مجموعة انواكشوط
الحضرية
ALHADARIYA
Communauté Urbaine de Nouakchott

Schéma de montage d'une brigade de désinsectisation de la ville de Nouakchott (BDVN)

PAS DE QUARTIER POUR LES MOUSTIQUES

1-Contexte urbain et environnemental d'une ville vulnérable

La rapidité et l'importance du phénomène d'exode rural en Mauritanie, provoqué par des sécheresses chroniques, a généré une urbanisation spontanée de grande ampleur, entraînant des changements sociaux et économiques profonds dans le pays. Ainsi, la capitale, Nouakchott, compte au moins un million d'habitant, soit un du tiers de la population nationale.
La situation géographique de la ville, son urbanisation rapide et informelle et les impacts du changement climatique font peser trois types de menaces sur la capitale mauritanienne: la submersion par l'eau de mer, l'ensablement et le gonflement, dans toute la ville, d'une nappe phréatique insalubre.

La ville est bâtie sur une dépression étendue (sebkha) située en deçà du niveau de la mer. Dans cette dépression, la nappe phréatique, salée car alimentée par la mer sous le cordon littoral, est généralement affleurante. Le sol de Nouakchott, majoritairement plat et saturé en eau salée, n'a donc pratiquement aucune capacité d'absorption et d'écoulement. En saison sèche le niveau de la nappe phréatique oscille en fonction de l'amplitude de la marée.

Pour ce qui est des phénomènes d'ensablement, ils sont dus à plusieurs facteurs. D'abord, la Mauritanie est un pays de sable et la tendance générale de désertification due au changement climatique contribue à accélérer les phénomènes d'ensablement. La croissance rapide de la ville et la densification du bâti et de la trame urbaine ont par ailleurs contribué à la destruction de la végétation fixatrice des dunes, provoquant un ensablement croissant de la ville, mais aussi à l'érosion de la ceinture dunaire maritime par l'exploitation illégale du sable pour la construction. Cette érosion dunaire est amplifiée par l'augmentation de la circulation de véhicules tout terrain sur la plage et dans les dunes.

En raison de sa situation géographique, la ville ne dispose que de deux possibilités d'extension: soit le long du littoral, c'est à dire dans des zones inondables, soit dans les zones dunaires touchées par l'ensablement. Une dégradation des infrastructures urbaines par le sable, les eaux stagnantes et le sel rendent certains quartiers inhabitables et occasionnent des dommages économiques importants, particulièrement pour les ménages les plus pauvres. Ces phénomènes comportent aussi des menaces pour la santé (maladies intestinales et de la peau, infections transmises par les moustiques), qui restent à mesurer.

L'érosion du cordon dunaire le long de la côte, l'élévation du niveau de la mer et celui de la nappe phréatique font qu'aujourd'hui, un tiers du périmètre urbain est directement menacé d'inondation. D'après les estimations, c'est presque la moitié de la population et des biens économiques (infrastructures routières, industrielles, habitat, etc.) qui, à l'horizon 2020, risque d'être gravement affectée par les impacts du changement climatique. Pourtant on assiste à une augmentation toujours croissante de la population et des investissements économiques (infrastructures) dans les zones à risque. La fréquence des inondations et de leurs impacts sanitaires, sociaux et économiques sont autant d'aléas qui agissent sur un contexte de plus en plus vulnérabilisé par la pression d'une population urbaine toujours plus nombreuse et par des pratiques de dégradation du milieu naturel de plus en plus agressives.

