



**CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE
DE GEMBLoux**

Expérimentation d'une station météo en relation avec un modèle de prévision breミア

Olivier Gricourt

Mars 2010

Productions légumières

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBLoux

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBLoux 081/62 52 30 fax 081/61 00 47 cthsecretariat@skynet.be

Table des matières

| | |
|--|-------------|
| 1.Objectifs |page 1 |
| 2.Facteurs et traitements retenus |page 1 |
| 3.Dispositif expérimental et unité d'expérimentation |page 1 |
| 4.Réalisation et conduite de l'essai |page 2 |
| 5.Résultats de l'essai |page 3 |
| 6.Conclusions et discussions |page 9 |
| 7.Perspectives |page 9 |



CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

1. Objectifs.

Vérification du fonctionnement d'un modèle d'avertissement brémia en culture de laitues en relation avec les données météorologiques.

L'expérimentation a pour objectif de mettre en évidence les corrélations entre les données météorologiques et les infestations du mildiou de la laitue (*Bremia lactucae*).



La station météo de marque IMETOS, mesure la température, la pluviométrie et l'humidité au niveau du feuillage. Ces trois paramètres sont envoyés vers un modèle mathématique qui permet de signaler les avertissements.

La vérification du bon fonctionnement du modèle permettra d'éviter les traitements aveugles qui seront remplacés par des traitements dirigés.

2. Facteurs et traitements retenus.

Les observations journalières ont eu pour objectif de mettre en évidence l'apparition de la maladie sur une variété de laitue sensible au Bremia. L'expérimentation s'est déroulée dans le temps et cela sur 4 cultures de laitues (094331, 094336, 094637, 094338).

3. Dispositif expérimental et unité d'expérimentation.

- ✓ L'expérimentation a été conduite avec 4 répétitions dans le temps (cultures : 094331 ; 094336 ; 094337 ; 094338).
- ✓ L'unité d'expérimentation utilisée était le PC2 (2.25a, 2 planches).

Productions légumières

5. Résultats de l'essai.

Historique des infections :

Rapport synthèse : prévisions des ravageurs 2009

Légende : *=prévision

Laitue/Mildiou

| | Infection | | Indice moyen | Sporulation | |
|-----------|-----------|----|--------------|-------------|-----|
| | Début | | | Début | Fin |
| | Jr | Ms | | Jr | Ms |
| CTH | | | | | |
| Période 1 | 18 | 07 | 2 | 28 | 07 |
| Période 2 | 23 | 07 | 2 | 02 | 08 |
| Période 3 | 31 | 07 | 4 | 10 | 08 |
| Période 4 | 03 | 08 | 2 | 13 | 08 |
| Période 5 | 21 | 08 | 3 | 31 | 08 |
| Période 6 | 25 | 08 | 3 | 04 | 09 |
| Période 7 | 29 | 08 | 2 | 08 | 09 |

Echelle des indices de 1 (faible) à 6 (haut).

Figure n°2 : tableau récapitulatif des avertissements et des observations

| | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 |
|--------|-----|----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 094331 | P+A | S | | | | | | R | | | | | | | | | | | |
| 094336 | | | P+A | S | | | | | R | | | | | | | | | | |
| 094337 | | | | | P+A | S | | | | R | | | | | | | | | |
| 094338 | | | | | | P+A | S | | | | | | R | | | | | | |

LEGENDE: P = PLANTATION
 R = RECOLTE
 A = AVERTISSEMENT
 S = CONFIRMATION VISUELLE

Productions légumières

Figure n°3 : tableau récapitulatif des relevés d'infection (% de laitues infectées)

