

1 - LA MALADIE DENGUE.....	1
1.1. Qu'est-ce que la dengue ?	1
1.2. Qu'est-ce que la dengue hémorragique ?	1
1.3. Quel est le virus en cause ?	1
1.4. Comment se fait la transmission du virus ?.....	1
1.5. Y a-t-il une transmission du virus d'homme à homme ?	1
1.6. La dengue peut-elle s'attraper en buvant de l'eau ?.....	2
1.7. Le virus peut-il se transmettre de la femme au fœtus ?.....	2
1.8. Y a-t-il des tranches d'âge qui sont plus touchées par la dengue ?	2
1.9. La dengue touche-t-elle les animaux ?	2
1.10. Quel est le réservoir de la dengue ?.....	2
1.11. Où la dengue sévit-elle dans le monde ?	2
1.12. Combien de personnes sont-elles atteintes aujourd'hui ?	3
1.13. Pourquoi la dengue est différente cette fois-ci en Guyane ?	3
1.14. Quels sont les symptômes de la dengue ?	3
1.15. Pourquoi y a-t-il des saignements ?.....	4
1.16. Les symptômes apparaissent combien de temps après la piqûre?.....	4
1.17. Comment être sûr qu'il s'agit d'une dengue ?	4
1.18. Quels autres examens complémentaires sont nécessaires ?	4
1.19. Peut-on être atteint plusieurs fois de la dengue ?	4
1.20. Quand faut-il consulter un médecin ?	4
1.21. Existe-t-il un traitement contre la dengue ?	4
1.22. Existe-t-il un vaccin contre la dengue ?	5
1.23. La dengue est-elle une maladie contagieuse ?.....	5
2 - LE MOUSTIQUE VECTEUR DE LA DENGUE	6
2.1. Quel moustique est responsable de la transmission de la dengue en Guyane ?	6
2.2. Quelles sont les particularités de ce moustique <i>Aedes aegypti</i> ?.....	6
2.3. Comment peut-on reconnaître un moustique du genre <i>Aedes aegypti</i> ?	6
2.4. Pourquoi les moustiques piquent-ils ?.....	6
2.5. Où le moustique vecteur de la dengue se reproduit-il ?	7
2.6. Quels sont les stades de développement du moustique ?	7
2.7. Quelle est la durée de vie d' <i>Aedes aegypti</i> ?	7
2.8. Comment se fait la transmission du virus ?.....	7
2.9. Comment <i>Aedes aegypti</i> véhicule-t-il le virus de la dengue ?	8
2.10. Est-ce que l'on trouve des gîtes larvaires dans la forêt ?	8
2.11. Est-ce que le gîte larvaire de l' <i>Aedes aegypti</i> peut être un caniveau ?.....	8

3 - LA PREVENTION CONTRE LA DENGUE..... 9

3.1. Comment peut-on lutter contre la transmission de la dengue ?	9
3.2. Comment éviter qu' <i>Aedes aegypti</i> se reproduise dans les habitations ?.....	9
3.3. Comment éviter qu' <i>Aedes aegypti</i> se reproduise à l'extérieur des habitations et des locaux de travail?	9
3.4. Avec quelle fréquence faut-il surveiller les gîtes larvaires ?.....	10
3.5. Plutôt que de vider les récipients pourquoi ne pas mettre des produits insecticides dans les gîtes larvaires ?	10
3.6. Comment peut-on protéger efficacement un réservoir d'eau à usage domestique ?.....	11
3.7. Les pneus d'appontement présentent-ils un risque ?	11
3.8. Comment se protéger des piqûres de moustique ?	11
3.9. Point sur les répulsifs cutanés	11
3.10. Comment protéger les nourrissons et les enfants ?	12
3.11. Comment protéger les femmes enceintes et allaitantes ?	13
3.12. Point sur les insecticides	13
3.13. Vous avez la dengue. Comment protéger ceux qui vous entourent ?	13
3.14. Vous n'avez pas la dengue. Comment vous protéger ?.....	13
3.15. Comment éviter l'exportation de la maladie ?	14
3.16. Comment est organisée la lutte anti- <i>Aedes</i> en Guyane ?	14
3.17. Vous-vous posez encore des questions ? Comment obtenir plus d'informations ?	14
3.18. Faut-il déclarer les cas de dengue et les gîtes à moustiques ? A quel organisme s'adresser ?	15
3.19. Quels sont les services de lutte anti-vectorielle en Guyane ?	15
3.20. Quels sont les principaux moyens mis en œuvre pour lutter contre la dengue en Guyane ? .	15

4 - QUESTIONS-REPONSES DENGUE A DESTINATION DES PROFESSIONNELS DE SANTE 16

4.1. Comment se définit un cas suspect de Dengue classique ?.....	16
4.2. Comment se définit un cas probable de Dengue ?	16

1 - LA MALADIE DENGUE

1.1. Qu'est-ce que la dengue ?

La dengue ou « grippe tropicale » est l'arbovirose la plus répandue dans le monde. C'est une maladie due à un virus transmis par la piqûre d'un moustique du genre *Aedes*, qui est le plus souvent bénigne. Toutefois, elle peut présenter des formes graves. On parle alors de dengue hémorragique, de dengue sévère ou de dengue avec choc. En Guyane le moustique vecteur est *Aedes aegypti*.

1.2. Qu'est-ce que la dengue hémorragique ?

La dengue hémorragique est une forme grave de la dengue, qui provoque des saignements à l'extérieur du corps (saignements de nez par exemple) ou à l'intérieur du corps (hémorragies internes).

1.3. Quel est le virus en cause ?

Le virus de la dengue est un arbovirus de la famille des Flaviviridae et du genre Flavivirus, qui compte quatre sérotypes (DEN1 à DEN4) différents, sans immunité croisée. La dengue est l'arbovirose la plus répandue dans le monde.

