

Mise en place des programmes de surveillance et de contrôle des vecteurs au niveau des points d'entrée

2014

Mise en place des programmes de surveillance et de contrôle des vecteurs au niveau des points d'entrée

2014

Glossaire

ARS	Agence régionale de santé
CoDERST	Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques
CSP	Code de la santé publique
HCSP	Haut conseil de santé publique
LAV	Lutte antivectorielle
OMS	Organisation mondiale de la santé
PLU	Plan local d'urbanisme
RSD	Règlement sanitaire départemental
RSI	Règlement sanitaire international
ULV	<i>Ultra-Low Volume</i>
VHU	Véhicule hors d'usage



Sommaire

Contexte réglementaire	7
Le Règlement Sanitaire International (RSI)	9
Réglementation et missions	9
Moustiques	9
Rongeurs	11
Objectifs du guide	13
Champ d'application du guide	15
Objectifs du Guide	16
Objectif général	16
Objectifs spécifiques	16
La prise en compte des risques liés aux vecteurs au niveau des points d'entrée	19
Risques liés aux vecteurs	21
Moustiques	21
Rongeurs	21
Les échanges internationaux : un risque d'introduction et d'exportation de vecteurs	22
Les spécificités de la surveillance aux points d'entrée	22
À l'intérieur de l'emprise du point d'entrée	23
En dehors de l'emprise du point d'entrée	24
Description de l'état initial : spécificités de la zone géographique à surveiller	25
Description de l'environnement	27
À l'intérieur de l'emprise du point d'entrée	27
En dehors de l'emprise du point d'entrée	28

La situation locale en terme de populations de vecteurs	29
Inventaire des espèces de moustiques	29
Inventaire des espèces de rongeurs	29
Synthèse et conclusions quant à la vulnérabilité	31
Programme de surveillance et de lutte contre les moustiques	33
Surveillance	35
Surveillance par pièges pondoirs	35
Prospection des gîtes larvaires	35
Lutte préventive dans et autour de l'emprise du point d'entrée	37
Aménagement, travaux-chantiers, gestion des espaces verts et des gîtes non suppressibles	37
Sensibilisation et éducation des acteurs	38
Contrôle à l'aide de produits biocides	39
Définition de seuils pour le déclenchement d'actions de contrôle	39
Lutte curative	41
Programme de surveillance et de lutte contre les rongeurs	43
Surveillance des rongeurs	45
Lutte préventive	46
Hygiène	46
Modification d'habitat	46
Lutte mécanique	47
Définition de seuils pour le déclenchement d'actions de contrôle	47
Lutte curative	48
Synthèse des missions du gestionnaire au niveau du point d'entrée	51
Bilan des actions de surveillance et de contrôle : contenu du rapport type	55
Annexes	59
Lexique	61
Bibliographie	63

Contexte réglementaire





Le règlement sanitaire international (RSI)

Le règlement sanitaire international (RSI) a été adopté le 23 mai 2005 lors de la cinquante-huitième Assemblée mondiale de la santé. L'objectif de ce règlement consiste à "prévenir la propagation internationale des maladies, à s'en protéger, à la maîtriser et à réagir par une action de santé publique proportionnée et limitée aux risques qu'elle présente pour la santé publique, en évitant de créer des entraves inutiles au trafic et au commerce internationaux".

Au titre du RSI, les États-parties doivent mettre en place les capacités requises dans les points d'entrée (ports et aéroports ouverts au trafic international).

Ainsi, les États doivent, notamment, « mettre sur pied des programmes pour lutter contre les vecteurs susceptibles de transporter un agent infectieux constituant un risque pour la santé publique dans un périmètre d'au moins 400 mètres à partir des zones des installations au point d'entrée qui sont utilisées pour les opérations concernant les voyageurs, moyens de transport, conteneurs, cargaisons et colis postaux, voire davantage si les vecteurs présents ont un plus grand rayon d'action » (annexe V du RSI).

Par ailleurs, au titre de l'article 19 du RSI, les États doivent, dans la mesure du possible, fournir à l'OMS les données pertinentes relatives aux vecteurs présents aux points d'entrée et pouvant entraîner la propagation internationale de maladies. La mise en place de programmes de surveillance et de contrôle au niveau des ports et aéroports constitue donc une mesure devant être mise en œuvre au titre du RSI, principalement pour limiter la dissémination des vecteurs déjà présents sur le territoire (risque d'exportation). Il est toutefois utile de souligner, qu'outre la prévention des risques sanitaires, ce type de programme est également utile pour prévenir l'introduction d'espèces invasives.

Réglementation et missions

Moustiques

La réglementation en matière de lutte antivectorielle est présentée dans l'instruction annuelle mettant à jour le guide relatif aux modalités de mise en œuvre du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole disponible à l'adresse suivante : www.sante.gouv.fr.

L'article R.3115-11 du Code de la santé publique (CSP) indique que les programmes de surveillance entomologique et de lutte contre les vecteurs sont mis en place dans et autour des points d'entrée situés dans les départements mentionnés aux 1^{er} et au 2^o de l'article 1^{er} de la loi n° 64-1246 du 16 décembre 1964 modifiée

relative à la lutte contre les moustiques. La liste de ces départements est fixée par arrêtés (arrêté du 26 août 2008 modifié, fixant la liste des départements où les moustiques constituent une menace pour la santé de la population – arrêté du 23 avril 1987 fixant la liste des départements où est constatée l'existence de conditions entraînant un risque de développement de maladies humaines transmises par l'intermédiaire d'insectes et constituant une menace pour la population - arrêté du 6 novembre 1990 concernant la lutte contre les maladies humaines transmises par des insectes dans la collectivité territoriale de Mayotte). Par conséquent, le périmètre de 400 mètres autour des installations du point d'entrée qui sont utilisées pour les opérations concernant les voyageurs, moyens de transport, conteneurs, cargaison et colis postaux doit être inclus dans l'arrêté préfectoral portant délimitation des zones de lutte contre les moustiques pris en application de la loi de 1964, après avis du CoDERST.

Le préfet de département définit les programmes de surveillance et de lutte contre les moustiques à réaliser sur le périmètre d'au moins 400 mètres autour des installations portuaires et aéroportuaires. Ces programmes visent principalement les risques d'exportation ou d'introduction de moustiques par les moyens de transport.

La mise en œuvre de ces programmes est assurée par :

- le gestionnaire du point d'entrée à l'intérieur des limites administratives du port ou de l'aéroport concernés. Ces programmes sont adaptés à la situation locale et mis en place dans un périmètre d'au moins 400 mètres autour des installations du point d'entrée. Dans ce cadre, le gestionnaire du port ou de l'aéroport est compétent pour la surveillance, la notification de la détection nouvelle d'insecte vecteur et les mesures de lutte dans l'emprise du point d'entrée et des installations de ce dernier destinées aux opérations concernant les voyageurs, les moyens de transport, les conteneurs, les cargaisons et les colis postaux ;
- le préfet en dehors des limites administratives du point d'entrée, lorsque le périmètre de 400 mètres le nécessite ; elle est exercée par l'ARS dans le cadre des protocoles définis à l'article R.1435-2 du CSP. L'intervention dans ce périmètre peut notamment impliquer une intervention sur des propriétés privées pour lesquelles le préfet et les organismes mentionnés dans la loi de 1964 susmentionnée disposent des compétences afin de procéder aux mesures nécessaires. La charge financière de ce dispositif relève de l'ARS pour la mise en œuvre de l'article R.3114-9 du CSP pour les départements dont la liste figure dans l'arrêté du 23 avril 1987 ; des conseils généraux conformément à l'article 65 de la loi de finances n° 74-1129 et/ou des propriétaires privés pour les opérations relevant de la loi 64-1246 précitée.

Il est rappelé que le contrôle de la désinsectisation des aéronefs, en application de l'article R. 3115-48 du CSP et de l'arrêté du 6 mai 2013 relatif aux zones en provenance desquelles les moyens de transport sont désinsectisés, s'applique en sus des programmes de surveillance et de contrôle des vecteurs définis dans ce guide.

Rongeurs

Les règlements sanitaires départementaux (RSD) indiquent que les « propriétaires d'immeubles ou établissements privés, les directeurs d'établissements publics doivent prendre toutes mesures pour éviter l'introduction des rongeurs et tenir constamment en bon état d'entretien les dispositifs de protection ainsi mis en place ». Ces dispositions relèvent du droit commun et s'appliquent donc à l'ensemble des points d'entrée sur le territoire national.

Ainsi, les gestionnaires des points d'entrée sont tenus en permanence de mettre en œuvre un programme, adapté à la situation locale, conduit par un personnel qualifié pour lutter contre les rongeurs sur l'emprise du port ou de l'aéroport.

Ainsi, le préfet applique les dispositions du RSD dans et autour des points d'entrée.