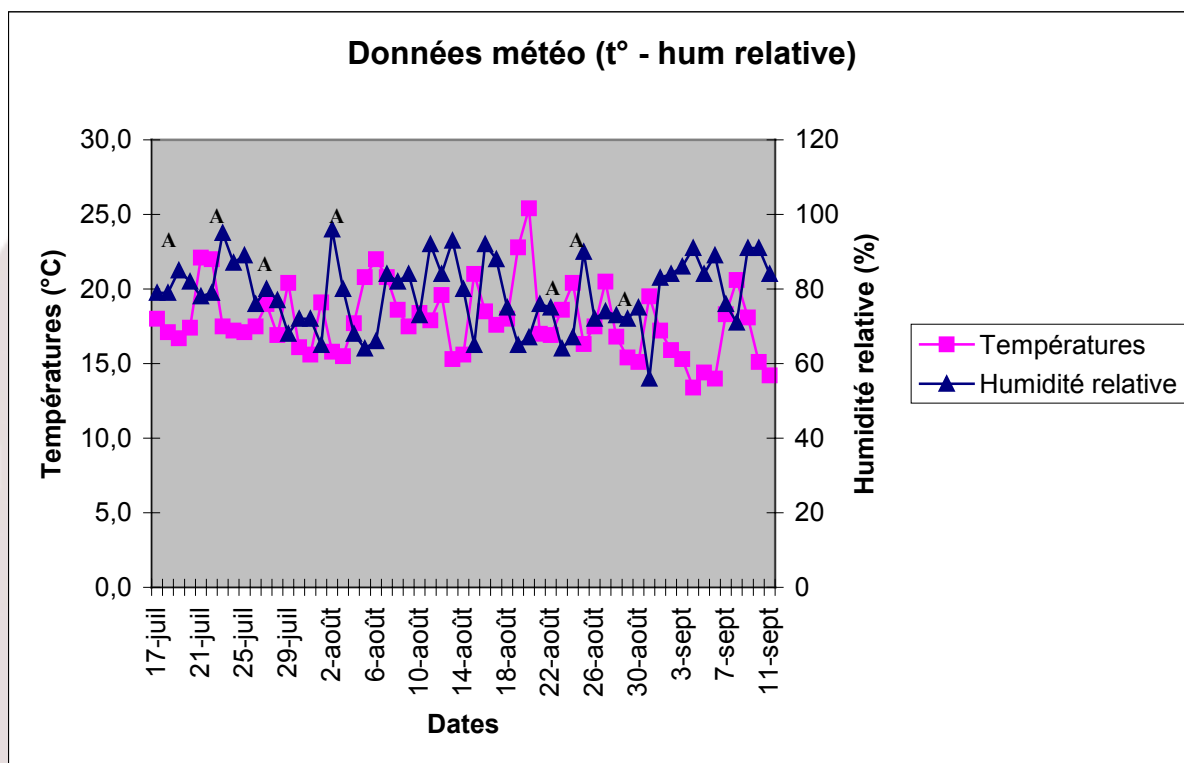
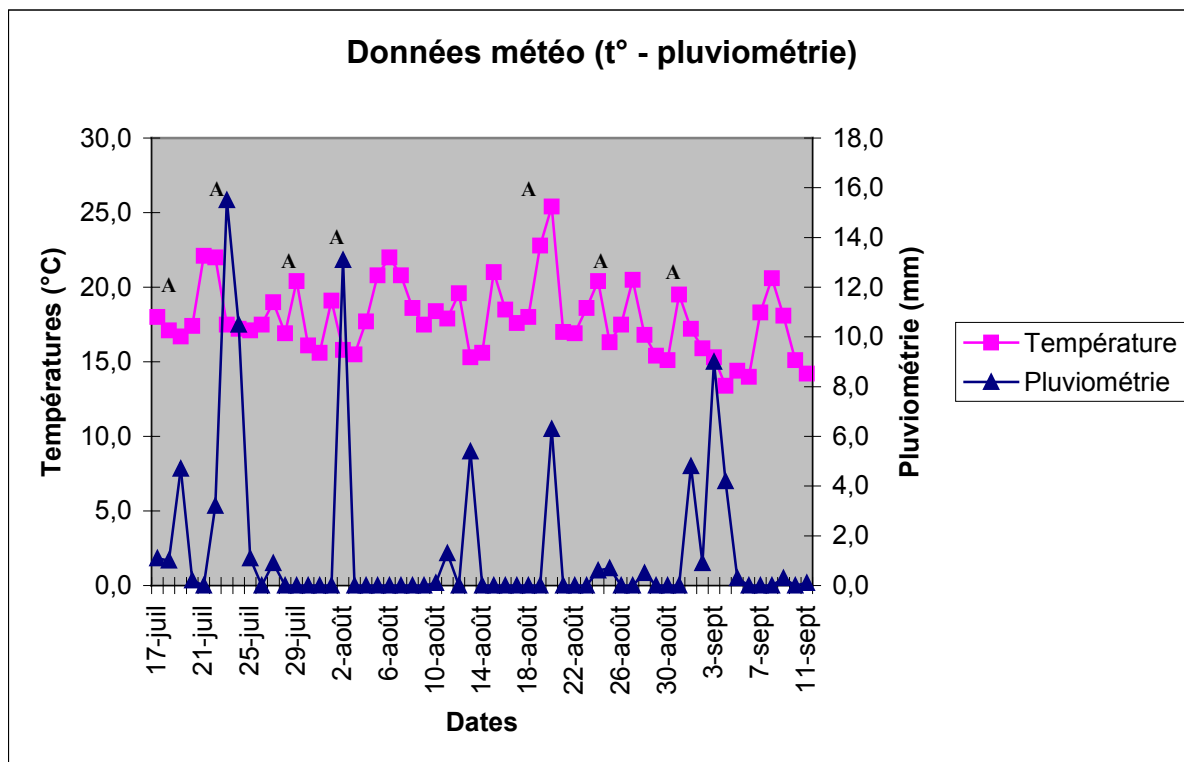
| | 094331 | | 094336 | | 094337 | | 094338 | |
|----|-------------|------|------------|-------|------------|---------|------------|-----|
| | A | B | A | B | A | B | A | B |
| 29 | PLANTATION | | | | | | | |
| 30 | | 00+F | | | | | | |
| 31 | F + 3,4 | 0+R | PLANTATION | | | | | |
| 32 | DAR+F+R+4,1 | DAR | 0 | 0 | | | | |
| 33 | 5,2+R | 0 | DAR+F+0 | DAR+F | PLANTATION | | | |
| 34 | 10,1 | 2,6 | 0+R | 0+R | DAR+0 | DAR+0+F | PLANTATION | |
| 35 | 12,1 | 3,7 | 2,4 | 3,5 | 0 | 0+R | 0 | 0 |
| 36 | RECOLTE | | 23 | 25,2 | 12 | 0 | F | 0 |
| 37 | | | RECOLTE | | 23,1 | 0 | DAR+R | DAR |
| 38 | | | | | RECOLTE | | 0 | 0 |
| 39 | | | | | | | 3 | 2 |
| 40 | | | | | | | 7 | 5 |
| 41 | | | | | | | RECOLTE | |
| 42 | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | |

