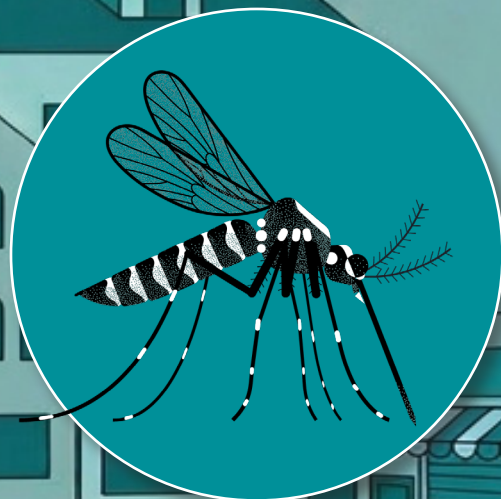


GUIDE DE RECOMMANDATIONS AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE & LUTTE ANTIVECTORIELLE

Adapter la gestion des eaux dans les ouvrages urbains
pour réduire le risque vectoriel lié aux moustiques



Guide élaboré par

Agence régionale de santé Île-de-France

Avec la participation de

ARD : Agence Régionale de Démoustication

DRIEAT Île-de-France : Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement, de l'aménagement et des transports



Juin 2026

TABLE DES MATIERES

1. Contexte.....	4
2. Domaine d'application.....	6
3. Législation en vigueur	6
a) Code de la santé publique (CSP)	6
b) Arrêté du 12 juillet 2024 relatif aux conditions sanitaires d'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine pour des usages domestiques.....	7
c) Règlement sanitaire départemental type (RSD)	7
d) Police spéciale du maire.....	8
4. Fiches pratiques.....	8
Fiche pratique n°1 - Bassins de rétention d'eau	9
Fiche pratique n°2 - Noues paysagères	13
Fiche pratique n°3 - Tranchées et rigoles	15
Fiche pratique n°4 - Espaces verts, jardins potagers et partagés	17
Fiche pratique n°5 - Toits plats et toits végétalisés	20
Fiche pratique n°6 - Façades végétalisées.....	24
Fiche pratique n°7 - Terrasses sur plots	25
Fiche pratique n°8 - Gouttières, descentes de chéneaux, regards, avaloirs et siphons	28
Fiche pratique n°9 - Coffrets techniques, compteurs d'eau, boîtiers électriques	30
Fiche pratique n°10 - Chantiers	32
5. Synthèse des fiches pratiques et niveaux de risque.....	34
6. Plan d'actions annuel de contrôle et de prévention du développement du moustique tigre au sein d'une commune.....	35
7. Supports de communication	36
Références	37
Annexes.....	38
Guides de bonnes pratiques.....	38
a) Guide CNEV (2016)	38
b) Guide ARS Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy (2018)	41

1. Contexte

Le moustique tigre, de son nom scientifique *Aedes albopictus*, est considéré comme l'une des espèces de moustiques les plus invasives au monde. Originaire des forêts tropicales d'Asie du Sud-Est, il s'est répandu sur toute la planète en profitant du développement du commerce international. Il possède une forte capacité d'adaptation à des conditions environnementales variées, ce qui lui a permis de coloniser rapidement les milieux urbains et périurbains.

Dans son aire d'origine, les gîtes larvaires naturels du moustique tigre sont principalement constitués de petites retenues d'eau présentes dans les cavités végétales (trous d'arbres, chaumes de bambou, broméliacées, etc.). En milieu urbain, il a colonisé toutes sortes de récipients et de réservoirs artificiels (vases, pots, fûts, bidons, etc.), ainsi que d'éléments du bâti (bondes, rigoles, avaloirs pluviaux, gouttières, terrasses sur plots, etc.).

Certaines observations montrent que des gîtes riches en matière organique, traditionnellement colonisés par *Culex pipiens* (moustique commun), peuvent également être exploités par *Aedes albopictus* lorsque les conditions lui sont favorables. Identifié pour la première fois en France hexagonale dans les Alpes Maritimes en 2004, il a depuis colonisé plus de 80 départements. La première observation du moustique tigre en Île-de-France remonte à 2015 dans le Val-de-Marne. Il est désormais implanté dans la majorité des communes des huit départements franciliens.

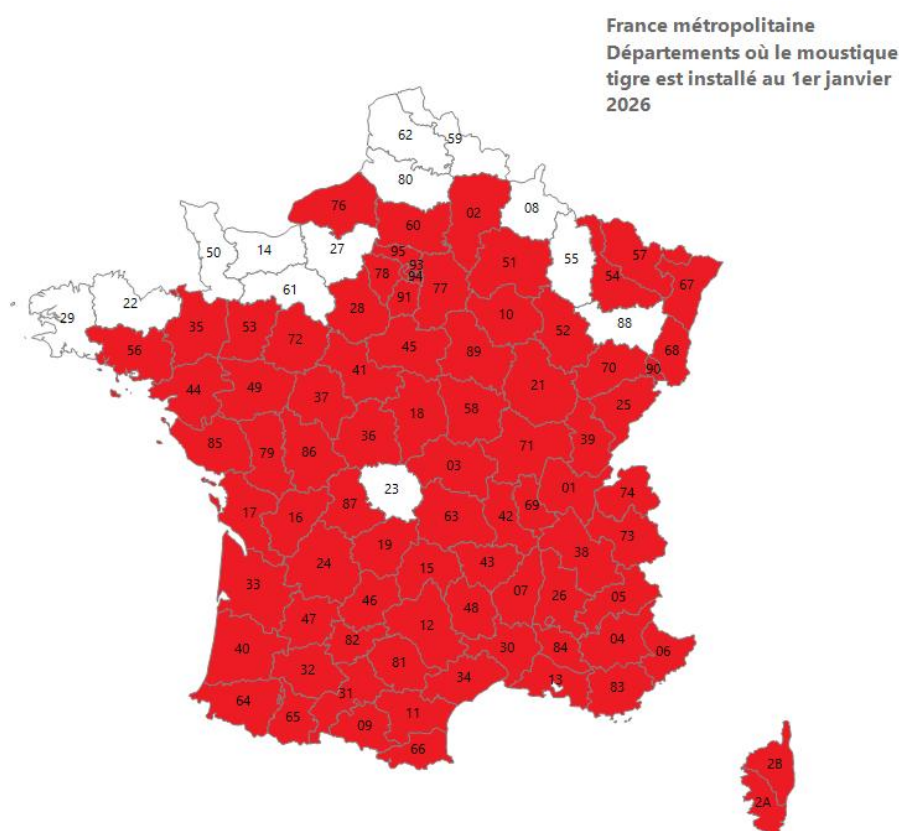


Figure 1 : Cartographie de l'installation du moustique tigre en France Métropolitaine au 1^{er} janvier 2026

(Source : Système d'information du Ministère chargé de la santé dédié à la prévention des maladies vectorielles)

Bien que plusieurs travaux aient étudié les interactions entre urbanisme, gestion des eaux pluviales et prolifération du moustique tigre, les connaissances restent encore partielles concernant certains aménagements urbains récents.

Le risque de prolifération des moustiques dépend davantage des dysfonctionnements hydrauliques, de l'absence d'entretien et de la persistance d'eaux stagnantes de faible volume que de la seule présence d'eau ou de végétation. À l'inverse, des aménagements fonctionnels et correctement entretenus peuvent favoriser l'installation de prédateurs naturels et contribuer à la régulation des populations de moustiques.

La lutte contre le moustique tigre ne peut se limiter au recours aux biocides. La prise de conscience et l'adoption de bons gestes permettant de réduire les gîtes « comportementaux » sont essentielles. Il est également important de gérer les ouvrages urbains afin qu'ils ne créent pas de nouvelles sources de prolifération. Ainsi, il convient de limiter les gîtes « structurels » des bâtiments, souvent difficiles à éliminer et nécessitant des traitements curatifs biocides.

Les enjeux de préservation de la biodiversité, de gestion durable des eaux pluviales, d'adaptation au changement climatique et de prévention du risque vectoriel doivent être considérés de manière complémentaire. D'une part, **la nécessité de préserver la biodiversité urbaine et les ressources en eau**, D'autre part, **l'obligation de lutter contre les risques sanitaires liés à l'expansion rapide du moustique tigre**. Une conception adaptée des ouvrages, associée à un entretien régulier et à une gestion écologique raisonnée, permet généralement de répondre simultanément à ces différents objectifs.

Le présent guide a pour objectif de fournir aux collectivités, aménageurs, gestionnaires d'ouvrages et services de l'État des recommandations pratiques visant à limiter le développement des moustiques tout en préservant les fonctions écologiques et hydrauliques des aménagements urbains.

Par ailleurs, des prescriptions relatives à la lutte antivectorielle - pouvant notamment être inscrites dans les documents d'urbanisme tels que les Plans locaux d'urbanisme et intercommunaux (PLU, PLUi) ou les documents techniques unifiés (DTU), ou préconisées dans les permis de construire (PC) - sont présentées dans le guide complémentaire « **Urbanisme et lutte antivectorielle. Intégrer la lutte antivectorielle dans les documents d'urbanisme** » publié par l'ARS Île-de-France en 2026.

2. Domaine d'application

Les recommandations pourront être utilisées dans les situations suivantes :

- Sollicitations de l'ARS par les collectivités,
- Réponse à une plainte de particulier(s) mettant en cause un élément d'aménagement.

Par ailleurs, les préconisations proposées pourront contribuer à la rédaction des différents avis sanitaires que l'ARS est amenée à formuler dans les cadres suivants :

- Avis sur l'impact environnemental de documents d'urbanisme,
- Avis sur les dossiers de demande de permis de construire (PC), à l'attention des services urbanisme des mairies,
- Avis sur les demandes d'autorisation environnementale délivrées par le préfet pour les grands projets d'aménagement,
- Avis sur ces mêmes projets d'aménagement, pour l'Autorité environnementale.

3. Législation en vigueur

a) Code de la santé publique (CSP)

Le CSP comporte plusieurs articles mobilisables par le maire dans le cadre de ses compétences en matière d'hygiène et de salubrité permettant de lutter contre les insectes vecteurs.

