

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 19 juillet 2019

**NOTE**  
**d'appui scientifique et technique**  
**de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,**  
**de l'environnement et du travail**

**relative au « cahier des charges pour la lutte anti-vectorielle autour des cas humains de maladies dues à des agents pathogènes transmis par les insectes »**

L'Anses a été saisie par courrier du 29 mai 2019 par la Direction générale de la santé (DGS) pour la réalisation d'un appui scientifique et technique formulé comme suit : demande d'avis sur le projet d'arrêté relatif à « la mise en œuvre des missions de surveillance entomologique, d'intervention autour des détections et de prospection, traitement et travaux autour des lieux fréquentés par les cas humains de maladies dues à des agents pathogènes transmis par les insectes ».

## 1. CONTEXTE ET OBJET DE LA DEMANDE

La DGS a engagé une réforme réglementaire de la lutte anti-vectorielle qui modifie la répartition des rôles entre l'État et les collectivités. La première phase de cette réforme a été matérialisée par la publication du décret n° 2019-258 du 29 mars 2019 relatif à la prévention des maladies vectorielles.

Les missions relatives à la prévention des maladies vectorielles liées aux moustiques étaient jusqu'alors différentes selon les territoires. Dans certains territoires d'outre-mer (La Réunion, Mayotte), elles étaient totalement assurées par l'État (via les Agences régionales de santé - ARS), alors que dans les départements métropolitains colonisés par *Aedes albopictus* (dit moustique « tigre »), ces missions étaient mises en œuvre par les Conseils départementaux ou leurs opérateurs (Ententes interdépartementales de démoustication - EID).

Le décret du 29 mars 2019 vise à harmoniser cette situation. En effet, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020<sup>1</sup>, la surveillance entomologique des insectes vecteurs, l'intervention autour des nouvelles implantations, ainsi que les mesures de prospection, de traitements et de travaux autour des cas humains signalés seront exercées dans tous les territoires par les ARS, ou par l'organisme qu'elles auront habilité à cet effet. Quant aux missions des départements, elles seront recentrées sur la lutte contre les nuisances liées aux proliférations de moustiques, conformément à la loi du 16 décembre 1964.

Afin que les ARS puissent mettre en œuvre les nouvelles missions qui leur incombent à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2020, les arrêtés d'application du décret doivent être publiés au plus tôt. Aussi, la DGS a élaboré un projet

<sup>1</sup> Par dérogation, en Guyane et en Martinique, cette réforme entrera en vigueur trois ans plus tard, le 1<sup>er</sup> janvier 2023. La notice du décret précise que ce délai est nécessaire pour redéfinir l'articulation des actions menées par les ARS et les collectivités territoriales concernées, compte tenu de l'organisation actuelle spécifique dans ces territoires.

d'arrêté encadrant la délivrance des habilitations des opérateurs de lutte anti-vectorielle ; celui-ci renvoyant à un cahier des charges qui, selon les termes du décret, doit être soumis pour avis à l'Anses en ce qui concerne les prescriptions techniques.

C'est pourquoi, en vertu du nouvel article R. 3114-14 du code de la santé publique, la DGS a sollicité l'avis de l'Anses sur le projet d'arrêté relatif à la mise en œuvre des modalités de surveillance entomologique, d'intervention autour des détections et de prospection, traitement et travaux autour des lieux fréquentés par les cas humains de maladies vectorielles.

## **2. ORGANISATION DES TRAVAUX**

La présente note d'appui scientifique et technique (AST) a été discutée et validée lors de la séance du groupe de travail (GT) « vecteurs » de l'Anses le 4 juillet 2019.

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – prescriptions générales de compétence pour une expertise (mai 2003) », avec pour objectif le respect des points suivants : compétence, indépendance, transparence, traçabilité.

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise. Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet de l'Agence ([www.anses.fr](http://www.anses.fr)).

## **3. ANALYSE ET RECOMMANDATIONS**

L'arrêté pour lequel l'avis de l'Anses est sollicité comporte deux annexes techniques : la première sur la définition des objectifs et méthodes de la surveillance entomologique et la seconde sur la définition des interventions de lutte anti-vectorielle autour des cas humains de maladies transmissibles par les moustiques.

