

ASSOCIATION DES ETATS DE LA CARAIBE – AEC –

**DOCUMENT CONCEPTUEL DE PROJET DE L’AEC
(AEC DCP)**

-

FORMAT POUR LA PRESENTATION

DES PROJETS DE L’AEC

**RENFORCEMENT DES OPERATIONS ET SERVICES HYDROMETEOROLOGIQUES
DANS LES PEID DE LA CARAIBE, Phase II
(SHOCS II)**

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS ETACRONYMES 3

- RESUME DU PROJET 4

 A. DESCRIPTION DU PROJET 4

 .1 Nom/Numéro du Projet 4

 .2 Domaine prioritaire de l’AEC 4

 .3 Objectifs..... 4

 .4 Justification 4

 .5 Résultats / Composantes..... 5

 .6 Coût et durée estimés 5

 .7 Etat actuel du Projet 5

 B. PARTIES PRENANTES 5

 .8 Entité responsable 5

 .9 Bénéficiaires 5

 .10 Institutions associées 5

 .11 Institutions d’exécution 6

 .12 Bailleurs de fonds 6

- LOGIQUE D’INTERVENTION DU PROJET . 6

 A. CONTEXTE ET ANTECEDENTS 6

 1.1 VULNERABILITE DES PEID DE LA CARAIBE AUX
 EFFETS DES CONDITIONS
 HYDROMETEOROLOGIQUES EXTREMES..... 6

 1.2 IMPACTS MACROECONOMIQUES ET SOCIAUX 7

 1.3 IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE 8

 1.4 NIVEAU ACTUEL DE PREPARATION DANS LES
 PEID DE LA CARAIBE 8

 1.5. RESULTATS DU PROJET SHOCS (PHASE I) 16

 B. OBJECTIFS..... 18

 .1 Objectif général du projet..... 18

 .2 Objectif(s) spécifique(s) du projet
 18

 .3 Résultats escomptés 15

 C. PARTIES PRENANTES 16

 Institutions impliquées..... 19

 D. BENEFICES, RISQUES ET VIABILITE 20

 .4 Bénéfices 17

 .5 Risques critiques et Viabilité 20

- MISE EN ŒUVRE DU PROJET 21

 A. COMPOSANTES ET ACTIVITES 21

 .1 Liste des Activités 19

 Activité 1.1 *Formation et consultation
 pour améliorer l’entretien et la
 réhabilitation des stations
 d’observation météorologique*.... 23

 Activité 1.2. *Mise en œuvre d’outils de*

*prévision et de systèmes de
production dans des SMHN
sélectionnés*.....26

 .2 Calendrier prévisionnel.....40

 B. EXECUTION.....40

 .3 Moyens physiques requis40

 .4 Expertise requise.....41

 C. COUT42

 .5 Matrice de financement42

- EVALUATION DU PROJET43

ANNEXE I – CALENDRIER D’ACTIVITES.....43

ANNEXE II – BUDGET DETAILLE.....44

ANNEXE III – CADRE LOGIQUE47

ANNEXE III – CADRE LOGIQUE49

ANNEXE IV - APPENDICES.....51

 1. PROJETS DE LA CDEMA39

 2. PROGRAMME REGIONAL DE L’OMM EN
 MATIERE DE SYSTEMES D’ALERTE
 PRECOCE MULTIRISQUES (MHEWS) AVEC
 LE DEVELOPPEMENT DES CAPACITES
 NATIONALES39

 4.3 PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR
 LE DEVELOPPEMENT54

 DEVELOPPEMENT D’UN SYSTEME D’ALERTE
 PRECOCE AUX TSUNAMIS ET AUTRES ALEAS
 COTIERS POUR LA CARAIBE ET LA REGION
 ADJACENTE55

ABREVIATIONS ET ACRONYMES

ACDI	Agence canadienne de développement international
AEC	Association des Etats de la Caraïbe
CARICOM	Communauté et Marché commun des Caraïbes
CCCCC	Centre de la Communauté des Caraïbes sur les changements climatiques
CDEMA	Agence caribéenne de Gestion d'urgence en cas de catastrophe (anciennement CDERA)
CHAMP	Programme de renforcement des capacités d'atténuation des effets des catastrophes dans les Caraïbes
CHC GGC	Conseil de Coordination et d'Harmonisation
CIMH	Institut de météorologie et d'hydrologie des Caraïbes
CMRS	Centre météorologique régional spécialisé
COI	Commission Océanique Intergouvernementale
CTWC	Centre d'Alerte aux Tsunamis dans les Caraïbes
GRC	Gestion des Risques de Catastrophes
DMA	Agence de Gestion des Catastrophes
EMWIN	Réseau d'information météorologique pour les gestionnaires des situations d'urgence
EUMETNET	Réseau européen des Services météorologiques
GAR	Gestion axée sur les Résultats
GIC	Groupe intergouvernemental de coordination
GGC	Stratégie de Gestion globale des Catastrophes
ICI	Instrument de Coopération institutionnelle
IMF	Institut météorologique finlandais
JICA	Agence japonaise de coopération internationale
MAEF	Ministère des Affaires étrangères de la Finlande
MHEWS	Système d'alerte précoce multirisques
NOAA	Administration océanique et atmosphérique nationale (SMHN des Etats-Unis)
NWP	Prévision numérique du temps
OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
OECO	Organisation des Etats de la Caraïbe orientale
OFDA	Bureau d'Assistance en cas de Catastrophes à l'Etranger de l'USAID
OMC	Organisation météorologique de la Caraïbe
OMM	Organisation météorologique mondiale
ONG	Organisation non gouvernementale
PAC	Protocole d'alerte commun
PB	Conseil du Projet
PEID	Petits Etats insulaires en voie de Développement
PM	Chef de Projets
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PTOM	Pays et territoires d'outre-mer
RAIV	Association régionale IV
RRC	Réduction des Risques de Catastrophes
SGQ	Système de Gestion de la Qualité
SRU	Unité de Recherche sismique
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UNFCCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
USAID	Agence des Etats-Unis pour le Développement international
UWI	Université des Indes occidentales

- RESUME DU PROJET	
A. DESCRIPTION DU PROJET	
1 Nom / numéro du Projet	RENFORCEMENT DES OPERATIONS ET SERVICES HYDROMETEOROLOGIQUES DANS LES PEID DE LA CARAIBE– Mise en œuvre (SHOCS II)
2 Domaine prioritaire de l'AEC	Direction de la Réduction des Risques de Catastrophes
3 Objectifs	<p><u>Objectif général</u> : les sociétés de la Caraïbe sont mieux préparées, capables de répondre à et de gérer les risques liés aux aléas météorologiques et hydrométéorologiques graves. Les sociétés sont aussi plus résistantes aux effets néfastes des aléas climatiques et des risques naturels à long terme.</p> <p><u>Objectif(s) spécifique(s)</u> : accroître le rôle et renforcer la capacité des Institutions météorologiques et hydrologiques nationales et Agences de Gestion des Catastrophes dans les Etats membres de l'AEC pour la prestation de services d'alerte précoce et la préparation en vue d'atténuer les effets des risques naturels.</p>
4 Justification	<p>Les statistiques sur les catastrophes naturelles en Amérique du nord et Amérique centrale indiquent que la plupart des événements, victimes et pertes économiques sont liés aux aléas météorologiques, hydrologiques et climatiques et aux effets associés. S'il est reconnu que les Systèmes d'Alerte précoce sur les risques naturels dans la Caraïbe se trouvent à un niveau relativement élevé, les implications attendues des changements climatiques, avec la possibilité d'intensification des cyclones, d'élévation du niveau de la mer, d'augmentation des pluies torrentielles et simultanément l'augmentation de la vulnérabilité des sociétés caribéennes ont donné lieu à des exigences encore plus élevées et il est urgent d'accroître la préparation afin d'atténuer les effets des catastrophes naturelles.</p> <p>Ce projet est la suite logique du SHOCS (Phase I) qui a permis d'obtenir les résultats suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renforcement des capacités dans la Caraïbe sur les méthodes de développement pour les Systèmes d'Alerte précoce multirisques et la Réduction des Risques de Catastrophes. Les SMHN et les AGC des 16 PEID bénéficiaires ont reçu un soutien pour participer à quelques ateliers et réunions régionaux sur la RRC et les MHEWS dans la Caraïbe. - Renforcement des capacités en matière de développement de Systèmes de Gestion de la Qualité. Deux ateliers de formation connexes sur les SGQ pour les Services météorologiques aéronautiques ont été organisés en mai et décembre 2011

	<p>avec la participation de 21 Services/Bureaux météorologiques des PEID de la Caraïbe.</p> <ul style="list-style-type: none">- Evaluation des capacités liées aux besoins futurs de développement des MHEWS et de la RRC. Des missions d'étude de faisabilité ont été effectuées dans les 16 PEID bénéficiaires entre décembre 2011 et mars 2012. Les réunions, qui ont duré de 1 à 2 jours, comportaient des présentations et des échanges interactifs entre les représentants invités des SMHN, des AGC et des organisations régionales et locales impliquées dans ce domaine. <u>Les comptes rendus de ces réunions et le rapport de synthèse de l'évaluation seront disponibles pour consultation sur le site web de l'AEC quelques semaines avant la réunion finale du 21 novembre 2012.</u> <p>L'étude de faisabilité a permis d'identifier les principaux domaines prioritaires pour la poursuite du renforcement des capacités et la mise en œuvre de méthodes comme signalé ci-dessous dans la Composante « Résultats escomptés »</p>
--	---

5 Résultats / Composantes	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la capacité des SMHN à faire fonctionner le réseau d'observation météorologique et de traiter les informations hydrométéorologiques - Amélioration des services de gouvernance institutionnelle et d'alerte précoce à la société - Meilleurs outils de surveillance et de services climatiques ;
6 Durée et Coûts estimés	<p>Le projet commencera en 2013 et se terminera en 2015 ; la durée estimée est de 30 mois</p> <p>Coût total d'1 million d'Euros. Le coût du renforcement des capacités s'élève à environ 700 000 € et des investissements à environ 300 000 €.</p>
7 Etat actuel du Projet	Le document final du projet, suivant le format ICI, qui devra être soumis au Ministère des Affaires étrangères de la Finlande, est en cours de préparation
B. PARTIES PRENANTES	
8 Entité responsable	Institut météorologique finlandais (IMF)
9 Bénéficiaires	Les Instituts/Services/Bureaux météorologiques et hydrologiques et Agences de Gestion des Catastrophes des Petits Etats insulaires en voie de développement (PEID) ci-après : Antigua et Barbuda, Bahamas, Barbade, Belize, Cuba, Dominique, République dominicaine, Grenade, Guyana, Haïti, Jamaïque, Saint-Christophe et Nièvés, Sainte-Lucie, Saint-Vincent et les Grenadines, Surinam, Trinité-et-Tobago.
10 Institutions associées	<p>Association des Etats de la Caraïbe (AEC)</p> <p>Institut météorologique finlandais (IMF)</p> <p>Organisation météorologique de la Caraïbe (OMC)</p> <p>Institut de Météorologie et d'Hydrologie des Caraïbes (CIMH)</p> <p>Organisation météorologique mondiale (OMM)</p> <p>Agence caribéenne de Gestion d'urgence en cas de catastrophe (CDEMA)</p>
11 Institutions d'exécution	<p>Association des Etats de la Caraïbe (ACS)</p> <p>Institut météorologique finlandais (IMF)</p>
12 Bailleurs de fonds	Ministère des Affaires étrangères de la Finlande (MAEF)

- LOGIQUE D'INTERVENTION DU PROJET

A. CONTEXTE ET ANTECEDENTS

1.1 VULNERABILITE DES PEID DE LA CARAIBE AUX EFFETS DES CONDITIONS HYDROMETEOROLOGIQUES EXTREMES

Les Petits Etats insulaires en voie de Développement de la Caraïbe (PEID) sont vulnérables aux aléas hydrométéorologiques, notamment les cyclones tropicaux (tempêtes tropicales et ouragans), orages ou éclairs, ondes de tempête côtières, inondations, crues subites, inondations côtières, crues des rivières, sécheresse, vents forts, vagues de chaleur et poussière ou brume (BID, 1999). Si les tsunamis ne sont pas des aléas hydrométéorologiques, ils produisent des effets très similaires. Par ailleurs, les tendances mondiales actuelles indiquent clairement le besoin d'inclure les aléas liés aux changements climatiques. Les aléas hydrométéorologiques ont le potentiel d'entraîner une érosion côtière, des glissements de terrain, coulées de boue et épidémies, ainsi que le mouvement et la propagation de substances toxiques et de matériaux volcaniques.

Les PEID de la Caraïbe se situent dans le Bassin atlantique, une des régions cycloniques les plus actives du monde. Cela les rend vulnérables aux ouragans chaque année. Dans une saison cyclonique moyenne, selon les estimations, au moins 10 tempêtes tropicales, 6 ouragans et 2 ouragans majeurs peuvent se produire.¹ Pour la période 2000-2010 la moyenne annuelle était de 15 tempêtes tropicales, 8 ouragans et 4 ouragans majeurs atteignant une force de catégorie 3 ou plus à l'échelle de Saffir-Simpson (cf. Tableau 1). Chaque année, durant cette période, le nombre de tempêtes tropicales, d'ouragans et d'ouragans majeurs a dépassé le nombre moyen prévu pour une saison cyclonique typique. Les pires d'entre eux se sont produits en 2004 avec 23 tempêtes, dont l'ouragan Ivan qui, à l'époque, était considéré comme le cyclone le plus puissant à frapper la région en 10 ans (CEPALC, 2005).

Tableau 1. Apparition de Tempêtes tropicales et d'Ouragans pour la période 2000-2010 (Source : EM-DAT²)

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tempête tropicale	15	15	12	16	15	28	10	14	16	9	19
Ouragan	8	9	4	7	9	15	5	6	8	3	12
Ouragan majeur*	3	4	2	3	6	7	2	2	5	2	5

¹ *Résumé de la Saison cyclonique 2000 sur l'Atlantique*

² EM_DAT est une base de données mondiale sur les catastrophes, développée et détenue par le Centre de Recherche sur l'Epidémiologie des Catastrophes (CRED), Université Catholique de Louvain – Ecole de Santé Publique, et subventionnée par un partenariat entre la FICR, la SIPC, l'USAID et autres. EM-DAT est la base de données de l'Université Catholique de Louvain, Bruxelles, Belgique.

La vulnérabilité des PEID de la Caraïbe aux effets de ces phénomènes est fonction de plusieurs facteurs dont : la force et la gravité des systèmes en termes de vitesse du vent, de teneur en humidité et d'intensité, catégorisée selon l'Echelle de Saffir-Simpson, ainsi que la vitesse de déplacement du système ; les caractéristiques topographiques de l'île : par exemple dans un terrain montagneux aux pentes raides les effets sont différents que dans un terrain relativement plat, même si les deux zones sont vulnérables ; les régions côtières basses sont plus vulnérables aux ondes de tempête tandis que les altitudes inférieures au niveau de la mer subissent des inondations causées aussi bien par les ondes de tempête que par les rivières ; l'activité humaine peut aussi influencer sur la vulnérabilité : par exemple la localisation des établissements et de l'activité économique, la conception des bâtiments et l'application générale des principes d'aménagement du territoire.

Le niveau de vulnérabilité des PEID de la Caraïbe a été démontré par la gravité de l'impact de différents types de systèmes météorologiques au cours des années, notamment les ouragans et tempêtes tropicales, mais aussi les effets des fortes pluies prolongées, sécheresses et inondations. L'action des vagues créée par les vents forts peut affecter des côtes à plusieurs kilomètres de la source. Par exemple, l'ouragan Lenny en 1999 a gravement endommagé les côtes occidentales de toutes les Petites Antilles ainsi que les Iles hollandaises et la côte sud-américaine (OMM, 2010). Les inondations, sous forme de crues soudaines provoquées par les cyclones tropicaux ou dues à des périodes de pluies prolongées, représentent l'aléa hydrométéorologique le plus commun et fréquent, ayant une incidence majeure sur l'environnement et le développement socioéconomique de plusieurs îles de la Caraïbe. Durant la saison cyclonique 2010 sur l'Atlantique, la tempête tropicale Nicole a causé des dégâts infrastructurels considérables et 13 décès en Jamaïque. D'autres îles comme la Barbade, Antigua et Barbuda, Saint-Vincent et les Grenadines, les Iles Vierges britanniques, les Bermudes et le Belize ont toutes subi des dommages à l'infrastructure causés par des inondations graves (Wedderburn, 2010).