Ainsi, l'**article R.1331-13** précise les compétences du maire :

- « 1° Informer la population sur les mesures préventives nécessaires et mettre en place des actions de sensibilisation du public, le cas échéant en lien avec le préfet ; »
- « 2° Pour l'application des dispositions de l'article L. 2213-30 du code général des collectivités territoriales, mettre en place dans les zones urbanisées un programme de repérage, de traitement et de contrôle des sites publics susceptibles de faciliter le développement des insectes vecteurs ; »
- « 3° Intégrer, au sein du plan communal de sauvegarde, un volet relatif à la lutte antivectorielle en cas d'épidémies de maladie vectorielle en déclinant le dispositif ORSEC départemental. »
- « III.-Le maire prescrit, dans les conditions fixées par l'article L. 2213-31 du code général des collectivités territoriales, aux propriétaires de terrains bâtis ou non bâtis mentionnés au même article, les mesures nécessaires pour lutter contre l'insalubrité que constitue le développement des insectes vecteurs dans les zones urbanisées. »

Encadrement de l'utilisation des biocides (BTi) : L'utilisation de biocides, notamment ceux à base de ***Bacillus thuringiensis israelensis* (BTi)**¹, est encadrée par l'arrêté du **9 octobre 2013** relatif aux conditions d'exercice des utilisateurs professionnels et des distributeurs de certains types de produits biocides. Le BTi est un **biocide larvicide** bénéficiant d'une **Autorisation de Mise sur le Marché (AMM)**. Il agit par ingestion sur les larves de moustiques et présente une **efficacité limitée dans le temps**, nécessitant un renouvellement régulier des applications.

¹ Selon l'ANSES (2026), le BTi est un « insecticide larvicide d'origine biologique. Les *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* sont des bactéries à Gram positif qui, grâce à la production de toxines, détruisent la muqueuse intestinale des larves d'insectes ciblés par les traitements (notamment moustiques et simuliés). Les lésions intestinales qui en découlent empêchent les larves de s'alimenter et conduisent à leur mort. » [Avis et rapport relatifs à la « Surveillance participative des moustiques vecteurs : propositions d'évolution pour le site Signalement-moustique »](#)

b) Arrêté du 12 juillet 2024 relatif aux conditions sanitaires d'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine pour des usages domestiques

Ce texte définit la qualité et les conditions techniques et sanitaires d'utilisation des eaux impropres à la consommation humaine pour des usages domestiques.

A ce titre, ce texte prévoit un paragraphe (article 3) contre le développement des insectes vecteurs dans les lieux de stockage des eaux récupérées : *« Les réservoirs sont protégés contre l'introduction et la prolifération d'animaux, d'insectes et notamment d'insectes vecteurs et contre toute pollution d'origine extérieure. Les aérations sont munies de grille anti-moustiques de mailles de taille inférieure ou égale à 1 millimètre. La canalisation de trop-plein équipant le système absorbe la totalité du débit maximum d'alimentation des réservoirs. Cette canalisation est protégée contre l'entrée d'insectes et de petits animaux. Si la canalisation de trop-plein est raccordée au réseau de collecte des eaux usées, elle est munie d'un clapet anti-retour. »*

c) Règlement sanitaire départemental type (RSD)

Le maire doit s'assurer du respect des dispositions du RSD, reprises dans les règlements sanitaires départementaux. Les articles suivants sont directement liés aux enjeux de prévention et de lutte contre les moustiques :

- **Article 12 - citernes destinées à recueillir l'eau de pluie** : *« Les citernes destinées à recueillir l'eau de pluie doivent être étanches et protégées des pollutions externes. Elles comportent un dispositif d'aération muni d'un treillage métallique inoxydable à mailles d'un millimètre au maximum pour empêcher les insectes et petits animaux d'y pénétrer (...) ».*
- **Article 29 - évacuation des eaux pluviales et usées** : *« Les ouvrages d'évacuation (gouttières, chéneaux, tuyaux de descente) doivent être maintenus en bon état de fonctionnement et d'étanchéité. Ils sont nettoyés autant qu'il est nécessaire et notamment après la chute des feuilles (...) ».*
- **Article 36 - réserves d'eau non destinées à l'alimentation** : *« Les réserves d'eau non destinées à l'alimentation, les bassins d'ornement ou d'arrosage, ainsi que tous autres réceptacles, sont vidangés aussi souvent qu'il est nécessaire, en particulier pour empêcher la prolifération des insectes (...) ».*
- **Article 121 - insectes** : *« Les bassins d'ornement et d'arrosage, vases, auges pour animaux et récipients divers, doivent être **vidés complètement et nettoyés une fois par semaine au moins**. Les bassins de relais des eaux autres que les eaux potables doivent être **recouverts**. Les citernes inutilisées doivent être supprimées ; il en est de même pour les réservoirs, abreuvoirs abandonnés. Les citernes doivent être séparées du tuyau de chute par un siphon ; le tuyau d'aération doit être muni d'une toile métallique inoxydable.*

*[...] Les pièces d'eau, telles que mares, fosses à eau, voisines des habitations sont l'objet de **mesures larvicides régulières**, telles que désherbage, destruction par poissons, épandage de produits larvicides agréés.*

***Les fosses d'aisances, les fosses septiques et appareils analogues sont soumis à un traitement larvicide ; [...] Les vides sanitaires devront être disposés de façon à ce qu'aucune fuite d'eau ou condensation d'humidité puissent y créer des gîtes larvaires.** Les canalisations de distribution d'eau et d'assainissement et autres placées*

*dans les vides sanitaires doivent avoir **des joints parfaitement étanches**. Une ventilation permanente doit être créée afin d'éviter l'humidité. Tous les accès aux vides sanitaires devront en outre être fermés par des portes ou trappes étanches ou des toiles inoxydables à maille de 1mm maximum. »*

d) Police spéciale du maire

D'autres dispositions de police spéciale permettent aux maires d'intervenir dans des lieux propices au développement de moustiques.

C'est le cas des polices suivantes :

- **La police des mares ou police des eaux stagnantes** au titre des **articles L2213-29, L2213-30 et L2213-31** du Code général des collectivités territoriales (CGCT). Le maire a ainsi la responsabilité de surveiller et assurer la salubrité des différents points d'eaux présents sur sa commune (étangs, mares, amas d'eau, fossés à eau stagnante, etc.).
- **La police des cimetières** selon l'**article L2213-8** du CGCT. A ce titre, le maire a pour obligation de veiller au maintien de l'hygiène et de la salubrité publique dans les cimetières. Les cimetières peuvent en effet abriter des sites favorables (eau stagnante) à la prolifération des moustiques.
- **La police des déchets**. Les déchets peuvent favoriser la stagnation d'eau et constituer également un terrain favorable au développement de moustiques. Ainsi, en complément de son pouvoir de police général résultant des dispositions de l'**article L2212-2** du CGCT (cf. supra), le maire peut également s'appuyer sur l'**article L541-3** du Code de l'environnement afin de faire procéder à l'élimination de déchets présents sur le domaine public ou privé et susceptibles d'être source de nuisance.

Avantages du recours au Code de l'environnement

Le recours à l'article L541-3 du Code de l'environnement présente un avantage opérationnel : il permet à la commune de faire enlever les déchets aux frais du propriétaire du terrain sur lequel ils ont été abandonnés.

À l'inverse, l'application des dispositions du CGCT implique généralement une prise en charge financière par la commune.

4. Fiches pratiques

Les fiches pratiques ci-après présentent les principaux ouvrages et aménagements susceptibles de favoriser le développement des moustiques (tigre et commun) lorsqu'ils retiennent de l'eau stagnante. Pour chaque type d'ouvrage, elles précisent le niveau de risque, les principaux points de vigilance ainsi que les recommandations de conception, d'entretien et de gestion destinées à limiter la prolifération du moustique tigre.

Les recommandations de ce guide reposent sur la suppression des eaux stagnantes avant l'achèvement que le moustique tigre n'achève son développement larvaire. En période d'activité du moustique tigre, l'objectif est de limiter autant que possible toute la stagnation d'eau durable. A titre indicatif, le cycle larvaire complet peut s'accomplir en 5 à 7 jours, selon la température et les conditions climatique, ce qui impose une vigilance régulière et rapprochée.

Fiche pratique n°1 - Bassins de rétention d'eau

Définition : Les bassins de rétention des eaux pluviales concernés sont des ouvrages conçus pour stocker temporairement l'eau afin de prévenir les inondations en aval du bassin versant.

Leur rôle principal est de limiter les apports d'eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement en jouant une fonction de tampon. Cela permet d'éviter la saturation des réseaux et le débordement des déversoirs d'orage.

Ces bassins de rétention peuvent prendre diverses formes : ils peuvent être réalisés à ciel ouvert ou de manière enterrée, selon les contraintes techniques et environnementales. On distingue trois grands types de bassins :

- **Bassins à ciel ouvert sec**, dont la mise en eau ne se produit que lors d'épisodes pluvieux,
- **Bassins en eau**, pour lesquels une certaine quantité d'eau est présente en permanence. Ils peuvent prendre la forme d'un bassin d'agrément, d'un étang, d'un lac, d'un marais ou d'une petite mare.
- **Bassins enterrés**, qui peuvent recevoir les infiltrations d'eau ou avoir une fonction de stockage/restitution à un débit limité, et qui peuvent être visitables ou non.

Niveau de risque de développement de moustiques

Le niveau de risque de prolifération du moustique tigre dans les grands volumes d'eau est **faible** puisque celui-ci préfère, en général, les petites quantités d'eau. Cependant, il peut y avoir un risque de prolifération dans certains cas :

- Si l'eau continue tout de même de stagner à **faible** volume après évaporation et après évacuation de l'eau,
- S'il existe des plantes hautes dans le bassin qui permettent la stagnation de petites quantités d'eau,
- Si les évacuations sont bouchées rendant l'eau stagnante.

Il est à noter qu'un bassin végétalisé dans lequel aucun poisson n'a été introduit et où l'Homme n'intervient que de manière ponctuelle et hors période de sensibilité des espèces peut limiter la prolifération de moustiques en favorisant la présence de ses prédateurs (libellules, araignées, dytiques, notonectes, etc.).

Recommandations

a) Recommandations de conception et d'aménagement

- Privilégier des conceptions ne retenant pas l'eau de manière permanente, ou envisager des solutions d'entretien rigoureuses lorsque la présence d'eau en permanence est souhaitée pour des raisons paysagères.

