**REGIONAL TRAINING WORKSHOP ON CLIMATE DATA BASE MANAGEMENT IN AFRICA:**

**“DATABASE MANAGEMENT AT THE HEART OF CLIMATE SERVICES FOR BUILDING RESILIENCE TO CLIMATE CHANGE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT”**

**WORKSHOP REPORT (in French)**

« « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « « «

**ATELIER REGIONAL DE FORMATION SUR LA GESTION DES DONNEES CLIMATIQUES EN AFRIQUE :**

**« METTRE LA GESTION DES DONNEES AU CŒURDES SERVICES CLIMATIQYES POUR LA RESILIENCE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES POUR UN D2VELOPPEMENT DURABLE «**

**RAPPORT DE L’ATELIER**

**Résumé**

Le Centre Africain pour les Applications de la Météorologie au Développement (ACMAD), dans le cadre du projet de Renforcement des Capacités des Institutions Africaines en charge du Climat (ISACIP) et en collaboration avec l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), les Services Météorologiques et Hydrologiques Nationaux (SMHNs) et leurs partenaires, a organisé un atelier de formation sur la gestion des données climatiques africaines. L’atelier s’inscrit dans le cadre de la production des services climatiques pour la mise en œuvre du Cadre de Hyogo pour la réduction des risques de catastrophes, du volet adaptation de la convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques et des objectifs de développement durable des Nations Unies. C’est une contribution à la mise en œuvre du Cadre Global des Services Climatologiques en Afrique financé par la Banque Africaine de Développement (BAD).La formation a été animée par les experts de l’ACMAD et a eu lieu du 12 au 16 Janvier 2015 à Ndjamena-République du Tchad avec la participation des 23 pays africains dont l'Algérie, le Benin, le Burkina Faso, le Burundi, le Cameroun, le Cap Vert, le Comores, le Congo, la Cote d'Ivoire, le Djibouti, le Gabon, la Guinée Bissau, la Guinée Equatoriale, le Mali, la Mauritanie, le Niger, la RCA, la RDC, le Sao Tomé, le Sénégal, le Tchad, le Togo et la Tunisie.

**I-Contexte**

 Les données climatiques dans plusieurs pays africains sont encore disponibles sur papier périssable rendant leur exploitation pour les services climatiques difficiles voir impossible. Aussi, certaines données sur papier périssables deviennent de plus en plus irrécupérables. Il devient urgent et prioritaire d’améliorer le sauvetage, la conservation et la gestion des données climatiques historiques africaines qui dans certains cas existent depuis plus de 100 ans. Les codes d’échange de données du Système Mondial de Télécommunications (SMT) ont subi une évolution passant des Codes Alphanumériques Traditionnels fixes aux codes utilisant des tables (BUFR et CREX). Ce nouveau système de codage apporte la flexibilité nécessaire pour transmettre plus d’informations utile à l’échelle globale et régionale. Les informations régionales concernant les phénomènes régionaux ( ex. Les lignes de grains en Afrique de l’Ouest, le Jet d’Est africain…).

L’atelier organisé à Ndjamena au Tchad du 12 au 16 Janvier 2015 a eu pour thème : « Mettre la gestion des données climatiques au cœur des Services climatiques pour la résilience face aux changements climatiques pour un développement durable». Il contribue à la mise en œuvre du Cadre Global des Services Climatiques avec la réalisation des activités des Centres Climatiques Régionaux de l’OMM en Afrique**.** Le Projet bénéficie de l’appui du projet ISACIP financé par la Banque Africaine de Développement (BAD) à travers le Centre ACMAD.

L’Atelier a regroupé les experts du climat des SMHNs des pays francophones d’Afrique.

**2- Objectifs et attentes de l’atelier**

M. André Kamga a présenté le contexte, les objectifs et les attentes de l’atelier qui rentrent dans le cadre des activités de renforcement des capacités des SMHNs en matière de gestion moderne des données climatiques au service du développement. Il a décrit les objectifs de l'atelier en 4 points:

* Favoriser les échanges de connaissances sur l’état des systèmes d’observation et des données climatiques dans les pays ;
* Former les experts nationaux pour l’installation et l’exploitation du Système de Gestion des données climatiques( CLIMSOFT) ;
* Améliorer la reconnaissance, l’accès et l’extraction des données climatiques pour différents usages;
* Accélérer le passage des pays africains vers les nouveaux codes OMM d’échange de données à travers le Système Mondial de Télécommunication et internet (BUFR, CREX).