La sécheresse est un autre aléa qui a le potentiel de toucher toutes les îles et pays de la Caraïbe. Elle est souvent liée au phénomène El Niño-Oscillation australe (ENOA), eu égard à la relation étroite entre El Niño et les conditions sèches dans les Petites Antilles. De ce fait, ces pays et territoires éprouvent des périodes prolongées de manqué anormal de précipitations, surtout durant la saison sèche (OMM, 2010). Les Petites Antilles, Cuba et le Guyana ont enregistré des sécheresses en 2010, 2006 et 1997 respectivement.

1.2 IMPACTS MACROECONOMIQUES ET SOCIAUX

Les aléas hydrométéorologiques peuvent avoir une incidence négative sur les secteurs productifs (l'agriculture, le tourisme et le commerce), les secteurs sociaux et l'infrastructure, causant des dégâts et pertes importants. Par exemple, durant la période 2000-2011 le coût estimé des dégâts liés aux tempêtes s'élevait à US\$17,1 milliards, aux sécheresses à US\$ 9,1 millions et aux inondations à US\$264 millions (EM-DAT, 2011). Ivan a causé presque 59.000 de sans-abri et a coûté à la région plus de US\$8,4 milliards de dégâts (EM-DAT, 2009). Ivan a frappé la Grenade comme un ouragan relativement sec de Catégorie 3 (Banque mondiale, 2004) causant presque US\$900 millions de dégâts (EM-DAT, 2009 ; CEPALC, 2005) avant de causer US\$3,4 milliards de dégâts (soit 138%

du PIB en 2003) dans les Iles Caïmans et US\$575 millions en Jamaïque en tant qu'ouragan de catégorie 4 (CEPALC, 2005).

Les dommages à l'infrastructure (routes, communications, eau, électricité, aéroports et ports) peuvent entraver considérablement l'activité économique, coûtant aux pays et territoires de la Caraïbe des centaines, voire des milliers de dollars par catastrophe. Par exemple, l'impact de l'ouragan Dean (2007) sur l'infrastructure de la Dominique était de l'ordre de US\$2,6 millions.

Durant l'année où se produit une quelconque catastrophe la croissance du PIB (Produit intérieur brut) a tendance à diminuer. La recherche indique que cela peut être attribué à une baisse de la productivité (qui résulte de l'infrastructure endommagée), une baisse de la production agricole et une réduction des arrivées de touristes. Toutefois, il est noté que durant la période immédiatement après la catastrophe on assiste à une croissance considérable du PIB. Cette croissance est généralement facilitée par un essor soudain des activités de construction et de réhabilitation financées par des bailleurs de fonds internationaux (Crowards, 2000).

Le secteur social subit souvent des dommages et pertes dans le secteur des logements, de la culture, de l'éducation et de la santé, s'élevant à des millions de dollars, ainsi que des blessures, décès, épidémies, une privation de logement et des perturbations des communautés. Durant la période 2000-2011 il y a eu environ 4.000 décès causés par les tempêtes, 3.000 par les inondations, 5.000 par les épidémies et 2 décès (Trinité) causés par les mouvements de masse. Au cours des 11 dernières années il est estimé que 41.000 personnes (dont 95% d'Haïtiens) ont été laissées sans abri à la suite d'inondations. Durant la même période des tempêtes ont laissé environ 63.000 individus sans abri, dont la plupart à Cuba. Le nombre de personnes touchées par des inondations, tempêtes, sécheresses, épidémies et des mouvements de masse humides ou secs oscille entre des milliers et des millions de personnes (EM-DAT, 2011).

1.3 IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le phénomène du changement climatique mondial occupe une place importante dans les discussions sur la gestion des risques de catastrophes dans la Caraïbe en raison de ses effets probables sur les systèmes météorologiques régionaux et des impacts généraux et sectoriels connexes. Le Quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prévoit que les températures dans les petits Etats insulaires de la Caraïbe augmenteront entre 1,4° et 3,2°C avant la fin de ce siècle (2099). Les précipitations estivales dans les Grandes Antilles devraient diminuer, tandis qu'ailleurs dans la région l'impact sur les précipitations reste incertain. Le niveau des mers régionales devrait augmenter de 0,18m et l'acidité des océans devrait augmenter de 0,14 à 0,35 unités pH.

Relativement aux phénomènes extrêmes, il est probable (certitude de plus de 66%) que la fréquence et l'intensité des ouragans augmenteront. La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) fait état d'une augmentation des catastrophes liées aux conditions climatiques et météorologiques au cours des cinq dernières décennies. L'explication possible c'est que le changement climatique a eu une incidence sur l'augmentation des catastrophes liées aux conditions climatiques, et il est certainement en passe de devenir une force plus puissante au fur et à mesure de son évolution et accélération (CCNUCC, 2008).

Dans le bassin de l'Atlantique Nord, on assiste à une augmentation de la fréquence des tempêtes tropicales et ouragans majeurs. Les données à long terme de 1850 à 1990

font état d'un nombre annuel moyen de tempêtes tropicales de 10, dont 5 ouragans. Depuis 1998 la moyenne est de 15 tempêtes tropicales par an, dont huit ouragans. Cette augmentation de la fréquence coïncide avec une hausse de la température de surface de la mer dans l'Atlantique Nord, et les études scientifiques récentes examinées par des pairs établissent un lien entre cette hausse de la température et le réchauffement de la planète.

1.4 NIVEAU ACTUEL DE PREPARATION DANS LES PEID DE LA CARAÏBE

La gestion des risques de catastrophes dans la Caraïbe nécessite la coordination de différentes agences au niveau régional, national et communautaire. Au niveau régional le réseau de coordination comprend la CARICOM et ses entités spécialisées dont l'Agence caribéenne de Gestion d'urgence en cas de catastrophe (CDEMA), l'Organisation météorologique de la Caraïbe (OMCM), l'Institut de météorologie et d'hydrologie des Caraïbes (CIMH) et le Centre de la Communauté des Caraïbes sur les Changements climatiques (CCCC). Les branches régionales de certaines agences internationales jouent aussi un rôle dans la GRC à l'échelle régionale. Il s'agit notamment de l'Association régionale IV de l'OMM (RA IV) et du Groupe intergouvernemental de Coordination du Système d'Alerte aux Tsunamis et autres Risques côtiers dans la Mer des Caraïbes et les régions adjacentes COI-UNESCO (ICG/CARIBE EWS).

Les agences nationales sont composées principalement des Agences nationales de Gestion des Catastrophes³ et des Services météorologiques et hydrologiques nationaux dont les titres varient aussi d'un pays à l'autre. Dans certains cas, les fonctions de ces deux agences clés sont détaillées dans des législations spécifiques et dans d'autres elles travaillent au sein des ministères de tutelle dans les pays respectifs. Il existe des liens entre les agences nationales et les agences locales ou communautaires comme les organisations locales de Gestion des urgences ou groupes communautaires.

Si les PEID de la Caraïbe qui participent au projet SHOCS sont vulnérables à divers types de risques naturels, en janvier 2006 il existait des SAP distincts pour les aléas hydrométéorologiques suivants : les cyclones tropicaux, ondes de tempête, inondations (Belize, Guyana, Trinité-et-Tobago), les sécheresses (Trinité-et-Tobago) et les glissements de terrain (cf. Tableau 2). La CDEMA est en train de mettre en œuvre le projet CADM II qui établira et renforcera les capacités pour les systèmes d'alerte précoce aux inondations, à raison de un dans chacun des sites pilotes suivants: le Belize, la Dominique, la Grenade, le Guyana et Sainte-Lucie (CDEMA, 2010). Toutefois, la structure la plus développée qui existe dans la région est celle du SAP pour les cyclones tropicaux et les ondes de tempête liées à ces derniers, comme décrit ci-dessous, sur la base des rapports publiés par la CDEMA (2006) et l'OMM (2010).

Tableau 2. Systèmes d'Alerte précoce dans certains Petits Etats insulaires en voie de Développement de la Caraïbe (2006)⁴

Pays	Cyclone tropical	Onde de tempête	Inondation	Sécheresse	Glissement de terrain
Antigua et Barbuda	√	√			
Bahamas	√	√			

³ Connues sous des noms divers: Organisations nationales de Gestion des Urgences, Départements de gestion des Urgences, Organisations nationales de Gestion des Catastrophes et autres

⁴ Adopté de la CDEMA/JICA, 2006

Barbade	√	√			
Belize	√	√	√		
Grenade	√	√			
Guyana			√		
Martinique	√	√	√		√
Sainte-Lucie	√	√			
Saint-Vincent et les Grenadines	√	√			
Trinité-et-Tobago	√	√	√	√	

Système d'alerte précoce pour les Cyclones tropicaux dans la Caraïbe

Les services météorologiques de la Caraïbe partagent des informations et des capacités par l'intermédiaire de l'Organisation météorologique de la Caraïbe (OMC). Des informations supplémentaires et une aide aux prévisions sont obtenues du Centre national des Ouragans et du Service météorologique national de l'Administration océanique et atmosphérique nationale (NOAA) des Etats-Unis, un des Centres météorologiques régionaux spécialisés de l'OMM (CMRS).

La plupart des PEID de la Caraïbe sont aussi membres de l'OMM. Les membres de l'OMM coordonnent et mettent en œuvre des méthodes et techniques de mesure standardisées, des procédures de télécommunication communes, et la présentation de données d'observation et d'informations traitées d'une manière compréhensible pour tous les pays indépendamment de leur langue.

Le système d'alerte aux cyclones tropicaux dans la Caraïbe fait partie du groupe de services météorologiques nationaux de l'Association régionale IV de l'OMM (RAIV) englobant l'Amérique du nord, l'Amérique centrale et la Caraïbe. Pour les PEID de la RAIV, l'attribution de responsabilités pour la préparation et l'émission d'alertes est présentée dans le Tableau 3 ci-dessous.

Outre le système RAIV de l'OMM, les PEID de la Caraïbe font aussi partie d'un système d'alerte plus large pour la Caraïbe et l'Atlantique lié au Centre des Ouragans à Miami, en Floride, et à l'Administration océanique et atmosphérique nationale (NOAA). La NOAA comprend 9 centres pour les Prévisions environnementales, qui sont impliqués dans plusieurs aspects de l'analyse hydrométéorologique et océanique, et dont les prévisions et alertes constituent des apports pour le SAP pour les cyclones tropicaux.

Le SAP pour les Cyclones tropicaux de la Caraïbe démontre les quatre composantes clés du système générique d'alerte précoce de la SIPC comme illustré ci-dessous.

Tableau 3. Attribution de Responsabilités pour la Préparation et Emission d'Alertes précoces dans les PEID⁵

SHOCS - PEID avec les Bureaux de Prévision météorologique et d'Alerte	Etats et Domaines de Responsabilité pour les Prévisions et les Alertes
Antigua et Barbuda	Les îles et eaux côtières d'Antigua, Anguilla, Barbuda, Iles Vierges britanniques, Montserrat, Niévès et Saint-Christophe
Bahamas	Les îles et eaux côtières des Bahamas, Iles Turques et Caïques

⁵ : Compilé de l'OMM, 2011a, de la Résolution 1 de l'OMC, CMC51, 2011

Barbade	Les îles and eaux côtières de la Barbade, Dominique, Saint-Vincent et les Grenadines
Belize	Les îles, eaux côtières et zones intérieures du Belize
Cuba	Les îles, eaux côtières and zones intérieures de Cuba
République dominicaine	Les îles, eaux côtières and zones intérieures de la République dominicaine
Jamaïque	Les eaux côtières et îles de la Jamaïque
Saint Lucie	Les îles, eaux côtières et zones intérieures de Sainte-Lucie
Trinité-et-Tobago	Les îles et eaux côtières de Trinité, Tobago, et de la Grenade et ses dépendances
Etats-Unis	Les Etats-Unis ont convenu d'émettre des alertes pour Haïti et ses eaux côtières
Guyana	Ces deux pays sont membres de la Région III de l'OMM (Amérique du sud). Ils sont responsables des alertes pour leurs zones intérieures et eaux côtières
Surinam	

a. Observation, détection d'aléas, surveillance et prévision

Le SAP pour les cyclones tropicaux comprend la collecte et l'analyse de données hydrométéorologiques sur les cyclones de l'Atlantique et la transmission d'informations connexes à travers un réseau de pays associés dans le Bassin des Caraïbes. L'analyse de données et la génération d'informations sont entreprises en grande partie par le Centre national des Ouragans en Floride, aux USA. Les composantes techniques du SAP comprennent le RADAR, des satellites, avions de reconnaissance, observations de surface et conditions de la haute atmosphère à travers des dispositifs de radiosondage. Les fonctions d'observation et de détection du Centre national des Ouragans sont soutenues par la *Tropical Analysis and Forecast Branch* (Service d'Analyse tropicale et de Prévision) (TAFB) qui recueille des données concernant les prévisions pour la haute mer et les eaux au large, les discussions sur le climat tropical qui expliquent le raisonnement derrière l'analyse et la prévision, et les analyses et prévisions météorologiques en surface au-dessus des tropiques (OMM, 2011b, CDEMA 2006).

b. Intégration d'informations sur les risques dans la planification d'urgence et les messages d'avertissement

Les données générées par les réseaux de composantes précitées sont analysées et les informations produites sont communiquées par le CMRS, Miami – Centre des Ouragans – aux Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) dans l'ensemble des pays associés de la Caraïbe. A leur tour, les SMHN collaborent avec les Agences nationales de Gestion des Catastrophes (AGC) pour l'émission de bulletins, d'avis, de veilles et d'avertissements. Chacune de ces catégories d'informations signale une croissance de la probabilité d'impact d'un cyclone. Les informations communiquées par les SMHN déclenchent une réponse des AGC activant le mécanisme national de gestion des urgences, qui est constitué par un réseau d'agences gouvernementales et non gouvernementales travaillant au niveau national, local et communautaire.

c. Diffusion et Communication d'Informations sur les risques et d'Alertes précoces

Dans la plupart des pays la responsabilité pour la diffusion de messages d'avertissement incombe au SMHN. Certains pays attribuent des responsabilités à l'agence de GRC, tandis que dans d'autres la responsabilité est partagée entre le

SMHN et l'Agence de GRC. Les informations communiquées comprennent généralement une gamme de données hydrométéorologiques liées à l'origine, aux caractéristiques et au mouvement des cyclones tropicaux. Elles comprennent : la quantité et intensité des pluies, la forme et hauteur des nuages, la direction et vitesse des vents, l'humidité, la température et la pression atmosphérique, ainsi que les impacts probables (ex. des vents, pluies, inondations etc.) et les mesures préparatoires et de précaution à prendre, y compris l'évacuation en cas de besoin. Les informations sont diffusées par les médias, par télécopie et par courrier électronique. Les médias sont généralement utilisés pour les alertes au public tandis que d'autres moyens sont employés pour la communication entre les agences pertinentes qui ont un rôle à jouer dans l'intervention d'urgence.

d. Réponse nationale et communautaire aux alertes précoces

Si les détails varient d'un pays à l'autre, parmi les PEID de la Caraïbe la responsabilité pour la coordination de la réponse nationale et communautaire à l'aide des SAP incombe à l'Agence de Gestion des Risques de Catastrophes (GRC). L'agence de GRC est généralement chargée du développement et de la mise en œuvre des politiques et plans de gestion des urgences et de l'activation desdits plans en cas d'urgence probable, qui serait déclenchée à travers le SAP. Les fonctions spécifiques comprendraient tous les éléments du cycle de gestion des catastrophes y compris l'atténuation, la préparation, l'intervention et le relèvement à tous les niveaux de la société. Dans certains pays un réseau d'entités est activé au niveau national et communautaire et à différentes étapes de l'événement après réception d'un avertissement ou d'une veille.

