

SERVICES DE SANTE ET SERVICES METEOROLOGIQUES DESTINES AU PUBLIC

Renforcement de l'utilisation des informations météorologiques et climatiques dans le secteur santé à Madagascar

Résumé (1)

Plusieurs maladies infectieuses ou chroniques sont directement ou indirectement sensibles au climat. La gestion de cette sensibilité vis-à-vis du climat exige de nouvelles relations de travail plus efficaces entre le secteur santé et les fournisseurs de données et d'informations climatiques. A Madagascar où les communautés sont particulièrement vulnérables, le Ministère de la Santé et le Ministère chargé de la Météorologie doivent coopérer pour réduire le poids des maladies sensibles au climat. Le Ministère de la Santé et la Direction Générale de la Météorologie ont déjà accompli des avancées significatives vers la fourniture et l'utilisation de produits d'informations climatiques pour la détection et la réponse précoces pour les maladies telles que le paludisme et la peste.

Les éléments nécessaires à l'institutionnalisation et à la pérennisation de ce partenariat sont décrits ici .

INTRODUCTION (1)

Le climat est un facteur important pour la gestion des maladies, en particulier dans les pays en voie de développement où la capacité à contrôler les maladies sensibles au climat risque de ralentir les perspectives de réaliser les objectifs de développement du millénaire. Pour atténuer les effets adverses des maladies sensibles au climat, le secteur santé doit comprendre et évaluer les effets spécifiques de la variabilité climatique et du changement climatique aussi bien sur ces maladies que sur les opportunités et l'efficacité des réponses en santé publique.

Ceci s'applique également aux futures stratégies d'adaptation au changement climatique et à la compréhension des impacts sur les maladies existantes et les mesures d'interventions adoptées actuellement. Par exemple, une évaluation précise de l'impact d'un programme de moustiquaire pour le contrôle du paludisme dépend de la connaissance de la tendance climatique pendant la période d'évaluation. En l'absence d'intervention, des années de plus en plus humides peuvent favoriser l'augmentation de la population de moustiques ayant pour résultat une incidence plus élevée du paludisme; tandis que des périodes de sécheresse peuvent diminuer la population de moustiques et réduire l'incidence du paludisme. Ainsi, il est important de comprendre le contexte environnemental pour développer un schéma précis de l'efficacité de toute stratégie d'intervention.

Le secteur santé peut également utiliser efficacement l'information climatique dans les systèmes de détection précoce des épidémies. Des prévisions saisonnières de la température et des précipitations, qui sont des indicateurs utiles de l'occurrence probable des manifestations du paludisme, peuvent être employées pour mettre en application un programme de surveillance épidémique intensifiée; tandis que des prévisions en temps réel de la température

et des précipitations peuvent être utilisées pour lancer des interventions sélectives et pour détecter assez tôt les manifestations de la maladie.

Le changement climatique figure en priorité à l'ordre du jour des services de santé publique dans le monde entier. La soixante et unième Assemblée mondiale de la santé a réaffirmé que les pays se devaient d'adopter des mesures destinées à protéger la santé dans le cadre de l'élaboration de plans d'adaptation au changement climatique et de rendre les services sanitaires mieux à même de surveiller et de limiter les incidences des changements climatiques sur la santé publique par des mesures de prévention adéquates ainsi que par des interventions rapides et des parades efficaces face aux catastrophes naturelles. Elle a aussi fait valoir qu'il incombait au secteur de la santé de collaborer concrètement avec tous les secteurs, organismes et partenaires concernés, à l'échelle nationale et mondiale, afin de réduire les risques pour la santé liés au changement climatique. Une approche est d'inclure aux supports de décisions ou autres outils existants, tels que les systèmes de surveillance et de contrôle, la capacité d'évaluer la vulnérabilité et les impacts du changement climatique sur la santé et de développer de nouvelles réponses appropriées.

