

## MISE EN PLACE D'UNE STATION DE MESURES AUTONOMES COMME OUTIL D'AIDE A LA DECISION EN PRODUCTION DE FRAISES

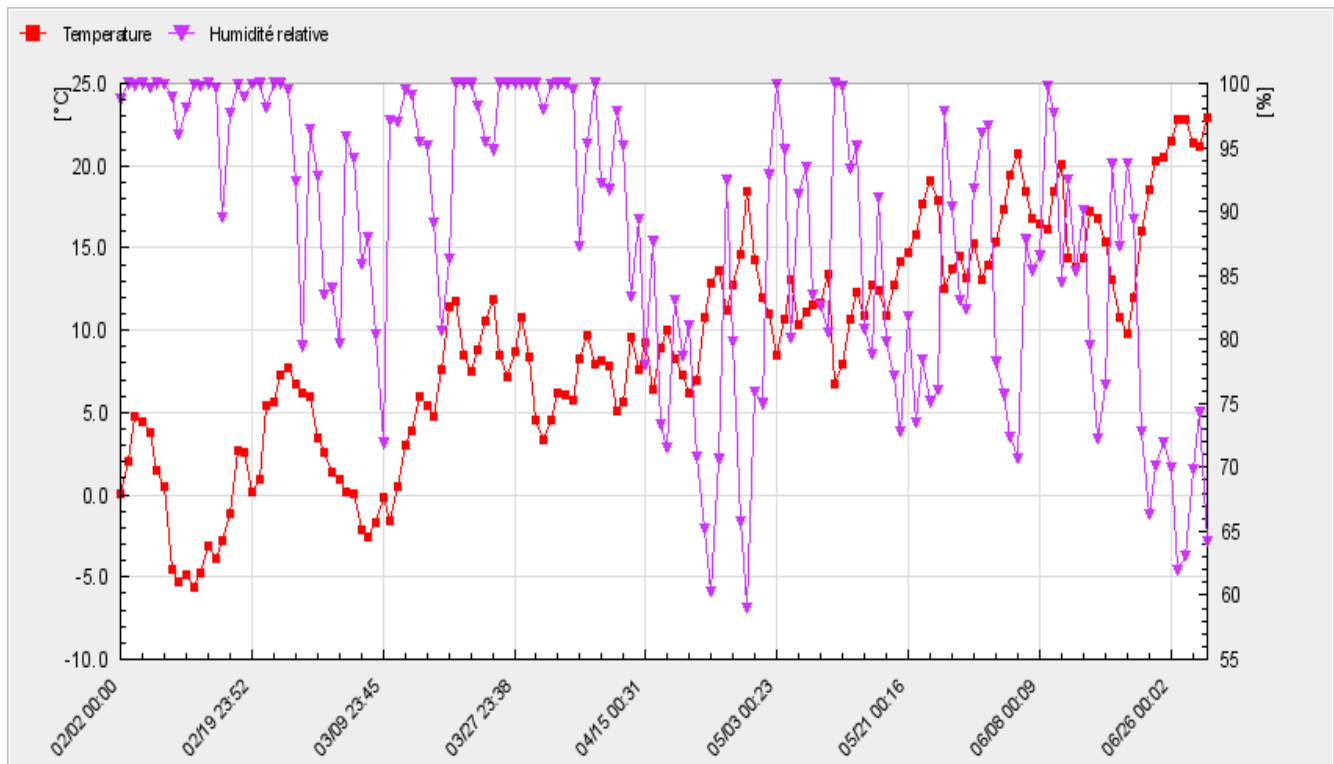
**Rapport final d'activités (agrément du 14 avril 2010 au 13 avril 2011)**

### Objectif de l'agrément

- le projet concerne la poursuite de la gestion autonome et adaptée de l'irrigation goutte à goutte par adjonction d'un module supplémentaire déclenchant automatiquement l'arrosage ; le producteur disposait d'une interphase Web qui lui permet de programmer les seuils de déclenchement de l'arrosage en fonction des paramètres qu'il détermine ;
- le projet a également consisté en l'utilisation de modèles d'évaluation des risques d'infection par le botrytis et l'oïdium, l'intégration des mesures climatiques dans lesdits modèles afin de tester l'outil d'aide à la gestion dans les conditions de la pratique. Le but est de confirmer la possibilité d'utiliser moins de produits tout en gardant un état phytosanitaire impeccable dans les cultures de fraises.

### Déroulement de la saison de culture

La station est restée dans les tunnels. Les données du climat de la serre sont les suivantes :



Au début du printemps, l'alerte température de la station a été réglée pour être informé des risques de gel. Le producteur est parvenu à chaque fois à couvrir ses fraisiers avec de l'agrotextile et les protéger ainsi des effets néfastes du gel.