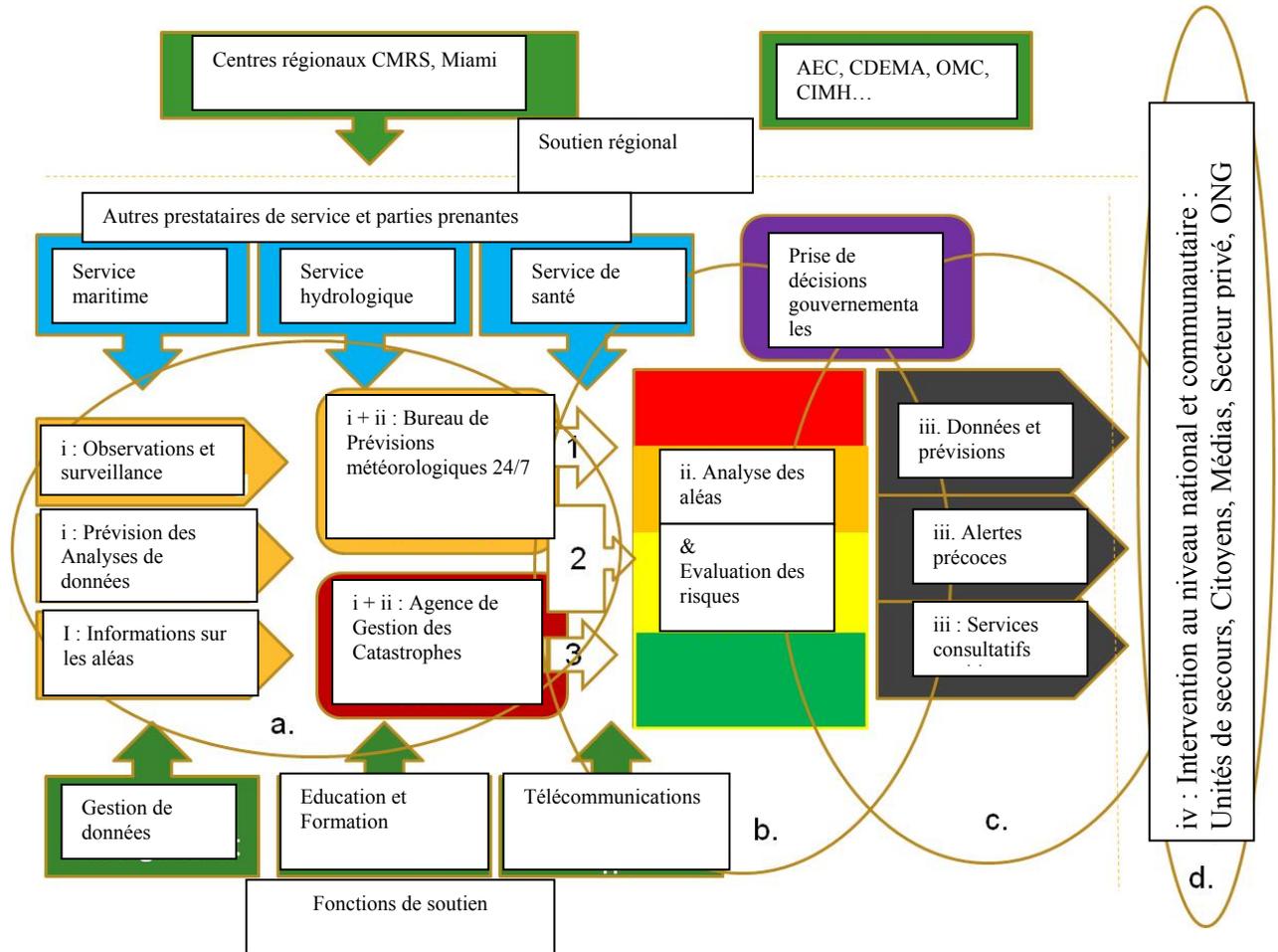


Figure 1. Les processus MHEWS et de RRC génériques comprenant les quatre composantes a.-d. comme expliqué dans le texte.

Le SAP pour les Cyclones tropicaux est le SAP le plus ancien qui existe dans la région des Caraïbes et son existence est soutenue par les services et produits coordonnés d'un réseau de plusieurs organisations régionales. Les services météorologiques sont soutenus par des entités comme le CMRS- Miami, l'OMC et le CIMH qui offrent des services hydrométéorologiques tandis que les agences de gestion des risques de catastrophes sont soutenues par la CDEMA.

1.5. RESULTATS DU PROJET SHOCS (PHASE I)

Eu égard à l'impact vital des Services météorologiques et hydrologiques nationaux sur les économies et la sécurité nationales en fournissant des données et produits susceptibles de profiter à une large gamme de secteurs économiques et sociaux, tout en contribuant à l'atténuation des effets des catastrophes naturelles, le Gouvernement finlandais a entrepris le projet « Renforcement des Opérations et Services hydrométéorologiques dans les PEID de la Caraïbe (SHOCS) durant la période 2010-2012 ». Le projet SHOCS s'insère dans le cadre de l'intérêt continu du Gouvernement finlandais pour la promotion du développement durable en mettant l'accent notamment sur les questions liées à l'environnement. Il répond au besoin pour les pays de la Caraïbe d'accroître leur résilience aux impacts des aléas hydrométéorologiques y compris les effets du changement climatique. Les principaux résultats de ce projet sont comme suit :

- **Connaissances accrues sur les Systèmes d'Alerte précoce multirisques et la Réduction des Risques de Catastrophes.** Les SMHN et AGC des PEID bénéficiaires ont reçu un soutien pour participer à quelques ateliers et réunions régionaux sur les MHEWS et la RRC dans la Caraïbe.
- **Formation des Responsables Qualité des SMHN au développement de Systèmes de Gestion de la Qualité pour les Services aéronautiques, dont l'OACI exige la mise en place pour novembre 2012.** Deux ateliers de formation connexes sur les SGQ pour les Services météorologiques aéronautiques ont été organisés en mai et décembre 2011 avec la participation de 21 Services et Bureaux météorologiques des PEID de la Caraïbe. Cette formation a permis de réaliser des progrès considérables dans la mise en œuvre des exigences en matière de SGQ.
- **Evaluation des capacités liées aux besoins futurs de développement des MHEWS et de la RRC.** Des missions d'étude de faisabilité ont été effectuées dans les 16 PEID bénéficiaires entre décembre 2011 et mars 2012. Les réunions, qui ont duré de 1 à 2 jours, comportaient des présentations et des échanges interactifs entre les représentants invités des SMHN, des AGC et des organisations régionales et locales connexes en vue d'obtenir une liste des principales priorités pour le développement des différents éléments des processus MHEWS et de RRC, illustré dans la Figure 1. Le résultat de l'évaluation est disponible sous forme de rapports nationaux, de rapports de mission et de rapport de synthèse⁶.

Les priorités identifiées pour le développement sur la base du résultat de l'évaluation SHOCS sont présentées dans le rapport de synthèse comme suit :

1. La plus grande priorité régionale en termes de renforcement des capacités pour les MHEWS et la RRC consiste à renforcer leurs **capacités institutionnelles**. Dix (10) des seize (16) pays impliqués dans l'évaluation ont accordé une priorité à ce besoin et ont identifié comme principales exigences un personnel accru et un personnel mieux formé et ayant suivi une formation professionnelle, travaillant au niveau national, local et communautaire, ainsi que les ressources financières pour renforcer ces capacités.

⁶ Les rapports sont accessibles sur le site <http://www.acs-aec.org> (à partir du 15 novembre 2012)

2. La deuxième priorité – aussi liée au renforcement institutionnel – concerne les **méthodes et ressources techniques pour améliorer la détection, la surveillance et la prévision d'aléas**. Cela s'avère nécessaire notamment pour accroître le nombre de stations météorologiques automatiques (SMA) à travers les différents pays, aussi bien pour la surveillance que pour la transmission de données météorologiques en temps réel. Les ressources techniques requises se réfèrent aussi aux modèles de prévision numérique du temps (PNT) à haute résolution et aux logiciels connexes, pour être utilisés dans la surveillance, la prévision et la transmission de données sur les conditions dans des zones localisées. Les pays qui ont accordé une priorité à ce besoin ont noté que les modèles existants ne sont pas en mesure de capter des informations au niveau requis par les petits Etats insulaires, afin qu'ils puissent identifier des événements comme les pluies fortes qui entraînent des crues soudaines et des glissements de terrain en zone montagneuse.
3. La capacité à **communiquer des veilles, avertissements et avis** a été examinée spécifiquement par rapport à la cohérence et clarté des messages d'avertissement, ainsi que la mesure dans laquelle ils lient les informations sur les risques aux actions d'intervention appropriées à entreprendre. Il s'agit du troisième domaine prioritaire et les pays ont exprimé le besoin de communiquer les messages dans une langue qui est comprise par le peuple. Cela signifie qu'ils doivent s'adresser à tous les peuples, y compris dans la langue des peuples autochtones, des communautés lointaines et du grand public. A titre d'exemple, plusieurs pays de la Caraïbe sont des destinations touristiques populaires et il a été noté que les langues des zones émettrices non anglophones (par exemple, l'allemand, le français et l'espagnol) pourraient s'avérer utiles pour communiquer aux touristes la réponse appropriée en situation d'urgence.
4. Le quatrième domaine prioritaire est la **reconnaissance politique et la législation pour les MHEWS et la RRC**, spécifiquement afin que les pays qui ne l'ont pas encore fait puissent développer une législation qui identifierait clairement les agences qui doivent être impliquées dans les MHEWS et la RRC, et définir leurs rôles et responsabilités respectifs. Certains pays ont déjà élaboré la législation et doivent donc passer en revue la version provisoire pour assurer l'inclusion des aspects pertinents des MHEWS et de la RRC. Enfin, plusieurs pays qui disposent déjà d'une législation ont identifié le besoin d'inclure des aspects importants qui n'ont pas été pris en compte au moment de développer la législation.
5. **La formation aux compétences de base en matière de météorologie et de gestion des catastrophes** (sensibilisation aux risques, communication avec les médias, évaluation des risques) est la cinquième priorité notée par les pays. Dans cette catégorie, les principaux besoins concernent la formation à l'utilisation des technologies modernes disponibles dans les sciences hydrologiques et météorologiques, et la formation du personnel météorologique et de gestion des catastrophes à la communication de messages d'alerte précoce entre les agences, ainsi qu'avec les médias et le grand public.
6. Enfin, la sixième priorité correspond au besoin d'**améliorer les méthodes et techniques utilisées dans la diffusion de veilles, d'avertissements et d'avis**. Ce domaine concerne les instruments, technologies et ressources techniques disponibles au personnel météorologique et de gestion des catastrophes pour diffuser des informations en temps opportun.

B. OBJECTIFS

1 Objectif général du projet

Les sociétés de la Caraïbe sont mieux préparées, capables de gérer les risques liés aux aléas météorologiques et hydrométéorologiques graves. Les sociétés sont aussi plus résistantes aux effets néfastes des aléas climatiques et des risques naturels à long terme.

2 Objectif(s) spécifique(s) du Projet

- Les informations et produits hydrométéorologiques seront plus accessibles aux décideurs et au grand public.
- Les météorologues et responsables de la gestion des catastrophes disposeront de meilleurs outils pour le traitement et la transmission d'informations sur les phénomènes hydrométéorologiques extrêmes.
- Les informations sur les aléas à évolution lente, les anomalies climatiques et les changements climatiques seront mieux démontrées.

3 Résultats escomptés

- Amélioration des capacités des SMHN à opérer le réseau d'observation météorologique et à traiter les informations hydrométéorologiques
- Amélioration de la gouvernance institutionnelle et des services d'alerte précoce à la société
- Meilleurs outils pour la surveillance et les services climatiques ;

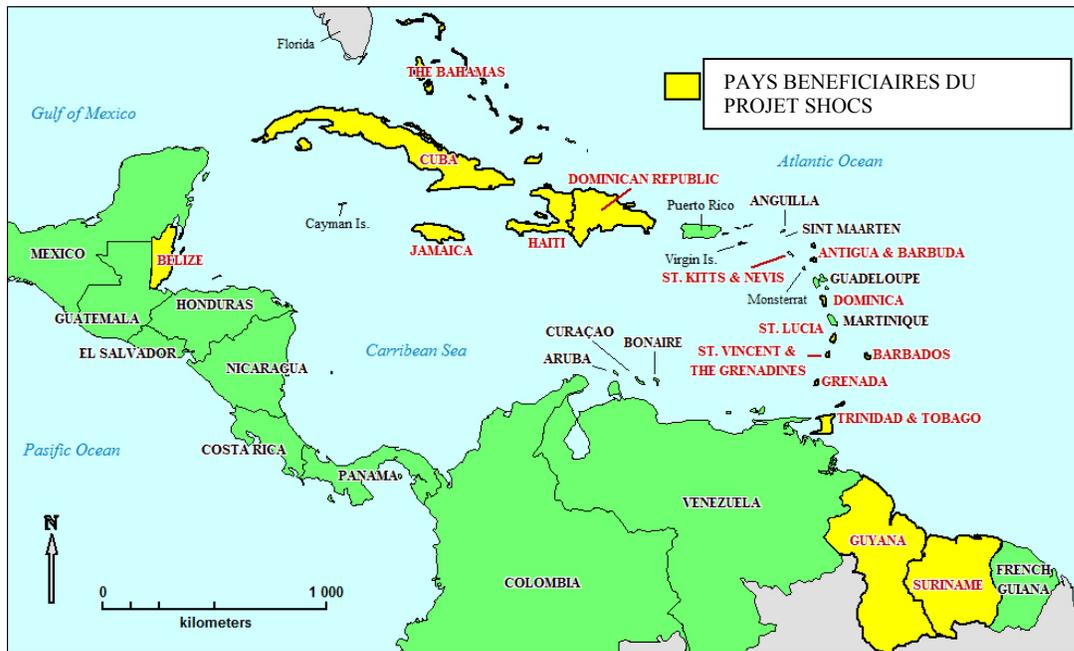
C. PARTIES PRENANTES

Le « public » large du projet comprend les SMHN et les Agences de Protection civile des Etats membres de l'AEC dans la Grande Caraïbe. Les représentants de tous les 25 Etats membres et 4 membres associés peuvent participer aux activités de renforcement des capacités. Les 25 pays sont :

Antigua & Barbuda, Bahamas, Barbade, Belize, Cuba, Colombie, Costa Rica, Dominique, République dominicaine, Le Salvador, Grenade, Guatemala, Guyana, Haïti, Honduras, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama, Saint-Christophe et Niévès, Sainte-Lucie, Saint-Vincent et les Grenadines, Surinam, Trinité-et-Tobago et Venezuela.

Seize membres ont été sélectionnés comme bénéficiaires directs et on leur accordera une attention particulière dans le projet (Tableau 1). Il s'agit de :

Antigua & Barbuda, Bahamas, Barbade, Belize, Cuba, Dominique, République dominicaine, Grenade, Guyana, Haïti, Jamaïque, Sainte-Christophe et Niévès, Sainte-Lucie, Saint-Vincent et les Grenadines, Surinam et Trinité-et-Tobago.



Les parties prenantes locales sont les différentes organisations au sein des PEID impliquées dans les MHEWS et la RRC, comme les unités de secours, ONG, écoles, groupes de femmes et points focaux communautaires.

