



ACS/2012/TRANS.21/INF.006

Original : Anglais

Dernière mise à jour : le 4 septembre 2012

## **ASSOCIATION DES ETATS DE LA CARIBE (AEC)**

XXI REUNION DU COMITE SPECIAL SUR LE TRANSPORT  
Port d'Espagne, Trinité et Tobago, les 20 et 21 septembre 2012

### **COMPTE-RENDU D'AVANCEMENT SUR LE SYSTEME DE CONTROLE DE LA QUALITE DES LIGNES AERIENNES ET AEROPORTUAIRES REGIONALES**



FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE



ASSOCIATION OF CARIBBEAN STATES  
ASOCIACION DE ESTADOS DEL CARIBE  
ASSOCIATION DES ETATS DE LA CARAIBE



MINISTRY FOR FOREIGN  
AFFAIRS OF FINLAND



Environment  
Canada



## Rapport d'expert de mission

### Renforcement des opérations et services hydrométéorologiques dans les PEID caribéens (SHOCS) (Code d'intervention MFA: 89886501)

#### 1<sup>er</sup> Atelier sur la Mise en oeuvre d'un SMQ aux Services Météorologiques Aéronautiques

Bridgetown, Barbade  
9–13 mai 2011

Préparé par :

Heikki Juntti ([heikki.juntti@IMF.fi](mailto:heikki.juntti@IMF.fi))

Alberto Blanco Sequeiros ([alberto.blanco@IMF.fi](mailto:alberto.blanco@IMF.fi))

Martti Heikinheimo ([martti.heikinheimo@IMF.fi](mailto:martti.heikinheimo@IMF.fi))

Institut Météorologique de la Finlande



## 1. Contexte

Ce fut le premier de deux ateliers consécutifs coordonnés par l'Institut Météorologique de la Finlande (IMF) et qui font partie du projet SHOCS. Ce projet, financé par le Ministère des Affaires étrangères de la Finlande, est exécuté en partenariat entre l'Association des Etats de la Caraïbe (AEC) et l'IMF. Le but général du SHOCS est d'améliorer la capacité de l'AEC dans la planification stratégique du processus complet de Réduction de Risques de Catastrophe (RRC) et d'améliorer la capacité des Services Hydrométéorologiques nationaux. (SHMN) ainsi que des entités de RRC, afin de contribuer à augmenter la sécurité et la préparation face aux aléas naturels.

Dans ce but, le projet a défini comme résultat: L'amélioration de la capacité des SHMN des PEID (Petits Etats insulaires en développement) bénéficiaires, afin d'appuyer leur développement de Systèmes de Management de la Qualité (SMQ)'. Les ateliers et le guide fourni aux SHMN en météorologie aéronautique sont considérés comme le premier élément pour que les SHMN élargissent ensuite l'application des principes normalisés de management de la qualité à toutes les activités de l'entité. La possibilité de mettre en place un management de la qualité dans les services d'alerte précoce des PEID bénéficiaires, à partir de l'expérience obtenue de ces ateliers, sera aussi analysée, à la prochaine phase du projet.

La plupart des Instituts/Bureaux sont des fournisseurs des services météorologiques aéronautiques. Ces services sont règlementés par l'Organisation d'Aviation civile internationale (OACI). L'OACI a déclaré que les fournisseurs de services météorologiques doivent eux aussi avoir un Système de management de la qualité en place pour l'année 2012, afin d'assurer la plus haute qualité, en particulier en ce qui concerne les observations et les prévisions météorologiques aux aéroports.

Les activités de formation en SMQ présentes et restantes, signalées dans le document du Projet SHOCS, sont les suivantes:

- Activité 2.4** 1er Atelier de SMQ sur l'élaboration d'une feuille de route pour remplir les exigences de l'OACI (9-13 mai 2011)
- Activité 2.5** Evaluation de la documentation préparée pour les SHMN participants; assistance en ligne aux SHMN
- Activité 2.6** 2e Atelier de SMQ, révision des tâches et conclusions (5-9 déc. 2011)

## 2. Objectifs du 1er atelier de SMQ

Les objectifs du 1er atelier étaient les suivants ;

- Analyser le degré existant de mise en œuvre du Système de management de la qualité (SMQ) ISO 9001:2008 dans les organisations participantes;

- Offrir une formation pratique sur ce que c'est qu'un SMQ et sur la façon de mettre en œuvre un SMQ dans des services météorologiques;
- Faire un plan des actions suivantes nécessaires pour la mise en œuvre d'un SMQ dans les organisations.

### 3. Organisation et documentation de l'Atelier

L'atelier a eu lieu à l'Institut de Météorologie et d'Hydrologie de la Caraïbe (CIMH, d'après son acronyme en anglais), à Bridgetown, à la Barbade. Les annonces de l'atelier ont été envoyées en février-mars 2011 de manière générale à tous les Gouvernements et Instituts/Bureaux Météorologiques Nationaux des 25 Etats membres de l'AEC. Le Projet SHOCS a pris en charge la totalité du voyage, de l'hébergement et des frais quotidiens de subsistance des 16 PEID bénéficiaires. La participation d'autres pays a été bien accueillie, mais ils ont été invités à chercher des fonds d'autres sources.

On a demandé aux SMN de désigner un Responsable de la qualité pour participer à la formation et de compléter un questionnaire sur la situation actuelle du management de la qualité à leur institut. Les responsables de la qualité ont été aussi invités à réaliser certaines tâches pendant la période intermédiaire entre les ateliers afin de mener à bien le développement d'un SMQ à leur Institut/Bureau, conforme à la norme ISO 9001-2008

Un questionnaire a été envoyé à l'avance à chaque Institut/Bureau participant, en les invitant à réaliser une analyse des 'lacunes' dans les différents éléments du SMQ. Ce questionnaire sera redistribué pendant la période intermédiaire et à la fin du 2e atelier, afin d'évaluer les progrès réalisés.

Au total, 19 services/bureaux météorologiques de PEID caribéens y ont participé:

- Les pays (15) pris en charge par le Projet SHOCS ont été: **Antigua et Barbuda, Bahamas, Barbade, Belize, Cuba, Dominique, République Dominicaine, Grenade, Guyana, Jamaïque, Saint-Christophe-et-Niévès, Sainte-Lucie, Saint-Vincent et les Grenadines, Suriname et Trinité-et- Tobago;**
- La participation d'**Anguilla**, les **Iles Vierges Britannique** et les **Iles Cayman** a été prise en charge par la CMO.
- La participation de **Curaçao** a été financée par l'IMF.

Le matériel de l'atelier a été organisé en Annexes de la manière suivante:

- Annexe 1**   Ordre du jour
- Annexe 2**   Liste de participants
- Annexe 3.**   Article du journal 'The Barbados Advocate'
- Annexe 4.**   Photos

Les allocutions de la séance d'ouverture ont été présentées par les orateurs suivants:

- Dr. David Farrell; Directeur de l'Institut de Météorologie et Hydrologie de la Caraïbe
- Ambassadeur Pasi Patokallio, Ministre des Affaires Etrangères de la Finlande
- M. Hampden Lovell, Directeur du Département de Météorologie, Gouvernement de la Barbade
- M. Eduardo Gonzalez; Directeur de Transport et de Réduction des risques de catastrophe, AEC
- Dr. Herbert Puempel, Chef de la Division de météorologie aéronautique, OMM
- M. Alain Boisvert, Chef de Management de la qualité, Service météorologique du Canada
- Dr. Martti Heikinheimo, Coordinateur du Projet SHOCS, IMF
- M. Heikki Juntti, Manager de la qualité, IMF

Un communiqué de presse a été préparé en coopération entre l'IMF et l'AEC, et le journal 'The Barbados Advocate' a publié une note sur l'événement le lendemain.



#### **4. Situation du SMQ dans les organisations participantes**

L'analyse de lacunes dans la mise en œuvre du SMQ a été divisée en 26 éléments. Chaque pays a estimé son niveau de préparation (0-10) dans chaque élément. Le Tableau I présente le résumé de la situation générale de

l'état de mise en œuvre du SMQ, élaboré sur la base des questionnaires envoyés. La ligne du bas du Tableau 1 indique le stade moyen de chaque élément, exprimé en pourcentage maximum possible. La moyenne d'accomplissement des éléments de chaque SMN est aussi indiquée à la colonne de l'extrême droite du Tableau. Cela donne une estimation du degré général de mise en œuvre, indiqué en différentes couleurs. Toutefois, il s'agit d'une estimation approximative, car tous les éléments n'impliquent pas une charge de travail similaire.

Tableau 1. Analyse de lacunes des éléments du SMQ à chaque Institut/Bureau météorologique participant, fondé sur un questionnaire rempli avant l'atelier (0 = élément non commencé...10 = élément complété/en pleine utilisation).