### **■ Concernant la surveillance des moustiques**

Le moustique *Ae. aegypti*, est le vecteur majeur de divers arbovirus (dengue, zika, chikungunya...), susceptibles d'être à l'origine d'épidémies. Il est le seul vecteur connu présent en Guadeloupe, Martinique et Guyane capable de transmettre ces agents pathogènes. Pour cette raison, il doit faire l'objet d'une surveillance entomologique dans les territoires concernés.

Dans les zones impaludées (Guyane notamment) ou quand les anophèles vecteurs sont présents (à La Réunion par exemple), cette surveillance doit également être complétée par la surveillance des anophèles.

Le moustique *Ae. albopictus*, également vecteur d'arbovirus, est, quant à lui, implanté à Mayotte et à La Réunion. Depuis son arrivée en 2004 en métropole, sa distribution y est en pleine expansion (en 2019, il est implanté<sup>2</sup> dans 51 départements).

Aussi, dès 1998, un dispositif de surveillance d'*Ae. albopictus* a été instauré par le ministère chargé de la santé pour détecter son arrivée en France métropolitaine. Celui-ci est constitué d'un dispositif de surveillance dite active (réseaux sentinelles de pièges pondoirs), qui a pour objectif de détecter la présence du moustique *Ae. albopictus*, afin de fournir à l'autorité sanitaire des données sur son introduction et sa dispersion.

---

<sup>2</sup> Les départements dans lesquels le moustique tigre est durablement installé sont classés au niveau 1 du plan national anti-dissémination du chikungunya, de la dengue et du zika.

Depuis 2014, ce dispositif de surveillance comporte également, concernant l'espèce *Ae. Albopictus*, un volet de surveillance dite passive : il s'agit du site Internet <https://www.signalement-moustique.anses.fr>, ouvert au grand public dans le but de permettre à la population de signaler la présence de moustiques tigre.

Ces deux méthodes (surveillance passive et active), complémentaires et utiles pour surveiller les nouvelles implantations du moustique tigre, perdent de leur utilité une fois que l'insecte est installé. En effet, tel que le dispositif a été conçu, il ne permet pas aujourd'hui de suivre précisément la dynamique des populations (densité, saisonnalité, etc.) dans les zones colonisées.

Or, dans le contexte actuel d'expansion spatio-temporelle<sup>3</sup> d'arthropodes vecteurs d'agents pathogènes et de propagation des maladies à transmission vectorielle qui en découlent, la surveillance des vecteurs, et en particulier celle des moustiques vecteurs, constitue un enjeu essentiel de santé publique. Aussi, il est nécessaire de faire évoluer ce dispositif pour améliorer la connaissance de la distribution des moustiques vecteurs, mieux évaluer l'exposition de la population à leurs piqûres et anticiper les situations à risque et la survenue de cas (d'arboviroses, de paludisme ou de fièvre du Nil occidental) sur l'ensemble du territoire.

Cependant, la définition des objectifs (surveillance des vecteurs majeurs, détection des espèces invasives, etc.) et des méthodes de surveillance (espèces cibles, type de pièges, fréquence des relevés, période de surveillance, définition des sites à risque élevé d'importation ou de dissémination d'espèces, etc.), qui ont vocation à être précisés dans l'Annexe 1 du projet d'arrêté examiné, nécessite une expertise technique qui ne peut être réalisée en urgence. Il est donc noté que le dispositif décrit s'inscrit en cohérence avec l'existant.

#### ■ Concernant les interventions de lutte anti-vectorielle autour des cas humains de maladies dues à des agents pathogènes transmis par des moustiques

En métropole, les interventions que doivent réaliser les opérateurs autour des cas humains de maladies transmissibles par les moustiques ont été décrites dans le Plan anti dissémination du chikungunya et de la dengue (cf. Instruction n° DGS/RI1/2015/125 du 16 avril 2015 mettant à jour le guide relatif aux modalités de mise en œuvre du plan anti-dissémination). De fait, ces recommandations, faites pour lutter contre *Ae. albopictus*, ne sont pas adaptées à la lutte contre *Ae. aegypti*.

