

La Directrice Générale

Affaire suivie par :  
Délégation Départementale de la Savoie (DD 73)  
Service Environnement et Santé  
Anne-Laure BORIE / Françoise KERRIEN

Courriel : [ars-dt73-environnement-sante@ars.sante.fr](mailto:ars-dt73-environnement-sante@ars.sante.fr)  
Tél. : 04 69 85 58/43 - Fax : 04 79 75 05 22

## EXPOSITION LE MOUSTIQUE TIGRE ET LA LUTTE ANTI-VECTORIELLE

L'Agence Régionale de Santé met gratuitement à votre disposition une exposition sur les moustiques, avec un focus sur le moustique tigre et la lutte anti-vectorielle. Elle est composée de 6 panneaux de type "Roll-up" (format déroulé : largeur 60 cm, hauteur 200 cm), facilement transportables grâce à 6 housses de protection et pouvant être positionnés aisément en format « totem » dans le lieu de votre choix (voir guide de montage en annexe 1).

Cette exposition autoportée a l'avantage de ne requérir aucune grille de soutien. En revanche, elle est fragile et il convient donc de la manipuler avec précaution lors des opérations de montage et de démontage. Les panneaux doivent être déroulés sur 2 m de hauteur tout en maintenant solidement la partie basse. Elle n'est pas adaptée pour être installée à l'extérieur.



Les panneaux abordent les thèmes suivants (voir annexe 2) :

- 1/ Le moustique : le (re)connaître
- 2/ La double vie du moustique
- 3/ Moustique tigre, qui es-tu ?
- 4/ Moustique tigre, un danger pour notre santé ?
- 5/ La lutte anti-moustiques
- 6/ Légendes et idées reçues

Cette exposition a été réalisée en 2015 par l'Entente Interdépartementale Rhône-Alpes pour la Démoustication (EID-RA).

Pour l'emprunter, il suffit de prendre contact avec la Délégation Départementale de LA SAVOIE de l'Agence régionale de Santé Auvergne-Rhône-Alpes, qui formalisera un contrat de mise à disposition.

ANNEXE 1

Guide de montage de l'exposition « Moustique tigre »  
6 panneaux pliants de format roll-up  
(format déroulé : largeur 60 cm, hauteur 200 cm)



Ouvrir la pochette noire et dégager le boîtier Roll-up.

Tourner les pieds jusqu'à les placer perpendiculairement au corps du Roll-up.



Dégager la canne située sur le côté du roll-up et emboîter les 3 tubes articulés.



Emboîter une extrémité de la canne dans le logement central en prenant soin de l'emboîter dans la partie noire en bas du boîtier



Relever le profilé métallique en déroulant la toile jusqu'à amener la bague centrale au niveau de l'extrémité supérieure de la canne.

**Attention : maintenir le roll-up au sol en posant vos pieds sur les stabilisateurs**



Emboîter la bague noire dans l'extrémité de la canne en maintenant d'une main la canne et de l'autre le profilé métallique



**Attention : durant cette étape, toujours maintenir le roll-up au sol en posant vos pieds sur les stabilisateurs**

**Le panneau est monté**

### Démontage :



Pour le démontage, procéder dans l'ordre inverse

Veillez à centrer la toile lors de l'enroulement (maintien à 2 mains)



# 1 Le moustique le (re)connaitre

**COMMENT RECONNAITRE UN INSECTE ?**

Absolument tous les insectes présentent les caractéristiques suivantes :

- 6 pattes,
- corps divisé en 3 parties (tête, thorax et abdomen),
- 1 paire d'antennes.

Si une petite bête ne présente pas l'ensemble de ces critères, c'est sûr, ce n'est pas un insecte ! Il s'agit peut-être d'une araignée, d'un mille-pattes ou d'un crustacé.

**ATTENTION, TOUT CE QUI VOLE N'EST PAS MOUSTIQUE !**

Premièrement, toute petite bête volante n'est pas un moustique ! Ne confondez pas le moustique avec d'autres insectes qui lui ressemblent.