Country	Customer requirements are known and described in written format	Directors are committed to use Quality Management principles, e.g. managing activities through processes?	Your organisation has nominated a Quality Manager?	Quality policy exists and it is communicated through the organization	Quality objectives have been defined and written in Quality Manual	Process descriptions have been completed	Interaction between processes have been described	Customer communication process exists	Corrective and preventive action process is described and working	Corrective actions have been followed up and their effectiveness measured	Purchasing process is in control It means that you have specified requirements for data (observations, model output etc) and services you need for your production	Personnel competence requirements have been defined and the personnel meets them (e.g. for observers and forecasters minimum requirement is WMO 258 + supplement requirements)	Organization chart has been drawn	Responsibilities for each task/position have been defined	Management review (look at ISO 9001 standard, chapter 56) is in active use	Audit plan exist and internal audits are used as management tool	Control of documents is described and is working in practice	Work instructions are documented and maintained Procedures and responsibilities for	Records required by the standard exists and are maintained	Quality Manual is written and communicated	Quality measures have been defined They are consistent with quality policy and measurable	Your organization measures customer satisfaction	You have specified indicators to measure the quality of products and services	Human resources to support QMS are allocated	Training on QMS issues is in control (ie your managers, staff, auditors etc are trained for their tasks)	Financial resources to develop/maintain QMS are allocated	Need for external consultancy to establish QMS in your organisation	
Anguilla	7	5	10	7	8	8	8	9	7	4	4	6	10	6	4	5	6	6	0	6	3	2	4	5	3	3	4	56
Antigua & Barbuda	5	10	10	2	7	5	5	9	1	5	5	10	10	5	0	0	2	2	4	0	0	2	5	10	5	0	0	46
Bahamas	5	10	10	0	0	0	0	0	0	0	6	6	10	10	3	0	2	0	0	0	3	0	0	10	3	5	10	32
Barbados	5	5	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Belize	7	7	10	0	0	2	0	8	2	0	5	8	10	9	0	0	4	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	30
British Virgin Islands	5	10	10	6	8	5	5	5	5	0	8	8	10	6	5	6	8	8	8	5	6	6	8	6	6	6	6	65
Cayman Islands	1	8	10	5	3	5	0	5	0	0	0	9	8	7	0	4	4	6	7	2	4	0	4	4	4	9	0	42
Curacao	5		0	0	5	5	5	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	5	0	0		0	0	5	0	5	5	19
Cuba	8	10	0	8	8	10	7	10	0	0	0	10	10	10	0	0	0	6	5	0	0	0	5	0	0	0	0	41
Dominica	4	8	3	5	0	4	0	5	1	1	0	10	8	0	0	0	0	5	0	0	5	5	0	0	1	1	0	25
Dominican Republic	10	10	10	8	7	7	8	8	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	9	7	8	10	10	8	8	8	8	90
Grenada	5	4	8	0	0	0	0	6	0	0	1	6	9	4	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	2	0	5	20
Guyana	7	10	10	8	10	5	8	5	5	5	10	10	10	7	4	3	4	8	4	1	5	0	5	6	4	0	3	59
Jamaica	5	10	10	0	0	0	0	2	0	0	6	8	8	0	0	0	2	3	5	0	0	0	4	5	2	6	5	29
St Kitts & Nevis	8	0	2	8	0	0	0	3	4	4	2	9	2	0	0	0	0	8	5	0	0	0	0	0	0	0	4	21
St Lucia	6	10	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	8	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	6	6	10	10	25
St Vincent & Grenadines	8	10	10	8	10	7	8	0	3	4	0	10	10	10	4	0	7	10	7	8	10	7	9	0	0	1	0	62
Suriname	0	0	0	10	0	0	0	8	0	0	0	10	10	2	2	2	2	2	2	2	2	8	0	8	10	0	0	31
Trinidad & Tobago	5	9	5	5	5	3	3	3	3	3	5	7	8	8	2	1	2	2	2	3	2	1	1	2	1	5	9	37
	56	76	67	46	37	35	30	53	22	19	33	72	87	51	18	16	28	51	33	18	27	22	29	36	29	31	36	39

## 5. Résultats de l'activité

Il était prévu qu'après ce 1er atelier, les organisations participantes auraient une bonne connaissance de la structure de la norme ISO 9001:2008 et des idées sur la façon dont elle avait été mise en œuvre à d'autres SMN. Les organisations ont aussi commencé à faire un plan de projet et une feuille de route des actions nécessaires pour achever le but établi pour un SMQ.

Les pays se trouvant à une étape initiale de la mise en œuvre du SMQ sont:

- Barbade
- Curaçao
- Dominique
- Grenade
- Jamaïque
- Saint-Christophe (et Niévès)
- Sainte-Lucie

Les pays qui ont déjà fait un peu de travail, mais se trouvent encore à un stade précoce de mise en œuvre du SMQ sont :

- Antigua et Barbuda
- Bahamas
- Belize
- Les Iles Cayman
- Cuba
- Suriname
- Trinité-et-Tobago

Les pays qui ont déjà commencé un SMQ, mais qui n'ont complété que moins de la moitié de ce dernier, sont:

- Anguilla
- Les Iles Vierges Britannique
- Guyana
- Saint-Vincent et les Grenadines

La République Dominicaine est la seule des pays participants qui est proche de la certification.

## 6. Retour d'information des participants concernant l'atelier

D'après le questionnaire d'évaluation remis après l'atelier, l'information de retour des participants a été en général très positive en ce qui a trait aux aspects traités. Par ailleurs, les participants ont signalé que la formation avait eu 'un rythme trop rapide' et ils ont exprimé leur frustration pour 'le temps de déplacement trop long' entre l'hébergement et le lieu de l'atelier. Les notations générales (en utilisant une échelle de: 1=faible... 5= excellent) des différentes catégories sont présentées sur les Figures 1 et 2, et les données sont résumées au Tableau 3.

Tableau 3. Résultats de l'évaluation de l'atelier



		1	2	3	4	5		
	Question	use-less	poor	useful	good	excel-lent	aver-age	ans-wers
1	Pace of training (1=too slow, 5= too fast)			3	13	1	3,9	17
2	Logical order of the lectures			1	13	3	4,1	17
3	Usefulness of excises		1		8	8	4,4	17
4	Possibility to apply ideas learnt during the workshop			2	9	5	4,2	16
5	Fulfillment of my expectations		1	1	6	9	4,4	17
6	Skill of trainers				5	12	4,7	17
7	Level of lectures			1	8	8	4,4	17
8	Level of materia delivered			1	5	11	4,6	17
9	Overall value of the workshop for QMS development			1	5	10	4,6	16
<b>Average</b>							<b>4,4</b>	
	Question	use-less	poor	useful	good	excel-lent	aver-age	ans-wers
10	Quality of accommodation			4	11	2	3,9	17
11	Quality of catering services				8	9	4,5	17
12	Quality of transportation			1	7	9	4,5	17
13	Quality of venue			4	9	4	4,0	17
14	Overall quality of arrangements				12	5	4,3	17
<b>Average</b>							<b>4,2</b>	

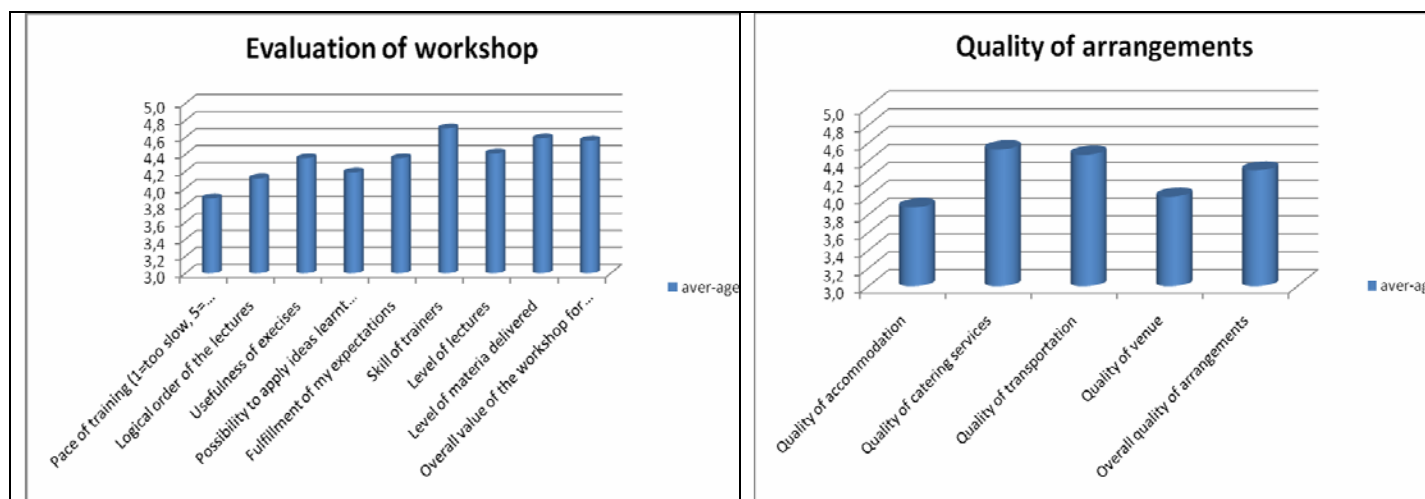


Figure 1. Satisfaction générale concernant la formation.