1.4. Comment se fait la transmission du virus ?

La transmission du virus s'effectue uniquement par la piqûre du moustique vecteur du genre *Aedes*. Ce sont des moustiques qui piquent essentiellement le jour. Pour transmettre la maladie, le moustique doit être porteur du virus de la dengue. Le moustique prélève le virus en piquant une personne atteinte de la maladie pendant la brève phase où le virus est présent dans son sang (virémie) et c'est ainsi qu'il se contamine. Le développement du virus chez le moustique dure en moyenne 10 jours et comporte une amplification virale dans son abdomen puis le virus gagne ses glandes salivaires. On considère qu'un moustique reste infectant toute sa vie.

Il pourra transmettre à son tour le virus à une personne saine.

Le cycle classique du virus chez l'homme est composé d'une incubation avec réplication virale de quelques jours, suivie d'une phase virémique de 5 jours, puis d'une montée d'anticorps protecteurs définitifs contre le sérotype concerné (pour être immunisé définitivement contre la dengue, il faudrait faire 4 épisodes de dengue, chaque fois avec un sérotype différent !). Le moustique peut piquer toute sa vie, il ne meurt pas après la piqûre. Même si le moustique est porteur du virus, il n'en est pas malade et ne meurt pas prématurément.

1.5. Y a-t-il une transmission du virus d'homme à homme ?

Il n'y a pas de transmission naturelle du virus directement d'homme à homme. La transmission se fait uniquement par le biais du moustique vecteur. Les personnes atteintes de la dengue ne sont donc contagieuses ni par contact, ni par le biais des postillons. Néanmoins, la transmission artificielle par la transfusion sanguine et la greffe sont possibles, d'où les mesures de précaution prises pour écarter notamment du don du sang les personnes atteintes de la maladie, et celles concernant la prévention des accidents d'exposition au sang.

1.6. La dengue peut-elle s'attraper en buvant de l'eau ?

Il n'y a aucun risque d'attraper la dengue en buvant de l'eau, même si cette eau contient des œufs de moustiques.

1.7. Le virus peut-il se transmettre de la femme au fœtus ?

La transmission du virus de la mère à l'enfant n'avait jamais été rapportée jusqu'à présent dans la littérature, mais ces données évoluent, avec de très rares signalements. En Guyane, un cas de transmission materno-fœtale a été identifié. La transmission aurait eu lieu lors de l'accouchement : il s'agirait donc plutôt d'une transmission materno-néonatale.

1.8. Y a-t-il des tranches d'âge qui sont plus touchées par la dengue ?

Non, car le moustique peut piquer tout le monde. Néanmoins, dans un pays où les différents sérotypes du virus ont circulé, les personnes âgées peuvent avoir acquis une immunité pour certains sérotypes, voire pour les 4, en ayant contracté le virus dans le passé.

1.9. La dengue touche-t-elle les animaux ?

Des animaux ont été détectés positifs pour le virus de la dengue ; des recherches sont actuellement en cours pour savoir s'ils peuvent avoir un rôle actif en tant que réservoirs du virus ou s'ils sont seulement des « victimes ».

1.10. Quel est le réservoir de la dengue ?

La réponse à cette question n'est pas évidente. Pour cela, il faut considérer les quatre points suivants :

- l'homme ou le singe sont les seuls vertébrés trouvés porteurs du virus ou des anticorps spécifiques,
- ces hôtes vertébrés font une virémie courte de l'ordre de quelques jours suivie d'une immunité définitive,
- le moustique vecteur reste infectant toute sa vie,
- le moustique femelle peut parfois transmettre le virus à sa descendance (on parle de transmission verticale).

C'est ainsi que la notion de vecteur-réservoir a été développée, signifiant que le moustique est à la fois le vecteur et le réservoir du virus. Les singes en Afrique sont les hôtes vertébrés naturels et les amplificateurs du virus DEN-2.

1.11. Où la dengue sévit-elle dans le monde ?

La dengue est l'arbovirose la plus répandue dans le monde. Les deux-cinquièmes de la population mondiale sont exposés à ce risque. La maladie est maintenant endémique dans plus de cent pays d'Afrique, des Amériques (y compris la Caraïbe), de la Méditerranée orientale, de l'Asie du Sud Est et du Pacifique occidental. Pour la seule année 2001, il y a eu plus de 609 000 cas de dengue dans les Amériques, dont 15 000 cas de dengue hémorragique. Depuis le début de l'année 2005, plusieurs pays de la Caraïbe (Barbade, Belize, Cuba, Guyana, Jamaïque, Sainte Lucie, Surinam, Trinidad et Tobago, Îles Turks et Caicos) ont signalé des cas de dengue. Une recrudescence de cas de dengue est observée depuis le mois de juin 2005 aux Îles vierges. Le même phénomène est observé dans certains pays d'Amérique Centrale et du Sud (Brésil, Costa Rica, Colombie, Équateur, Honduras, Mexique, Nicaragua, Pérou, Puerto Rico, Venezuela) et en Asie (Malaisie, Inde, Indonésie et Singapour).

1.12. Combien de personnes sont-elles atteintes aujourd'hui ?

Soixante à 100 millions de personnes sont infectées par la dengue « classique » chaque année dans le monde. La forme grave de la maladie, la dengue hémorragique, est en recrudescence dans plusieurs régions intertropicales, et est responsable de plus de 20 000 morts par an, particulièrement chez les enfants de moins de 15 ans.

Un point actualisé est disponible sur le site Internet de l'InVS :

http://www.invs.sante.fr/display/?doc=presse/2006/le_point_sur/dengue_200406/index.html.

