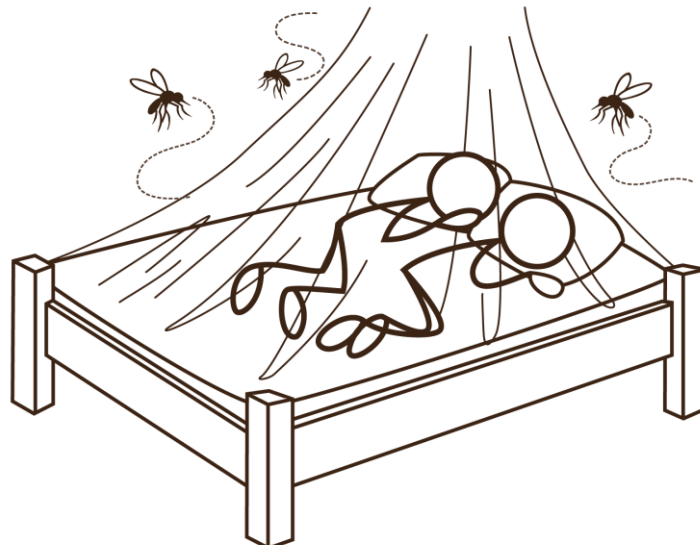


Résumé technique : Contrôle des vecteurs

Contenu

1 Qu'est-ce qu'un vecteur.....	2
2 Contrôle des moustiques.....	3
2.1 Caractéristiques des moustiques.....	3
2.2 Transmission des maladies par le moustique.....	5
2.2.1 Malaria.....	5
2.2.2 Encéphalite japonaise.....	5
2.2.3 Fièvre dengue.....	5
2.3 Contrôle des moustiques.....	6
2.3.1 Grillages et moustiquaires.....	6
2.3.2 Méthodes chimiques.....	8
2.3.3 Méthodes biologiques.....	8
2.3.4 Serpentins anti-moustiques.....	9
2.3.5 Mesures environnementales.....	9
3 Contrôle des mouches.....	10
4 Contrôle des rongeurs.....	11
4.1 Mesures de contrôle passives.....	12
4.2 Bâtiments à l'épreuve des rongeurs.....	12
4.3 Mesure de contrôle actives.....	13
4.4 Raticides.....	14
5 Ressources supplémentaires.....	15
6 Références.....	15

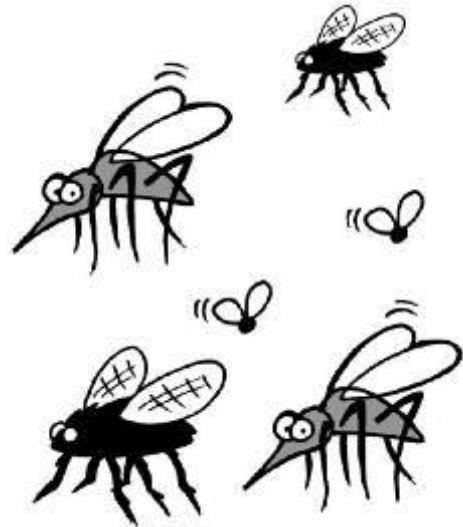


Résumé technique : Contrôle des vecteurs

1 Qu'est-ce qu'un vecteur

Un vecteur est un être vivant qui transmet un agent pathogène, comme les moustiques, les mouches et les rongeurs. Les vecteurs sont des nuisances fréquentes dans de nombreux pays en développement et ils prolifèrent dans les zones où l'assainissement est insuffisant. Par exemple, l'eau stagnante offre des sites de reproduction pour les moustiques, les ordures attirent les rongeurs, et les excréments attirent les mouches. Ces vecteurs peuvent être porteurs de nombreuses maladies graves.

- **Moustiques** – ils transmettent diverses maladies virales comme la **fièvre dengue**, l'**encéphalite japonaise**, et la **fièvre du Nil occidental**. La **malaria** est provoquée par un protozoaire transmis par le moustique, et est la principale maladie transmise par un vecteur dans la santé publique. Environ 3,3 milliards de personnes – la moitié de la population mondiale – sont exposées à la malaria. En 2010, il y a eu environ 219 millions de cas de malaria et un nombre de morts estimé à 660 000. Les personnes vivant dans les pays les plus pauvres sont les plus vulnérables à la malaria. En 2010, 90% des morts de la malaria ont eu lieu en Afrique, pour la plupart des enfants de moins de cinq ans (OMS, 2013).
- **Mouches** – elles déposent des agents pathogènes sur les aliments et les boissons non-couverts, ainsi que sur les visages, les bouches et les yeux des personnes. Le **trachome** est une infection oculaire qui se transmet d'un individu à un autre. Elle est fréquemment transmise d'un enfant à un autre et de l'enfant à la mère, notamment dans les zones où l'eau manque, où il y a de nombreuses mouches, et très densément peuplées.
- **Rats, souris et autres rongeurs** – Ils portent des agents pathogènes sur leur corps et dans leurs excréments et leur urine. Ils servent de vecteurs à diverses maladies dont **les hantavirus, le typhus, la leptospirose** et la **peste**.



Heureusement, de nombreuses mesures peuvent être prises pour contrôler ces vecteurs, dont beaucoup sont adaptées aux foyers et aux communautés disposant de ressources limitées.

Résumé technique : Contrôle des vecteurs

2 Contrôle des moustiques

Différentes stratégies peuvent être mises en place pour réduire et éviter le contact avec les moustiques et leurs piqûres. Les grillages et moustiquaires, les contrôles chimiques (ex : pulvérisation de répulsif), les mesures environnementales et le changement de comportement humain sont des stratégies efficaces pour limiter le contact avec les moustiques porteurs d'agents pathogènes.

2.1 Caractéristiques des moustiques

Les moustiques sont présents dans le monde entier à l'exception de l'Antarctique. Il en existe 41 genres (types) différents, qui se subdivisent en 3300 espèces. Trois genres de moustiques sont importants dans la transmission de maladies : Anopheles, Culex and Aedes. Ils transmettent différentes maladies et ont des comportements différents en termes de reproduction et de piqûre. Le tableau suivant donne les caractéristiques les plus courantes des différents genres de moustiques. Cependant, il existe de nombreuses variantes et exceptions en fonction des espèces.