Elles reposent notamment sur des recommandations du Centre national d'expertise sur les vecteurs (CNEV, de 2011 à 2017), en particulier celles issues de la réponse du 29 juillet 2014 à la saisine conjointe CNEV/InVS/EID Méditerranée sur la mise en œuvre de la surveillance humaine et sur la lutte antivectorielle à mener au niveau 5 du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole.

Concernant plus particulièrement la lutte contre les moustiques du genre *Culex*, vecteurs notamment du virus de la fièvre du Nil occidental (*West-Nile virus* en anglais), la stratégie proposée dans le projet d'arrêté repose sur un protocole élaboré en 2018 par l'EID-Méditerranée et validé par l'ensemble des opérateurs de démoustication au cours des réunions techniques mensuelles des opérateurs (cf. Note du 12 septembre 2018 en référence [4]).

L'ensemble des éléments relatifs à la définition des interventions (périmètres d'intervention, protocoles d'intervention, types de traitements, choix de l'adulticide, gestion des résistances aux biocides et solutions alternatives, etc.) (cf. Annexe 2 du projet d'arrêté) sont constitutifs d'une stratégie intégrée de lutte antivectorielle. Celle-ci doit être adaptée en fonction des espèces de moustiques et des agents pathogènes ciblés, ainsi que du contexte épidémiologique. Elle doit également être basée sur une évaluation de l'efficacité des différentes actions qui la composent.

---

<sup>3</sup> L'intensification des échanges internationaux des biens, des personnes et des animaux, ainsi que les changements environnementaux (urbanisation, déforestation, etc.) contribuent à la diffusion rapide des vecteurs. De plus, les changements climatiques tendent à modifier la durée de leur diapause hivernale et leur période d'activité.

## ■ Recommandations

Considérant :

- la saisine n° 2019-SA-0039 du 4 mars 2019 sur l'évaluation des stratégies de LAV en cours de traitement par le GT « vecteurs » de l'Anses, qui constitue une première étape de la feuille de route en matière d'expertise sur les vecteurs (2019-2022) à l'Anses, du 18 février 2019 ;
- que dans un contexte d'expansion spatio-temporelle d'arthropodes potentiellement vecteurs d'agents pathogènes, la surveillance des vecteurs constitue un enjeu essentiel de santé publique ;
- la nécessité d'assurer une lutte anti-vectorielle (LAV) réactive, ciblée, appropriée et de qualité sur l'ensemble du territoire (dans les DROMs et en métropole le cas échéant) ;
- le décret n° 2019-258 du 29 mars 2019 et la possibilité pour les ARS, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020, de confier les missions de LAV à un organisme de droit public ou privé habilité par le directeur général de l'ARS et placé sous son contrôle, selon les conditions fixées par arrêté du ministre chargé de la santé ;
- que la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides sont encadrés par le Règlement (UE) 528/2012 (dit Règlement « biocides ») ;
- l'expérience accumulée à ce jour par les opérateurs publics en matière de contrôle et de surveillance entomologique ;
- que l'ensemble du dispositif mis en place a conduit, à ce jour, à limiter considérablement jusqu'à présent l'apparition de cas autochtones de maladies liées aux moustiques ;
- l'importance de la collaboration entre les acteurs impliqués dans la LAV (le dispositif d'expertise national, les opérateurs, ARS, les cellules interrégionales d'épidémiologie (Cire) notamment) ;

les experts du GT « vecteurs » recommandent :

