

Conseil des gouverneurs

GOV/2016/12

13 février 2016

Français
Original : anglais

Réservé à l'usage officiel

Point 5 a) de l'ordre du jour provisoire
(GOV/2016/6)

Projet de coopération technique proposé sur le « Renforcement de la capacité régionale en Amérique latine et dans les Caraïbes en matière d'approches de gestion intégrée du vecteur incluant un élément de la technique de l'insecte stérile, pour lutter contre les moustiques *Aedes* en tant que vecteurs d'agents pathogènes pour l'homme, en particulier du virus Zika »

Résumé

- Les moustiques sont porteurs de microorganismes pathogènes responsables de maladies infectieuses qui entraînent une morbidité élevée voire la mort. Le virus Zika transmis par les moustiques du genre *Aedes* est responsable d'une maladie émergente qu'on considérait comme bénigne, mais dont les flambées récentes dans les Amériques suggèrent que ce virus pourrait être associé à la microcéphalie, au syndrome de Guillain-Barré et à d'autres troubles neurologiques. D'après l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS), ce virus s'est propagé à 26 pays et territoires des Amériques¹ depuis que les premiers cas ont été signalés au Brésil en mai 2015. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a publié un préavis d'alerte épidémiologique concernant le virus Zika dans les Amériques vers la fin de 2015 et a annoncé le 1^{er} février 2016 que les concentrations récentes de troubles neurologiques et de malformations néonatales signalées dans cette région constituaient une urgence de santé publique de portée internationale.

¹ http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11605&Itemid=0&lang=en&lang=en

- Par ailleurs, plus de 2,5 milliards de personnes dans plus de 100 pays sont exposées à la dengue, elle aussi transmise par des moustiques (*Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*). La dengue est endémique en Amérique latine et dans les Caraïbes. D'après l'OPS, plus de 2,3 millions de cas probables ont été recensés en 2015, dont au moins un million confirmés par des tests de laboratoire. Le chikungunya aussi est transmis à l'homme par des moustiques du genre *Aedes* infectés. Cette maladie virale peut causer de fortes fièvres, des douleurs articulaires et musculaires, ainsi que des céphalées et, même si elle n'entraîne pas souvent la mort, les douleurs articulaires peuvent devenir chroniques et rendre invalide.
- En l'absence de vaccins et de médicaments efficaces, sûrs et abordables pour combattre la dengue, le chikungunya et la fièvre Zika, beaucoup considèrent la lutte contre les populations d'insectes vecteurs comme la manière la plus efficace de prendre en charge ces affections.
- L'AIEA peut, à travers son programme de coopération technique, contribuer au renforcement des capacités nationales en vue de la lutte contre les populations des espèces de moustiques du genre *Aedes* qui transmettent la dengue, le chikungunya et en particulier le virus Zika dans la région Amérique latine et Caraïbes, grâce à des approches de gestion intégrée du vecteur incluant un élément de la technique de l'insecte stérile (TIS). Cet appui, qui sera offert dans le cadre d'un projet régional hors cycle proposé sur la création de capacités en vue de l'élaboration et de l'application d'approches de gestion intégrée du vecteur incluant un élément de la TIS, comprendra la fourniture du matériel nécessaire et le renforcement des mécanismes nationaux et régionaux de lutte contre les populations de moustiques (travail en réseau, coordination et échange d'informations).
- En outre, l'AIEA participe déjà, à travers des projets financés par la réserve de programme de la CT, aux efforts de lutte contre les flambées de maladies en aidant les pays à créer et à renforcer des capacités nationales et régionales et en développant le travail en réseau dans l'application de techniques nucléaires rapides de détection comme la transcription inverse-réaction de polymérisation en chaîne (RT-PCR)², qui peut servir à déterminer rapidement la présence de la dengue, du chikungunya et du virus Zika.

Recommandation

Il est recommandé que le Conseil :

- Approuve ce projet hors cycle proposé comme nouveau projet du programme de coopération technique de l'Agence pour 2016-2017 ;
- Approuve l'utilisation de fonds des projets a/ d'un montant total de 2 280 000 euros pour ce projet qui sera exécuté à mesure que des ressources seront disponibles ;
- Approuve la possible participation d'États non membres de l'AIEA concernés de la région.

² Protocole recommandé par l'OMS pour le virus Zika.