A l'échelle régionale, les parties prenantes du projet comprennent les organisations internationales et régionales dans la Caraïbe, notamment le Secrétariat de l'OMM et l'Association régionale IV de l'OMM, l'Organisation météorologique de la Caraïbe (OMC), l'Agence caribéenne de Gestion d'urgence en cas de catastrophe (CDEMA) et l'Institut de Météorologie et d'Hydrologie des Caraïbes (CIMH) ; les SMHN en dehors de la Caraïbe qui contribuent au renforcement des capacités dans la région et d'autres qui seront identifiés. Des contacts et une coopération étroites seront maintenus sous forme d'activités conjointes avec ces organisations au niveau infranational, national et régional (cf. aussi l'Appendice I).

Institutions impliquées

<u>Nom de l'institution</u> : Institut météorologique finlandais (IMF)			
<u>Prénom et nom du représentant juridique</u> : Petteri Taalas			
<u>Adresse</u> : Erik Palménin aukio 1, P.O. BOX 503, FI-00101			<u>Ville</u> : HELSINKI
<u>Pays</u> : FINLANDE			
<u>Tél.:</u> +358 29 539 1000	<u>Fax:</u> +358 29 539 4129	<u>Adresse électronique</u> : <prénom>.<nom>@IMF.fi	<u>Site web</u> : http://www.IMF.fi

D. BÉNÉFICES, RISQUES ET VIABILITE

4 Bénéfices

Le projet vise à contribuer à l'ensemble des quatre composantes du processus MHEWS : en améliorant la capacité à surveiller et à évaluer les situations d'aléas, en fournissant de nouveaux outils pour l'émission et la transmission d'avertissements et d'alertes en temps opportun dans une langue comprise par les citoyens, en construisant une coopération homogène avec les instituts et agences impliqués et en fournissant des outils pour atteindre et informer les citoyens menacés par l'aléa.

On peut s'attendre à des bénéfices dans tous les secteurs des sociétés de la Caraïbe. Plusieurs évaluations et études ont montré que les bénéfices économiques obtenus grâce à l'amélioration globale des processus MHEWS et de RRC peuvent être au moins cinq fois plus élevés que les investissements dans le développement. Des économies sont réalisées car les communautés locales sont mieux informées sur les risques liés aux conditions météorologiques graves et adoptent les mesures de protection correspondantes. Dans des pays individuels, par exemple à Cuba, l'intensification des communications médiatiques par les météorologues et leaders avant et durant une menace d'ouragan a réduit le nombre de victimes durant des aléas récents.

5 Risques critiques et Viabilité

Les catégories de risques éventuelles pertinentes pour ce projet peuvent être énumérées comme suit : « Financiers », « Humains », « Logistiques », « Organisationnels » et de manière plus générale « Force Majeure ». L'échelle de catégorisation des risques est définie ici comme allant de 1 à 5, où 1 indique un risque très faible et 5 un risque très fort.

Risques critiques	Classification des Risques	Mesures d'Atténuation des Risques
<u>Financiers</u> - <u>Situations (ex. annulations des réservations pour différentes raisons, coûts d'investissement plus élevés que prévus) occasionnant une dépense imprévue des fonds du projet débouchant sur l'annulation de certains investissements ou tâches prévus :</u>	3	- Gestion soigneuse du processus d'appel d'offres - Organisation de la plupart des ateliers et réunions en dehors de la saison cyclonique
<u>Humains</u> - Rotation des experts au cours du projet donnant lieu à des retards, ruptures d'information etc.	4	- Désignation de suppléants « en disponibilité » et informés
<u>Logistiques</u> - Retards inattendus dans l'acquisition d'instruments, de matériel et de	3	- Le processus d'appel d'offres et d'achat d'articles est entamé le plus

logiciels - Disponibilité d'experts et/ou de stagiaires pour les événements programmés	<u>4</u>	tôt possible après le démarrage du projet - Etablir un haut niveau de priorité, planifier bien à l'avance, motiver le personnel en adoptant de bonnes pratiques (organisation etc.), surveiller la satisfaction, recourir à des suppléants (cf. ci-dessus)
<u>Organisationnel</u> - <u>Concurrence entre bailleurs de fonds ou projets menant à des exclusions etc.</u>	<u>2</u>	- Tenir bien informées les parties prenantes et promouvoir la coopération
<u>Force majeure</u> - Problèmes personnels (maladie, etc.) empêchant de participer au travail du projet	<u>3</u>	- Désigner des suppléants et les tenir informés.

La durabilité est inhérente au Projet. En effet, aucune méthode, aucun instrument, matériel ou logiciel n'est acquis sans assurer une formation appropriée pour son utilisation. Dans le cas des produits non connus par les membres et bénéficiaires du projet, comme le logiciel de diffusion télévisuelle, la formation sera comprise dans l'appel d'offres et sera assurée par le fournisseur des instruments. Lors du développement de solutions, outils et produits nouveaux les bénéficiaires du projet participeront et contribueront aux phases de planification, d'exécution et de mise à l'essai. Les utilisateurs des services et produits, notamment ceux des communautés locales des PEID de la Caraïbe, sont invités à participer au processus d'innovation en promouvant la participation impartiale des hommes et des femmes, ainsi que des différentes tranches d'âge et groupes sociaux.

- MISE EN OEUVRE DU PROJET

A. COMPOSANTES ET ACTIVITES

Résultat 1 : Amélioration de la capacité opérationnelle des services météorologiques et climatiques des PEID de la Caraïbe

Les indicateurs de ce résultat sont

- **Nombre de Stations météorologiques automatiques (SMA) existantes remises en opération**

- **Augmentation du volume de données hydrométéorologiques d'observation partagé au niveau régional**
- **Adoption de nouveaux outils dans les Bureaux de Service pour l'analyse des données hydrométéorologiques d'observation et prévisionnelles**
- **Popularité des sites web des SMHN**
- **Mise en œuvre de nouveaux produits de services hydrométéorologiques et climatiques**
- **Adoption et mise en œuvre de méthodes et produits communs pour la communication de risques météorologiques et climatiques**

Les sources de vérification de ce résultat sont

- o Rapports de projet, de l'OMC et de l'OMM-RAIV
- o Rapports institutionnels des SMHN et AGC
- o Volume de données dans la base de données régionales
- o Statistiques sur la qualité et disponibilité de données à l'échelle régionale
- o Nombre d'employés formés
- o Nombre d'utilisateurs des sites web des SMHN
- o Satisfaction des utilisateurs

Résultat 2. Amélioration de la capacité des SMHN et AGC pour la gouvernance des processus d'alerte précoce et de RRC

Les indicateurs de ce résultat sont

- **Augmentation du degré de réalisation des SGQ dans les Instituts**
- **Adoption d'outils dans les Instituts pour améliorer la Gestion axée sur les Résultats**
- **Mise en place de l'audit des SGQ à travers la rotation des vérificateurs formés**
- **Utilisation et évaluation d'un service virtuel d'informations climatiques par les communautés de la Caraïbe**
- **Renforcement des compétences pour la présentation et communication des risques liés aux aléas météorologiques**

Les sources de vérification de ce résultat sont

- o Rapports de Projet, de l'OMC et de l'OMM-RAIV
- o Rapports institutionnels des SMHN et AGC
- o Nombre de vérificateurs formés
- o Rétroaction et satisfaction des utilisateurs des services climatiques
- o Nombre de présentateurs d'aléas météorologiques formés
- o Rétroaction des communautés locales

1 Liste des activités

Les activités et apports suivants ont été signalés pour obtenir les résultats.

RESULTAT 1 : AMELIORATION DE LA CAPACITE OPERATIONNELLE DES SERVICES METEOROLOGIQUES ET CLIMATIQUES DES PEID DE LA CARAIBE

Les activités de cette composante de résultats visent à améliorer les capacités techniques et météorologiques globales des services météorologiques des Services/Bureaux météorologiques des PEID. On mettra l'accent notamment sur l'amélioration de la fiabilité et ponctualité de la transmission des données des Stations météorologiques automatisées (SMA) existantes et l'accès à d'autres données d'observation disponibles pour mieux soutenir la surveillance des cyclones tropicaux et ouragans à déplacement et à évolution rapides. On prêtera aussi attention à la durabilité des données afin que les données d'observation puissent mieux contribuer aux analyses des risques climatiques à évolution lente. En outre, on pourra acheter de nouvelles SMA pour des sites sélectionnés, en fonction des besoins exprimés, ex. pour améliorer la surveillance des conditions côtières ou des bassins hydrographiques vulnérables aux inondations. L'acquisition d'instruments passe généralement par une procédure d'appel d'offres qui est incluse dans les activités de cette composante de résultats. Le personnel chargé des opérations et de l'entretien des instruments acquis. Les investissements seront complétés par une formation du personnel local de la part des experts du projet sur l'entretien approprié et l'opération continue 24/7. Les experts du projet de l'IMF et du CIMH collaboreront à la réalisation des activités énumérées ci-dessous.

Activité 1.1 Formation et consultation pour l'amélioration de l'entretien et de la réhabilitation de stations d'observation météorologique sélectionnées

La plupart des stations météorologiques dans la Caraïbe, qui transmettent régulièrement des données aux centres de données de l'OMM, sont opérées manuellement et forment un Réseau synoptique de base régional (RSBR). La fréquence d'observations dans ces stations, lorsqu'elles se situent à l'aéroport, est généralement d'une heure, et ailleurs de 3 heures. Pour la surveillance des phénomènes météorologiques violents à déplacement ou évolution rapide, comme les tempêtes tropicales et les ouragans, une fréquence d'enregistrement aussi élevée que toutes les 10 minutes est souhaitable. A cette fin, les stations météorologiques automatisées avec une capacité de production de rapports en ligne et en temps réel sont les plus appropriées.

Afin d'améliorer la surveillance des phénomènes météorologiques violents, plusieurs projets ont fait don aux îles de la Caraïbe de Stations météorologiques automatisées au cours des dernières années. Toutefois, seule une partie d'entre-elles est restée en état de fonctionnement et transmet des données de qualité de façon continue. Les causes des défaillances ou du dysfonctionnement des stations sont nombreuses, par exemple l'environnement humide et l'air maritime de la Caraïbe entraînent la corrosion du matériel de la station. D'autres causes peuvent être liées au manque de ressources (personnel formé et/ou financement) pour réhabiliter les systèmes.

Dans le cadre de cette activité, les techniciens du CIMH et de l'IMF, conjointement avec les techniciens locaux des SMHN des PIED, formeront une équipe pour effectuer l'entretien et le travail de réhabilitation sur le site qui seront jugés nécessaires pour assurer la pleine mise en opération des SMA existantes. Le projet se chargera aussi d'offrir une formation sur place en cas de besoin, de se procurer des pièces de rechange pour les stations et de résoudre les problèmes liés à la transmission des données. Pour les sites distants, on promouvra l'appropriation des stations météorologiques par les communautés en offrant à des bénévoles locaux une formation aux opérations d'entretien.

Par ailleurs, de nouvelles SMA, équipées des composantes normales comme les capteurs pour mesurer la vitesse et direction du vent, la température, l'humidité relative, la pression de l'air et l'intensité des précipitations, seront livrées à des PEID sélectionnés sur la base des besoins exprimés et de la disponibilité des fonds du projet. Des SMA spéciales peuvent aussi être configurées en fonction du rôle des stations : par ex. la SMA peut être configurée pour les conditions côtières ou maritimes avec la capacité à mesurer le niveau de la mer et la hauteur des vagues, ou si elle est placée dans une zone de bassin hydrographique, à mesurer la hauteur d'un lac ou d'un fleuve. Dans les sites près de la mer, à très forte salinité, les composantes de la SMA et la technique d'installation peuvent être sélectionnées en vue d'obtenir la meilleure résistance possible à la corrosion.

Durant leurs visites aux bureaux météorologiques des PEID, les techniciens du CIMH et de l'IMF offriront une formation supplémentaire sur les procédures pour maintenir une haute performance des SMA, telles que :

- Aide à l'assemblage des nouvelles SMA sur les sites sélectionnés
- Entretien et étalonnage des SMA sur le site
- Recherche de solutions techniques optimales pour la récupération et le stockage de données.
- Démonstration et création de procédures de surveillance automatisées et manuelles d'AQ et de CQ pour les données des SMA
- Consultation sur les procédures d'achat de capteurs et les capteurs de rotation pour étalonnage au CIMH

Apports

Les experts participant à cette activité sont :

<u>Titre</u>	<u>Tâches</u>	<u>Agence proposée</u>
Chef de Projet	Coordination	<u>IMF</u>
Responsable des Achats	Gestion des appels d'offres et de l'achat d'équipement	<u>IMF</u>
Technicien 1 SMA	Formation et consultation sur les installations et l'entretien des SMA	<u>IMF</u>
Technicien 2 SMA	Formation et consultation sur le transfert et le stockage de données et la gestion de la qualité	<u>IMF</u>
Technicien 3 SMA	Formation et consultation sur les installations	<u>CIMH</u>

	et l'entretien des SMA	
Technicien 4 SMA	Formation et consultation sur le transfert et le stockage de données et la gestion de la qualité	<u>CIMH</u>
Techniciens des SMA des PEID	Coopération	<u>PEID sélectionnés</u>

Plan de travail :

Huit (8) Instituts sont impliqués : quatre (4) missions d'un technicien de l'IMF et d'un technicien du CIMH à la fois visitant deux Instituts par mission.

Environ huit PEID/SMHN (Instituts) peuvent être inclus comme bénéficiaires de cette activité. Les techniciens de l'IMF et du CIMH travaillent comme des pairs pour effectuer des missions d'une semaine au maximum dans chaque PEID. Préalablement aux missions, les techniciens du projet mènent des consultations à distance avec les Instituts de chaque PEID pour décider des investissements, de l'installation et de la formation requis pour obtenir les résultats ciblés. Les besoins d'investissement sont communiqués au CP et au responsable des achats pour entamer le processus d'appel d'offres (en cas de besoin). Les missions peuvent commencer après la remise de tous les investissements aux Instituts.

Ressources réservées au renforcement des capacités :

Activité	Membre de Projet	de	Elément de Coût	de	Jours/Voyages
A1.1 Formation aux solutions pour améliorer la performance des SMA et mobiliser des données d'observation à l'échelle régionale	Technicien	du	A5. Voyages		8
			A6. Logement		56
			A7. Allocations		56
	Technicien	de	A1. Travail		56
			A2. Voyages		8
			A3. Logement		112
			A4. Allocations		112
	CP de l'IMF		A1. Travail		7
	Responsable des Achats de l'IMF		A1. Travail		7

Ressources réservées à l'investissement :

Fonction	Article	Sites	Elément de coût	Coût unitaire	Quantité	Quantité totale		Coût total
Appel d'offres	CP IMF	1	A1. Travail	845	7	7	jours	5.915 €
Appel d'offres	Responsable des achats IMF	1	A1. Travail	540	7	7	jours	3.780 €
Composantes des SMA		1	C. Immobilisations	10.000	10	10		100.000€
Douane		0,15	C. Immobilisations	10.000	10	1,5		15.000€
							Total	124.695 €

Activité 1.2. Mise en œuvre d'outils de prévision et de systèmes de production dans des SMHN sélectionnés

Cette activité vise à introduire des outils techniques et à offrir une formation aux météorologues et techniciens en Informatique afin d'accroître la capacité des météorologues de service dans leur travail 24/7 d'analyse des conditions météorologiques et de transmission de prévisions, d'alertes, d'avertissements et d'informations connexes. Les nouvelles méthodes introduites visent à analyser les conditions hydrométéorologiques, à préparer des prévisions météorologiques et climatiques et à émettre des avertissements de manière cohérente entre les bureaux des PEID. Les outils introduits faciliteraient aussi la création de services automatisés (ou assistés par ordinateur), rendant ainsi le travail plus productif notamment dans des conditions météorologiques violentes.

La technologie SmartMet, développée à l'IMF, sera offerte en tant que solution dans des bureaux de services sélectionnés, pour rassembler, visualiser, analyser et interpréter les données météorologiques. Les sources d'information sont les données comportant des coordonnées géographiques et des informations temporelles, comme les données d'observation en surface, sondages météorologiques, données des radars météorologiques, données satellites et prévisions météorologiques numériques de différents modèles. L'archive de données est une base de données en temps réel pour les données couvrant la région géographique spécifique et une période de temps de quelques semaines en arrière et d'environ deux semaines en avant⁷.

