



Le réseau agro-météo de la FREDON Corse



- Rapport d'activités 2006 -

Sommaire

1) Présentation du réseau existant	2
a) Un parc de stations en expansion.....	2
<i>i) Le parc.....</i>	<i>2</i>
<i>ii) Les stations.....</i>	<i>4</i>
<i>iii) Les mesures.....</i>	<i>12</i>
b) Des données météorologiques de qualité.....	13
<i>i) Emplacement des stations</i>	<i>13</i>
<i>ii) Entretien des stations</i>	<i>13</i>
<i>iii) Validation des données.....</i>	<i>14</i>
c) Valorisation et diffusion des données	14
2) Bilan climatique 2006.....	14
a) Situation climatique en Corse	14
b) Moyennes climatiques par station	16
3) Perspectives d'évolution du réseau.....	20
a) Elargissement du parc	20
b) Diffusion des données via Internet.....	20
c) Préconisations phytosanitaires aux agriculteurs.....	21
4) Conclusion.....	22

1) Introduction

L'année 2006 se caractérise par des événements marquants tant au niveau météorologique que pour la gestion du réseau météo. Concernant le climat, on enregistre par exemple la canicule de juillet, les pluies orageuses en septembre et l'extrême douceur de l'automne. Les fortes températures qui se sont fait sentir durant les 4 saisons inscrivent 2006 comme la 3^{ème} année la plus chaude au niveau national depuis 1950.

La mesure des paramètres météorologiques est importante pour analyser et comprendre certains phénomènes, comme notamment la réponse des parasites et des végétaux. Notre réseau géré jusqu'à l'été dernier par la FEDELEC est désormais dans les mains de la FREDON qui a recruté un nouvel agent en octobre 2006 pour s'occuper des activités liées à la météorologie. Notre objectif est de produire des données agro-météorologiques fiables adaptées au conseil phytosanitaire.

Après une présentation de l'état actuel du réseau de stations météo suivi par une description rapide de l'année climatique 2006 en Corse, nous proposerons des pistes d'évolution de nos actions dans ce secteur.

2) Présentation du réseau existant

a) Un parc de stations en expansion

i) *Le parc*

En fin d'année 2006, le parc compte 9 stations météorologiques de marque *Cimel* (cf. fig. 1). Parmi celles-ci, on dispose de 7 stations de type 4 capteurs (modèle 404) et de 2 stations de type 7 capteurs (modèle 407).

Les principales données mesurées sont la pluviométrie, l'hygrométrie, la température instantanée et l'humectation. Les stations 7 capteurs mesurent également le rayonnement global et le vent passé.