Ainsi, le développement rapide et désordonné des quartiers précaires dans des zones à risque et la forte extension spatiale de la ville a rendu difficile et coûteux l'équipement de ces quartiers, malgré les efforts importants déployés durant ces dernières années par le Gouvernement.
Cette situation a constitué un facteur concourant aujourd'hui à la dégradation du milieu sanitaire et à la persistance de la reproduction des insectes, vecteurs de maladies graves qui tuent chaque année des milliers de personnes telles que le paludisme, la dingue etc…

S'ajoute à cela d'autres facteurs de reproduction des insectes, parmi lesquels on peut citer:

-L'absence d'un système d'assainissement général d'évacuation des eaux de pluies et des eaux usées

-La généralisation des fosses sceptiques individuelles

-La remontée de la nappe phréatique et la prolifération des eaux stagnantes et des marées

-La prolifération anarchique des marchés de fruits et légumes et de boucheries

-L'absence d'une éducation civique aigue des citoyens qui utilisent la rue comme lieu de décharge

Compte tenu de ce qui précède, la CUN compte entreprendre de manière urgente et permanente des actions efficaces pour la désinsectisation de la ville.

2-Objectif et missions de la brigade

L'objectif principal de cette brigade est de mettre fin à toutes les maladies transmissibles par les agents nuisibles que sont les mouches et les moustiques contribuant ainsi au bien être du citoyen.

Les principales missions de la brigade sont de:

- Bien connaitre son territoire via l'identification des gites et des lieux touchés afin d'assurer l'efficacité de ces interventions
- Coordonner avec les institutions et les autorités locales de Nouakchott qui interviennent dans le même domaine, afin d'assurer la concertation nécessaire sur les actions à réaliser et actualiser en permanence les informations.
- Mener des campagnes de lutte contre les mouches et moustiques de façon régulière tous les 10 derniers jours du mois
- Sensibiliser la population sur l'hygiène et communiquer sur les actions à entreprendre
- Etablir une coopération internationale avec les états voisins et les organismes internationaux impliqués directement ou indirectement dans le domaine
- Evaluer périodiquement les résultats obtenus par rapport aux objectifs fixés

3-Actions à mener

- **Sensibiliser les populations** : sur le fait que chacun, en acceptant de modifier son comportement et en adoptant des gestes simples et peu contraignants, peut participer à la lutte contre la prolifération des mouches et moustiques. Ceci peut prendre des différentes formes (spot publicitaire télévisé, brochures, sensibilisation porte à porte, publication dans le site internet etc..) ;

- **Identifier les lieux à cibler par ces opérations de pulvérisations** : En collaboration avec l'observatoire de la CUN, les communes et la population de la ville, la brigade est chargée de définir en premier temps la carte de la vulnérabilité de la ville. Un recensement des zones inondables et inondées ainsi les gites constitue un élément nécessaire pour la préparation des opérations d'intervention.

- **Pulvériser les traitements adéquats dans les zones identifiées** : Des campagnes permanentes de pulvérisation des traitements seront faites tous les derniers dix jours. Des équipes mobiles avec des appareils à porter à dos et d'autres équipes motorisées seront équipées et reparties sur le territoire de la ville
  Médiatiser les campagnes : Une campagne de médiatisation et de sensibilisation sera lancée au préalable de chaque intervention de la brigade. L'attention devra porter sur l'implication de la population bénéficiaires et de toutes les parties prenantes.

- **Evaluer le travail** : Un système de suivi et d'évaluation des opérations accompagnera chaque opération afin d'améliorer la performance des actions et l'efficacité des résultats.

4-Méthodologie d'intervention

A. Diagnostics du type d'insectes existants à Nouakchott et choix des produits à utiliser

Les moustiques sont des insectes appartenant à la famille des culicidés, à l'ordre des diptères et sous ordres de nématocères. Les femelles possédant de longues pièces buccales de types piqueur-suceur. Les phases de développement sont au nombre de quatre: l'œuf, 4 stades larvaires L1 à L4 (aquatique), nymphe (aquatique), adulte (ou imago). Les œufs pondus sur l'eau ou sur le sol n'éclosent qu'à la submersion. L'accouplement des males et femelles moustiques aura lieu après l'émergence des adultes. Les femelles adultes auront besoin d'un repas sanguin, entre deux pontes consécutives, pour la maturation des ovocytes.