⁷ Note : SmartMet est un outil développé spécifiquement pour permettre au météorologue de service d'analyser les données et de préparer les produits. Il vient donc en complément du système DEWETRA qui est en train d'être introduit dans les SMHN et les AGC.

Deux types d'installations du système SmartMet sont proposés : dans un « site principal » actuellement utilisé, par exemple les Services météorologiques de Trinité-et-Tobago et de la Jamaïque, la collecte de données est adaptée pour intégrer toutes les données hydrométéorologiques et connexes disponibles dans une base de données spécialisée pour permettre le post-traitement interactif avec les outils intégrés⁸. La base de données du site principal peut être mise en miroir de façon continue sur les « sites distants » des bureaux sélectionnés des PEID (à déterminer), ce qui permettrait de visualiser les mêmes données de manière interactive et de les utiliser pour générer des produits localisés. Les exigences pour les bureaux distants sont : au moins 1 MO de bande passante vers le site principal et un personnel technique pour maintenir le système opérationnel de façon permanente.

Pour maintenir les sites SmartMet opérationnels 24/7, les techniciens en Informatique nécessitent une formation spécialisée ; en outre un serveur de sauvegarde et un groupe électrogène sont requis. La configuration et l'entretien du serveur SmartMet distant sont moins compliqués car à part la mise en miroir aucune opération d'entrée et de sortie de données n'est requise. Pour profiter pleinement du système, les météorologues nécessitent au moins deux semaines de formation et une pratique personnelle quotidienne durant une période plus longue pour se familiariser avec le système.

Apports :

Sept (7) Instituts sont impliqués. Quatre (4) missions seront effectuées par un technicien de l'IMF et un technicien du CIMH qui visiteront deux Instituts par mission.

Dans le cadre de ce projet un nouveau site principal SmartMet et un maximum de 6 nouveaux sites distants peuvent être créés dans des PEID sélectionnés. Les installations SmartMet qui existent à Trinité-et-Tobago et à la Jamaïque, et qui ont été réhabilitées à travers les projets ICI en 2011, peuvent être utilisées comme un autre site principal et/ou un site de sauvegarde. L'emplacement du nouveau site principal devra être sélectionné sur la base des responsabilités de service 24/7 du bureau de prévisions et du niveau de formation ou d'expérience des prévisionnistes et techniciens. Aussi devrait-on prendre en compte et profiter au mieux des configurations existantes ou prévues de traitement de données. La sélection des sites d'installation fera l'objet de discussions ultérieures et d'une décision finale entre les SMHN des PEID, l'OMC et conformément aux recommandations du Conseil du Projet SHOCS.

L'expert SmartMet et le formateur de l'IMF peuvent passer deux semaines dans le site principal pour l'installation des équipements et logiciels, les consultations et la formation initiale. Le temps de travail à l'IMF est réservé à la configuration du système et aux consultations à distance. Au total 130 jours de travail sont prévus pour l'installation et la formation. S'agissant des sites distants, un technicien et un formateur de l'IMF y passeront environ une semaine pour l'installation et la formation initiale des prévisionnistes. L'équipement est acquis à travers un appel d'offres selon la liste fournie ci-dessous.

⁸ Au cas où il existerait déjà un centre de stockage de données dans l'emplacement du site principal ou à proximité de ce dernier, les deux bases de données pourraient être reliées de façon à éviter la duplication dans les opérations d'entrée et de sortie de données.

Rôles des participants :

<u>Titre</u>	<u>Tâches</u>	<u>Agence proposée</u>
Chef de Projet	Coordination	<u>IMF</u>
Principal formateur SmartMet	Installation et formation sur le site principal	<u>IMF</u>
Formateur SmartMet	Formation pratique pour les météorologues de service	<u>IMF</u>
Technicien SmartMet	Installation et formation sur les sites distants	<u>IMF</u>
Responsable des Achats	Gestion des appels d'offres et achat d'équipement	<u>IMF</u>
Prévisionnistes et Techniciens en Informatique des PEID	Stagiaire	<u>PEID sélectionnés</u>

Les investissements comprendront les achats de matériel des postes de travail et de licences de logiciels de soutien requis. Les prévisionnistes et techniciens recevront une formation pratique initiale liée à l'installation de logiciels et de matériel dans les Bureaux de Service. Une formation future consacrée aux caractéristiques avancées du système sera organisée sous forme d'ateliers de formation conjoints pour les utilisateurs du système.

Ressources réservées à l'investissement:

Fonction	Article	Sites	Elément de coût	Coût unitaire	Quantité	Quantité totale		Coût total
Appel d'offres	CP de l'IMF	1	A1. Travail	845	7	7	jours	5.915 €
Appel d'offres	Responsable des achats de l'IMF	1	A1. Travail	540	7	7	jours	3.780 €
Site principal	Serveur	1	C. Immobilisations	3000	2	2		6.000 €
Site principal	Poste de travail informatique	1	C. Immobilisations	3000	2	2		6.000 €

Site principal	Moniteur 27"	1	C. Immobilisations	400	2	2		800 €
Site principal	Logiciel de graphique	1	C. Immobilisations	1000	1	1		1.000 €
Site distant	Poste de travail informatique	6	C. Immobilisations	2000	2	12		24.000 €
Site distant	Moniteur 27"	6	C. Immobilisations	400	2	12		4.800 €
Site distant	Logiciel de graphique	6	C. Immobilisations	1000	1	6		6.000 €
Douane						0,15		7.290 €
							Total	65.585 €

Ressources réservées au renforcement des capacités :

Activité	Membre du Projet	Elément de Coût	Jours/Voyages
A1.2 Mise en œuvre d'outils de prévision et de systèmes de production dans des SMHN sélectionnés	Formateur SmartMet de l'IMF	A2. Voyages	6
		A3. Logement	78
		A4. Allocations	84
	Formateur SmartMet et technicien de l'IMF	A1. Travail	126
	Principal expert SmartMet de l'IMF	A1. Travail	28
		A2. Voyages	1
		A3. Logement	13
		A4. Allocations	14
	CP de l'IMF	A1. Travail	7

	Responsable des achats de l'IMF	A1. Travail	7
	Formateur SmartMet de l'IMF	A1. Travail	42
		A2. Voyages	3
		A3. Logement	27
		A4. Allocations	28
	Expert informatique SmartMet de l'IMF	A1. Travail	84
		A2. Voyages	2
		A3. Logement	26
		A4. Allocations	28
	Experts des PEID	A5. Voyages	12
		A6. Logement	120
		A7. Allocations	120

Activité 1.3 Développement et mise en œuvre de solutions pour la présentation et la communication conjointe d'alertes précoces

Parmi les thèmes de cette activité se trouvent les suivants :

- Création d'une harmonisation des messages d'alerte à travers l'ensemble de la région avec les couleurs et symboles convenus signalant le niveau de risque et le type d'aléa correspondant.
- Réactivation et réhabilitation de l'utilisation du Réseau d'information météorologique (EMWIN) entre les SMHN et les AGC
- Introduction et mise en œuvre du Protocole d'alerte commun (PAC) dans l'ensemble de la région
- Planification et mise en œuvre de logiciels pour la création de pages web qui afficheront les alertes et avertissements météorologiques

L'émission d'alertes et d'avertissements à l'échelle nationale est généralement confiée à un SMHN ou une AGC (ou aux deux en collaboration) et mise en application par la législation nationale et/ou un Plan national de Gestion des Catastrophes. Dans le cadre du Comité des Ouragans de l'OMM, les Etats de la Caraïbe se sont accordé sur un ensemble commun de critères d'alertes relativement au SAP pour les Cyclones tropicaux dans la Caraïbe. Les alertes et avertissements officiels sont communiqués par différentes

voies aux ministères gouvernementaux, parties prenantes du secteur de la RRC et médias pour atteindre les communautés locales. Si la communication de cette information au niveau national est généralement assez bien organisée, il est nécessaire de mieux intégrer les avertissements à l'échelle régionale pour créer une vue de la situation à travers la Caraïbe.

Le service MeteoAlarm (www.meteoalarm.eu), qui a débuté comme un projet du Réseau européen de Services météorologiques (EUMETNET) et qui a été lancé en 2007 (cf. Annexe 6) constitue un exemple du partage efficace d'alertes hydrométéorologiques officielles. Il réunit les types prédéterminés d'alertes météorologiques au niveau national et municipal/provincial dans un service unique qui permet à l'utilisateur de voir toutes les alertes météorologiques en vigueur en Europe. Le service MeteoAlarm est une collaboration régionale novatrice qui améliore considérablement la coopération entre les SMHN et qui met leurs produits les plus importants – les alertes météorologiques – à la disposition du grand public. Ce concept n'a pas encore été reproduit dans d'autres régions et il nous appartient donc à présent d'améliorer l'échange d'alertes météorologiques officielles entre les SMHN de la Caraïbe au-delà des alertes régionales aux cyclones tropicaux émises par le Centre météorologique régional spécialisé (CMRS) à Miami.

Dans le cadre de cette activité, le projet étudie la possibilité d'appliquer et d'adapter le concept MeteoAlarm dans la Caraïbe. Ce projet établira une équipe, composée de membres des SMHN et des AGC, ainsi que des organisations de parties prenantes, pour construire une feuille de route, y compris la planification et la mise en œuvre, par exemple afin de développer les exigences pour les logiciels requis, les procédures pour l'échange et la collecte d'alertes locales et la mise en place d'un service web à usage commun. Le projet fournira des ressources pour les réunions et ateliers et une assistance technique du personnel de l'IMF, qui a été impliqué dans le projet MeteoAlarm initial.

Une autre composante connexe de cette activité est l'introduction du Protocole d'Alerte commun (PAC), approuvé⁹ par l'OMM⁹ comme un outil pour la diffusion efficace et normalisée de messages d'alerte et d'avertissement. Le PAC est un modèle conforme aux normes internationales pour les alertes d'urgence et les avertissements publics. Il s'applique à tous types d'aléas, y compris les aléas hydrométéorologiques. Le PAC s'applique également à différentes voies/plates-formes médiatiques comme les sirènes, les téléphones cellulaires, télécopies, la radio, la télévision et différents réseaux de communications à base d'Internet. Le message du PAC peut être communiqué de manière efficace en utilisant plusieurs voies à la fois, augmentant l'efficacité et simplifiant l'activité d'alerte.

Apports :

Cette activité est réalisée sous la forme de quatre ateliers de trois jours dans les Bureaux des Instituts des PEID sélectionnés. La première réunion servira à présenter les concepts et méthodes et à convenir des détails des résultats escomptés. Le voyage de cinq participants des PEID est prévu dans le cadre de chaque atelier/réunion. Durant les périodes intermédiaires, le travail d'élaboration est réalisé par correspondance.

Rôles des participants:

⁹ WDS/PWS/WMO-RAA/CAP-JSO ; Genève, le 14 août 2012 ; cf. aussi http://www.wmo.int/pages/prog/amp/pwsp/CommonAlertProtocol_en.html

Titre	Tâches	Agence proposée
Chef de Projet	Coordination et Formation au Meteoalarm	<u>IMF</u>
PEID – Expert en SAP	Formation et Consultation sur le développement du SAP	<u>Institut des PEID</u>
Expert en PAC	Formation et Consultation sur le PAC	<u>PEID ou OMM</u>
Technicien en Informatique	Programmation de solutions pour les outils Internet	<u>IMF</u>
Expert en EMWIN	Formation et consultation sur les EMWIN	<u>Institut des PEID</u>
Experts en SAP (3-4)	Contribution à la planification et à la conduite d'essais	<u>PEID sélectionnés</u>

Ressources réservées au renforcement des capacités :

Activité	Membre du Projet	Elément de Coût	Jours/Voyages
A1.3 Développement et mise en œuvre de solutions pour la présentation et la communication conjointes d'alertes précoces	Expert de l'IMF	A1. Travail	28
		A2. Voyages	4
		A3. Logement	16
		A4. Allocations	16
	CP, IMF	A1. Travail	14
		A2. Voyages	8
		A3. Logement	8
		A4. Allocations	12
	Expert des PEID	A5. Voyages	20
		A6. Logement	20
		A7. Allocations	25

RESULTAT 2. AMELIORATION DES CAPACITES DES INSTITUTS POUR LA GOUVERNANCE DU PROCESSUS D'ALERTE PRECOCE

Activité 2.1 Renforcement des capacités de gouvernance institutionnelle à travers la Gestion de la Qualité

Cette activité a pour but de poursuivre la formation et la consultation en matière de Gestion de la Qualité dans la mesure requise par les agences qui n'ont pas achevé la mise en œuvre du SGQ avant la date limite stipulée par l'OACI (novembre 2012). Les activités comprennent aussi la formation d'auditeurs SGQ sélectionnés et l'organisation d'audits périodiques des SGQ établis dans les SMHN. Il s'agit également d'étendre les procédures de gestion à d'autres activités de service, de promouvoir les méthodes de Gestion axée sur les Résultats (GAR) et d'assurer la gouvernance générale de l'Institut.

Apports

L'activité est réalisée sous forme d'ateliers :

- Un atelier SGQ de 3 jours dans des PEID sélectionnés ; la participation de 16 experts des PEID a été prévue
- Deux ateliers orientés vers la GAR à l'IMF organisés dans le cadre d'une visite d'étude d'une semaine en Finlande. La participation de 8 experts des PEID par visite d'étude a été prévue.

Rôles des participants:

<u>Titre</u>	<u>Tâches</u>	<u>Agence proposée</u>
Chef de Projet	Coordination des ateliers	<u>IMF</u>
Expert en SGQ	Formation et consultation sur les SGQ	<u>IMF</u>
Experts de l'IMF (6)	Présentations des meilleures pratiques à l'IMF	<u>IMF</u>
Expert des PEID (16)	Contribution à la visite d'étude	<u>Instituts des PEID</u>

Ressources réservées au renforcement des capacités:

Activité	Membre du Projet	Élément de Coût	Jours/Voyages
A2.1 Renforcement des capacités en matière de gouvernance institutionnelle à travers la Gestion de Qualité	Expert de l'IMF	A1. Travail	14
		A2. Voyages	6
		A3. Logement	8
		A4. Allocations	10

	Experts de l'IMF	A1. Travail	8
	CP de l'IMF	A1. Travail	8
	CP/Expert en SGQ de l'IMF	A1. Travail	8
		A2. Voyages	6
		A3. Logement	8
		A4. Allocations	12
	Expert des PEID	A5. Voyages	31
		A6. Logement	156
		A7. Allocations	187

Activité 2.2 Amélioration des compétences de présentation de Messages d'alerte précoce au grand public et aux communautés - Formation sur une solution de diffusion télévisuelle

Cette activité porte principalement sur la création de démonstrations visuelles efficaces sur les situations d'aléas à l'aide d'une solution de diffusion télévisuelle, qui sera acquise et mise à l'essai dans un institut sélectionné. Des ateliers seront organisés pour permettre aux employés sélectionnés (prévisionnistes et responsables de la gestion des catastrophes) de se servir du système de présentation et d'améliorer leurs compétences de communication.

La solution sur le site sélectionné serait composée d'une unité de serveur, d'un grand écran tactile pour servir de « scénarimage » et d'un logiciel consacré à la visualisation de données hydrométéorologiques au cours d'une émission de télévision en direct. A titre d'essai, la solution comprendrait également un système distant qui bénéficierait du logiciel de génération de produits situé sur le site principal, mais qui permettrait à un autre centre météorologique d'envoyer ses données et graphiques afin de les adapter à un autre PEID de la Caraïbe ou domaine d'intérêt. Le PEID dans lequel seront installés le système principal et le système distant devra faire l'objet d'une discussion et d'une décision entre les parties prenantes et bénéficiaires. (Actuellement, l'établissement du site distant est en suspens dans l'attente de crédits d'investissement supplémentaires).

