



*Date de dépôt : 15 octobre 2024*

## **Rapport**

**de la commission de l'environnement et de l'agriculture chargée d'étudier la proposition de motion de Yves Magnin, Sébastien Desfayes, Patricia Bidaux, François Erard, Thierry Arn, Souheil Sayegh, Jacques Blondin, Jean-Marc Guinchard, Daniel Sormanni, Skender Salihi, Danièle Magnin, Masha Alimi : En découdre avec le moustique tigre**

*Rapport de majorité de Philippe de Rougemont (page 3)*

*Rapport de minorité de François Erard (page 30)*

## **Proposition de motion (2958-A)**

### **En découdre avec le moustique tigre**

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève  
considérant :

- l'accélération exponentielle de la colonisation de notre canton par le moustique tigre depuis 2019 ;
- l'absence actuelle de mesures adéquates et coordonnées pour l'endiguer ;
- les risques pour la santé et les désagréments des piqûres du moustique tigre tant pour la population que pour nos visiteurs,

invite le Conseil d'Etat

- à mettre en place une task force contre le moustique tigre ;
- à présenter un projet de loi aux fins d'une lutte coordonnée et efficace contre le moustique tigre.

## RAPPORT DE LA MAJORITÉ

### Rapport de Philippe de Rougemont

La commission de l'environnement et de l'agriculture a étudié le projet de loi susvisé lors de ses séances des 6 et 13 mars 2024, sous la présidence de M<sup>me</sup> Céline Zuber-Roy. Les procès-verbaux de ces séances ont été rédigés par M<sup>me</sup> Sophie Gainon. Nous remercions ces personnes du soutien apporté au travail de la commission.

#### Table des matières

1. Introduction .....	4
2. Présentation de M. Sébastien Desfayes, signataire .....	4
3. Audition de M. Simon Regard, médecin épidémiologiste au sein du SMC, OCS – DSM .....	5
4. Délibération et vote .....	10

## 1. Introduction

La présente motion concerne les moustiques tigres et la protection contre les maladies dont ils peuvent être des vecteurs pour les humains, elle demande des mesures de protection supplémentaires.

## 2. Présentation de M. Sébastien Desfayes, signataire

### *Etat de la situation*

M. Desfayes explique que le moustique tigre est originaire de Chine et a colonisé l'Europe du Sud en transitant par les Etats-Unis. Il est arrivé au Tessin en 2004 et a été identifié à Genève dans la commune de Lancy en 2019. Il s'agit d'une espèce très invasive dont la propagation est favorisée par le réchauffement climatique. Le moustique tigre apprécie le caoutchouc ainsi que les eaux stagnantes, une nouvelle génération apparaît toutes les deux semaines en été.

Sa dangerosité est due à une particularité qui le distingue des autres insectes : il peut être vecteur de maladies telles que la Dengue et le Zika, qui bien qu'encore rares en Europe pourraient se développer. La biodiversité est également en péril en raison de potentielles réactions inadéquates de la population, qui pourrait utiliser des insecticides.

Le moustique s'est propagé. En 2021, il était présent en ville de Genève, à Vernier, Presinge et Thônex. En 2024, l'espèce sera présente dans presque tout le canton. Elle se propage notamment dans les bouches d'égout, les eaux stagnantes, les sacs poubelles et les déchetteries.

La problématique a été identifiée dès 2010. En 2020, des biologistes ont tenté de soutenir les habitants de Mancy qui vivaient difficilement la cohabitation avec cet insecte. En 2023, l'OCAN a lancé un projet pilote en septembre 2023 pour le traitement de 2000 sites de ponte sur 30 ha et 8 communes. Si la plupart des insecticides ne sont pas préconisés en raison du risque qu'ils présentent pour la biodiversité, l'OCAN recommande le Vectomax G, dont le maniement nécessite une formation.

Au regard des perspectives, les centres-villes seront envahis en 2024-2025, et rares seront les zones urbaines épargnées. Il faudra traiter trois fois par année des dizaines de milliers de sites de ponte, soit les mois de mai, juillet et septembre. En l'état, il incombe aux propriétaires et aux communes de gérer la lutte contre le moustique tigre. Cette solution est jugée insatisfaisante, et il faudrait envisager de planifier la lutte au niveau cantonal, raison pour laquelle la présente motion a été rédigée.

### **Questions des commissaires**

Un commissaire (S) s'enquiert de l'éventuelle nécessité d'une collaboration avec le canton de Vaud ainsi qu'avec les départements de l'Ain et de la Haute-Savoie.

M. Desfayes indique que l'OCAN sera plus à même de répondre.

Une commissaire (PLR) rappelle qu'un article de la Tribune de Genève sur le sujet a été mis à la disposition des commissaires. Il révèle qu'il y a trois fois moins de moustiques dans le canton du Tessin qu'en Italie, ce pays n'ayant pas entamé la lutte.

Un commissaire (LC) s'interroge sur les points communs entre les premières communes touchées.

M. Desfayes indique que le moustique préfère la pierre, le béton et les pneus de voiture, et se retrouve donc plutôt dans les zones urbaines.

### **3. Audition de M. Simon Regard, médecin épidémiologiste au sein du SMC, OCS – DSM**

M. Regard explique que l'*aedes albopictus* affectionne les zones urbaines, les pneus de voiture et les eaux stagnantes. Il se propage aussi via les moyens de transport. Au-delà de ce vecteur, le SMC est préoccupé par la Dengue, le Chikungunya et le Zika qui peuvent être transmis par ce moustique. Ces maladies sont habituellement présentes dans les pays tropicaux, mais risquent de s'étendre plus au nord. La France a en effet dénombré environ 60 cas autochtones.

Le moustique tigre à une taille inversement proportionnelle à sa nuisance, sa piqûre provoquant d'intenses démangeaisons. Il pousse donc la population à s'en préoccuper.

Contrairement au Zika et au Chikungunya, la Dengue est une véritable préoccupation, car elle peut se transmettre relativement facilement, et parce que les infections peuvent être sévères, notamment en cas de réinfection. Habituellement, la Dengue provoque une fièvre importante, des maux de tête, des douleurs musculaires et des rougeurs. Elle n'est néanmoins symptomatique que chez un quart des patients. Les complications n'arrivent que dans certains cas, mais les personnes âgées et les enfants sont une population plus à risque. En Suisse, on dénombre environ 150 à 290 cas chaque année.

L'augmentation des cas de Dengue s'explique par un changement de distribution du vecteur, par le réchauffement climatique, et par la diminution des mesures antivectorielles remarquée lorsque de la priorité a été accordée à la lutte contre la pandémie de Covid.

Bien qu'il ne s'agisse pas encore d'un problème sanitaire en Suisse, il s'agit de prévenir les cas autochtones, soit une personne malade revenant de l'étranger qui serait piquée par un moustique tigre local, lequel se transformerait en vecteur pour infecter un individu en Suisse. Ce scénario s'est produit en France, essentiellement dans le sud. Avec 45 cas en 2023, il ne s'agit pas d'une extension majeure, mais ces cas autochtones sont un élément nouveau.