- Privilégier une végétation adaptée aux objectifs hydrauliques et écologiques du bassin, en évitant les espèces invasives et les densités susceptibles de créer des zones de stagnation durable ou d'entraver l'entretien.
- Concevoir des bassins de forme large, avec peu de végétation, ce qui permet de réduire les bras morts et favorise une circulation de l'eau limitant ainsi le risque de stagnation et le développement larvaire des moustiques.
- Privilégier les bassins de rétention secs qui se vidangent complètement à la suite d'un événement pluvieux vers un exutoire. Idéalement le bassin à ciel ouvert ne doit pas conserver de l'eau stagnante plus de 5 jours consécutifs durant la période d'activité du moustique vecteur (mai à novembre).
- Favoriser l'exposition au soleil (éviter l'installation à l'ombre).
- Recommander dans les bassins maintenus durablement en eau, la présence de prédateurs naturels des larves (odonates, notonectes, dytiques, amphibiens, poissons déjà présents lorsque cela est compatible avec les objectifs écologiques du site, etc.) pouvant contribuer à limiter leur développement.
- Eviter de créer des bassins en creux étroit et profond, privilégier les creux larges et peu profond afin que l'infiltration dans la terre et l'évaporation se fassent plus rapidement (temps de développement des larves en été : entre 5 et 7 jours).
- Privilégier les mailles de moins d'1mm pour les grilles de protection installées sur les ouvrages de sortie. Cette taille permet d'éviter l'entrée des adultes pour la ponte ainsi que la sortie de moustiques adultes ou encore de limiter l'obstruction des évacuations.
- En cas de bassin végétalisé :
 - Prévoir des berges en pente douce (~1 %) avec des ceintures de végétation amphibie (type roselière) composées d'espèces indigènes à la flore locale (roseau commun, laîche des rives, etc.).
 - Faucarder la végétation tous les 5 à 10 ans pour éviter la fermeture du milieu.
 - Curer le bassin tous les 5 à 10 ans pour éviter l'atterrissement des berges.

b) Recommandations d'entretien et de gestion

- Prévoir un entretien du bassin en préventif et en curatif au moins une fois par an, idéalement avant le printemps (avril) : ramassage des flottants, contrôle de la végétation, vidange du bassin et curage.
- Installer un système qui permet le mouvement de l'eau (jet, fontaine, pompe). Le maintien d'une circulation de l'eau permet d'éviter le développement des larves. En cas de bassin végétalisé :
 - Réaliser les travaux en automne ou hiver pour ne pas perturber les espèces et nuire à leur cycle biologique.
 - Exporter du site les produits de faucardage et de curage pour éviter un enrichissement du milieu qui ne serait favorable qu'à un faible nombre d'espèces.

Bonnes pratiques



Figure 2 : Bassin de rétention d'eau extérieur (source : SMA BTP - www.smabtp.fr)

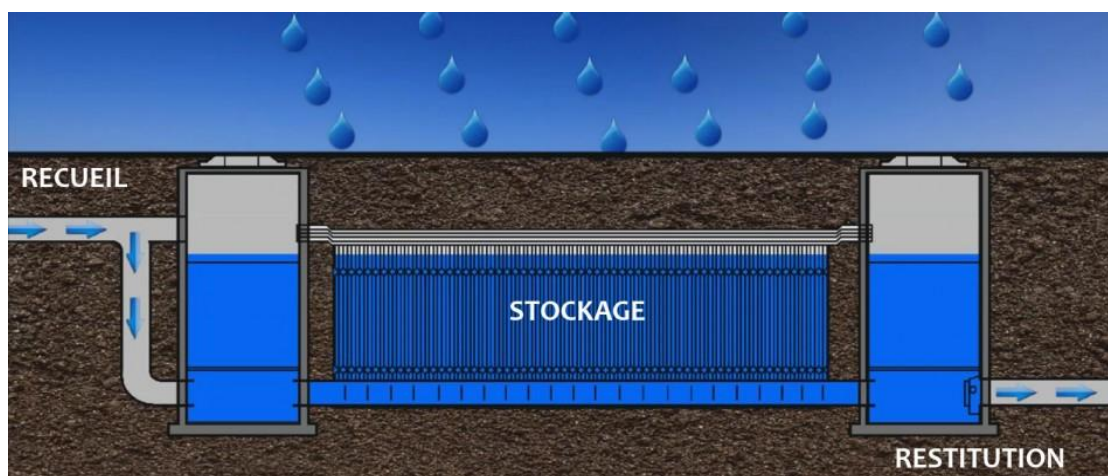


Figure 3 : Bassin de rétention d'eau enterré (source : Bureau d'études TEC.INFRA)

Erreurs à éviter



Figure 4 : Exemples : les deux premières images dans le Village Olympique des JO 2024 en Seine-et-Saint-Denis, et la troisième figure illustre un site situé dans l'Essonne (source : Agence régionale de démoustication – ARD)

Conduite à tenir en cas de prolifération de moustiques

Mesures recommandées pour les collectivités :

- Vider le bassin si possible,
- Réaliser un traitement biologique antilarvaire au BTi le cas échéant, après vérification de la présence des larves,
- Sensibiliser les usagers et les riverains aux bonnes pratiques de prévention et aux moyens de protection contre les piqûres de moustiques² :
 - Porter des vêtements amples, longs et de couleur claire,
 - Utiliser des répulsifs adaptés,
 - Installer des moustiquaires aux fenêtres lorsque cela est possible,
 - Utiliser des systèmes de ventilation ou de climatisation.

-
- ² Porter des vêtements amples, longs et de couleur claire — Les vêtements couvrants limitent les zones de peau exposées aux piqûres. Les couleurs claires attirent moins les moustiques que les teintes sombres, et les tissus amples empêchent les insectes de piquer à travers le tissu.
 - Utiliser des répulsifs adaptés — Appliquer un répulsif conforme aux recommandations sanitaires, en tenant compte de l'âge, de la situation (enfants, femmes enceintes) et du contexte d'exposition. Renouveler l'application selon la durée d'efficacité indiquée sur le produit.
 - Installer des moustiquaires aux fenêtres lorsque cela est possible — Les moustiquaires constituent une barrière physique efficace pour empêcher l'entrée des moustiques dans les habitations. Elles sont particulièrement utiles la nuit ou dans les zones où les moustiques sont très présents.
 - Utiliser des systèmes de ventilation ou de climatisation — Les moustiques sont moins actifs dans les environnements frais et ventilés. La ventilation ou la climatisation contribue donc à réduire leur présence à l'intérieur des logements.

Fiche pratique n°2 - Noues paysagères

Définition : Les noues paysagères sont des ouvrages de gestion des eaux pluviales, larges et peu profonds, généralement végétalisés. Elles permettent de collecter, filtrer et infiltrer les eaux pluviales de manière naturelle, en optimisant l'infiltration dans le sol et en réduisant les volumes dirigés vers les réseaux d'assainissement.

Niveau de risque de développement de moustiques

Le risque de développement de moustiques dans les noues est **faible**. Il devient **modéré** lorsque la gestion de l'eau et l'entretien ne sont pas rigoureusement assurés, en particulier pour les espèces comme *Culex pipiens* (moustique commun). Le moustique tigre (*Aedes albopictus*) y prolifère généralement peu lorsque la vidange intervient en moins de 5 jours et que l'ouvrage est correctement entretenu.

Les noues sont conçues pour ne pas conserver l'eau en permanence. Le dimensionnement des ouvrages de rétention et d'infiltration des eaux permet généralement une vidange en 24 à 48 heures, délai très inférieur au temps nécessaire au développement larvaire du moustique tigre, estimé à environ une semaine en période estivale.

Une stagnation prolongée de l'eau, favorable au développement larvaire des moustiques, ne peut survenir qu'en cas de défaut d'entretien, de conception ou de réalisation.

Les larves du moustique tigre peuvent se développer dans de très **faibles** volumes d'eau stagnante (quelques millilitres d'eau suffisent). C'est pourquoi, une noue mal drainée ou conçue sans système d'évacuation efficace constitue un site favorable à leur prolifération.

Par ailleurs, une végétation dense ou invasive peut créer des zones d'ombre et de stagnation, abritant les larves tout en entravant l'accès des prédateurs naturels (libellules, amphibiens). Le choix inadéquat des espèces végétales peut accentuer ce risque.

On note toutefois qu'une bonne gestion écologique des noues, avec une végétalisation adaptée, permet de favoriser le développement des prédateurs de moustiques.

Recommandations

a) Recommandations de conception et d'aménagement

- Limiter la profondeur pour une infiltration rapide.
- Assurer un bon drainage : concevoir la noue de sorte que l'eau s'infilte rapidement (idéalement en moins de 48h).
- Eviter les végétations trop denses ou mal adaptées susceptibles de freiner l'écoulement de l'eau et de créer des zones de stagnation.
- Prévoir une pente (au moins 2%) pour favoriser l'écoulement et éviter la formation de poches d'eau où les moustiques pourraient pondre.
- Incorporer des matériaux perméables (sable, graviers) pour accélérer l'infiltration et limiter la rétention d'eau.

- En cas de végétalisation : faire un choix adéquat afin de favoriser l'installation de prédateurs larvaires.

b) Recommandations d'entretien et de gestion

- Réaliser un entretien au minimum une fois par an au printemps (avril) pour éliminer les obstructions, éviter l'accumulation de débris végétaux, et assurer le bon fonctionnement des écoulements pour limiter les zones d'eaux stagnantes.
- Limiter les bras morts et les zones d'ombre.
- Privilégier les zones ensoleillées.
- En cas de noue paysagère végétalisée pour accueillir de la biodiversité : entretenir en automne ou en hiver pour préserver la faune prédatrice des moustiques.
-

En appliquant ces mesures, une noue paysagère peut jouer pleinement son rôle de gestion des eaux pluviales tout en minimisant les risques de prolifération des moustiques.

Conduite à tenir en cas de prolifération de moustiques

Mesures recommandées pour les collectivités :

- Vider le bassin si possible.
- Réaliser un nettoyage (tonte, ramassage des feuilles...) pour éviter le colmatage et la stagnation des eaux, en évitant les périodes de sensibilité des espèces prédatrices
- Réaliser un traitement biologique antilarvaire au BTi le cas échéant (en vérifiant bien la présence de larves en amont), toutes les 2 semaines si l'eau continue de stagner.
- Sensibiliser les usagers et les riverains aux bonnes pratiques de prévention et aux moyens de protection contre les piqûres de moustiques :
 - Porter des vêtements amples, longs et de couleur claire,
 - Utiliser des répulsifs adaptés,
 - Installer des moustiquaires aux fenêtres lorsque cela est possible,
 - Utiliser des systèmes de ventilation ou de climatisation.

Fiche pratique n°3 - Tranchées et rigoles

Définition : Une **tranchée** est un creusement étroit et profond rempli de matériaux drainants pour infiltrer ou drainer l'eau.

Une **rigole** est un petit canal ouvert en surface qui guide l'écoulement des eaux.

Niveau de risque de développement de moustiques

Le niveau du risque de développement de moustiques dans les tranchées et rigoles est **faible** puisque le moustique tigre préfère les plus petites quantités d'eau.

Néanmoins, des débris sont généralement retrouvés dans les tranchées (branches, déchets, ...) ce qui réduit les espaces et favorise les micro-espaces de stagnation.

De plus, compte tenu du développement exponentiel du moustique tigre et de sa capacité d'adaptation désormais bien démontrée, ce moustique est aujourd'hui capable de coloniser ce type d'ouvrage. Il est donc essentiel que ces ouvrages évacuent l'eau rapidement et ne conservent pas d'eau stagnante au-delà de 5 jours.

