

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Hassiba Benbouali de Chlef
Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur
Département d'informatique

Niveau : 05^{eme} année ING.

Compte rendu de la visite à l'office national de la météorologie

D'Alger (ONM)



Réalisé par :

MABIOUE KENZA

Introduction



Présentation:

L'office national de la métrologie, placé sous la tutelle du ministère des transports, est l'élément essentiel de la mise en œuvre de la politique nationale et internationale en matière de métrologie.

Issu de la restructuration de l'ENEMA, l'ONM est créé par ordonnance N°75-25 du 29 avril 1975 en tant qu'établissement public à caractère administratif et transformé par décret N°98-258 du 25 août 1998 en entreprise publique industrielle et commerciale (EPIC) à vocation scientifique et technique .

Composition et structure:

L'ONM est implanté à travers tout le pays, son organigramme comprend:

- **4** directions centrales fonctionnelles
- **4** directions centrales opérationnelles
- **6** directions régionales

Le Réseau d'observation météorologique :

En Algérie, pour assurer une surveillance continue de l'atmosphère, l' office national de la météorologie a mis en place et exploite un réseau de stations d'Observations météorologiques couvrant les différentes régions climatiques du pays et comprenant :

- **77** stations d'observation en surface
- **12** stations d'observation en altitude
- **3** stations de recherche et d'observation spéciales (Tamanrasset, Tiaret, ksar chellala)
- **5** radars météorologiques (un parmi eux c'est un radar doplaire) et plus de **400** postes climatologiques
- **296** postes climatologiques dont **117** stations automatiques et **179** postes conventionnels.

Moyens et capacités de production :

La ressource humaine d'un effectif global de 1200 agents dont 65% représentant le corps technique d'ingénieurs et de techniciens, constitue l'élément moteur de l'ONM.

En matière d'équipement, l'ONM est doté:

- De moyens de réception satellite
- De moyens de traitement informatique
- D'un système de télécommunication métrologique
- De capacités d'analyse et de prévision métrologique
- D'une banque de données climatologique

Mission, rôles et obligations:

Dans le cadre de sa mission, l'ONM a pour objet d'assurer:

- L'acquisition, le traitement, l'exploitation et la diffusion des données météorologiques nationales et internationales.
- L'installation, la gestion et la maintenance des différents réseaux d'observations météorologiques et climatologiques nationaux ainsi que le réseau des télécommunications météorologiques propres à l'office.
- La prévision de l'évolution du temps sur le territoire national ainsi que le lancement des avis d'alerte auprès du public et des utilisateurs
- La conservation des archives météorologiques et climatologiques et leur exploitation.
- La réalisation d'étude climatologiques et d'assistance météorologique.
- La surveillance des changements climatiques
- La fourniture des prestations des services techniques, d'étalonnage des instruments et équipements météorologique.

Au plan international:

L'office contribue à la veille météo logique mondiale en :

- exploitation un réseau répondant aux normes internationales.
- concentrant et diffusant les données et renseignements météorologiques produits par réseau national en temps réel conformément au SMT
- assurant les responsabilités et les mission de centre régional de télécommunication météorologiques, partie intégrante du système

mondiale de télécommunications météorologiques .ce centre concentre et échange les données météorologiques de l'Algérie du Maroc, de la Tunisie et de la Libye avec d'autres centres régionaux et mondiaux (Toulouse,Djeddah, le Caire,Dakar).

- contribuant au développement de la météorologie régionale en tant que partenaire du centre africain de la météorologie pour le développement agricole (ACMAD-NIGER-).

GENERALITES :

-DEFINITION DE LA METEOROLOGIE :

La météorologie est l'étude des phénomènes atmosphériques tels que les nuages, les dépressions et les précipitations pour comprendre comment ils se forment et évoluent. Elle est fondée sur l'observation quotidienne du temps et sur la mesure de divers paramètres.

-DEFINITION DU CLIMAT :

Le climat peut être défini comme étant les conditions moyennes qu'il fait dans un endroit donné (température, précipitations, ...) calculées d'après les observations d'au moins 30 ans, il est donc caractérisé par des valeurs moyennes.