Les pays limitrophes de la Guyane, le Surinam et le Brésil, sont également touchés.

1.13. Pourquoi la dengue est différente cette fois-ci en Guyane ?

L'épidémie de novembre 2005 était liée quasi exclusivement au sérotype DEN-2, et était d'importance élevée. L'Ouest (inhabituellement) et le littoral guyanais ont été touchés par cette épidémie. Ce sérotype 2 a été responsable de la majorité des formes sévères. La Guyane avait connu de mai 2004 à septembre 2005, une épidémie de dengue de plus faible ampleur, majoritairement due au sérotype DEN-3.

1.14. Quels sont les symptômes de la dengue ?

La dengue est généralement bénigne. Elle ressemble à une grippe avec des symptômes que l'on retrouve dans la plupart des maladies infectieuses. La dengue « classique » se manifeste brutalement après 2 à 7 jours d'incubation, par l'apparition d'une forte fièvre souvent accompagnée de frissons, de maux de tête, de nausées, de vomissements, de douleurs articulaires et musculaires, d'un malaise général et d'une éruption cutanée vers le 5^e jour des symptômes (plaques rouges).

Ces manifestations varient d'un malade à un autre. Certaines personnes ne présentent aucun de ces signes, et on parle alors de dengue asymptomatique.

Au bout de 3 à 4 jours, une brève rémission (ou amélioration) peut être observée, puis les symptômes peuvent s'intensifier -avec possibilité de survenue d'hémorragies des conjonctives, des saignements de nez ou d'ecchymoses- avant de régresser rapidement au bout d'une semaine. La dengue évolue sur une semaine à 10 jours et est suivie d'une fatigue pouvant persister plusieurs semaines. La guérison s'accompagne d'une convalescence d'une quinzaine de jours. Sous cette forme, la dengue, bien que fortement invalidante (pouvant gêner les activités quotidiennes), n'est pas « dangereuse ».

La dengue peut, dans sa forme grave, revêtir trois formes :

- les formes sévères (hypoprotidémie, œdèmes, épanchements séreux, thrombopénie, déshydratations),
- les formes hémorragiques (DHF),
- les formes avec choc (DSS), dues à une fuite plasmatique avec choc hypovolémique entraînant une insuffisance cardio-vasculaire.

La forme hémorragique, qui représente environ 1% des cas de dengue dans le monde, peut être extrêmement sévère : la fièvre persiste et des hémorragies multiples surviennent (gastro-intestinales, cutanées et cérébrales notamment). La guérison peut être rapide, totale et sans séquelles.

Un état de choc peut s'installer, avec refroidissement, moiteur de la peau et pouls imperceptible, notamment chez le jeune enfant. L'enfant est agité et se plaint de douleurs abdominales. Il risque la mort en quelques heures s'il n'est pas perfusé.

1.15. Pourquoi y a-t-il des saignements ?

Lors de la dengue hémorragique, les saignements surviennent principalement en raison de la baisse du nombre de plaquettes dans le sang (thrombopénie). Les plaquettes sont des cellules du sang, utiles pour arrêter les saignements.

1.16. Les symptômes apparaissent combien de temps après la piqûre?

La dengue survient en moyenne 5 jours après la piqûre infectante d'un moustique. L'incubation est en moyenne de 7 jours et peut varier de 1 à 15 jours dans les situations extrêmes.

1.17. Comment être sûr qu'il s'agit d'une dengue ?

Pour confirmer que les symptômes observés sont bien liés à la dengue, une prise de sang est nécessaire pour rechercher la trace du virus. Le diagnostic virologique est utile à la fois pour éliminer un diagnostic de paludisme, pour la prise en charge des patients avec diagnostic certain, pour les systèmes de surveillance de santé publique afin de lancer l'alerte, de suivre la tendance épidémique et le sérotype en circulation et pour orienter les moyens de lutte anti-vectorielle.

Si le patient est vu dans les 4 premiers jours après l'apparition des symptômes (lorsque la virémie est présente), le test NS1 sera privilégié suivi d'isolement viral par technique de RT PCR (reverse transcriptase - polymérase chain reaction) qui permettra de connaître le type de virus mis en cause (1 à 4). Il existe aussi un test antigène mais qui présente une sensibilité de l'ordre de 90% seulement. Au-delà de la période de virémie, une recherche sérologique d'anticorps est le seul examen de confirmation disponible.

1.18. Quels autres examens complémentaires sont nécessaires ?

Le médecin pourra prescrire une numération formule sanguine, notamment pour la surveillance du taux de plaquettes, ainsi que d'autres constantes biologiques (pouvant être perturbées en cas de dengue).

1.19. Peut-on être atteint plusieurs fois de la dengue ?

Il existe quatre types de virus de dengue (dengue 1, 2, 3, 4). Lorsqu'une personne est infectée par l'un des virus, elle va développer des anticorps qui la protégeront désormais contre ce type de virus. Cependant, il reste 3 autres formes. Une personne ne sera donc totalement et définitivement protégée que lorsqu'elle aura fait 4 accès de dengue avec 4 sérotypes différents au cours de sa vie.

1.20. Quand faut-il consulter un médecin ?

Il faut consulter un médecin en Guyane si l'on a de la fièvre, des courbatures, des maux de têtes, de la fatigue.... En dehors de la dengue, le paludisme est également présent en Guyane et doit être traité précocement. Avant la consultation, il ne faut pas prendre d'aspirine ou d'anti-inflammatoire.

1.21. Existe-t-il un traitement contre la dengue ?

Il n'existe à ce jour ni vaccin, ni traitement spécifique anti-viral. Le traitement est symptomatique. Des études sont en cours pour tester des médicaments.