Recommandations

a) Recommandations de conception et d'aménagement

- Prévoir une pente suffisante pour l'écoulement de l'eau d'au moins 2 %.
- Réaliser la rigole sur un terrain absorbant.
- Ne pas laisser la rigole entourée de végétations hautes (obstructions avec branches cassées, feuilles mortes etc.).
- Installer des grilles à mailles fines à la sortie des évacuations pour éviter d'avoir des débris végétaux dans l'eau qui ressort, ce qui avantagerait le développement larvaire.
- Eviter de réaliser des tranchées à l'ombre.
- Eviter de réaliser des tranchées ou rigoles trop profondes (minimiser au maximum la hauteur) pour permettre l'évaporation rapide.

b) Recommandations d'entretien et de gestion

- Nettoyer régulièrement l'évacuation et la rigole pour éviter que les débris ne bouchent l'écoulement, en évitant les périodes de sensibilité des espèces prédatrices.

Erreurs à éviter

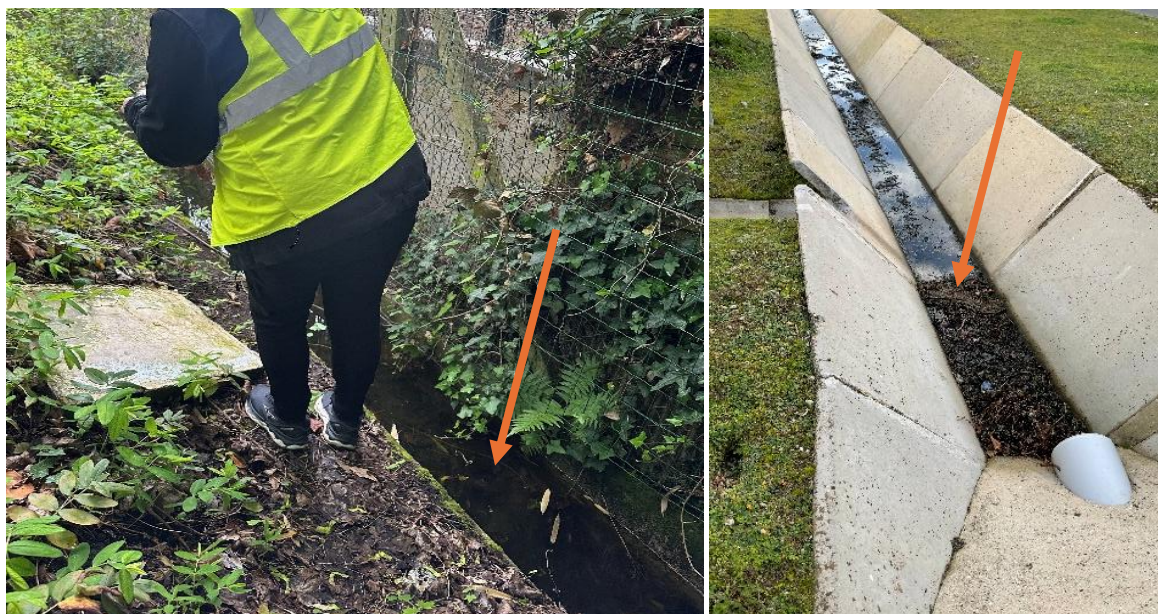


Figure 5 : Exemples de tranchées et de rigoles présentant des eaux stagnantes en Île-de-France (2024) (source : Agence régionale de démoustication – ARD)

Conduite à tenir en cas de prolifération de moustiques

Mesures recommandées pour les collectivités :

- Récurer, nettoyer, déboucher les évacuations.
- Assécher la tranchée ou la rigole.
- Réaliser un traitement biologique antilarvaire toutes les 2 semaines si l'eau continue de stagner le cas échéant (en vérifiant bien la présence de larves en amont).
- Sensibiliser les usagers et les riverains aux bonnes pratiques de prévention et aux moyens de protection contre les piqûres de moustiques :
 - Porter des vêtements amples, longs et de couleur claire,
 - Utiliser des répulsifs adaptés,
 - Installer des moustiquaires aux fenêtres lorsque cela est possible,
 - Utiliser des systèmes de ventilation ou de climatisation.

Fiche pratique n°4 - Espaces verts, jardins potagers et partagés

Définition, usage principal et acteurs impliqués dans la gestion de ces espaces :

Type d'espace	Définition	Usage principal	Gestion
Espace vert	Surface végétalisée intégrée à l'espace urbain pour le cadre de vie et loisirs.	Repos, promenade, esthétique, loisirs	Publique (mairie)
Jardin potager	Espace cultivé pour produire légumes, fruits et plantes aromatiques.	Alimentation personnelle ou familiale	Individuelle ou familiale
Jardin partagé	Jardin cultivé en commun par un groupe d'habitants ou une association.	Culture collective, lien social	Collective, participative

Une gestion différenciée des espaces verts peut favoriser la biodiversité et limiter la prolifération de moustiques en permettant la présence de ses prédateurs. L'ARB Île-de-France a élaboré un guide complet sur le sujet.³

Niveau de risque de développement de moustiques

Le niveau de risque de développement des larves de moustiques tigres dans les jardins potagers, les jardins partagés et les espaces verts est **modéré à élevé**, car ce sont généralement des lieux où l'on trouve une forte présence de contenants pouvant retenir de l'eau (seaux, coupelles, récupérateurs d'eau, bacs, arrosoirs).

Recommandations

a) Recommandations de conception et d'aménagement

- Créer des abris pour le matériel de jardinage afin d'éviter l'eau stagnante.
- Imposer des récupérateurs d'eau à circuit fermé.
- Interdire les coupelles ou proposer du sable ou des gravillons à l'entrée pour garnir les coupelles et éviter l'eau stagnante en conservant tout de même l'humidité ou les remplacer par des dessous plats limitant la stagnation d'eau.
- Eviter les plantes à feuilles creuses qui retiennent l'eau.
- Eviter les citernes et systèmes de récupération d'eau de pluie non confinés ou installer une moustiquaire sur le récupérateur d'eau.

³ [Guide de gestion écologique des espaces collectifs publics et privés - ARB \(2016\)](#). Ce guide propose une approche de gestion écologique des espaces verts franciliens à destination des gestionnaires publics et privés. Il se compose de 10 fiches « Problématiques » (permettant de s'interroger sur le sens et le bien-fondé des pratiques actuelles), de 16 fiches « Réponses écologiques » (proposant des solutions pour réduire l'empreinte environnementale des gestionnaires) et de 22 fiches « Outils » (facilitant la mise en œuvre des actions).

b) Recommandations d'entretien et de gestion

- Entretenir les arbres et débroussailler les herbes hautes pour éviter la création de refuges pour les moustiques.
- Ramasser les débris végétaux, ranger le matériel de jardinage, retourner les contenants pour évacuer les restes d'eau.

Bonnes pratiques



Figure 6 : Contenants susceptibles d'accumuler de l'eau (2024) (source : Agence régionale de démoustication – ARD)

Erreurs à éviter



Figure 7 : Contenants avec de l'eau stagnante (2024) (source : Agence régionale de démoustication – ARD)

Conduite à tenir en cas d'apparition de moustiques

Pour les collectivités :

- Supprimer les points d'eau stagnante.
- Sensibiliser les agents des services espaces verts et les associations des jardins partagés sur la question du moustique tigre et sur la suppression des gîtes en eaux stagnantes.
- Protéger les points d'eaux stagnante non supprimables par des moustiquaires.

- Ranger les matériaux de jardinage dans des abris.
- Sensibiliser les usagers et les riverains aux bonnes pratiques de prévention et aux moyens de protection contre les piqûres de moustiques :
 - Porter des vêtements amples, longs et de couleur claire,
 - Utiliser des répulsifs adaptés,
 - Installer des moustiquaires aux fenêtres lorsque cela est possible,
 - Utiliser des systèmes de ventilation ou de climatisation.

Fiche pratique n°5 - Toits plats et toits végétalisés

Définition : Les **toits plats** sont répandus en zone urbaine car ils permettent d'aménager des terrasses ou des équipements techniques.

Une **toiture végétalisée** (ou toit vert) est un toit partiellement ou entièrement recouvert de végétation sur un substrat installé au-dessus d'une membrane d'étanchéité. Les objectifs d'un toit végétalisé sont : l'atténuation des îlots de chaleur en ville, l'amélioration de l'isolation thermique et la protection de la biodiversité.

Niveau de risque de développement de moustiques

Le niveau du risque de développement de moustiques sur les toits plats ou végétalisés est **faible à modéré**.

Le risque est principalement lié à la présence d'eau stagnante et à l'entretien de l'ouvrage. La hauteur seule ne constitue pas une garantie contre l'implantation du moustique tigre.

Le risque de développement de moustiques, y compris le moustique tigre (*Aedes albopictus*), dépend des conditions de conception et d'entretien des toits. En effet, le risque augmente si :

- L'eau continue tout de même de stagner plusieurs jours à **faible** volume après évaporation et après évacuation de l'eau,
- Les évacuations sont bouchées et qu'il y a un mauvais entretien (feuilles, débris bloquant les évacuations),
- Des objets ou matériaux pouvant retenir l'eau sont stockés.

Les problèmes que les terrasses végétalisées peuvent générer concernant les moustiques sont :

- La végétation est une zone de repos pour les moustiques adultes qui seront attirés par cet espace et auront donc tendance à piquer les personnes à proximité,
- Les plantes hautes créent des zones d'ombres qui sont des lieux adéquats pour le repos des moustiques adultes,
- L'eau peut stagner entre les végétaux trop denses en créant des espaces de stagnation d'eau qui permettraient le développement larvaire.

Toutefois, la présence d'une végétation appropriée (espèces indigènes de la flore francilienne) peut contribuer à l'installation d'espèces prédatrices de moustiques, notamment araignées.

Recommandations

a) Recommandations de conception et d'aménagement

Précautions pour toits plats :

- Privilégier des toits situés à plusieurs mètres de hauteur et exposés en plein soleil, car ces conditions sont défavorables au développement des moustiques.
- Prévoir une pente d'au moins 2 % pour permettre l'évacuation rapide de l'eau.
- Installer une sortie d'évacuation placée le plus bas possible (les sorties sont souvent trop hautes) afin d'éviter l'accumulation et la stagnation de l'eau en dessous.

- Eviter les zones creuses où l'eau pourrait stagner.
- Installer les équipements techniques (climatiseurs, panneaux solaires, ...) sur des supports surélevés pour permettre une bonne évacuation de l'eau.
- Installer des systèmes d'évacuation des eaux efficaces : gouttières, tuyaux, ...
- Prévoir un recouvrement gravillonné : installer des gravillons légers (exemple : billes d'argile ou pouzzolane) bien posés sur l'ensemble de la surface permet de faciliter l'infiltration de l'eau et d'éviter sa stagnation.
- Aménager la terrasse de manière à éviter toute stagnation d'eau provenant des tuyaux techniques (ex : condensation des systèmes de climatisation ou de refroidissement) en prévoyant un revêtement drainant (gravillons) ou une toiture végétalisée bien conçue.

