

RAPPORT D'ACTIVITE TECHNIQUE DE LA VMM SUR LE SYSTEME MONDIAL DE TRAITEMENT DES DONNEES

Pays : **Tunisie**
Centre : **Institut National de la Météorologie**

1. Expose succinct des faits marquants

2. Matériel utilisé dans le centre

- Un super ordinateur : système de prévision numérique du Temps pour le calcul scientifique et les traitements nécessaires à la modélisation numérique.
- 2 serveurs DELL Xéon sous Linux pour la commutation météorologique : système de commutation de messages météorologiques.
- Un serveur climatologie SUN ENTREPRISE 450 : système de gestion de la base de données climatologiques ;
- 1 serveur HP 715/80 (prévisions mensuelles et saisonnières de précipitations).
- 1 serveur HP 755/80 (prévisions générales).
- Une station HP (RETIM 2000/SADIS) : système de réception des produits météorologiques étrangers.
- Un serveur vocal Compaq Deskpro.
- Un serveur DNS.
- Stations de réception de données satellitaires (PDUS, SDUS).
- Station Radar (HP 712/80).
- 1 onduleur (40 KVA) ;

3. Données et produits du SMT utilisés

- Messages alphanumériques (Synop, speci, Metar, Ship, Taf, Temp, Sigmet)
- Messages GRID source : LFPW, KWBC, ECMF

4. Système d'entrées des données

Système Automatisé (MessirCom)/COROBOR

5. Système de contrôle de qualité

6. Contrôle du Système d'observation

Il n'y a pas de contrôle du système d'observation . Toutefois les observations en surface sont contrôlés localement avant qu'elles soit introduites dans la banque des données climatologiques.

7. Système de prévision

Depuis son implémentation en local durant la deuxième moitié de l'année 2003, le modèle à domaine limité et à maille fine ALADIN-Tunisie est lancé deux fois par jour en phase pré-opérationnelle. Il fournit des prévisions jusqu'à l'échéance 48 heures.

Le système de prévision opérationnelle à l'I.N.M est basée sur deux applications. Il s'agit de l'utilisation du modèle ARPEGE dont les sorties nous parviennent depuis Météo-France puis d'une application numérique du code ALADIN sur un domaine limité de la Tunisie tenant compte des caractéristiques géographique et technique de la région.

7.1 Horaire du système de prévision.

ALADIN-Tunisie tourne sur le serveur IBM Regatta p690 2 fois par jour : (réseau 00UTC et 12UTC). Les fichiers de couplage, produits par ARPEGE, sont transférés quotidiennement depuis Toulouse vers Tunis pour alimenter le modèle ALADIN-Tunisie (conditions initiale et aux limites latérales). Les prévisions sont produites jusqu'à l'échéance 48 heures avant 8 heures du matin sur la base du réseau 00UTC.

7.2 Système de prévision à moyenne échéance (4 à 10 jours)

- **ECMF** : Probabilité de pluie (72, 96, 120 et 144 heures)
Probabilité de vitesse du vent (72, 96, 120 et 144 heures)
Géopotentiel (0, 24,, 168 heures)
Pression mer (72, 96, 120, 144 et 168 heures)
Température à 850 Hpa (0, 24,, 168 heures)

- **Américain** : KWBC (GRID Z500 et Pmer de 0 à 144 heures)
NCEP (National Centre for Environmental Prediction
via Internet)

7.2.4 Méthodes d'utilisation des produits de la prévision numérique du temps pour l'exploitation.

Utilisation directe des produits

- analyse des champs
- comparaison des différents modèles (comportement)
- choix du comportement le plus probable

7.2.5 Système de prévision d'ensemble

Système du centre européen

- probabilité de pluie > à 10 mn/24 heures (pour 72, 96, 120 et 144 heures)
- probabilité de pluie > à 20 mn/24 heures (.....)
- probabilité de force de vent > à 15m/seconde (.....)
- probabilité de force de vent > à 25m/seconde (.....)

7.3 Système de prévision à courte échéance (0-72 heures)

ALADIN-Tunisie (0-48 heures)

ALADIN-Tunisie est une version sur domaine limité du modèle ARPEGE-IFS bien adaptée aux caractéristiques géophysique et climatique de la région de la Tunisie. C'est donc un modèle spectral (comme ARPEGE-IFS).

- Il fournit des prévisions jusqu'à l'échéance 48 heures.
- Il fonctionne sur un domaine bipériodique.
- La physique est identique à celle d'ARPEGE-IFS.
- Les conditions initiales et aux limites latérales sont obtenues à partir d'une interpolation à grande échelle des prévisions ARPEGE.

Actuellement, ALADIN-Tunisie fonctionne en mode d'adaptation dynamique pure, c'est à dire sans assimilation de données propres à lui. La version pré-opérationnelle est semi-lagrangien (avec un pas de temps égale à 568.42s). La résolution verticale est de 41 niveaux.

Le domaine est limité par 27°41N/44°16N et 2°07E/18°36E et fait 151x117 points avec une résolution horizontale égale à 12.5 km.

ALADIN-Tunisie est couplé au modèle global ARPEGE toutes les trois heures, ses produits sont post-traités toutes les 3 heures. Les champs météorologiques sont par la suite transférés sur un site web local développé en interne à l'intention des prévisionnistes pour visualisation et interprétation.

Les fichiers historiques produits par les prévisions ALADIN-Tunisie sont archivés sur des bandes magnétiques.

7.4 Prévisions spécialisées

Utilisation des produits (hauteur des vagues + Houle) disponible sur le serveur Web public du FNMOC (Fleet Numerical Meteorology and Oceanography Center).

7.5 Prévisions à échéance prolongée (de 10 à 30 jours)

- Prévision à 10 jours (précipitation, humidité et températures au sol) disponible sur le serveur Web du COLA (Center for Ocean – Land – Atmosphere Studies).
- Prévisions du Centre Européen (168 heures + prévisions saisonnières) disponibles sur le site Web du Centre.

8 Vérification des produits de la prévision

Pour l'exploitation

- Vérification des prévisions Taf en comparaison aux Metar pour la visibilité, la force et la direction du vent et les phénomènes.
- Vérification quotidienne des prévisions à courte échéance en comparaison aux observations :
 - état du ciel
 - pluie
 - force et direction du vent
 - humidité
 - températures maximales et minimales

des scores seront ensuite établis pour les indices de fiabilités mensuels, saisonniers et annuels.

La mise au point de méthodes de contrôle et vérification des produits de la prévision ALADIN-Tunisie est à des débuts.

9. Plans d'avenir

Installer un système d'assimilation propre au modèle ALADIN-Tunisie.