Concernant la base légale en Suisse, la loi sur les épidémies LEp et la loi sur la protection de l'environnement LPE sont citées dès l'apparition d'une maladie transmissible. Pour le moment, il n'y a pas de cas de Dengue autochtone. La LEp permet de prendre des mesures sous l'angle des nuisances et de l'atteinte à la biodiversité. En revanche, le mésusage de produits insecticides représente un risque tangible. Au niveau cantonal, aucun règlement n'existe pour faire face à la situation pour le moment, en particulier sur la question du contrôle en cas d'absence de prise de mesures. Le plan cantonal genevois sur le climat 2030 pose la question des nouvelles infections et répartit les compétences. Actuellement, la prise en charge de la problématique est basée sur la bonne volonté des responsables des surfaces affectées.

Cependant, une surveillance active a été entreprise dès 2015, avec la pose de pièges à moustiques. Cette mesure n'est plus d'actualité et la surveillance est désormais passive, soit une détection par la population et une expertise du moustique. Cette surveillance indique une extension du vecteur en 2021, 2022 et 2023, mais elle comporte un biais de détection, car les personnes étant plus sensibles à la problématique, elles auront tendance à déclarer davantage de moustiques. Nonobstant, l'extension du moustique tigre à Genève est réelle.

S'agissant des mesures antivectorielles, depuis 2023, 2000 sites de ponte ont été identifiés dans les bouches d'évacuation des eaux dans les 8 communes les plus touchées, dans le cadre d'un projet pilote sous l'égide de l'OCAN. Les sites ont été traités avec l'anti-larve biologique BTI Vectomax G, qui est très sélectif et n'atteint pas la biodiversité, au contraire des insecticides agissant sur les spécimens adultes. En l'état actuel des choses, la pulvérisation d'adulticide n'est pas encore recommandée.

Il existe un groupe de travail cantonal qui se rencontre de manière plus fréquente. Il regroupe l'OCAN, l'OCEau et l'OCS avec le SMC et le SCAV, et s'appuie sur le service juridique de l'OCAN et du SMC, ainsi que sur le service de la communication de l'OCAN. Désormais, le groupe de travail s'appuie aussi sur un comité scientifique santé qui regroupe les HUG, l'OCS et le canton du Tessin. Les parties prenantes sont les communes et la population.

L'OCAN a encouragé la surveillance volontaire, a publié des affiches et des communiqués de presse, a sensibilisé la population et a formé des personnes dans les communes touchées.

Les deux expertes du sujet sont au Tessin au Congrès suisse de médecine tropicale. Elles sont appuyées par l'une des expertes du Tessin afin d'en apprendre davantage sur les mesures à préconiser.

Les mesures sanitaires incluent la détection précoce, la surveillance épidémiologique renforcée, les recommandations aux patients ainsi que la formation et la sensibilisation des acteurs de santé. Il existe 4 paliers d'activité sur le plan sanitaire, le deuxième étant atteint à l'heure actuelle, soit des cas importés pendant la période d'activité du moustique. Le troisième palier correspond à la détection de cas autochtones. Il est à préciser que le risque épidémique n'est pas jugé majeur pour l'instant.

Concernant la surveillance, tout cas de Dengue est soumis à une déclaration obligatoire. Il y a eu 36 cas depuis le début de l'année 2024 à Genève (l'audition a lieu en juin 2024) alors qu'en 2023 il y a eu 36 cas au total. L'augmentation est probablement liée au risque épidémique mondial. Dans la période de réplication du moustique, les individus infectés sont contactés pour savoir s'ils ont voyagé et l'OCS analyse les déclarations d'analyses cliniques. Il s'agit d'écarter la possibilité d'un cas autochtone. Il est conseillé aux patients de rester chez eux et d'appliquer du répulsif, mais aucun isolement obligatoire n'est prévu. Élément nouveau, l'OCS forme le personnel de santé et l'informe au travers d'un bulletin mensuel (EpiScope) à l'attention des médecins de premier recours. Il rappelle les mesures de lutte antivectorielle et la prévention des piqûres dans les pays endémiques.

En conclusion, depuis deux ans, l'OCS collabore de manière très satisfaisante avec l'OCAN. Certains points doivent encore être peaufinés, car le canton de Genève n'a pas l'expérience du Tessin. Le dispositif est basé essentiellement sur du volontariat, et il s'agit d'une problématique dite « One Health » qui exige une réponse multisectorielle et à plusieurs niveaux, qui prend en compte les questions de santé environnementale, animale et humaine. L'OCS est également en contact avec l'Agence régionale de santé et a échangé la semaine passée sur le moustique tigre.

Un commissaire (LC) s'enquiert de l'éventualité de cas de Dengue asymptomatiques qui échapperaient à la surveillance, et de la possibilité d'une transmission via un moustique « local ».

M. Regard admet que la possibilité existe, mais les cas des personnes asymptomatiques ont une virémie<sup>1</sup> très basse, et le risque de transmission l'est également. Il n'existe cependant pas de preuve d'absence de transmission, mais les cas autochtones pourront tôt ou tard être détectés dès que l'un d'eux deviendra symptomatique.

Un commissaire (Ve) questionne la nécessité d'amender le texte afin que le canton collabore avec les départements français voisins, ainsi que d'entreprendre des actions de lutte dans la totalité du Grand Genève au même moment.

M. Regard estime que les Français agissent, car l'Agence régionale de santé effectue une surveillance active. Ils sont sans doute en avance sur la question. La collaboration existe déjà avec plusieurs rencontres durant l'année et des contacts opérationnels. Concernant la lutte antivectorielle, une forme de coordination dirigée par l'OCAN existe, mais il s'agit surtout de ne pas manquer la période de reproduction.

Un commissaire (S) demande si le système d'infection est semblable à celui du moustique anophèle, qui transmet le paludisme.

M. Regard répond que le moustique anophèle s'adapte très mal, malgré le réchauffement climatique. Le mécanisme d'infection est semblable, mais il n'y a pour l'instant pas de transmission active du paludisme.

Un commissaire (S) souhaite obtenir des précisions quant aux mesures prises par le canton du Tessin.

M. Regard ne peut répondre en raison de l'absence des expertes sur le sujet. Il sait toutefois qu'une action antivectorielle est menée sur les cas détectés, avec une intervention par adulticide dans un rayon de 200 mètres autour de la personne infectée. Le canton de Genève a plus de cas importés que le Tessin.

Une commissaire (PLR) questionne la nécessité de créer une task force, ainsi qu'une base légale. Elle demande la durée pendant laquelle une personne est contagieuse, et s'il existe une forme d'immunité par la suite.

M. Regard juge que la structure actuelle est satisfaisante, bien que les rencontres puissent être plus régulières. Un aspect réglementaire pourrait être utile, mais il devrait s'inspirer de la LEp (épidémies) ainsi que de la LPE (environnement), car il est essentiel que toute base légale s'appuie sur ces deux inspirations, la problématique étant multisectorielle. Seul le moustique tigre devrait être concerné du point de vue sanitaire. Il sera néanmoins ardu d'établir les limites du volontariat, et de savoir quand le canton devra prendre la main.

---

<sup>1</sup> Un des modes de diffusion d'une infection virale.

La virémie de la Dengue commence 2 jours avant le début des symptômes et dure environ 10 jours. Les personnes infectées doivent éviter de se faire piquer pendant cette période. Il existe 4 sérotypes de la Dengue, et une réinfection est donc possible.

Un commissaire (LJS) s'enquiert de la dangerosité du virus dans les cas graves.

M. Regard révèle que la Dengue peut causer des complications sévères dans 5% des cas, telles que des saignements et une fièvre importante, une atteinte aux organes, et potentiellement le décès.