Caractéristiques des moustiques

Moustique	Maladies	Reproduction	Piqûre	Portée*
Aedes	Dengue, fièvre jaune, arbovirus	Se reproduit dans l'eau stagnante propre, de préférence à l'ombre. Se reproduit souvent dans de petites mares temporaires provoquées par une crue. Couramment qualifié de « reproducteur en réservoir ». Les œufs peuvent survivre en étant asséchés.	Variable, mais la plupart des espèces piquent le jour, particulièrement à l'aube et au crépuscule. Il se chasse facilement mais est obstiné, donc un seul individu piquera plusieurs hôtes. Les piqûres sont souvent douloureuses.	Habituellement moins de 150 mètres, mais peut aller jusqu'à 750 m dans les zones rurales et 570 m dans les zones urbaines.
Anophèles	Malaria	Se reproduit dans des eaux relativement propres et peu profondes, dans des plans d'eau permanents et de toutes tailles, de préférence à l'ombre. Certaines espèces préfèrent se reproduire dans les eaux saumâtres, salines.	Pique la nuit, en particulier juste après la tombée de la nuit et avant les premières lueurs de l'aube. Il est moins facile à chasser, donc il ne pique généralement que quelques fois.	Généralement jusqu'à 2 km, mais certains peuvent voler sur de nombreux kilomètres.

Résumé technique : Contrôle des vecteurs

Culex	Virus du Nil occidental, filariose lymphatique, encéphalite japonaise	Se reproduit presque n'importe où, mais préfère l'eau sale avec beaucoup de matière organique (ex : fosses septiques, latrines)	Pique la nuit et est obstiné.	Habituellement moins d'1 km, mais peut voler sur plusieurs kilomètres
--------------	---	---	-------------------------------	---

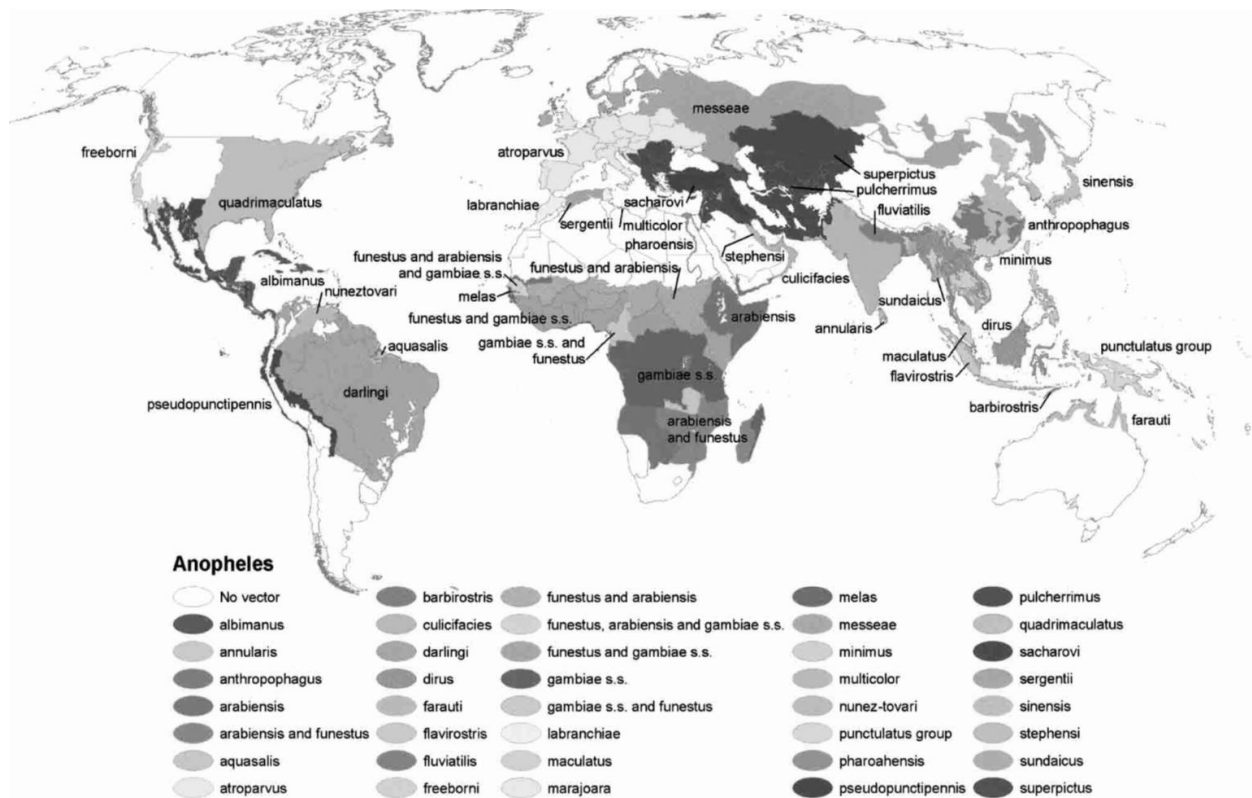
* On a longtemps cru que la portée des moustiques était assez limitée. Cependant, une étude récente suggère qu'ils peuvent voler sur une distance significativement plus grande.

** Une étude récente a montré que les moustiques *Aedes aegypti* se sont adaptés pour pouvoir se reproduire dans les fosses septiques et autres grands réservoirs d'eau sale.

La durée de vie moyenne d'un moustique mâle est d'environ 2 à 3 semaines. Celle d'un moustique femelle est généralement plus longue et peut atteindre 3 mois. La durée de vie réelle dépend de l'espèce à laquelle appartient le moustique et de la température de son environnement. Les moustiques femelles passeront par 3 cycles de ponte et produiront 300 à 1000 œufs durant leur vie.