Précautions pour toits végétalisés :

- Privilégier les plantes basses et non invasives, éviter un couvert trop dense.
- S'assurer que le système de drainage fonctionne bien pour éviter toute accumulation d'eau.
- Utiliser des pentes adéquates (minimum 2 %) et des matériaux drainants (couches de gravier, géotextiles).
- Eviter les coupelles sous les pots ou les zones creuses où l'eau pourrait s'accumuler afin de ne pas créer de zones de rétention d'eau.
- Protéger certaines zones avec des filets ou des moustiquaires si nécessaire,

b) Recommandations d'entretien et de gestion

Précautions pour toits plats :

- Réaliser l'entretien avant chaque saison estivale : vérification et nettoyage des évacuations pour limiter l'accumulation des débris bloquant l'écoulement.
- Réaliser des systèmes de refroidissements à circuit fermé (fluides frigorigènes) avec, si possible, une consommation ponctuelle en quantité faible.

Précautions pour toits végétalisés :

- Contrôler régulièrement le système de drainage (écoulement vers les évacuations, bon état de la couche drainante).
- Nettoyer régulièrement le toit pour éviter l'accumulation de feuilles mortes ou d'autres matières qui pourraient retenir l'humidité et vérifier que les évacuations ne sont pas obstruées et que l'eau circule correctement.
- Tondre et entretenir régulièrement la végétation pour limiter les zones favorables à la ponte et les zones de repos des moustiques adultes, en évitant les périodes de sensibilité des espèces prédatrices.

Bonnes pratiques



Figure 8 : Toits plats entretenus (2024) (source : Agence régionale de déoustication – ARD)

Erreurs à éviter

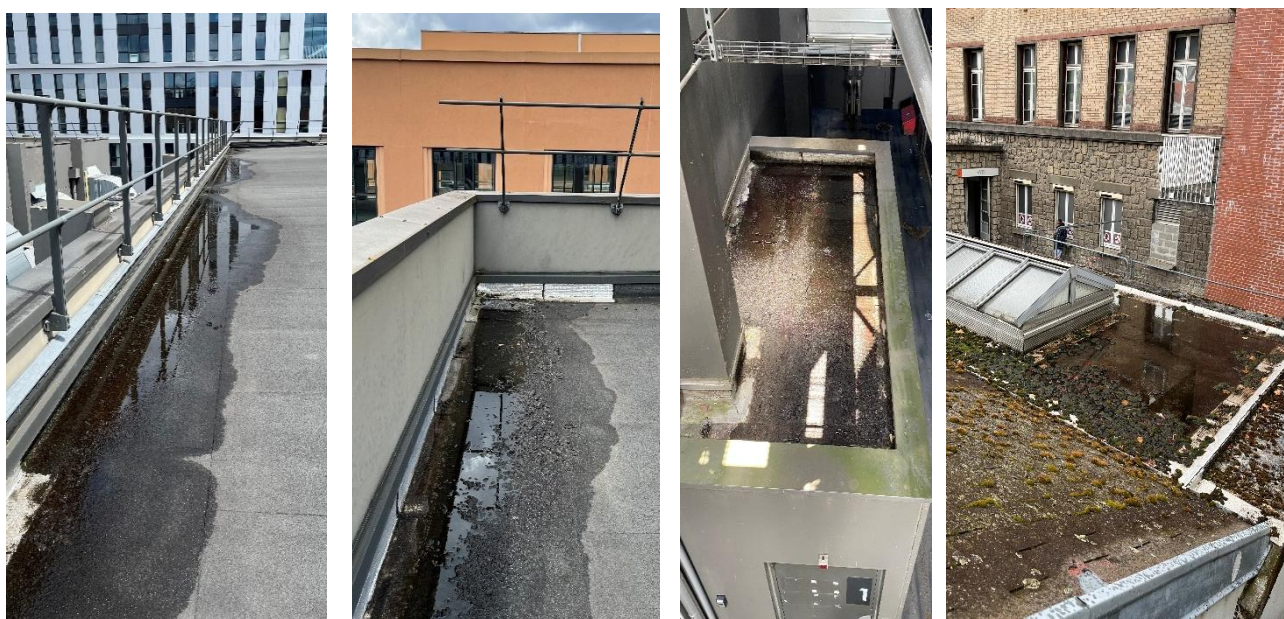


Figure 9 : Toits plats avec de l'eau stagnante (2024) (source : Agence régionale de déoustication – ARD)

Conduite à tenir en cas d'apparition de moustiques

Mesures recommandées pour les collectivités :

- Vérifier l'entretien des équipements techniques (ventilation, arrosage, ...).
- Supprimer les points d'eaux stagnantes.
- Nettoyer les toits.
- Si toiture végétalisée : désherber, tondre et évacuer les déchets végétaux,
- Sensibiliser les usagers et les riverains aux bonnes pratiques de prévention et aux moyens de protection contre les piqûres de moustiques :
 - Porter des vêtements amples, longs et de couleur claire,
 - Utiliser des répulsifs adaptés,
 - Installer des moustiquaires aux fenêtres lorsque cela est possible,
 - Utiliser des systèmes de ventilation ou de climatisation.

Fiche pratique n°6 - Façades végétalisées

Définition : Il s'agit de murs recouverts totalement ou partiellement de végétation, soit par des plantes grimpantes enracinées au sol soit par des dispositifs techniques. La façade végétalisée est généralement perçue comme une amélioration paysagère et environnementale du bâti, sans modification de l'emprise au sol ni des surfaces de plancher. Certains PLU peuvent en encadrer l'usage pour des raisons esthétiques, patrimoniales ou de sécurité (entretien, impact sur la structure, etc.).

Niveau de risque de développement de moustiques

Le niveau de risque pour le développement larvaire des moustiques tigre est **faible** voire nul. Néanmoins le niveau de risque pour l'attraction des moustiques tigres adultes en tant que zone de repos, est moyen. Le risque augmente si la végétation est basse (environ ≤ 2 mètres).

Recommandations

a) Recommandations de conception et d'aménagement

- Commencer la végétation à plus de 2 mètres de hauteur et avec une exposition au soleil, car ces conditions sont défavorables au repos des moustiques adultes.
- Eviter la végétation trop humide et trop épaisse, qui procurent de l'ombre et de l'humidité et qui attire les moustiques adultes.
- Choisir des plantes non invasives.
- Favoriser la biodiversité urbaine pouvant contribuer indirectement à l'équilibre écologique local.

b) Recommandations d'entretien et de gestion

- Assurer un bon drainage pour éviter l'humidité stagnante.
- Entretenir régulièrement la végétation (végétation bien taillée et aérée) pour limiter les zones favorables au repos des moustiques adultes.

Conduite à tenir en cas d'apparition de moustiques

Mesures recommandées pour les collectivités :

- Désherber, tailler et nettoyer.
- Sensibiliser les usagers et les riverains aux bonnes pratiques de prévention et aux moyens de protection contre les piqûres de moustiques :
 - Porter des vêtements amples, longs et de couleur claire,
 - Utiliser des répulsifs adaptés,
 - Installer des moustiquaires aux fenêtres lorsque cela est possible,
 - Utiliser des systèmes de ventilation ou de climatisation.

Fiche pratique n°7 - Terrasses sur plots

Définition : Une terrasse sur plots est un type d'aménagement extérieur où le revêtement de sol est posé directement sur des supports réglables (plots), sans fixation au sol.

Les terrasses sur plots sont de plus en plus fréquentes dans les constructions modernes, en raison de leur simplicité de mise en œuvre, de leur praticité et de leur coût relativement réduit. Toutefois, elles représentent des sites particulièrement favorables au développement des larves de moustiques, notamment dans les zones urbaines denses.

Niveau de risque de développement de moustiques

Le risque de développement de larves de moustiques est **faible à modéré**. Si le sol est naturel (terre, etc.), l'eau pourra s'y infiltrer, sauf si celui-ci est très argileux.

Le problème se pose lorsque les plots sont installés sur une dalle imperméable (béton, ...). Des malfaçons peuvent placer l'évacuation trop haute (au-dessus de la terrasse) ce qui empêche un drainage adéquat. Dans ce cas, l'eau peut stagner sous les plots, et l'espace entre les dalles devient un endroit propice pour les moustiques, qui peuvent y pondre leurs œufs. Ces larves se développent dans cet environnement ombragé, à l'abri des prédateurs. Une fois adultes, les moustiques peuvent émerger et piquer facilement les personnes présentes sur la terrasse.

Recommandations

a) Recommandations de conception et d'aménagement

- Porter une vigilance particulière à leur conception et à leur entretien afin d'éviter toute stagnation d'eau.
- Préconiser une terrasse à plots sur sol naturel pour permettre l'infiltration de l'eau.
- Prévoir une pente suffisante pour l'évacuation de l'eau d'au moins 2 %.
- Installer l'évacuation au point le plus bas, au ras du sol.
- Installer une grille de protection fine, avec des mailles d'environ 1 mm maximum, au-dessus des plots, juste avant la pose des dalles.
- Mettre des joints entre chaque dalle pour une surface hermétique sans ouvertures.

b) Recommandations d'entretien et de gestion

- Mettre en place une surveillance régulière, notamment en période estivale, lorsque les moustiques sont les plus actifs.
- Prévoir une intervention corrective (assèchement, remise en état du drainage ou traitement antilarvaire après diagnostic) si de l'eau stagne plus de 5 jours sous la terrasse.

Bonnes pratiques



Figure 10 : Terrasse sur plots (source : Pavebeton : <https://www.pavebeton.fr/terrasse-dalles-sur-plots/>)

Erreurs à éviter

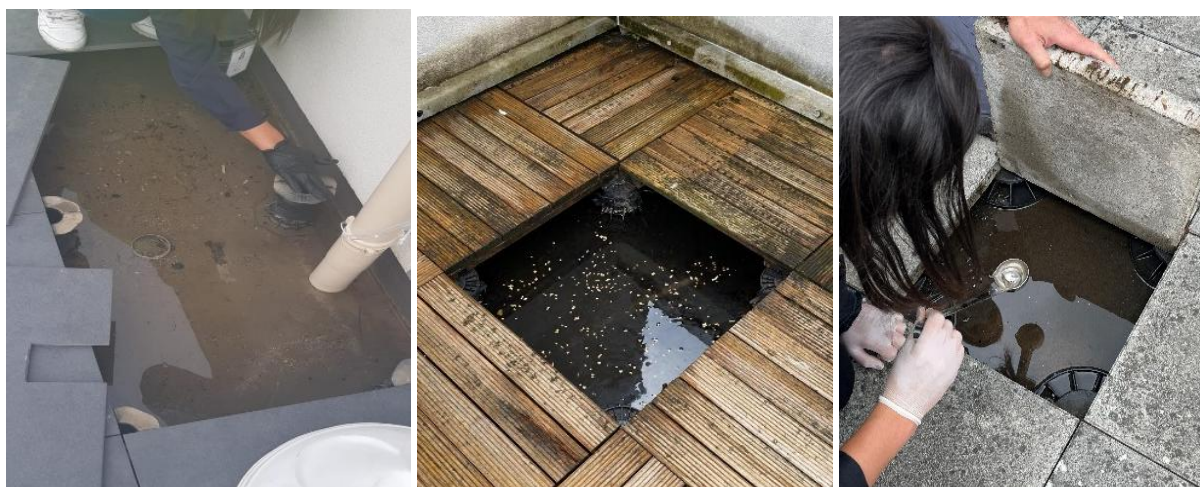


Figure 11 : Terrasses avec de l'eau stagnante (2024) (source : Agence régionale de démoustication – ARD)

Conduite à tenir en cas d'apparition de moustiques

Mesures recommandées pour les collectivités :

- Vérifier la pente et le système d'évacuation.
- Nettoyer les terrasses.
- Réaliser un traitement biologique antilarvaire toutes les 2 semaines si l'eau continue de stagner le cas échéant (en vérifiant bien la présence de larves en amont).
- Sensibiliser les usagers et les riverains aux bonnes pratiques de prévention et aux moyens de protection contre les piqûres de moustiques :
 - Porter des vêtements amples, longs et de couleur claire,
 - Utiliser des répulsifs adaptés,
 - Installer des moustiquaires aux fenêtres lorsque cela est possible,
 - Utiliser des systèmes de ventilation ou de climatisation.