Pour lutter contre les symptômes de la maladie, le médecin pourra prescrire un traitement par paracétamol contre la fièvre, contre les douleurs. Il faut impérativement éviter la prise d'aspirine et d'anti-inflammatoires.

1.22. Existe-t-il un vaccin contre la dengue ?

Actuellement, il n'existe pas de vaccin contre la dengue. Des études sont en cours.

1.23. La dengue est-elle une maladie contagieuse ?

La dengue ne s'attrape pas directement d'un individu à un autre. En Guyane, seule l'espèce *Aedes aegypti* est capable de propager ce virus à l'homme.

2 - LE MOUSTIQUE VECTEUR DE LA DENGUE

2.1. Quel moustique est responsable de la transmission de la dengue en Guyane ?

En Guyane, le principal moustique vecteur de la dengue s'appelle *Aedes aegypti*. D'autres espèces d'*Aedes* peuvent être responsables de la transmission de la maladie dans d'autres pays. C'est le cas d'*Aedes albopictus*, qui n'a pas encore été signalé en Guyane. *Aedes aegypti* est aussi vecteur d'autres arboviroses notamment la fièvre jaune et le chikungunya.

2.2. Quelles sont les particularités de ce moustique *Aedes aegypti* ?

Aedes aegypti, principal moustique vecteur de la dengue, a une activité hématophage habituellement diurne (les femelles piquent le jour, de l'aube jusqu'au crépuscule) ; il dispose d'un faible rayon de vol (en moyenne 30 à 50 mètres), mais la dispersion peut être plus importante grâce au vent ou à tout autre type de transport incluant l'avion ou le bateau.

Il est très lié à l'urbanisation : les moustiques adultes se reposent dans les zones sombres (sous les lits et dans les placards des maisons) et se reproduisent en pondant surtout dans les gîtes créés par l'homme (tout récipient ou tout objet contenant de l'eau non polluée) ou parfois dans les gîtes artificiels (trou d'arbres contenant de l'eau).

La saison des pluies est donc propice à sa prolifération. La multiplication des échanges humains et commerciaux, le climat tropical et le réchauffement climatique, la poussée démographique et l'urbanisation non maîtrisée sont des facteurs favorables à l'implantation durable et à la propagation de ce moustique. *Aedes aegypti* est également vecteur de la fièvre jaune, et potentiellement d'autres arboviroses, telles que le virus chikungunya.

2.3. Comment peut-on reconnaître un moustique du genre *Aedes aegypti* ?

Aedes aegypti est un moustique à activité diurne ou crépusculaire, très noir avec des ponctuations ou des tâches d'un blanc argenté en particulier sur les pattes. Sa taille est d'environ 5 mm.

Comme pour tous les moustiques, seule la femelle est agressive et capable de prendre un repas de sang. Le mâle se nourrit de jus sucrés végétaux.

Les palpes et les antennes des mâles sont plus longs et plus épais que ceux de la femelle.



Aedes aegypti

2.4. Pourquoi les moustiques piquent-ils ?

Tous les moustiques se nourrissent de nectar de fleurs et de fruits. Seules les femelles sont hématophages (qui consomment du sang), non pas pour se nourrir, mais pour obtenir la source de protéines nécessaire à la fabrication des œufs (ovogenèse). L'ovogenèse dure entre 3 et 4 jours.

2.5. Où le moustique vecteur de la dengue se reproduit-il ?

La femelle *Aedes aegypti* se reproduit dans des réserves d'eau, de préférence à l'abri de la lumière. Les lieux de ponte sont aussi appelés « gîtes larvaires ». Environ 80 % des gîtes sont créés par l'homme (gîtes domestiques et péri-domestiques). Le moustique *Aedes* est sédentaire : il ne s'éloigne pas de plus de 100 mètres de son gîte d'origine. Les femelles pondent leurs œufs dans les collections d'eau douce et peu chargée en matière organique (eau claire). Les œufs peuvent résister à la sécheresse pendant plusieurs mois. La reproduction peut se faire dans 3 types d'endroits :

- **A l'intérieur des maisons et des lieux de travail** (gîtes domestiques), le moustique pond ses œufs dans tout récipient pouvant stocker de l'eau :
 - - vases d'appartement, soucoupes sous les pots de fleurs,
 - - bacs de dégivrage des réfrigérateurs.
- **A proximité des maisons et des lieux de travail** (gîtes péri-domestiques), tout récipient contenant de l'eau peut devenir un gîte larvaire :
 - vases à fleurs, coupelles des plantes vertes, ornements de jardin et bassins de plante aquatique, vases à boutures, etc.,
 - gouttières, regards, chenaux, bacs de climatisation, vides sanitaires,
 - vieux pneus, poubelles,
 - puits, réserves d'eau (citernes mal fermées, bassins, fûts, etc.), piscines abandonnées, bassins,
 - abreuvoirs pour animaux, écuelles,
 - récipients abandonnés aux intempéries (boîtes de conserves, pots de peinture, bouteilles, emballages divers, noix de coco...).
- **Dans la nature** (gîtes naturels)
 - trous d'arbre, plantes à feuilles engainantes, noix de coco, ...

2.6. Quels sont les stades de développement du moustique ?

Les premiers stades de développement du moustique sont aquatiques. *Aedes aegypti* pond ses œufs sur les parois humides des récipients. Une fois immergés, les œufs vont donner naissance à des larves, qui vont se transformer en nymphes. Des nymphes, sortiront les moustiques adultes à la surface de l'eau.

2.7. Quelle est la durée de vie d'*Aedes aegypti* ?

L'éclosion des œufs est très rapide, environ 24 heures.