Projet de coopération technique proposé sur le « Renforcement de la capacité régionale en Amérique latine et dans les Caraïbes en matière d'approches de gestion intégrée du vecteur incluant un élément de la technique de l'insecte stérile, pour lutter contre les moustiques *Aedes* en tant que vecteurs d'agents pathogènes pour l'homme, en particulier du virus Zika »

A. Contexte

1. Les moustiques (Diptères : Culicidae) sont des insectes hématophages porteurs de microorganismes pathogènes responsables de maladies infectieuses qui entraînent une morbidité élevée voire la mort. Le virus Zika transmis par des moustiques *Aedes* entraîne une maladie émergente qu'on considérait comme bénigne, mais dont les flambées récentes dans les Amériques suggèrent que ce virus pourrait être associé à la microcéphalie, au syndrome de Guillain-Barré et à d'autres troubles neurologiques. D'après l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS), ce virus s'est propagé à 26 pays et territoires des Amériques depuis que les premiers cas ont été signalés au Brésil en mai 2015³. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a annoncé le 1^{er} février 2016 que le virus Zika constituait une menace potentielle pour le monde entier. En plus, les maladies transmises par les moustiques ont un énorme impact économique en matière de soins de santé, de jours de travail perdus et de baisse de productivité, sans parler de leur effet sur l'industrie du tourisme dans les pays touchés.

2. D'après l'OMS, plus de 2,5 milliards de personnes dans plus de 100 pays sont exposées à la dengue, une maladie infectieuse transmise par des moustiques (*Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*) et causée par le virus de la dengue. Les virus de la dengue (DENV 1-4) appartiennent à la famille des flaviviridae et au genre *Flavivirus*. La dengue est devenue un problème mondial depuis la Seconde guerre mondiale et son incidence a augmenté de manière spectaculaire depuis les années 1960. Chaque année, on signale approximativement 100 millions de cas de dengue, qui entraînent quelque 500 000 cas de dengue à fièvre hémorragique et environ 50 000 décès. La dengue est endémique en Amérique latine et dans les Caraïbes. D'après l'OPS, plus de 2,3 millions de cas ont été

³ http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11605&Itemid=0&lang=en&lang=en

recensés au cours de la seule année 2015, dont au moins un million confirmés par des tests de laboratoire⁴.

3. Le chikungunya, une autre maladie virale transmise à l'homme par des moustiques *Aedes* infectés, était initialement confinée à l'Afrique mais s'est propagée rapidement depuis peu à l'océan Indien, à l'Europe et aux Amériques. Il peut causer de fortes fièvres, des douleurs articulaires et musculaires ainsi que des céphalées. Le chikungunya n'entraîne pas souvent la mort, mais les douleurs articulaires peuvent durer des mois voire des années, devenir chroniques et rendre invalide. D'après l'OPS, plus de 600 000 cas présumés ont été recensés en 2015⁵.

4. En l'absence de vaccins et de médicaments efficaces, sûrs et abordables pour lutter contre la dengue, le chikungunya et le virus Zika, beaucoup considèrent la lutte contre les populations de moustiques vecteurs *Aedes aegypti* comme la manière la plus efficace de prendre en charge ces affections. La plupart des stratégies de lutte contre les vecteurs font appel aux insecticides, et leur utilisation croissante se traduit par l'augmentation de l'incidence de la résistance aux insecticides. L'OMS et d'autres grandes parties prenantes ont reconnu la nécessité de méthodes biologiques plus durables et plus efficaces. Une prise de conscience croissantes et les préoccupations accrues du public en ce qui concerne l'impact de la lutte chimique sur la santé humaine et l'environnement encouragent aussi les investissements dans l'élaboration de méthodes de lutte contre le vecteur complémentaires des mécanismes de lutte actuels, y compris la technique de l'insecte stérile (TIS), toujours comme élément d'approches de gestion intégrée du vecteur.

B. Appui de l'AIEA aux États Membres

5. L'AIEA peut, à travers son programme de coopération technique (TC), contribuer aux efforts de lutte contre les flambées de Zika dans la région Amérique latine et Caraïbes, en appuyant à la fois la détection du virus et la lutte contre la population de moustiques.