La mise en œuvre de ces dispositions est assuré par :

- le gestionnaire du point d'entrée à l'intérieur des limites administratives du port ou de l'aéroport. Ces programmes sont mis en place dans un périmètre d'au moins 400 mètres autour des installations du point d'entrée ;
- les collectivités territoriales en dehors des limites administratives du point d'entrée, lorsque le périmètre de 400 mètres le nécessite.

En cas de défaut du gestionnaire ou de l'exploitant du point d'entrée ou des collectivités territoriales, le préfet prend les mesures nécessaires au maintien de la salubrité telles que définies dans l'article L.2215-1 du Code général des collectivités territoriales.



Objectifs du guide



Ce guide s'adresse à l'autorité chargée de la définition et du suivi de la mise en œuvre du RSI au niveau des points d'entrée. Il s'agit des préfets de département et des ARS qui peuvent intervenir pour le préfet dans le cadre du protocole relatif aux actions et prestations mises en œuvre par l'agence pour le préfet de département (article R.1435-2 du CSP).

Champ d'application du guide

Au titre du RSI, la lutte contre les vecteurs s'étend à l'ensemble des insectes et autres animaux potentiellement transporteurs d'agents infectieux et pouvant constituer un risque pour la santé publique. Le Haut conseil de santé publique (HCSP), dans son avis du 29 octobre 2010 relatif à la mise en œuvre du règlement sanitaire international, a procédé à une identification et une évaluation des menaces de santé publique qui pourraient se propager par les moyens de transports ou leurs voyageurs (tableau 1). Son avis est disponible sur le site du HCSP : www.hcsp.fr. Sur la base de cet avis, la Direction générale de la santé (DGS) a saisi l'Anses et le CNEV afin de considérer plus particulièrement les risques liés aux différents rongeurs et moustiques, leurs avis sont disponibles aux adresses suivantes : www.anses.fr et www.cnev.fr. Ainsi, compte tenu de l'implication des rongeurs et des moustiques dans la transmission de nombreuses maladies, l'Anses et le CNEV estiment nécessaire de mettre en place des actions coordonnées de surveillance et de lutte contre ces animaux au niveau des points d'entrée.

Ainsi, conformément au RSI et à l'article R.3115-3 du CSP, les vecteurs comprennent l'ensemble des moustiques et des rongeurs.

Comme cela est précisé dans le chapitre précédent, la surveillance et la lutte contre les moustiques dans les points d'entrée s'appliquent lorsque ceux-ci se trouvent dans les départements mentionnés aux 1^o et au 2^o de l'article 1^{er} de la loi n° 64-1246 du 16 décembre 1964 modifiée relative à la lutte contre les moustiques.

Par contre, la surveillance et la lutte contre les rongeurs relèvent du règlement sanitaire départemental, ces dispositions s'appliquent donc à l'ensemble des points d'entrée.

Objectifs du Guide

Objectif général

Ce guide a pour objet de proposer aux autorités compétentes des lignes directrices pour l'élaboration des programmes de surveillance et de lutte contre les moustiques et les rongeurs dans le périmètre de 400 mètres autour des installations du point d'entrée. Il se base notamment sur le guide méthodologique : *Surveillance et contrôle des moustiques aux points d'entrée ouverts au trafic international* (2012) du Centre national d'expertise sur les vecteurs.

Il constitue une trame permettant de formaliser le contenu et les différents items qu'il conviendrait de retrouver au sein des programmes de surveillance et de contrôle des vecteurs sur l'emprise des points d'entrée, et le cas échéant, en dehors des limites administratives du port ou de l'aéroport.

Objectifs spécifiques

Il est proposé une démarche qui vise à traiter l'environnement des vecteurs de manière à empêcher une population de proliférer. Elle nécessite de comprendre comment les vecteurs s'intègrent et survivent dans l'environnement, notamment comment ils se déplacent, s'abritent et se nourrissent.

Ainsi ces programmes doivent être déclinés pour chaque point d'entrée, en fonction de ses spécificités, et reposent sur la réalisation de trois étapes successives :

1. une description de l'état initial en termes d'environnement et d'espèces présentes sur site : description du contexte géographique, identification des espèces de moustiques et rongeurs présents, degré d'infestation... Cette étape permettra également de déterminer le seuil de tolérance qui représente le niveau d'infestation qui déclenche la mise en œuvre de mesures de contrôles spécifiques ;
2. la mise en place de programmes de surveillance des vecteurs dimensionnés en fonction des conclusions de l'étape précédente et par la réalisation d'inspections pour évaluer l'ampleur de l'infestation ;
3. la définition d'actions de contrôle des vecteurs conditionnées par les résultats de la surveillance, ces méthodes de lutte sont :
 - préventives, c'est-à-dire appliquées toute l'année afin de limiter le développement des populations de vecteurs,
 - curatives, c'est-à-dire mises en place lorsque la densité de population est trop élevée ou en cas de risque pour la santé publique.

Enfin, la surveillance de l'introduction d'espèces exotiques, non présente sur le territoire, potentiellement vectrices de maladies est également prise en compte dans le cadre de ces lignes directrices.

Il est rappelé que le préfet doit coordonner tous les acteurs présents sur le terrain pour la coopération et la liaison entre tous, notamment entre les collectivités territoriales et le gestionnaire du point d'entrée. En effet, plus l'échelle à laquelle se déroule ces programmes est grande, plus les mesures de luttés seront efficaces

et les chances de réinfestation diminuées. Une bonne coordination permettra également de réduire la quantité de pesticides nécessaires.


Enfin, les structures chargées de la surveillance et de la lutte contre les moustiques établissent, chacune pour ce qui les concerne, un bilan annuel de la surveillance entomologique et de la lutte antivectorielle. Les éléments devant figurer dans ce bilan sont décrits au chapitre « Bilan des actions de surveillance et de contrôle » du présent guide.

Tableau 1 menaces liées aux vecteurs


Mode de transmission	Maladie ou agent pathogène	Gravité clinique	Transmissibilité	Probabilité de survenue	Mesures à prendre Proposition	Commentaires
Moustiques	Paludisme	++	+	+++	<ul style="list-style-type: none"> • Désinsectisation. • Enquête autour du ou des cas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risque avéré pour le chikungunya et la dengue. • Vigilance pour le transport et le stockage des pneus. • Vigilance dans les centres de réception de plantes importées.
	Dengue	+	++	+++		
	Chikungunya	+	++	+++		
	West-Nile	+	++	+++		
	Fièvre jaune	++	+*	+		
	Encéphalite japonaise	++	+	+		
Réduves	Trypanosome (maladie de chagas)	++	+/-	+/-	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction. 	
Puces	Peste bubonique	++	+	+	<ul style="list-style-type: none"> • Désinsectisation. • Dératisation. 	
Poux, tiques, simoules, mouches tsé-tsé, phlébotomes, culicoïdes	Nombreux agents pathogènes					<ul style="list-style-type: none"> • Le risque d'importation du vecteur seul ou de transport d'un agent pathogène via le vecteur est très faible.
Rongeurs	Hantavirus	++	++	++	<ul style="list-style-type: none"> • Prévention pour éviter la montée à bord des moyens de transport. • Destruction dans les moyens de transports ou aux abords immédiats si nécessaire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilance dans les moyens de transports.
	Peste (puce du rat)	++	+	+		
	Arenavirus (Lassa)	+++	+	+		
	Poxvirus (Monkey)	++	+	+		
	Rage	+++	+/-	+/-		

*Transmissibilité variable selon les territoires et la présence d'un vecteur compétent.

Source : Avis du Haut conseil de la santé publique relatif à la mise en œuvre du règlement sanitaire international (RSI) du 29 octobre 2010.



La prise en compte
des risques liés aux
vecteurs au niveau
des points d'entrée



Risques liés aux vecteurs

Moustiques

Les moustiques peuvent jouer le rôle de vecteurs, c'est-à-dire qu'ils transportent l'agent pathogène et le transmettent aux hommes et aux animaux lors de la piqûre de l'insecte qui injecte de la salive infectante. Ainsi, les moustiques peuvent être vecteurs de graves maladies pour l'homme. En France métropolitaine et outre-mer, les principales maladies transmises par les moustiques sont :

- la dengue, le chikungunya et la fièvre jaune (Guyane), maladies virales transmises par les moustiques du genre *Aedes* ;
- le paludisme en Guyane et à Mayotte, maladie parasitaire transmise par les moustiques du genre *Anophèles* ;
- la fièvre à virus West Nile, transmise essentiellement par les moustiques du genre *Culex* et qui peut également affecter certains animaux comme les chevaux.