Plus tard dans la saison, la température et l'hygrométrie ont été très bien maîtrisées grâce à une aération (ouverture et fermeture des bandes de plastiques) aux bons moments. Le producteur a paramétré les alertes SMS de la station afin d'être averti dès que la température atteignait les 22°C : il a aéré sa culture en conséquence, faisant du même coup baisser le taux d'hygrométrie : ces deux facteurs climatiques ont engendré une parfaite maîtrise de l'oïdium (voir plus loin).

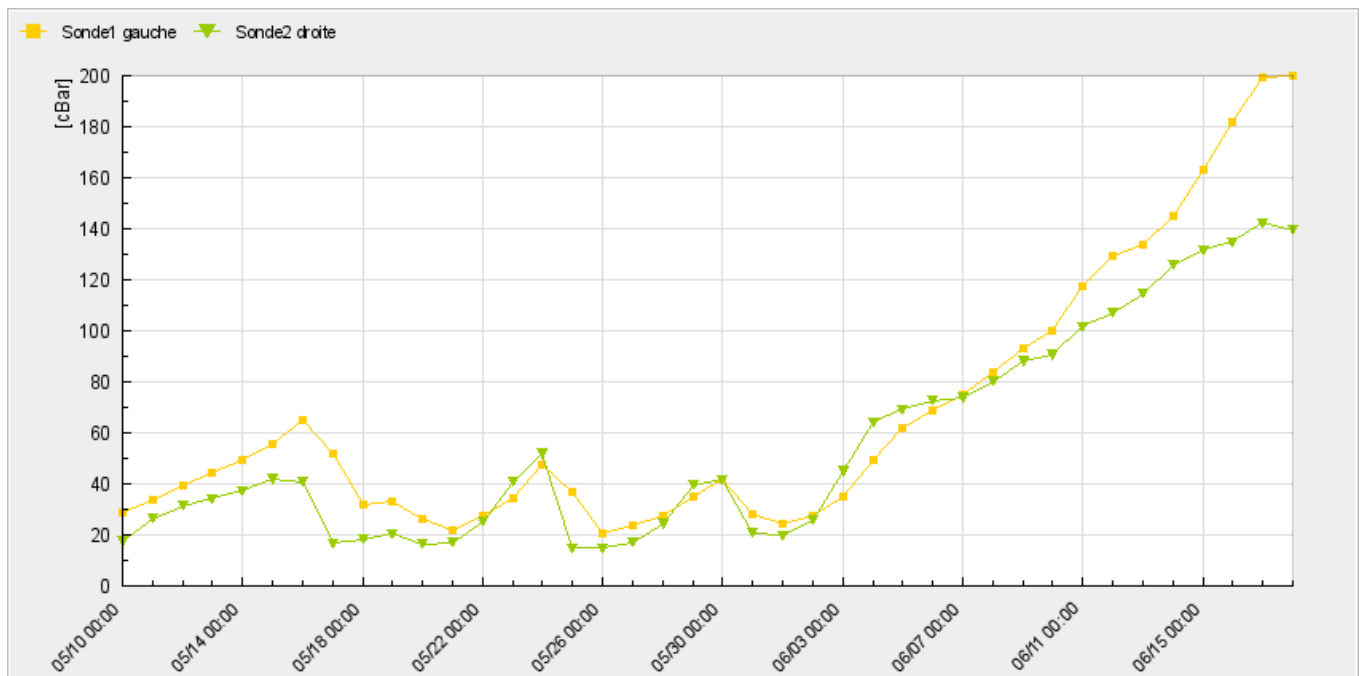
La production fut de qualité sans problème particulier.

## Suivi irrigation

L'irrigation a été menée tous les 4-5 jours.