La carte suivante montre les espèces spécifiques du moustique anophèle, qui est le principal vecteur de la transmission de la malaria dans plusieurs pays. Il existe environ 40 espèces de moustiques anophèles qui transmettent la malaria. Chaque espèce se comporte de manière différente des autres, et requiert donc une stratégie de contrôle personnalisée. Il est important de déterminer quels types de moustiques sont responsables de la transmission des maladies dans la région où un programme de contrôle est prévu.

Distribution mondiale des moustiques anophèles



(Kiszewski et al., 2004)

Résumé technique : Contrôle des vecteurs

2.2 Transmission des maladies par le moustique

Les moustiques se nourrissent principalement de nectar et de sève de plante. Seul le moustique femelle pique les humains, les mammifères et les oiseaux. La femelle a besoin d'un repas de sang, afin d'ingérer des protéines essentielles à la production des œufs. C'est durant la consommation de sang que les agents pathogènes sont transmis du moustique à l'humain.

2.2.1 Malaria

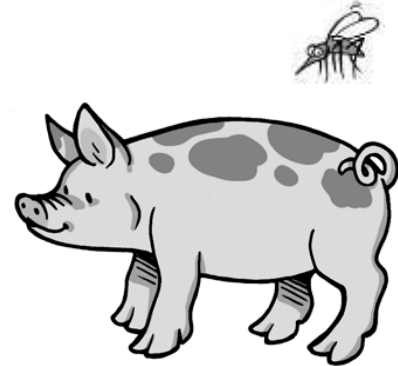
Voici comment les moustiques transmettent la malaria aux personnes :

1. Un moustique pique une personne déjà infectée par le protozoaire de la malaria.
2. Du sang contenant le protozoaire de la malaria est ingéré par le moustique.
3. Le protozoaire se développe dans le moustique avant de devenir contagieux (en 10 à 21 jours, en fonction de l'espèce et de la température locale).
4. Le moustique pique une autre personne et injecte le protozoaire de la malaria dans son sang
5. Le protozoaire se développe, provoque la maladie de la malaria et devient à nouveau contagieux (en 7 à 30 jours en fonction du type de malaria).

2.2.2 Encéphalite japonaise

Voici comment les moustiques transmettent l'encéphalite japonaise aux personnes :

1. Un moustique pique un oiseau porteur du virus de l'encéphalite japonaise (l'oiseau n'est pas affecté)
2. Le moustique pique un cochon et lui injecte le virus
3. Le virus de l'encéphalite japonaise se reproduit et s'accumule dans le cochon (le cochon n'est pas affecté)
4. Un moustique pique le cochon.
5. Le sang du cochon contient le virus de l'encéphalite japonaise et est ingéré par le moustique.
6. Le moustique pique une personne saine et injecte le virus dans son sang
7. Le virus infecte la personne qui devient alors malade.



Moustique piquant
un porc

2.2.3 Fièvre dengue

Voici comment les moustiques transmettent la fièvre dengue aux personnes :

1. Un moustique pique une personne déjà infectée par le virus de la fièvre dengue.
2. Le moustique ingère du sang contenant le virus de la dengue.
3. Le virus se reproduit dans le moustique.
4. Le moustique est contagieux à vie et peut transmettre le virus à sa progéniture

Résumé technique : Contrôle des vecteurs

5. Le moustique pique une personne saine et injecte le virus dans son sang
6. Le virus infecte la personne qui tombe malade de la fièvre dengue en 2 à 7 jours.

2.3 Contrôle des moustiques

Il existe quatre principales stratégies pour prévenir et contrôler es maladies transportées par les moustiques :

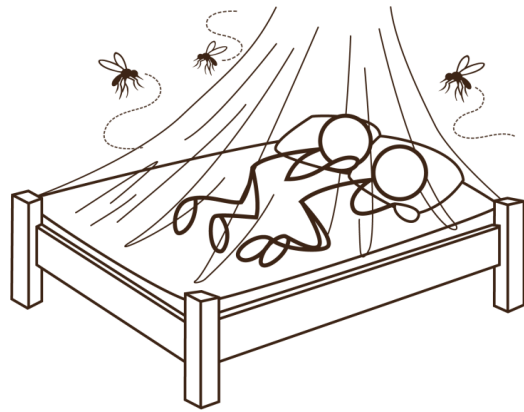
1. Grillages et moustiquaires
 - Empêcher les moustiques d'entrer dans les bâtiments en équipant les portes et les fenêtres de grillages.
 - Éviter les piqûres de moustiques en dormant sous des moustiquaires.
2. Méthodes chimiques et biologiques
 - Imprégner les moustiquaires d'insecticide
 - Tuer les moustiques aussi bien au stade adulte que larvaire, en utilisant des insecticides et des larvicides.
 - Brûler des serpentins anti-moustiques possédant des propriétés insecticides et répulsives.
3. Mesures environnementales
 - Réduire la population et la présence des moustiques en éliminant les sites de reproduction et de repos.
 - Réduire la transmission en supprimant les hôtes intermédiaires et amplificateurs (ex : en 1992, l'élevage de porcs a été stoppé à Singapour pour éviter la transmission de l'encéphalite japonaise).
4. Protection personnelle et changement de comportement
 - Porter des vêtements couvrant intégralement le corps et rester à l'intérieur pendant les heures de piqûres
 - Utiliser du répulsif à moustique

2.3.1 Grillages et moustiquaires

Les grillages et les moustiquaires sont souvent la méthode la plus simple pour réduire ou éviter les piqûres de moustique dans l'habitation et pendant la nuit, bien qu'elle puisse être relativement chère pour les pauvres. Les grillages en acier ou en plastique avec des mailles suffisamment petites pour empêcher les moustiques de passer se trouvent à peu près partout où il y a des moustiques. L'installation de grillages aux portes et aux fenêtres réduira le nombre de moustiques, mouches et autres insectes qui entrent dans le foyer. Certains endroits requièrent un travail et une attention particuliers, notamment là où il y a des espaces entre les murs et le toit.