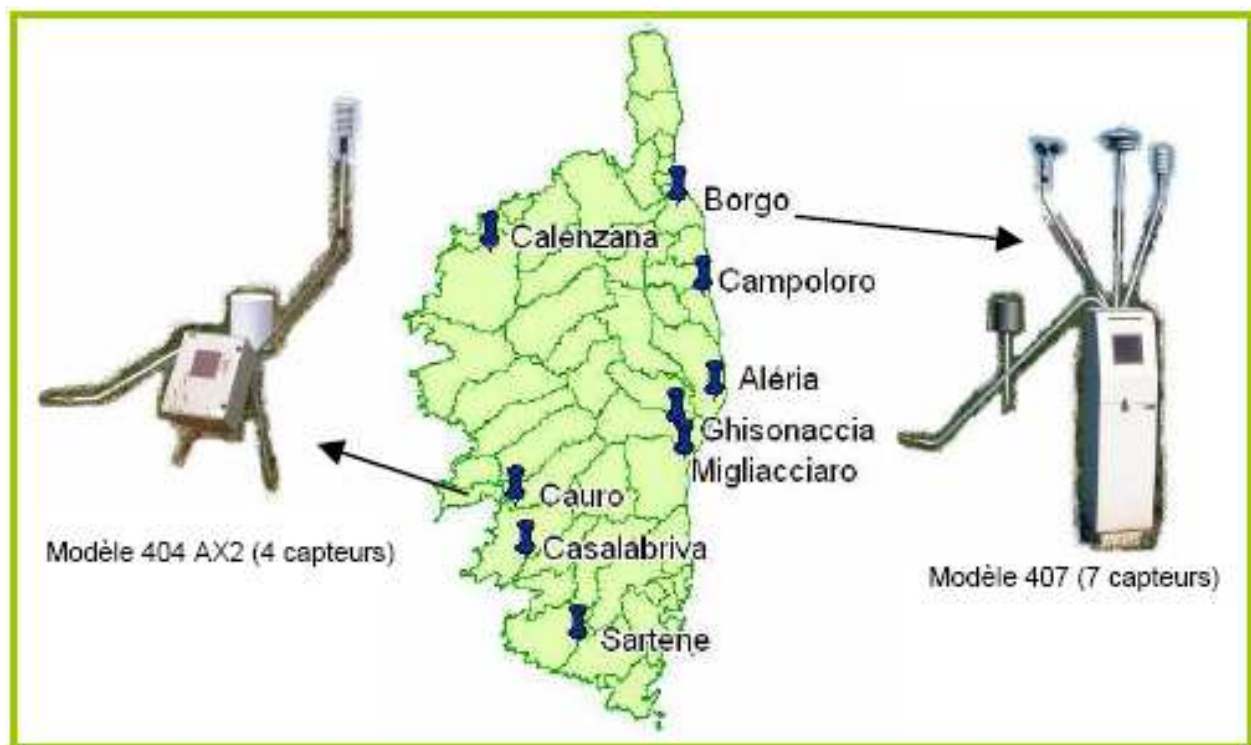


Figure 1: Réseau de stations météo de la FREDON au 01/01/2007

ii) *Les stations*

ALERIA



Adresse : Route de la mer
20270 Aléria

Marque : Cimel

Modèle : 404 AX2 Tripode

Date de mise en service : 01/10/2000

Type de station : Horaire, journalier

Environnement : Champs de Pomelos non entretenu

BORGO



Adresse : Lycée agricole, Aghja Rossa
20290 Borgo

Marque : Cimel

Modèle : 407

Date de mise en service : 16/09/1996

Type de station : Horaire, journalier

Environnement : Prés

CALENZANA

Adresse : Domaine de la Figarella, Lieu-dit Suare
20214 CALENZANA

Marque : Cimel

Modèle : 404 AX2

Date de mise en service : Juin 2005

Type de station : Horaire, journalier

Environnement : Vignobles

CAMPOLORO

Adresse : Route de Botrongulu
20221 Valle di Campoloro

Marque : Cimel

Modèle : 404 AVX2

Date de mise en service : Février 2005

Type de station : Horaire, journalier

Environnement : Champ vierge (Proximité de vergers de clémentines)

CASALBRIVA

Adresse : Ancienne conserverie de Casamozza
20290 LUCCIANA

Marque : Cimel

Modèle : 404 AX2

Date de mise en service : Juin 2005

Type de station : Horaire, journalier

Environnement : Vignobles

CAURO



Adresse : Lotissement Capitoro, chez Mr Bianchetti
20117 Cauro

Marque : Cimel

Modèle : 404 AX2

Date de mise en service : 22/11/2001

Type de station : Horaire, journalier

Environnement : Prés à proximité de vignobles

GHISONACCIA



Adresse : Chez Mr Bartoli
20240 Ghisonaccia Gare

Marque : Cimel

Modèle : 404 ALX P2

Date de mise en service : Février 2005

Type de station : Horaire, journalier

Environnement : Proximité de vignobles

MIGLIACCIARO



Adresse : Site d'expérimentation ODARC
20240 Migliacciaro

Marque : Cimel

Modèle : 407

Date de mise en service : 15/02/1996

Type de station : Horaire, journalier

Environnement : Prés à proximité de vergers de clémentines

SARTENE

Adresse : Lieu dit Saparale, chez Mr Farinelli
20220 Sartène

Marque : Cimel

Modèle : 404 AX2

Date de mise en service : 24/10/2002

Type de station : Horaire, journalier

Environnement : Proximité de vignobles

iii) Les mesures

Tableau 1 : Liste des paramètres mesurés par station

	RR	U	T	HH	V	RG
Aléria	✓	✓	✓			
Borgo	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Calenzana	✓	✓	✓	✓		
Campoloro	✓	✓	✓	✓		
Casalabriva	✓	✓	✓	✓		
Cauro	✓	✓	✓	✓		
Ghisonaccia	✓	✓	✓	✓		
Migliacciaro	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Sartène	✓	✓	✓	✓		

Légende :

✓ Installé et en état de fonctionnement

✗ Installé mais hors service

Abréviations :

RR : Pluviométrie à (1 m)

U : Humidité relative (à 2m)

T : Température (à 2 m)

HH : Durée d'humectation (à 50 cm)

V : Vent passé (à 2 m)

RG : Rayonnement global (à 2m)

b) Des données météorologiques de qualité

Nous nous assurons de la fiabilité des données météorologiques par :

- Un choix judicieux de l'emplacement des nouvelles stations.
- Un entretien régulier des stations (régulation de la végétation, étalonnage et remplacement de capteurs).
- Une validation quotidienne des données issues des stations avant de les intégrer dans la base.

i) Emplacement des stations

Nous nous efforçons dans la mesure du possible à placer nos stations sur un lieu représentatif de la région en terme de micro météorologie. L'intérêt est d'obtenir des données météo qui restent valables dans un périmètre maximum autour de la station.

Les facteurs pris en compte sont la topographie, l'exposition, ainsi que l'environnement végétal et humain. Les stations sont clôturées de manière à les protéger des animaux (et des hommes !) ; mais sans altérer la validité des mesures.