M<sup>me</sup> Christine Hislaire Kammermann, secrétaire générale adjointe DT, précise être venue accompagnée de M. Patrik Fouvy, directeur du service de la biodiversité et des forêts de l'OCAN. Il travaille avec M. Gottlieb Dandliker, du service milieux et espèces, et pourrait fournir des informations complémentaires quant à la prise en charge de la problématique.

M. Fouvy explique que le travail sur le sujet s'inspire de l'expérience tessinoise. Il transmettra a posteriori les recommandations fédérales sur la manière de coordonner le suivi. Il ressort de ces conseils qu'il est important de coordonner les différents enjeux de santé, de biodiversité et d'environnement, en prenant en compte les différents échelons d'action par les communes. Ce qui a été mis en place à Genève est calqué sur les recommandations fédérales. Le suivi est tout d'abord général, afin de savoir si le moustique est présent. La première mesure consiste donc en la pose de pièges à œufs en vue d'une détection rapide. Le traitement larvicide a en outre plusieurs semaines de durée de vie. Dès le moment où la présence du moustique est avérée, le suivi se fait au travers des annonces. La phase actuelle est de niveau 4 sur 5, soit une présence en expansion. Le 5<sup>e</sup> niveau, qui commencera à interpeller la santé de manière active, sera le moment où l'on constatera une transmission locale du virus. Il s'agit donc du passage d'un suivi scientifique à un suivi sanitaire.

La zone de vie du moustique se situe dans un rayon de 150 mètres autour du lieu de ponte, et il peut arriver qu'il soit transporté dans une voiture, par exemple. Ses œufs sont très durables, et peuvent survivre dans un lieu sec. L'apport d'eau enclenche le processus de développement en une semaine. Il est donc possible que des œufs soient amenés dans le canton via le transport de matériaux. La stratégie pour lutter consiste à limiter le nombre de ces moustiques par les bons gestes, par exemple en s'assurant de ne pas laisser d'eau stagnante.

Les cantons romands collaborent, de même que l'OFSP avec l'OFEV, afin d'assurer le suivi de la problématique et de trouver la meilleure manière de réduire l'impact du moustique sur la santé.

Une commissaire (PLR) demande l'avis de M. Fouvy quant à la pertinence des invites de la motion. En outre, l'article de la Tribune de Genève laissait à penser qu'il manquait une commune ayant un plan d'action parmi celles touchées, et si tel était le cas cela signifierait une collaboration défectueuse.

M. Fouvy juge au même titre que le D<sup>r</sup> Regard que le groupe de travail fonctionne adéquatement. Il serait peut-être pertinent de l'élargir et de le renforcer. Il est intéressant de voir le coût des mesures dans le canton du Tessin, qui s'est aussi basé sur les recommandations fédérales. Les chiffres dans les éléments de recommandation donnent l'impression du besoin de structures fortes en période de ponte estivale. Quant à la base légale, les doubles dispositions LPE et LEp sont nécessaires, mais il manque aujourd'hui la capacité d'imposer des mesures. Au niveau de la portée de l'hypothétique base légale, cette dernière devrait probablement concerner d'autres espèces, pas forcément pour des questions sanitaires mais pour des enjeux vétérinaires ou agricoles, par exemple. A l'heure actuelle, les dispositions sont couvertes par la LPE, mais il faut tenir compte de la santé, de l'agriculture et des lois vétérinaires. Une disposition-cadre pourrait faciliter le travail et la prise de décision. Concernant la collaboration avec les communes, elle est globalement satisfaisante. Aucune commune n'a refusé de procéder au traitement.

Un commissaire (Ve) questionne M. Regard sur la nécessité de renforcer le groupe de travail.

M. Regard admet un besoin de régularisation des séances.

Une commissaire (PLR) demande la raison du manque de séances.

M. Regard donne pour explication la montée en puissance progressive. La problématique n'a pas fait l'objet d'action importante pendant de nombreuses années.

#### **4. Délibération et vote**

Une commissaire (S) se questionne sur le bien-fondé de la motion au vu de ce qui a déjà été mis en place. Légiférer sur la question n'apporterait vraisemblablement aucune plus-value.

Un commissaire (Ve) rejoint ces propos. Le groupe de travail existe déjà, même s'il faudrait qu'il se réunisse plus régulièrement. Un PL ne s'impose pas et les autorités françaises travaillent aussi sur la problématique de manière appropriée.

Un commissaire (S) ajoute que le moustique tigre est mentionné depuis 6 ou 7 ans, et il n'y a apparemment pas eu de problème au niveau de la

transmission de maladies. Les opérations de traitement des zones de ponte sont nombreuses. Le sujet semble bien pris en charge.

Un commissaire (LJS) propose un amendement général invitant le Conseil d'Etat à mettre en place un agenda entre les différents groupes et un suivi régulier.

Un commissaire (LC) indique que la motion vise à prévenir un risque latent, le moustique pouvant véhiculer plusieurs maladies. Il faudrait prévoir une campagne d'information intensive auprès de la population, notamment pour réduire les zones d'eaux stagnantes.

Un commissaire (PLR) pense qu'un amendement général améliorerait la motion au vu des auditions. Un cadre légal existe déjà pour les actions au niveau sanitaire.

Une commissaire (PLR) pense qu'il n'existe pas de base légale pour contraindre une commune ou un propriétaire qui ne voudrait pas effectuer de traitement.

Le commissaire (PLR) propose d'inviter le Conseil d'Etat à mettre en place une campagne de sensibilisation sur le moustique tigre auprès des communes et des citoyens. Si le besoin d'une base légale se présente, le Conseil d'Etat agira certainement de son côté.

Une commissaire (S) se questionne sur la pertinence d'élargir la problématique à d'autres espèces, car des moustiques européens commencent à transmettre des maladies qui n'existaient pas dans nos contrées. Il s'agirait de faire de la prévention et de parler des moustiques ayant un impact sanitaire.

M. Meyer rappelle que le canton abrite 7000 espèces d'insectes et qu'il serait fort ardu de légiférer chaque fois qu'une espèce dérange. Il n'est donc pas nécessaire d'agir au vu des actions déjà entreprises par le Conseil d'Etat.

Une commissaire (PLR) requiert l'avis de M. Fouvy sur la pertinence d'une campagne d'information concernant d'autres espèces et lui demande s'il est actuellement possible de contraindre les communes et propriétaires à traiter contre le moustique tigre.

M. Fouvy ne perçoit pas la nécessité d'une campagne d'information pour d'autres espèces. Les informations doivent être ciblées et être fournies au bon moment. Le groupe de travail permet déjà de passer au niveau d'action supérieur, et une base légale n'est pas nécessaire.

Une commissaire (S) annonce qu'il se prononcera en faveur de la motion à condition que celle-ci renforce le groupe de travail qui existe déjà.

Un commissaire (Ve) questionne M. Fouvy sur la toxicité des produits utilisés.

M. Fouvy affirme que le produit a un impact ciblé et est efficace. Les professionnels peuvent utiliser un produit plus efficace, moyennant plus de précautions.

M. Meyer constate qu'il est question d'espèces nuisibles à éradiquer, et il se questionne sur le risque en matière de biodiversité. A force de campagnes d'éradication, la population pourrait se mettre à vouloir annihiler tout ce qui comporte plus de 4 pattes. Le monde des insectes est malgré tout merveilleux.