Avertissement
 F = traitement Fubolgold
 DAR = Délai avant récolte
 R = Début fin de rémanence du Fubol gold - de 15 jours

Remarque : les 15 jours de rémanence du Fubol gold sont à titre indicatif étant donné que la rémanence dépend fortement du climat.

Productions légumières

Figure n°4 & 5 : historique des données climatiques (A = avertissement)



Productions légumières

Figure n°6 : Mise en relation des paramètres mesurés et des avertissements

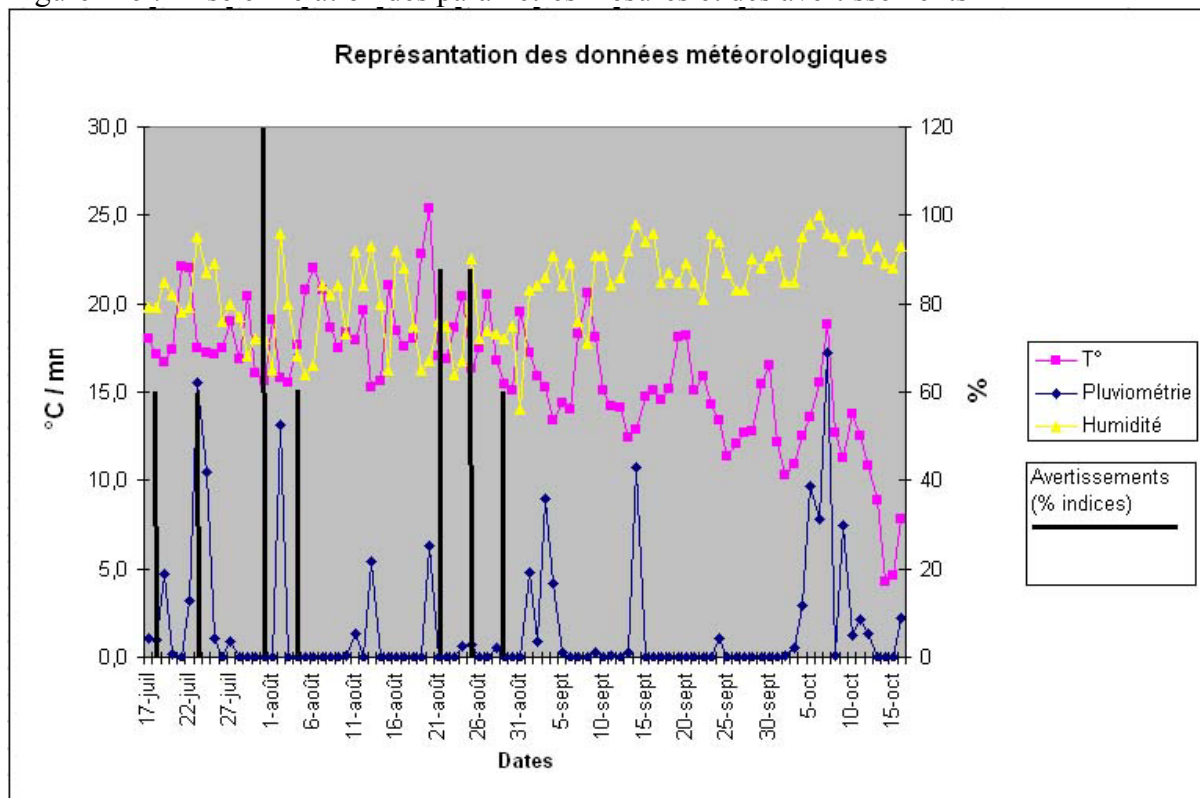
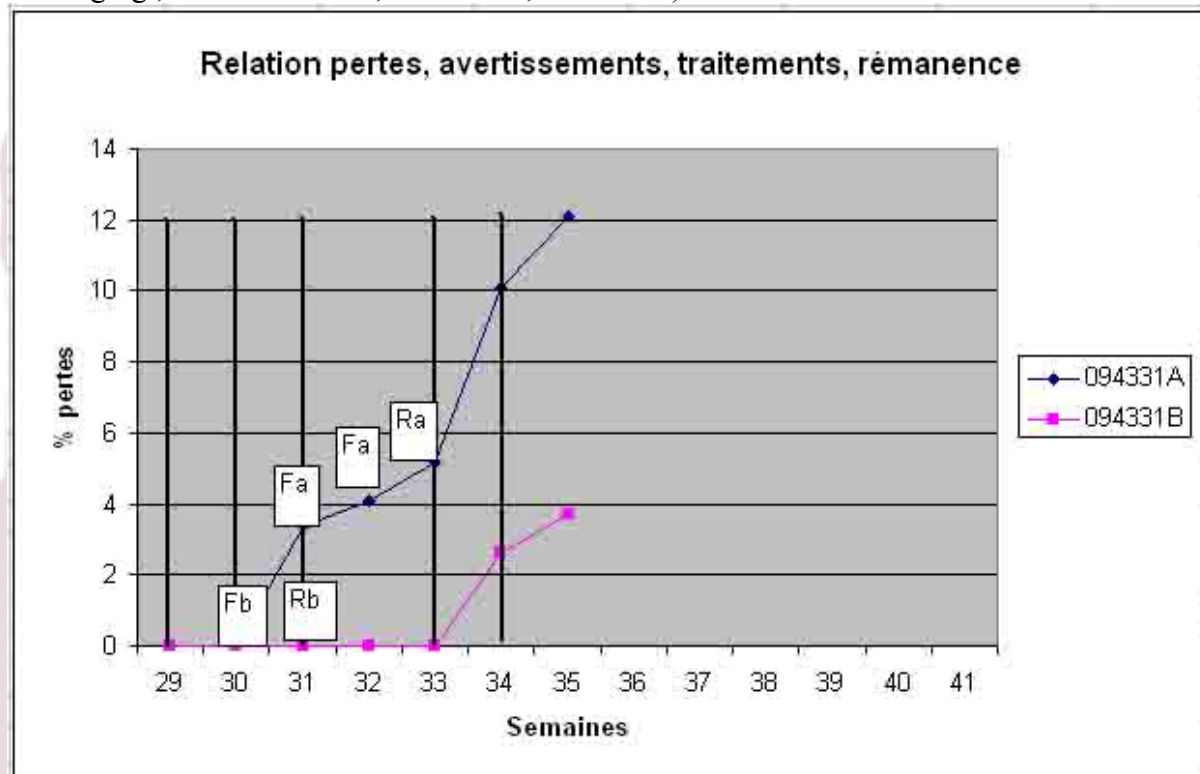
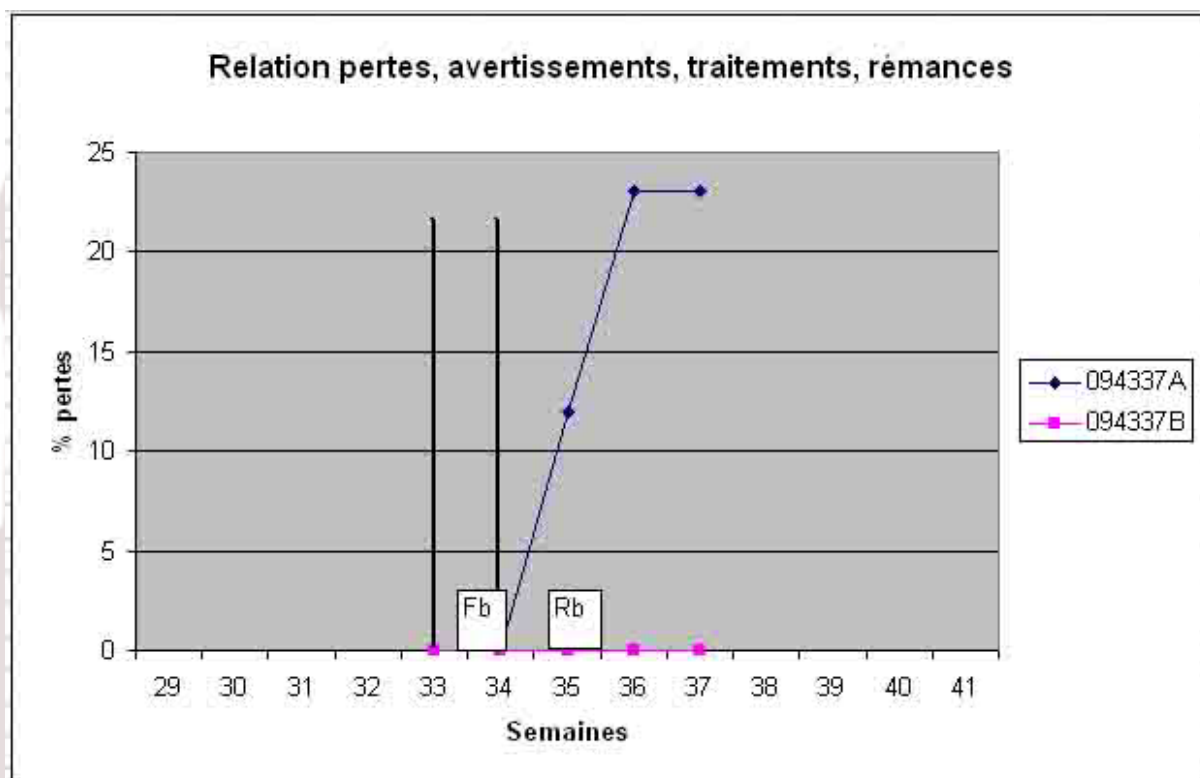
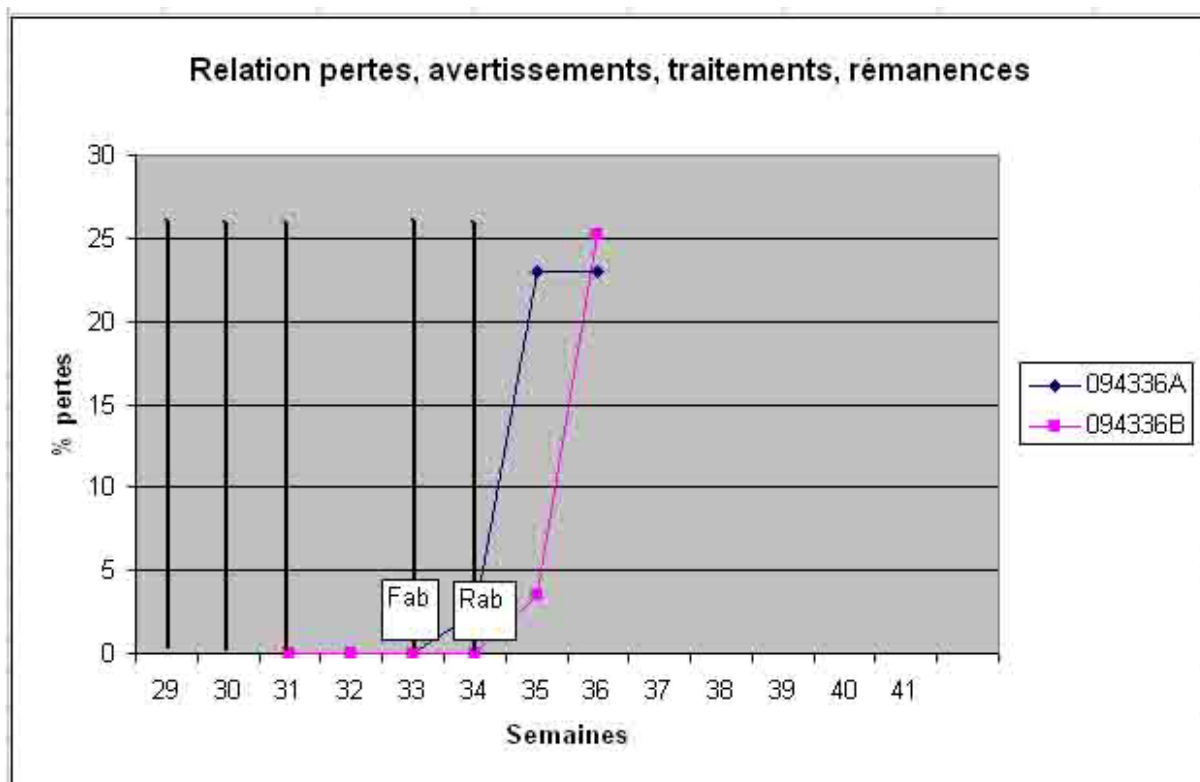