Parmi ces insectes, lesquels sont des moustiques ?

**Ichneumon**  
De la famille des guêpes et des abeilles, l'ichneumon est loin d'être un moustique... pourtant certains le confondent parfois!

**Chironome**  
Le chironome est un moucheron. Observez ses longues antennes plumées ! Rien à voir avec un moustique.

**Tipule ou "cousin"**  
On reconnaît la tipule à ses pattes très longues et à sa grande taille. Il n'a pas de trompe.

**Moustique**

Dans la classification du monde vivant, le moustique appartient aux arthropodes, animaux qui possèdent des pattes articulées (ça, c'est l'embranchement). Au sein des arthropodes, le moustique est un insecte (ça, c'est la classe). Parmi les insectes, il intègre l'ordre des diptères (ce qui signifie « deux ailes »). Dans ce nouveau groupe, on trouve des familles, et dans les familles, des espèces.

**LE MOUSTIQUE DANS L'ÉQUILIBRE DE LA NATURE**

Chaque être vivant, à travers son mode d'alimentation, est dépendant d'autres êtres vivants. Certains sont des proies, d'autres des prédateurs, et beaucoup sont les deux!

C'est ça que vous connaissez sous le nom de chaîne alimentaire. Ainsi, parce qu'ils sont très nombreux, les moustiques sont une ressource alimentaire pour beaucoup d'animaux insectivores. Se nourrissant du nectar des fleurs, les moustiques participent également à leur pollinisation.

A un certain moment, nous faisons nous-mêmes partie du cycle de vie du moustique...

**AIE !!**

**Grenouille**  
Pour les adultes comme pour les têtards, les moustiques sont au menu des amphibiens.

**Chauve-souris**  
Chaque chauve-souris peut consommer plusieurs milliers d'insectes volants par nuit.

**Dytique**  
Ce coléoptère aquatique est la terreur des larves de moustiques.

**Hirondelle**  
Cet oiseau peut manger plusieurs centaines de moustiques par jour !

**Libellule**  
Sous l'eau (larve) comme dans l'air (adulte), la libellule est redoutable.

**Araignée**  
Les toiles d'araignées des pièges mortels à insectes volants !

# 2 La double vie du moustique

Derrière le moi moustique se cache une grande variété d'espèces. En Rhône-Alpes, on dénombre plus de 30 espèces différentes ! Elles présentent des différences d'habitat, de comportement et des périodes de développement distinctes. Cependant, toutes ces espèces ont un cycle de développement similaire.

**DANS L'EAU, DANS L'AIR**

La vie des moustiques se divise en deux périodes :

- une phase aquatique, celle du développement larvaire, puis de la nymphe.
- une phase aérienne pendant laquelle l'adulte vole et s'accouple. Seule la femelle, après avoir été fécondée, pique et se gorge de sang pour récupérer les protéines indispensables à la maturation de ses œufs.

**Les records :**  
La durée de vie du moustique adulte peut être de plusieurs mois et son rayon d'action peut atteindre 50 km.

**Pour que le moustique puisse proliférer, deux facteurs sont indispensables :**

- la présence d'eau stagnante
- une température minimum afin que les œufs puissent éclore

Les femelles pondent leurs œufs à la surface de l'eau ou sur un substrat humide qui sera inondé par la suite.

Toujours aquatique, l'évolution de la larve s'accomplit en quatre stades, séparés par une mue, lui permettant de passer de 2 à 12 mm environ.

La durée du stade larvaire dépend de la température de l'eau : plus elle est chaude, plus la croissance est rapide (quelques jours en été, plusieurs mois en hiver). C'est la seule période de croissance dans la vie du moustique, l'adulte, lui, ne grandira pas.

La nymphe est un stade de courte durée : 24 à 48 heures. Il s'agit de la phase de métamorphose entre la larve et l'adulte.

Le moustique adulte, ailé, va s'extraire de la nymphe. C'est l'émergence.

Les adultes mâles et femelles peuvent maintenant se rencontrer et s'accoupler.