Les recommandations auxquelles nous nous référons pour l'emplacement des stations météo sont décrites dans une note technique publiée par Météo France (M. Leroy, 1999. Note Technique n°35 : Classification d'un site. Ed. Météo France).

ii) Entretien des stations

Le parc est entretenu par nos agents qui se rendent aux stations au minimum 3 fois dans l'année. L'environnement proche de la station est maintenu en état par des coupes régulières de la végétation et un entretien de la clôture grillagée. La station et ses capteurs sont également passés en revue (nettoyage et étalonnage) afin d'assurer leur fonctionnement optimal. En cas de dysfonctionnement d'un capteur, l'intervention est en générale réalisée le jour même ou le lendemain au plus tard, cela permet d'éviter les manques de données dans la base.

Depuis octobre 2006, chaque intervention sur le réseau est enregistrée dans une base de données. Cela garantit une meilleure traçabilité et donc une efficacité accrue de notre travail. Il est plus facile par exemple de planifier les interventions à venir sur les stations ou de déceler des dysfonctionnements récurrents d'un capteur.

iii) Validation des données

Les stations météo sont interrogées quotidiennement par l'ordinateur de la FREDON. Les données brutes sont contrôlées automatiquement par le logiciel LISEDAME. Le contrôle consiste à détecter les données manquantes, les données aberrantes ainsi qu'à tester la cohérence des données entre elles. Une correction automatique est alors effectuée selon la méthode la plus appropriée (écrêtage, méthode de référence, recalcul, interpolation linéaire...).

La CMAM (Cellule de Maintenance Agro Météorologique) située à Toulouse réalise également un contrôle et une correction manuelle des données quand cela est nécessaire. Cette double vigilance garantit la qualité des données intégrées dans notre base.

c) Valorisation et diffusion des données

En 2006, les données quotidiennes étaient envoyées par mail à nos partenaires quand ceux-ci en faisaient la demande. Les destinataires principaux étaient CD2A – SUAD, le CIVAM VITI et le Lycée Borgo.

3) Bilan climatique 2006

a) Situation climatique en Corse (cf. tableau 2)

Malgré un premier semestre relativement frais, l'année 2006 se place au 3^{ème} rang des années les plus chaudes pour la France métropolitaine depuis 1950 avec une température moyenne supérieure de 1,1°C à la normale. La canicule de juillet et l'automne relativement doux ont fortement contribué à cette situation.

La hauteur des précipitations est conforme aux normales de saison pour le tiers nord de la France ; légèrement excédentaire du Poitou à l'Alsace, et déficitaire dans toute la partie Sud, malgré un fort évènement pluvieux en septembre.

En Corse, 2006 est une année chaude (près de 1°C au dessus de la normale) et déficitaire au niveau des précipitations. Les contraintes hydriques étant plus accentuées sur la partie ouest côtière que sur le reste de la région.

Hiver

L'hiver 2006 est relativement frais avec un mois de janvier froid. La hauteur des précipitations est assez importante en janvier sur la Corse du sud alors que février connaît un léger déficit par rapport à la normale. Le mois de mars a globalement des températures et des hauteurs de précipitations proches des normales saisonnières.

Printemps

Le printemps se caractérise par des températures légèrement supérieures à la normale et par un déficit hydrique très marqué en avril et en mai sur toute la région. La partie sud-est de la région comble partiellement son retard avec des précipitations importantes au mois de juin.

Eté

L'été est marqué par un épisode caniculaire de 3 semaines en juillet affectant principalement la partie sud de l'île. Les températures d'août et de septembre sont proches des normales saisonnières.

De forts épisodes de pluies orageuses se sont abattus sur la région les 13 et 14 septembre, avec des cumuls de précipitation dépassant localement 400 mm.