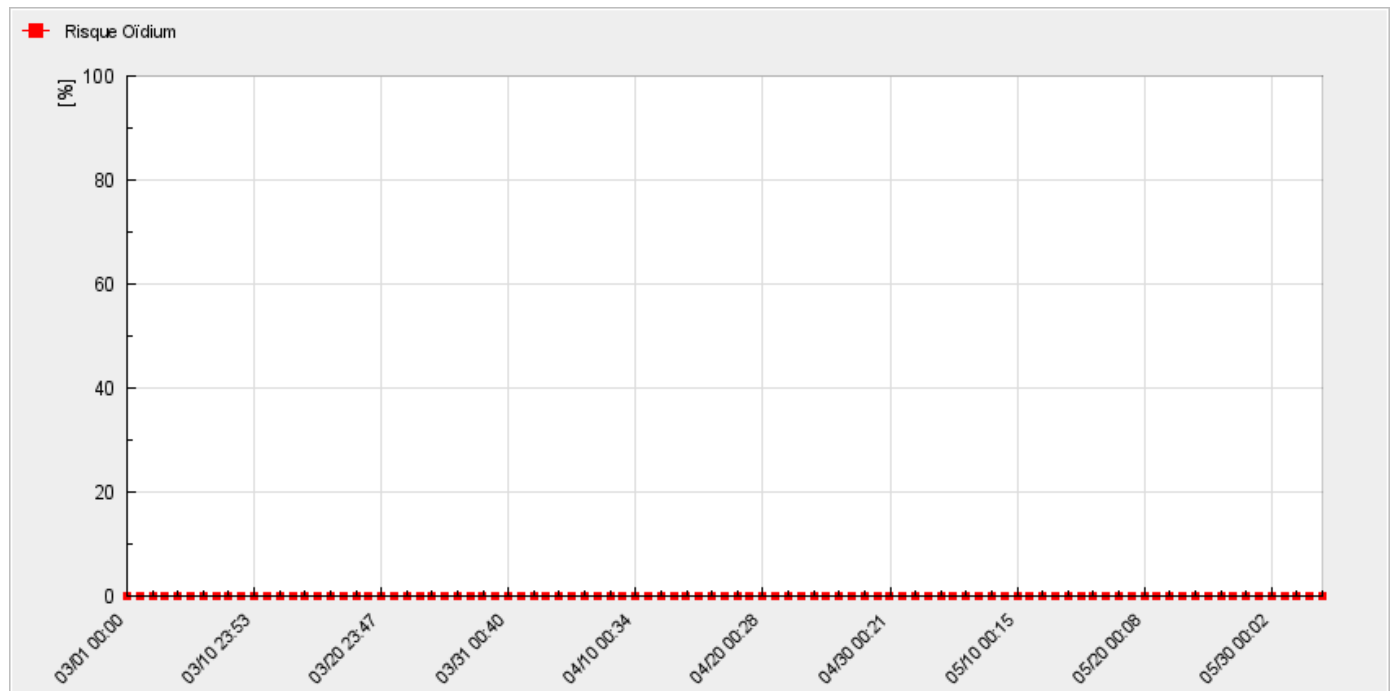
Le niveau d'eau disponible dans le sol a été bien régulier.

En fin de période de cueillette, le sol s'assèche rapidement (sans conséquences)