L'unité ou les unités de diffusion télévisuelle et le serveur local SmartMet (qui sera acquis dans le cadre de l'Activité 1.2) peuvent être reliés afin que les données d'entrée puissent d'abord être contrôlées ou éditées par l'unité Smartmet. Cette activité mettra aussi l'accent sur la formation de météorologues sélectionnés à l'utilisation aussi bien de SmartMet que du système de diffusion télévisuelle pour assurer l'efficacité des illustrations et de la communication d'alertes et d'avertissements.

Apports :

Les investissements sont (actuellement) prévus pour une (1) installation complète de l'équipement de présentation. La formation sera d'abord organisée au cours d'une semaine pour le personnel à l'institut local. Deux cours de formation supplémentaires seront organisés, utilisant les outils acquis, et durant 5 jours de semaine, avec la participation d'experts de 6 PEID (voyages).

Rôles des participants :

<u>Titre</u>	<u>Tâches</u>	<u>Agence proposée</u>
Chef de Projet	Coordination	<u>IMF</u>
Principal formateur SmartMet	Consultation technique et formation à l'utilisation de SmartMet à l'aide du logiciel de présentation	<u>IMF</u>
Responsable des achats	Gestion des appels d'offres et de l'achat d'équipements	<u>IMF</u>
Expert de la présentation télévisuelle des PEID	Formation des météorologues de service	<u>Institut des PEID</u>
Stagiaires locaux	Stagiaire	<u>Institut des PEID</u>
Présentateurs des SAP et de la RRC des PEID (12)	Stagiaire	<u>Institut sélectionné des PEID</u>

Ressources réservées au renforcement des capacités :

Activité	Membre du Projet	Elément de Coût	Jours/Voyages
A2.2 Amélioration des compétences de présentation des Messages d'alerte précoce au grand public et aux communautés – Formation sur une solution de diffusion télévisuelle	Expert de l'IMF	A1. Travail	14
		A2. Voyages	2
		A3. Logement	12
		A4. Allocations	14
	CP/Expert en SGQ de l'IMF	A1. Travail	14
		A2. Voyages	2

		A3. Logement	8
		A4. Allocations	10
	Principal expert SmartMET de l'IMF	A1. Travail	14
		A2. Voyages	1
		A3. Logement	4
		A4. Allocations	7
	CP de l'IMF	A1. Travail	7
	Responsable des achats de l'IMF	A1. Travail	7
	Expert des PEID	A5. Voyages	12
		A6. Logement	48
		A7. Allocations	60

Ressources réservées à l'investissement :

Fonction	Article	Sites	Elément de coût	Coût unitaire	Quantité	Quantité totale	Coût total
Appel d'offres	CP IMF	1	A1. Travail	845	7	7 jours	5.915 €
Appel d'offres	Responsable des achats de l'IMF	1	A1. Travail	540	7	7 jours	3.780 €
		1	B. Frais administratifs	1.000	1	1	1.000 €
Site principal	Serveur de diffusion télévisuelle	1	C. Immobilisations	85.000	1	1	85.000 €

Douane		0,1 5	C. Immobilisations	85.000	1	0,15		12.750 €
							Total	108.44 5 €

Activité 2.3 Amélioration de la communication d'informations climatiques aux communautés de la Caraïbe

Cette activité portera sur le renforcement des capacités des CIMH et des SMHN à communiquer des informations sur les aléas à évolution lente, la variabilité climatique et le changement climatique aux communautés locales de la Caraïbe en mettant l'accent sur les phénomènes potentiellement dangereux. Afin d'aider dans la compréhension générale des informations météorologiques, les Instituts travailleront avec les ONG, les médias et les organisations communautaires comme les groupes confessionnels et de femmes, pour développer des stratégies visant à assurer que les prévisions et alertes météorologiques et climatiques sont communiquées dans des langues appropriées et familières aux usagers des informations. Les informations comprendront par exemple des registres d'observation à long terme, des projections du climat futur sur la base de différents scénarios d'émission de gaz à effet de serre et des évaluations d'aléas à évolution lente comme les sécheresses et les risques d'incendies de forêt. Les informations seront rendues disponibles à travers un portail Internet, qui sera créé et mis en œuvre comme suite à cette activité.

Ce forum virtuel a pour but de

- Fournir un portail Internet pour présenter des données temporelles et spatiales sur la variabilité climatique. L'interface utilisateur sera ouverte au public et sera disponible en anglais et en espagnol.
- Démontrer la force et les effets (victimes, physiques et économiques) des phénomènes hydrométéorologiques extrêmes (ouragans, tempêtes tropicales, sécheresses, inondations etc.) sur la base des rapports et données existants.
- Fournir des prévisions météorologiques et climatiques opérationnelles à long terme avec un délai allant d'une semaine à trois mois (à déterminer) en utilisant les résultats des prévisions numériques du temps à moyen et à long terme.

L'activité comprendra la formation des points focaux communautaires à l'utilisation du portail, au mode d'application de ces informations à la planification de l'adaptation et de l'atténuation ; ainsi que l'obtention d'une rétroaction pour le développement futur du système.

Les points de référence suivants sont visés dans le développement du portail :

- Organisation de l'équipe et définition des rôles
- Prise de contact avec les utilisateurs potentiels et évaluation de leurs exigences
- Evaluation des sources de données disponibles et organisation en base de données
- Préparation d'un plan technique du portail : description du matériel et des logiciels, évaluation et utilisation des sources de données

- Une version de démonstration du portail est prête
- Préparation de l'évaluation générale de la version expérimentale du portail
- Collecte de rétroaction des utilisateurs d'essai
- Mise en œuvre de la version opérationnelle

Une solution similaire, intitulée Guide climatique (<http://ilmasto-opas.fi/en/>), a été développée récemment à l'IMF. Elle comprend des informations sur le changement climatique observé et modélisé et son impact sous forme de cartes et de graphiques, à travers des interfaces utilisateur conviviales y compris :

- observations climatiques et informations modélisées sur le climat futur,
- informations modélisées sur l'impact futur du changement climatique et
- examen de l'impact par région

Apport :

Rôles des participants :

<u>Titre</u>	<u>Tâches</u>	<u>Agence proposée</u>
Expert en services climatiques	Coordination des tâches de l'activité	<u>IMF</u>
Conseiller scientifique	Consultation sur le contenu scientifique	<u>IMF</u>
Spécialiste en Communications	Contribution au langage utilisé et au style	<u>Institut des PEID</u>
Producteur de contenu & Spécialiste de données	Acquisition de données pour le service	<u>Institut des PEID</u>
Spécialiste de la RRC	Mise en relation de l'équipe avec les utilisateurs locaux	<u>CDEMA</u>
Points focaux communautaires	Définition des exigences et offre de rétroaction sur les services	<u>Unités communautaires sélectionnées des PEID</u>

Exigences techniques : bases de données climatiques pour les observations et données climatiques modélisées pour la région de la Caraïbe disponibles en tant qu'apports.

L'équipe organisera quatre ateliers/réunions dans la Caraïbe durant trois jours ouvrables chacun. Les points focaux communautaires sont invités à assister et à contribuer. Durant les périodes intermédiaires, les membres de l'équipe réalisent les tâches précisées par l'équipe.

Ressources réservées au renforcement des capacités :

Activité	Membre du Projet	Elément de Coût	Jours/Voyages
A2.3 Amélioration de la communication d'informations climatiques aux communautés caribéennes	Principal expert de l'IMF	A1. Travail	80
		A2. Voyages	4
		A3. Logement	16
		A4. Allocations	20
	Technicien de l'IMF	A1. Travail	5
		A2. Voyages	15
		A3. Logement	15
		A4. Allocations	15
	Experts des PEID	A5. Voyages	20
		A6. Logement	16
		A7. Allocations	20
	Travail sous-traité	A8. Travail sous-traité	

Activité 2.5 Réunions de Projet

Cette activité couvrira les réunions officielles du projet comme la réunion de démarrage, la réunion du Conseil du Projet et la réunion finale. Le projet sera lancé à travers la convocation d'une réunion de démarrage, éventuellement dans le cadre d'un autre événement régional dans la Caraïbe. Les principales parties prenantes du projet, le Conseil du projet et les membres de l'équipe chargée de la réalisation du projet participeront à la réunion de démarrage. La réunion sera diffusée de façon interactive aux bureaux des 16 PEID de la Caraïbe dans le but d'atteindre un large public. Le projet se terminera par une réunion finale qui sera organisée, si possible, conjointement avec la réunion du CSRRC de l'AEC afin d'assurer une large représentation des Etats membres de l'AEC.

Le Conseil du projet est composé de représentants de l'AEC (2), de l'IMF(1), de l'OMM (1), de la CDEMA(1) et de l'OMC(1). Le Chef de projet convoque la réunion, prépare l'ordre du jour et distribue les documents. Le Conseil du projet approuve le plan annuel et les changements majeurs éventuels proposés par le Chef de projet aux allocations budgétaires. Le Conseil du projet approuve aussi les rapports de progression bisannuels et est compétent pour toute question liée à l'exécution et à la gestion du projet.

Le Conseil du projet se réunira deux fois par an au moment de la finalisation des rapports de progression bisannuels (typiquement fin mai et novembre). Il y aura 4 à 5 réunions du Conseil du projet (à déterminer) dont au moins 3 seront des réunions physiques tandis que les autres auront lieu par téléconférence.

Ressources réservées au renforcement des capacités :

Activité	Membre du Projet	Élément de Coût	Jours/Voyages
A2.4 Réunions de projet	Membres du Conseil du projet	A5. Voyages	9
		A6. Hébergement	24
		A7. Allocations	27
	Chef de Projet	A1. Travail	20
		A2. Voyages	8
		A3. Logement	9
		A4. Allocations	9

2 Calendrier prévisionnel

Activité	Total	2013			2014				2015		
		Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3
A1.1 Formation aux solutions pour améliorer la performance des SMA et mobiliser des données d'observation à l'échelle régionale.	201 375 €										
A1.2 Mise en œuvre d'outils de prévision et de systèmes de production dans des SMHN sélectionnés	294 105 €										
A1.3 Développement et mise en œuvre de solutions pour la présentation et la communication conjointes d'alertes précoces	63 300 €										
A2.1 Renforcement des capacités de gouvernance institutionnelle à travers la Gestion de la Qualité	104 450 €										
A2.2 Informations au grand public et aux communautés – Formation sur une solution de diffusion télévisuelle	165 625 €										
A2.3 Amélioration de la communication d'informations climatiques aux communautés de la Caraïbe	122 870 €										
A2.4 Réunions de projet	27 550 €										

B. EXECUTION

3 Moyens physiques requis

Les instruments d'observation, le matériel et les logiciels informatiques sont inclus dans le budget en tant qu'Immobilisations. Ces dernières sont acquises en cas de

besoin à travers un processus d'appel d'offres. Les coûts estimés sont détaillés dans la section « Apports » de la description de l'activité correspondante.

4 Expertise requise

L'expertise requise est décrite dans la section « Activités ».

.6 Equipe chargée de la réalisation du Projet

L'équipe chargée de la réalisation du projet comprend le personnel de la Direction de la Réduction des Risques de Catastrophes de l'AEC : le Directeur, Coordinateur de Projet, Assistant de Projet, le personnel du Service de consultation l'IMF est composé du Chef de Projet et de l'Assistant de Projet.

C. COUT**5 Matrice de Financement**

Elément de coût	Coût unitaire	Nombre d'unités	Unité	Total	% du total		
						A1.-A8.	A5.-A7. + B + C
A1. Travail	450-845 €	605	jours	362.215 €	36%	70%	
A2. Voyages	1.400 €	68	#	95.200 €	10%		
A3. Logement	110 €	360	Jours	39.600 €	4%		
A4. Allocations	70 €	391	Jours	27.370 €	3%		
A5. Voyages	600 €	112	#	67.200 €	7%		42%
A6. Logement	110 €	440	jours	48.400 €	5%		
A7. Allocations	70 €	495	jours	34.650 €	3%		
A8. Travail sous-traité	30.000 €			30.000 €	3%		
B. Frais administratifs	1.000 €	6		6.000 €	1%		
C. Immobilisations		50,8		286.640 €	27%		
D. Imprévus				20.725 €	2%		
Total général				1.000.000 €		704.635 €	424.890 €

- **EVALUATION DU PROJET**

Ce projet est conforme à L'**INSTRUMENT DE COOPERATION INSTITUTIONNEL INSTRUMENT – ICI** qui est décrit en détail dans le Manuel et Meilleures Pratiques recommandées de l'ICI (Version révisée 7, de juin 2012), et qui est joint à ce Plan de travail du Projet comme un document distinct.

ANNEXE I – CALENDRIER D'ACTIVITES

Conformément aux normes de l'ICI le calendrier et le budget détaillés sont établis pour la première fois au moment de la préparation du premier Plan annuel et mis à jour par la suite au début de chaque année calendaire.

ANNEXE II – BUDGET DETAILLE

Activité	Élément de Coût	Coût unitaire	Nombre d'Unités	Coût total
A1.1 Formation aux solutions pour améliorer la performance des SMA et mobiliser les données d'observation à l'échelle régionale	A1. Travail	642 €	70	39.935 €
	A2. Voyages	1.400 €	8	11.200 €
	A3. Logement	110 €	112	12.320 €
	A4. Allocations	70 €	112	7.840 €
	A5. Voyages	500 €	8	4.000 €
	A6. Logement	110 €	56	6.160 €
	A7. Allocations	70 €	56	3.920 €
	B. Frais administratifs	1.000 €	1	1.000 €
	C. Immobilisations	10.000 €	11,5	115.000 €
				201.375 €
A1.2 Mise en œuvre d'outils de prévision et de systèmes de production dans des SMHN sélectionnés	A1. Travail	593 €	294	167.195 €
	A2. Voyages	1.400 €	12	16.800 €
	A3. Logement	110 €	144	15.840 €
	A4. Allocations	70 €	154	10.780 €
	A5. Voyages	500 €	12	6.000 €
	A6. Logement	110 €	120	13.200 €
	A7. Allocations	70 €	120	8.400 €
	C. Immobilisations	1.543 €	37	48.600 €
				286.815 €
A1.3 Développement et	A1. Travail	693 €	42	26.950 €

mise en œuvre de solutions pour la présentation et la communication conjointes d'alertes précoces	A2. Voyages	1.400 €	12	16.800 €
	A3. Logement	110 €	24	2.640 €
	A4. Allocations	70 €	28	1.960 €
	A5. Voyages	500 €	20	10.000 €
	A6. Logement	110 €	20	2.200 €
	A7. Allocations	70 €	25	1.750 €
	B. Frais administratifs	1.000 €	1	1.000 €
				63.300 €
A2.1 Renforcement des capacités de gouvernance institutionnelle à travers la Gestion de la Qualité	A1. Travail	693 €	38	25.400 €
	A2. Voyages	1.400 €	12	16.800 €
	A3. Logement	110 €	16	1.760 €
	A4. Allocations	70 €	22	1.540 €
	A5. Voyages	850 €	31	26.700 €
	A6. Logement	110 €	156	17.160 €
	A7. Allocations	70 €	187	13.090 €
	B. Frais administratifs	1.000 €	2	2.000 €
				104.450 €
A2.2 Amélioration des compétences de présentation de Messages d'alerte précoce au grand public et aux communautés – Formation sur une solution de diffusion télévisuelle	A1. Travail	704 €	56	39.585 €
	A2. Voyages	1.400 €	5	7.000 €
	A3. Logement	110 €	24	2.640 €
	A4. Allocations	70 €	31	2.170 €
	A5. Voyages	500 €	12	6.000 €
	A6. Logement	110 €	48	5.280 €
	A7. Allocations	70 €	60	4.200 €
	B. Frais administratifs	1.000 €	1	1.000 €