M. Fouvy admet une ambiguïté, mais il s'agit de quelques insectes problématiques à croissance très rapide et qui ne connaissent pas de prédateurs. Il faut empêcher la venue des espèces posant problème, mais des campagnes existent déjà pour promouvoir la biodiversité.

Un commissaire (LC) souligne que la situation sanitaire pourrait rapidement devenir incontrôlable en l'absence de prévention et d'action. Une invite unique visant à la mise en place d'une campagne d'information serait judicieuse.

Un commissaire (UDC) souligne que les campagnes d'information au sujet des plantes invasives sont fournies sans que l'Etat ai eu besoin de base légale. Il rejettera le texte.

### Vote

La présidente met aux voix l'amendement général du groupe LJS à la M 2958 :  
***à mettre en place une campagne de sensibilisation auprès des communes et des citoyens sur le moustique tigre.***

Oui : 4 (1 LJS, 2 MCG, 1 LC)  
Non : 7 (1 S, 1 Ve, 3 PLR, 2 UDC)  
Abstentions : 2 (1 S, 1 Ve)

***L'amendement général est refusé.***

La présidente met aux voix la M 2958 :

Oui :	3 (2 MCG, 1 LC)
Non :	9 (2 S, 2 Ve, 1 LJS, 2 PLR, 2 UDC)
Abstentions :	1 (1 PLR)

***La M 2958 est refusée.***

# Présentation à la commission de l'environnement

motion M2958  
Canton de Genève

Jeudi 06 juin 2024

S. Regard  
A. Allgöwer – E. Delaporte

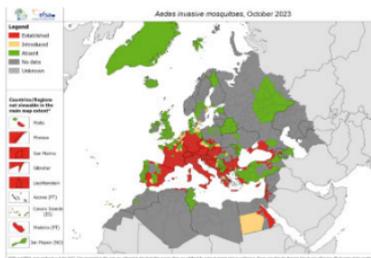
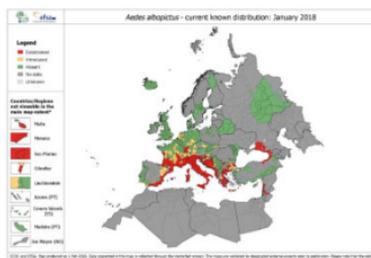


Département de la santé et des mobilités  
Office cantonal de la santé  
Service du médecin cantonal

10/06/2024 - Page 1

## Contexte

- Vecteur
  - *Aedes albopictus* en nette progression depuis plusieurs années en Europe
  - Extension par les moyens de transport (il prend la voiture)
- Arboviroses
  - Dengue, Chikungunya et le Zika transmises par le même vecteur
  - Présentes dans pays tropicaux et sub-tropicaux



# Dengue



- Transmission vectorielle par un moustique de la famille des *Aedes*
  - En Europe: *Aedes albopictus* (dont les oeuf survivent au froid)
- 4 sérotypes différents, de sorte qu'une réinfection par un sérotype différent est possible et peut alors causer une dengue plus sévère.
- Endémique dans les régions tropicales et subtropicales, surtout pendant la saison des pluies dans les zones péri-domestiques, l'habitat du moustique.

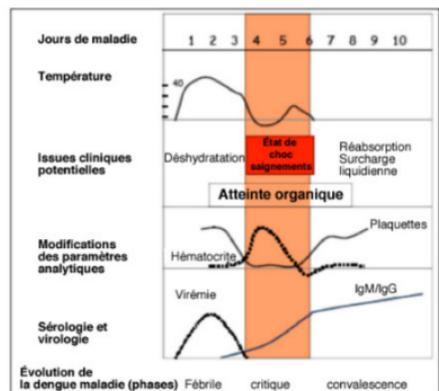
10/06/2024 - Page 3

# Dengue

¼ des patients sont symptomatiques: fièvre, maux de tête, douleurs musculaires et articulaires accompagnées de nausées et de vomissements et avec rougeurs sur la peau à partir du troisième jour de la maladie.



Vers J3 : 5 % des cas développent des complications.



## Population à risque:

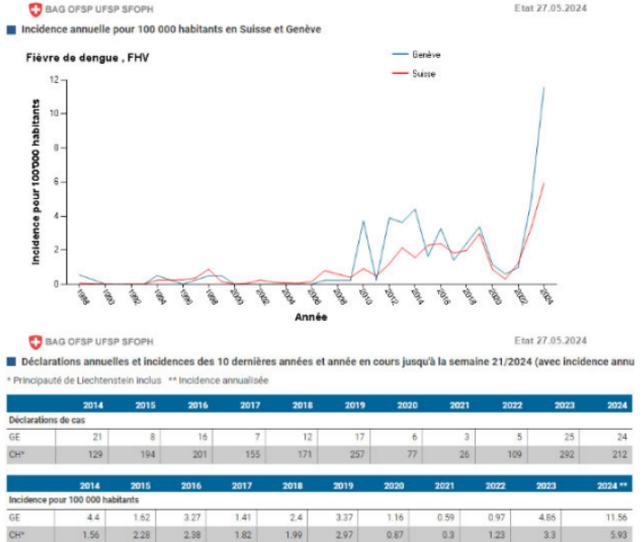
personnes âgées, les enfants et les personnes ayant déjà été infectées par la dengue.

Le virus est présent dans le sang de J-2 à J+7 où J = début des symptômes.

10/06/2024 - Page 4

# Dengue

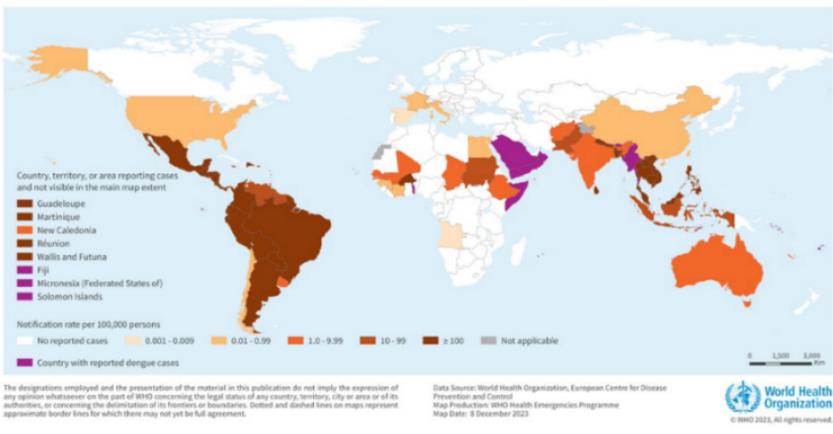
- Entre 150 et 290 cas sont signalés chaque année en Suisse, avec une augmentation depuis 2015 et une diminution pendant la pandémie de COVID-19. Le nombre le plus élevé de ces 10 dernières années a été enregistré en 2023 avec 289 cas.
- Il s'agit de **cas importés de pays tropicaux ou subtropicaux**. Cependant, la transmission en dehors de ces zones est également possible pour la dengue, comme cela s'est produit ces dernières années en France, en Italie et en Espagne
- Nous nous attendons à une augmentation de cas importés en 2024.