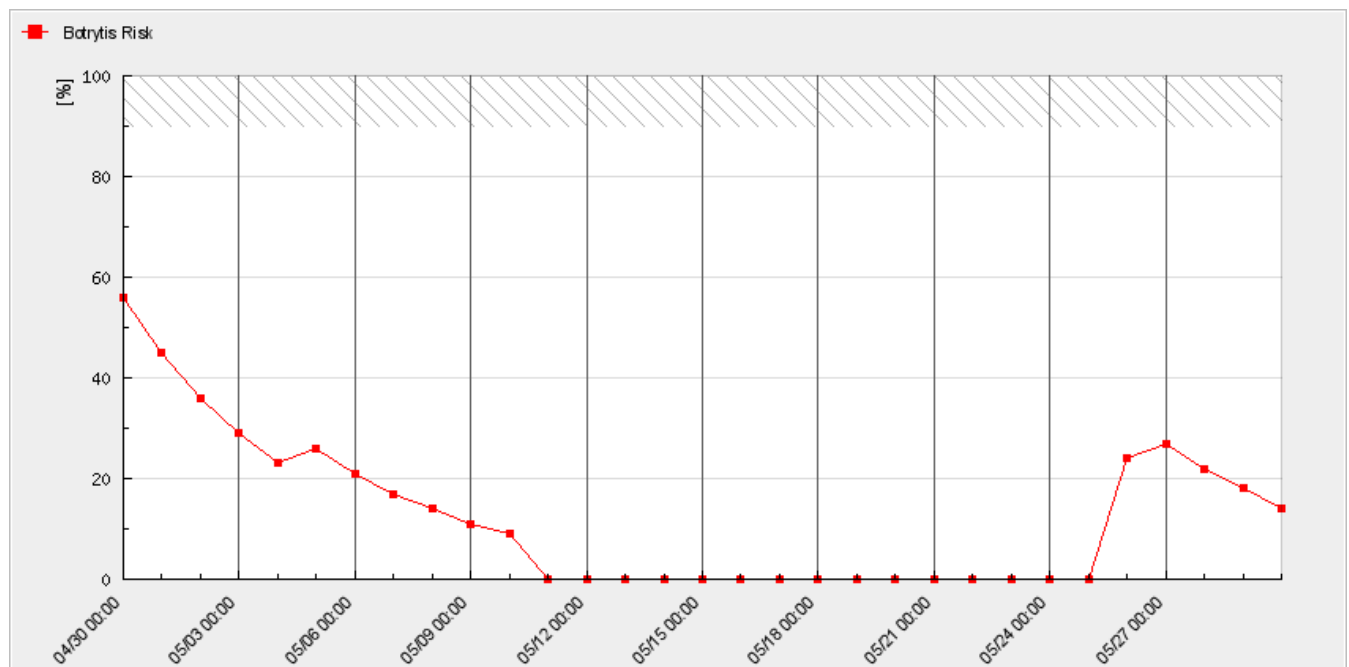


# Suivi des maladies

Le risque oïdium a été nul



Le risque Botrytis a été très faible ne justifiant pas de traitements pendant la récolte



## Réseau Oïdium Européen

L'étude de validation du modèle de risque oïdium a continué avec la collaboration du centre de recherche de Meerle à qui la station du producteur a été prêtée pour le suivi d'un essai oïdium en fin d'été.

Une comparaison des observations de l'occurrence de l'oïdium avec les prévisions du modèle a été effectuée avec des stations installées chez des producteurs du nord de la France et au Portugal. Dans l'état actuel de l'étude, il n'est pas encore possible de confirmer à 100% la coïncidence de l'apparition de la maladie avec les taux de risque annoncés par le modèle.

**Blanzzy :** pas de grosses attaques d'oïdium et contrôlé

Pratiquement risque maximum du 15/06 au 01/09

Surtout problèmes avec Botrytis

2 avril au nimrod /6 avril au nimrod/1 mai au nimrod + prevB2/  
(18 mai prevB2)/(31 mai prevB2)/17 juin au signum

**Leuze Darselect :** pas de risque sur le modèle

Pas d'observation de la maladie

Traitement Topaz + Candit le 26/3 // Fortress le 12/04

**Leuze Charlotte :** observation un peu sur fruits vers le 15/09

Risques inférieur à 40% pendant saison

puis vers 60% début septembre

Traitements : Signum le 13/06 // Topaz le 03/07

**Lesves Tunnel :** aucun risque

Aucun symptôme

**Meerle serre verre :** périodes de risque fréquentes

Observation faible infection vers 15/10 sur objet non

Traité

**Berryport Portugal :** peu de risque début et permanent fin de cycle

Observation des symptômes à la fin mai

Traitements réguliers au soufre

**Calonne :** pas de risque en début de période, permanent à partir de juin

Pas de symptômes sauf à la fin avril !