Comme le secteur santé n'est pas habituellement chargé de l'observation du climat et de l'environnement, acquérir et utiliser efficacement ce type d'information reposent sur le développement d'un partenariat entre les usagers du secteur santé et les fournisseurs d'informations climatiques et environnementales. Dans de nombreux pays, la collecte et la fourniture de données et d'informations climatiques sont la responsabilité du Service Météorologique National puisqu'il existe peu ou pas de Services Nationaux dédiés uniquement au climat ..

Jusqu'à récemment, les données de climat ont été collectées principalement pour avoir une climatologie générale plutôt que de répondre aux besoins particuliers d'un groupe d'utilisateur spécialisé, tel que le secteur santé. A Madagascar comme en Afrique, le réseau d'observation du climat est clairsemé et inadéquat pour cette tâche. Il est admis qu'un investissement significatif dans de nouveaux systèmes d'observations et d'information est nécessaire pour fournir les données et informations climatiques utiles aux secteurs spécifiques (IRI 2007). Ce défi a été relevé par l'Union Africaine par la création de ClimDevAfrica, sponsorisé conjointement par la Banque Africaine de Développement, la Commission de l'Union Africaine et la Commission Economique pour l'Afrique de l'ONU (APF 2007, Rogers et al, 2008).

Selon les points de vue du secteur santé, les informations climatiques doivent avoir une précision géographique et être disponibles aux échelles de temps répondant aux besoins des décideurs de la santé publique. La réalisation de ceci nécessite un niveau de coopération élevé entre les experts en matière d'environnement et de santé. Institutionnellement, ceci ne pourra se réaliser que s'il y a des relations de travail efficaces établies entre les fournisseurs de données et d'information sur le climat et le ministère de la santé.

L'EXPERIENCE DE MADAGASCAR

Le paludisme (2)(3)(6)

Situation actuelle

A Madagascar, le paludisme est un problème de santé prioritaire. Il est la deuxième cause de morbidité dans les formations sanitaires de premier niveau et la première cause de mortalité hospitalière. On observe un taux plus élevé chez les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes.

Il existe 2 profils épidémiologiques :

- Paludisme stable à transmission pérenne le long des côtes Est
- Paludisme instable à transmission saisonnière sur les Hautes Terres Centrales et dans le sud subdésertique.

L'immunité acquise est insuffisante. Toute la population est à risque et les épidémies peuvent survenir avec un fort taux de mortalité

Les tendances évolutives des cas de paludisme à Madagascar montrent plus de 1 Millions de cas faisant 800 décès en 2003 et 800.000 cas avec moins de 400 décès en 2007 .

La répartition du paludisme est hétérogène, elle est conséquence des variations régionales en termes de pluviométrie, températures et altitudes. L'incidence du paludisme augmente après la saison des pluies (Décembre à Avril).

La climatologie, l'altitude , la température, l'environnement (hydrologie/rizières) sont parmi les facteurs de risques des épidémies de paludisme à Madagascar.

Actuellement, le programme national de lutte contre le Paludisme s'engage dans la stratégie de contrôle puis d'élimination du paludisme dont l'un des objectifs généraux consiste à promouvoir, coordonner et soutenir la fourniture d'interventions efficaces dans la prévention, le diagnostic et le traitement du paludisme pour éliminer la maladie et favoriser le développement socio-économique des communautés affectées.

En 1997, le Ministère de la Santé a mis en place des postes sentinelles de surveillance épidémiologiques du paludisme dans les Hautes Terres Centrales et dans le Sud Sub-désertiques avec la Coopération italienne . Actuellement 12 PSSE et 36 SDSAS sont fonctionnels. Des mini stations météorologiques ont été installées dans les 36 SDSAS . Un système d'alerte précoce est utilisé incluant l'application des informations climatiques (prévisions saisonnières des précipitations et des températures moyennes) fournies par la Direction Générale de la Météorologie et les produits climatiques internationaux (IRI/USA) pour la prédiction des épidémies. La considération de la prévision climatique peut contribuer efficacement à la prévention de la maladie.

Problèmes et besoins

Compte tenu des stratégies vers l'élimination du paludisme, l'utilisation des informations climatiques et météorologiques dans le système de pré alerte doit être renforcée au niveau du Service de Lutte contre le Paludisme du Ministère de la Santé et du Planning Familial.