Résumé technique : Contrôle des vecteurs

Les moustiquaires peuvent être très efficaces pour empêcher les moustiques de piquer. Cependant, si une personne dort contre la moustiquaire, les moustiques peuvent toujours piquer à travers. L'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII) améliore l'efficacité de la protection personnelle contre les piqûres de moustique. L'insecticide ajoute une barrière chimique mortelle pour les moustiques. Suspendre une MII dans une chambre va également protéger les personnes qui ne dorment pas dessous. Après avoir consommé du sang, le moustique est plus lourd et doit se reposer pour permettre au sang d'être digéré.



Si le moustique atterrit et se repose sur la moustiquaire il sera tué, évitant ainsi qu'il n'infecte quelqu'un d'autre.

Dormir sous une moustiquaire

Des moustiquaires insecticides pré-traitées existent, mais doivent être traitées à nouveau tous les 4 à 6 mois. Bien que cela implique du travail supplémentaire, il peut être intéressant d'acheter des moustiquaires non traitées et de les traiter soi-même, car la qualité des moustiquaires pré-traitées à l'insecticide varie entre efficace et inefficace. Les moustiquaires doivent être traitées tous les 4 à 6 mois et après nettoyage. Cependant le faible taux de re-traitement est souvent considéré comme l'un des principaux inconvénients des MII (OMS, 2006). La sensibilisation et l'éducation sont nécessaires pour garantir que les utilisateurs ré-imprèneront leurs moustiquaires. Il peut être préférable de mettre en place une approche communautaire du re-traitement, dans laquelle des grandes cuves d'insecticide sont installées de manière à ce que les individus puissent y plonger leurs moustiquaires puis les faire sécher chez eux. Des moustiquaires imprégnées d'insecticide longue durée (MILD) existent également et ne requièrent pas que leurs propriétaires réappliquent de l'insecticide.

Depuis l'an 2000, il y a eu un financement et une mise en œuvre substantiels de programmes de contrôle de la malaria, comprenant la distribution de MII gratuites. Une grande partie du financement international a été envoyé en Afrique, vers les pays ayant le plus bas revenu national brut (RNB) par habitant, et vers ceux ayant les taux de mortalité par malaria les plus élevés (OMS, 2012).

En 2011, 32 pays africains et 78 autres pays dans le monde avaient adopté la recommandation de l'OMS de fournir des MII à toutes les personnes risquant de contracter la malaria. 89 pays au total, donc 39 en Afrique, distribuent des MII gratuitement. On estime que le pourcentage de foyers possédant au moins une MII en Afrique subsaharienne est passé de 3% en 2000 à 53% en 2012. La proportion de personne dormant sous une MII, représentant la population directement protégée, est également passée de 2% en 2000 à 33% en 2012 (OMS, 2012).

Environ 90% des personnes ayant accès à une MII l'utilisent effectivement, ce qui indique que les efforts pour encourager l'usage de la MII ont porté leurs fruits. Le principal obstacle à l'augmentation du nombre de personnes menacées dormant sous une MII est la disponibilité insuffisante des moustiquaires. La proportion de la population dormant sous une MII est plus élevée dans les zones urbaines, plus riches, et moindre chez les enfants les plus âgés. On

Résumé technique : Contrôle des vecteurs

prévoit que les différences d'accès aux MII vont s'aplanir tandis que les programmes se dirigent vers une couverture universelle (OMS, 2012).

2.3.2 Méthodes chimiques

Les insecticides sont des produits chimiques utilisés pour tuer des insectes, dont les moustiques. Une méthode habituelle est d'appliquer un insecticide à effet durable sur les murs intérieurs de la maison. Les moustiques ou autres insectes sont tués par l'insecticide lorsqu'ils se posent sur les murs. Les pulvérisations intra-domiciliaires d'insecticide à effet rémanent (PIR) doivent être refaites tous les six mois environ, en fonction du type d'insecticide et du matériau du mur. Les insecticides en PIR ne protègent en général pas les gens des piqûres, mais ils tuent les moustiques après qu'ils se soient nourris et posés.

Les PIR sont la méthode de contrôle des vecteurs de la malaria la plus courante. Elle a été standardisée, et il y a des spécifications claires concernant l'appareillage et les insecticides appropriés. Des directives de terrain pour les problèmes techniques et opérationnels sont disponibles dans presque toutes les langues de pays à malaria endémique (OMS, 2006).

Les brumisations et les pulvérisations d'insecticides sur de grandes zones en plein air sont également assez courantes dans certains pays, notamment dans les zones urbaines. Elles peuvent avoir un effet immédiat et spectaculaire sur la population d'insectes dans la zone. Cependant, cette population d'insectes se reformera rapidement, à moins que les pulvérisations ne soient régulièrement répétées. Pour être efficace, le moment de l'application doit coïncider avec celui où les moustiques ou les insectes visés sont actifs, et ce procédé est surtout utile pour les moustiques et les insectes qui passent la plupart de leur vie à l'extérieur des bâtiments.

Les larvicides sont un type spécifique d'insecticide qui tue les larves d'insectes. Ils peuvent être appliqués sur les plans et les réservoirs d'eau, afin de tuer les larves de moustiques avant qu'elles ne deviennent des moustiques adultes. Ils sont particulièrement utiles lorsque l'on s'attaque à des moustiques se reproduisant dans des réservoirs (ex : le moustique Aedes), car les sites de reproduction peuvent être identifiés et les larvicides facilement appliqués.

2.3.3 Méthodes biologiques

Certaines bactéries naturelles servent de larvicides et sont disponibles dans le commerce dans de plus en plus de régions. Les méthodes biologiques gagnent en popularité car elles semblent plus saines et moins nocives pour l'environnement que les produits chimiques. Cependant, on craint que les effets à long terme de l'introduction de nouveaux microorganismes dans les environnements locaux ne soient pas complètement compris.

Le Bacillus thuringiensis var. israelensis (Bti) est un type de bactérie qui tue les larves de moustiques, de mouches noires et de quelques autres insectes. Il n'existe pas de preuve démontrant qu'il est nocif pour les humains, le bétail ou d'autres créatures aquatiques. Cependant, son efficacité est affectée par les facteurs de la qualité de l'eau comme le contenu élevé en matière organique, la température et le niveau de pH. *Le Bti* n'a virtuellement aucun effet résiduel et nécessite donc des applications répétées régulières.