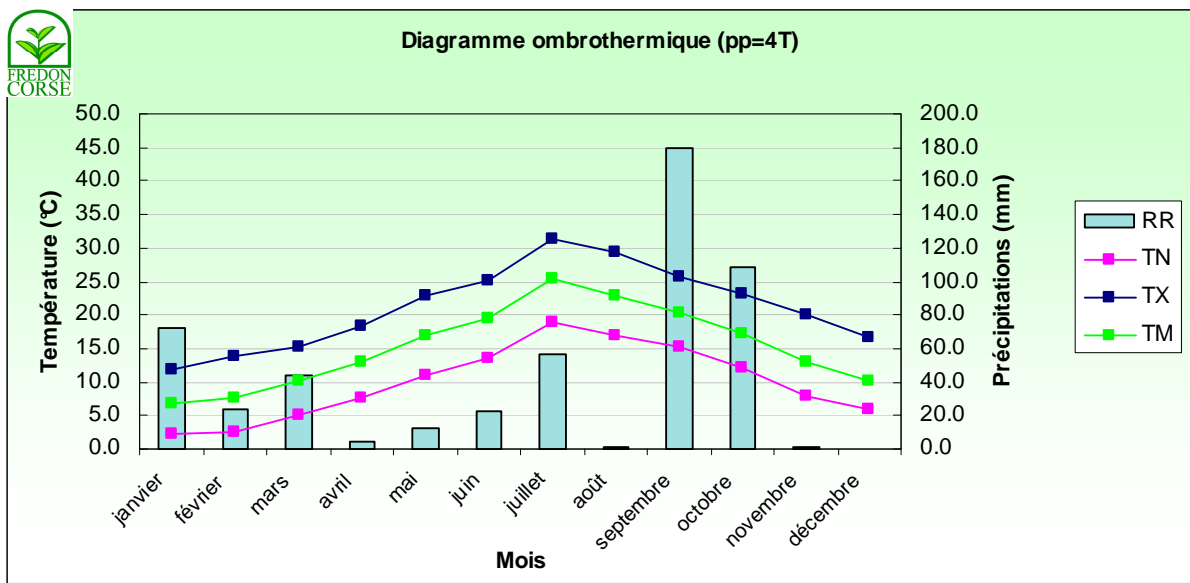
Automne

Des températures exceptionnellement douces sont mesurées durant l'automne 2006 en Corse. Au niveau national, les températures sont supérieures de 2,9°C à la moyenne, ce qui en fait l'automne le plus chaud depuis 1950.

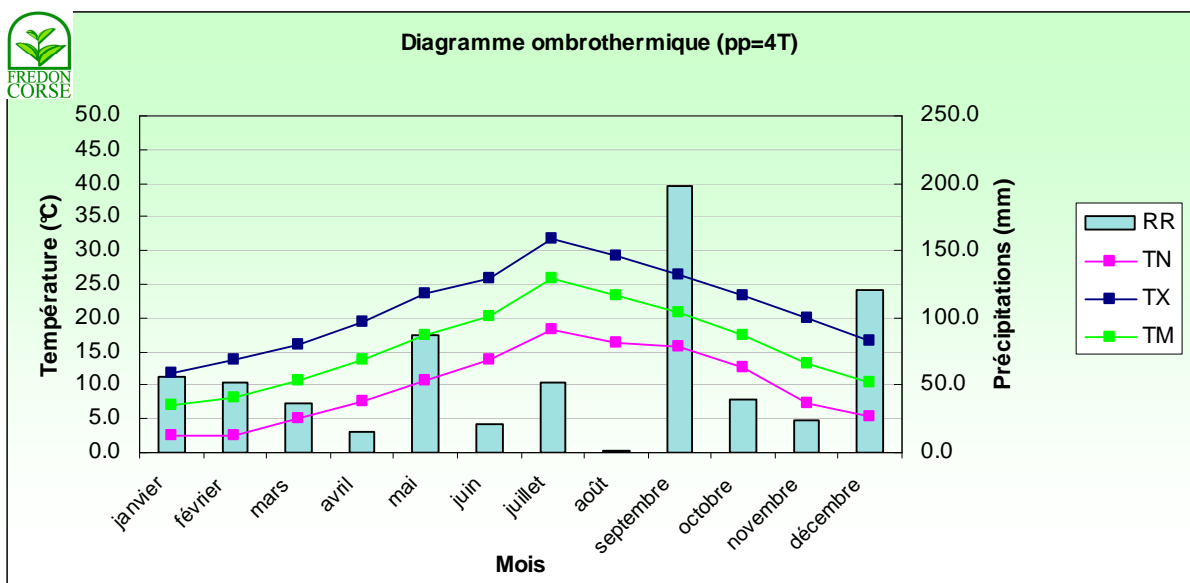
b) Moyennes climatiques par station

Les graphiques ombrothermiques de l'année 2006 des 9 stations sont présentés ci-dessous. L'historique de nos stations est trop court pour calculer des valeurs moyennes, on ne peut donc pas dresser de bilan climatique pour l'année 2006.