- de préciser les vecteurs cibles et les territoires concernés dans le projet d'arrêté considéré, afin de prendre en compte leurs spécificités. Le texte devrait notamment mentionner *Ae. aegypti*, vecteur majeur de la dengue, du chikungunya, et du zika. De plus, la stratégie de LAV (surveillance et contrôle des vecteurs) devrait être adaptée à chaque vecteur et notamment précisée pour *Ae. aegypti* ;
- de réviser le moment venu l'arrêté considéré, à la lumière des conclusions et recommandations de la saisine n° 2019-SA-0039 sur l'évaluation des stratégies de LAV ;
- à la DGS de saisir l'Anses pour mener une expertise spécifique sur la surveillance entomologique comme prévu à la feuille de route en matière d'expertise sur les vecteurs, dans la mesure où celle-ci ne fait pas à proprement parler l'objet de l'expertise en cours sur l'évaluation des stratégies de LAV, afin de définir :
  - o les objectifs de la surveillance entomologique (surveillance des vecteurs majeurs, détection précoce des espèces invasives, dynamique des populations de certains vecteurs, surveillance de la résistance aux insecticides, évaluation de la compétence vectorielle, etc.) ;
- les méthodes de surveillance des vecteurs (identification des espèces et des sites à surveiller en priorité, de la période de surveillance, etc.), conformément au programme de travail de la feuille de route ;
- de veiller à l'harmonisation des procédures de LAV au niveau national et de mettre en place un contrôle qualité des actions des opérateurs publics et privés, afin d'éviter d'éventuelles dérives opérationnelles. Ces procédures doivent être établies au préalable, en tenant compte de l'expérience des opérateurs publics, et suivies par tous les intervenants ;
- de veiller à la coordination des interventions au niveau national, pour l'ensemble des opérateurs, afin que la surveillance entomologique et les interventions de LAV se fassent sur un même standard en fonction du(des) vecteur(s) et des territoires ;

- de veiller à la qualité de la chaîne de transmission entre, d'une part, la détection et la confirmation des cas et, d'autre part, la réactivité et la qualité des interventions de LAV pour l'ensemble des opérateurs habilités ;
- de privilégier la qualité du service (de la prévention et la surveillance aux traitements en passant par les enquêtes entomologiques, *etc.*) comme principal critère de sélection des opérateurs ;
- de prévenir l'émergence de résistances des vecteurs aux biocides utilisés en LAV, notamment :
  - o en exigeant que les opérateurs privés respectent les mêmes normes pour l'application de biocides que les opérateurs publics,
  - o en réalisant un suivi des résistances des insectes vecteurs ;
- de soumettre tous les opérateurs à l'obtention d'une habilitation instruite et décernée au niveau national et à des contrôles périodiques de qualité (selon des critères qui restent à expliciter) ;
- de veiller à préserver les compétences, le savoir-faire et la réactivité développés par les opérateurs publics en matière de LAV et de surveillance entomologique.

#### **4. CONCLUSIONS AGENCE**

La saisine du 29 mai 2019 du Directeur général de la santé relative à un projet d'arrêté déclinant le décret n° 2019-258 du 29 mars 2019 intervient alors que sont respectivement en cours et à venir, deux travaux d'expertise prévus à la feuille de route (2019-2022) en matière d'expertise sur les vecteurs à l'Anses, qui ont trait aux dispositions techniques de cet arrêté.

Aussi, dans l'attente des résultats de ces travaux et dans le temps imparti, l'agence reprend les recommandations formulées par le GT « vecteurs », qui ne sont pas toutes, par leur nature, transposables dans le projet d'arrêté. L'Anses souligne que les travaux en cours dans le cadre de la saisine n° 2019-SA-0039 sur l'évaluation des stratégies de LAV et à venir sur la surveillance entomologique seront susceptibles de conduire à des modifications des dispositions techniques du projet d'arrêté, objet de la présente saisine.

DR Roger Genet

## MOTS-CLES

Vecteur, Moustique (*Aedes albopictus*, *Aedes aegypti*, *Culex*, *Anopheles*), dengue, chikungunya, zika, virus de la fièvre du Nil occidental, lutte anti-vectorielle (LAV), surveillance entomologique, prévention et opérateur.

*Vector, mosquito (Aedes albopictus, Aedes aegypti, Culex, Anopheles), dengue fever, chikungunya, zika, West Nile Virus (WNV), vector control, entomological surveillance, prevention and operator.*

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Décret n° 2019-258 du 29 mars 2019 relatif à la prévention des maladies vectorielles.
- [2] Instruction n° DGS/RI1/2015/125 du 16 avril 2015 mettant à jour le guide relatif aux modalités de mise en œuvre du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole.
- [3] Réponse du 29 juillet 2014 à la saisine conjointe CNEV/InVS/EID Méditerranée sur la mise en œuvre de la surveillance humaine et sur la lutte antivectorielle à mener au niveau 5 du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole.
- [4] Notes sur les traitements adulticides envisageables en lutte antivectorielle contre la transmission du virus West Nile en régions PACA et Occitanie en 2018, Proposition de l'EID Méditerranée du 12 septembre 2018.