Rongeurs

Les rongeurs sont impliqués, de différentes façons, dans la transmission de nombreuses maladies plus ou moins répandues dans le monde. Ils peuvent :

- être des hôtes intermédiaires pour des parasites qui infectent ensuite l'homme. La présence des rongeurs joue ainsi un rôle dans le maintien de l'agent infectieux dans la zone géographique ;
- être des réservoirs d'agents infectieux. Ces derniers sont ensuite prélevés par des arthropodes vecteurs et transmis à l'homme par piqûre ou morsure. Dans ce cas, ce n'est pas le contact direct avec les rongeurs qui représente le risque pour la santé. Cependant, les rongeurs maintiennent la maladie dans la zone géographique. Les rongeurs sont les réservoirs de nombreuses zoonoses à tiques ;
- participer à la transmission de la maladie. L'agent infectieux est retrouvé dans les excréta (déjections, salive) des rongeurs. La contamination de l'homme se fait par l'inhalation de poussières contaminées (hantavirus), ingestion ou par contact direct (leptospirose). Les rongeurs sont notamment le principal réservoir des hantavirus dont certains sont responsables de maladies tels que les fièvres hémorragiques avec syndrome rénal et le syndrome pulmonaire à hantavirus ;
- transmettre des agents pathogènes directement par morsure, ce qui est le cas des fièvres causées par morsure de rat.

Les échanges internationaux : un risque d'introduction et d'exportation de vecteurs

L'augmentation des échanges est un facteur clé pour la dissémination géographique d'espèces vectrices d'agents pathogènes. De plus, l'augmentation du volume des échanges favorise les introductions répétées et facilitent ainsi les possibilités d'adaptation des espèces introduites dans un nouvel environnement. Il existe, par ailleurs, un impact majeur de l'utilisation du fret dans les transports sur la diffusion des vecteurs à travers le monde.

Les moustiques et rongeurs sont fréquemment importés par avion et navire. Les espèces introduites pouvant être réservoirs de maladie, il peut en résulter l'introduction de maladies qui étaient jusque-là absentes du territoire. Il est donc important, dans un objectif de santé publique et de protection de la santé humaine de prendre des mesures de gestion des populations de vecteurs au niveau des points d'entrée.

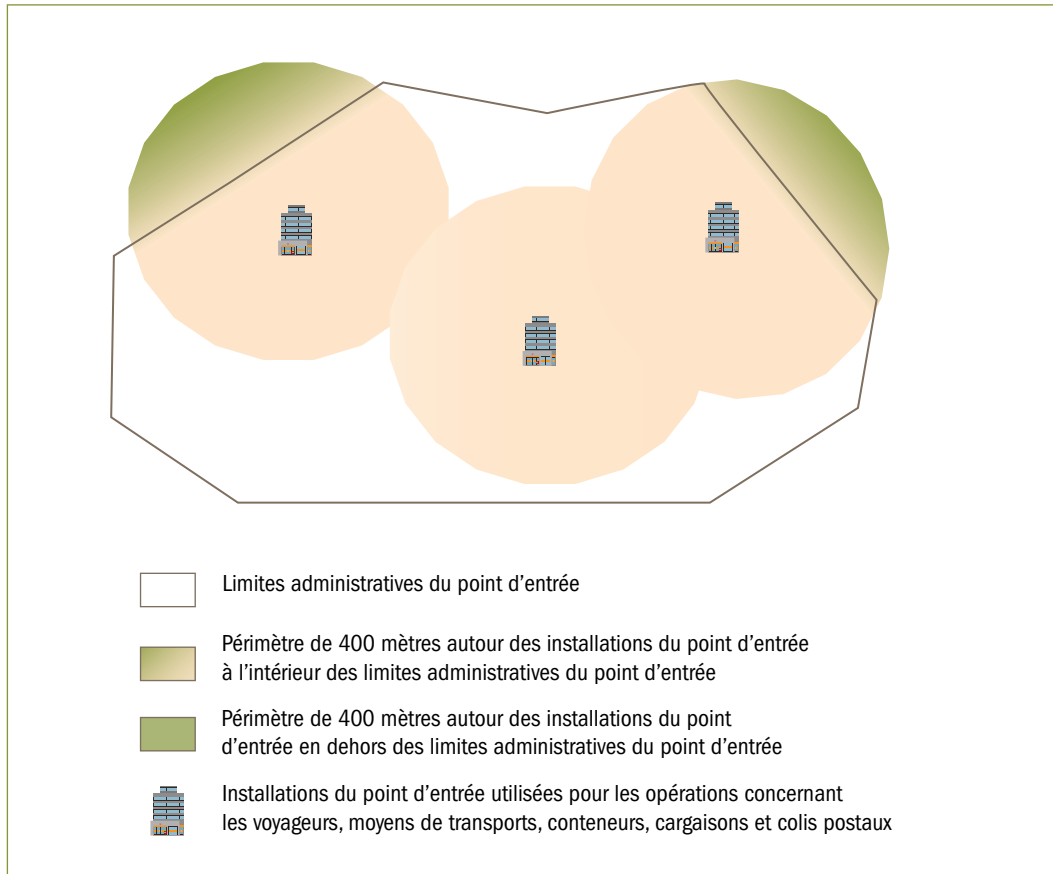
Les spécificités de la surveillance aux points d'entrée

Dans le cas particulier de la surveillance des points d'entrée au titre du RSI, deux zones distinctes doivent être considérées (cf. figure 1) :

- à l'intérieur de l'emprise du point d'entrée ;
- en dehors de l'emprise du point d'entrée. Cette zone peut être urbanisée et/ou à forte activité industrielle et commerciale.

Ces zones présentent des spécificités en termes d'urbanisme, d'aménagement et d'usage, qui nécessitent une surveillance adaptée au cas par cas.

Figure 1 Schéma du périmètre de 400 mètres autour des installations du point d'entrée.



À l'intérieur de l'emprise du point d'entrée

Les emprises portuaires ou aéroportuaires sont généralement très peu végétalisées.

Certaines zones de ces plates-formes peuvent néanmoins être propices au développement de vecteurs. Les moustiques pondent leurs œufs directement sur les eaux stagnantes ou les substrats humides, selon les espèces, ces lieux constituant des gîtes larvaires. Ainsi, un certain nombre de gîtes larvaires artificiels peuvent être retrouvés au niveau de ces plates-formes (déchets, pneumatiques usagés, fossés, collecteurs...).

De la même manière, tous les rongeurs requièrent de la nourriture, un abri et de l'eau. Les points d'entrée fournissent une multitude de ces abris, notamment au sein des bâtiments. Par ailleurs, les installations de production de repas (restauration, catering pour l'aviation...), les dépôts de détrit... sont susceptibles d'attirer les rongeurs et favorisent leur installation.

En dehors de l'emprise du point d'entrée

En fonction des situations, cette zone sera de nature très différente. Le contexte urbain (densité de population, tissu urbain, typologie du bâti) dans ce périmètre est un facteur important dans le choix des méthodes de surveillance et de contrôle à déployer.



Description de l'état
initial : spécificités
de la zone
géographique
à surveiller



Les plans de surveillance et de contrôle à mettre en place dans le cadre du RSI doivent être adaptés au contexte local du point d'entrée considéré. Dans cet objectif, l'étape consistant à réaliser un état initial de la zone considérée est primordiale. Elle a pour objet d'identifier les spécificités locales et les points critiques au regard du risque d'importation et/ou d'exportation des vecteurs et est déterminante pour les choix qui seront ensuite effectués pour les mesures de surveillance et de contrôle. Les données recueillies doivent porter sur :

- la description de l'environnement ;
- la situation locale en termes de moustiques et rongeurs ;
- le contexte épidémiologique (risques sanitaires potentiels liés aux moustiques et rongeurs).

Autant que possible ces données seront cartographiées pour en améliorer la lisibilité et pour permettre d'établir des priorités d'actions.

Cet état initial fait partie intégrante des programmes de surveillance des moustiques et des rongeurs.

Description de l'environnement

Des éléments cartographiques doivent permettre d'identifier le périmètre de 400 mètres autour des installations du point d'entrée dans et, le cas échéant, en dehors de l'emprise du point d'entrée.

Une description des particularités des différents sites (usage des sols, urbanisation, biotopes, identifications d'activités à risque) doit être proposée. Cette étape permettra notamment de faciliter l'identification des zones propices au développement des insectes et des rongeurs. Ces différents éléments devront être présentés sous forme de carte.

À l'intérieur de l'emprise du point d'entrée

Description de la plate-forme et de son environnement au regard des risques

Les documents cartographiques existants et sur lesquels la description de l'état initial peut s'appuyer sont :

- les plans de masse (délimitation de la zone d'accès réglementé, zones de déchargement, de manutention et de maintenance...) ;
- les cartes des réseaux d'assainissement, réseaux de drainage... ;
- les cartes des ouvrages hydrauliques (bassins de rétention, bassins anti-pollution) ;
- des cartes de végétation (plan de fauchage, réseau de haies, bosquets...) ;
- les plans des bâtiments et hangars, précisant leur affectation.

L'activité et l'organisation du point d'entrée

L'activité du point d'entrée doit permettre d'identifier les flux de manière qualitative et quantitative afin d'identifier les provenances et destinations à risque, les zones de chargement/déchargement, les zones de stockage, les zones de contrôle renforcé...