Figure 2. Satisfaction générale concernant l'organisation.

Les conclusions principales de l'évaluation sont les suivantes (+ positive, - à améliorer):

- + **exercices**
- + **travail en groupe**
- + **échanges d'opinions avec les autres**
- + **expertise des instructeurs**
- + **présentations, faciles à comprendre, pratiques**
- **climatisation dans la salle**
- **déplacement de l'hôtel au lieu de la formation**
- **connexion internet lente**

Ce que l'on souhaite pour le prochain atelier:

- **Moment de réalisation dans 4-6 mois + possibilité de consultation avant cela**
- **Même format que celui-ci**
- **Une autre île (lieux proposés: Sainte-Lucie, Dominique)**
- **1 semaine d'atelier**

7. Le support qui est encore nécessaire et les plans pour continuer l'activité

Il y a quelques éléments de base du SMQ, qui n'ont pas été inclus dans le 1<sup>er</sup> atelier. Ces éléments seront traités au 2<sup>e</sup> atelier et une étude plus profonde sera faite des éléments de management de la qualité dont la mise en œuvre est plus exigeante.

Selon les rapports de lacunes donnés par les organisations participantes, il semble que les domaines moins couverts dans la mise en œuvre du SMQ sont les suivants:

- Les actions correctives ont fait l'objet d'un suivi et leur efficacité a été mesurée
- Utilisation active de la révision du management
- Il existe un plan d'audit et les audits internes sont utilisés comme outil de management
- Le manuel de qualité a été écrit et communiqué
- Le processus d'actions correctives et préventives est décrit et en fonctionnement
- Le contrôle des documents est décrit et appliqué
- Les mesures de la qualité ont été définies et sont cohérentes avec la politique de qualité et mesurables
- L'organisation mesure la satisfaction des clients
- L'organisation a précisé les indicateurs pour mesurer la qualité des produits et des services
- La formation dans les sujets du SMQ est sous contrôle (les managers, le personnel, les audits etc. sont formés pour leur tâche)

Les actions suivantes dans cette étape du projet sont les suivantes:

- **Nouvelle analyse de lacunes réalisée par les organisations, en juillet 2011**
- **Plan du projet / feuille de route pour la mise en œuvre, en août 2011**

De l'assistance en ligne sera offerte aux organisations afin d'exécuter ces deux tâches, ainsi que des conseils sur comment continuer pendant la période entre les ateliers 1 et 2.

L'ordre du jour préliminaire du 2<sup>e</sup> atelier inclura au moins les sujets suivants:

- **Progrès des organisations participantes**
- **Feuille de route des organisations**

- **Audits**
- **Satisfaction des clients**
- **Amélioration (mesures, traitement des non conformités etc.)**
- **Comparaison des SMQ entre les organisations**

Le 2<sup>e</sup> atelier aura lieu au mois de décembre dans une des îles de la Caraïbe. Afin de réussir la mise en œuvre du SMQ, il est considéré essentiel que les pays participants envoient au 2<sup>e</sup> atelier les mêmes personnes qui ont assisté au 1<sup>er</sup>. Le 2<sup>e</sup> atelier se tiendra au même endroit de l'hébergement, afin d'éliminer ainsi le besoin de se déplacer quotidiennement et créer une ambiance d'unité.

## Annexe 1. Ordre du jour de l'atelier

### 1<sup>er</sup> Atelier sur la mise en œuvre d'un SMQ aux Services Météorologiques Aéronautiques

#### Ordre du Jour

#### Institut Météorologique et Hydrologique Caraïben

Bridgetown, Barbade, 9 au 13 Mai 2011

Pauses: Thé/café 10h.30 Déjeuner 13h.00-13h.45 Thé/café 15h.00

<p><b><u>Lundi 9 Mai</u></b> 09h.00 – 16h.30</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Discours d'ouverture</li><li>• Photo du groupe</li><li>• Présentation des participants</li><li>• A propos de l'IMF et du SMQ, <b>M. Heikki Juntti, IMF</b></li><li>• Rôles des organisations internationales dans la mise en œuvre du SMQ, <b>Dr. Herbert Puempel, OMM</b></li><li>• Expériences en rapport au SMQ du Service Météorologique du Canada, <b>M. Alain Boisvert, MSC</b></li><li>• Présentation des participants sur la situation du SMQ dans les SMN (15 min/pays):</li></ul> <p>18h.30 Réunion pour briser la glace (Buffet barbecue) au Restaurant Beach Fig Tree de l'Hôtel Accra Beach</p>	<p><b><u>Jeudi 12 Mai</u></b> 09h.00 – 15h.00</p> <p>Séances de formation et groupes de travail:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Monitoring et mesures (30 min)</li><li>• Exemple de cas: aborder les non conformités et les améliorations dans le milieu du Canada, <b>M. Alain Boisvert</b></li><li>• Audits internes</li><li>• Révision du management</li><li>• Amélioration permanente</li><li>• Documentation de SMQ</li><li>• Analyse de lacunes de la situation du SMN par rapport aux exigences de la certification ISO 9001:2008</li><li>• Planification de la solution des lacunes pour chaque pays et élaboration d'une feuille de route</li></ul> <p><b>Temps libre pour promenade, achats, etc. à Bridgetown</b></p>
<p><b><u>Mardi 10 Mai</u></b> 09h.00 – 16h.30</p> <p>Séances de formation et groupes de travail:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Qu'est-ce qu'un Système de management de la qualité (SMQ)?</li><li>• Comment mettre en œuvre un SMQ ISO 9001 dans les services météo?</li><li>• Concentration sur le client</li></ul>	<p><b><u>Vendredi 13 Mai</u></b> 09h.00 – 14h.30</p> <p>Conclusions et préparation de la feuille de route:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Exercice d'audit interne</li><li>• Feuille de route pour l'avenir. Comment continuer?</li><li>• Retour d'information sur l'atelier</li><li>• Clôture de l'Atelier</li></ul>
<p><b><u>Mercredi 11 Mai</u></b> 09h.00 – 16h.30</p> <p>Séances de formation et groupes de travail:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Présentation invitée</u>: Application d'un SMQ dans des services d'alerte précoce; <b>M. Patrick Van Grunderbeeck, Météo-France</b>, Inter-Régional pour les Antilles et la Guyane</li></ul>	<p><b><u>Acronymes:</u></b></p> <p>AEC= Association des Etats de la Caraïbe SMQ = Système de management de la qualité SMN = Service Météorologique National IMF = Institut Météorologique de la Finlande</p>

## Annexe 1. Ordre du jour de l'atelier

<ul style="list-style-type: none"><li>• Politique de qualité et objectifs de la qualité</li><li>• Compétences requises</li><li>• Processus</li><li>• Engagement envers le management</li><li>• Production</li></ul>	<p>RRC = Réduction des risques de catastrophe SAP= Service d'alerte précoce SMC= Service météorologique du Canada CIMH= Institut de Météorologie et d'hydrologie de la Caraïbe CMO= Organisation météorologique de la Caraïbe</p>
---	---

### Information de contact des organisateurs:

<p><b>M. Heikki Juntti</b> Instructeur Principal, IMF E-mail: <a href="mailto:heikki.juntti@IMF.fi">heikki.juntti@IMF.fi</a> Tel: +358 40 724 0550 (Logé à l'Hôtel Accra Beach)</p>	<p><b>Mme. Riikka Pusa</b> Trainer and Workshop Manager, IMF E-mail: <a href="mailto:riikka.pusa@IMF.fi">riikka.pusa@IMF.fi</a> Tel: +358 50 407 3967 (en Finlande)</p>
<p><b>Dr. Martti Heikinheimo</b> SHOCS Manager de projet, IMF E-mail: <a href="mailto:martti.heikinheimo@IMF.fi">martti.heikinheimo@IMF.fi</a> Tel: +358 500 174 436 (Logé à l'Hôtel Accra Beach)</p>	<p><b>M. Alberto Blanco Sequeiros</b> Trainer, IMF E-mail: <a href="mailto:alberto.blanco@IMF.fi">alberto.blanco@IMF.fi</a> Tel: +358 40 831 0778 (Logé à l'Hôtel Accra Beach)</p>
<p><b>Mlle. Sandra Fonseca</b> Secrétaire de l'Atelier Directeur du Transport et de Réduction de risques de catastrophe Association des Etats de la Caraïbe 5-7 Sweet Briar Road P.O. Box 660 Port of Spain Trinidad and Tobago E-mail: <a href="mailto:sfonseca@acs-aec.org">sfonseca@acs-aec.org</a> Tel: +868 622 9575 Ext 251 Fax: +868 622 1653 (Logé à l'Hôtel Accra Beach)</p>	<p><b>Institut Météorologique et Hydrologique Caribéen (CIMH) Bridgetown - RTC Barbados</b> Husbands, St. James, P.O. Box 130 BRIDGETOWN, Barbados, W.I.  Tel: 246 425-1362/65 FAX: 246 424 4733  <b>Directeur: Dr. David Farrell</b> Email: <a href="mailto:dfarrell@cimh.edu.bb">dfarrell@cimh.edu.bb</a></p>