Le Bacillus sphaericus (Bs) est un autre type de bactérie qui peut tuer les larves de certaines espèces de moustiques. Il est généralement efficace contre les larves d'Anopheles et de Culex,

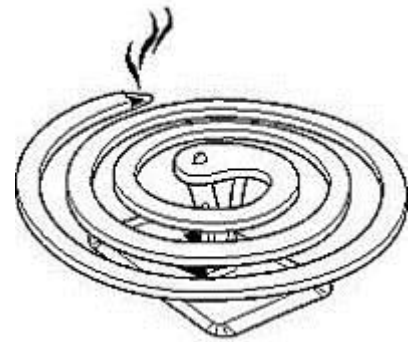
Résumé technique : Contrôle des vecteurs

mais pas contre celle d'Aedes et des mouches noires. Il a un effet résiduel pendant 2 à 4 semaines et est efficace dans les eaux ayant un taux élevé de matière organique, bien que l'effet résiduel soit moindre.

Bien qu'elles puissent être efficaces, les méthodes de contrôle biologiques ne sont pas utilisées à grande échelle dans le cadre du contrôle de la malaria. Cela est dû au coût, ainsi qu'aux besoins en ressources humaines et opérationnelles pour appliquer les méthodes biologiques à toutes les zones de reproduction potentielles. Un autre problème est que nous n'en savons pas assez sur l'écologie de la reproduction des moustiques et sur la biologie locale pour cibler efficacement les méthodes biologiques.

2.3.4 Serpentins anti-moustiques

Les serpentins anti-moustiques contenant des insecticides ou répulsifs naturels ou synthétiques sont très fréquemment utilisés. La fumée produite par la combustion du serpentín a un effet répulsif et peut aussi tuer les moustiques. Les serpentins peuvent être utiles pour combattre les moustiques qui piquent le soir et au crépuscule, avant que les gens ne se retirent sous leur moustiquaire pour la nuit. Cependant, on craint que l'utilisation quotidienne sur le long terme de ces serpentins, notamment dans les pièces closes, puisse contribuer au développement de maladies pulmonaires.



Serpentins anti-moustiques

2.3.5 Mesures environnementales

Les mesures environnementales visant à réduire les sites de reproduction et de repos des moustiques peuvent être difficiles à appliquer de manière efficace. La portée des moustiques va de 500 mètres à plusieurs kilomètres. Dans certaines régions, il peut n'y avoir que quelques endroits dans ce rayon de 2 km où les moustiques peuvent se reproduire, et cela peut être assez facile à traiter. Cependant, dans d'autres régions, il peut y avoir des milliers de sites de reproduction pour les moustiques dans un rayon de 2 km.

Parmi les mesures environnementales visant à réduire les populations de moustiques, on trouve :

- L'évacuation des eaux usées au moyen de puits ou de tranchées d'infiltration
- L'élimination correcte des déchets solides dans des décharges ou fosses couvertes sanitaires, en particulier des objets pouvant contenir de l'eau tels que les canettes, bouteilles, pneus et sacs plastiques.
- L'installation de grillages sur les réservoirs et les citernes d'eau pour empêcher les moustiques d'y entrer.
- La construction et l'entretien de canaux de drainage pour éviter les inondations et les eaux stagnantes.
- La vidange des eaux stagnantes (ex : pots de fleurs et



Élimination des eaux usées dans un

Résumé technique : Contrôle des vecteurs

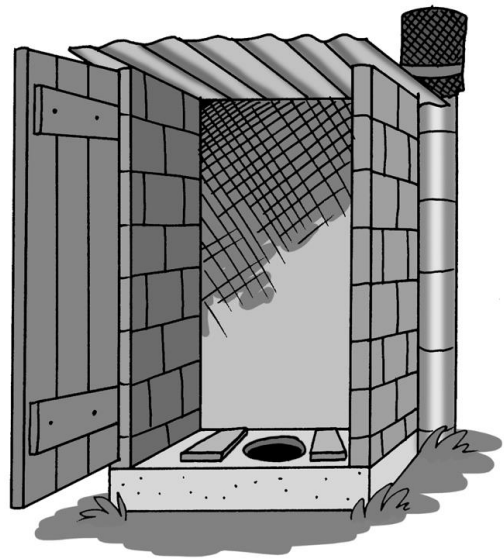
plantes contenant de l'eau stagnante, gouttières et égouts bouchés, latrines et fosses septiques couvertes et équipées de grillages)

3 Contrôle des mouches

Les mouches jouent un rôle dans la transmission de nombreuses maladies diarrhéiques. Elles déposent leurs œufs dans les matières organiques qui fournissent de la nourriture aux asticots naissants. Les excréments présents dans les latrines insalubres sont idéaux pour cela, ainsi que les déchets alimentaires domestiques qui ne sont pas correctement éliminés. Les mouches ramassent des agents pathogènes lorsqu'elles déposent leurs œufs ou se nourrissent, puis les transportent vers la nourriture, la vaisselle et les visages des gens.