Il est recommandé de recueillir :

- la liste des provenances aériennes ou maritimes (gestionnaire de la plate-forme) ;
- les flux de passagers par provenance (gestionnaire de la plate-forme) ;
- les quantités de marchandises transitant par le point d'entrée (données douanières) ;
- le plan de la plate-forme en indiquant les zones réservées, les zones de contrôle des marchandises, les zones d'ouverture de conteneurs, les zones de parking... (gestionnaire de la plate-forme).

Les procédures et conditions permettant les accès aux différentes zones de la plate-forme pourront être décrites dans cette partie.

Cette partie doit permettre d'identifier :

- les provenances à risque et les destinations sensibles ;
- les activités à risque (importation de pneumatiques, aérogare de fret, revalorisation de matériel, autres) ;
- les zones de contrôle renforcé.

En dehors de l'emprise du point d'entrée

En dehors des limites administratives du point d'entrée, il convient de caractériser le tissu urbain et d'identifier les sites à risques (exemple : zone de fret) et les zones vulnérables (exemple : habitat pavillonnaire proche).

La description de ce périmètre s'appuiera sur :

- les documents d'urbanismes existants (plan local d'urbanisme, plan cadastral). Ces plans prévoient des zones spécifiques aux ports et aéroports (activités industrielles) ainsi qu'un règlement de zonage applicable sur les plates-formes et aux alentours. Ces documents contiennent en général des informations concernant la typologie de l'habitat (zone urbaine dense, zone rurale, habitat vertical, habitat pavillonnaire...), les voies de communication (réseau routier et chemins non carrossables), la présence d'espaces verts pouvant abriter des gîtes potentiels (parcs, cimetières, voies vertes, jardins ouvriers...) ;
- l'exploitation de cartes aériennes ou satellitaires ;
- la réalisation d'une visite sur place reste nécessaire afin de s'assurer qu'il n'y a pas eu d'évolution significative récente de l'occupation des sols.

Des classes de vulnérabilité pourront être définies afin de mettre en exergue les différents habitats écologiques et usage du sol : zones urbaines, zones d'activité commerciale et/ou industrielle, zones agricoles, zones naturelles humides, autres zones naturelles...

Il est également conseillé de se rapprocher de la DREAL afin que soient pris en compte les plans de surveillance et contrôle des vecteurs au sein des installations classées lors des demandes d'autorisation d'exploiter.

La situation locale en terme de populations de vecteurs

Il est important d'identifier les populations de vecteurs présentes sur site. Ceci permet d'identifier les problèmes spécifiques à chacune des espèces de vecteurs, et de mettre en place des mesures proactives. Cette étape initiale doit être réalisée en amont de la rédaction des programmes. Le préfet définit les programmes de surveillance et de contrôle et les révisé en fonction des conclusions.

L'identification des spécimens est un point crucial des programmes de surveillance. Elle est réalisée par les agents formés chargés de la mise en œuvre de ces programmes, en cas de nécessité, l'identification des espèces est réalisée par un opérateur spécialisé (ex : EID).

Inventaire des espèces de moustiques

Un inventaire des espèces doit être réalisé sur la base des éléments bibliographiques existants ainsi que sur un effort de collecte (larves et adultes). Les différentes espèces collectées doivent être :

- hiérarchisées en termes de risque (moustique potentiellement vecteur de maladie combiné au contexte épidémiologique) ;
- décrites par leur activité saisonnière ainsi que leur capacité de dispersion/vol ;
- décrites par leurs gîtes larvaires préférentiels.

Ainsi, il conviendra pour chaque espèce :

- **d'identifier l'ensemble des gîtes larvaires (zones d'eaux stagnantes)** : par une première analyse cartographique (localisation des fossés, bassins et autres ouvrages hydrauliques) qui sera complétée par des prospections sur l'ensemble des zones ;
- **de repérer et cartographier les gîtes de repos/végétalisation de la zone** : les hangars et zones ombragées artificielles peuvent constituer des gîtes de repos pour les moustiques (ex : vieux conteneurs, zones de stockage des caissons servant au transport des bagages...) ;
- **de repérer les points critiques liés à l'activité de la zone et au risque d'introduction**, il s'agit notamment des postes d'inspection frontaliers et points d'entrée communautaires, des zones de stockages ou d'ouverture des conteneurs ;
- **de repérer les zones et périodes d'exclusions aux traitements insecticides** : en fonction de la sensibilité environnementale des milieux, des zones d'exclusion aux traitements adulticides pourront être définies (par exemple : compartiments aquatiques, ruchers). Il sera nécessaire de préserver autant que possible la

faune pollinisatrice pendant sa période d'activité et de mettre en place des procédures spécifiques pour les apiculteurs concernés ;

- **de repérer les zones vulnérables** : habitat pavillonnaire, établissements de santé...

Inventaire des espèces de rongeurs

De nombreuses espèces de rongeurs peuvent être présentes mais seulement un faible nombre cause des dégâts ou est vecteur de maladie. Connaître les espèces présentes permet de développer une stratégie de surveillance et de lutte. Cette évaluation est également très importante car la densité de rongeurs présents sur site peut varier d'une année sur l'autre et d'un mois sur l'autre.

Il convient donc de déterminer les espèces de rongeurs présentes sur site. Pour cela, les pièges individuels fournissent des données représentatives pour l'identification des espèces présentes. Ainsi, il conviendra pour chaque espèce :

- **d'identifier les gîtes** : ce travail nécessite des prospections sur l'ensemble de la zone ;
- **d'identifier les zones favorables au développement des rongeurs** : décharges, cultures agricoles... ;
- **d'identifier les zones à risque d'importation de rongeur** : fret... ;
- **d'identifier les itinéraires empruntés par les animaux** : trous d'entrée dans les bâtiments, traces graisseuses en raison du pelage de l'animal en bas des murs, empreintes...

Ces données devront être cartographiées afin d'identifier les emplacements des postes d'appâtage pour l'utilisation de rodenticide en mesures préventives. Une attention particulière sera portée sur les lieux les plus susceptibles d'abriter des populations de rongeurs, soit parce qu'ils représentent un habitat sécurisé pour ces derniers, soit parce qu'une source de nourriture y est disponible en abondance (les réseaux d'assainissement, fossés, cours d'eau...).

En déterminant avec le plus de précision possible la gravité et les lieux d'infestation, il sera plus facile de déterminer les mesures de surveillance et de lutte à mettre en œuvre et notamment le nombre d'appâts à utiliser et leur positionnement pour obtenir les meilleurs résultats possibles.

Synthèse et conclusions quant à la vulnérabilité

L'analyse de l'ensemble de ces informations doit être réalisée selon les matrices classiques en matière de prévention des risques afin d'apprécier le contexte en termes de :

- gravité/danger : la zone est-elle particulièrement vulnérable ?
- fréquence/risque : a-t-on déjà identifié l'introduction ou l'exportation de vecteur ? Y a-t-il déjà eu des cas importés sur le site ou à proximité : paludisme d'aéroport par exemple ?
- maîtrise des risques : la problématique est-elle prise en compte dans les documents de gestion de la plate-forme ? Des actions préventives ou curatives sont-elles d'ores et déjà mise en œuvre par les différents opérateurs ? Le personnel est-il sensibilisé ou formé à la problématique ?

Les structures chargées de la surveillance et de la lutte établissent, chacune pour ce qui les concerne, la synthèse de la vulnérabilité de ces installations. Ces synthèses sont transmises au préfet qui, sur la base de ces éléments, établit les objectifs des programmes de surveillance et de contrôle identifiés, en particulier en termes d'espèces à surveiller et de risque d'introduction *versus* risque d'exportation. L'intérêt d'adapter les modalités de surveillance en fonction de la saison (saisonnalité des risques) et de la situation sanitaire doit également être pris en compte.

La dimension du périmètre à mettre en œuvre autour des installations du point d'entrée, eu égard au(x) type(s) de risques vectoriels identifiés, sera également explicité. Un périmètre de 400 mètres sera suffisant dans la majorité des situations. Toutefois, en cas de risque palustre, ce périmètre pourra être élargi à un rayon de 1 000 mètres autour des installations de la plate-forme.



Programme
de surveillance
et de lutte contre
les moustiques



Surveillance

La surveillance entomologique sera organisée sur la base des éléments précédemment recueillis, notamment concernant la saison d'activité des principales espèces surveillées. Les modalités de surveillance seront définies en fonction des objectifs identifiés. Le bilan initial devra permettre de cibler les situations les plus à risque. À ce stade, il n'est pas jugé efficient de mettre en place une surveillance utilisant des pièges à adultes, excepté pour la phase visant à établir un état des lieux des espèces présentes pour établir l'état initial (cf. chapitre précédent). Tout programme de surveillance des moustiques doit être accompli par du personnel formé.