### Autres informations de contact

#### **Hôtel PomMarine**

Marine Gardens, Hastings  
Christ Church, Barbade  
+1 246 228 0900  
[pommarine@sunbeach.net](mailto:pommarine@sunbeach.net)

## **Annexe 1. Ordre du jour de l'atelier**

### **Hôtel Accra Beach Resort (Réunion pour briser la glace)**

Rockey

Christ Church, Barbados

+ 1 246 435 8920

### **Institut Météorologique et Hydrologique Caraïbéen, CIMH**

Husbands, Saint James

BB23006 Bridge Town

+ 1 246 425 1362

## Annexe 2. Liste de participants, instructeurs et secrétariat

### Liste de participants, instructeurs et secrétariat.

<b>Pays/organisation</b>	<b>Nom</b>	<b>E-mail</b>
Anguilla	Tonge-Richardson Helen	<a href="mailto:htungo@yahoo.co.uk">htungo@yahoo.co.uk</a> <a href="mailto:helen.tonge@gov.ai">helen.tonge@gov.ai</a>
Antigua & Barbuda	Braithwaite George	<a href="mailto:metoffice@antigua.gov.ag">metoffice@antigua.gov.ag</a>
Antigua & Barbuda	Brown Vidette Simone	<a href="mailto:metoffice@antigua.gov.ag">metoffice@antigua.gov.ag</a>
Bahamas	Simmons Jeffrey	<a href="mailto:jeffreysimmons@gmail.com">jeffreysimmons@gmail.com</a>
Barbade	Williams Clairmonte	<a href="mailto:clem_w@hotmail.com">clem_w@hotmail.com</a>
Belize	Rudon Derrick	<a href="mailto:drudon@hydromet.gov.bz">drudon@hydromet.gov.bz</a>
Iles Vierges Britanniques	Rubaine Lydia	<a href="mailto:lrubaine@bviaa.com">lrubaine@bviaa.com</a>
Iles Cayman	Powery Kerry	<a href="mailto:kerry.powery@gov.ky">kerry.powery@gov.ky</a>
Cuba	Rubiera José	<a href="mailto:rubieraj@yahoo.com">rubieraj@yahoo.com</a>
Cuba	Amaro Moisés Luciano	<a href="mailto:rubieraj@yahoo.com">rubieraj@yahoo.com</a> <a href="mailto:davbar59@gmail.com">davbar59@gmail.com</a>
Curaçao	Barkmeyer David	<a href="mailto:albmartis@meteo.an">albmartis@meteo.an</a>
Dominique	Rocque Farrah	<a href="mailto:farine_coco@hotmail.com">farine_coco@hotmail.com</a>
République Dominicaine	Carbera Clase Rafael	<a href="mailto:rafaelcabrerac@hotmail.com">rafaelcabrerac@hotmail.com</a>
Grenade	Robertson David	<a href="mailto:drobertson@mbiagrenada.com">drobertson@mbiagrenada.com</a>
Guyana	Alves Lyndon	<a href="mailto:stanlyl84@yahoo.com">stanlyl84@yahoo.com</a>
Haïti <sup>1</sup>	Semelfort Ronald	<a href="mailto:ronasem@yahoo.fr">ronasem@yahoo.fr</a>
Jamaïque	Bennett Kareen	<a href="mailto:bennett.kareen@gmail.com">bennett.kareen@gmail.com</a>
Jamaïque	Thompson Evan	<a href="mailto:metservice.wbh@jamweb.net">metservice.wbh@jamweb.net</a>
Saint-Christophe et Niévès	Browne Vincia	<a href="mailto:vincia.browne@scaspa.com">vincia.browne@scaspa.com</a>
Sainte-Lucie	Auguste Thomas	<a href="mailto:tauguste@gosl.gov.lc">tauguste@gosl.gov.lc</a>
Saint Vincent & Grenadines	Jeffers Billy	<a href="mailto:billy_jeffers_363@hotmail.com">billy_jeffers_363@hotmail.com</a> <a href="mailto:svgmet@gmail.com">svgmet@gmail.com</a>
Suriname	Duiker Maurice	<a href="mailto:mauriceduiker@hotmail.com">mauriceduiker@hotmail.com</a>
Trinité-et-Tobago	Noel Marlon	<a href="mailto:marlon.noel@gmail.com">marlon.noel@gmail.com</a>
<b>Instructeurs</b>		
IMF	Juntti Heikki	<a href="mailto:heikki.juntti@IMF.fi">heikki.juntti@IMF.fi</a>
IMF	Blanco Alberto	<a href="mailto:alberto.blanco@IMF.fi">alberto.blanco@IMF.fi</a>
MSC	Boisvert Alain	<a href="mailto:alain.boisvert@ec.gc.ca">alain.boisvert@ec.gc.ca</a>
OMM	Puempel Herbert	<a href="mailto:HPuempel@OMM.int">HPuempel@OMM.int</a>
Météo France	Van Grunderbeeck Patrick	<a href="mailto:pvg@meteo.fr">pvg@meteo.fr</a>
<b>Secrétariat de l'atelier</b>		

<sup>1</sup> Invité comme par SHOCS comme pays bénéficiaire. N'a pas pu participer

## Annexe 2. Liste de participants, instructeurs et secrétariat

IMF	Heikinheimo Martti	<a href="mailto:martti.heikinheimo@IMF.fi">martti.heikinheimo@IMF.fi</a>
IMF	Pusa Riikka	<a href="mailto:Riikka.pusa@IMF.fi">Riikka.pusa@IMF.fi</a>
AEC	Fonseca Sandra	<a href="mailto:sfonseca@acs-aec.org">sfonseca@acs-aec.org</a>



# Meteorological services embark on training

By Tanya Lightbourne

METEOROLOGICAL services throughout the Caribbean region are working towards being ISO (International Organisation for Standardisation) certified by 2012. To achieve this, officials are

meeting this week at the Caribbean Institute of Meteorology and Hydrology in Husbands, St. James to take part in the first of two workshops initiated through a new project which was signed between the Association of Caribbean States (ACS) and the

Finnish Meteorological Institute in March this year.

During the opening ceremony yesterday it was explained that the first workshop will aim at building capacity meteorological institutes and offices with the 20 Caribbean Small Island Developing States (SIDS), to

establish a Quality Management System (QMS) for their Aeronautical Meteorological Services.

According to Dr. Hampden Lovell, Director of the Barbados Meteorological Services, the region has been urged to receive this certification by next year.

He acknowledged that SHOCS, as it is called, will be strengthening the hydro-meteorological operations and services in the Caribbean SIDS. "These QMS training workshops will be carried out in

WORKSHOPS on Page 4

4 • Tuesday May 10, 2011

The Barbados Advocate

## Implications for aviation safety

WORKSHOPS from Page 1

co-operation with the World Meteorological Organisation (WMO), the Caribbean Meteorological Organisation (CMO) and

the International Civil Aviation Organisation (ICAO), as they help to build the road map towards a standardised QMS as required by the civil aviation providers by 2012," he said.

Dr. Lovell pointed out that the objective of a meteorological service to air navigation is to contribute toward the safety, regularity and efficiency of air navigation.

"A major component of

the WMO Quality Management Framework is therefore the close co-operation with the International Civil Aviation Organisation, in ensuring that the Meteorological Services

provided for air navigation are the highest quality, particularly Terminal Weather Observations and Terminal Weather Forecasts."

He further noted that during the workshop participants will also look at

GAP analysis of the various Meteorological Services so as to evaluate the present systems and how best to move these towards international standards.

## Finland aids in strengthening regional meteorological operations

THE Government of Finland, through the Finnish Meteorological Institute (FMI), continues to help strengthen the operations of meteorological services in the Caribbean region.

Their commitment was once again signalled yesterday by Ambassador Pasi Patokallio, Special Representative of the Minister for Foreign Affairs, during the opening of the first of two workshops organised by the FMI, being held at the Caribbean Institute of Meteorology and Hydrology, Husbands St. James.

Addressing the regional participants, Ambassador Pasi recalled that his country's support to the Caribbean goes back ten years, with projects initiated at improving weather observation networks.

According to the Ambassador, training and capacity building is at the heart of all the FMI's projects supported by Finland.

He acknowledged that the Strengthen Hydro-meteorological Operations and Services in the Caribbean SIDS (SHOCS) project being embarked on this week is an important endeavour.

"An important part of the SHOCS project will be assistance in setting up a quality management system for aviation weather services. Such a system will soon be an International Civil Aviation Organisation (ICAO) requirement. The training offered under SHOCS starting this week, will go a long way towards meeting the ICAO requirement," he explained.