B.1. Détection du virus à l'aide de la RT-PCR

6. En ce qui concerne la détection, la transcription inverse-réaction de polymérisation en chaîne (RT-PCR) est une technique nucléaire permettant de détecter les virus rapidement et efficacement. C'est un protocole recommandé par l'OMS pour le virus Zika. Des marqueurs fluorescents sont utilisés dans les conditions de terrain. Dans les cas où il faut une sensibilité, une résolution et une précision élevées, l'utilisation de marqueurs radioactifs reste la méthodologie de référence préférée (elle est, par exemple, indispensable pour l'identification génétique des agents pathogènes et la vérification de la caractérisation et du séquençage de leurs gènes). L'appui de l'AIEA peut aider les États Membres à élaborer ou à renforcer les capacités nationales et régionales ainsi que le travail en réseau dans l'application de la RT-PCR. Cela permettra aussi aux pays de la région de mettre en place ou de renforcer les systèmes d'alerte avancée et d'améliorer et d'accélérer leurs interventions pour lutter contre la population de moustiques *Aedes*, vecteurs d'importants organismes pathogènes pour l'homme, y compris le virus Zika. Il y a plusieurs exemples importants de l'impact du transfert de la technique nucléaire de la RT-PCR, y compris l'éradication de la peste bovine dans le monde

⁴ http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=1&Itemid=4073

⁵ <http://www.paho.org/hq/?Itemid=40931>

en juin 2011, la lutte contre la grippe aviaire H7N9 en 2013 et la lutte contre le virus Ebola en 2014-2015.

7. Compte tenu de l'urgente nécessité de lutter contre la flambée actuelle de virus Zika et de la contenir, un appui immédiat à petite échelle sera fourni aux États Membres de l'AIEA touchés pour sa détection rapide à l'aide de la RT-PCR grâce au mécanisme de la réserve de programme de la CT.

8. Les projets financés par cette réserve renforcent les capacités des États Membres touchés en vue de la détection rapide et efficace du virus Zika en leur fournissant des consommables spécialisés liés à l'application de la technique de la RT-PCR (trousses de détection) : ces consommables ne sont pas disponibles sur le marché. Une formation et une assistance technique seront offertes en fonction des besoins pour l'application de cette technique, par le biais d'outils d'enseignement à distance, de la technologie de l'information ou des centres régionaux pertinents.

9. Les activités des projets financés par cette réserve de programme dans les pays cibles sont exécutées en étroite coordination avec les missions des Nations Unies et avec les coordonnateurs de l'OMS/OPS sur le terrain, afin d'assurer la complémentarité avec les mesures prises par d'autres organisations internationales. Un appui technique pertinent est fourni par la Division de la santé humaine de l'AIEA à cet égard.

B.2. Lutte contre les vecteurs à l'aide de la technique de l'insecte stérile (TIS)

10. En ce qui concerne la lutte contre les populations d'insectes nuisibles, la TIS est une technique éprouvée et solide qui a été appliquée avec succès dans le cadre d'une approche de gestion intégrée des ravageurs à l'échelle d'une zone contre plusieurs types de diptères et de lépidoptères nuisibles et contre des espèces d'insectes vecteurs de maladies. C'est une technique respectueuse de l'environnement qui n'agit que sur la population cible et n'a aucun d'effet néfaste sur l'environnement ou la population humaine. Les rayonnements sont au centre de l'utilisation de la TIS – les insectes mâles sont élevés en masse en captivité et stérilisés par exposition aux rayonnements ionisants. Lorsqu'ils sont lâchés, ils entrent en compétition avec les mâles sauvages et s'accouplent sans produire de descendance. Avec le temps, la population d'insectes est réduite de manière sélective. Pour être efficace, non seulement la TIS doit être intégrée à d'autres méthodes de réduction de la population à l'échelle d'une zone, mais aussi elle nécessite des données de référence détaillées et une surveillance régulière sur le terrain. À travers sa Division mixte FAO/AIEA des techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture, l'AIEA fournit une assistance technique en ce qui concerne la collecte de données entomologiques de référence, la surveillance du vecteur, les systèmes de lâcher et de piégeage des moustiques, l'élevage en masse des moustiques vecteurs, les stratégies de séparation des sexes, les procédures d'irradiation, ainsi que la sûreté et la sécurité radiologiques.

11. Dans le cadre de son programme de CT, l'AIEA appuie avec succès le transfert et l'application accrue de cette technologie dans de nombreux États Membres, dont neuf de la région Amérique latine et Caraïbes. Depuis 1997, elle œuvre pour transférer la TIS aux États Membres en vue de la lutte contre les insectes nuisibles dans le domaine de l'alimentation et de l'agriculture, et contre les espèces d'insectes vecteurs, y compris les moustiques qui transmettent les organismes pathogènes pour l'homme. Au total, 54 projets de CT sont actuellement en cours d'exécution sur la TIS, dont 15 concernent la lutte contre des populations d'espèces de moustiques.