Surveillance par pièges pondoirs

Une telle surveillance visera principalement les moustiques du genre *Aedes* et en particulier *Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*. La surveillance en routine du périmètre d'au moins 400 mètres autour des installations du point d'entrée peut être réalisée par l'installation d'un réseau de pièges-pondoirs. Une densité de 2 pièges pour 100 ha est préconisée de façon empirique afin de concilier la faisabilité et la sensibilité du dispositif. L'accent sera mis sur les zones propices au développement des moustiques et les zones à risque. Les pièges pondoirs sont donc disposés à proximité des gîtes potentiels de repos (végétation ou bâti). Les zones particulièrement défavorables (tarmac, terminaux de vrac solide ou d'hydrocarbures par exemple) sont à exclure de la surface de la plate-forme à surveiller.

Le réseau de pièges-pondoirs doit être opérationnel durant toute la période d'activité du vecteur potentiel. Le relevé des pièges doit être bimensuel, notamment en raison de la rémanence des produits insecticides utilisés dans le piège.

Ce réseau de pièges pondoirs pourra utilement être renforcé en cas d'introduction initiale d'un vecteur (cf. paragraphe « Lutte curative »).

Prospection des gîtes larvaires

La prospection des gîtes larvaires permet la surveillance des autres genres de moustiques (*Culex* et *Anopheles* notamment) et vient utilement compléter la surveillance des *Aedes* par pièges pondoirs.

La prospection des gîtes larvaires consiste, sur le terrain, à identifier les gîtes larvaires en les caractérisant sur le plan physique et écologique, à les dénombrer, à les localiser et à estimer la densité de larves qu'ils contiennent par une méthode d'échantillonnage standardisé.

Le bilan initial, établi lors de la description de l'état initial (cf. chapitre « Description de l'état initial ») servira de base à l'élaboration d'un programme de prospection de routine.

Des prospections de la plate-forme sont réalisées une fois par mois afin d'identifier la présence de larves dans les gîtes identifiés précédemment, et le cas échéant de compléter l'état initial en cas de découverte de nouveaux gîtes. Dans le même temps, des opérations de contrôle seront mises en œuvre. La liste des gîtes larvaires de la plate-forme et leur typologie est régulièrement actualisée en fonction des observations faites lors des prospections.

En dehors de l'emprise du point d'entrée, on distingue deux types de prospections : les prospections larvaires visant à calculer des indices entomologiques et celles ayant pour objet le contrôle des gîtes préalablement identifiés sur le domaine public.

Réalisation d'indices larvaires (*Aedes*)

Ces indices sont réalisés uniquement dans les zones colonisées par une ou plusieurs espèces du genre *Aedes* (*Aedes aegypti* et *Aedes albopictus* en particulier). Deux principaux indices sont à déterminer : l'indice de Breteau et l'indice Maison (ou Habitation). Si des données sur la productivité des gîtes sont disponibles dans la zone, l'indice de Breteau pondéré est à privilégier. Ces indices sont utilisés pour définir les seuils pour le déclenchement d'actions de contrôles contre les moustiques (cf. paragraphe « Définition du seuil pour déclenchement d'actions de contrôle »).

Ces campagnes sont à réaliser au moins tous les six mois pour les régions où ces vecteurs sont actifs toute l'année, ou en cas de circulation de pathogènes (par exemple : détection de cas autochtones de dengue).

Prospections du domaine public et des gîtes productifs (*Anopheles* et *Culex*)

La prospection des gîtes larvaires autour de la plate-forme doit être réalisée au moins tous les deux mois.

Il est important de donner des recommandations et des rappels (aux résidents, propriétaires ou usagers d'infrastructures) sur l'importance des bons gestes pour éviter l'installation de moustiques dans cette zone sensible. De même, résidents et/ou entreprises situés dans la zone doivent être sensibilisés sur l'aspect particulier de leur zone de résidence ou d'activité. Ainsi, les coordonnées de l'autorité compétente ou de l'opérateur chargé de la lutte anti-vectorielle leur sont transmises afin que les résidents et/ou entreprises puissent alerter ces services au moindre phénomène anormal. Des préconisations peuvent être formalisées dans des documents incitatifs (exemple : charte de développement durable) cosignés par les autorités compétentes, les collectivités territoriales et les entreprises présentes dans cette zone.

Lutte préventive dans et autour de l'emprise du point d'entrée

Ce programme vise à contrôler les zones possibles d'introduction et d'exportation de vecteurs ou d'agents pathogènes, d'une part, en réduisant le nombre de gîtes potentiels de ponte pour les moustiques et, d'autre part, en réalisant des traitements insecticides larvicides et, uniquement si nécessaire, adulticides afin de contrôler les populations de moustiques identifiées et prévenir le risque de développement.

Ces actions de contrôle sont à appliquer pendant toute la saison d'activité des moustiques, et adaptées en fonction des résultats des actions de prospections. Le rythme d'intervention sera déterminé après l'évaluation du risque entomologique du site, la détermination des zones à risque, la saison et les aléas climatiques.

De manière générale, les actions de lutte mécanique et d'aménagement doivent être privilégiées. En cas d'impossibilité, un traitement larvicide devra être réalisé. Le traitement adulticide est réservé à des situations spécifiques : circulation virale (ou autres pathogènes) ou détection d'une espèce allochtone avant son implantation pérenne.

L'essentiel du travail de lutte préventive consiste à supprimer, autant que possible, les gîtes larvaires : élimination des déchets (pneus usagés, tout récipient pouvant contenir de l'eau...), remplacement de l'eau des vases par du sable, entretien des gouttières...

Aménagement, travaux-chantiers, gestion des espaces verts et des gîtes non supprimables

Tout nouvel aménagement dans et autour de l'emprise du point d'entrée doit intégrer une réflexion sur le risque vectoriel, afin de prendre toute mesure visant à ne pas créer de zone à risque (zone susceptible de recueillir des eaux stagnantes en particulier). Les gestionnaires de plate-forme et les collectivités territoriales doivent donc être sensibilisés en ce sens (participation de l'autorité compétente et/ou de l'opérateur aux réunions d'exploitation de la plate-forme, réunions de sensibilisation spécifiques...).

Les travaux, même de courte durée, doivent faire l'objet d'une surveillance particulière en raison des gîtes larvaires susceptibles d'être créés dans ces circonstances (flaques constituant des gîtes, matériel entreposé temporairement, fondations...).

Par ailleurs en routine, des mesures doivent être prises dans les domaines suivants :

1. renforcement de la propreté incluant la lutte contre les dépôts sauvages : enlèvements de déchets présents sur la voie publique, évacuation des véhicules

hors d'usage (VHU) et des épaves selon les procédures adéquates, entretien des espaces verts (aération du milieu par la taille et réduction de l'arrosage), débroussaillage ;

2. entretien, et le cas échéant curage, des réseaux d'eau pluviale et des réseaux d'assainissement ;

3. entretien des bâtiments publics et privés : vérification du bon écoulement des gouttières, préconisations d'aménagement et suivi de ces préconisations au cours du temps... ;

4. entretien des cimetières le cas échéant, en lien avec les services municipaux : élimination des gîtes (traitement larvicide si le traitement mécanique est impossible), mise à disposition de sable pour remplacer l'eau des vases ;

5. entretien des zones potentiellement productives : débroussaillage, entretien pour limiter les gîtes de repos et permettre le passage des équipes de LAV, enlèvement des déchets, couplé autant que possible avec des opérations de sensibilisation auprès des riverains pour pérenniser les actions ;

6. recensement et interventions auprès des propriétaires, le cas échéant par substitution, sur les terrains en friche ou abandonnés. Les interventions sur les propriétés privées sont réalisées dans le cadre des dispositions de la loi n° 64-1246 du 16 décembre 1964 modifiée relative à la lutte contre les moustiques : suppression des gîtes larvaires, remise ou maintien en état de fonctionnement et de salubrité des réservoirs, canaux, vannes, fossés, digues... Dans le cas où le propriétaire ne réalise pas les travaux nécessaires, ceux-ci pourront être réalisés d'office dans les conditions fixées à l'article 5 de la loi susmentionnée ;

7. information par tout moyen à disposition au niveau de la plate-forme et de la municipalité le cas échéant :

- le tri et l'évacuation des déchets pour pérenniser les actions citées ci-dessus,
- la protection contre les maladies vectorielles (relais messages ARS).

Tout aménagement dans le périmètre de 400 mètres autour des installations du point d'entrée doit intégrer une réflexion sur les risques vectoriels, afin de prendre toute mesure visant à ne pas créer de zone à risque (zone susceptible de recueillir des eaux stagnantes en particulier). Les gestionnaires de la plate-forme et les collectivités territoriales sont sensibilisés en ce sens par les autorités compétentes et/ou l'opérateur de démoustication.