Ainsi, les attentes de l’atelier sont:

* Etat des systèmes d’observation (Stations) et des données climatiques dans les pays documentés ;
* Au moins 20 Experts nationaux formés pour installer et exploiter CLIMSOFT ;
* La reconnaissance, l’accès et l’extraction des données climatiques pour différents usages dans les pays améliorées;
* Le passage des pays africains vers les nouveaux codes OMM d’échange de données à travers le SMT accéléré.

**3- Ouverture de l’atelier**

M. Elie...., Directeur Généralde la météorologie nationale de la république du Tchad, dans son mot de bienvenue a remercié le ministère des infrastructures, du transport et l'aviation civile de la république de Tchad, tous les participants et ACMAD pour n'avoir ménagé aucun effort en vue de la réussite de du présent atelier. M. le Directeur Général n'a pas manqué de faire état du problème de gestion de données climatiques auquel les Etats Africains sont confrontés pour justifier l'importance de cet atelier.

Quant au représentant de l'ACMAD, Dr A. Kamga, il a rappelé que c'est une grande première d'avoir réuni plus de 20 pays francophones pour un atelier pareil. Pour démontrer la pertinence du présent atelier, Dr Kamga a fait référence à une conférence mondiale organisée en 2009 par l'OMM au cours de laquelle il a été recommandé la mise en œuvre d'un cadre météorologique de sauvetage et gestion de donnée climatique. Dans son discours très riche en enseignement, Dr Kamga n'a pas oublié de mentionner le processus de sauvetage de données en cours à ACMAD. Il a enfin expliqué que l'objectif est de créer les conditions pour que les pays puissent transmettre les observations sur les SMT en temps réel.

La représentante de l'Agrhymet, Mme Lucie a remercié la direction de la Météorologie Nationale de la république du Tchad et ACMAD pour les efforts consentis en vue de la vulgarisation de Climsoft. Elle a loué les avantages de Climsoft par rapport au logiciel utilisé à Agrhymet (Clidata) et de promettre que Agrhymet emboitera le pas à ACMAD.

M. représentant du gouvernement, le Secrétaire Général du ministère des infrastructures; du transport et de l'aviation civile de la république de Tchad, M. Banboh Elvam a souhaité la bienvenue au nom des autorités de Tchad et à son nom propre à tous les participants. Il a rappelé que, ACMAD, pour satisfaire les doléances des pays, organise cet atelier. Il a présenté certains projets financés par le gouvernement tchadien sur la réduction de risques climatiques et d' adaptation aux changements climatiques. Dans le domaine de l' environnement, l'agriculture et de la gestion des eaux le Tchad a connu d'importante avancées comme en atteste l'aménagement de la ceinture verte de N'Djamena financée sur fonds propres. Tous ces projets nécessitent des données de bonne qualité, ce qui fait du Tchad et de l'ACMAD des partenaires naturels. C'est pourquoi le Tchad a tout le plaisir d'accueillir l'organisation du présent atelier durant 5 jours pour former les participants sur l'exploitation de Climsoft. En fin, M. le Secrétaire Général a exprimé toute sa gratitude à ACMAD et la BAD avant de déclarer ouvert l'atelier.

**4. Déroulement de l’atelier**

L'atelier s'est déroulé en 3 grandes sections qui sont:

1. Installation du système CLIMSOFT, importation et saisie des données;

2. Contrôle de qualité et archivage;

3. Traitement des données et échange de produits ou messages;

**4.1 Installation du système CLIMSOFT, importation et saisie des données**

Dans une présentation bien détaillée, Mlle Lorida a introduit Climsoft aux participants, elle présenté l'architecture matérielle et logicielle de Climsoft, l'acquisition de Climsoft à partir siteweb **www.met-elearning.org/moodle\_**v2, comment s'inscrire sur le dit site et faire le téléchargement du logiciel.

Après cette présentation, Mme Abass a passé au peigne fin sur la procédure de l'installation de Climsoft. Cette dernière se fait en 3 étapes: La pré-installation, l'installation et le post installation. Ensuite viennent la configuration et le fonctionnement de Climsoft. Elle a introduit le modèle relationnel de base de données, la gestion des utilisateurs, la gestion des métadonnées et la création des stations. Une partie pratique a été organisée.

**4.2 Contrôle de qualité et archivage**

A ce niveau, Mme Abass a axé la formation sur l'importation des métadonnées de station, les caractéristiques d'un formulaire, le passage de la base temporaire à la base intermédiaire et le contrôle de qualité. Ainsi, une procédure de saisie et d' importation des données de différentes sources a été présentée suivie d'une séance pratique. Mme Abass a aussi présenté la procédure de contrôle de qualité des données pendant la saisie, d' archivage des données dans la base intermédiaire de contrôle de qualité, d'archivage des données dans la base de données principale. Il est à noter toutes ces opérations sont effectuées par les participants aussi, une façon pratique pour mieux assimiler l'exploitation de Climsoft.