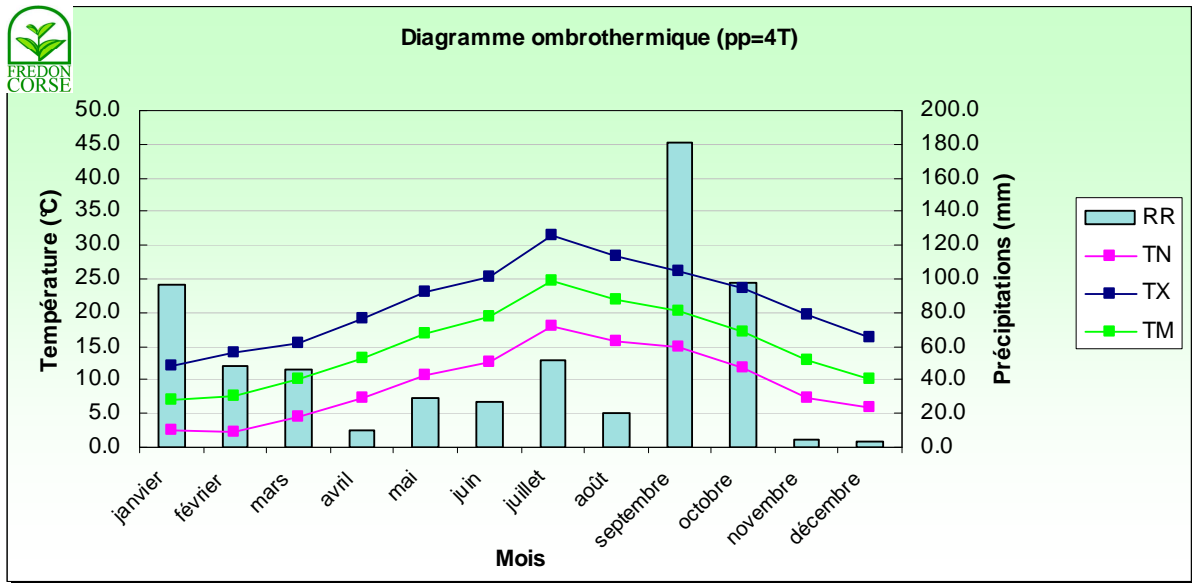
Aléria



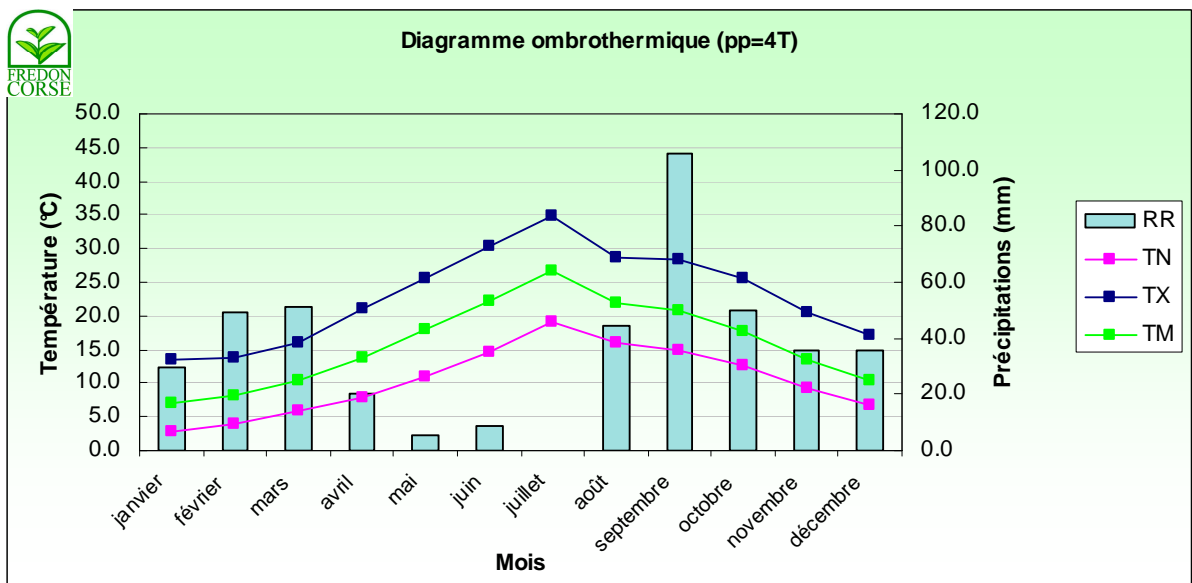
Borgo



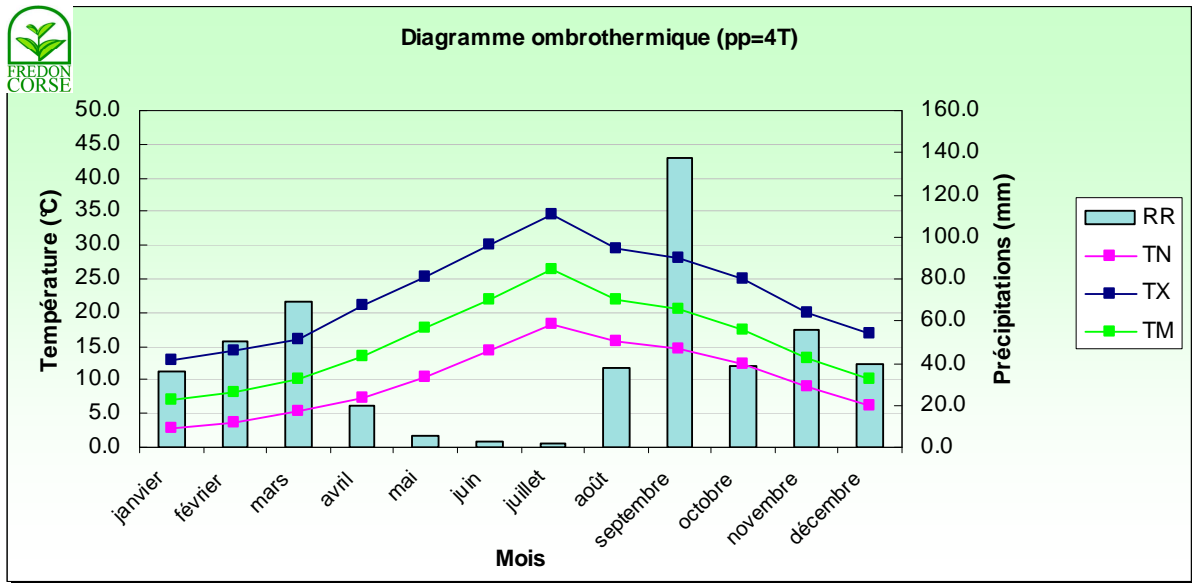
Campoloro



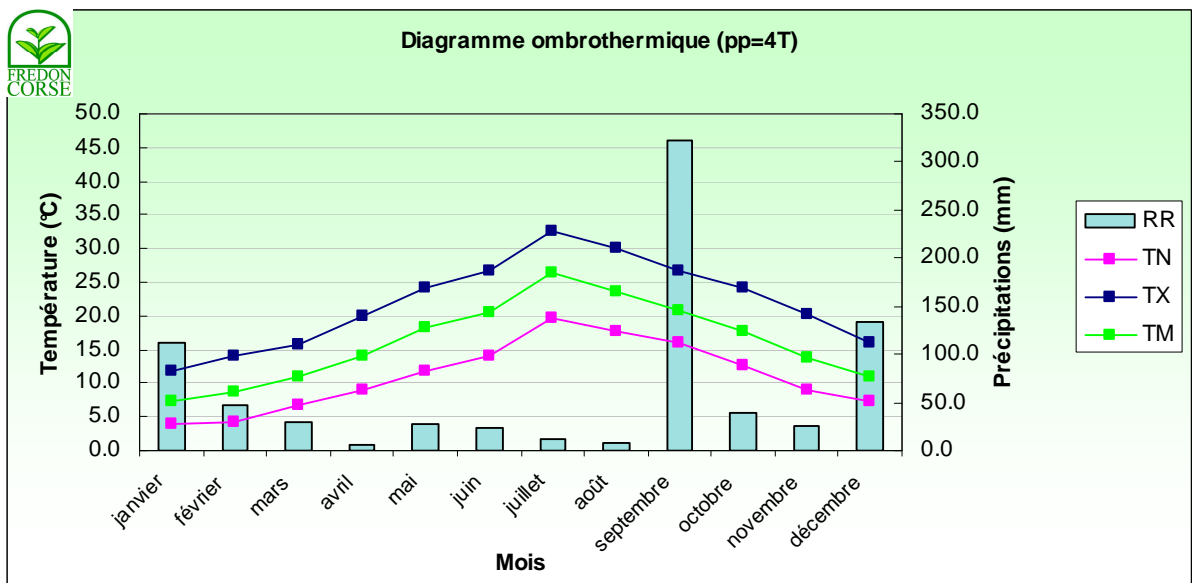
Casalabriva



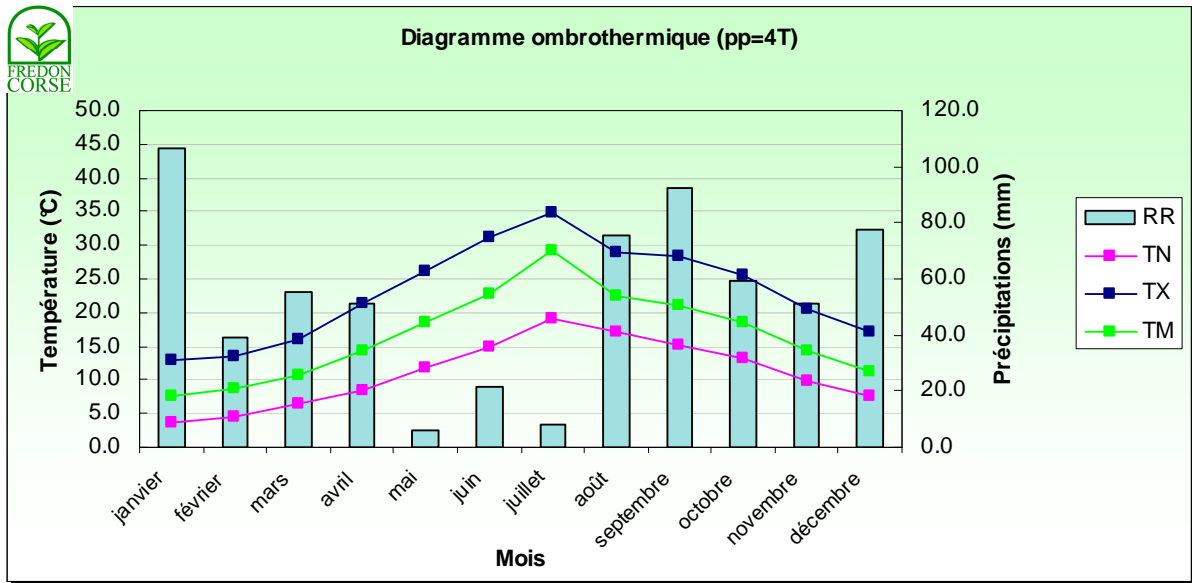
Cauro