Sensibilisation et éducation des acteurs

L'information des gestionnaires et exploitants de plate-forme, des professionnels travaillant dans les points d'entrée, des collectivités territoriales et des riverains est primordiale pour permettre une bonne acceptation, participation et implication de ces différents acteurs.

Au niveau de la plate-forme, des formations/sensibilisations des personnels permanents sont recommandées. Des recommandations sont fournies au personnel de la plate-forme sur la conduite à tenir en cas de présence de

moustiques (présence de larves, présence de moustiques adultes sur site, à l'ouverture d'un conteneur, à l'arrivée d'un aéronef...).

L'information des acteurs doit également inclure les modalités de signalement aux autorités compétentes pour intercepter précocement d'éventuels vecteurs.

Contrôle à l'aide de produits biocides

Dans certaines circonstances, le contrôle des moustiques pourra être effectué à l'aide de produits biocides¹. Dans la lutte préventive, il est préconisé de n'utiliser que le traitement larvicide de tous les gîtes positifs, si la lutte mécanique n'est pas possible. Le choix des substances se fera notamment en fonction des zones à traiter (présence de plans d'eau permanent, de ruchers...). Pour les départements où est recherchés la résistance aux insecticides (1^o de l'article 1^{er} de la loi de 1964), la sensibilité des moustiques aux insecticides est également prise en compte pour le choix des substances utilisées.

Il est rappelé que les personnes exerçant l'activité d'utilisateur professionnel de produits biocides doivent répondre aux conditions mentionnées dans l'arrêté du 9 octobre 2013 relatif aux conditions d'exercice de l'activité d'utilisateur professionnel et de distributeur de certains types de produits biocides.

Définition de seuils pour le déclenchement d'actions de contrôle

La définition de seuils d'intervention pour la mise en œuvre de mesures curatives doit distinguer également les situations à risque d'introduction de celles à risque d'exportation d'espèces présentes sur le territoire.

Il est nécessaire de définir des seuils traduisant une densité importante de moustique constituant un risque sanitaire pour la population. La description de l'état initial prend ici toute son importance afin de caractériser le contexte entomologique à l'échelle du point d'entrée. Ces seuils déclenchant l'action pourront également être déclinés en fonction des niveaux opérationnels qui pourraient déjà exister dans la zone considérée (exemple : plan anti-dissémination de la dengue et du chikungunya pour la métropole, plans de gestions dédiés en outre-mer).

1. La liste des produits insecticides utilisables en France est disponible à l'adresse suivante : <http://simmbad.fr/public/servlet/produitList.html>

La définition de seuils d'intervention pour la mise en œuvre de mesures curatives doit distinguer également les situations à risque d'introduction de celles à risque d'exportation d'espèces présentes sur le territoire.

Il est nécessaire de définir des seuils traduisant une densité importante de moustiques constituant un risque sanitaire pour la population. La description de l'état initial prend ici toute son importance afin de caractériser le contexte entomologique à l'échelle du point d'entrée. Ces seuils déclenchant l'action pourront également être déclinés en fonction des niveaux opérationnels qui pourraient déjà exister dans la zone considérée (exemple : plan anti-dissémination de la dengue et du chikungunya pour la métropole, plans de gestions dédiés en outre-mer).

Différents signaux détectés lors des actions de surveillance (au sein du périmètre d'au moins 400 mètres autour des installations du point d'entrée) justifient de mettre en œuvre un renforcement de la surveillance ainsi que des actions de contrôle.

On peut noter, notamment :

- l'identification (par observation d'œufs, de larves ou d'adultes) de la présence d'une espèce qui était jusque-là non présente sur la zone considérée. Dans ce cas, la surveillance pourra être renforcée (augmentation du nombre de pièges pondoirs et/ou fréquence des relevés) dans le périmètre de 400 mètres autour des installations du point d'entrée ;
- la mise en évidence d'une densité élevée de moustiques déjà présente sur le territoire concerné ou présence de gîtes positifs :
 - le nombre d'œufs est très élevé au cours d'un relevé : 100 œufs sur un piège ;
 - présence de pièges pondoirs positifs suite à deux relevés consécutifs et malgré des opérations de contrôle ;
- la circulation d'agents pathogènes : mise en évidence d'au moins un cas autochtone lié au point d'entrée (exemple : paludisme aéroportuaire).

Tout signalement de ce type entraînera :

- a) la recherche accrue de gîtes larvaires ;
- b) l'intensification du piégeage à l'aide de pièges pondoirs classiques (nombre de pièges et fréquence des relevés) ;
- c) des captures à l'aspirateur entomologique au niveau de la plate-forme ;
- d) le dépôt de pièges à adultes (pièges à suction, pondoirs pièges collants) ;
- e) la mise en œuvre de mesures de contrôle adaptées (cf. paragraphe suivant).

Lutte curative

Lorsque le seuil pour le déclenchement d'actions de contrôle est atteint, la fréquence des interventions mentionnées ci-dessus (surveillance et contrôle larvicide) doit être renforcée afin de s'assurer que le périmètre de contrôle est exempt de vecteurs.

La lutte adulticide est à envisager, mais de manière proportionnée à la situation. Ainsi, ce type de mesure ne sera pas forcément mis en place pour un cas isolé confirmé. Par contre, un traitement adulticide dans le périmètre d'au moins 400 mètres autour des installations pourra être mis en œuvre en cas de plusieurs foyers disséminés au niveau du département, notamment à proximité de la plate-forme. Afin de faire baisser de manière significative les densités de moustiques adultes, deux à trois passages de traitement adulticide par ULV dans une période de 10 jours sont conseillés.

Une information adaptée des responsables de plates-formes et des riverains doit être mise en place afin de renforcer la mobilisation au quotidien (élimination des gîtes dans son environnement, signalement selon des modalités à faire connaître à l'autorité en charge des démoustications des proliférations inhabituelles de moustiques...). Il convient de formaliser cette information en intégrant des préconisations dans les documents de prévention existants (plan de prévention des risques notamment).

En métropole, la délimitation des zones de lutte contre les moustiques par arrêté préfectoral est soumise à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000.



Programme
de surveillance
et de lutte contre
les rongeurs



Surveillance des rongeurs

La description de l'état initial (cf. chapitre « Description de l'état initial ») permet d'identifier les problèmes liés aux espèces de rongeurs et de conduire des actions proactives. La surveillance des sites permet d'évaluer l'évolution de la population de rongeurs : se reproduisent-ils tout le long de l'année ? À quelle distance et rapidité se dispersent-ils ? Ainsi, elle doit permettre d'estimer le nombre d'individus présents sur site et de prédire l'évolution de la densité de population en fonction de l'espèce et des facteurs extérieurs.

Tout programme de surveillance des rongeurs doit être accompli par du personnel formé. Il doit permettre d'évaluer la densité de la population de rongeurs et l'importance du périmètre touché par l'infestation.

Les choix de méthodes de surveillance sont limités :

- l'observation directe, surtout utilisée pour les espèces actives la journée, mais elle peut être effectuée occasionnellement la nuit pour observer l'activité nocturne. Cependant, cette simple observation visuelle ne saurait être suffisante dans la stratégie à mettre en place ;
- les observations indirectes ou la liste des signes d'activité (pistes, terriers, crottes, alimentation) seront surtout utilisées pour les rongeurs commensaux. Cela permet de détecter, identifier les espèces et donne également des indicateurs de croissance de la population de rongeurs ;
- les pièges individuels qui fournissent des données représentatives sur la densité de population de rongeurs et pour l'identification des espèces présentes.

Il est important d'utiliser des méthodes standardisées, lors des opérations de surveillance. Cela permettra de suivre les variations de populations de rongeurs dans le temps.

Par ailleurs, on notera que la présence de rongeurs à bord des navires ou aéronefs est un signal potentiel de populations présentes aux abords des points d'entrée et inversement.

Il est également recommandé de contrôler la présence d'agents pathogènes au sein des spécimens afin de vérifier qu'ils ne soient pas porteurs de maladies. Cette étude ne peut être réalisée que par du personnel dûment formé.

Lutte préventive

L'essentiel du travail de lutte préventive consiste à empêcher les rongeurs de vivre à l'intérieur et autour des installations ou éliminer les populations qui y sont déjà établies. Il existe différentes techniques préventives pour maintenir les populations de rongeurs à un niveau tolérable.

Hygiène

Les mesures d'hygiène ont pour effet principal de réduire le plus possible les abris et les sources de nourriture accessibles aux rongeurs. La gestion et le traitement des déchets sont la base de la dératisation. Pour cela, il faut respecter des mesures d'hygiène générale et d'assainissement et s'assurer de la bonne ventilation et du bon éclairage des bâtiments afin d'éviter les zones sombres et humides (lorsque cela est possible) propices au développement des rongeurs.