C. Projet régional hors site de CT proposé de l'AIEA

12. L'AIEA contribue déjà aux efforts internationaux de lutte contre la flambée de Zika dans la région Amérique latine et Caraïbes à travers des projets financés par la réserve de programme de CT en cours sur la détection du virus Zika. Elle propose le projet régional hors cycle suivant sur la réduction des populations de moustiques *Aedes*.

C.1. Appui proposé aux États Membres sur la lutte contre le vecteur

13. Le projet régional hors cycle de coopération technique visera à renforcer les capacités nationales pour la lutte contre les populations de moustiques *Aedes* qui transmettent la dengue, le chikungunya et en particulier le Zika dans la région Amérique latine et Caraïbes, grâce à des approches de gestion intégrée du vecteur incluant un élément de TIS et ce, par :

- la formation de personnel local sur tous les aspects nécessaires à l'élaboration et à l'application de ces approches ;
- la fourniture du matériel requis pour l'élaboration et l'application desdites approches ; et
- le renforcement des mécanismes nationaux et régionaux en vue de la lutte contre les populations de moustiques *Aedes* (travail en réseau, coordination et échange d'informations).

14. Le soutien technique pertinent sera fourni par la Division mixte FAO/AIEA des techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture, en collaboration avec des établissements pertinents des États Membres.

15. Le projet proposé est ouvert à tous les États Membres de l'AIEA de la région Amérique latine et Caraïbes touchés par le problème des espèces de moustiques *Aedes* qui transmettent la dengue, le chikungunya et en particulier le virus Zika. La participation d'États non membres de la région pourrait aussi être envisagée, conformément aux décisions du Conseil relatives à l'assistance aux États non membres figurant dans les documents GOV/2810 et GOV/2818. Ce projet sera mis en œuvre sur quatre ans.

16. Il sera conçu et exécuté conformément aux recommandations et aux stratégies élaborées par l'OPS/OMS et la FAO et en étroite coopération avec des organismes partenaires compétents de la région Amérique latine et Caraïbes.

C.2. Descriptif du projet

Titre : Renforcement de la capacité régionale en Amérique latine et dans les Caraïbes en matière d'approches de gestion intégrée du vecteur incluant un élément de la TIS, pour lutter contre les moustiques *Aedes* en tant que vecteurs d'agents pathogènes pour l'homme, en particulier du virus Zika

Objectif : Renforcer la lutte contre les populations des espèces de moustiques *Aedes* qui transmettent des maladies comme la dengue, le chikungunya et en particulier le Zika, à l'aide d'approches de gestion intégrée du vecteur incluant un élément de la TIS

Résultat : Approche établie de gestion intégrée du vecteur incluant un élément de la TIS pour lutter contre les populations de moustiques *Aedes* qui transmettent la dengue, le chikungunya et en particulier le virus Zika

Résultats escomptés :

- Des entités partenaires dans les États Membres, et le recensement et la cartographie de leurs capacités.
- Personnel formé à la surveillance des populations de moustiques, l'élevage en masse, la séparation des sexes, l'irradiation, la manipulation, ainsi qu'au lâcher et à l'analyse du contrôle de la qualité des moustiques stériles.
- Infrastructure physique pour l'élaboration et l'application de la TIS en vue de la lutte contre les populations de moustiques *Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*.
- Transfert de souches évaluées pertinentes.
- Choix de sites et essais pilotes pour lutter contre les populations de moustiques *Aedes aegypti* et *Aedes albopictus* grâce à des approches de gestion intégrée du vecteur incluant un élément de la TIS.

17. **Durée du projet : 4 ans (avril 2016 - avril 2020)**

Budget du projet : 2 280 000 €

FINANCEMENT a/

Année	Composante ressources humaines (€)				Composantes achats (€)			Total (€)
	Experts	Réunions	Cours	Total partiel	Achats	Contrats de sous-traitance	Total partiel	
2016	80 000	120 000	120 000	320 000	300 000		300 000	620 000
2017	80 000	120 000	120 000	320 000	300 000		300 000	620 000
2018	80 000	120 000	120 000	320 000	200 000		200 000	520 000
2019	80 000	120 000		200 000	200 000		200 000	400 000
2020		120 000		120 000				120 000
Total				1 280 000			1 000 000	2 280 000