De la larve au moustique adulte, il se passera 7 à 12 jours selon les conditions climatiques, en particulier la température, et selon la disponibilité en nourriture.

Le moustique adulte vivra environ 2 à 3 mois en condition de laboratoire. En conditions naturelles, la durée de vie d'un *Aedes aegypti* adulte est généralement estimée à 2 à 3 semaines, mais cette durée peut être nettement supérieure.

2.8. Comment se fait la transmission du virus ?

Il est transmis du moustique à l'homme, de l'homme au moustique, et, dans une moindre mesure, du moustique à sa descendance. Il n'y a pas de transmission d'homme à homme. La dengue est transmise par des moustiques diurnes de type *Aedes* qui peuvent piquer toute la journée. Ces moustiques sont présents surtout là où l'activité humaine est forte.

2.9. Comment *Aedes aegypti* véhicule-t-il le virus de la dengue ?

Les malades ont dans leur sang des virus de la dengue. Ces virus vont être prélevés par les moustiques au cours de leurs piqûres.

Seuls *Aedes aegypti* (et quelques autres espèces de moustiques du genre *Aedes*) vont pouvoir transmettre ce virus à d'autres individus à l'occasion de nouvelles piqûres. Il est à signaler qu'un moustique adulte femelle infecté peut transmettre les virus à sa progéniture. Dans ce cas, *Aedes aegypti* sera alors infecté sans avoir piqué de malades et pourra transmettre le virus dès sa première piqûre. Le moustique reste infectant toute sa vie.

2.10. Est-ce que l'on trouve des gîtes larvaires dans la forêt ?

Oui, s'il y a de l'eau douce stagnante, en particulier dans les trous d'arbres.

2.11. Est-ce que le gîte larvaire de l'*Aedes aegypti* peut être un caniveau ?

Non. L'eau des caniveaux contient de l'eau sale, alors qu'*Aedes aegypti* aime les eaux claires. En revanche, on peut y trouver un autre moustique : le culex, qui est responsable de l'infection par le virus West Nile.

3 - LA PREVENTION CONTRE LA DENGUE

3.1. Comment peut-on lutter contre la transmission de la dengue ?

Le seul moyen de lutte existant est la lutte contre la prolifération du moustique vecteur, passant par l'élimination des gîtes larvaires dans et autour des domiciles et lieux de travail (c'est l'affaire de chaque habitant en Guyane), l'amélioration de la collecte des déchets et encombrants, l'usage de protections individuelles (répulsif corporels et de vêtements, moustiquaires imprégnées, les actions de lutte anti-vectorielle avec pulvérisation d'insecticides ciblée dans les zones concernées.

3.2. Comment éviter qu'*Aedes aegypti* se reproduise dans les habitations ?

- Les gestes réflexes pour éliminer les principaux gîtes de reproduction d'*Aedes aegypti* à l'intérieur des habitations et des lieux de travail sont les suivants :
 - vases et coupelles des pots de fleurs : changer d'eau au moins deux fois par semaine ;
 - bacs de plantes avec réservoir d'eau intégré : obstruer l'orifice de remplissage avec un grillage moustiquaire ;
 - bacs de dégivrage des réfrigérateurs : vérifier leur bon fonctionnement régulièrement ;
 - gouttières : les entretenir régulièrement. Il faut veiller à ce que la pente permette l'évacuation totale de l'eau de pluie ;
 - vides sanitaires : s'assurer de leur bonne étanchéité, sinon une pompe permettra d'évacuer l'eau stagnante ;
 - bacs de climatisation : prévoir un tuyau d'évacuation.
- Utiliser les insecticides du commerce pour éliminer ou repousser les moustiques :
 - bombes aérosols insecticides : penser à pulvériser dans les endroits sombres et frais (sous les lits, placards, salle de bain, buanderies, cages d'escaliers...) ;
 - diffuseurs d'insecticides électriques ;
 - serpentins fumigènes (à l'extérieur uniquement) ;
 - crèmes et sprays répulsifs à appliquer sur la peau.
- Dans l'habitat, le traitement systématique à l'aide d'insecticides pyréthrinoïdes, des rideaux de portes, voilages, fenêtres et séparations intérieures, toiles-moustiquaires sur les ouvertures (portes et fenêtres), de même que l'utilisation de moustiquaires pour les lits et les hamacs, sont utiles en complément des plaquettes ou spirales fumigènes (à l'extérieur uniquement) pour se protéger des piqûres.

3.3. Comment éviter qu'*Aedes aegypti* se reproduise à l'extérieur des habitations et des locaux de travail ?

A l'extérieur, tout récipient contenant ou susceptible de contenir de l'eau peut devenir un gîte larvaire d'*Aedes aegypti*. Il faut donc adopter un certain nombre de réflexes :

- autour des maisons et des locaux de travail :
 - objets inutiles : jeter dans les poubelles ou décharges ;

- objets utiles (seaux, arrosoirs...) : ranger à l'abri de la pluie et hors d'eau tous les objets utiles qui peuvent devenir des réserves d'eau involontaires. Ils doivent être vidés au préalable et protégés des intempéries ;
- réservoirs de réfrigérateurs : couvrir le réservoir avec une petite toile moustiquaire, ;
- réservoirs d'eau : protéger hermétiquement par un grillage moustiquaire (à fines mailles) ;
- abreuvoirs d'animaux : renouveler l'eau deux fois par semaine ;
- creux d'arbres : les boucher avec du ciment ou du sable ;
- ornements de jardin (vasques, jets d'eau, bassins de plantes aquatiques....) : contrôler régulièrement.