Des produits régionaux et locaux d'informations météorologiques et climatiques sont nécessaires. Quatre grandes lignes d'activités à mener dans le cadre de l'application des informations climatiques sont identifiées:

- la gestion des données de bases : disponibilité et archivage des données sur la pathologie concernée et les données climatiques locaux surtout parallèlement avec un renforcement de système de communication potentielle (Internet haut débit) , et contribution au projet « Atlas des risques catastrophiques »
- le renforcement de compétences des agents de santé sur la collecte des données, leurs interprétations et analyses, et également en matière de maintenance des stations météorologiques locaux.
- évaluation des activités relatives à l'utilisation des informations climatiques

La peste (4)(7)

Situation actuelle

La peste demeure endémique à Madagascar, depuis son introduction en 1898. Dans les années 30, de véritables épidémies, faisant 3000 à 4000 cas ont été observés. Ce fléau pesteux fut peu à peu contrôlé vers les années 1940 à 1950 (moins de 50 cas déclarés par an) par les efforts d'assainissement ainsi que la découverte des antibiotiques, sulfamides et insecticides ; puis la maladie a reconnu une recrudescence depuis 1989 à 1992 avec un taux de létalité plus de 20%. En 1993, le Ministère de la santé a créé en son sein un Service de lutte contre la Peste pour mettre en œuvre des stratégies adéquates et efficaces basée sur le développement de la prise en charge communautaire, sur l'intensification de la mobilisation sociale d'où la diminution du taux de létalité de 20% à 11% en 2007

La peste fait des ravages dans 41 Services de Santé de District formant deux triangles (dont le triangle des hautes terres centrales où 90% des cas sont observés et le triangle mineur du nord). Hormis la ville portuaire de Mahajanga sur la côte Nord-Ouest et quelques districts situés à l'Est des hautes terres centrales, la peste bubonique reste cantonnée au dessus de 800m d'altitude.

Dans le pays, plusieurs facteurs favorisent la transmission et la propagation de la maladie:

-d'ordre écologique: le climat est favorable à la prolifération des rats et la pullulation des puces qui coïncide au mois d' Octobre à Avril sur les hautes terres et de Juillet à Novembre à Mahajanga

-d'ordre géographique: où les zones rurales enclavées sont les plus touchées par la peste

-d'ordre comportemental: hygiène précaire et négligence de la famille

-d'ordre socioculturel: tabous, exhumation, veillée mortuaire et ingérence des guérisseurs traditionnels.

Des facteurs biogéographiques tels que l'altitude, les saisons, la température et la pluie, les sols et les végétations jouent aussi des rôles importants.

Le Ministère de la santé et du Planning familial a mis en place un Programme National de lutte contre la Peste pour minimiser l'impact de la maladie pesteuse sur l'économie du pays.

Les objectifs du programme sont :

-Prévenir les épidémies de Peste dans les zones foyers et leur extension dans les zones limitrophes : diminuer de moins de 41 les districts atteints

-Diminuer d'ici 5 ans de 12% à 5% le taux de létalité

-Éviter l'apparition de peste pulmonaire.

Les stratégies adoptées sont :

-Renforcement de la prévention à travers une lutte solide contre les réservoirs et les vecteurs.

-Mobilisation de la société pour leur engagement et leur participation effective dans toutes les activités de prévention et de lutte.

-Intensification de la surveillance épidémiologique des foyers pestueux connus et les zones limitrophes.

-Renforcement de la collaboration et la coordination multisectorielle et pluridisciplinaire.

-Prise en charge précoce et correcte des cas.

-Contrôle de l'extension et maîtrise de l'épidémie.

-Renforcement du système d'alerte communautaire dans les Communes et Fokontany

Le Service de la Surveillance Epidémiologique et de la Lutte contre les maladies Endémiques auquel est rattaché la Division de Lutte contre la Peste reçoit régulièrement les prévisions saisonnières de précipitations et de températures fournies par la Direction Générale de la Météorologie. Il en est de même pour l'Institut Pasteur de Madagascar qui héberge depuis 1992 le laboratoire central du ministère de la santé et qui a en charge la surveillance de la peste.