10/06/2024 - Page 5

# Dengue dans le monde

Figure 1: Countries/territories/areas reporting autochthonous dengue cases (November 2022- November 2023) \*



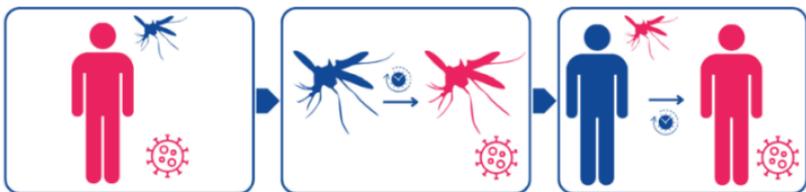
## Cause de l'augmentation des cas de dengue dans le monde depuis 2023

- Changement de la distribution du vecteur → arrivé dans zone naïve.
- Changement climatique + conséquence d'El Nino → augmentation des températures, pluie, humidité.
- Moins de mesures anti-vectorielles en raison de la pandémie de COVID-19
- Instabilité politique/économique et crise humanitaire → mouvements de population.

[Dengue- Global situation \(who.int\)](https://www.who.int)

10/06/2024 - Page 7

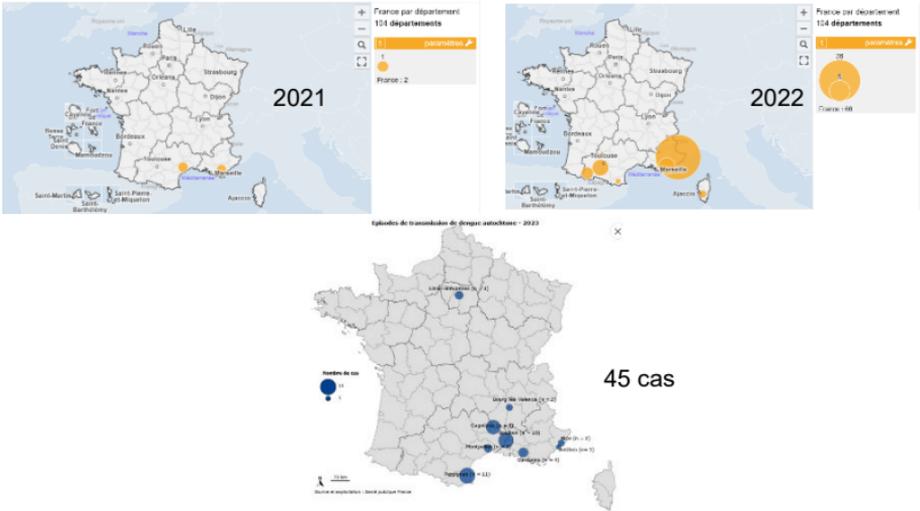
## Un problème sanitaire ?



Voyageur malade de retour d'un pays endémique

Infection d'un moustique tigre local

Transmission locale de la maladie avec risque d'épidémie locale



[Géodes - Santé publique France - Indicateurs : cartes, données et graphiques \(santepubliquefrance.fr\)](https://www.santepubliquefrance.fr)

10/06/2024 - Page 9

## Bases légales fédérales et vecteurs:

- **LPE** (loi sur la protection de l'environnement): protéger les hommes contre les atteintes nuisibles ou incommodes
  - Ordonnance sur dissémination dans l'environnement (art. 52): les organismes pouvant mettre en danger l'être humain, les animaux ou l'environnement ou porter atteinte à la diversité biologique et à l'utilisation durable de ses éléments apparaissent, les cantons ordonnent les mesures requises pour les combattre et, si cela est nécessaire et se justifie, pour éviter leur réapparition.
- **LEp**: (loi sur les épidémies): combattre l'apparition et la propagation de maladies transmissibles



**Bases légales fédérales ne définissent pas clairement les compétences pour la prise en charge du moustique en tant que vecteur de maladie**

# Bases légales cantonales

## Etat de la situation:

- Absence de règlement qui définit les compétences des mesures anti-vectorielles.
  - En particulier les contrôles en cas d'absence de suivi des mesures.

## En cours:

- Plan cantonal genevois sur le climat 2030 en cours de consultation
  - Souligne une coordination de veille et de suivi portée respectivement par le SMC (pathogènes et personnes infectées) et par l'OCAN (sur les vecteurs).
- Actuellement, la prise en charge est basée sur la bonne volonté des responsables des surfaces affectées (canton, communes, privés...)

10/06/2024 - Page 11

# Rétrospective genevoise

- Depuis 2015
  - OCAN (Office cantonal de l'agriculture et de la nature)
    - Surveille l'arrivée du moustique: surveillance active par piège (ovitrap) et surveillance passive par déclaration de la population
    - Information à la population et aux partenaires
  - SMC (Service du médecin cantonal)
    - Surveille maladies virales exotiques
- Première population détectée en 2019 à Lancy
- Fin de la surveillance active du canton en 2019

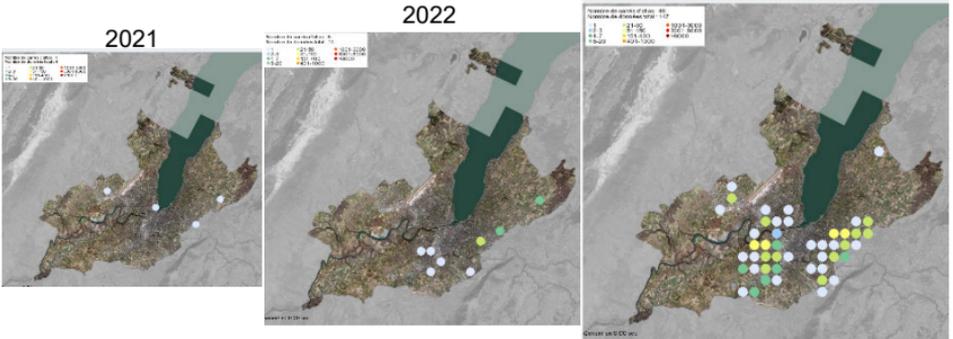


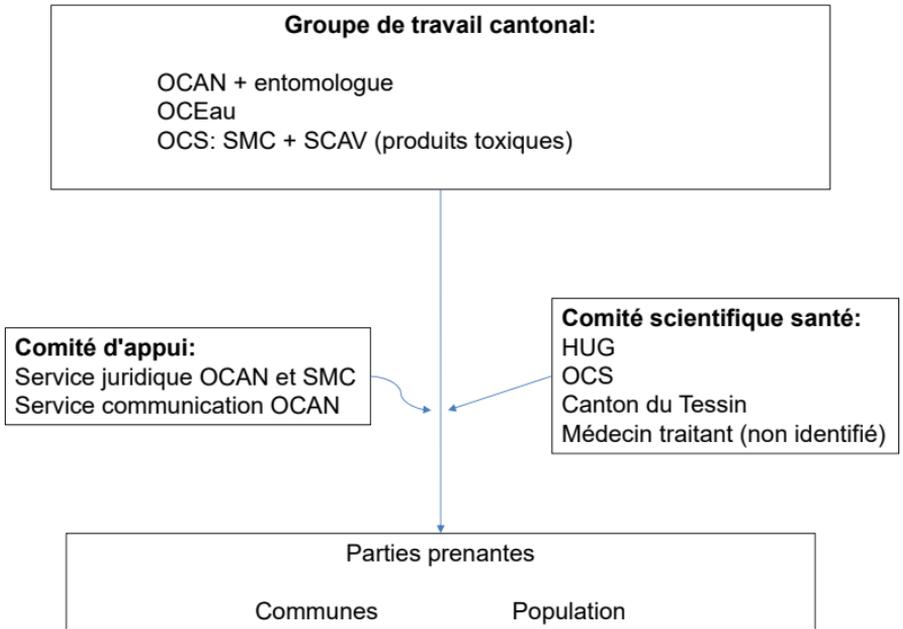
10/06/2024 - Page 12

# Rétrospective genevoise

- Surveillance principalement passive par déclaration de la population: biais de détection