Modification d'habitat

La modification d'habitat consiste à changer l'environnement pour le rendre moins attractif ou moins accessibles pour les rongeurs. Les rongeurs ont besoin de nourriture, d'abris et d'eau. Toute action pour réduire, éliminer ou exclure l'un ou l'autre de ces éléments réduira *de facto* la densité de population et limitera les besoins de tuer les animaux et l'utilisation de moyens chimiques.

Les zones humides sont de bons habitats à cause de la proximité de nourriture, d'abris et d'eau. Ces zones doivent donc être réduites le plus possible.

La hauteur de végétation et les déchets verts doivent être gérés par les moyens mécaniques et/ou chimiques. La coupe mécanique de la végétation est la plus utilisée pour atteindre cet objectif mais les déchets verts doivent être éliminés rapidement car ils fournissent de bons abris. Une coordination est donc nécessaire entre le gestionnaire du point d'entrée et les collectivités territoriales. En effet, si les actions ne sont pas coordonnées dans et autour de l'emprise des points d'entrée cela engendrera un déplacement des rongeurs d'une zone à l'autre.

Ainsi en routine, des mesures doivent être prises dans le périmètre des 400 mètres autour des installations du point d'entrée dans les domaines suivants :

1. **renforcement de la propreté incluant la lutte contre les dépôts sauvages** : enlèvements des encombrants, entretien de la végétation sur les sites, limitation des zones de stockage d'eau pluviale ;
2. **entretien des bâtiments publics et privés** : préconisations d'aménagement et suivi de ces préconisations au cours du temps, installation de grillages enterrés autour des zones à risque... ;
3. **supprimer autant que possible les sources alimentaires** : ramassage des déchets alimentaires, installation de bennes à couvercle ;

4. recensement et interventions auprès des propriétaires, le cas échéant par substitution, sur les terrains en friche ou abandonnés ;

5. information par tout moyen à disposition au niveau communal sur le tri et l'évacuation des déchets pour pérenniser les actions citées ci-dessus.

Lutte mécanique

Le piégeage est une technique très ancienne qui n'a que des effets très limités (quelques individus). Les pièges sont des nasses, des trappes à guillotine... Le seul intérêt du piégeage est qu'une capture permet d'identifier les espèces de rongeurs présentes, la présence d'ectoparasites potentiellement vecteurs de maladies humaines (puces par exemple) ainsi que la présence d'agents pathogènes.

Définition de seuils pour le déclenchement d'actions de contrôle

La définition de seuils d'intervention pour la mise en œuvre de mesures curatives doit distinguer également les situations à risque d'introduction de celles à risque d'exportation d'espèces présentes sur le territoire.

Il est nécessaire de définir des seuils traduisant une densité importante de rongeurs constituant un risque sanitaire pour la population. La description de l'état initial prend ici toute son importance afin de caractériser le contexte en termes de densité de population à l'échelle du point d'entrée.

Différents signaux détectés lors des actions de surveillance (au sein du périmètre d'au moins 400 mètres autour des installations du point d'entrée) justifient de mettre en œuvre un renforcement de la surveillance ainsi que des actions de contrôle.

On peut noter, notamment :

- identification de la présence d'une espèce qui jusque-là était non présente sur la zone considérée ;
- mise en évidence d'une densité élevée de rongeurs déjà présents sur le territoire ;
- circulation d'agents pathogènes : mise en évidence d'au moins un cas autochtone lié au point d'entrée (exemple : peste, murin...).

Lutte curative

Il conviendra ici de mettre en œuvre un programme de dératisation curatif et coordonné entre tous les acteurs pour éviter des recolonisations à partir de zones non prises en compte. Ainsi, ces actions seront mises en œuvre simultanément dans et autour de l'emprise du point d'entrée.

Avant de commencer les traitements, il est nécessaire de procéder à un examen précis des lieux pour localiser les abris, les sources de nourritures, les pistes les plus fréquentes. Les appâts seront ensuite placés sur les pistes, entre les sources habituelles de nourriture et l'abri le plus près possible de celui-ci pour que l'appât puisse rapidement concurrencer la nourriture coutumière.

Toute opération entraînant l'utilisation de produit chimique doit s'accompagner de la mise en place de panneaux avertissant de l'opération en cours et les précautions à prendre et les numéros d'urgence.

La lutte curative consiste essentiellement à utiliser un rodenticide pour inhiber le développement des rongeurs. C'est la méthode la plus pratique et effective pour réduire rapidement une large densité de population de rongeur. La plupart des rodenticides sont sous forme d'appâts empoisonnés, de liquide, de poudre contact ou de gaz toxique. On notera pour ce dernier exemple que cette méthode est surtout utilisée pour tuer les rongeurs dans les lieux inaccessibles à l'intérieur des bâtiments, navires... Leur action est généralement rapide, mais ils peuvent être assez dangereux et nécessitent d'être mis en œuvre par des agents spécialement formés et munis de moyens de protection. Son emploi est contre-indiqué en présence de denrées alimentaires.

Il existe deux classes de rodenticides :

- **à effet rapide** : c'est-à-dire qui sont capables de tuer les rongeurs après la première ingestion du produit, ils incluent le phosphore de zinc et la strychnine. Ces poisons ont deux inconvénients majeurs : ils sont mal acceptés par les rongeurs et ils provoquent des convulsions, ces manifestations nerveuses font que les rongeurs n'ayant pas encore touché aux appâts évitent de les consommer ;
- **à effet différé** : c'est-à-dire qui requièrent un certain temps après l'ingestion pour être létaux ; ils incluent la chlorophacinone et la diphacinone. Ce sont tous des anticoagulants très toxiques et qui peuvent avoir un effet léthal après l'ingestion d'un seul repas. L'inconvénient majeur de ces produits est la durée des dératisations (2 à 3 semaines) ce qui peut être un obstacle lorsqu'il y a menace d'épidémie ou une forte infestation nécessitant une action rapide.

Tableau 2 comparaison entre les rodenticides à effet rapide et effet différé

Effet rapide	Effet différé
Avantages	
• Tuent rapidement, les cadavres de rongeurs sont donc visibles.	• Pas de méfiance des rongeurs face à l'appât.
• Quantités relativement faibles d'appâts nécessaires pour tuer.	• Antidote efficace en cas d'empoisonnement accidentel chez l'homme ou l'animal.
• Efficaces lorsque les rongeurs développent une résistance aux anticoagulants.	• Coût du produit par kg de formulation faible.
Inconvénients	
• Provoquent des convulsions chez les rongeurs et donc leur méfiance face à l'appât.	• Tuent lentement, les cadavres sont généralement peu visibles (les rongeurs meurent sous abris).
• Coût du produit actif par kg de formulation relativement élevé.	• Peuvent entraîner le développement d'une résistance aux anticoagulants.
• Peu sélectifs et peuvent donc présenter un risque élevé d'empoisonnement pour les animaux non cibles.	• Peu sélectifs et peuvent donc présenter un risque élevé d'empoisonnement pour les animaux non cibles.
• Même lorsque l'antidote existe, le temps manque pour les administrer en cas d'empoisonnement accidentel chez l'homme ou l'animal.	• Les quantités relativement importantes de produit exigées pour tuer les rongeurs peuvent conduire à sous-estimer le nombre d'appâts.
• Exigent essais préalables de l'appât pour obtenir un résultat.	

Source : rodenticides OMS, *Manuel de la peste. Épidémiologie, répartition, surveillance et lutte*

L'inspection des postes sera quotidienne lorsque l'on constate une consommation régulière des appâts empoisonnés, l'approvisionnement est renouvelé chaque fois. Elle est maintenue à cette fréquence au minimum pendant trois jours pour devenir ensuite hebdomadaire, voire plus espacée en tenant compte systématiquement des résultats observés.

Lors de risque de transmission de maladie par un ectoparasite de rongeur (peste, typhus murin...), il est nécessaire d'utiliser un insecticide préalablement ou concomitamment avec un rodenticide. En effet, si les rongeurs sont tués, les ectoparasites vont chercher un nouvel hôte et on augmente les risques d'exposition de l'homme aux parasites. Chaque opération sera suivie par un nettoyage et une désinfection des locaux et matériel afin de supprimer les déjections. Le personnel mettant en œuvre ces mesures doivent porter des équipements de protection individuelle.



Synthèse
des missions
du gestionnaire
au niveau du point
d'entrée



Pour la bonne réalisation du programme de surveillance et de contrôle, un certain nombre de missions nécessitent d'être identifiés.

Ces missions devront être déclinées en fonction des responsabilités existantes au niveau du point d'entrée et de ses alentours. Ceux-ci pourront faire appel à différents acteurs en fonction du dispositif organisationnel retenu. Par exemple, les opérations de prospection pourraient être réalisées par des personnels de la plate-forme, alors que les actions de contrôle en cas d'événements indésirables seraient réalisées par des prestataires publics et/ou privés.