La piqure des femelles est une nécessité pour la reproduction. La femelle a besoin d'un apport en protéines supplémentaire pour former ses œufs.

**POUR LES MOUSTIQUES, COMME POUR LES HOMMES, LES ZONES HUMIDES SONT VITALES !**

Les zones humides, ce sont les étangs, les marais, les lacs, les forêts alluviales, les estuaires et autres milieux aquatiques ou temporairement inondés.

L'air de rien, ces espaces jouent un rôle capital :

Tout d'abord, ce sont des milieux de vie remarquables pour leur biodiversité. Les zones humides ne couvrent que 3 % du territoire français, mais hébergent un tiers des espèces végétales remarquables ou menacées, la moitié des espèces d'oiseaux et la totalité des espèces d'amphibiens et de poissons.

De plus, les zones humides nous rendent de nombreux services, comme l'épuration de l'eau, par exemple.

Et pourtant, les surfaces de zones humides continuent de diminuer drastiquement en France et dans le monde.

7 0 8 (km²)

3

# Moustique tigre Qui es-tu ?



Voilà plus de 20 ans (et oui, déjà !) que ce moustique est présent en Europe de l'Ouest. Originnaire d'Asie du Sud-Est et de l'Océan Indien, le « moustique tigre » (nom scientifique : *Aedes albopictus*) se propage dans le monde entier !

## SON LOOK LILIPUTIEN

Le « moustique tigre », n'est pas zébré d'orange et de noir, comme on pourrait s'y attendre. Il s'agit plutôt d'un moustique à tâches blanches, comme le suggère son nom scientifique (albo = blanc et pictus = coloré). Vous l'avez compris, notre moustique n'a pas grand-chose d'un tigre, si ce n'est son agressivité ! Attention : d'autres espèces de moustiques sont plus ou moins « zébrées » et peuvent être confondues avec notre moustique « tigre ».

Tout ce qui vole n'est pas moustique. Et tout moustique n'est pas « moustique tigre »... Un bon critère pour le reconnaître est sa très petite taille. Justement, trois d'entre eux se sont posés sur ce panneau, à vous de les retrouver. Eh oui ! Quatre millimètres c'est vraiment petit !

## UN PASSAGER CLANDESTIN



Le commerce international est le principal responsable de sa dissémination d'un continent à l'autre.

Les premiers moustiques tigres sont probablement arrivés en Europe dans des navires en provenance d'Asie, transportant des pneus usagés.

En effet, les vieux pneumatiques fournissent un milieu idéal pour les œufs de moustique tigre qui voyagent gratuitement.

Une fois stockés en plein air à l'autre bout du monde, les pneus se remplissent d'eau à la première pluie et les œufs ne demandent qu'à éclore.

Le tour est joué ! C'est ainsi que le moustique tigre est arrivé en Europe.

L'observation de cette carte nous montre comment cet insecte minuscule est parti à la conquête du monde ! Mais quels sont les enjeux ?

## UN ENVAHISSEUR PARMIS D'AUTRES



Ce phénomène correspond à l'introduction volontaire ou involontaire par l'homme d'espèces animales ou végétales en des lieux où elles n'existent pas normalement. Il s'est particulièrement accru avec le développement des transports et des échanges internationaux.

L'introduction de nouvelles espèces par l'homme est responsable d'un problème écologique majeur : c'est la deuxième cause d'extinction des espèces sur terre, après la destruction des habitats. A l'heure actuelle, la France abrite environ 300 espèces introduites dont 108 d'entre elles sont envahissantes. Voici quelques exemples : la tortue de Floride, le frelon asiatique pour les animaux, ainsi que l'ambrosie et la renouée du Japon pour les plantes.



4

# Moustique tigre, un danger pour notre santé ?

Si l'on parle autant du moustique tigre, ce n'est pas pour ses beaux yeux ni pour ses jolies taches blanches, mais parce que sa présence pose de vrais problèmes.

