroof® www.siplast.fr



bidons de recueil d'eau, fûts...

Couvrez hermétiquement !

(avec de la toile, voile ou filet anti-insecte en vente dans les jardineries)



Quelles actions de lutte?

POUR LIMITER LES NUISANCES DU MOUSTIQUE-TIGRE, ADOPTEZ LES BONS GESTES

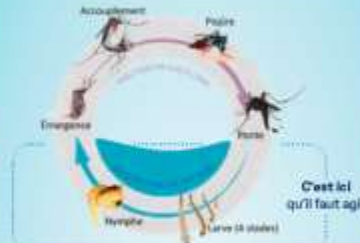


- JE RANGE**
autant que possible à l'abri de la pluie ou de l'arrosage du jardin et après les avoir vidés : Seaux, arrosoirs, pneumatiques, jouets, bouteilles en verre en attendant le recyclage.
- JE CURE**
régulièrement pour faciliter le bon écoulement des eaux. Siphons d'aérage extérieurs, fontaines, bordes d'évacuation extérieures, gouttières, chéneaux et rigoles...
- JE VIDE**
chaque semaine tous les récipients pour éviter les eaux stagnantes (pots ou sales) : Coupelles de pots de fleurs, gamelles d'animaux, plats de parasites, bûches de mobilier de jardin, objets de décoration pouvant retenir l'eau, pluviomètres...
- J'ENTRETIENS**
régulièrement ma piscine, mon bassin : Vérifiez au bon fonctionnement du système d'épuration et de filtration. Mettre des poissons dans votre bassin d'agrément.
- JE COUVRE**
de façon hermétique avec un couvercle ou à l'aide d'une moustiquaire à maille très fine toutes les réserves d'eau : Réceptacles d'eau de pluie, cuves, bûts d'eau ou tous récipients en pluvieux via les chéneaux de la maison.
- JE JETTE**
tous les objets abandonnés dans mon jardin ou sur ma terrasse : Déchets de chantier, boîtes de conserve, vieux pots de fleurs cassés...

En appartement, l'aménagement ma terrasse sur plots, pour qu'elle ne retienne pas d'eau sous les dalles et ne constitue pas un gîte larvaire.
Regardez les discussions et mettez-y les drapeaux des démontreurs d'ouvrage, aménagez des évacuations correctes.

E.I.D.
www.moustigre.org / www.eid-rhonealpes.com

AGIR À LA SOURCE DE SON DÉVELOPPEMENT.



Pourquoi se protéger des piqûres ?

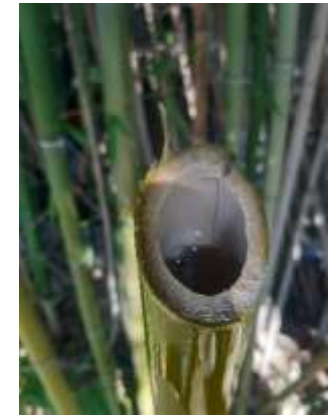
Le moustique-tigre est d'abord fort méchant : agressif, il peut rendre la vie difficile. Ensuite, il peut être vecteur d'infections virales graves, telles que le dengue, le chikungunya ou Zika, et transmettre la maladie après avoir piqué une personne déjà malade.

Comment se protéger des piqûres ?

- Supprimez au maximum tous les lieux de ponte du moustique-tigre autour de vous. Cela évite qu'il profite.
- Portez des vêtements amples, longs et de couleur claire, car le moustique préfère les couleurs sombres.
- Si vous utilisez des répulsifs cutanés, suivez les recommandations du ministère de la Santé au sujet des concentrations et des contre-indications.

BONNES ASTUCES

- Remplissez vos coupelles avec du gros sable ou des petites billes d'argile.
- Deux ou trois jours après une grosse pluie, inspectez votre jardin, afin d'identifier les lieux où l'eau reste accumulée et videz-les ou asséchez-les, car ils peuvent constituer des gîtes larvaires de moustiques-tigres.
- Lors utilisation, couvrez votre piscine avec une bâche bien bandée, afin d'éviter la formation de creux pouvant se remplir d'eau.



www.eid-rhonealpes.com

www.moustigre.org

www.agirmoustiques.fr

Je traite les gîtes larvaires

**avaloirs pluviaux, pièges à sable,
réseaux techniques, ...**

Cartographiez et traitez (avec un anti-larvaire) lors de leur mise en eau !



Vous
remerciant
de votre
attention

Adoptons les
bonnes pratiques,
pas le moustique !