-Différence entre météorologie et climat:

La météorologie donc l'étude des conditions atmosphériques à court terme (1 à plusieurs jours).

Le climat c'est les conditions météorologiques à long terme (de l'ordre de l'année, voire plus).

-La banque de données:

La Direction ONM est comme toujours à l'écoute de nombreux usagers pour satisfaire leurs constantes sollicitations en prestations météorologiques et climatologiques. En effet, en dehors des consultations qu'elle offre, elle dispose d'une banque de données de tous les paramètres climatiques à l'échelle nationale et à pas de temps variable : horaire, journalier, mensuel, annuel....

Une banque de données climatologiques dont les renseignements remontent parfois à près de 150 ans « Alger : 1857 » et couvrant l'ensemble du pays, couramment utilisée par les usagers des services publics et parapublics, les

chercheurs nationaux et internationaux, les étudiants, les projets, les bureaux d'étude, les consultants etc.

Domaines d'application de la METEOROLOGIE :

- collectivités locales, protection civile et services de sécurité
- transports
- agriculture
- assurances et questions judiciaires.
- aménagement du territoire, planification de villes nouvelles, bâtiments et construction.
- ressources en eau
- forets
- énergie
- santé et bien être
- tourisme

La visite

- ✓ Le début de notre visite été au centre national des télécommunications météorologiques (CNTM).

Le CNTM est chargé d'assurer :

- La collecte et la diffusion des données et produits météorologiques au niveau national et international.
- La gestion et le fonctionnement des systèmes informatiques.
- Le CNTM assure également les fonctions de centre régional de télécommunication (CRT) dans la région Afrique (ARI).le CRT d'Alger préside les 5 pays du Maghreb et toute l'Afrique.



Figure 1 : connexion du CRT avec les autres centres

1. Au niveau Central - CRT d'Alger :

On trouve un système de commutation de messages météorologiques et de traitement (avec tous les accessoires nécessaires à la transmission, périphériques et postes de travail de supervision, de contrôle et de traitement de l'information), qui fonctionne en mode secours (HOT/STANDBY). Ce système est le système **MESSIR**.

Le CRT d'Alger est également équipé des moyens de réception satellites, qui sont intégrés dans le système de commutations de messages météorologiques et de traitement. Ces moyens sont :

- Une station de réception Satellite (secours) : données aéronautiques
- Une Station de réception Satellite (secours) : données et produits météorologiques.
- Une station de réception satellite MSG

Le réseau principal est :

Alger→Toulouse→Alger, le plus grand paquet reçu provient de Toulouse

Et il existe d'autres connexions avec d'autres centres. Le type de liaison avec ces centres est soit par ligne téléphonique, ou par une liaison numérique ou une liaison spécialisé.

Dans ce centre d'échange de données une photo satellite est reçue chaque 15minutes. Ces données représentent des observations qui vont servir après pour les prévisions.

- ✓ Le 2^{ème} lieu de la visite été le centre national des prévisions météorologique (**CNPM**).

Missions du CNPM :

-Il est chargé de l'analyse et de la prévision à l'échelle nationale et régionale ainsi que l'assistance aux usagers en temps réel.

-Sécurité publique par l'émission de bulletins d'alerte.

-Assistance au secteur socio-économique (aéronautique, Marine, Agriculture...).

-Média (TV, Radio, Presse...)

Il est également de contribuer au développement de la prévision numérique du temps.

Services et produits de prévision météorologique :

-bulletin quotidien de prévision

- bulletin de prévision moyenne échéance

- bulletin de prévision météorologique spécifique

- bulletin météorologique spatial
- bulletin de prévision marine : large et cotes
- bulletin météorologique spatial marine
- bulletin de prévision marine spécifique aux ports
- bulletin de prévision agrometeorologique

-Dans le **CNPM** on trouve :

Une salle de briefing ou on se réuni pour étudier la situation météorologique.

Une salle pour la préparation et la sortie du produit (les prévisions).

Et une salle pour la transformation des prévisions sous forme compréhensible par l'utilisateur exple : la télévision

Dans le **CNPM** L'interprétation des sorties de modèle est faite sur **Messir-Vision** doté d'un logiciel graphique permettant la visualisation des champs du modèle utilisé au niveau du Centre d'Alger.