The Ambassador further indicated how important aviation and the attendant weather services are to this region's unique meteorological conditions, which include storms, hurricanes, flooding and even earthquakes.

"A quality management system (QMA) is a necessary tool to ensure that weather warnings, for example, are received and properly interpreted, and broadcasted to the general public in a timely fashion. It plays a key role in the broader context of early warning and disaster management," he stated. (TL)



From left: Dr. Hampden Lovell, Director of the Barbados Meteorological Services, speaking with Principal of the Caribbean Institute of Meteorology and Hydrology, Dr. David Farrell, during the first workshop on the implementation of Quality Management System (QMS) for Aviation weather services, yesterday at the Institute.



From left: Ambassador Pasi Patokallio, Special Representative of the Minister for Foreign Affairs, and Dr. Hampden Lovell, Director of the Barbados Meteorological Services, during the first workshop on the implementation of Quality Management System (QMS) for Aviation weather services, yesterday at the Institute.

**Rapport de Mission d'Expert  
v. 1.1**

**2e Atelier sur la mise en oeuvre d'un SMQ aux  
Services météorologiques aéronautiques**

Rodney Bay, Sainte-Lucie  
5-9 décembre 2011

**Préparé par:**

**Heikki Juntti ([heikki.juntti@IMF.fi](mailto:heikki.juntti@IMF.fi))  
Alberto Blanco Sequeiros ([alberto.blanco@IMF.fi](mailto:alberto.blanco@IMF.fi))  
Martti Heikinheimo ([martti.heikinheimo@IMF.fi](mailto:martti.heikinheimo@IMF.fi))**

**Institut Météorologique de la Finlande**



**1. Contexte**

Ce fut le deuxième de deux ateliers consécutifs coordonnés par l'Institut Météorologique de la Finlande (IMF) et qui fait partie du projet SHOCS. Ce projet, financé par le Ministère des Affaires étrangères de la Finlande, est exécuté en partenariat entre l'Association des Etats de la Caraïbe (AEC) et l'IMF. Le but général du SHOCS est d'améliorer la capacité de l'AEC dans la planification stratégique du

processus complet de Réduction de Risques de Catastrophe (RRC) et d'améliorer la capacité des Services Hydrométéorologiques nationaux. (SHMN) ainsi que des entités de RRC, afin de contribuer à augmenter la sécurité et la préparation face aux aléas naturels.

Ce but général comprend le résultat du projet qui suit: 'Une amélioration de la capacité des SHMN des PEID (Petits Etats insulaires en développement) bénéficiaires, afin d'appuyer leur développement de Systèmes de Management de la Qualité (SMQ)'.

Les activités de formation en SMQ, signalées dans le document du Projet SHOCS, sont les suivantes:

**Activité 2.4** 1er Atelier de SMQ sur l'élaboration d'une feuille de route pour remplir les exigences de l'OACI (9-13 mai 2011)

**Activité 2.5** Evaluation de la documentation préparée pour les SHMN participants; assistance en ligne aux SHMN

**Activité 2.6** 2e Atelier de SMQ, révision des tâches et conclusions (5-9 déc. 2011)

## **2. Objectifs du 2e Atelier de SMQ**

Les objectifs de ce 2e Atelier étaient :

- Analyser la situation de la mise en œuvre du Système de Management de la qualité (SMQ) ISO 9001:2008 dans les organisations participantes;
- Offrir une formation pratique sur ce que c'est qu'un SMQ et sur la manière de le mettre en oeuvre dans les services météorologiques, en se concentrant sur les domaines qui présentent les plus grandes lacunes dans la mise en œuvre. On fournira aussi une formation spécifique sur l'utilisation d'audits internes comme outil de management.
- Discussion entre les pays sur l'assistance supplémentaire qui pourrait être nécessaire pour la mise en œuvre du SMQ.
- Etablir un ensemble de bonnes pratiques et un réseau entre les pays participants.

## **3. Organisation de l'Atelier et Documents**

L'atelier s'est tenu à l'Hôtel Bay Gardens, à Sainte Lucie. Le retour d'information obtenu après le 1er atelier indiquait qu'il serait plus efficace de réaliser l'atelier au même endroit où sont logés les participants. Le lieu de l'atelier a été très efficace, toute l'organisation logistique a bien fonctionné et le personnel des installations de l'hôtel a été très obligeant. L'endroit était idéal pour établir un réseau et des interactions entre les participants, ce qui était aussi un des objectifs de l'atelier.

Les orateurs de la séance d'ouverture furent les suivants:

- Dr. Martti Heikinheimo, Coordinateur de l'Institut Météorologique de la Finlande du Projet SHOCS
- L'Ambassadeur Mikko Pyhälä, Ministres des Affaires étrangères de la Finlande
- L'Ambassadeur Luis Andrade Falla, Secrétaire général de l'AEC
- M. Tyrone Sutherland, Directeur de coordination de l'Organisation météorologique de la Caraïbe
- Dr. Herbert Puempel, Chef de la Division aéronautique de l'OMM.
- M. Alain Boisvert, Manager de la Qualité au Service météorologique du Canada
- M. Heikki Juntti, Instructeur principal de l'atelier de SMQ

Le Consul honoraire de la Finlande à Sainte-Lucie, Mme. Berthia M. Parle, a aussi assisté à la séance inaugurale.

Au total, 19 Services/Bureaux météorologiques de PEID de la Caraïbe ont participé:

- Les pays ayant reçu l'aide financière du projet SHOCS (14) ont été les suivants: **Antigua et Barbuda, Bahamas, Barbade, Belize, Cuba, Dominique, République Dominicaine, Grenade, Jamaïque, Saint-Christophe-et-Niévès, Sainte-Lucie, Saint-Vincent et les Grenadines, Suriname et Trinité-et-Tobago;**
- Les **Iles Vierges Britanniques** et **Les Iles Cayman** ont participé avec l'aide financière de l'OMC.
- La participation de **Curaçao** a été financée par l'IMF.
- Deux nouveaux pays, qui n'ont pas assisté au 1<sup>er</sup> atelier, **Aruba** et **Saint-Martin** ont reçu l'aide de l'OMM.
- Deux pays (**Guyana et Anguilla**) qui avaient participé au premier atelier, n'étaient pas représentés.

Le matériel concernant l'Atelier a été organisé en annexes comme suit :

**Annexe 1**    Ordre du jour

**Annexe 2**    Liste de participants

**Annexe 3**    Evaluation de l'atelier

**Annexe 4**    Résultats de l'analyse des lacunes concernant le degré de mise en application des différents éléments du SMQ dans les Services météorologiques aéronautiques des NMS caribéens qui ont participé au 2e atelier (12/2011).

#### **4. Evaluation des progrès dans la mise en application du SMQ**

##### **4.1 Résultats de l'analyse de lacunes**

Après le 1<sup>er</sup> atelier (5/2011) de l'assistance en ligne a été offerte aux pays participants, ce qui impliquait la consultation sur les feuilles de route (visant à remplir les conditions établies par la Norme), le diagramme de processus et les manuels de qualité remis à l'avance. Les documents ont été révisés et commentés à distance par les instructeurs de l'atelier. Malheureusement, il n'y a eu que très peu de participants qui ont tiré profit de cet avantage. Pendant la phase d'assistance en ligne et au cours du 2<sup>e</sup> atelier, il a été remarqué que certaines organisations avaient tendance à copier directement le texte de la Norme sur leur manuel qualité. Ce n'était pourtant pas le but du manuel qualité et cette pratique est fermement déconseillée. Il y a eu des évidences par la suite, qui montraient que certaines sociétés de consultants conseillaient les organisations de faire cela.

Au début du 2e atelier nous avons fait une révision rapide de la situation de la mise en œuvre du SMQ, focalisée sur les points qui présentaient les plus grandes lacunes. Un autre sujet majeur était celui de former les participants pour qu'ils acquièrent les capacités nécessaires pour commencer à réaliser des audits internes au sein de leur organisation. On y est parvenu moyennant des exercices pratiques. Pendant les deux derniers jours, les participants ont été guidés dans la construction de graphiques de processus pour leurs organisations. Les participants ont été divisés en trois groupes de travail:

1. Des NMS faisant seulement des observations
2. Des NMS faisant des observations et des prévisions, mais qui couvraient uniquement la surface nationale
3. Des NMS faisant des observations et des prévisions, ainsi que fournissant des services à d'autres NMS (catégorie 1).

Le fait d'échanger des commentaires sur le projet de documentation et des expériences de manière interactive au sein des groupes de travail, a permis aux participants d'améliorer leur apprentissage du développement de descriptions de processus.

Table 1. Degré de mise en œuvre du SMQ des SMN participants (droite), exprimé en pourcentage de la mise en œuvre complète requise pour la certification. L'évaluation a été fondée sur une analyse de lacunes réalisée après le 1<sup>er</sup> atelier (5/11) et pendant le 2e atelier (12/11). Le tableau montre à gauche le pourcentage des NMS dans les trois catégories de préparation (voir texte).