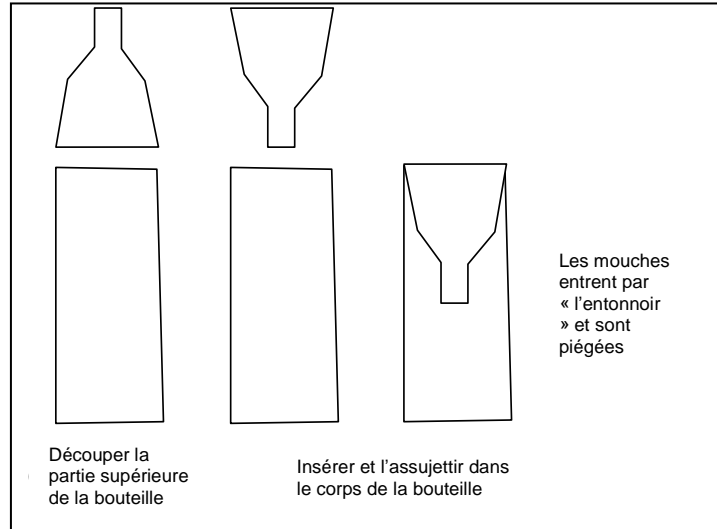
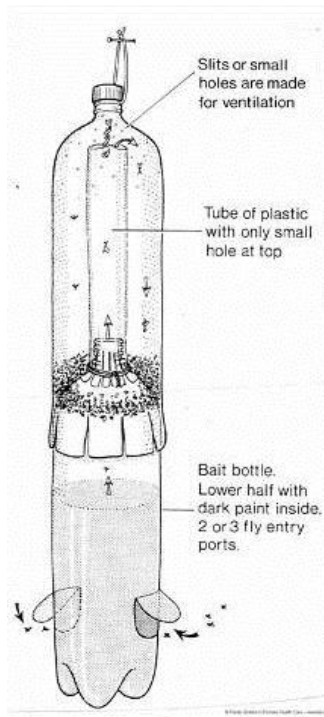
Les latrines sont importantes pour empêcher les mouches et autres insectes d'atteindre les excréments, ou pour les empêcher de sortir une fois à l'intérieur. Elles peuvent réduire considérablement la quantité d'excréments « en vol » sur des mouches. Le nombre et l'accessibilité des sites de reproduction et d'alimentation peut être réduit si tout le monde au sein d'une communauté pratique l'élimination correcte des excréments et la gestion correcte des déchets. Cela entraînerait une réduction des populations de mouches.

Les mouches jouent également un rôle dans la transmission du trachome, une infection de l'œil provoquée par l'agent pathogène *Chlamydia trachomatis*. Les mouches sont attirées par les écoulements oculaires et se posent sur le visage de la personne infectée, ramassant l'agent pathogène et le transportant jusqu'à l'œil d'une nouvelle personne. La maladie est particulièrement présente dans les zones où l'eau est rare, les mouches nombreuses et la population très dense. Les principales interventions pour prévenir le trachome sont l'élimination correcte des déchets humains et animaux, la réduction des sites de reproduction des mouches et une meilleure propreté du visage (nettoyé avec de l'eau propre) chez les enfants présentant des risques d'être atteints par la maladie. Il a été prouvé qu'une bonne hygiène personnelle et environnementale permet de réduire les cas de trachome (OMS, 2001).



L'utilisation d'insecticides —similaires à ceux utilisés pour le contrôle des moustiques— peut aussi réduire significativement les populations de mouches. Parmi les autres méthodes de contrôle des mouches, on trouve les papiers et les rubans adhésifs tue-mouches, ainsi que de simples pièges. Les pièges à mouches peuvent être fabriqués à partir de bouteilles en plastique, comme illustré ci-dessous. Lorsque les pièges sont pleins, leur contenu doit être enterré à au moins 15 cm de profondeur pour empêcher les larves naissantes de ressortir.

Résumé technique : Contrôle des vecteurs



Pièges à mouches fabriqués avec des bouteilles en plastique (Crédit : inconnu)

4 Contrôle des rongeurs

Les rongeurs, comme les rats et les souris, transmettent des maladies de diverses façons, telles que :

1. La contamination directe par la saleté et les fèces qu'ils transportent
2. Les morsures et les griffures (ex : fièvre par morsure de rat)
3. Les puces présentes sur leur corps qui peuvent transmettre la typhoïde et la peste
4. L'urine et les excréments qui peuvent transmettre la leptospirose et le hantavirus

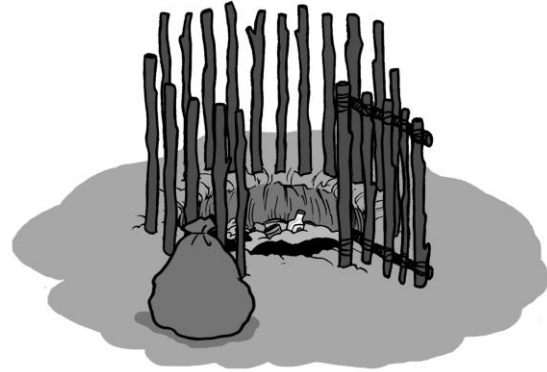
Les rats et autres rongeurs peuvent parvenir à entrer dans les habitations, ainsi que dans les entrepôts d'aliments et de grains, dans lesquels ils se nourrissent et détruisent d'énormes quantités de nourriture chaque année. Les contrôler réduit le risque de transmission de maladies et peut aussi réduire les pertes et les détériorations de nourriture.



Résumé technique : Contrôle des vecteurs

4.1 Mesures de contrôle passives

Mieux vaut prévenir que guérir. Il est généralement préférable et plus facile de prévenir une infestation de rongeurs que de s'en débarrasser une fois qu'ils sont installés. Le nombre de rats et autres rongeurs présents dans une région est étroitement lié à la disponibilité de nourriture, d'eau et d'abris. L'élimination correcte des déchets domestiques supprimera une source de nourriture facilement accessible. De même, l'utilisation de réservoirs de stockage à l'épreuve des rongeurs limitera la disponibilité de nourriture. Beaucoup de conceptions traditionnelles d'entrepôts à grains disposent d'éléments empêchant les rongeurs d'entrer dans le bâtiment. Cependant, beaucoup d'entrepôts à grains modernes ne disposent pas d'une telle protection.



Élimination de déchets dans une petite fosse régulièrement recouverte de terre

Couper l'herbe, balayer autour des bâtiments et garder les alentours propres et sans déchets domestiques, peut aussi dissuader les rongeurs car ils préfèrent se déplacer dans des endroits sombres et abrités.

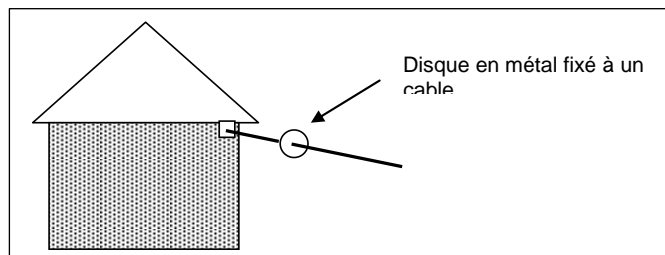
La présence de chats ou de chiens (ou même leur simple odeur) peut aussi décourager les rats et les souris d'entrer dans un bâtiment, et même dans certains cas les en chasser. Certains chats et chiens sont des chasseurs naturels, cependant les chats peuvent être réticents à attaquer un gros rat adulte.