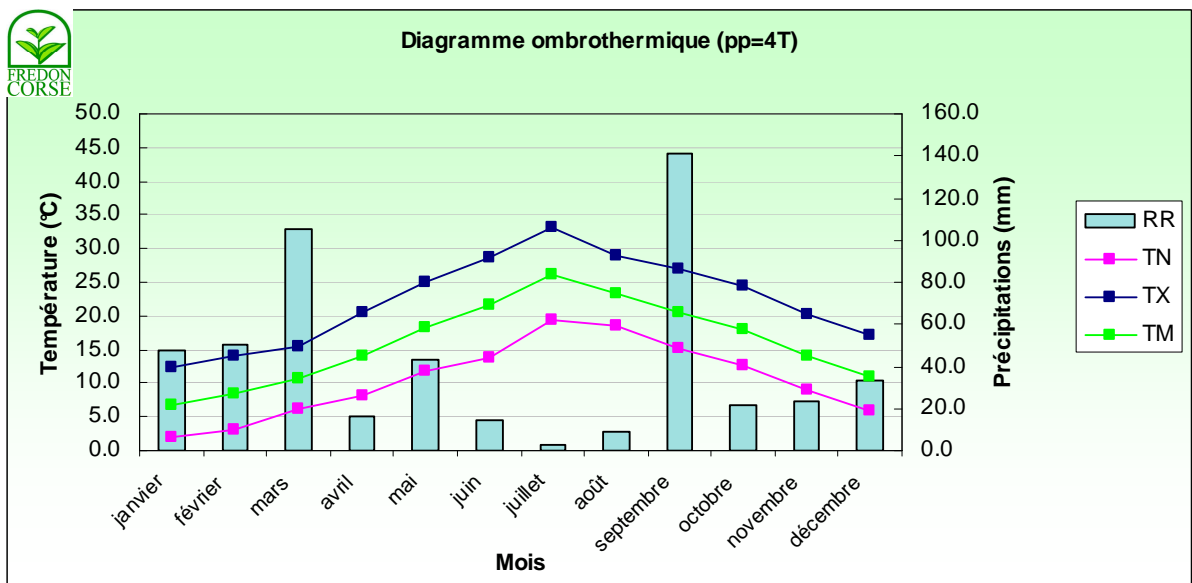
Ghisanaccia

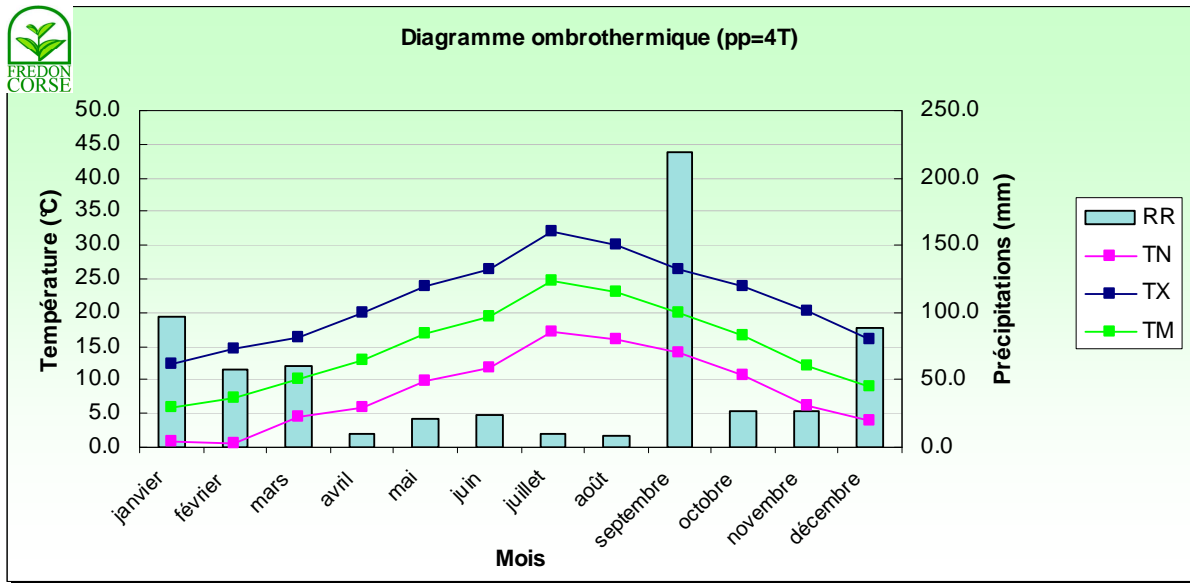


Sartène



Calenzana





4) Perspectives d'évolution du réseau

a) Elargissement du parc

Trois nouvelles stations sont en attente d'installation en 2007 et nous projetons d'installer en moyenne une à deux nouvelles stations par an. Le modèle que nous privilégions pour l'avenir est de type 404 CIMEL. C'est celui qui répond le mieux à nos objectifs de mesures à un coût raisonnable. Une collaboration avec Météo France est aussi envisageable dans un but d'échange de données.