Si la présence de larves est constatée, il est possible de contacter le Service Départemental de Démoustication du Conseil général de Guyane qui interviendra

- ailleurs

- objets abandonnés susceptibles d'accumuler de l'eau : jeter dans les poubelles (déchets de la consommation, coques de noix de coco) et les décharges non contrôlées (carcasse de voiture ou d'appareils électro-ménagers ;
- fleurs naturelles ou artificielles disposées dans des vases des cimetières : disposer ces fleurs directement sur les tombes ou combler les vases avec du sable pour éviter que l'eau ne stagne ;
- végétation exubérante des terrains abandonnés ne constitue pas par elle-même un gîte de reproduction d'*Aedes aegypti* : désherber régulièrement ;
- bateau ou pirogue : bien tendre les bâches, enlever le bouchon de vidange, retourner ;
- pneus : les vider ou les couvrir, ou les percer à la base, ou les remplir de terre ; dans les ports, les pneus feront l'objet d'une attention toute particulière ;
- canaux d'évacuation des eaux, bien que propices à la prolifération de certains moustiques nuisants, ne constituent pas des gîtes larvaires de prédilection d'*Aedes aegypti* ;
- gouttières : entretenir les gouttières et les nettoyer régulièrement ;
- paraboles TV : vérifier que l'eau n'y stagne pas ;
- piscines : entretenir régulièrement le filtre et le système de chloration.

3.4. Avec quelle fréquence faut-il surveiller les gîtes larvaires ?

Pour surveiller l'apparition éventuelle de gîtes potentiels ou de stagnation d'eau, il est nécessaire de faire le tour de sa maison, de son lieu de travail et de son jardin régulièrement, au moins deux fois par semaine.

3.5. Plutôt que de vider les récipients pourquoi ne pas mettre des produits insecticides dans les gîtes larvaires ?

C'est plus cher et l'opération est à répéter très souvent. Par ailleurs, les produits insecticides peuvent être dangereux et à l'origine d'intoxication notamment pour les jeunes enfants.

3.6. Comment peut-on protéger efficacement un réservoir d'eau à usage domestique ?

Toute réserve d'eau doit être protégée hermétiquement :

- bien couvrir les jarres avec un couvercle plat,
- les récipients de plus grande capacité, servant à recueillir l'eau de pluie doivent être recouverts d'un tamis amovible à mailles fines,
- l'usage de tôle ondulée, comme couverture d'une réserve d'eau est à proscrire car le moustique peut facilement accéder à la surface de l'eau.

L'eau des puits, limpide, fraîche et ombragée, constitue un gîte larvaire idéal pour l'*Aedes aegypti*. Les puits désaffectés doivent être comblés avec de la terre.

Il est recommandé de lâcher des poissons larvivores (ex : tilapia, guppys...) dans les puits toujours en service.

3.7. Les pneus d'appontement présentent-il un risque ?

Les pneus servant aux appontements des bateaux peuvent être des gîtes larvaires potentiels et devraient être percés, c'est pourquoi, les structures portuaires sont régulièrement contrôlées par le Service Départemental de Démoustication du Conseil Général de la Guyane.

3.8. Comment se protéger des piqûres de moustique ?

Pour éviter d'être piqué et empêcher la maladie de se propager, il faut utiliser des protections appropriées à chaque cas.

La protection individuelle passe par l'utilisation de moyens de protection physiques et éventuellement chimiques :

- Porter (si possible) des vêtements longs de couleur claire, et protéger les pieds et chevilles ;
- Utiliser les moustiquaires de lit ou de hamac (de préférence imprégnées à la fabrication) qui protègent efficacement contre les piqûres de moustiques. Cependant, pour le principal moustique responsable de la dengue (*Aedes aegypti*), agressif principalement de jour, leur emploi est recommandé lors des siestes et pour protéger les nourrissons ;
- Utiliser une ventilation par brasseur d'air ou climatisation ;
- Appliquer des répulsifs sur la peau. Imprégner les vêtements par des insecticides à base de pyréthriinoïdes ou des répulsifs ;
- Imprégner les vêtements par des insecticides à base de pyréthriinoïdes ou des répulsifs.

3.9. Point sur les répulsifs cutanés

Les répulsifs cutanés contiennent une substance active qui éloigne les insectes sans toutefois les tuer. L'application du produit doit se faire sur toutes les parties découvertes du corps, visage compris, ainsi que sur les parties pouvant se trouver découvertes à l'occasion de mouvements. La durée de la protection se situe alors aux alentours de 6 à 8 heures (application 3 fois par jour) : elle dépend principalement de la concentration de la substance active. L'application du produit sera renouvelée plus fréquemment en fonction de la transpiration ou des bains et des douches. L'utilisation de crèmes solaires (antiUV) diminue l'efficacité de protection des répulsifs.

Ces produits peuvent être toxiques s'ils sont ingérés. Des précautions d'emploi sont à respecter :

- Pas plus de 3 applications/ jour,
- Éviter le contact avec les yeux et les muqueuses,
- Ne pas appliquer sur les lésions cutanées étendues,
- Ne pas appliquer en cas d'antécédents d'allergie cutanée,
- Ne pas appliquer sur le visage et les mains des jeunes enfants (risque d'ingestion).

Plusieurs substances actives sont recommandées actuellement par l'Afssaps pour leur efficacité sur les vecteurs de la dengue :

- Citriodiol (p-menthane 3,8-diol) : (30 à 50 %) à partir de 30 mois sauf si antécédents de convulsions.
- D.E.E.T (diéthyltoluamide) : 20 à 35 % de 30 mois à 12 ans sauf si antécédents de convulsions et 30 à 50 % pour les personnes de plus de 12 ans. Éviter le contact du DEET avec les plastiques, vernis, verres de montres et lunettes. Attention, le DEET diminue l'efficacité des crèmes solaires (environ 1/3),
- IR3535 (N-butyl-N-acétyl-3-éthylaminopropionate) : 20 à 35 % à partir de 30 mois

Des concentrations inférieures en substances actives impliquent une efficacité de plus courte durée.