4.2 Bâtiments à l'épreuve des rongeurs

Faire en sorte qu'un bâtiment soit à l'épreuve des rongeurs n'est pas une chose facile. Les rats et les souris peuvent passer dans des trous ou fissures extrêmement petits (6 mm pour une souris et 12 mm pour un jeune rat). Il faut donc soigneusement s'assurer que tous les trous et fissures sont bouchés. Les rongeurs ont de puissantes mâchoires et s'ils ont l'habitude d'entrer dans un bâtiment par un endroit spécifique, il peut être nécessaire de renforcer les réparations avec du grillage en acier pour les empêcher de se frayer à nouveau un chemin à l'intérieur à coups de dents.

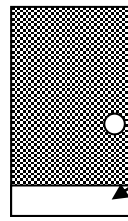
Parmi les autres mesures pour se protéger des rongeurs, on trouve :

- Fixer des disques de métal sur les câbles et les tuyaux menant vers un bâtiment pour empêcher les rongeurs de se déplacer dessus.



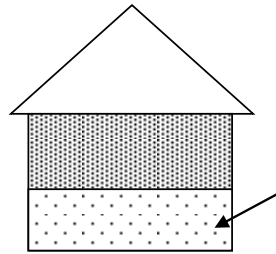
Résumé technique : Contrôle des vecteurs

- Fixer des feuilles d'acier au bas et sur le montant des portes pour empêcher les rongeurs d'attaquer les bords.



Plaque en métal fixée à la base d'une porte

- Si les murs extérieurs ont une surface rugueuse, plâtrer ou peindre une bande lisse d'1 m de haut pour créer une surface glissante, qui empêchera les rongeurs d'escalader les murs.



Bande lisse et peinte d'1 m d'hauteur

(Adapté de Hygnstrom *et al.*, 1994)

4.3 Mesure de contrôle actives

La peste et la typhoïde sont transmises par les puces normalement présentes sur les corps des rats. Lorsqu'un rat est tué, ses puces iront sur un autre rat. Cependant, si un grand nombre de rats est tué en même temps, les puces risquent de se déplacer vers la créature à sang chaud la plus proche, qui peut être un humain. Dans les zones où la peste et la typhoïde sont communes, les rats doivent être traités contre les puces avant toute tentative pour les tuer. Cela peut être effectué en saupoudrant les trajets empruntés par les rats avec un insecticide en poudre (ex : deltaméthrine ou similaire). Les rats ramassent la poudre sur la partie inférieure de leur corps et sur leurs pattes, et la répandent sur leur fourrure lors de leur toilette.

Les rongeurs peuvent être étonnamment intelligents et prudents, et éviteront souvent les pièges placés à leur intention. Ils étudieront prudemment les pièges et boîtes à appâts (c'est-à-dire des boîtes ou des tubes contenant des appâts empoisonnés et ne permettant pas à d'autres animaux ou à des enfants d'y accéder), et les éviteront si un membre de la meute est blessé. Une méthode « appâter et changer » peut être utilisée pour habituer les rongeurs à se nourrir aux pièges et boîtes à appâts. De la nourriture est placée dans les pièges, mais ceux-ci ne sont armés, et les boîtes à appâts sont remplies d'appâts non empoisonnés. Une fois les rongeurs habitués à s'y nourrir, les pièges sont installés et des appâts empoisonnés sont placés dans les boîtes à appâts.

Les pièges et les boîtes à appâts doivent être placés dans des endroits où ils ne présenteront pas de danger pour les enfants ou les animaux domestiques.

Des **pièges mécaniques à ressort** sont disponibles partout dans le monde et leur taille est habituellement adaptée aux rats ou souris locaux. Ils doivent être équipés avec de la nourriture familière à la population de rongeurs visée.

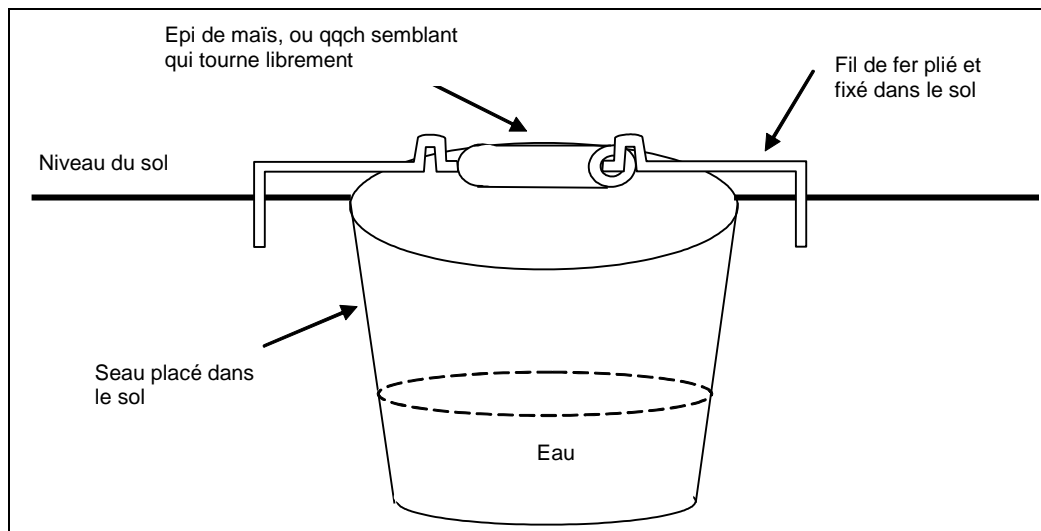
La **colle à rongeurs** se trouve dans de nombreuses régions du monde. C'est une colle très collante que l'on applique sur des morceaux de carton, disposés sur les trajets empruntés par

Résumé technique : Contrôle des vecteurs

les rats. Des appâts peuvent aussi être placés sur la glue. Les rats et souris se collent et peuvent ensuite être tués. L'avantage de la colle pour rongeurs est qu'elle n'est pas toxique et peut être utilisée en toute sécurité dans les zones de stockage et de préparation d'aliments.