Problèmes et besoins

La connaissance des facteurs climatiques et environnementaux est nécessaire et primordiale dans la lutte contre les réservoirs et les vecteurs de la peste.

Le Ministère de la Santé et du Planning Familial suggère la mise en place dans certains foyers hyper endémiques, des postes d'observation météorologique pour permettre de mieux connaître les variabilité climatiques de ces régions afin d'instaurer des stratégies adéquates et efficaces en matière de lutte contre ce grand fléau.

Pour compléter le système de surveillance de la peste, les informations géographiques, dont les données climatiques, qui peuvent contribuer à définir le risque pestueux et à développer des modèles prévisionnels des épidémies et des extensions, seraient primordiales.

Des activités de recherche sont encore nécessaires pour mieux comprendre le rôle du climat sur les épidémies de peste à Madagascar. Les activités suivantes ont été identifiées :

-Etude de déterminants de la répartition de la peste à l'échelle du village

-Etude rétrospective sur le cycle à l'échelle du district

-Etude rétrospective de Mahajanga I : histoire climatologique de Mahajanga

-Etude rétrospective à l'échelle nationale

-Impacts des événements extrêmes dans le district de Bealanana

La Fièvre de la Vallée du Rift à Madagascar (5)(8)

Situation actuelle

A Madagascar, le virus de la FVR a été isolé pour la première fois en 1979 chez des moustiques, à Périnet (Manjakandriana). Une épizootie a été signalée chez des bovins en 1990 sur la côte Est de l'île, et en 1991 sur les Hauts Plateaux. Les signes de la maladie ont été rapportés, fin novembre 2007, dans la commune d'Anjozorobe et confirmés début 2008 suite à des analyses en laboratoire de référence en FVR en Afrique du Sud. L'Institut Pasteur a également confirmé des foyers animaux dans 9 districts..

Des cas humains ont été suspectés courant Décembre 2007. Des cas de fièvre inexpliquée ont été observés dans la commune de Mandialaza, district de Moramanga. En Janvier 2008, des cas humains ont été aussi identifiés dans la commune d'Ambongamarina,

district d'Anjozorobe. L'épidémie de 2008 (Février à Juin) a touché 16 districts. 522 cas humains suspects ont été observés et 20 décès ont été enregistrés.

La FVR survient typiquement de façon cyclique par intervalles de 5 à 15 ans et est associée aux périodes de pluies abondantes et/ou d'inondation engendrant une densité élevée des populations de moustiques Aèdes . Les femelles infectées peuvent transmettre les virus à leurs progénitures à travers leurs œufs. Ceci contribue à la survie du virus dans l'environnement. Les œufs de moustiques peuvent survivre durablement (parfois plusieurs années) dans des conditions de sécheresse. En période de fortes précipitations et/ou d'inondations, les œufs éclosent et il y a une augmentation de l'infection chez les animaux que les moustiques piquent pour se nourrir. La surveillance des indicateurs climatiques, tel l'index de végétation, est devenue importante pour comprendre l'apparition de ces épidémies bovine et humaine

Problèmes et besoins

La situation actuelle a permis d'identifier les problèmes suivants :

- La FVR à Madagascar est insuffisamment documentée;
- Faiblesse de la collaboration entre le secteur vétérinaire et le secteur de santé humaine
- Il n'y a pas de données émanant des secteurs santé humaine et santé animale pour le service météorologique. Donc il n'y a pas d'étude de corrélation entre les paramètres météorologiques et médicaux.
- La sensibilisation communautaire est insuffisante.
- La ligne verte n'existe pas.

Devant ces problèmes, le Ministère de la Santé et du Planning Familial a défini ses besoins.