b) Diffusion des données via Internet

Un site Internet dédié à l'activité agro-météo de la FREDON est en cours de finalisation et devrait être fonctionnel courant 2007. C'est la société Webzine Maker qui est en charge de mettre à jour quotidiennement sur le site Internet les données météo de la base. Il reste maintenant à définir les conditions d'acquisition des données pour les utilisateurs et à créer d'autres services liés à la météorologie afin d'étoffer le site (forums,

documents, prévisions, banques de photos...). Les utilisateurs pourront accéder à ce site via un lien situé dans le site principal de la FREDON Corse (www.fredon-corse.com).

c) Préconisations phytosanitaires aux agriculteurs

La donnée météo quotidienne ne présentant pas un grand intérêt pour les internautes (d'autres services proposent déjà une banque de données beaucoup plus complète), il est impératif de valoriser ces dernières. L'utilisation de modèles épidémiologiques est une solution de valorisation des données météo couplée à notre expertise de terrain. Il existe de nombreux modèles plus ou moins compliqués qui peuvent être calés pour la Corse. A nous maintenant de définir les priorités en terme de prévention parasitaire et de mettre en forme les résultats sur le site Internet. Cette dernière étape ne sera possible qu'après avoir testé et validé les modèles dans différentes zones, c'est-à-dire pas avant 2008.

La figure 2 ci-dessous schématise le protocole de modélisation et de diffusion des résultats qui peut être appliqué à la FREDON :

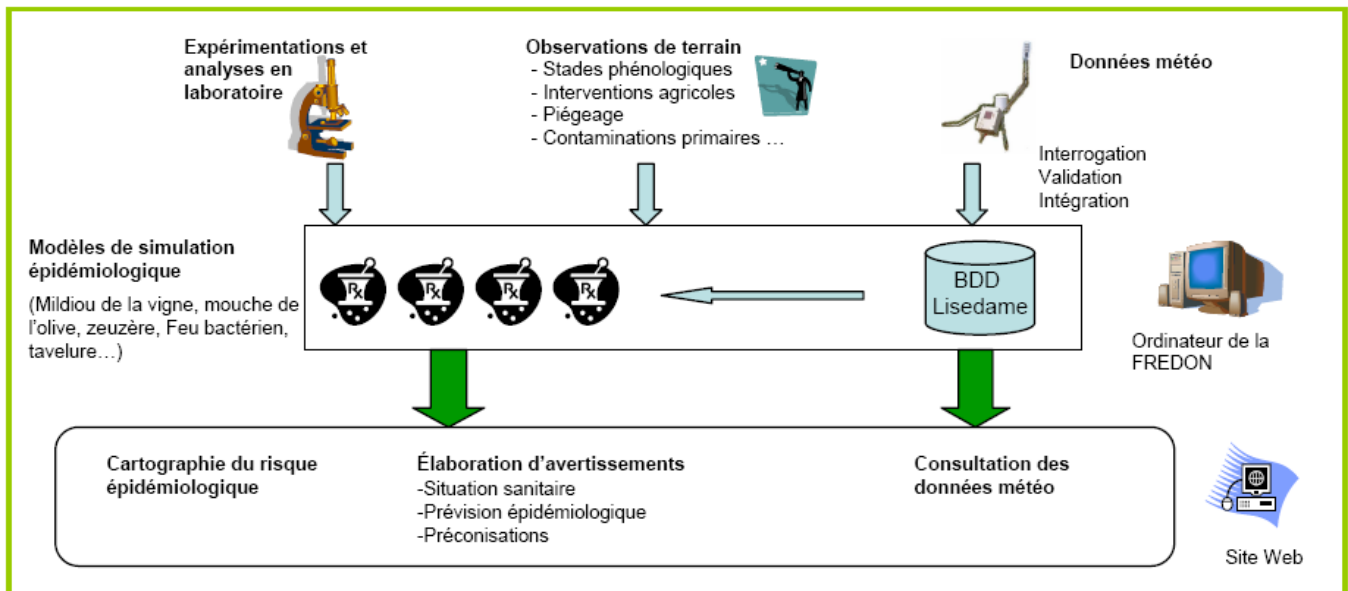


Figure 2 : Schéma d'élaboration et de diffusion d'avertissements phytosanitaires à partir de modèles

5) Conclusion

En 2007, le réseau météo de la Fredon comptera 12 stations en fonctionnement interrogées quotidiennement par notre ordinateur. La validité des données est garantie par un contrôle automatique au niveau de la base et manuel réalisé par la CMAM à Toulouse. De plus, notre réactivité permet d'assurer rapidement la maintenance des stations. L'enregistrement de toute intervention sur les stations garantit une meilleure traçabilité du réseau. Cette organisation permet de s'assurer de la qualité de nos données mais peut encore être améliorée en 2007. Il est prévu par exemple de revoir la conception des parcs autour des stations dans le but de répondre aux exigences de classification d'un site.

Il reste également à étudier les modalités financières de diffusion des données météo via Internet après finalisation du site. Certains modèles épidémiologiques pourront aussi être testés cette année afin de commencer à fournir des données pour 2008. Une étude sur le nombre de professionnels intéressés par les résultats des modèles orientera notre stratégie. On pourra alors envisager d'élargir notre réseau par la création de collaborations selon les besoins en données nécessaires pour alimenter les modèles.