Les inputs des modèles sont les observations et les sorties représentent les prévisions.

Il existe plusieurs modèles parmi eux on trouve : Arpège, Dalam, Aladin, Eta ...etc.

Le modèle ALADIN (modèle portable) :

Intégration de l'Office National de la Météorologie (Algérie), en qualité de membre permanent au Consortium ALADIN ; consortium de 15 pays l'Algérie possède les droits de changement du code source (fortran) du modèle Aladin.

Le modèle à domaine limité ALADIN/Algérie est utilisé en semi opérationnel et est intégré deux fois par jour jusqu'à échéance de 48 heures avec une résolution horizontale de 12 km.

Le modèle est actuellement lancé sur le calculateur de Météo France à partir du centre de prévision d'Alger (le centre du modèle Aladin est à Toulouse).

Le modèle Aladin ne prévoit pas le paramètre du sable. Il est à noter que l'Algérie essaye de développer le paramètre sable pour ce modèle.

Le modèle ETA :

De même que le modèle ALADIN le modèle ETA est intégré jusqu'à 72 heures.

Avec une résolution horizontale de 36 km . Le centre de ce modèle est l'Algérie.

Pour les besoins de la recherche/développement les deux modèles ALADIN et ETA sont utilisés.

La décision d'une prévision :

L'utilisation de plusieurs modèles sert à étudier la convergence et la divergence entre les résultats obtenus par ces modèles.

Si on a une convergence entre les résultats des modèles alors les résultats de la prévision sont bons.

Sinon on fait la moyenne entre les résultats obtenus ou bien on prend le résultat du modèle le plus utilisé et celui qu'on lui fait confiance.

✓ Le 3^{ème} lieu de la visite été la station météorologique

-La station météorologique :

Il y a des stations météorologiques qui permettent de réaliser des mesures en toute autonomie .et d'autre des abris, en bois ou en plastique conçus pour accueillir et protéger les instruments .

Elles sont équipées de :

- Thermomètres : pour mesurer la température.
- L'humidité de l'air se mesure en comparant la température d'un thermomètre mouillé à celle d'un thermomètre identique mais sec.
- Baromètres: pour mesurer la pression.
- Boussole : pour mesurer le rayonnement solaire, les précipitations et l'évaporation du sol.

- Pluviomètres: pour mesurer la quantité de pluie.
- Anémomètres : pour la direction et la vitesse du vent.



L'abri météo



L'anémomètre
et la girouette

Station météorologique terrestre



Pluviomètre



Boussole

Et il existe une nouvelle station qui regroupe tout ces instruments, cette station est liée directement à un ordinateur, l'observateur n'a pas besoin d'être présent devant ces instruments pour prendre les mesures : elles sont prises automatiquement.

D'autres moyens sont utilisés :



Radar

Le radar : il est devenu un instrument d'investigation et de mesure indispensable en physique de l'atmosphère, le radar permet de localiser et de suivre le déplacement des nuages, certains radars peuvent estimer l'intensité des précipitations.



Satellite

Satellites :

C'est un objet spatial qui gravite autour de la terre il permet:

- Voir les nuages.
- Suivre certains phénomènes météorologiques comme les tempêtes ou le déplacement des fronts.
- Permet de voir la formation de brouillard.

- Il possède beaucoup d'autres utilités et il existe deux grands types de satellite. **Satellites géostationnaire** **Satellite polaires**
- ❖ Il existe une autre station c'est la **STATION HOUARI BOUMEDIENE**.

Conclusion :

Le plan de développement des capacités scientifiques et techniques du service météorologique est d'atteindre le niveau de qualité requis du service public et de faire bénéficier notre pays des progrès scientifique et techniques dans le domaine de la prévision du temps et répondre efficacement aux besoins exprimés par les divers usagers tributaires du temps et du climat.

Pour ce développement l'Algérie est en attente de recevoir un ordinateur d'une capacité de 4 tera flop et elle essaye de développer le paramètre sable pour le modèle ALADIN.

Pour plus d'information



ONM

1, avenue Mohamed khemisti B.P 153

Tél. 021-50-73-93/94

Fax. 021-50-88-49

<http://www.meteo.dz>