## UN COLOCATAIRE GÉNANT

Dans notre pays, le moustique tigre se développe autour des habitations. Il y retrouve des lieux de ponte similaires à ceux de son territoire d'origine : bambous cassés, arbres creux, etc.

Il s'est adapté en trouvant des gîtes de substitution tels que de vieux pneus, des soucoupes de pots de fleurs, etc.

Dans les régions urbaines où ces gîtes abondent, il peut être un vrai cauchemar pour les riverains.

Non seulement, il est plus agressif que nos moustiques habituels mais en plus, il pique en plein jour... pas terrible pour les pique-niques !



Situation en début d'année 2015

■ Le moustique tigre est observé ponctuellement  
■ Le moustique tigre est installé et actif



## UNE INVASION RAPIDE

Le moustique tigre est l'une des espèces les plus invasives que l'on connaît actuellement. Observé pour la première fois en 2004 dans les Alpes-Maritimes, il progresse d'année en année.

A ce rythme de progression, et si nous n'agissons pas individuellement pour limiter son installation, le moustique tigre aura bientôt envahi l'hexagone.

## UNE EPIDEMIE EN METROPOLE... C'EST POSSIBLE ?

Le moustique tigre est un vecteur potentiel de la dengue et du chikungunya, deux virus dangereux pour notre santé.

Avec l'implantation de ce moustique, il est donc possible d'être contaminé par ces virus en France métropolitaine, même sans avoir voyagé en zone tropicale.

Dans les faits, il y a de plus en plus de cas chaque année.

De quelques malades, nous sommes passés en 2014 à plus de 600 personnes touchées dont 15 cas autochtones (personnes n'ayant pas voyagé et infectées suite à une piqûre de moustique tigre).

A l'heure actuelle, aucun vaccin n'existe contre ces deux maladies. Nous devons donc tout mettre en œuvre pour éviter l'implantation du moustique tigre avant qu'une épidémie se déclare.

Ainsi notre confort seul n'est pas en jeu, il en va aussi de notre santé. URGENCE : AGISSONS !



# 5 La lutte anti-moustiques

La lutte contre les moustiques est assurée par l'Entente Interdépartementale Rhône-Alpes pour la Démoustication (EIRAD). Il s'agit d'un établissement public mis en place par les Conseils départementaux pour limiter la prolifération des moustiques. Son financement est assuré par les départements et les communes. Pour des raisons d'efficacité, l'intervention se concentre sur la phase aquatique du développement de l'insecte : la larve.



Colonie de bactéries du genre *Bacillus*, observée au microscope électronique.

Dans les milieux naturels, l'EIRAD utilise un produit larvicide certifié biologique nommé Bti, issu d'une bactérie : *Bacillus thuringiensis israelensis*. Ce produit s'attaque au tube digestif de l'insecte. Très sélectif, il ne cible que les larves de moustiques et n'empêche pas le développement de toutes les autres petites bêtes.

Mais si traiter c'est bien, éviter le développement du moustique, c'est encore mieux. En effet, chez vous de nombreux objets peuvent aussi contenir de l'eau pendant au moins une semaine, offrant ainsi le gîte et le couvert à ce satané moustique tigre. Par des gestes simples, vous pouvez réduire fortement la nuisance des moustiques et même lutter contre l'installation du moustique tigre !

## SOYEZ VIGILANTS !

### JETEZ OU RANGEZ

Profitez-en pour nettoyer votre jardin ou votre balcon !

- brouettes
- jouets d'enfant
- seaux et arrosoirs
- boîtes de conserve
- déchets divers

### VIDEZ UNE FOIS PAR SEMAINE

- coupelles sous les pots de fleurs
- gamelles pour animaux
- pieds de parasols
- baches recouvrant mobilier de jardin ou tas de bois.