	C. Immobilisations	56.667 €	2,15	97.750 €
				165.625 €
A2.3 Amélioration de la communication d'informations climatiques aux communautés caribéennes	A1. Travail	517 €	85	46.250 €
	A2. Voyages	1.400 €	19	26.600 €
	A3. Logement	110 €	31	3.410 €
	A4. Allocations	70 €	35	2.450 €
	A5. Voyages	500 €	20	10.000 €
	A6. Logement	110 €	16	1.760 €
	A7. Allocations	70 €	20	1.400 €
	A8 Travail sous-traité	30.000 €	1	30.000 €
	B. Frais administratifs	1.000 €	1	1.000 €
				122.870 €
A2.4 Réunions de projet	A1. Travail	845 €	20	16.900 €
	A2. Voyages	0 €	8	0 €
	A3. Logement	110 €	9	990 €
	A4. Allocations	70 €	9	630 €
	A5. Voyages	500 €	9	4.500 €
	A6. Logement	110 €	24	2.640 €
	A7. Allocations	70 €	27	1.890 €
				27.550 €
	D. Imprévus			28.015 €

ANNEXE III – CADRE LOGIQUE

OBJECTIFS	INDICATEURS VERIFIABLES	MOYENS DE VERIFICATION	HYPOTHESES FAVORABLES
<p>OBJECTIF DE DEVELOPPEMENT</p> <p>Les sociétés de la Caraïbe sont mieux préparées, capables de répondre à et de gérer les risques liés aux aléas météorologiques et hydrométéorologiques graves. Les sociétés sont aussi plus résistantes aux effets néfastes des aléas climatiques et des risques naturels à long terme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des victimes et pertes économiques dues aux aléas naturels dans la région de la Grande Caraïbe • Croissance des investissements dans les Systèmes d'Alerte précoce et la préparation au secours • Augmentation de l'attention et de la satisfaction des parties prenantes et du grand public à l'égard des Systèmes d'Alerte précoce 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports des Instituts nationaux et régionaux. Rapports des compagnies d'assurance • Statistiques sur les aléas et leur impact • Communiqués de presse, Statistiques sur les visites des sites de service des SAP, rétroaction des usagers 	<ul style="list-style-type: none"> • Soutien gouvernemental aux Instituts bénéficiaires et aux initiatives de projet sur les MHEWS et les RRC • L'activité cyclonique n'empêchera pas la mise en œuvre du projet dans les Etats bénéficiaires • Stabilité économique et politique dans la région
<p>BUT</p> <p>Améliorer le rôle et renforcer les capacités des Institutions météorologiques et hydrologiques et des Agences de Gestion des Catastrophes dans les Etats membres de l'AEC en matière de prestation de services d'alerte précoce et de préparation en vue d'atténuer les effets des aléas naturels.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de nouveaux systèmes mis en œuvre et d'utilisateurs formés • Satisfaction des clients • Nombre d'auditeurs SGQ institutionnels au niveau régional à suivre une formation • Nombre de mesures de la performance institutionnelle établies pour les Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) et Agences de Gestion des Catastrophes (AGC) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports annuels de l'AEC, de l'OMC et de l'OMM/RAIV • Rapports annuels des SMHN et des AGC • Rapports d'audit des SGQ • Rapports de mission du Projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité et intérêt du personnel pour participer aux activités du projet dans les organisations associées, de parties prenantes et de l'Etat bénéficiaire • Soutien politique pour l'acquisition d'instruments, de matériel et de logiciels informatiques dans les pays bénéficiaires • Coûts des investissements, c.à.d. l'achat et la livraison d'instruments, de matériel et de logiciels, ne dépassent pas considérablement les estimations préliminaires

			<p>toutes les activités du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des fonds et du temps consacrés au projet.
COMPOSANTES			
<p>Résultat 1:</p> <p>Amélioration de la capacité opérationnelle des services météorologiques et climatiques des PEID de la Caraïbe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de Stations météorologiques automatiques (SMA) remises en état de fonctionnement • Augmentation du volume de données hydrométéorologiques d'observation partagé au niveau régional • Adoption de nouveaux outils dans les Bureaux de service pour l'analyse des données hydrométéorologiques d'observation et de prévision • Popularité des sites web des SMHN • Mise en œuvre de nouveaux services hydrométéorologiques et climatiques • Approbation et mise en œuvre de méthodes et de produits communs pour la communication de risques météorologiques et climatiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports de Projet, de l'OMC et de l'OMM-RAIV • Rapports institutionnels des SMHN et des AGC • Volume de données dans la base de données régionale • Statistiques sur la qualité et disponibilité de données au niveau régional • Nombre d'employés formés • Nombre d'utilisateurs des sites web des SMHN • Satisfaction des utilisateurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Conditions météorologiques favorables durant le travail de terrain prévu • Minimisation des retards et annulations des événements programmés dans le cadre du projet suite à des grèves, accidents etc. • Disponibilité de personnel dans les Instituts pour les activités liées au projet • Retards minimaux dans l'acquisition d'instruments, de matériel et de logiciels
<p>Résultat 2.</p> <p>Amélioration de la capacité des SMHN et</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du degré de réalisation des SGQ dans les Instituts • Adoption d'outils dans les Instituts 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports du Projet, de l'OMC et de l'OMM-RAIV • Rapports institutionnels des SMHN et des AGC 	<ul style="list-style-type: none"> • Conditions météorologiques favorables durant le travail de terrain prévu • Minimisation des

	Caraïbe <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des compétences acquises en matière de présentation et de communication des risques liés aux aléas météorologiques 	communautés locales	d'instruments, de matériel et de logiciels
--	--	---------------------	--

ANNEXE III – CADRE LOGIQUE

OBJECTIFS	INDICATEURS VERIFIABLES	MODES DE VERIFICATION	HYPOTHESES FAVORABLES
ACTIVITES A1.1 Formation aux solutions pour améliorer la performance des SMA et mobiliser des données d'observation au niveau régional	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de SMA remises en état • Augmentation des données des SMA destinées à l'utilisation régionale • Augmentation de la qualité (disponibilité, ponctualité, exactitude) des données d'observation en ligne 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports annuels de l'OMM et de l'OMC • Rapports de projet • Statistiques sur la qualité des données 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimisation des dommages aux installations des SMA suite à des actes de vandalisme et aux aléas naturels • Disponibilité de techniciens des SMHN durant les visites dans le cadre du projet • Livraison d'équipements en toute sécurité
A1.2 Mise en œuvre d'outils de prévision et de systèmes de production dans des SMHN sélectionnés	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de produits de service adoptés et utilisés • Nombre d'employés formés • Augmentation de la productivité • Amélioration de la qualité des produits • Amélioration de la satisfaction des utilisateurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports de projet • Satisfaction des clients • Statistiques sur les visites du site web des Instituts • Enquêtes sur la satisfaction à l'égard de la formation 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité de techniciens de SMHN durant les visites du projet • Livraison en toute sécurité de nouveaux équipements •
A1.3 Développement et mise en œuvre de solutions pour la	<ul style="list-style-type: none"> • Approbation des procédures pour le partage d'alertes au 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports de projet • Satisfaction des clients 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité de prévisionnistes des SMHN durant les

institutionnelle à travers la Gestion de Qualité	aéronautiques <ul style="list-style-type: none"> • Formation de 4 à 5 auditeurs de SGQ • Nombre d'audits des SGQ réalisées • Degré d'adoption et d'utilisation des outils de GAR 	aéronautiques <ul style="list-style-type: none"> • Rapports des Instituts • Rapports d'audit SGQ 	dans leurs Instituts
A2.2 Amélioration des compétences de présentation de messages d'alerte précoce au grand public et aux communautés - Formation sur une solution de diffusion télévisuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition et installation de logiciels de présentation • Nombre d'employés formés • Rétroaction des médias et du public • Nombre de produits web générés 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports de projet • Satisfaction des clients • Statistiques sur les visites des sites web des instituts • Satisfaction on formation • Visites des sites web des SMHN 	<ul style="list-style-type: none"> • Les coûts à l'achat et à la livraison du matériel et des logiciels ne dépassent pas considérablement les estimations préliminaires
A2.3 Amélioration de la communication d'informations climatiques aux communautés de la Caraïbe	<ul style="list-style-type: none"> • Définition des exigences des utilisateurs • Approbation du plan de travail • Développement de l'interface utilisateur • Nombre de communautés locales impliquées • Nombre d'utilisateurs publics formés 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports de Projet • Rapports de satisfaction des utilisateurs • Rétroaction des médias 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité d'experts dans la Caraïbe pour réaliser les tâches du projet • Disponibilité et qualité adéquates des données climatiques pour publication en tant que services climatiques •
A2.4 Réunions de projet	<ul style="list-style-type: none"> • 5 réunions prévues 	<ul style="list-style-type: none"> • Procès-verbaux des Réunions du Conseil du projet comportant les décisions et orientations en matière de gouvernance du projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité d'horaires communs pour les réunions

ANNEXE IV - APPENDICES

Appendice I

AGENCES DE LA CARICOM CONTRIBUANT A LA REDUCTION DES RISQUES DE CATASTROPHES DANS LA CARAIBE

AGENCES DE LA CARICOM

L'Agence caribéenne de Gestion des urgences en cas de catastrophe (CDEMA) a été créée par un Accord de la Conférence des Chefs de Gouvernement de la CARICOM pour remplacer et faire avancer le travail de l'Agence caribéenne de secours d'urgence en cas de catastrophe (CDERA) dans le but d'assurer le développement durable de communautés résilientes dans la région de la Caraïbe » (CARICOM, 2008). Les objectifs de la CDEMA consistent à :

- a) Mobiliser et coordonner les secours en cas de catastrophe,
- b) Atténuer ou éliminer dans la mesure du possible les conséquences immédiates des catastrophes dans les Etats participants,
- c) Offrir une intervention immédiate et coordonnée au moyen de secours d'urgence en cas de catastrophe à tout Etat participant touché,
- d) Obtenir, coordonner et fournir au sein des organisations intergouvernementales et non gouvernementales des informations fiables et complètes sur les catastrophes touchant les Etats participants.
- e) Encourager :
 - i) L'adoption de politiques et pratiques d'atténuation et de réduction des pertes liées aux catastrophes au niveau régional et national,
 - ii) Des accords et mécanismes de coopération destinés à faciliter le développement d'une culture de réduction des pertes liées aux catastrophes, et
- f) Coordonner l'établissement, le développement et l'entretien de capacités adéquates d'intervention d'urgence en cas de catastrophes entre les Etats participants (CARICOM, 2008).

Les objectifs précités, notamment le (e), donnent clairement à la CDEMA un mandat de faire avancer la GRC dans la région. En ce qui concerne les changements climatiques, la CDEMA a adopté la position, {compatible avec celle du Centre de la Communauté des Caraïbes sur les Changements Climatiques (CCCC)} que la GRC constitue le point de départ pour la discussion sur l'adaptation aux changements climatiques. De plus, la Stratégie améliorée de Gestion globale des Catastrophes (GGC), pilotée par la CDEMA dans le cadre de l'avancement de la GRC dans la région, vise à « renforcer les capacités régionales, nationales et communautaires pour l'atténuation, la gestion et l'intervention coordonnée face aux aléas naturels et technologiques et aux effets des changements climatiques » (CDERA, 2008, p.49).

Le mandat de la CDEMA l'oblige à travailler de près avec les agences homologues nationales en vue de la réalisation de ses objectifs. Le mécanisme de gouvernance de la Stratégie de Gestion globale des Catastrophes (GGC) est le Conseil de Coordination et d'Harmonisation (CHC) créé en 2007 pour offrir des conseils politiques et techniques pour la mise en œuvre de la GGC au niveau national, sectoriel et régional. Parmi les buts spécifiques du CHC de la GGC se trouvent : l'intégration de la Réduction des Risques de Catastrophes au niveau national et dans des secteurs clé des économies nationales, et le renforcement des capacités régionales de leadership dans l'avancement de l'agenda des pertes liées aux catastrophes (CDEMA, 2010). Si (c) se concentre sur les mécanismes de coopération (Education

- Servir d'[entrepreneurs et de consultants](#) pour différents projets météorologiques et hydrologiques ;
- Assurer un service d'entretien, de réparation et de calibrage d'instruments météorologiques ;
- Fournir des conseils aux gouvernements participants sur les questions météorologiques et hydrologiques ;
- [Recueillir, analyser et publier](#) des données météorologiques et hydrologiques ;

Le CIMH dispose de fortes capacités météorologiques et climatiques. Il s'agit du centre régional de recherche en météorologie, qui héberge une des bases de données climatiques les plus complètes dans la région. L'Institut dispose d'une spécialisation dans la recherche sur les changements climatiques, y compris des stations de surveillance du niveau de la mer dans l'ensemble de la région. Il détient des compétences en hydrologie, hydrogéologie, gestion des ressources en eau, interactions entre l'eau douce et l'eau salée dans l'environnement côtier et prévisions des conditions maritimes.

L'Institut est impliqué dans plusieurs projets connexes y compris le développement d'un système de prévision des inondations pour la Caraïbe ; l'Initiative de Gestion de l'Eau dans les Caraïbes (CARIWIN) qui promeut la gestion intégrée des ressources en eau parmi les Etats de la Caraïbe et le Réseau de Surveillance de la Sécheresse et des Précipitations dans la Caraïbe lancé dans le cadre dudit projet ; le projet sur le Développement paramétrique de modèles de précipitations excessives du Dispositif d'assurance contre les risques de catastrophe des Caraïbes (CCRIF) ; la modélisation des ondes de tempête et le Projet pilote sur les Inondations dans la Caraïbe de la NASA. Le CIMH fait aussi partie du système d'alerte aux tsunamis de la CDEMA et participe à plusieurs de ses comités consultatifs dont le Comité consultatif technique et le Comité consultatif sur les Programmes.

Le Centre de la Communauté des Caraïbes sur les Changements climatiques (CCCCC) a été créé en 2005 comme agence centrale de la CARICOM sur les questions de changements climatiques. Son mandat principal est de coordonner la réponse régionale aux changements climatiques et il constitue le centre d'informations et d'activités ayant trait à la gestion du changement climatique et à l'adaptation au changement climatique dans la région. Il offre des conseils et orientations de politique générale liés aux changements climatiques aux Etats membres de la Communauté des Caraïbes (CARICOM) à travers le Secrétariat de la CARICOM. Le CCCCC a été reconnu comme un Centre d'excellence par l'Institut des Nations Unies pour la Formation et la Recherche (UNITAR). Il est aussi reconnu par la Convention-cadre des Nations Unies sur le Changement climatique (CCNUCC), le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), et d'autres agences internationales comme le point focal pour les questions de changements climatiques dans la Caraïbe.

Dans son rôle de coordinateur régional des activités liées aux changements climatiques, le CCCCC est un point de contact clé pour les agences de développement international qui offrent un financement et un soutien aux projets et programmes sur les changements climatiques et autres sujets connexes à l'échelle régionale. Par ailleurs, il travaille de près avec l'Université des Indes occidentales sur les questions de formation et de recherche.

APPENDICE II

PROJETS ET ETUDES LIES AUX MHEWS DANS LA REGION

Cette section présente un aperçu de projets et d'études sélectionnés qui prennent en compte différents types d'aléas dans la région. Pour la Caraïbe, les MHEWS qui mettent l'accent sur les aléas hydrométéorologiques aborderaient, comme signalé auparavant, les ouragans, les inondations, les sécheresses et les glissements de terrain. En outre, une attention accrue est prêtée aux Systèmes d'Alerte précoce aux tsunamis et au besoin d'intégrer les effets des changements climatiques dans les MHEWS. Le développement et évaluation de ces Systèmes d'Alerte précoce pour les PEID de la région de la Caraïbe ont fait l'objet d'un enchaînement de conférences et d'études notamment à partir de 2004 dans le sillage du tsunami asiatique. Certaines de ces dernières sont résumées ci-dessous.