- un renforcement de l'utilisation des informations et données météorologiques et climatiques pour comprendre les relations entre climat et FVR: installation de stations d'observations météorologiques, utilisation de données de télédétection par satellite,
- une carte topo climatique de Madagascar et un « mapping » de la FVR.
- des ressources humaines, financières et matérielles : moyens de locomotion et communication afin de transmettre les données à temps réel, , matériels didactique,.
- formations de spécialistes en matière de climat et santé.

Ces besoins demandent les activités suivantes :

- mise en place du système de collecte et de transmission de données,
- formation des agents responsables en traitement et diffusion des données
- réalisation d'étude et recherche (modèle prédictif des risques),
- sensibilisation de la population,
- réalisation de suivi et évaluation,
- réalisation d'un atelier de coordination et de consolidation (Directions Régionales respectives) et un atelier de restitution et proposition sur le projet.

Collaboration météo-santé (8)(9)

Situation actuelle

La Direction Générale de la Météorologie qui est sous tutelle du Ministère des Travaux Publics et de la Météorologie est l'autorité nationale chargée de l'observation, de la collecte, l'analyse et l'archivage des données relatives au temps, au climat et à l'eau à Madagascar.

Elle élabore des produits de prévisions du temps à courte (3 jours) et moyenne (5-7 jours) échéances ainsi que des prévisions saisonnières et climatiques(3 à 6 mois). Les paramètres météorologiques prévues à courte et moyenne échéance sont le type de temps et les températures (Max-Min).En cas de présence d'un cyclone tropical, des avis d'alerte sont aussi établis et diffusés aux autorités et au public. Les prévisions climatiques et saisonnières donnent l'évolution probable des précipitations et des températures par rapport aux normales climatologiques pour une période de six et trois mois. Une évaluation des opportunités et risques associés est aussi fournie dans le bulletin de prévision afférent. Ces produits sont cependant qualifiés de standard car ils sont destinés pour tout type d'utilisateur et pour tout public.

Suite à leurs demandes, quelques unités du secteur santé dont le Service de Lutte contre le Paludisme, le Service de la Surveillance Epidémiologique et l'Institut Pasteur de Madagascar sont destinataires des prévisions climatiques et saisonnières élaborées par la Direction Générale de la Météorologie. Des organismes internationaux opérant dans le secteur santé comme l'UNICEF et le PMI/USAID sont aussi parmi les utilisateurs de ces produits d'informations climatiques. Ces produits sont fournis au secteur santé gratuitement sans convention ou accord de partenariat spécifique Météo-Santé .

En outre, la Direction Générale fournit des données météorologiques au secteur santé moyennant une contribution financière ou gratuitement dans le cadre d'un partenariat d'étude et recherche.

Problèmes et besoins

Les produits fournis au secteur santé sont établis sans concertation entre les deux secteurs et ne font pas l'objet d'une évaluation ou d'un feed-back de la part des utilisateurs de ce secteur. La Direction Générale de la Météorologie n'élabore pas jusqu'à ce jour des produits spécifiques à un secteur donné.

Les demandes de données météorologiques et climatiques se heurtent souvent à l'inexistence de données sur le site étudié soit parce qu'il n'y a pas de stations d'observation sur le site soit les données sont manquantes sur la période demandée suite à la fermeture de la station. Le réseau d'observation météorologiques et climatiques existant n'arrive pas à satisfaire les besoins du secteur santé en matière de données.

Dans le cas d'une prestation de service payante, le coût des données est parfois un facteur limitant l'accès du secteur santé à ces données donc à la réalisation d'une activité ;

Face à ces problèmes, la Direction Générale de la Météorologie a besoin :

- de redéfinir son cadre d'élaboration de produits et de fourniture de services météorologiques et climatologiques aux secteurs sensibles au climat
- d'un renforcement de capacité en matière d'élaboration de produit et de fourniture de service adapté au secteur santé
- d'un renforcement de son réseau d'observation pour lui permettre de répondre aux besoins spécifiques du secteur santé

(1)Le développement d'un réseau d'observation du climat et la fourniture d'informations climatiques sont sous la responsabilité des services météorologiques nationaux avec qui le ministère de la santé peut développer des partenariats efficaces. Un partenariat entre le Ministère de la Santé et le Service Météorologique National pourra aider:

- à définir les besoins du secteur santé en matière de données et d'informations climatiques
- à renforcer et à pérenniser un réseau national d'observation du climat
- à améliorer la qualité et la spécificité des prévisions climatiques pour qu'elles soient effectivement utiles au secteur santé
- à mettre en place un système d'alerte précoce et un système de réponse pour les maladies sensibles au climat pour appuyer et renforcer les interventions.
- à développer une réponse adéquate face à la menace du changement climatique
- à renforcer la compétence du personnel des deux secteurs dans le domaine des questions relatives au climat et santé
- à créer une plus grande confiance en un renforcement des investissements national et international pour une santé publique durable.

LES ELEMENTS INDISPENSABLES POUR UN PARTENARIAT DE TRAVAIL EFFICACE ENTRE LE SECTEUR SANTE ET LES SERVICES METEOROLOGIQUES (1)

1. Il est impératif d'avoir une bonne stratégie d'intervention de santé publique pour faire face aux maladies sensibles au climat. Cette stratégie doit considérer le rôle du climat aussi bien que les autres facteurs affectant l'incidence de la maladie et les mesures de santé préventives. Le manque de compréhension des relations entre le climat et la maladie a souvent comme conséquence des services de santé ignorant son importance.

2. La solution au problème de santé publique doit être orientée par les besoins ou demandes, ce qui signifie que l'expert en santé doit prendre le rôle principal en définissant les besoins en informations environnementales. La communauté du climat est souvent désireuse de fournir des informations mais ne sait pas ce qui est exactement nécessaire pour répondre aux besoins des problèmes du secteur de santé publique. C'est en partie dû à l'absence d'une plate forme commune d'échange d'informations sur les questions de santé publique. Les services de santé devraient faire le premier pas pour encourager des interactions avec les services météorologiques et d'autres organismes appropriés. Cette approche pourrait être appuyée et encouragée par l'Organisation Mondiale de la Santé et l'Organisation Météorologique Mondiale.

3. Le personnel du service météorologique national doit être réceptif à l'approche orientée besoins des informations climatiques. Il doit pouvoir travailler avec des experts de la santé pour apprécier pleinement les problèmes qui doivent être résolus. Dans beaucoup de cas , les données nécessaires ne seront pas disponibles et un travail sera nécessaire pour développer un système d'observation et de prévision approprié pour répondre aux exigences du secteur santé.

4 Toute nouvelle activité sur le climat est susceptible d'être accompagnée d'un coût supplémentaire. Il n'est pas raisonnable de supposer que le service météorologique national pourra fournir les produits et les services exigés par le secteur de santé publique sans ressources additionnelles. Il est peu probable que ces ressources seront directement disponibles au service météorologique national à travers leurs propres ministères, du moins à court terme, puisque même si ces organismes ont un mandat de services climatiques ils ne sont pas nécessairement financés pour répondre aux besoins spécifiques du secteur santé publique. Il y a plusieurs solutions : changer le mandat du service météorologique national ; compter sur le ministère de santé pour acquérir les ressources nécessaires pour soutenir

l'acquisition des données et d'informations climatiques; formuler des demandes conjointes de financement, en particulier auprès de ou à travers divers programmes de développement de stratégies d'adaptation au climat pour la santé publique.

5 Le Ministère de la Santé devrait explicitement s'engager à travailler avec le service météorologique national pour acquérir les informations climatiques. Étant donné qu'il y a beaucoup de sources d'informations climatiques, cette étape est nécessaire pour aider à assurer une fourniture de données et d'informations climatiques continue et pérenne donc toujours disponible pour des décisions opérationnelles, par un organisme gouvernemental. Le service météorologique national doit s'assurer qu'il a le personnel nécessaire. Puisque les services climatiques sont des activités relativement nouvelles, beaucoup de services météorologiques nationaux n'auront pas un personnel suffisant et il sera nécessaire de fournir rapidement l'éducation et la formation requises pour renforcer la capacité dans ce secteur.