2023





10/06/2024 - Page 15

## Mesures anti-vectorielles prise en charge par l'OCAN en 2024

### • Surveillance

- Via la déclaration volontaire de la population

### • Lutte

- Sensibilisation de la population à la réduction des gîtes larvaires et à l'utilisation d'anti-larves pour les privés chaque semaine (nouveau en 2024).
  - Affiche et communiqué de presse
- Formation et distribution d'anti-larve professionnel (bouche d'évacuation des eaux) dans les communes les plus touchées sur base volontaire.
  - Identification d'une personne responsable sur le sujet/commune
  - Formation à l'utilisation du larvicide de 14 communes fin mars
  - Identification de 4 professionnels de la désinfection sur le canton pour les communes n'ayant pas suivi la formation

10/06/2024 - Page 16



## Nouvelles mesures sanitaires

- **Détection précoce**
  - **Surveillance épidémiologique renforcée**
  - **Recommandations** aux patients
  - **Formation - sensibilisation** des acteurs de santé
- Pendant la période d'activité du moustique:  
du 1<sup>er</sup> mai à mi-octobre

10/06/2024 - Page 19

## Paliers d'activité pour le volet sanitaire

Paliers	I	II	III	IV
Descriptions	Cas importé(s) hors période d'activité du moustique	Cas importé(s) pendant période d'activité du moustique	Cas autochtone dans une seule zone	Plusieurs cas autochtones et/ou plusieurs zones



## Recommandations aux patients et entourages entre le 1<sup>er</sup> mai et mi-octobre

### Recommandations entourages:

- Consulter en cas de symptômes, éventuellement faire sérologie pour confirmation

### Recommandations aux patients:

- Recommandations anti-vectorielles (destruction site de ponte, lien [ge.ch](http://ge.ch))
- Mesure contre piqûres de moustique si encore en période virémique et lieu à risque

10/06/2024 - Page 23

## Formation du personnel de santé

- Information par bulletin mensuel de l'OCS (EpiScope) à l'attention des médecins de premier recours
  - Rappel des mesures de lutttes anti-vectorielles
  - Rappel concernant la prévention de piqûres dans pays endémique
  - Consulter en cas de symptômes si retour d'un voyage dans un pays à risque
- Formulaire de sensibilisation au médecin de 1<sup>er</sup> recours pour évaluation état actuel des connaissances et sensibilisation
- Courrier avec rappels symptômes, méthodes diagnostiques, mesure de prévention des piqûres et mesures anti-vectorielles aux médecins (en cours)
- Evaluation disponibilité des tests diagnostiques par les laboratoires du canton

10/06/2024 - Page 24

# Formation du personnel de santé

## La lutte contre le moustique tigre à Genève 1/2

Le moustique tigre est implanté dans le canton de Genève depuis 2019 et il poursuit son expansion. Au-delà de la forte gêne occasionnée par ses piqûres répétitives, il est une source de préoccupation pour la santé publique car il peut transmettre à l'humain différentes maladies virales comme la dengue, le Zika et le chikungunya.

### QUI EST LE MOUSTIQUE TIGRE ?

Le moustique tigre est un moustique caractérisé par sa taille et sa couleur.

**Taille:** plus petit que les moustiques que nous connaissons bien (1-3mm).

**Couleurs:** sombre aux pattes (noires/blanches).

**Reproduction:** il se reproduit dans de petites quantités d'eau présentes dans divers récipients en plastique ou en fibres, proches des habitations (boîtes de jouets).

**Maladies:** il pique principalement le jour (en particulier en début et fin de journée) avec beaucoup d'insistance et provoque une gêne importante.

**Maladies:** il peut transmettre à l'humain différentes maladies virales comme la dengue, le Zika ou le chikungunya. En effet, ces maladies, qui font partie de la famille des arboviroses, ne se transmettent pas de personne à personne. Le moustique tigre est responsable de leur transmission dans la population humaine. Ces maladies peuvent être à l'origine de symptômes grippaux et, dans certains cas, de complications sévères.



5 mm

Le moustique tigre a une taille qui permet de piquer sans provoquer de gêne importante. Il est responsable de la transmission de maladies virales comme la dengue, le Zika ou le chikungunya.

## La lutte contre le moustique tigre à Genève 2/2

### QUE PEUT-ON FAIRE ?

- Le risque pour la santé dépend:
    - de la quantité de moustiques tigres présente dans le canton de Genève
    - du nombre de voyageurs malades qui restent en Suisse.
- Ainsi, les actions à mettre en place par chacun et chacun:

### Réduire le plus possible les sites de reproduction du moustique tigre

- Nettoyer les récipients en plastique.
- Mettre tout récipient contenant de l'eau sous une toile par semaine.
- Remplir l'eau dans les récipients qui ne peuvent pas être vidés.
- Mettre du gravier ou du sable pour éviter la présence d'eau.
- Traiter les piscines d'eau stagnante des aquariums avec un anti-larve non toxique.



Le moustique ne se reproduit pas dans les récipients en métal, en verre ou en bois. Il est donc inutile de vider des récipients dans ce genre d'environnement au risque de détériorer la biochimie.

### Réduire les risques d'importation et de transmission de virus

- Les symptômes de dengue dans des pays où les moustiques existent (Indonésie, Thaïlande, Brésil, etc.) en utilisant des moustiquiers et en portant des habits qui couvrent le plus (manches longues).
- Consulter rapidement un médecin en cas de symptômes de dengue si vous êtes à l'étranger.

### QUI SONT LES ACTEURS DE LA LUTTE À GENÈVE ?

- Office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN)** en charge de la gestion du moustique tigre, il informe et conseille sur l'identification, la gêne, les risques sanitaires, et surtout sur les mesures à prendre durant la saison pour limiter les populations de moustique tigre. Toutes les informations sont disponibles sur la page [www.oca.ch/moustique-tigre](http://www.oca.ch/moustique-tigre), qui est constamment mise à jour. On y trouve notamment le centre d'actualisation de répartition connue du moustique tigre à Genève. Cette carte est mise à jour en permanence par la population qui signale la présence du moustique.
- Toutes les personnes et entités impliquées dans la gestion et l'entretien de surfaces** (des habitations de villes aux grandes entreprises, en passant par les régions et les collectivités locales) qui personnes sont appelées à lutter contre les sites de reproduction sur les terrains dont ils ont la charge (par exemple à domicile).
- Communes** elles prennent en charge des traitements ou insectes des sites de parties sur leur domaine public et assurent les conseils de lutte.
- Médecins:** le corps médical soutient ces efforts par la connaissance et le diagnostic rigoureux des maladies transmises par le moustique tigre, ainsi qu'en demandant aux malades les conseils permettant d'éviter la transmission de la dengue et du chikungunya à Genève et ailleurs en Suisse.
- Service de médecine cantonal (SMC)** il surveille l'apparition d'épidémies à Genève et effectue le suivi épidémiologique des patients diagnostiqués. Il travaille avec les HUG à renforcer la formation des professionnels de santé à ces maladies, ainsi qu'avec l'OCAN.