<b>Anguilla</b>	56	
<b>Antigua &amp; Barbuda</b>	46	54
<b>Aruba</b>		84
<b>Bahamas</b>	32	58
<b>Barbados</b>	15	36
<b>Belize</b>	30	51
<b>British Virgin Islands</b>	65	74
<b>Cayman Islands</b>	42	58
<b>Curacao</b>	48	63
<b>Cuba</b>	41	70
<b>Dominica</b>	25	41
<b>Dominican Republic</b>	90	76
<b>Grenada</b>	20	57
<b>Guyana</b>	59	
<b>Jamaica</b>	29	18
<b>St Kitts &amp; Nevis</b>	21	34
<b>St Lucia</b>	25	57
<b>St Maarten</b>		57
<b>St Vincent &amp; Grenadines</b>	62	76
<b>Suriname</b>	31	76
<b>Trinidad &amp; Tobago</b>	37	

Level of QMS implementation	Workshop		
	5/ 2011	12/ 2011	
0-33 %	45	5 %	
33-65 %	50	63 %	
66-100 %	5	32 %	
	100	100	

Afin d'évaluer le progrès de la mise en œuvre des éléments du SMQ, on a effectué ce qu'on a appelé une analyse de lacunes, à deux reprises pendant les ateliers: (1) après le 1<sup>er</sup> atelier (voir rapport du 1er atelier) et (2) pendant le 2e atelier. L'analyse des lacunes réalisée pendant le 2e atelier était fondée sur un questionnaire élaboré par l'OMM (Bryan Boase, Bureau de Météorologie de l'Australie). Cette analyse couvrait les mêmes éléments principaux que ceux utilisés au 1<sup>er</sup> atelier, mais contenait de plus nombreux sous-éléments pour l'évaluation<sup>1</sup>. Afin de quantifier les notes relatives au degré de mise en œuvre du SMQ, on a utilisé à l'origine, au moment du 1er et du 2e atelier, une échelle de classement de 10 (allant de 1 à 10) et une autre échelle de 3 (de 1 à 3), respectivement. En comparant les résultats entre les ateliers, toutes les notes ont été traduites en pourcentages entre 0 et 100%. Pour avoir un panorama plus général, les notations ont été ensuite classées en: 'Niveau faible: 0-32%', 'Niveau moyen': 33-66% et 'Niveau élevé: 67-100%' de mise en œuvre. Les notes analysées ici représentent une estimation qualitative de leur propre organisation, faite par les participants mêmes.

Le niveau de mise en œuvre du SMQ des NMS au moment du 2e atelier et les progrès réalisés après le premier atelier, ont été évalués en utilisant un classement général en trois catégories; voir Tableau 1 et Figure 1. Par exemple, le nombre général de NMS notés comme étant au début du processus (0-32%) a décliné de 45% à 5% au moment du 2e atelier. Quant aux NMS dans la catégorie des 'plus avancés' (67-100%), ils ont eu un accroissement de 5% à 32%.

<sup>1</sup> La liste des éléments du SMQ évalué pour les analyses de lacunes se trouve dans les tableaux résumés des Annexes des rapports des deux ateliers.

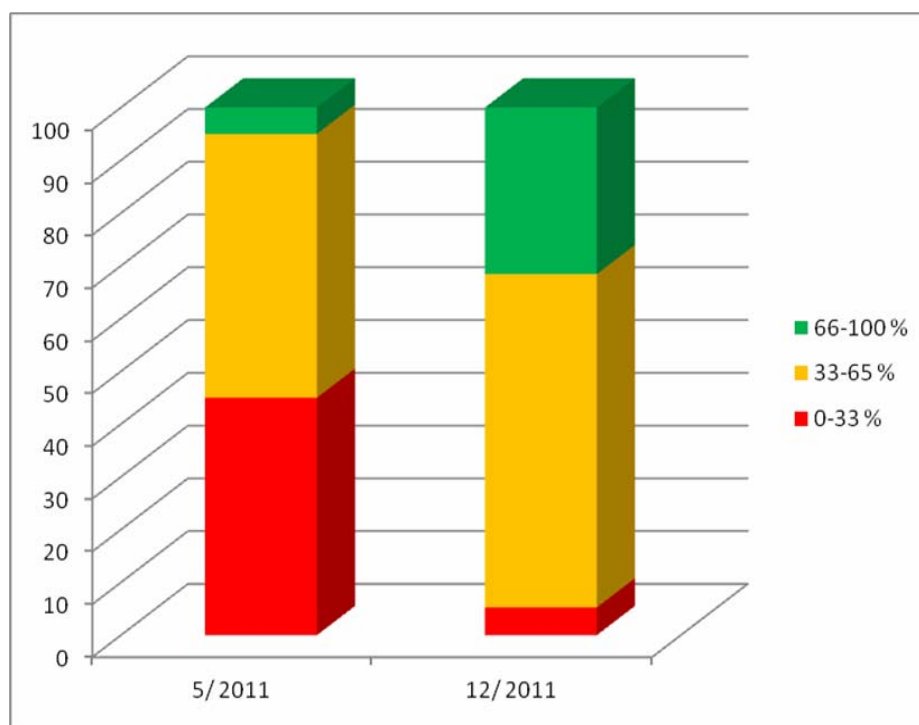


Figure 1. Graphique montrant le degré de mise en œuvre du SMQ concernant les données du Tableau 1, à droite.

Quant aux pays qui ont participé aux deux ateliers, ceux dont les notes ont le plus augmenté (>25 %-unités) ce furent : les Bahamas, Cuba, Grenade, Sainte-Lucie et Suriname. Les notes les plus faibles de la Jamaïque et la République Dominicaine, ne montrent que l'incertitude de la méthode, et non un véritable déclin du niveau de mise en œuvre. Il convient de signaler que la deuxième notation de la Jamaïque peut ne pas être représentative, car il y a eu un changement de personne entre les deux ateliers. En ce qui a trait à la République Dominicaine, il est à remarquer que le niveau de mise en œuvre reste quand même élevé. La conclusion dans le cas de la Jamaïque et de la République Dominicaine est que la mise en œuvre entre les deux ateliers est demeurée pratiquement au même niveau. Les valeurs manquantes (n/a) signifient, soit que le pays n'a pas participé, ou bien qu'il n'a pas présenté une évaluation des lacunes. Finalement, les SMN relativement proches à la certification (67 points ou plus) furent: Aruba, Iles Vierges Britanniques, Cuba, République Dominicaine, Saint Vincent et les Grenadines et Suriname

#### 4.2 Conclusions des expériences des participants et des instructeurs

D'après les discussions au cours des ateliers, il a été ressenti que les SMN qui avaient un engagement ferme de la part des directeurs et des managers, avaient plus de possibilités d'avancer dans la mise en œuvre d'un SMQ. Par exemple, si au commencement de la mise en œuvre la culture du management est



considérablement différente de ce qu'indique un SMQ, si la situation n'est pas abordée soigneusement, elle peut provoquer des conflits internes dans le management des processus de production/service. Cela ne peut être surmonté qu'en ayant des directeurs qui suivent pleinement les principes du SMQ. C'est le seul moyen pour l'organisation de développer un SMQ complètement intégré et profitable.

Pendant les deux ateliers, tous les éléments du SMQ de la norme ISO9001:2008 ont été couverts, par la présentation de nombreux exemples et exercices. Du point de vue de la formation, l'accent a été mis sur une bonne connaissance des conditions requises par la Norme et sur des méthodes pratiques pour la mise en œuvre des procédures pour couvrir ces exigences. Il est à prévoir que suite à ces ateliers, à mesure qu'ils avanceront dans la mise en œuvre du SMQ, il y aura encore des questions pratiques qui vont surgir de la part de nombreux NMS. On peut donc s'attendre à ce que d'autres demandes d'aide vont apparaître.

Ces ateliers ont offert aux participants l'excellente possibilité d'établir un réseau de contacts dont ils pourront tirer profit à l'avenir. La situation des NMS était très semblable et il est clair qu'ils ont profité des échanges et qu'ils ont appris les uns des autres. Cela a été aussi favorisé par la séparation en trois groupes de travail au cours du 2e atelier.

Les expériences des participants et des instructeurs de mise en œuvre du SMQ peuvent être résumées comme suit:

- Il est avantageux d'avoir une personne désignée officiellement (normalement un manager de la qualité) comme responsable des sujets concernant le SMQ au sein de l'organisation
- Les directeurs exécutifs jouent un rôle clé dans la définition des structures et des outils de management : processus, audits etc.
- Les managers supérieurs et les directeurs exécutifs doivent être engagés et bien informés (préférentiellement à travers de sessions de formation et d'information) en ce qui concerne la manière d'utiliser le SMQ de manière efficace; par ex. comment faire des améliorations et comment incorporer pleinement les principes et méthodes du SMQ à toute l'organisation.
- Les participants à cet atelier ont acquis suffisamment de connaissances pour conduire la mise en œuvre du SMQ dans leurs services. D'autres ateliers de formation ne sont pas nécessaires, cependant, certains pays auront encore besoin de guide focalisé sur place pour la mise en œuvre.
- On remarque que des questions liées à la culture de l'organisation peuvent entraver l'utilisation efficace des principes du SMQ.