### COUVREZ

Les récupérateurs d'eau de pluie sont très utiles au jardin (et font faire des économies d'eau). Pour continuer à les utiliser, couvrez-les hermétiquement avec une toile moustiquaire

### ENTRETIENEZ

- gouttières et chéneaux  
Les feuilles d'arbres peuvent s'accumuler et bloquer l'écoulement des eaux dans les gouttières. Les moustiques adorent ça !
- pièges à sable
- bassins d'agrément
- rigoles recouvertes d'une grille

## ...ET SIGNALEZ !

Maintenant que vous savez reconnaître un moustique tigre, vous pouvez signaler sur le site internet [www.signalement-moustique.fr](http://www.signalement-moustique.fr) chaque moustique tigre que vous croisez. Il s'agit d'un site national participatif qui permet de connaître la répartition et l'avancée du moustique tigre de manière très précise. A vous de jouer !



# 6 Légendes et idées reçues

On raconte un bon nombre de bêtises au sujet du moustique. Voyons-ça de plus près!

## « LES MOUSTIQUES SE NOURRISSENT DE SANG »

Et non, les moustiques ne sont pas des vampires. Les moustiques adultes mâles et femelles se nourrissent du nectar des fleurs, au même titre que les autres insectes. Toutefois, la femelle a besoin, elle, d'un complément de sang pour permettre le développement de ses œufs.

**Faux**



## « LES MOUSTIQUES SONT ATTIRÉS PAR LA LUMIÈRE »

Voilà une idée reçue qui a la vie dure! Mais elle est compréhensible car la lumière attire beaucoup d'insectes comme les papillons de nuit. Nos dames moustiques, elles, sont attirées par le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) et la chaleur que nous dégageons quand nous respirons et transpirons. Ainsi, les personnes actives qui bougent beaucoup, ont une température corporelle plus élevée, dégagent plus de gaz carbonique et transpirent plus que les autres, ce qui attire d'avantage les moustiques.

**Faux**



## « LE MEILLEUR REMÈDE : LA CITRONNELLE »

Pour des raisons évidentes, les chercheurs s'intéressent beaucoup aux odeurs qui repoussent les moustiques. Parmi les produits phares dans nos magasins : la citronnelle. Malheureusement, on sait aujourd'hui que son efficacité est très faible voire nulle. Actuellement, la substance la plus efficace est le DEET, une molécule chimique qui assure une réelle protection pendant plusieurs heures. Une alternative « naturelle » assez efficace est l'huile de soja qui protège jusqu'à 2h contre les moustiques. On trouve depuis peu sur le marché des appareils électroniques ou même des applications pour smartphones émettant des ultrasons (sensés repousser les moustiques)...totalement inefficaces, de même que les remèdes de grand-mère : manger de l'ail (la encore...les moustiques ne sont pas des vampires!)

**Faux**

## « J'AI UNE PEAU À MOUSTIQUES ! »

Nous l'avons dit, les moustiques sont principalement attirés par le gaz carbonique et la chaleur de notre corps. Cependant, de nombreuses études se sont intéressées aux odeurs corporelles qui attirent également les moustiques. Les résultats montrent par exemple qu'ils peuvent être attirés par l'odeur de certains acides gras ou d'autres substances à l'odeur d'ammoniacale, émise quand nous transpirons. Plus étonnant, il semble que les femmes enceintes ou les hommes ayant bu de la bière soient plus souvent pris pour cible!

**Vrai et Faux**

## « LES MOUSTIQUES PEUVENT TRANSMETTRE LE SIDA »

Le SIDA est une maladie causée par un virus (le VIH) qui se transmet par voie sanguine. Or, chez les moustiques, la trompe qui sert à piquer est composée de différentes parties dont un canal alimentaire (pour aspirer le sang) et un canal salivaire (par lequel le moustique injecte un anticoagulant à l'hôte). Ainsi, la circulation du sang se fait à sens unique de l'hôte vers le moustique, l'hôte (l'homme) ne peut donc pas être contaminé par le virus du sida. De plus, si le moustique ingère du sang contaminé par le virus, il le digère en 48 h. Ainsi, le virus ne peut pas survivre et se reproduire pour migrer ensuite vers les glandes salivaires, mécanisme couramment observé chez la plupart des parasites transportés par les moustiques pour passer d'un hôte à l'autre.

**Faux**