- Liens utiles**
- Site de la prévention d'un moustique tigre
  - Carte de répartition du moustique tigre au canton de Genève [www.oca.ch/moustique-tigre](http://www.oca.ch/moustique-tigre)
  - Site de l'OCAN pour les conseils de lutte contre le moustique tigre
  - Moustique tigre: un diable invisible chronique, mais un vrai ennemi biologique [oca.ch](http://oca.ch)

### QUELLE EST LA SITUATION À GENÈVE ?

Implanté dans le canton depuis 2019, le moustique tigre poursuit son essor. En 2023, des dizaines de milliers de personnes résidant dans des secteurs où l'impact était important, et ce nombre va certainement doubler en 2024.

Comme chaque année, la population est fortement conseillée à l'empêcher dans la lutte contre le moustique tigre en supprimant les sites de ponte sur ses balcons et dans les jardins (voir [oca.ch](http://oca.ch)).

Pour le premier fois, des traitements ont été réalisés aux sites de ponte dans les centres d'habitation de la ville de Genève. Ces actions ont permis de réduire de moitié le nombre de moustiques tigres en 2024 par rapport à l'année précédente.

Plus d'efforts d'entretien d'eau claire sont en cours et les actions de lutte contre le moustique tigre seront renforcées en 2024 par une douzaine de communes urbaines où le moustique tigre atteint parfois de très hauts niveaux.



Plus d'efforts d'entretien d'eau claire sont en cours et les actions de lutte contre le moustique tigre seront renforcées en 2024 par une douzaine de communes urbaines où le moustique tigre atteint parfois de très hauts niveaux.

Paliers	I				II				III				IV			
	Cas importé(s) hors période d'activité du moustique				Cas importé(s) pendant période d'activité du moustique				Cas autochtone dans une seule zone				Plusieurs cas autochtones et/ou plusieurs zones			
A Mesures préventives de piqûres de moustiques (OCS)																
Lors de séjours en zone à risque																
A1 Répulsifs + Habits longs + Moustiquaires ou Climatisation																
Au retour d'un séjour en zone à risque non malade																
A2 Répulsifs pendant 14 jours au retour ? (à Genève)																
A3 Répulsifs+ habits longs + moustiquaire pendant 14 jours au retour ? (à Genève)																
A4 Isolement au retour de voyage/ cas probable et ou confirmé																
Au retour d'un séjour en zone à risque, malade																
A5 répulsif + habits long + recommandation rester à l'intérieur, fenêtre fermée																
En Suisse (saison des moustiques), hors voyage																
A5 Répulsifs (à Genève) pdt saison moustiques																
A6 Répulsifs+ habits longs + moustiquaire pendant saison moustiques ? (à Genève)																
A7 Isolement si cas probable/confirmé																

Paliers	Cas importé(s) hors période d'activité du moustique	Cas importé(s) pendant période d'activité du moustique	Cas autochtone dans une seule zone	Plusieurs cas autochtones et/ou plusieurs zones
<b>B Mesures antivectorielles (OCAN)</b>				
<b>B1</b> Elimination des sites de pontes	X	X	X	X
<b>B2</b> Larvicide privé		X	X	X
<b>B3</b> Larvicide professionnel		X	X	X
<b>B4</b> Adulticide		pas actuellement	X	?

10/06/2024 - Page 27

Paliers	I Cas importé(s) hors période d'activité du moustique	II Cas importé(s) pendant période d'activité du moustique	III Cas autochtone dans une seule zone	IV Plusieurs cas autochtones et/ou plusieurs zones
<b>C Mesures de surveillance des cas positifs (OCS)</b>				
Surveillance passive : par déclaration DAC, pas d'appel				
<b>C1</b> Confirmation cas importé	X	X		
Surveillance active : appel au patient				
<b>C2</b> Evaluation du risque des accompagnants et identification des cas symptomatiques		X	X	X
<b>C3</b> identification des lieu à risque pour contamination d'un moustique		X	X	X
<b>C4</b> En l'absence d'exposition hors suisse, recherche source d'exposition locale			X	X
<b>C5</b> Si cas autochtone, identification de cas secondaires transmis localement			X	X
<b>C6</b> Isolement			?	?
<b>D Mesures de santé publique (SP)</b>				
<b>D1</b> Communication populationnelle intensifiée (Journaux, télévision) sur les mesures préventives et antivectorielles (A et B)		X	X	X
<b>D2</b> Sensibilisation professionnel de santé des mesures A et B	X	X	X	X
<b>D3</b> sensibilisation/communication professionnels de santé sur case management, diag, suivi, confirmation diag ?		+/- X	X	X
<b>D4</b> Préparation labo : méthode, capacité/ressources diagnostique		X	X	X
<b>D5</b> Préparation hospitalière			X	X

10/06/2024 - Page 28

## Conclusion

- Bonne collaboration avec l'OCAN et les autres acteurs.
  - Affiner encore quelques points ?
- Dispositif basé sur le volontariat.
  - Limites ?
- Typiquement une problématique "One Health" qui exige une réponse multi-sectorielle et à plusieurs niveaux, prenant en compte les questions de **santés environnementale, animale et humaine**.

10/06/2024 - Page 29

## Merci de votre attention



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE  
Département de la santé et des mobilités  
**Office cantonal de la santé**  
Service du médecin cantonal



### NOTE INFORMATIVE : Les stratégies de lutte contre le moustique tigre

Va à	<b>Commission de l'environnement</b>	
De	Simon Regard, médecin cantonal suppléant Elisabeth Delaporte et Andrea Allgöwer, médecins - secteur maladies transmissibles	
Date de l'élaboration de la note	11 juin 2024	

### Contexte

*Aedes albopictus* est une espèce de moustique invasive qui s'étend en Europe. Il a été identifié à Genève pour la première fois en 2019 et ne cesse de s'étendre dans le canton depuis. Il est important de le prendre en charge en tant que vecteur car il est susceptible de transmettre des virus tel que la dengue, le chikungunya et le zika s'il s'infecte en piquant un voyageur malade de retour d'un pays endémique. *Aedes spp* est un moustique urbain qui se reproduit typiquement dans des récipients artificiels ou naturels contenant de petites quantités d'eau stagnante. Ce moustique pique durant la journée et de préférence à l'extérieur des maisons.

En effet, près de 50% de la population mondiale vivrait actuellement dans une zone à risque de Dengue. La Dengue cause environ 5 millions de cas dans le monde par année dont 20'000 décès, malgré un traitement approprié. L'expérience des pays endémiques montre qu'une fois l'épidémie installée, elle suit son cours et diminue en raison de l'immunité de groupe et non par les actions de contrôle vectorielle mises en place.

Les stratégies de lutte contre le moustique tigre varient en fonction du contexte épidémiologique:

- le moustique est implanté mais sans transmission comme au Tessin,
- le moustique est présent et des transmissions locales ont eu lieu comme en France ou
- la maladie est endémique comme au Brésil).

Dans tous les cas, la lutte contre les moustiques requiert une collaboration intersectorielle, des ressources importantes et une forte mobilisation de toutes les parties prenantes, y compris de la population, ceci chaque année.