- Si une organisation fait appel à un consultant externe pour la mise en œuvre du SMQ, elle devra s'assurer que le consultant ajuste vraiment le SMQ pour qu'il reflète l'activité/la mission de l'organisation météorologique particulière.

## 5. Evaluation de l'atelier

Le niveau de satisfaction des participants a été évalué moyennant un questionnaire distribué à la fin de l'atelier. Le résumé des résultats se trouve en Annexe 3. Cet atelier a obtenu une moyenne de satisfaction de 4,1 points (sur 5), tandis que le premier atelier avait obtenu 4,4 points. La raison pour laquelle la note a été plus basse cette fois-ci n'est pas claire. Peut être cela a été dû à ce que le premier atelier était axé sur les aspects de base du SMQ, tandis que dans le second les participants ont dû participer plus activement et travailler vraiment eux-mêmes, ce qui était plus exigeant que le fait de simplement écouter une série de présentations. Il a été remarqué que le rythme de formation de cet atelier a été l'approprié, tandis que les participants du premier atelier ont senti qu'il était trop rapide.

D'après les commentaires écrits, les participants ont estimé que les exercices avaient été plus utiles et qu'ils facilitaient leur apprentissage. La question "Possibilité d'appliquer des idées apprises au cours de l'atelier" a obtenu la note plus élevée, (4.3). On remarque aussi, que l'objectif d'interaction entre les participants et les échanges d'expériences a très bien marché.

Le niveau de satisfaction concernant les dispositions pratiques a été très bon (4.4) et meilleur que celui du premier atelier (4.2). Tous les instructeurs ont été classés comme 'bon', mais Alain a été classé comme le meilleur.

## 6. Le support qui sera encore nécessaire et les plans pour continuer l'activité

Etant donné que plusieurs NMS avaient participé à des ateliers de SMQ avant ce projet, le niveau de base de connaissances sur l'application du SMQ aux services aéronautiques parmi les PEID de la Caraïbe était déjà relativement élevé. Toutefois, le niveau de mise en œuvre de ces principes et des normes semble faible. Comme nous l'avons signalé précédemment, un facteur pour faciliter une mise en œuvre efficace du SMQ est l'engagement des Directeurs exécutifs. Toute activité future de promotion du SMQ, comme faisant part intrinsèque du management de l'organisation, doit impliquer la participation active et le support des Directeurs.

Etant donné que 19 pays ont participé en même temps, il a été impossible d'aborder tous les défis d'une organisation individuelle de manière détaillée. Pour continuer, il sera nécessaire d'avoir le suivi dans le détail d'un expert extérieur ou l'aide d'un audit certifié pour compléter et maintenir un système de management de la qualité certifié. La réalisation d'audits n'est pas seulement un élément obligatoire d'un SMQ, car les organisations tireront profit des audits faits par des audits

d'expérience. L'exercice de l'audit fera que l'organisation prenne conscience des lacunes significatives qui peuvent entraver l'obtention d'un niveau spécifique de qualité dans les services. Aussi, sur la base des rapports d'audit il sera facile de préparer des projets de développement ou des actions visant à combler les lacunes y par conséquent, améliorer la performance. L'audit favorise aussi l'apprentissage permanent dans le travail, car les auditeurs pourront offrir des consultations sur des questions liées aux différents éléments du SMQ.

A long terme, il serait utile de créer une équipe pour la réalisation d'audits, constitué par des managers de la qualité expérimentés, provenant de NMS des PEID caribéens. Pour traiter ce besoin, on pourrait organiser une formation spéciale pour des participants choisis. L'équipe pourrait être ensuite utilisée à la réalisation d'audits de NMS au sein de la région. L'organisation de cette activité pourrait être faite sous le guide d'une organisation régionale comme la CMO ou l'OMM RAIV.

## Appendix 1. Workshop agenda

Pauses: Thé/café 10h.00 Déjeuner 12h.15-13h.00 Thé/café 14h.00

<p><b><u>Lundi 5 Déc. 08h.00 – 16h.30</u></b></p> <p>08h.00 – 09h.00 Séance d'ouverture</p> <p>09h.00 – 16h.30</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Photo du groupe</li> <li>• Activités de l'OMM en SMQ</li> <li>• Révision du SMQ et des conditions requises par la norme ISO 9001:2008</li> <li>• Progrès en matière de SMQ dans les organisations participantes             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tableau de préparation en SMQ, fondé sur l'information collectée préalablement</li> <li>○ Groupe de travail avec des comparaisons des analyses de lacunes</li> </ul> </li> </ul> <p>18h.00 Rencontre pour briser la glace</p>	<p><b><u>Mardi 6 Déc. 08h.30 – 15h.30</u></b></p> <p>08h.30 – 10h.30 Travail avec des processus 4.1, 7.1 - 7.4, 8.2.3, 8.3, 8.5</p> <p>10h.15 – 12h.00 Travail avec des indicateurs de performance 8.2.3</p> <p>13h.00 – 14h.00 Discussion sur les mesures de satisfaction des clients, d'après les expériences des organisations participantes 8.2.1</p> <p>14h.15-15h.30 Formation en audit-éléments de base 8.2.2</p>
<p><b><u>Mercredi 7 Déc. 08h.30 – 13h.00</u></b></p> <p>08h.30 – 09h.15 Formation en audit – applications aux MCS 8.2.2</p> <p>09h.15 – 10h.00 Résultats des audits de documents</p> <p>10h.15 – 12h.15 Exercice d'audit, management</p> <p>13h.00 – 18h.00 Promenade / réseau de relations entre les participants</p>	<p><b><u>Jeudi 8 Déc. 08h.30 – 15h.30</u></b></p> <p>08h.30 – 09h.15 Exercice d'audit, relations avec les clients</p> <p>09h.15 – 10h.00 Exercice d'audit, prévision météo</p> <p>13h.00 – 14h.00 Amélioration permanente du travail, 8.5.</p> <p>14h.15 – 15h.30 Exercice de description de processus</p>
<p><b><u>Friday 9 Déc. 09h.00 – 14h.00</u></b></p> <p>08h.30 – 14h.00</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation des descriptions de processus</li> <li>• Information de retour de la liste d'actions de l'analyse de lacunes</li> <li>• Comment continuer?</li> <li>• Information de retour de l'atelier</li> </ul>	<p><b><u>Acronymes:</u></b></p> <p>AEC= Association des Etats de la Caraïbe  SMQ = Système de management de la qualité  SMN = Service Météorologique National  IMF = Institut Météorologique de la Finlande  RRC = Réduction de risques de catastrophe  SAP= Service d'alerte précoce</p>

**Appendix 1. Workshop agenda**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Cérémonie de clôture.</li></ul>	SMC= Service Météorologique du Canada CIMH= Institut Caribéen de météorologie et hydrologie CMO= Organisation météorologique de la Caraïbe
---	--

## Appendix 2. List of participants

<b>Country/Organization</b>	<b>Name of participant</b>	<b>Sponsor of Hotel&amp;Travel</b>
<b>ACS</b>	Sandra Fonseca	SHOCS
<b>ACS</b>	Luis Fernando Andrade Falla	SHOCS
<b>Antigua&amp;Barbuda</b>	Vidette Simone Brown	Antigua & Barbuda Meteorological Service
<b>Antigua&amp;Barbuda</b>	George Christopher Braithwaite	SHOCS
<b>Aruba</b>	Marck Oduber	WMO
<b>Bahamas</b>	Jeffrey Simmons	SHOCS
<b>Barbados</b>	Clairmonte Williams	SHOCS
<b>Belize</b>	Derrick Rudon	SHOCS
<b>British Virgin Islands</b>	Lydia Rubaine	CMO
<b>Meteorological Service Canada</b>	Alain Boisvert	MSC
<b>Cayman Islands</b>	Kerry Powery	CMO
<b>Cuba</b>	Moisés Luciano Amaro Arguez	SHOCS
<b>Curacao</b>	David Barkmeyer	Finnish Meteorological Institute
<b>Dom Republic</b>	Rafael Antonio Carbera Clase	SHOCS
<b>Dominica</b>	Fitzroy Pascal	SHOCS
<b>FMI</b>	Alberto Blanco	SHOCS
<b>FMI</b>	Heikki Juntti	SHOCS
<b>FMI</b>	Martti Heikinheimo	SHOCS
<b>Grenada</b>	Fimber Frank	SHOCS
<b>Grenada</b>	David Robertson	Grenada Meteorological Service
<b>Jamaica</b>	Ronald Moody	SHOCS
<b>Saint Kitts&amp;Nevis</b>	Vincia Browne	SHOCS
<b>Saint Maarten</b>	Rignald Eugenio	WMO
<b>Saint Vincent&amp;Grenadines</b>	Billy Jeffers	SHOCS
<b>Suriname</b>	Dwight Samuel	SHOCS
<b>Trinidad&amp;Tobago</b>	Marlon Noel	SHOCS
<b>WMO</b>	Herbert Puempel	WMO