6. Une bonne gestion de projet est essentielle. La gestion d'une relation de travail continue entre le secteur santé et le service météorologique national est susceptible d'exiger plus que simplement un arrangement contractuel entre deux organismes. La compréhension de l'impact du climat sur la santé publique est un processus itératif, impliquant des experts de la santé, des fournisseurs de services climatiques et la contribution de la communauté de la recherche sur le climat et sur la santé. Elle impliquera probablement d'autres organismes également comme ceux chargés de la surveillance des changements écologiques et des évaluations des facteurs socio-économiques qui augmentent les risques d'épidémie par exemple.

7. L'utilisation efficace des informations climatiques dans le secteur santé exige idéalement un personnel qui se consacre spécialement sur la santé et le climat avec l'expertise nécessaire aussi bien au sein du secteur santé qu'auprès du service météorologique. Actuellement, la formation appropriée du personnel est disponible auprès de quelques centres internationaux. Plus d'effort sera nécessaire pour fournir cette capacité à un plus grand nombre d'établissements africains de tel sorte qu'une formation adéquate peut être fournie pour tous les secteurs sensibles au climat comme l'agriculture, la sécurité alimentaire, les ressources en eau (tous pertinents pour avoir une meilleure santé).

L'approche préconisée est la création d'un groupe de travail Climat-Santé. La création d'un groupe de travail permet :

- de se focaliser sur les questions climat-santé en rassemblant tous les acteurs dans un groupe commun
- d'améliorer la gestion des projets et d'identifier un point focal pour les questions climat-santé

Ce groupe de travail définira sa vision, son but , ses objectifs et ses termes de référence en prenant en compte la politique générale de l'Etat Malgache en matière de santé publique et la situation actuelle et les besoins en matière de relation de travail entre le secteur santé et la Météo.

Références

- (1) T.A.Ghebreyesus,Z.Tadesse,D.Jima,K.Asefa,E.Bekele,A.Mihretie,S.J.Connor,T.Dinku, D.P.Rogers, 2008 : Public Health Services and Public Weather Services-Increasing the Usefulness of Climate Information in the Health Sector, WMO N°..... ([Haleh, please can you add the reference ?](#))
- (2) B.RAMAROSANDRATANA, 2008 : Le Paludisme à Madagascar, Présentation power point, Atelier OMM Apprentissage par la Pratique, Antananarivo, 14-16 Octobre 2008
- (3)C.RAKOTOARIVONY, 2008 :Expérience de Madagascar sur l'Utilisation du Système d'Alerte Précoce, Présentation power point, Atelier OMM Apprentissage par la Pratique, Antananarivo, 14-16 Octobre 2008
- (4)H.RAMIAKAJATO, J.RATSIMBAZAFY, 2008 : La Peste à Madagascar, Présentation power point, Atelier OMM Apprentissage par la Pratique, Antananarivo, 14-16 Octobre 2008
- (5)A.E.RANDRIANARIVO-SOLOFONIAINA, 2008 : Madagascar et la Fièvre de la Vallée du Rift, Présentation power point, Atelier OMM Apprentissage par la Pratique, Antananarivo, 14-16 Octobre 2008
- (6) Résumé du Groupe Thématique Paludisme , Atelier OMM Apprentissage par la Pratique, Antananarivo, 14-16 Octobre 2008
- (7) Résumé du Groupe Thématique Peste, Atelier OMM Apprentissage par la Pratique, Antananarivo, 14-16 Octobre 2008
- (8) Résumé du Groupe Thématique FVR, Atelier OMM Apprentissage par la Pratique, Antananarivo, 14-16 Octobre 2008
- (9) S.RAVELOARISOA, 2008 : Produits et Informations Météorologiques à Courte Echéance, Présentation power point, Atelier OMM Apprentissage par la Pratique, Antananarivo, 14-16 Octobre 2008
- (10) N.RAHOLIJAO, 2008 : Les Produits de Prévisions Climatiques, Présentation power point, Atelier OMM Apprentissage par la Pratique, Antananarivo, 14-16 Octobre 2008