Des précautions d'emploi sont à respecter chez la femme enceinte et l'enfant de moins de 30 mois (voir plus bas).

Les répulsifs peuvent également être appliqués sur des tissus. Le répulsif est absorbé dans les fibres des tissus et s'évapore progressivement augmentant ainsi sa rémanence. Cette technique offre des avantages en termes de persistance, de coût et de sécurité d'emploi (le contact avec la peau est fortement réduit par rapport à une application cutanée).

Pour toute réponse aux questions d'utilisation, il convient de prendre conseil auprès d'un médecin ou d'un pharmacien.

3.10. Comment protéger les nourrissons et les enfants ?

L'emploi de moustiquaires de berceau, de préférence imprégnées à la fabrication d'insecticides pyréthrinoïdes (perméthrine, deltaméthrine), est le moyen prioritaire de protection efficace chez les jeunes enfants. Ces produits sont d'une grande efficacité d'emploi et de longue durée d'action. En dehors des périodes de séjour au berceau, la protection par le port de vêtements couvrants imprégnés de pyréthrinoïdes constitue une alternative.

Pour les nouveau-nés et nourrissons en dessous de 30 mois, en raison de l'immaturation de la barrière hémato-encéphalique et du système enzymatique et/ou de l'absence de données de sécurité chez l'animal juvénile, l'Afssaps, par précaution, ne recommande aucun produit répulsif.

Cependant, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France considère que devant le risque de contracter une maladie grave, que ce soit dans un contexte épidémique ou pour un séjour de courte durée, aucun moyen de protection vis à vis des piqûres de moustiques ne doit être négligé pour les enfants de moins de 30 mois et que l'utilisation des répulsifs cutanés ne peut être totalement exclue. Ainsi, à l'instar des recommandations émises aux USA par les « *Centers for diseases control and prevention* », des produits à base de DEET peuvent être utilisés dès l'âge de 2 mois, à condition de ne pas dépasser certaines concentrations (30 %) et de respecter les contre-indications et les précautions d'emploi.

3.11. Comment protéger les femmes enceintes et allaitantes ?

Il est recommandé de porter des vêtements couvrants imprégnés d'insecticides et de protéger les parties découvertes du corps avec un répulsif cutané. L'IR3535 (20 à 35 %) a été préféré à tout autre produit en raison de son meilleur profil en termes d'innocuité dans cette catégorie de population.

Les autres répulsifs ont été écartés par précaution car ne disposant pas d'études spécifiques chez la femme enceinte (excepté le DEET qui a fait l'objet d'une étude chez la femme enceinte aux cours des 2^{ème} et 3^{ème} trimestres de grossesse).

3.12. Point sur les insecticides

On utilise actuellement des dérivés de pyréthriinoïdes (deltaméthrine, perméthrine), ou de l'étofenprox :

- pour imprégner les vêtements. On procède par pulvérisation (spray) ou par trempage. On peut se procurer en pharmacie et dans les magasins spécialisés des flacons vaporisateurs de perméthrine ou d'étofenprox. La pulvérisation se fait sur les parties externes des vêtements. Le traitement permanent des fibres textiles avec des pyréthriinoïdes se développe. Il assure une protection efficace pendant 2 mois et résiste à plusieurs lavages. On trouve sur le marché des textiles traités à la perméthrine pour la confection de vêtements.
- pour imprégner la moustiquaire installée au dessus du lit avec des pyréthriinoïdes (deltaméthrine, perméthrine). La moustiquaire imprégnée assure la meilleure protection contre les piqûres de moustiques nocturnes. Elle doit être en bon état et utilisée correctement (soit bordée sous le matelas, soit touchant le sol). On peut se procurer des moustiquaires déjà imprégnées en pharmacie ou dans des magasins spécialisés ou les imprégner soi-même avec des kits d'imprégnation disponibles en pharmacie ; la rémanence du produit est de 6 mois. A noter qu'il existe maintenant en Guyane, des moustiquaires imprégnées à longue durée d'efficacité, imprégnées à la fabrication, résistantes à une vingtaine de lavages successifs.
- en diffuseur électrique avec tablette ou flacon de liquide, le soir dans les chambres (penser à l'adaptateur de prises de courant)... A l'extérieur, on peut utiliser des spirales fumigènes. Le fait d'utiliser la climatisation réduit l'agressivité des moustiques mais ne les empêche pas de piquer.

3.13. Vous avez la dengue. Comment protéger ceux qui vous entourent ?

Vous avez de la fièvre, vous avez des courbatures, vous êtes fatigué : ce sont les symptômes possibles d'une dengue. En général, ces symptômes durent de 4 à 5 jours. Pendant cette période, si un moustique vous pique, il transmettra la dengue à tous ceux qu'il piquera après vous. Pendant les 5 premiers jours de la dengue, il faut éviter de se faire piquer par ce moustique : utiliser des anti-moustiques ou rester, dans la mesure du possible sous une moustiquaire, de préférence imprégnée à la fabrication.

3.14. Vous n'avez pas la dengue. Comment vous protéger ?

Supprimer les eaux stagnantes dans ou à proximité du domicile et du lieu de travail, éviter la prolifération des vecteurs en éliminant régulièrement tous les lieux de reproduction des moustiques qui se trouvent à l'extérieur et à l'intérieur des maisons et des lieux de travail.

Se protéger individuellement contre les piqûres de moustiques (utilisation de moustiquaires de préférence imprégnées à la fabrication, port de vêtements longs et utilisation éventuelle de répulsifs et de produits insecticides en fonction de l'âge.