Fiche pratique n°8 - Gouttières, descentes de chéneaux, regards, avaloirs et siphons

Définitions :

- **Gouttières** : Conduits fixés en bas de pente d'un toit, servant à collecter les eaux de pluie qui ruissellent sur la toiture. Elles dirigent l'eau vers les descentes.
- **Descentes de chéneaux (ou descentes pluviales)** : Tuyaux verticaux fixés à la façade d'un bâtiment qui permettent l'évacuation de l'eau collectée par les gouttières vers le réseau d'assainissement ou un système d'infiltration.
- **Avaloirs** : Ouvertures situées au niveau du sol (chaussée, cour, trottoir, ...) permettant de recueillir les eaux de ruissellement de surface et de les diriger vers le réseau d'évacuation souterrain.
- **Regards** : Petites structures enterrées (souvent en béton ou PVC) avec un couvercle, qui permettent d'accéder au réseau d'évacuation pour l'inspection, le nettoyage ou l'entretien.
- **Siphons** : Dispositifs en forme de coude ou de « U » installés sur des canalisations pour empêcher les remontées d'odeurs en bloquant les gaz par une retenue d'eau.

Les études ont montré que près de 2/3 des gouttières n'évacuaient pas correctement les eaux pluviales et que, selon les périodes de l'année, plus d'un tiers pouvait contenir des larves de moustiques. Elles peuvent être mises en eau même en l'absence de pluies.

Niveau de risque de développement de moustiques

Le niveau de risque est **faible** si tous les ouvrages sont bien entretenus. Il devient **modéré à élevé** en cas de dysfonctionnements ou de négligences d'entretien.

Recommandations

a) Recommandations de conception et d'aménagement

- Prévoir une pente suffisante pour l'écoulement de l'eau d'au moins 2 %.
- Élaguer les arbres à proximité.
- Prévoir des moustiquaires autour des gouttières ou installer des filtres dans les gouttières.
- Eviter les arbres à proximité des gouttières pour éviter les feuilles mortes qui pourraient boucher ces dernières.
- Equiper les événements de filtres à odeurs.

b) Recommandations d'entretien et de gestion

- Récurer les regards et les gouttières au printemps et au moins deux fois par an.

Erreurs à éviter



Figure 12 : Gouttières avec débris végétaux et présence d'eau stagnante (2024) (source : Agence régionale de démoustication – ARD)

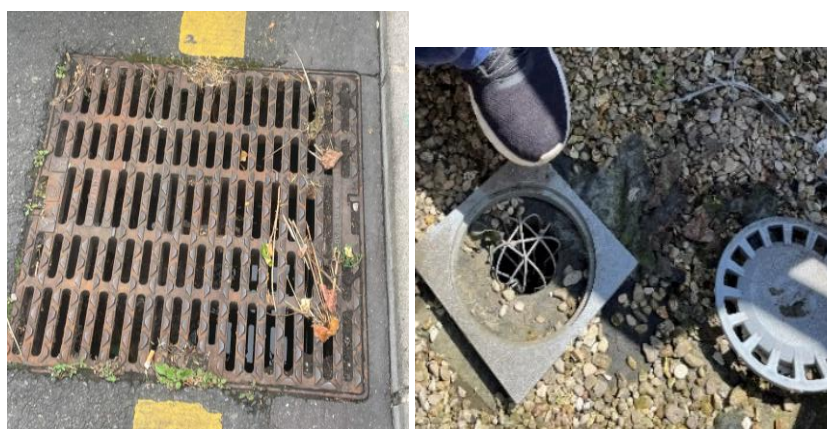


Figure 13 : Avaloirs et grilles présentant des zones de potentielle stagnation d'eau (2024) (source : Agence régionale de démoustication – ARD)

Conduite à tenir en cas d'apparition de moustiques

Mesures recommandées pour les collectivités :

- Récurer les ouvrages.
- Réaliser un traitement biologique antilarvaire toutes les 2 semaines si l'eau continue de stagner le cas échéant (en vérifiant bien la présence de larves en amont).
- Sensibiliser les usagers et les riverains aux bonnes pratiques de prévention et aux moyens de protection contre les piqûres de moustiques :
 - Porter des vêtements amples, longs et de couleur claire,
 - Utiliser des répulsifs adaptés,
 - Installer des moustiquaires aux fenêtres lorsque cela est possible,
 - Utiliser des systèmes de ventilation ou de climatisation.

Fiche pratique n°9 - Coffrets techniques, compteurs d'eau, boîtiers électriques

Définition : Il s'agit des installations contenant des équipements liés aux réseaux publics (électricité, télécommunications, signalisation, éclairage public, fibre optique, etc.) : boîtiers, armoires métalliques ou plastiques posés au sol ou en saillie.

Niveau de risque de développement de moustiques

Le niveau de risque dépend du type d'ouvrage ; il est **modéré à élevé**. Ces coffrets peuvent **accumuler de l'eau au fond**, formant un gîte larvaire abrité, s'ils sont mal fermés, endommagés ou percés. De plus, ces équipements offrent de l'ombre (favorable aux larves), de la stabilité (pas de perturbation de l'eau) et une température douce propice au développement du moustique tigre.

Recommandations

Si les coffrets techniques sont enterrés :

- Fermer les entrées hermétiquement ou mettre une grille de moins de 1 mm de largeur.
- Réaliser le coffret sur un lit drainant permettant l'infiltration de l'eau dans le sol.
- Prévoir un coffret technique étanche.

Si les coffrets techniques sont à la surface :

- Installer une grille de protection fine, avec des mailles d'environ 1 mm maximum en amont de la fermeture du boîtier.
- Réaliser des fermetures hermétiques pour empêcher l'infiltration d'eau de pluie dans le coffret.
- Comblé le décanteur avec du gravier et poser une grille de protection au niveau de l'exutoire.

Bonnes pratiques



Figure 14 : Coffret de chantier pouvant favoriser l'eau stagnante (2024)
(source : Agence régionale de démoustication – ARD)

Erreurs à éviter



Figure 15 : Chambre et boîtier électrique avec de l'eau stagnante (2024)
(source : Agence régionale de démoustication – ARD)

Conduite à tenir en cas d'apparition de moustiques

Mesures recommandées pour les collectivités :

- Effectuer un contrôle systématique des coffrets techniques, regards de compteurs d'eau, et boîtiers électriques sur la voie publique pour identifier ceux susceptibles de retenir de l'eau stagnante via l'opérateur ou via des agents municipaux.
- Vider ou évacuer l'eau stagnante présente dans ces équipements.
- Réparer les équipements endommagés (trappes, joints défectueux) pour éviter toute infiltration d'eau.
- Former les agents municipaux à identifier les équipements potentiels de reproduction et à intervenir rapidement,
- Sensibiliser les usagers et les riverains aux bonnes pratiques de prévention et aux moyens de protection contre les piqûres de moustiques :
 - Porter des vêtements amples, longs et de couleur claire,
 - Utiliser des répulsifs adaptés,
 - Installer des moustiquaires aux fenêtres lorsque cela est possible,
 - Utiliser des systèmes de ventilation ou de climatisation.

Fiche pratique n°10 - Chantiers

Définition : Sur un site de construction, il peut y avoir divers équipements temporaires ou matériaux de stockage (conteneurs, bennes, seaux, pneus, plots de chantier, bâches mal tendues, etc.).

Niveau de risque de développement de moustiques

Le niveau de risque est **élevé** si aucun bon geste n'est réalisé car le moustique tigre privilégie les petits contenants anthropiques d'eau stagnante et le stockage de tous ces matériaux peuvent conduire à la création de nombreux gîtes favorables au développement du moustique tigre.

Recommandations

- Utiliser des bennes fermées ou ne pas laisser l'eau y stagner plus de 5 jours.
- Limiter le stockage de déchets à l'air libre ou les débarrasser avant 7 jours.
- Créer un abri de stockage du matériel pour éviter que l'eau de pluie stagne dans ces matériaux.

Bonnes pratiques



Figure 16 : Benne de déchèterie pour chantier (image de gauche, source : Techni-contact) et bungalow de chantier (image de droite, source : Bung'Eco).

Erreurs à éviter



Figure 17 : Chantiers avec plusieurs points d'eau stagnante (2024)
(source : Agence régionale de démoustication – ARD)

Conduite à tenir en cas d'apparition de moustiques

Mesures recommandées pour les collectivités :

- Supprimer les points d'eau stagnante.
- Réaliser un traitement biologique antilarvaire toutes les 2 semaines si l'eau continue de stagner le cas échéant (en vérifiant bien la présence de larves en amont).
- Ranger le matériel dans des abris.
- Sensibiliser les usagers et les riverains aux bonnes pratiques de prévention et aux moyens de protection contre les piqûres de moustiques :
 - Porter des vêtements amples, longs et de couleur claire,
 - Utiliser des répulsifs adaptés,
 - Installer des moustiquaires aux fenêtres lorsque cela est possible,
 - Utiliser des systèmes de ventilation ou de climatisation.