D'autre part, plus de 3500 espèces de moustiques sont identifiés. Un bon nombre de ces espèces, en piquant l'homme, peuvent transmettre des agents pathogènes responsables de maladies humaines. Parmi, les espèces de moustiques présentes en Mauritanie et qui contribuent à la transmission de maladies on peut citer : Anophèles gambia sens large, Anophèles arabiensis, Anophèles pharaoensis, Anophèles funestis, Aedes aegypti… etc

La mise à jour de cette liste,ainsi que le choix des produits à utiliser feront l'objet d'une concertation au préalable avec le ministère de la santé et les autres acteurs concernés.

B. Cartographie des lieux de reproduction des insectes

Dans le but d'assurer une bonne couverture des zones très vastes à cibler au niveau de la ville de Nouakchott (quartiers urbains, zones marécageuses, zones boisées marres salées, vastes dépôts d'ordures), la cartographie de ces zones sera établie. Cette cartographie servira comme support technique pour les opérations d'intervention.

C. Acquisition des pesticides adéquats

Les insecticides acquis sont en annexe.

D. Acquisition du matériel

La liste du matériel déjà acquise est en annexe.

E. Affectation du personnel existant

Le personnel est composé comme suit :

Un coordinateur de la cellule, chimiste de formation ou spécialiste de la santé publique ou autre formation équivalente. Celui-ci est chargé de :

- Produire les plans d'action
- Coordonner et planifier les activités
- Suivre le déroulement des activités
- de recueillir les données et d'évaluer les activités menées
- Être l'interlocuteur de la CUN vis-à-vis des acteurs concernés
- Faire des rapports trimestriels financiers et narratifs
- Assurer la coordination et la concertation avec les acteurs
- Veiller au respect des mesures de sécurité par les agents utilisant les produits et le matériel
- Mettre en place un plan de formation pour les superviseurs puis les agents sur l'utilisation du matériel et des produits

3 superviseurs des wilayas avec un niveau minimum de maitrise en science sociales ou science exacte. Ils sont chargés de :

- Appuyer le coordinateur dans la mise en œuvre des activités
- Superviser le travail dans les wilayas
- Suivre les agents sur le terrain
- Faire des comptes rendu pour chaque opération
- Evaluer les résultats au niveau de la wilaya
- Surveiller le matériel et les équipements
- Former les agents à l'utilisation du matériel ainsi que les produits (dangerosité du produit à l'utilisation)
- Mesurer les besoins en matériel et produit et moyens humains pour chaque opération puis les mettre à jour pour la prochaine

39 agents ou main-d'œuvre + 16 chauffeurs

- Ils sont les responsables de la pulvérisation des produits et peuvent éventuellement mener des enquêtes auprès des citoyens dans le cadre des opérations d'évaluation.

Cette brigade pourra être composée comme suit :

25 piétons et 14 motorisés avec chauffeurs.

Les piétons seront munis de pulvérisateurs et les motorisés seront munis de thermonébulisateurs.

Un responsable de la communication : avec une formation supérieur et des capacités linguistiques, il est chargé de :