### Mesures de santé publique contre le vecteur et les arboviroses

Les mesures à disposition sont :

- 1) Prévention individuelle :
  - Protection diurne contre les piqûres de moustique: répulsifs, barrière physique avec le port d'habits couvrants (manche longue et pantalon).
  - Vaccination (disponible uniquement dans certains pays endémique).
- 2) Surveillance entomologique (permet de connaître les zones colonisées par les moustiques, leur densité et l'apparition de résistance aux insecticides)
  - Ovitrap (pièges à œufs)
  - Pièges adultes
- 3) Lutte anti-vectorielle (lutte contre le moustique)
  - Elimination des larves : élimination des sites de pontes et insecticide
  - Elimination des adultes :

- Lâcher de moustiques mâles modifiés
- 4) Lutte contre les arboviroses
- Surveillance épidémiologique des malades
  - Sensibilisation du personnel de santé et diagnostic précoce des malades
  - Mesure de protection individuelle (pour éviter qu'un moustique s'infecte et transmette le virus à une personne de l'entourage)

La promotion des gestes préventifs et la lutte anti-vectorielle se heurtent souvent au manque d'efficacité de la mobilisation communautaire. **Un axe de communication fort et précoce est nécessaire** afin de susciter l'adhésion de la population.

### Quelques exemples de prise en charge

En **France**, le moustique est sous surveillance entomologique depuis 1999 et a été mis en évidence en 2004. Le premier cas autochtone a été mis en évidence en 2010 et plusieurs cas autochtones sont régulièrement détectés depuis. Toutes les mesures de santé publique listées plus haut sont mises en place, hormis la vaccination et le lâché de mâles modifiés. Elles sont renforcées durant la période d'activité du moustique. Particularité de la prise en charge française: outre un réseau d'ovitrap, la surveillance entomologique est gérée par un opérateur de démoustification. Ce dernier s'assure de la présence de moustique tigre adulte lors de la déclaration d'un cas afin de guider la décision d'utiliser un adulteicide. En effet, ce produit peut avoir un impact sur la biodiversité. Jusqu'à présent tous les cas bénéficiaient d'une évaluation du risque et d'un traitement anti-adulte et anti-larve si nécessaire. En raison du nombre de cas élevés, une priorisation des actions est en cours de réflexion.

Au **Tessin**, le moustique a été mis en évidence en 2003, aucun cas autochtone n'a été mis en évidence à ce jour. Comme pour la France, toutes les mesures de santé publique listées plus haut sont mises en place, hormis la vaccination. Particularité du Tessin: la surveillance entomologique est renforcée par des ovitraps qui identifient les zones colonisées par le moustique tigre. A l'heure actuelle tous les cas d'arboviroses bénéficient d'une évaluation et d'un traitement par insecticide (anti-adulte et anti-larve) si besoin. Le Tessin teste actuellement le lâcher de mâles stériles avec une baisse de 70% de la densité de moustique dans la zone concernée.

A **Genève**, les actions mises en place en 2024 ciblent la lutte anti-vectorielle anti-larve par l'élimination des sites de pontes et par insecticide en incluant la population, les communes et les propriétaires. La surveillance entomologique est effectuée grâce au signalement de moustiques par la population. La surveillance épidémiologique, les messages de prévention individuelle et de lutte sont renforcés. La lutte contre les arboviroses est également intensifiée par la formation des professionnels de santé. A l'heure actuelle, les cas autochtones bénéficieront d'une prise en charge par anti-adulte selon l'évaluation des risques.

Le **Brésil** est un pays endémique depuis les années 80, et exposé régulièrement à des épidémies de dengue. Il est important de noter que le vecteur responsable des épidémies au Brésil, *Aedes aegypti*, moins adapté à nos contrées, est un vecteur beaucoup plus compétent que *Aedes albopictus*, c'est-à-dire qu'il transmet beaucoup plus vite et facilement la maladie. Le Brésil applique les mêmes mesures de santé publique listées plus haut; la particularité du Brésil est le recours à un système d'agents (agent de santé, agents de lutte contre les maladies endémiques, agent de lutte contre *Aedes*) qui travaillent directement sur le terrain tant au niveau de la lutte anti-vectorielle (inspection et traitement) qu'au niveau des cas suspects (détection et adressage au centre de soin). Le Brésil a de plus introduit un vaccin contre la dengue depuis décembre 2023 afin de diminuer la charge de la maladie et teste le lâcher de moustiques infectés par une bactérie nommée Wolbachia. Cette dernière empêche la reproduction du virus dans le moustique. Cette bactérie pourra contaminer les moustiques sauvages et aura un effet à long terme.

*Date de dépôt : 12 août 2024*

## RAPPORT DE LA MINORITÉ

### **Rapport de François Erard**

Une large majorité de la commission de l'environnement et de l'agriculture a décidé de rejeter la motion 2958 « *En découdre avec le moustique tigre* ».

Cette motion invite le Conseil d'Etat à mettre en place une task force contre le moustique tigre et à présenter un projet de loi aux fins d'une lutte coordonnée efficace contre ce moustique.

Le moustique tigre (*Aedes albopictus*) fait partie de la cohorte d'insectes – scarabée japonais, punaise diabolique et capricorne asiatique – qui, à la faveur de l'explosion des transports à travers le monde, viennent coloniser nos écosystèmes, souvent avec peu ou sans prédateurs naturels, donc avec un potentiel significatif d'explosion des populations.

Apparu à Genève en 2019, il est en passe de coloniser aujourd'hui de façon exponentielle l'entier du canton, puisque, observé sur 8 km<sup>2</sup> en 2022, il l'est sur 46 km<sup>2</sup> une année plus tard, en 2023.

De nature agressive, contrairement à ses cousins de la famille des Culicidés, il est principalement de mœurs diurnes et occasionne des piqûres très douloureuses qui, outre leurs démangeaisons, sont susceptibles de transmettre diverses maladies tropicales comme la dengue, le zika ou le chikungunya. Si ces transmissions de maladies « tropicales » peuvent paraître aujourd'hui anecdotiques, il est utile de rappeler que 65 cas de dengue « indigènes » ont déjà été signalés en France en 2022. Sur un territoire densément peuplé comme le nôtre, une telle épidémie pourrait rapidement faire des ravages. C'est donc face à un réel problème de santé publique que nous nous trouvons.

L'Etat a déjà pris un certain nombre de mesures en termes de communication depuis plusieurs mois, ou encore curatives comme le traitement de 8000 bouches d'égout au VectoMax fin mai 2024, un pesticide biologique qui vise à éliminer les larves du moustique. Au-delà de l'effet d'annonce, cette mesure nous paraît insuffisante s'agissant de sa portée, étant donné que l'on observe, sur tout le territoire, une multitude de sites d'eaux stagnantes susceptibles de faire office d'incubateurs pour l'insecte. Les

mesures prises par le canton ne sont certes pas inefficaces, mais leur domaine est très limité et, seules, elles sont largement insuffisantes pour éviter une prolifération incontrôlée du moustique tigre.

Or, de l'aveu même de l'inspecteur cantonal de la faune M. Gottlieb Dändliker (20 Minutes, 27 novembre 2023), la lutte contre cet insecte « *est un défi majeur...* ».

Cependant, faute de base légale, il sera impossible de relever ce défi, sachant que toutes les actions préventives ou curatives ne se feront qu'à bien plaisir.

Au regard de l'inéluctable invasion de ce nouveau fléau qui, faute d'anticipation et de mesures coercitives, relèvera à très court terme de la salubrité publique, il est primordial que le canton légifère de manière à imposer des actions préventives et curatives à l'ensemble des collectivités, tant publiques que privées.

Pour toutes ces raisons, la minorité vous invite à accepter cette proposition de motion.