Les **pièges cages** attrapent les rats et souris vivants. Ils peuvent ensuite être tués ou relâchés loin des habitations.

Un **piège à fosse** est un piège simple mais efficace, qui peut être fabriqué à partir d'un seau, un épi de maïs et un morceau de câble. Pour attirer les rats, l'épi de maïs peut être enduit de beurre de cacahouète ou autre aliment similaire. Le rat se penche au-dessus du seau, pose ses pattes avant sur l'épi de maïs qui tourne, et le rat tombe dans le seau et se noie. Le seau doit être assez large pour que le rat doive s'étirer de tout son long pour atteindre l'appât, et assez profond pour empêcher le rat de s'en échapper une fois à l'intérieur.



4.4 Raticides

Il existe de nombreux types de raticides conçus pour tuer les rats et les souris. Le raticide est appliqué sur la nourriture qui sert d'appât. Comme expliqué plus haut, les rats sont méfiants avec les nouveaux aliments. Ils peuvent en essayer un petit morceau et attendre pour voir s'ils tombent malades. Il est donc important :

- D'utiliser une stratégie « appâter et changer »
- De s'assurer que le raticide est inodore et sans goût
- De s'assurer que le poison est à effet différé (au moins un jour, de préférence davantage).

Les raticides et les appâts doivent être placés dans des boîtes à appâts. Ce sont des boîtes ou des tubes contenant l'appât et inaccessibles aux autres animaux ou aux enfants. Les boîtes à appâts doivent être placées le long des parcours habituellement empruntés par les rats ou près des zones où les rongeurs ont l'habitude de se nourrir.

Résumé technique : Contrôle des vecteurs

Un problème lié à l'utilisation de raticides est qu'il n'y a pas de contrôle sur le lieu où les rats ou les souris vont mourir. Des odeurs déplaisantes peuvent survenir s'ils meurent dans un nid se trouvant à l'intérieur d'un mur ou d'un plafond dans un foyer. Certains raticides (ex : les anticoagulants) provoquent une déshydratation. Le but est que le rongeur quitte le bâtiment à la recherche d'eau.

Un autre élément important à prendre en compte est que le corps du rongeur mort sera empoisonné. Ce peut être un problème pour les communautés qui mangent traditionnellement les rongeurs et là où les chiens, chats et porcs peuvent manger les rongeurs morts.

Si une grande campagne de contrôle des rongeurs est planifiée, et en particulier si l'utilisation de raticides est prévue, les experts locaux en contrôle des animaux nuisibles doivent être consultés afin d'avoir leurs avis et leurs conseils.

(Adapté de MSF, 2010)

5 Ressources supplémentaires

Rozendaal, J. (1997). Vector Control: Methods for Use by Individuals and Communities. OMS, Genève, Suisse. Disponible à :
www.who.int/water_sanitation_health/resources/vectorcontrol/en/

- Ce manuel donne des informations pratiques sur les principaux vecteurs de maladie et nuisibles : moustiques et autres diptères piqueurs, mouché tsé-tsé, triatomes, punaises, puces, poux, tiques, mites, cafards, mouches domestiques, puces d'eau et escargots d'eau douce. Pour chaque groupe de vecteurs, des informations sont fournies sur la biologie, l'important de la santé publique et les mesures de contrôle. Des chapitres sur les pulvérisations à domicile d'insecticides résiduels et sur l'usage correct des pesticides sont également inclus.

Organisation Mondiale de la Santé. Malaria Vector Control and Insecticide Resistance. Disponible sur :

www.who.int/malaria/publications/vector-control/en/index.html

- Ce site web donne une liste des publications de l'OMS qui peuvent être téléchargées gratuitement.

6 Références

Hygnstrom, S., Timm, R. et G. Larson (1994). Prevention and Control of Wildlife Damage. Université du Nebraska-Lincoln, USA. Disponible sur :
<http://digitalcommons.unl.edu/icwdmhandbook/>

Médecins Sans Frontières (2010). Public Health Engineering In Precarious Situations, 2nd Edition. Disponible sur : http://refbooks.msf.org/msf_docs/en/public_health_en.pdf

Organisation Mondiale de la Santé (2001). Maladies liées à l'eau : trachome OMS, Genève, Suisse. Disponible sur : www.who.int/water_sanitation_health/diseases/trachoma/en/index.html

Résumé technique : Contrôle des vecteurs

Organisation Mondiale de la Santé (2006). Malaria Vector Control and Personal Protection: Report of a WHO Study Group. WHO Technical Report Series, No. 936. Disponible sur : http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_936_eng.pdf

Organisation Mondiale de la Santé (2012). World Malaria Report 2012. OMS, Genève, Suisse. Disponible sur : www.who.int/malaria/publications/world_malaria_report_2012/wmr2012_no_profiles.pdf

Organisation Mondiale de la Santé (2013). 10 Faits sur la malaria. OMS, Genève, Suisse. Disponible sur : www.who.int/features/factfiles/malaria/en/index.html

CAWST (Centre for Affordable Water and Sanitation Technology)
Calgary, Alberta, Canada
Site Internet : www.cawst.org Courriel : resources@cawst.org
Le bien-être grâce à l'eau Donner des moyens aux gens dans le monde
Dernière mise à jour : août 2014

Le contenu de ce document est libre Vous êtes libre de :



- Partager - copier, distribuer et transmettre ce document.
- Modifier – adapter ce document



Aux conditions suivantes :

- Paternité. Vous devez indiquer que CAWST est l'auteur original de ce document. Veuillez mentionner notre site internet : www.cawst.org

CAWST et ses administrateurs, employés, contractants et bénévoles n'endossent aucune responsabilité et ne donnent aucune garantie en ce qui concerne les résultats pouvant être obtenus par l'utilisation des informations fournies.