1. Projets de la CDEMA

Etat des Cartes d'Aléas, Evaluations de la Vulnérabilité et Cartes numériques dans la Caraïbe. Cette étude réalisée en 2003 par la CDERA/JICA a cherché à évaluer la capacité de la région à remplir les premières étapes d'un SAP, notamment la détection, la surveillance et la prévision des aléas. Les objectifs de l'étude consistaient à déterminer l'état des cartes d'aléas et des études d'évaluation de la vulnérabilité, et leur utilisation dans la gestion et la planification socioéconomiques dans la Caraïbe ; identifier les facteurs clés de réussite, les lacunes et les meilleures pratiques dans la préparation et utilisation de cartes d'aléas et d'études d'évaluation de la vulnérabilité dans la Caraïbe ; et à compiler une base de données de cartes d'aléas, rapports d'évaluation de la vulnérabilité et cartes numériques disponibles dans la Caraïbe. L'étude a révélé l'existence d'un certain nombre de cartes d'aléas à l'échelle régionale et locale et a identifié les domaines couverts.

Inventaire des SAP pour les Catastrophes dans la Caraïbe. Cette étude réalisée en 2006 par la CDERA/JICA a été exécutée dans le cadre du projet CADM. Elle a fait état de SAP multiples dans plusieurs pays (cf. Tableau 2) et a évalué les limitations et opportunités d'amélioration dans les systèmes existants.

Le Programme de Renforcement des capacités d'atténuation des effets des catastrophes dans les Caraïbes II (CHAMP) s'inscrivait dans le prolongement des efforts pour mettre en œuvre certains objectifs spécifiques de la stratégie de GGC et renforcer les capacités nationales et régionales pour aborder la gestion des aléas à travers l'atténuation des catastrophes. Initialement conçu comme un projet de trois ans financé par l'Agence canadienne de Développement international (ACDI), le projet a finalement été exécuté durant la période juin 2002 à août 2006 (CDERA, 2006). Le projet visait à accroître les capacités régionales à réduire la vulnérabilité aux effets des aléas naturels à travers :

- i. Le développement de politiques nationales d'atténuation des aléas et de programmes de mise en œuvre,
- ii. La promotion de l'utilisation plus large d'informations sur les aléas dans les décisions de développement, et
- iii. renforcement des pratiques de construction sûres, et de la formation et certification en matière de construction.

Les activités du projet CHAMP ont été réalisées dans les quatre Etats pilotes de Belize, Iles Vierges britanniques, Grenade et Sainte-Lucie.

CADM II : Système d'alerte précoce pour les Inondations. Dans le cadre du Résultat 4 de la GGC, la CDEMA est en train de mettre en œuvre la Phase II du Projet Gestion des Catastrophes dans la Caraïbe (CADM) avec le soutien de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA). Le projet vise à renforcer les capacités de la CDEMA et de cinq (5) Etats participants (Belize, Dominique, Grenade, Guyana et Sainte-Lucie) pour la gestion des risques de crues. Les résultats de la Phase II du CADM sont : (i) la création et mise en œuvre de Systèmes d'alerte précoce pour les inondations dans les cinq sites pilotes ; (ii) l'amélioration des capacités de l'équipe régionale pour le développement de Cartes d'aléas et l'établissement de Systèmes d'Alerte précoce pour les inondations ; et (iii) la création d'une Base de données hydrologiques dont les opérations seraient basées à l'Institut de météorologie et d'hydrologie

Costa Rica, les deux objectifs pertinents de cet atelier consistaient à : (i) Evaluer les capacités nationales et les lacunes liées à la planification et aux aspects législatifs, institutionnels et opérationnels des SAP et identifier les priorités nationales pour le renforcement des capacités des SAP dans la région, et (ii) Identifier et hiérarchiser les domaines concrets de coopération régionale pour soutenir les SAP nationaux.

Les recommandations de l'atelier du Costa Rica ont débouché sur la préparation d'une ***Feuille de route pour l'Elaboration d'un Programme régional sur les MHEWS avec le Développement des Capacités nationales*** (octobre 2010) dont les objectifs sont les suivants :

- (i) Renforcer les capacités institutionnelles nationales et régionales et la coopération entre les Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) et les Agences de Gestion des Risques de catastrophes (GRC) à travers le développement ou le renforcement des composantes des Systèmes d'Alerte précoce avec une approche multirisque des aléas hydrométéorologiques ;
- (ii) Améliorer la coordination entre les systèmes d'alerte hydrométéorologiques (en s'appuyant sur la coordination régionale qui existe pour les cyclones tropicaux et d'autres aléas, par exemple les tsunamis).

Evaluation des Capacités, Lacunes et Besoins pour le Développement du Programme régional de la Caraïbe sur les Systèmes d'Alerte précoce multirisques et les Priorités de la Phase-I du Projet : Accent sur les aléas hydrométéorologiques et les systèmes d'alerte et les liens éventuels avec d'autres systèmes d'alerte. Il s'agit d'une étude approfondie réalisée par l'OMM pour identifier et cartographier les lacunes et besoins liés aux MHEWS dans la région. Les conclusions, qui ont été discutées par les experts techniques lors d'un atelier sur les MHEWS à la Barbade (novembre 2010), constituent la principale source d'informations pour ce rapport, notamment la section traitant les capacités existantes, les besoins et les opportunités pour les MHEWS et la RRC dans les PEID de la Caraïbe.

Dialogue des Coordinateurs nationaux de Gestion des Catastrophes et Météorologues : Faire avancer les Systèmes d'Alerte précoce multirisques dans la Caraïbe (Jamaïque, décembre 2010).

Ce dialogue a discuté les conclusions de l'étude de 2010 et a mis en évidence un certain nombre de questions clés concernant les capacités et défis actuels en matière de SAP de la Caraïbe. Y figuraient le besoin de (1) intégrer la RRC dans la législation nationale et régionale, les politiques et la planification à tous les niveaux ; (2) renforcer les SAP existants pour les cyclones tropicaux dans la région, les intégrer à d'autres SAP nationaux et régionaux existants (ex. pour les tsunamis) et les étendre à d'autres aléas comme les inondations et la sécheresse ; (3) renforcer la coopération régionale en matière de prévision d'aléas ; renforcer la coordination et la collaboration entre les SMHN, les agences de GRC et les autres parties prenantes des SAP ; (4) améliorer les messages d'alerte diffusés à travers les SAP dans la région de la Caraïbe les rendant plus efficaces ; (5) renforcer les mécanismes de diffusion des alertes dans la région ; et (6) améliorer la coordination et harmonisation des systèmes de veille et d'alerte. Les coordinateurs nationaux de gestion des catastrophes et les météorologues présents au Dialogue ont identifié les objectifs à long terme pour le renforcement des MHEWS dans la Caraïbe, et les priorités pour les projets de la Phase 1 du Programme régional de la Caraïbe sur les MHEWS avec le Développement des capacités nationales.

Outre le Programme régional de l'OMM sur les Systèmes d'Alerte précoce multirisque (MHEWS), d'autres agences régionales et internationales sont impliquées dans des projets connexes dans les PEID de la Caraïbe.

4.3 Programme des Nations Unies pour le Développement

Accroître la Résilience pour Réduire la Vulnérabilité dans la Caraïbe. Financé par la [Coopération italienne de Développement](#) d'un montant de €3,5m, ce projet a pour but de réduire la vulnérabilité et d'accroître la résilience au changement climatique, aux aléas naturels et à la pauvreté au niveau régional, national et communautaire dans la région de la Caraïbe. Son objectif spécifique consiste à renforcer les mécanismes de protection civile à travers le développement des capacités pour les Systèmes d'Alerte précoce, la diffusion d'informations et la coordination institutionnelle pour la gestion des catastrophes et l'intervention dans les Etats membres de la CARICOM. Les résultats escomptés à la

l'Agence caribéenne de gestion des urgences en cas de catastrophe (CDEMA). L'Agence italienne de Protection civile et la Fondation de Recherche CIMA (Italie) offrent un soutien technique et assurent la coordination de l'initiative. Sa mise en œuvre est prévue sur une période de 3 ans, de 2009 à 2011. Toutefois, l'Atelier d'Orientation et de Planification a eu lieu à la Barbade en mars de cette année (PNUD, 2011).

Initiative régionale de Réduction des Risques. L'Initiative régionale de Réduction des Risques (R3I) est mise en œuvre par le PNUD dans sept pays et territoires d'outre-mer (PTOM) anglais et hollandais dans la région, (Anguilla, Aruba, Iles Vierges britanniques, Iles Caïmans, Montserrat, Iles Turques et Caïques et Antilles néerlandaises (Bonaire, Curaçao, St Maarten, Saba, et Saint-Eustache). Ces PTOM ne sont pas des bénéficiaires directs du projet SHOCS ; toutefois, tout comme les PEID dans le projet SHOCS, ils sont très vulnérables aux différents aléas naturels et aux effets des changements climatiques, et ont des écosystèmes fragiles et des concentrations d'établissements, ainsi que des fonctions majeures, dans les zones côtières de basse altitude et autres endroits vulnérables aux aléas.

Financé par la [Commission européenne](#) d'un montant de €4,932m, qui couvre une période de 3 ans (2009-2011), le projet R3I des PTOM aborde le risque et l'exposition de ces petites îles en leur fournissant un réseau d'infrastructures régionales, de programmes, de politiques et de protocoles pour renforcer leurs capacités de prévision et de préparation aux aléas naturels, améliorant ainsi leur résilience et réduisant les risques et les pertes futures. Il est prévu qu'à la fin du projet les objectifs suivants auront été atteints :

- Accroissement des capacités pour la cartographie des aléas et l'évaluation des vulnérabilités connexes, en vue de leur intégration ultérieure dans les systèmes d'informations spatiales pour contribuer aux processus de planification et de développement
- Un Système d'Alerte précoce (SAP) régional pilote pour les PTOM, sur la base du protocole automatisé d'avertissement de l'UIT
- Renforcement des capacités de réponse, de secours et de relèvement afin de raccourcir les délais de relèvement à travers l'utilisation de pratiques d'évaluation et d'atténuation des risques dans la planification du développement
- Renforcement des structures et capacités locales de gestion des catastrophes en termes d'outils et de meilleures pratiques pour soutenir la gestion globale des risques de catastrophes
- Augmentation de la coopération et de la coordination entre les PTOM, avec la documentation et la diffusion des meilleures pratiques.

En tant que PEID de la Caraïbe, avec des caractéristiques similaires à celles des participants du projet SHOCS, il existe des opportunités d'harmonisation de certains aspects du SAP régional.

DEVELOPPEMENT D'UN SYSTEME D'ALERTE PRECOCE POUR LES TSUNAMIS ET LES ALEAS COTIERS POUR LA CARAIBE ET LA REGION ADJACENTE

Les efforts pour créer un Système d'alerte précoce pour les tsunamis et autres aléas côtiers dans la Caraïbe ont pris de l'élan suite au tsunami dans l'océan indien en décembre 2004. La Charte Caraïbe de la Commission océanique intergouvernementale (COI), qui fait partie de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), a initialement proposé un système d'alerte aux tsunamis pour la Caraïbe en 1993. Toutefois, elle n'a pas réussi à obtenir un soutien régional suffisant pour se procurer un financement jusqu'à ce que la catastrophe de l'Indien océan se produise (USAID, 2008). Actuellement, la région travaille avec la COI et d'autres partenaires pour mettre en œuvre le système, qui comprendra des mesures d'atténuation à long terme, ainsi qu'un programme d'éducation et de préparation des habitants de la région à de futurs tsunamis et risques côtiers.

En 2006, le Bureau pour l'Assistance en cas de Catastrophe de l'USAID (OFDA) a donné une subvention de \$249.680 en tant que contribution au financement du projet : « Communications et Protocoles des Systèmes d'alerte précoce pour les Tsunamis dans la Caraïbe » de l'Unité de Recherche Sismique (SRU) de l'Université des Indes occidentales (UWI), agence responsable de la surveillance des tremblements de terre et de l'activité volcanique pour les pays anglophones de la Caraïbe orientale. Le projet de 18 mois a renforcé les capacités de la SRU pour la détection, la surveillance et l'émission d'alertes précoces pour les tsunamis et aléas géologiques connexes.

premières années d'opérations seront financées par le Programme italien/PNUD « Accroître la Résilience pour Réduire la Vulnérabilité dans la Caraïbe ». Par ailleurs, les plans pour la création du Centre d'Alerte sur les Tsunamis de la Caraïbe (CTWC) vont bon train avec un engagement des Etats-Unis à établir le centre à l'Université du Porto Rico à Mayaguez sous réserve de l'approbation de financement du Congrès (IOC ICG CARIBE EWS, 2010).

Références :

Caribbean Disaster Emergency Management Agency (CDEMA). Comprehensive Disaster Management (CDM) Regional Baseline Study : Draft Report. Mai, 2010b.

CDEMA. Regional progress report on the implementation of the Hyogo Framework for Action (2009-2011). Décembre 2010a.

Caribbean Disaster Emergency Response Agency (CDERA). Sustainability Plan for the Caribbean Hazard Mitigation Capacity Building Programme. 2006.

CDERA/ JICA. « Inventory of Disaster Early Warning Systems in the Caribbean. » 2006.

CDERA, OAS/JICA/CIDA. « Status of Hazard Maps, Vulnerability Assessments and Digital Maps in the Caribbean. » 2003. Disponible sur : http://www.cdera.org/projects/champ/docs/all_docs.shtml. Consulté le 15 septembre 2011.

Crowards Tom. « Comparative Vulnerability to Natural Disaster in the Caribbean. » Banque de Développement de la Caraïbe. 2000.

Commission économique pour l'Amérique latine et la Caraïbe (CEPALC). The impact of Hurricane Ivan in the Cayman Islands. CEPALC/PNUD, 2005.

Commission économique pour l'Amérique latine et la Caraïbe (CEPALC). « Socio-economic Assessment of the Damage and Losses Caused by Hurricane Dean ». En collaboration avec l'Institut interaméricain de coopération pour l'Agriculture (IICA). 2007.

Inniss, L. The Tsunami and Coastal Hazards Warning System for the Caribbean and Adjacent Regions : Challenges and Opportunities. Présentation, 2011.

Banque interaméricaine de Développement, Regional Operations Department 2. « *Reducing Vulnerability to Natural Hazards : Lessons Learned from Hurricane Mitch* ». Document stratégique de Gestion environnementale. Mai 1999.

Nations Unies. 2006. Global Survey of Early Warning Systems : An assessment of capacities, gaps and opportunities toward building a comprehensive global early warning system for all natural hazards.

Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). Enhancing Resilience to Reduce Vulnerability in the Caribbean. Disponible sur : <http://www.bb.undp.org/index.php?page=enhancing-resilience-to-reduce-vulnerability>. Consulté le 5 octobre 2011.

PNUD. Report of the Enhancing Resilience to Reduce Vulnerability in the Caribbean

Atelier d'Orientation et de Planification. Barbade, 2 - 3 mars 2011. Disponible sur : <http://www.bb.undp.org/uploads/file/pdfs/crisis/ERC%20March%202011/Report%20of%20ERC%20Lau-nch%20Workshop%20revised%20.pdf>. Consulté le 15 octobre 2011.

PNUD. OCTs Regional Risk Reduction Initiative (R3I). Disponible sur : <http://www.bb.undp.org/regional-risk-reduction-initiative>. Consulté le 15 octobre 2011

UNESCO, Groupe intergouvernemental de Coordination du Système d'alerte aux tsunamis et autres risques côtiers dans la mer des Caraïbes et les régions adjacentes (ICG CARIBE EWS). Rapport de la Cinquième Session, Managua, Nicaragua 15–17 mars 2010.

Bureau de l'USAID pour l'assistance à l'étranger en cas de catastrophes naturelles. Strengthening the Caribbean Tsunami Early Warning System. Janvier 2008. Disponible sur : http://www.usaid.gov/our_work/humanitarian_assistance/disaster_assistance/oldalac/articles/Tsunami_2008_eng.html. Consulté le 15 octobre 2011.