3.15. Comment éviter l'exportation de la maladie ?

Les voyageurs se rendant dans les pays concernés, et notamment en Guyane, doivent prendre des mesures individuelles de protection durant les heures d'activités des insectes vecteurs, en l'occurrence durant la journée (mais également durant la nuit, en commune de l'intérieur, quand coexiste un risque de transmission du paludisme). En cas d'apparition d'une maladie fébrile pendant et dans les 7 jours suivant le retour d'un séjour, ils doivent consulter un médecin au plus tôt.

3.16. Comment est organisée la lutte anti-Aedes en Guyane ?

L'Institut Pasteur et le Conseil Général testent régulièrement l'efficacité des insecticides sur le vecteur, suivent et isolent les sérotypes de virus en circulation.

Les médecins et biologistes de Guyane forment un réseau pour le signalement des cas de dengue.

La cellule de veille sanitaire de la Direction de la Santé et du Développement Social (DSDS), aidée de l'antenne guyanaise de la Cellule Inter-Régionale d'Épidémiologie Antilles Guyane, assure la centralisation des signalements de dengue, et est responsable de l'élaboration d'un plan de veille d'alerte et de gestion des épidémies de dengue (PSAGE).

Le Service Départemental de Démoustication (SDD) du Conseil Général est chargé de suivre les gîtes larvaires potentiels, d'intervenir en cas d'alerte, soit en individuel, soit sur des quartiers avec plusieurs cas signalés, d'évaluer l'impact des actions menées.

3.17. Vous-vous posez encore des questions ? Comment obtenir plus d'informations ?

Sur la maladie, auprès de la Direction de la Santé et du Développement Social de Guyane (DSDS).

Sur les moustiques et les gîtes, auprès du Service Départemental de Démoustication Conseil Général (SDD).

Préfecture de Guyane :

http://www.guyane.pref.gouv.fr/actualite/communiqu/2006/veill_sani.htm

Site du Ministère de la santé :

<http://www.sante.gouv.fr/html/pointsur/voyageurs/dengue.htm>

Site de l'InVS : <http://www.invs.sante.fr>

Site de l'Afssaps : <http://afssaps.sante.fr>

Site de l'IRD : <http://www.ird.fr>

Site de l'EID : <http://www.eid-med.org/fr/accueil/une.htm>

Site de l'OMS : <http://www.who.int/fr>

Site de l'URML : <http://www.sante-guyane.org/accueil.php>

3.18. Faut-il déclarer les cas de dengue et les gîtes à moustiques ? A quel organisme s'adresser ?

Les cas suspects de dengue sont déclarés à la DSDS par un réseau de 19 médecins sentinelles en Guyane, par les principaux Centres de santé, ainsi que par les services d'urgence des 3 établissements de santé.

Les cas confirmés sont déclarés à la DSDS par les responsables des laboratoires.

3.19. Quels sont les services de lutte anti-vectorielle en Guyane ?

Le Service Départemental de Démoustication du Conseil Général est chargé de suivre les gîtes larvaires potentiels, d'intervenir en cas d'alerte, soit en individuel, soit sur des quartiers avec plusieurs cas signalés, d'évaluer l'impact des actions menées.

3.20. Quels sont les principaux moyens mis en œuvre pour lutter contre la dengue en Guyane ?

Afin de renforcer les actions conduites localement par la DSDS et le SDD (Service Départemental de Démoustication) de Guyane, il existe une importante mobilisation de l'État, ainsi qu'en témoignent les multiples et récents déplacements en Guyane du Ministre chargé de la santé, et d'autres acteurs nationaux impliqués sur cette épidémie.

Parmi les nombreuses mesures prises, on peut citer :

- Amélioration de la veille et du circuit de signalement,
- Campagne d'information et de sensibilisation des élus, du public, des professionnels de santé,
- Mise en œuvre du PSAGE dengue,
- Importation de moustiquaires imprégnées à la fabrication (pour nourrissons, femmes enceintes et malades alités, ... et siestes),
- Renforcement des capacités hospitalières.

4 - QUESTIONS-REPONSES DENGUE A DESTINATION DES PROFESSIONNELS DE SANTE

Pour plus de renseignements, consulter le guide pour la surveillance de la dengue dans les Départements Français d'Amérique. Sur le site du ministère de la santé : www.sante.gouv.fr.

4.1. Comment se définit un cas suspect de Dengue classique ?

Un cas suspect de dengue classique est défini par l'association au minimum

- d'une fièvre élevée (≥ 38.5) de début brutal évoluant depuis moins de 10 jours ;
- d'un syndrome algique : céphalées +/-, arthralgies +/-, myalgies +/-, lombalgies,
- et de l'absence de tout point d'appel infectieux.

4.2. Comment se définit un cas probable de Dengue ?

Un cas probable de dengue classique est :

- soit un cas suspect de Dengue présentant au moins deux des critères clinico biologiques suivants :
 - 1- Rash cutané
 - 2- Manifestations hémorragiques mineures
 - 3- Thrombocytopénie ($PL < 100\ 000/mm^3$)
 - 4- Taux de CRP $< 30mg/l$
- soit un cas suspect de Dengue survenu en période d'épidémie.

Un cas certain est un cas suspect ou probable de Dengue confirmé biologiquement par :

- soit la mise en évidence d'IgM spécifiques sur un seul sérum par immunocapture (MAC-ELISA) ;
- soit par l'identification du virus de la Dengue sur un sérum par culture ou par PCR (J0 à J5 seulement après apparition des symptômes) ;
- soit une ascension significative des titres d'IgG spécifiques ($> x 4$) sur une paire de sérums prélevée à au moins 15 jours d'intervalle.