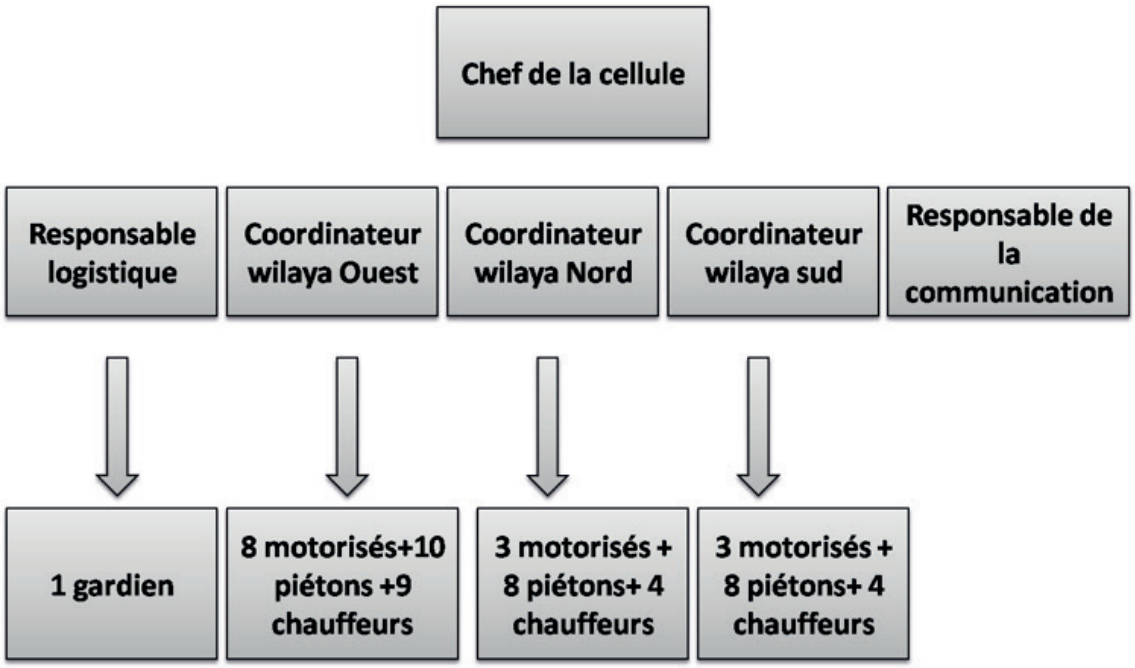
- Produire un plan de communication en parallèle avec le plan d'action
- Etre le point focal vis-à-vis des masses medias
- Animer des interviews, rédiger des spots et des articles sur la question
- Assurer la couverture médiatique des opérations
- Communiquer sur les résultats obtenus
- Produire un plan de sensibilisation des populations mais également des agents utilisant le produit

Un responsable de logistique :

- Il est responsable du magasin
- Il gère le matériel et produits de désinfection
- Il assure la maintenance de ces derniers.
- Il gère les véhicules de la cellule (sorties, entrées des véhicules, carburant, entretien).
- Il assure la sécurité pour les produits et les matériels

Un gardien

L'organisation peut être récapitulée ainsi :



F.Formation

Après avoir designer le personnel, la première action à mener doit être la formation du personnel sur l'utilisation du matériel et les dangers du maniement des produits.

Un voyage d'étude ou une formation à l'extérieur devrait être fait pour la cellule. La visite du Sénégal ou du mali étant donné leur expérience dans le domaine peuvent apporter de l'expérience pour la mise en place de cette cellule.

5-Moyens et matériel

Siège : En plus des bureaux de la cellule, il faut prévoir un magasin de stockage du matériel

Magasin de stockage

Véhicules : le nombre de véhicules nécessaire est déterminé comme suit:

1 véhicule de coordination pour le coordinateur de la cellule

14 tricycles pour les pour les 14 agents qui seront munis de thermonébulisateurs

2 tricycles pour dispatcher les piétons munis de pulvérisateurs

Matériel de pulvérisation

Le matériel est en annexe.

Tenues vestimentaires et protection :

Des combinaisons de protection chimique

Des bottes

Des gants

Des lunettes

Des cuves pour le stockage de l'eau : Ces cuves serviront au ravitaillement en eau des appareils de traitement .Ces cuves seront transportées par les tricycles.

6-Planning

Un planning par moughataa sera établi en ciblant tout particulièrement les lieux les plus propices à la reproduction des mouches et des moustiques (marres, flaques d'eau, fosses et crevasses).

7-Résultats attendus

- Une élimination des mouches est moustiques visible et ressentis par l'ensemble des habitants de Nouakchott
- Satisfaction des populations

8-Indicateurs

- Données du Ministère de la santé
- Enquête auprès des populations concernées
- Evaluation trimestrielle de la campagne

9-Estimation de la surface à traiter

Puisque le rapport de l'OSPUN indique un chiffre de 16000 ha pour les surfaces non battues de Nouakchott, nous avons estimé que la moitié appartient aux clôtures des maisons ou à des bâtiments construits qui sort du cadre de notre intervention.
En conséquence la surface à traiter par la brigade peut être ramenée à 8000 ha.