D'un point de vue pratique, les agents chargés de ces missions doivent être en mesure :

pour les moustiques :

- d'identifier des espèces,
- de reconnaître des gîtes larvaires naturels et artificiels,
- de détruire mécaniquement des gîtes,
- de savoir vulgariser les messages à diffuser auprès des personnels et du public selon l'interlocuteur (adulte, enfant...) ;

pour les rongeurs :

- d'identifier des espèces,
- de reconnaître des signes de présences (déjections, poils, traces de passages...),
- d'identifier des lieux favorisant le développement de rongeurs (présence de ravines ou de voies d'écoulement d'eau, faune importante...),
- de mettre en œuvre des mesures visant à maintenir l'ensemble des milieux constituant la zone dans un état de propreté important,
- de savoir vulgariser les messages à diffuser auprès des personnels et du public selon l'interlocuteur (adulte, enfant...).

Afin de faciliter la mise en œuvre du programme, les différentes ressources listées précédemment pourront être proposées sous forme d'un annuaire des différentes parties prenantes, précisant les responsabilités de chacun.



Bilan des actions
de surveillance
et de contrôle :
contenu du rapport
type



La mise en œuvre des opérations de surveillance et de lutte doit faire l'objet d'un rapport annuel. Toutes les actions de surveillance et de contrôle doivent être enregistrées et un bilan doit en être présenté au sein de ce rapport annuel de surveillance. Chacun des responsables de la mise en œuvre des actions de surveillance et de lutte (gestionnaire de plate-forme, collectivités territoriales et opérateurs de démoustication) adressent ce bilan au préfet et à l'ARS qui en prépare la synthèse et le présente à l'instance consultative départementale mentionnée à l'article L.1416-1 du CSP.

Toutefois en fonction de l'actualité et des résultats de surveillance, le préfet pourra solliciter des bilans intermédiaires auprès des responsables de la mise en œuvre des actions de surveillance et de lutte.

Le rapport sur les programmes de surveillance et de lutte peut adopter un plan type dont les éléments constitutifs seraient :

a) actions de surveillance :

- zones prospectées en routine : localisation, dates de prospection, résultats,
- description du réseau de pièges (par type de piège) : localisation, dates de relevés, résultats,
- préconisations formulées et suivi de la mise en œuvre de ces préconisations ;

b) bilan des événements ayant nécessité la mise en place de mesures complémentaires et description des mesures mises en œuvre :

- fiches de signalement d'événement indésirable,
- registre de signalements et des actions entreprises ;

c) contrôle :

- produits chimiques utilisés : nom commercial, composition en substances actives,
- zones traitées,
- dates de traitement,
- quantités utilisées,
- doses de traitement, et moyens utilisés pour appliquer le traitement,
- information sur les précautions prises pour limiter les effets des opérations de lutte sur la faune, la flore et les milieux naturels,
- évaluation de l'efficacité des traitements.

Annexes

■ Lexique

■ Bibliographie

Lexique

Adulticide qui vise le contrôle des moustiques adultes

Appât nourriture mise pour attirer les rongeurs pour les empoisonner

Ectoparasite parasite vivant sur la surface corporelle des êtres vivants tel que les tiques, puces...

Emprise du point d'entrée limites administratives du port ou de l'aéroport.

Espèce allochtone espèce d'origine étrangère au biome local, le plus souvent introduite par l'homme accidentellement ou volontairement

Gîte artificiel gîte créé par l'homme (pneu, gouttière, vase...). Également appelé gîte anthropique

Gîte de repos espace où le moustique se protège (généralement zone ombragée, fraîche, humide et à l'abri du vent)

Gîte larvaire retenue d'eau plus ou moins stagnante où les œufs de moustiques sont pondus et qui assure le bon développement des larves jusqu'à l'émergence de l'adulte

Gîte naturel gîte larvaire naturel (ravine, trous de rochers, trous d'arbres, marécages...)

Indice de Breteau : nombre de gîtes positifs (avec présence de larves) pour 100 maisons visitées

Indice maison pourcentage de maisons avec au moins un gîte positif

Indice récipient pourcentage de récipients positifs (gîtes larvaires) parmi l'ensemble des récipients en eau (gîtes potentiels)

Installations du point d'entrée installations à l'intérieur des limites administratives du port ou de l'aéroport qui sont utilisées pour les opérations concernant les voyageurs, moyens de transport, conteneurs, cargaisons et colis postaux

Larvicide : qui vise le contrôle des stades larvaires

Lutte antivectorielle dans son acception la plus large, la lutte antivectorielle comprend la lutte et la protection contre les vecteurs d'agents pathogènes à l'homme et aux vertébrés, et leur surveillance. Elle inclut la lutte contre les insectes quand ces derniers sont des vecteurs potentiels et comprend, au sens du présent guide, la lutte contre les nuisibles lorsque la nuisance devient un problème de santé publique ou vétérinaire.

Moustique diptère de la famille des Culicidés, il en existe quelque 3 500 espèces dans le monde. Seules les femelles se nourrissent de sang, mais les mâles et les femelles se nourrissent de nectar

Plateforme du port ou de l'aéroport zones comprises à l'intérieur des limites administratives du port ou de l'aéroport

Point d'entrée point de passage pour l'entrée ou la sortie internationale des voyageurs, bagages, cargaisons, conteneurs, moyens de transport, marchandises et colis postaux ainsi que les organismes et secteurs leur apportant des services à l'entrée ou à la sorti

Point d'entrée communautaire ils sont désignés pour le contrôle phytosanitaire d'importation des végétaux et des produits végétaux

Postes d'inspections aux frontières ils sont chargés du contrôle des importations des denrées d'origine animale et des animaux vivants en provenance des pays extérieurs à l'Union européenne

Réservoir s'entend d'un animal, d'une plante ou d'une substance qui héberge normalement un agent infectieux et dont la présence peut constituer un risque pour la santé publique

Rodenticide substance chimique destinée à tuer les rongeurs

Rongeur appartenant à l'ordre des Rodentiens, ce sont des mammifères dont la denture est dépourvue de canines et comporte deux incisives à croissance continue. Le campagnol, le mulot, le rat, la souris, le chinchilla, le castor, le lérot et l'écureuil sont des exemples de rongeurs

ULV *Ultra-Low Volume* (ou Ultra Bas Volume en français). Application d'insecticide pur ou très peu dilué à de très faibles volumes

Vecteur s'entend d'un insecte ou de tout animal qui véhicule un agent infectieux constituant un risque pour la santé publique

Vulnérabilité la vulnérabilité correspond aux possibilités d'introduction, dans la zone considérée, d'agents pathogènes, soit dans les vecteurs soit dans les hôtes vertébrés (humains ou animaux)

Zoonose maladie infectieuse ou parasitaire transmissible de l'animal à l'homme

Bibliographie

ANSES, Avis relatif à la mise en œuvre du Règlement sanitaire international autour des points d'entrée (ports et aéroports du territoire) du 7 juillet 2012.

Centers for Disease Control and Prevention, *Integrated Pest Management : conducting urban rodent surveys*, Atlanta : US Department of Health and Human Services ; 2006.

Cleary, Edward C., Dolbeer, Richard A., *Wildlife Hazard Management at Airports: A Manual for Airport Personnel*, (2005), USDA National Wildlife Research Center - Staff Publications, Paper 133.

CNEV, Guide méthodologique. *Surveillance et contrôle des moustiques aux points d'entrée ouverts au trafic international*, octobre 2012.

CNEV, *Introduction d'arthropodes vecteurs au niveau des plateformes portuaires et aéroportuaire. Identification des principaux risques*, octobre 2012.

Fédération départementale des groupements de défense contre les organismes nuisibles, *Compte rendu d'expertise sur les rongeurs en zone urbaine : commune de Salazie*.

Gratz, Norman G. « Lutte contre la transmission de la peste », *Manuel de la Peste. Épidémiologie, répartition, surveillance et lutte*, WHO/CDS/CSR/EDC/99.2.

HCSP, Avis relatif à la mise en œuvre du règlement sanitaire international (RSI) du 29 octobre 2010.

WHO, *Report of the WHO meeting in rodent ecology, population dynamics and surveillance technology in mediterranean countries*, 1992, WHO/CDS/VPH/93.113.

WHO, *Cadre régional pour la surveillance et la lutte contre les moustiques invasifs et vecteurs de maladies et les maladies réémergentes à transmission vectorielle*, 2014-2020, 2013.

WHO, *Manuel de la Peste : Épidémiologie, répartition, surveillance et lutte*, WHO/CDS/CSR/EDC/99.2.

Witmer G.W., Fantinato J.W. *Management of rodent populations at airports*, 2003, USDA National Wildlife Research Center – Staff Publication, paper 291.

Conception et coordination
Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes
Direction générale de la santé (DGS)

Secrétariat d'édition et réalisation
Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes
Délégation à l'information et à la communication (Dicom)

Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes
Direction générale de la santé (DGS)
Département des urgences sanitaires (DUS)
Bureau organisation et planification
14 avenue Duquesne 75007 Paris