5. Synthèse des fiches pratiques et niveaux de risque

Fiche pratique	Niveau de risque	Facteur principal de risque	Point de vigilance prioritaire	Gestionnaire principal
N°1 - Bassins de rétention des eaux	● Faible à modéré	Eau résiduelle après vidange, zones stagnantes	Assurer une vidange complète et limiter les bras morts	Collectivité, aménageur
N°2 - Noues paysagères	● Faible	Colmatage, défaut d'infiltration	Maintenir une infiltration rapide et contrôler les écoulements	Collectivité, aménageur
N°3 - Tranchées et rigoles	● Faible	Débris végétaux, obstruction	Garantir l'écoulement et éviter les contre-pentes	Collectivité, aménageur
N°4 - Espaces verts, jardins potagers et partagés	● Modéré à élevé	Multiplication des petits contenants d'eau	Supprimer les gîtes artificiels (coupelles, seaux, arrosoirs, récupérateurs ouverts)	Collectivité, usagers, associations
N°5 - Toits plats et toits végétalisés	● Faible à modéré	Défaut de drainage, évacuations bouchées	Vérifier régulièrement les évacuations et l'absence de stagnation	Propriétaire, gestionnaire du bâtiment
N°6 - Façades végétalisées	● Très faible	Zones de repos des moustiques adultes	Maintenir une végétation aérée et bien entretenue	Propriétaire
N°7 - Terrasses sur plots	● Modéré	Eau stagnante sous les dalles	Vérifier le drainage et l'évacuation des eaux	Propriétaire, syndic
N°8 - Gouttières, descentes, regards, avaloirs et siphons	● Modéré à élevé	Stagnation d'eau liée à l'encrassement	Assurer un curage régulier et le bon fonctionnement hydraulique	Collectivité, propriétaire, gestionnaire
N°9 - Coffrets techniques, compteurs et boîtiers	● Modéré à élevé	Accumulation d'eau dans les cavités	Vérifier l'étanchéité et le drainage des ouvrages	Gestionnaires de réseaux
N°10 - Chantiers	● Élevé	Multiplication rapide des gîtes artificiels temporaires	Contrôler et supprimer les eaux stagnantes chaque semaine	Entreprise, maître d'ouvrage

Les recommandations suivantes s'appliquent à tous les aménagements :

- Éviter les stagnations d'eau durables,
- Limiter les zones de rétention d'eau de faible volume,
- Assurer un entretien régulier des ouvrages,
- Maintenir les dispositifs d'évacuation fonctionnels,
- Favoriser, lorsque cela est possible, l'équilibre écologique et les prédateurs naturels,
- Vérifier les ouvrages après les épisodes pluvieux intenses.

6. Plan d'actions annuel de contrôle et de prévention du développement du moustique tigre au sein d'une commune

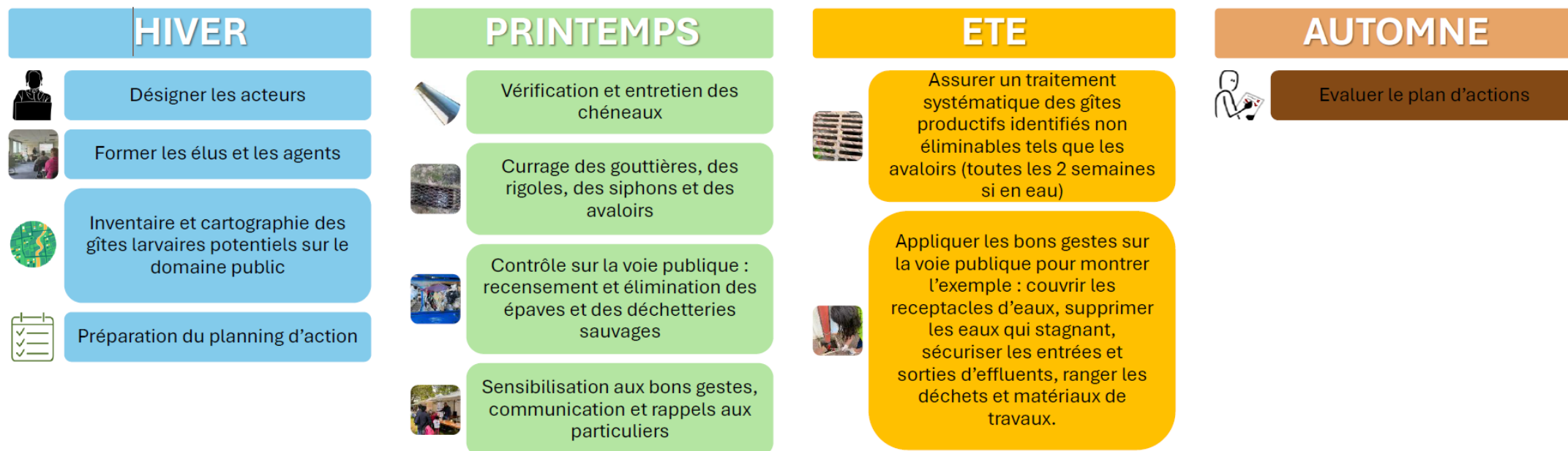


Figure 18 : Terrasses avec de l'eau stagnante (2024) (source : Agence régionale de démoustication – ARD)

7. Supports de communication

Prévenir la prolifération, c'est l'affaire de tous.

Les collectivités territoriales jouent un rôle essentiel dans la lutte contre les moustiques vecteurs de maladies, que ce soit par la sensibilisation des populations ou par la mise en œuvre d'actions visant à éliminer les gîtes larvaires. La prévention collective de l'implantation du moustique tigre repose également sur des actions liées à l'urbanisme et à l'aménagement du territoire, compétences clés des collectivités.

L'ARS Île-de-France met à disposition un kit de communication accessible en ligne : [Collectivités territoriales : outils et kit de communication pour les actions de prévention et de sensibilisation | Agence régionale de santé Ile-de-France](#)

D'autres supports de communication sont également disponibles sur le site internet de l'ARS Île-de-France, notamment :

- [Modèle d'article pour bulletin local](#) : Moustique tigre : agissons dès maintenant pour un été plus tranquille !
- [Modèle d'article pour site Internet](#) : Moustique tigre : agissons pour limiter sa prolifération !
- [Modèle d'article pour bulletin local](#) : Notre commune est colonisée et c'est irréversible... (docx, 105,19 Ko)
- [Modèle d'article pour site Internet](#) : Notre commune est colonisée et c'est irréversible... (docx, 60,41 Ko)

Références

1. **Agence régionale de la biodiversité (ARB) Île-de-France – Institut Paris Région (IPR) –** *Guide de gestion écologique des espaces verts et collectifs publics et privés*. p. 188. Disponible sur : [001_188+Couv_GUIDE_Gestion_differenciee.qxp_Mise en page 1](#)
2. **Agence régionale de santé (ARS) Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy (2018)** — *Guide pour l'élaboration des plans communaux de lutte contre les moustiques et de prévention des maladies vectorielles*. p. 62. Disponible sur : <https://www.guadeloupe.gouv.fr/contenu/telechargement/17431/112542/file/Guide+AR S.pdf>
3. **Benoît R., Jourdain F., L'Ambert G., Perrin Y., Raselli M. (2017)** — *Rapport relatif au diagnostic des ouvrages d'assainissement non collectif concernant le risque de développement d'Aedes albopictus – Mise à jour du rapport du 17 mai 2017*. CNEV / EID Méditerranée, p. 18. Disponible sur : https://www.anses.fr/fr/system/files/CNEV-Ft-Mai2017-Rapport_ANC_EID_2017_anteVF.pdf
4. **Cardi J. (2022)** — *Bâtir avec le moustique tigre : trois villes des Bouches-du-Rhône à l'épreuve de la prolifération d'Aedes albopictus*. *Cahiers de Recherche Architecturale Urbaine et Paysagère*, (14). Disponible sur : <https://journals.openedition.org/craup/9743>
5. **Centre national d'expertise sur les vecteurs (CNEV) (2016)** — *Guide à l'attention des collectivités souhaitant mettre en œuvre une lutte contre les moustiques urbains vecteurs de dengue, chikungunya et zika*. p. 72. Disponible sur : https://www.anses.fr/fr/system/files/CNEV-Ft-Juin2016-Guide_collectivites_lutte_antivectorielle.pdf
6. **Direction générale de la santé (DGS) (2026)** — *Le rôle des collectivités territoriales dans la lutte contre les moustiques : de la gestion des nuisances à la réduction des risques sanitaires*. Version 2026. Fichier : <https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/guidemoustiques.pdf>
7. **EID Rhône-Alpes – FREDON France (2022)** — *Guide technique Moustique tigre*. p. 28. Disponible sur : [Guide_Moustique_tigre_FF.pdf](#)
8. **Estérel Côte d'Azur Agglomération (2023)** — *Moustiques et aménagements urbains : comment éviter la prolifération des moustiques ?* Direction Environnement et Transitions – Service Lutte contre les Nuisibles, p. 6. Disponible sur : <https://esterelcotedazur-agglo.fr/wp-content/uploads/2023/04/Limiter-la-proliferation-du-Moustique-tigre-dans-les-amenagements-urbain.pdf>
9. **GRAIE – OTHU (2017)** — *Synthèse GRAIE-Moustiques-OTHU*. OTHU/GRAIE, p. 8. Disponible sur : <https://www.graie.org/othu/pdf/othu/SYNTHESEGRAIE-Moustiques-OTHU2017.pdf>
10. **Promotion Santé Île-de-France (Focus #15) (2026)** — *Lutte antivectorielle : le cas du moustique tigre*. Disponible sur : [Focus #15 | Promotion Santé IdF](#)
11. **Serre D. (2023)** — *Moustique tigre et urbanisme : analyse des enjeux et orientations pour les Agences Régionales de Santé*. Mémoire EHESP, Rennes. Disponible sur : https://documentation.ehesp.fr/memoires/2023/ies/dorian_serre.pdf

Annexes

Guides de bonnes pratiques

Des extraits de guides de bonnes pratiques sont présentés ci-après :

a) Guide CNEV (2016)

Le guide du Centre National d'Expertise sur les Vecteurs (CNEV)⁴, paru en 2016, propose aux collectivités une démarche pour mettre en place une stratégie de LAV. Toutefois, cela peut s'avérer complexe en raison de la multiplicité des acteurs impliqués qui favorise les reports de responsabilités.

Tiré du CNEV 2.2.1.5 :

« Un certain nombre d'ouvrages urbains peuvent favoriser la rétention et la stagnation des eaux pluviales et constituer ainsi des gîtes larvaires parfois extrêmement productifs en moustiques soit du fait de leur conception soit parce qu'ils sont utilisés en dehors des règles de l'art.

C'est par exemple le cas des terrasses sur plots, des bassins de rétention, des bacs de relevage, de certains éléments du réseau pluvial, des gouttières mal entretenues, des toits terrasses présentant des défauts de pente ou de planéité...

Les réseaux enterrés peuvent aussi favoriser la multiplication des moustiques par les retentions possibles des eaux pluviales (collecteurs, décanteurs, coffrets techniques par exemple). Les responsables de l'aménagement doivent intégrer cette prise en compte lors de la conception de ce type d'infrastructure afin de diminuer ce risque selon les contraintes du milieu. [...]