Figure n°7,8,9,10 : graphiques mettant en évidence la relation entre les pertes de rendement, les avertissements, les traitements et la rémanence du Fubol-gold (légende : F = traitement Fubol golg ; R = rémanence ; a = bloc a ; b = bloc b)





Productions légumières

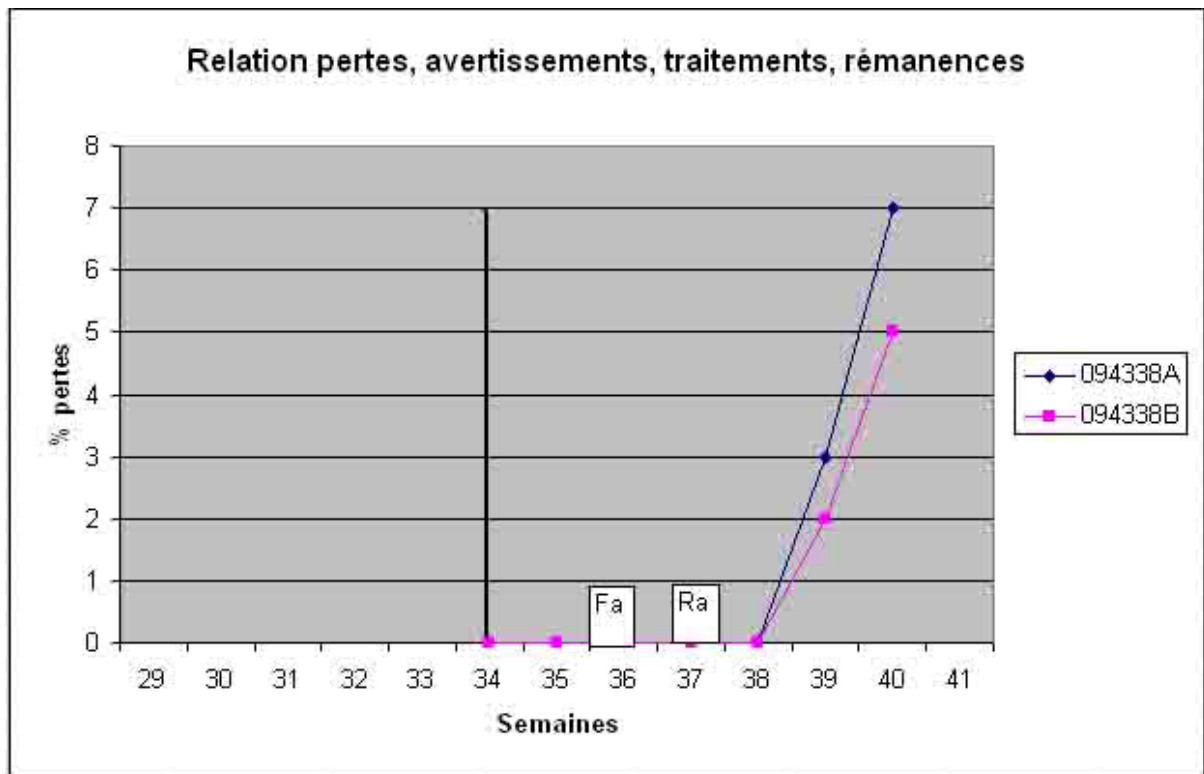
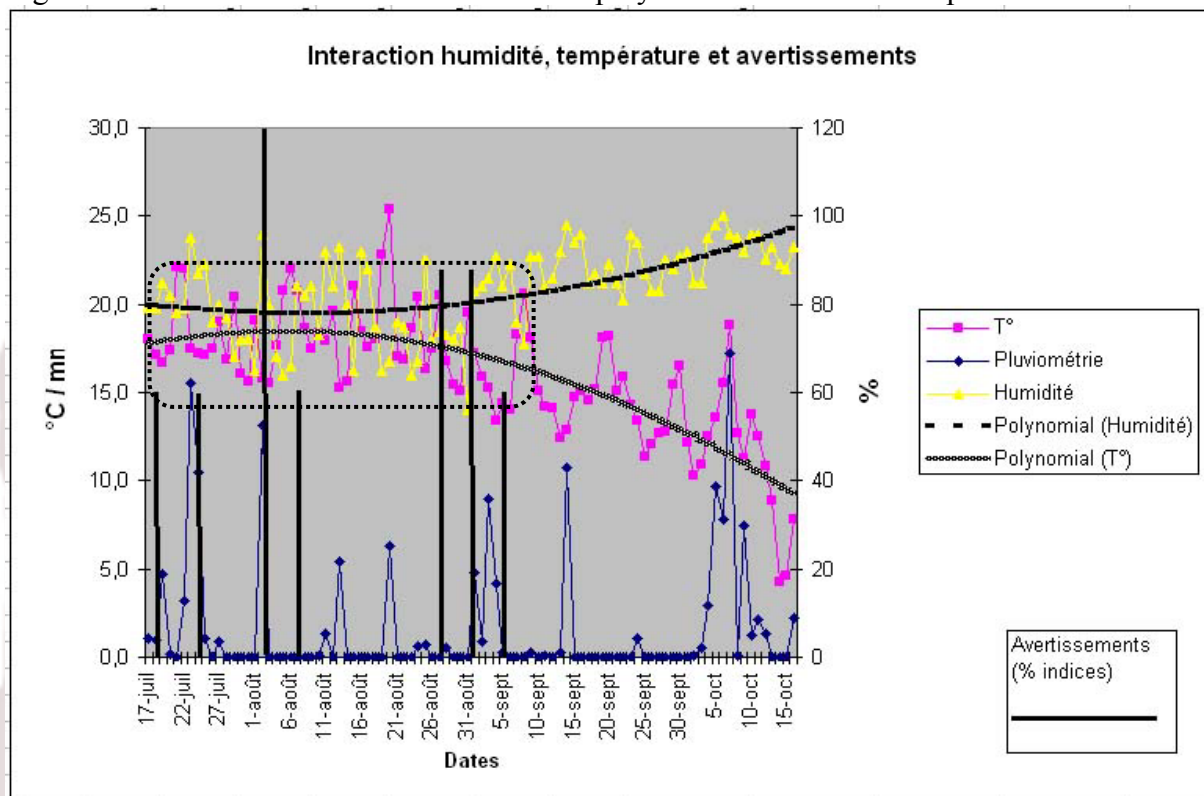