Après, c'était au tour de M. Bachir de faire une présentation sur la procédure de génération des messages BUFR et CREX, la aussi une séance pratique a été suivie par les participants.

En fin, Mlle Lorida a initié les participants à la procédure pratique de désinstallation de Climsoft.

Après la désinstallation de Climsoft par tous les participants, une séance pratique a été organisée par toute l'équipe. La pratique consistait à faire une révision générale de toutes les procédures présentées antérieurement. Ainsi, les participants ont installé Climsoft avec succès sur leur système, ils ont crée les stations du Niger, activé les éléments, importé les données de la station de Maradi, passé les données de la base de données temporaire à la base données intermédiaire. Enfin, ils ont contrôlé la qualité des données avec succès avant de les intégrer dans la base de données principale.

Enfin, M. Bachir a présenté la base de données Climsoft de ACMAD. Les paramètres, la taille, l'environnement et les sources de la dite base de données ont été présentés à l'assistance. Puis, M. André a présenté le site RCC( Regional Climate Centre) de l'ACMAD.

4.3 **Traitement des données et échange de produits ou messages**

Mme Abass a dirigé une séance pratique sur la procédure d’extraction des données saisies ou importées dans climsoft, des statistiques sur les données et produits climatiques dans climsoft, des statistiques et produits sous forme de tableau journalières, décadaires, mensuelles, saisonnières et annuelles , des produits sous format Rclimdex et élaboration des indices climatiques, des produits sous format CPT et Instat. Elle a ensuite continué la pratique sur la production des indices climatiques pour des stations sélectionnées, le traitement des produits RCLIMDEX et tableaux de données sortis de climsoft sur Excel, la production des courbes d’indices sur les stations.

M. Bachir a quant à lui initié les participants aux techniques d'importations des images scannées (TCM scanné, microfiches scannées, carnet d'observations scanné, PDF, etc) dans Climsoft.

 Après s'en est suivie une introduction du système WACADARE par Mme Abass.

Il est à noter que les séances pratiques sont conduites par le présentateur assisté des autres membres de l'équipe.

**5. Recommandations et conclusions**

Les participants à l’atelier ont fait état de la gestion des données des pays francophones et ont recommandé des options actions pour moderniser la gestion des données et l’appui des services météorologiques au développement.

Ainsi les recommandations ci après ont été faites dans le but d'améliorer Climsof, il s'agit de:

Concevoir un espace de travail uniquement pour les observateurs Météo, compte tenu des délais de mise à disposition de données aux clients aéronautiques. Et cet espace ne doit pas leur permettre de modifier les caractéristiques des formulaires ( Limites, Unités etc...);

Créer une grille de saisie intelligente pour l'observateur qui va entrer les données;

Automatiser les codes des nuages, groupes de nuages, classement des nuages pour la génération des messages BUFRet CREX;

Créer une interface pour la saisie directe des observations sans conversion;

Automatiser la conversion des unités par climsoft pour correspondre aux critères de BUFR;

Mieux Traduire tous les onglets et fenêtres en français clair et concis;

Faire en sorte que lorsque vous importez ou vous saisissez des données pour une station donnée pour les mêmes paramètres et mêmes dates Climsoft émette un message pour dire que ces données existent;

Ajouter sur l'interface d'extraction du format CPT la station et les paramètres.

**-Les stations d’observation**

-les stations sont en général en mauvais état et mal distribué. Un effort important devra être orienté vers la réhabilitation des stations par les pays. ACMAD et ses partenaires sont encouragés à mobiliser les resources et mettre ….

- L’augmentation en fréquence et intensité des phénomènes extrêmes impose la mis en place d’archive historiques fiable pour l’analyse des extrêmes. ACMAD et ses partenaires sont encouragés à appuyer les pays par la formation, les échanges d’outils et produits sur les extrêmes ;

- ACMAD a mis en plase le système WACADARE pour l’analyse des indices de CCs en Afrique de l’Ouest. Les pays sont encouragés à transmetres les données journalières de Precip ; Tmin et Tmax des stations synoptiques à l’ACMAD pour mettre à jour ces produits disponible sur le sit web XXX

**- Les instruments de collecte et d’archivage**

**ANNEXE I : Liste des participants**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nom/prénom** | **Pays** | **Institution** | **Adresse/Tel/Fax/email** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**ANNEXE 2 : Annonce**

**Annexe 3 : Programme ( avec les hyperliens vers les procédures)**

**saifidine33@yahoo.fr à envoyer**