De plus, certains éléments d'ornementation urbaine sont à proscrire s'ils peuvent retenir l'eau de pluie : présence de bambous, pose de poteaux ouverts, sculpture etc. »

Tiré du CNEV 2.2.5.1.2 :

« Il est tout à fait envisageable d'adapter les documents locaux d'urbanisme, en particulier le Règlement d'urbanisme du Plan Local d'Urbanisme (PLU) afin d'interdire ou d'encadrer la conception de certains ouvrages.

Par exemple, certains règlements d'urbanisme interdisent déjà les toitures terrasses, exceptées les toitures terrasses végétalisées, ce qui permet de concilier les enjeux d'adaptation à la présence de moustiques tels que les *Aedes* et les ceux liés à la gestion des eaux pluviales.

La pose verticale de coffrets techniques peut être privilégiée. En cas de pose horizontale, le coffret peut être posé sur un lit drainant.

Une obligation de planéité et d'une pente suffisante pour les dalles des terrasses sur plots peut être formellement stipulée au sein du règlement d'urbanisme. »

Le recours à certains ouvrages ou équipements (terrasses à plots, gouttières en particulier inaccessibles, ...) pourrait également être limité ou proscrit. »

⁴ **CNEV (2016)** — *Guide à l'attention des collectivités souhaitant mettre en œuvre une lutte contre les moustiques urbains vecteurs de dengue, chikungunya et zika*. p. 72. Disponible sur : https://www.anses.fr/fr/system/files/CNEV-Ft-Juin2016-Guide_collectivites_lutte_antivectorielle.pdf

Tiré du CNEV 3.2.2.1:

Réseau pluvial

De par sa conception, le réseau pluvial (pièges ou chambres à sable en particulier) peut constituer un lieu propice au développement de ces moustiques, lorsqu'il permet la stagnation des eaux. Il convient donc de vérifier le bon écoulement des eaux pluviales dans les réseaux.

➔ La gestion des eaux pluviales relève de la compétence de la commune

Coffrets techniques placés sur la voirie (chambre de télécommunications par exemple)

Les coffrets techniques, en particulier lorsqu'ils sont placés au sol, peuvent également favoriser la stagnation de l'eau. [...] Leur maintenance est du ressort **des gestionnaires de réseaux concernés**. Toutefois, **les règlements de voirie** peuvent mentionner explicitement que les nuisances générées par ces ouvrages doivent être prises en compte par les gestionnaires.

➔ La gestion de ces ouvrages relève des gestionnaires de réseaux concernés.

Les déchets et dépôts d'ordures sauvages :

Les déchets pouvant favoriser la stagnation de l'eau (petits récipients, bâches...) peuvent constituer des gîtes de négligence. Idéalement, ces déchets doivent être supprimés. [...]

➔ La gestion des déchets relève de la compétence de la commune.

Annexe 1 : Gîtes larvaires et recommandations de contrôle (page 60-62)

Nature du gîte	Recommandations
Récipients involontairement exposés à la pluie (déchets divers, bâches, pots, seaux, matériel travaux pendant les chantiers, pneus, bâches plastiques, brouettes ...)	Élimination, retournement ou mise à l'abri de la pluie. Certains récipients peuvent être percés (poubelles de jardin par exemple) Tendre les bâches pour éviter la formation de poches d'eau dans les plis,
Récipients volontairement exposés à la pluie (citernes, fûts ou tout réceptacle pour arrosage)	Couvrir les réserves d'eau avec de la moustiquaire ou du tissu de façon hermétique (moustiquaire ou tissu) afin d'interdire tout accès aux moustiques.
Soucoupes sous les pots de fleurs	Mettre du sable dans la soucoupe autour de la base du pot. La plante profitera de l'humidité sans que le moustique soit à même de se reproduire
Gouttières obstruées ou avec défaut de pente.	Curage, débouchage, réparation.
Bassins d'ornement	Vidange, remplissage à l'aide de sable humide. Chloration ou introduction de poissons prédateurs de larves (poissons rouges, gambusies...) si vidange ou ensablements impossibles.

Piscines	Entretien régulièrement les piscines, les maintenir en service minimum toute l'année ou à défaut les remettre en service lors de la saison propice aux moustiques (du 1^{er} avril jusqu'à fin octobre en métropole, toute l'année en outre-mer). Veiller au bon dosage du chlore. Empêcher la formation de poches d'eau sur les bâches de protection jusqu'à la remise au service. Remarque : une piscine correctement entretenue et en fonctionnement ne produit pas de moustiques.
Regards du réseau pluvial équipés de bacs de décantation	Bétonner le fond du bac jusqu'à hauteur de la base du tuyau d'évacuation • ou percer le fond pour favoriser l'infiltration progressive de l'eau dans le sol, • ou assécher le bac après chaque épisode pluvieux entre début mai et fin octobre chaque année, • ou traiter régulièrement l'eau à l'aide d'un produit antilarvaire agréé ou à défaut avec du chlore.
Siphons de sol	Percer les siphons ou réaliser une encoche dans le rebord central lorsqu'ils sont reliés au réseau pluvial et qu'il n'y a pas de risque de remontées de mauvaises odeurs. ou à défaut les purger régulièrement à l'aide du jet d'eau (1 fois par semaine entre début mai et fin octobre)
Pots de fleurs avec réserves d'eau	Empêcher le moustique d'accéder à la réserve d'eau en empruntant la colonne de remplissage ou la surverse du pot. Rendre le système hermétique à l'aide de tissu ou de moustiquaire.
Pompes de relevage	Assécher le bac de la pompe après chaque épisode pluvieux entre début mai et fin octobre ou à défaut traiter l'eau à l'aide de produits antilarvaires agréés.
Boutures	Garder les boutures en vue et changer régulièrement l'eau (1 fois par semaine)
Caniveaux	Eviter les contrepentes
Terrasses sur plots	En cas de stagnation d'eau sous les dalles de la terrasse, pomper l'eau à l'aide d'un aspirateur à eau, ou traiter régulièrement l'eau à l'aide de produits antilarvaires agréés ou à défaut avec du chlore

b) Guide ARS Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy (2018)

Ce guide paru en 2018⁵ pour plan de lutte contre les moustiques et de prévention des maladies vectorielles se compose de deux documents : un guide recensant les principes et les stratégies de lutte contre ces insectes et un plan type qui propose des mesures de gestion en fonction de la période de l'année et de la situation épidémiologique.

NATURE DU GÎTE LARVAIRE	MESURES DE CONTRÔLE
Couppelles de pots à fleurs <i>Elles constituent les principaux gîtes larvaires en Guadeloupe.</i>	1- Les supprimer si elles ne sont pas indispensables (pots situés sur des surfaces en herbe, ...) 2- Les remplacer par des dessous plats limitant les stagnations d'eau 3- Utiliser des écrans moustiquaires 4- Les remplir de sable
Vases à fleurs	1- Mettre les plantes vivantes dans des substrats solides (terre, terreau, sable, ...) ; ne concerne pas les fleurs coupées fraîches 2- Utiliser des films de silicone à renouveler tous les mois 3- Sinon changer l'eau au moins une fois par semaine
Gouttières (*) <i>Les études ont montré que près de 2/3 des gouttières n'évacuaient pas correctement les eaux pluviales et que selon les périodes de l'année, plus d'un tiers pouvait contenir des larves de moustiques. Elles peuvent être mises en eau même en l'absence de pluies.</i>	1.1- Pose avec une pente de 0,5% 1.2- Espacement maximum de 50 cm entre deux attaches 1.3- Linéaire de gouttière < 10 ml entre deux descentes (sinon prévoir une double pente) 2.1- Elagage arbres à proximité 2.2- Contrôle et entretien au moins deux fois par an 3- En cas de stagnation d'eau en période à risques, réaliser des orifices de vidange de 8 à 10 mm aux points bas à l'aide d'une perceuse autonome, <u>non raccordée au réseau électrique</u> 4- En cas de difficultés, le rapport bénéfices / risques d'une suppression de gouttières doit être étudié
Regards pied de chute (*) <i>Ils peuvent être mis en eau même en l'absence de pluies</i>	1- Si sol suffisamment perméable, percer le fond 2- Bétonner le fond jusqu'au niveau de l'exutoire
Regards avaloir (*)	1-Privilégier les formes en cunette avec pente transversale
Siphons de sol (*)	1- Réaliser des orifices de vidange sur le rebord central <u>quand ils sont reliés exclusivement au réseau pluvial</u> (exclus pour les éléments reliés à des réseaux collectant des eaux usées) 2- Utiliser des films de silicone à renouveler tous les mois 3- Purger au moins une fois par semaine à l'aide d'un jet d'eau
	1- Ne conserver que les récipients strictement nécessaires à vos besoins. Supprimer ou renverser les autres 2- Protéger avec un écran moustiquaire spécial (commercialisé)
Petits récipients (récipients de stockage d'eau, écuelles d'animaux domestiques, ...)	1- Ne conserver que les récipients strictement nécessaires à vos besoins. Supprimer ou renverser les autres 2- Renouveler l'eau intégralement au moins une fois par semaine
Citernes	1- Protéger le trop plein à l'aide d'un tissu moustiquaire spécial 2- Vérifier qu'il n'y a pas de stagnations d'eau dans les gouttières 3- Vérifier que les trappes et regards de visite ferment hermétiquement 4- Planter des guppies si eau non destinée à la consommation humaine (ne pas utiliser de produits chlorés)
Déchets, objets encombrants, ... <u>! attention particulière pour les pneumatiques usés, gîtes très productifs.</u>	1- Éliminer 2- En attendant l'élimination - Renverser afin d'empêcher la stagnation d'eau - Mettre à l'abri de la pluie - Réaliser des orifices de vidange à l'aide d'une perceuse autonome - Protéger à l'aide d'une bâche
Coffrets techniques <i>Ils peuvent constituer des gîtes importants. Ils peuvent être mis en eau par la pluie, par des remontées de nappes ou des fuites (réseau eaux potables)</i>	Les mesures de contrôle vont dépendre de la nature du coffret technique. 1- Pose verticale si possible 2- Installation sur lit drainant selon nature sol 3- Plaque de visite fermant le plus hermétiquement possible 4- Suppression des orifices de contrôle d'H ₂ S au niveau des plaques des chambres de raccordement du réseau de télécommunication (inutiles en Guadeloupe) 5- Cartographie des coffrets techniques constituant des gîtes larvaires de manière récurrente 6- En cas de risques particulier, traitement insecticide ou film de silicone en liaison avec le gestionnaire du réseau

Tab. 3 : méthodes de contrôle utilisables pour les principaux gîtes larvaires d'*Ae. aegypti* en Guadeloupe.

(*) voir rapport Bureau d'Etudes ACSES

⁵ ARS Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy (2018) — Guide pour l'élaboration des plans communaux de lutte contre les moustiques et de prévention des maladies vectorielles. p. 62. Disponible sur : <https://www.guadeloupe.gouv.fr/ccontenu/telechargement/17431/112542/file/Guide+ARS.pdf>

iledefrance.ars.sante.fr