Figure n°11 : Tracé des courbes de tendances polynomiales humidité/température



Productions légumières

6. Conclusions et discussions.

Dans la figure n°3, le bloc C n'a pas été repris car à chaque avertissement la variété Nadine (variété peu résistante) a mis en évidence l'infection. Ce bloc témoin n'étant pas traité, les laitues ont été inévitablement contaminées.

La culture 094331 (figure 3 & 7), met en évidence l'intérêt de l'avertissement. En effet, le traitement dans le bloc B a été réalisé suite à l'avertissement ce qui a permis d'enrayer l'infestation contrairement au bloc A où le traitement a été réalisé 1 semaine plus tard.

Pour la culture 094336, la figure n°3 & 8 montre qu'il n'y a pas de différence significative étant donné que le traitement suite à l'avertissement et le traitement systématique ont été réalisés en même temps. Il est à noter qu'une seconde infection s'est déclarée en fin de rémanence de fongicide.

Culture 094337 (figure 3 & 9), le bloc A n'a pas été traité au Fubol gold suite au cycle très court de la culture et le délai avant récolte de 28 jours du fongicide. Pour le bloc B, un avertissement a été signalé juste après plantation ce qui a permis de réaliser un traitement immédiatement et d'enrayer le pathogène.

Lors de la culture 094338 (figure 3 & 10), l'avertissement a été signalé avant plantation et il n'y a plus eu d'avertissement par après. Il n'y a pas de différence significative de rendement entre A et B, néanmoins, cette culture met en évidence l'intérêt des avertissements afin de diminuer l'utilisation des produits phytosanitaires.

Les graphiques 4 et 5, montrent les conditions météorologiques lors de l'essai. Le graphique n°4, montre qu'il n'y a pas spécialement de corrélation entre les avertissements et la pluviométrie. A l'inverse, le graphique n°5, montre qu'avant chaque avertissement, il y a une augmentation de l'humidité relative (excepté pour la dernière période du 29/08).

Le graphique n°11 représente le tracé de courbes polynomiales pour la température et l'humidité relative. Ces deux dernières mettent en évidence que les avertissements se sont manifestés lors du rapprochement de ces deux courbes de tendances.

7. Perspectives

L'essai montre l'intérêt du système d'avertissement. Dans le cas de la laitue, le cycle de culture étant relativement court, on ne voit pas l'effet « diminution de l'utilisation de produits phytosanitaires ». Il serait donc intéressant de généraliser la méthode d'avertissement et notamment sur des cultures à cycle plus long comme le fraisier par exemple.

La station météo apporte également d'autres avantages dans une exploitation horticole comme les prévisions météorologiques, la gestion de l'irrigation,...

Productions légumières