10-Budget

Budget d'investissement:
Puisque la CUN possède déjà les bureaux, les véhicules et les tricycles nécessaires, il n'ya donc pas lieu de faire de nouveau investissement à ce niveau.
Le matériel de pulvérisation et le produits insecticides déja également acquis.

Budget de fonctionnement :
Ce budget est calculé sur une base annuelle. Il se compose de:
Carburant : À noter ici que la consommation de carburant s'explique ainsi :

- Le fait que les pesticides doivent être mélangé avec du carburant selon les notices d'utilisations
- La ville Nouakchott étant étendu sur de longues distances la superficie des espaces à couvrir est de l'ordre 8000 ha

Le carburant pour les pesticides (produit commandé par la CUN) est calculé à partir de des notices qui indiquent que pour 26 ml du produit il faut 6574 ml de gasoil. Une telle quantité couvrirait une surface de 1.3 ha sachant que nous avons estimé de couvrir une surface 8000 ha donc il faut 15 298 560 MRO de carburant.

Donc pour chaque hectare, il faut 1992 MRO de Carburant (5 litres de carburant).

Le carburant pour les tricycles: A partir de l'expérience de l'enlèvement des ordures, chaque tricycle utilise 15 L pour 8 heures donc 5760 MRO.

- Les pesticides : A noter ici qu'une partie des pesticides est obtenu par don de l'AIMF et la seconde partie est en cours d'acquisition par la CUN. Cette quantité de pesticides déjà acquise pourrait suffire à traiter la ville de Nouakchott (8000 ha) 8 fois. Pour chaque hectare il faut 20 l de pesticides.
- Primes de risques: Il est clair que la proximité avec les pesticides exposent le personnel à des risques graves.
  Par conséquent, il est normal qu'une prime de risque soit attribuée à chaque membre de la cellule. Le montant mentionné dans le tableau est une proposition dans ce sens.

- Communication: ce montant est prévu pour les spots publicitaire à la TV et à la radio, les brochures la médiatisation et la sensibilisation. Pour chaque campagne, nous avons prévu un montant de 200.000 MRO.

Budget estimé

	1ère année	2ème année	3ème année
Carburant			
Carburant appareils	15 298 560*périodicité de couvrir toute la ville	15 298 560*périodicité	15 298 560*périodicité
Carburant tricycles	11 750400	11 750 400	11 750 400
Equipements et produits			
pesticides AIMF	7 061 820	7 061 820	7 061 820
Appareils AIMF	7 907 270	-	-
Cout de pesticides CUN	16 743 337	16 743 337	16 743 337
Appareils CUN	18 187 036	-	-
Equipements sécuritaires	5 000 000	5 000 000	5 000 000
Ressources humaines			
Coordinateur de la cellule	2 400 000	2 400 000	2 400 000
03 superviseurs	3 600 000	3 600 000	3 600 000
Services manœuvres	11 232 000	11 232 000	11 232 000
magasinier	1 200 000	1 200 000	1 200 000
Chauffeurs	11 520 000	11 520 000	11 520 000
Actions de visibilité			
Communication	1 200 000	1 200 000	1 200 000
maintenance			
maintenance	1 200 000	1 200 000	1 200 000
Total	**97 157 086**	**82 587 996**	**82 587 996**
A noter que les charges relatives aux appareils sont supportées seulement la première année			

- Communication: ce montant est prévu pour les spots publicitaire à la TV et à la radio, les brochures la médiatisation et la sensibilisation. Pour chaque campagne, nous avons prévu un montant de 200.000 MRO.

11-Chronogramme de mise en œuvre

Chronogramme												
	Janvier				Février				Mars			
	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4
Validation du schéma par la CUN et les ministères concernés												
Location du magasin												
Acquisition des insecticides adéquats												
Affectation du personnel												
Affectation des véhicules												
Formation du personnel												
Identification des zones à cibler												
Démarrage de la 1ère campagne												