### Appendix 3. Evaluation of the workshop

		1	2	3	4	5		
	Question	use- less	poor	usef ul	good	excel- lent	aver- age	ans- wers
1	Overall value of the workshop for QMS development			2	12	8	4.3	22
2	Logical order of the lectures			3	16	3	4.0	22
3	Usefulness of exercises			3	11	8	4.2	22
4	Possibility to apply ideas learnt during the workshop			1	14	7	4.3	22
5	Fulfills the expectations I had		1	3	13	5	4.0	22
6	Standard of the teachers		1		15	5	4.0	21
7	Standard of lectures			1	18	3	4.1	22
8	Standard of materil			5	13	4	4.0	22
9	The sped of training 1-too low, 5=top fast			15	5		3.0	20

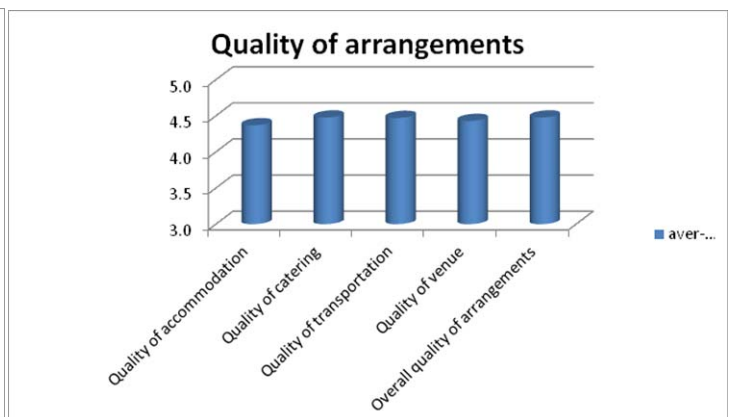
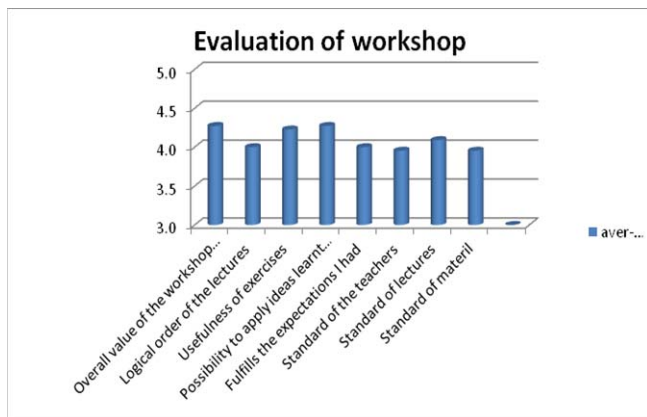
#### Average

**4.1**

	Question	use- less	poor	usef ul	good	excel- lent	aver- age	ans- wers
10	Quality of accommodation			1	10	8	4.4	19
11	Quality of catering			1	9	11	4.5	21
12	Quality of transportation			2	5	10	4.5	17
13	Quality of venue			1	10	10	4.4	21
14	Overall quality of arrangements			1	9	11	4.5	21

#### Average

**4.4**



The skill of trainers:

Heikki	4.05
Alberto	4.09
Herbert	4.50
Alain	4.68

**Appendix 4. Results of gap analysis on the degree of implementation of separate QMS elements for Aeronautical meteorological Services of the participating Caribbean NMSs during the 2<sup>nd</sup> workshop (12/2011).**

Country	4.1 General requirements	4.2.1 Documentation general	4.2.2 Quality manual	4.2.3 Control of documents	4.2.4 Control of records	5.1 Management commitment	5.2 Customer focus	5.3 Quality policy	5.4.1 Quality objectives	5.4.2 Quality management system planning	5.5.1 Responsibility and authority	5.5.3 Internal communication	5.6 MANAGEMENT REVIEW	6.1 Provision of resources	6.2 HUMAN RESOURCES	6.3 INFRASTRUCTURE	6.4 Work environment	7.1 Planning of product realization	7.2.1 Determination of requirements related to the product	7.2.2 Review of requirements related to the product	7.2.3 Customer communication	7.3 DESIGN AND DEVELOPMENT	7.4 PURCHASING	7.5.1 Control of production and service provision	7.5.2 Validation of processes for production and service provision	7.5.3 Identification and traceability	7.5.4 Customer property	7.5.5 Preservation of product	8.1 MEASUREMENT, ANALYSIS AND IMPROVEMENT, general	8.2.1 Customer satisfaction	8.2.2 Internal audit	8.2.3 Monitoring and measurement of processes	8.2.4 Monitoring and measurement of product	8.3 Control of nonconforming product	8.4 Analysis of data	8.5.1 Continual improvement	8.5.2 Corrective action	8.5.3 Preventive action	Average	
Anguilla	Not participated in the 2nd workshop																																							
Antigua & Barbuda	70	70	90	90	90	80	70	100	95	n/a	100	50	0	n/a	90	60	60	90	90	70	80	n/a	80	70	40	60	n/a	60	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
Aruba	40	60	80	70	100	100	30	80	90	100	100	100	70	100	100	100	100	80	100	90	100	90	90	20	100	70	100	100	80	n/a	20	80	90	90	80	100	100	100	100	84
Bahamas	60	70	20	50	90	80	80	90	100	70	80	10	100	70	100	100	100	80	60	80	n/a	0	50	100	100	n/a	100	50	100	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	58
Barbados	50	40	20	70	70	50	70	90	90	50	70	80	10	80	90	100	100	50	90	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
Belize	30	20	40	30	80	70	80	50	80	70	70	40	20	60	60	100	100	70	70	50	80	20	30	50	70	70	n/a	100	20	50	0	50	60	50	30	30	0	0	51	
British Virgin Islands	70	70	70	100	100	95	60	70	95	100	50	100	90	100	90	100	100	100	60	80	50	70	70	70	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	74
Cayman Islands	80	90	80	60	50	40	40	70	90	90	90	50	10	100	70	60	80	80	70	20	10	n/a	30	100	100	100	100	100	50	30	0	0	0	0	50	0	50	70	20	58
Curacao	70	80	100	90	100	90	70	80	60	50	90	50	100	100	70	60	70	100	60	70	50	50	50	100	100	n/a	100	20	80	30	0	30	0	60	20	0	0	0	63	
Cuba	80	60	55	40	40	75	85	85	60	80	85	90	50	70	95	95	95	70	75	75	90	80	95	85	80	85	n/a	n/a	80	70	40	80	80	40	45	40	30	25	70	
Dominica	40	50	20	20	70	60	70	70	40	30	50	50	40	60	90	60	60	40	30	40	40	30	10	20	40	50	50	50	50	50	0	50	20	0	40	50	0	0	41	
Dominican Republic	70	90	70	70	80	90	90	80	90	90	80	80	60	70	80	80	80	60	70	80	70	70	70	80	60	70	70	70	80	80	100	70	70	70	90	70	80	70	76	
Grenada	40	50	10	60	60	10	70	100	100	20	80	50	30	60	80	60	70	40	75	70	50	30	90	60	50	60	100	70	80	80	0	30	30	50	60	60	70	70	57	
Guyana	Not participated in the 2nd workshop																																							
Jamaica	30	0	0	0	0	20	0	0	0	0	100	70	0	40	70	30	80	20	40	n/a	30	n/a	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
St Kitts & Nevis	20	60	30	30	90	40	30	60	80	60	20	30	30	60	60	50	90	30	80	30	50	n/a	40	70	60	30	n/a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
St Lucia	50	60	20	60	90	90	80	100	90	90	40	80	40	90	80	80	90	60	90	90	80	0	20	0	20	100	80	100	50	60	0	0	50	20	30	80	0	0	57	
St Maarten	30	30	30	70	50	50	60	40	40	40	70	60	40	60	60	80	80	50	60	60	70	60	70	70	60	80	70	70	50	70	50	50	70	50	60	50	50	50	57	
St Vincent & Grenadines	100	90	90	60	100	80	60	60	90	100	100	60	60	100	50	100	100	50	100	50	100	n/a	50	50	50	100	100	100	50	70	80	50	50	60	60	80	80	80	76	
Suriname	80	80	70	80	90	90	60	100	80	80	100	60	70	80	80	80	70	80	80	60	n/a	60	80	70	n/a	n/a	80	70	80	40	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	80	80	80	80	76
Trinidad & Tobago	not available (n/a)																																							
Average	56	59	50	58	75	67	61	73	76	68	76	68	38	78	79	78	84	63	76	62	64	45	52	51	61	69	70	68	43	56	23	32	37	31	36	42	34	30	58	