Traitements intensifs et contrôle ok

**Voyenne :** même schéma d'infection que Calonne

Traitements de routine

Pas de symptômes observés

**Acy :** gros risque d'infection vers mi-juin puis risque modéré

Courbe différente que Voyenne et Calonne : meilleur climat

Pas de symptômes

3 avril nimrod /19 avril nimrod/2 mai nimrod/ (29 mai prevB2)/17 juin topaze

**Schulen :** gros risques en juin, modérés en juillet

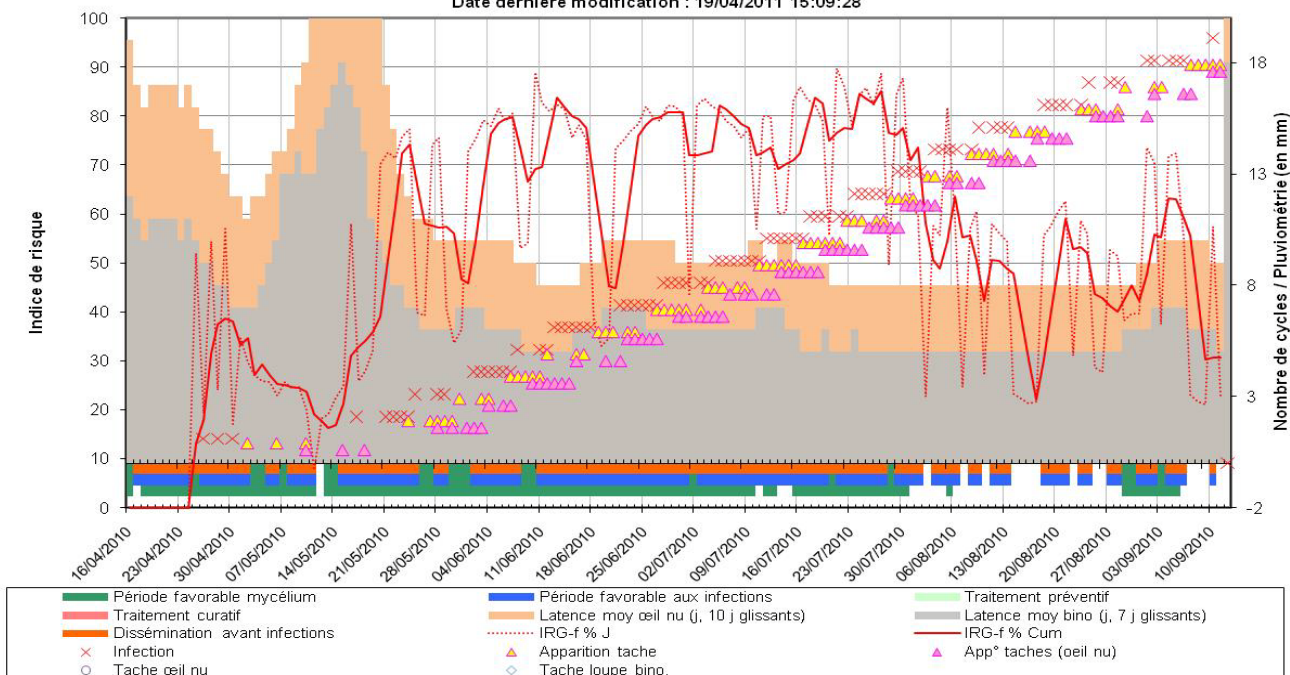
Pas de symptôme sur objet non traité.

**Kerkom-plein air :** gros risques en début de cycle

Risques quasi nuls à partir de septembre

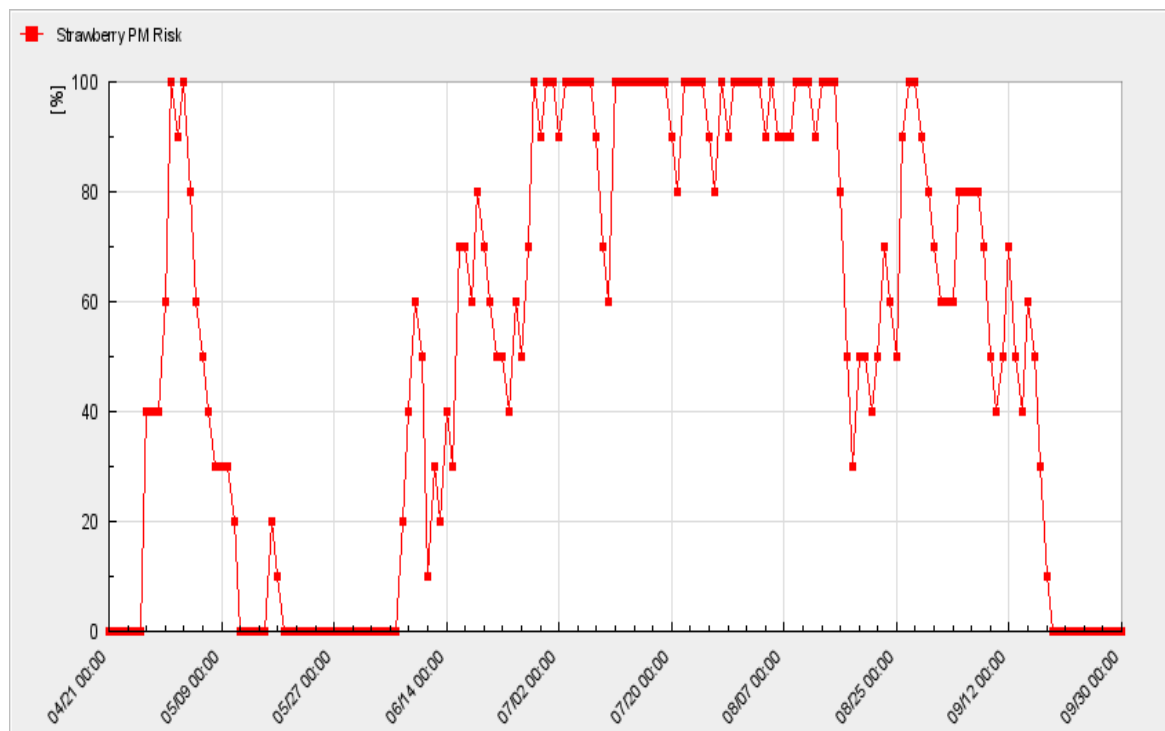
Un peu de symptômes à la fin sur objet non traité.

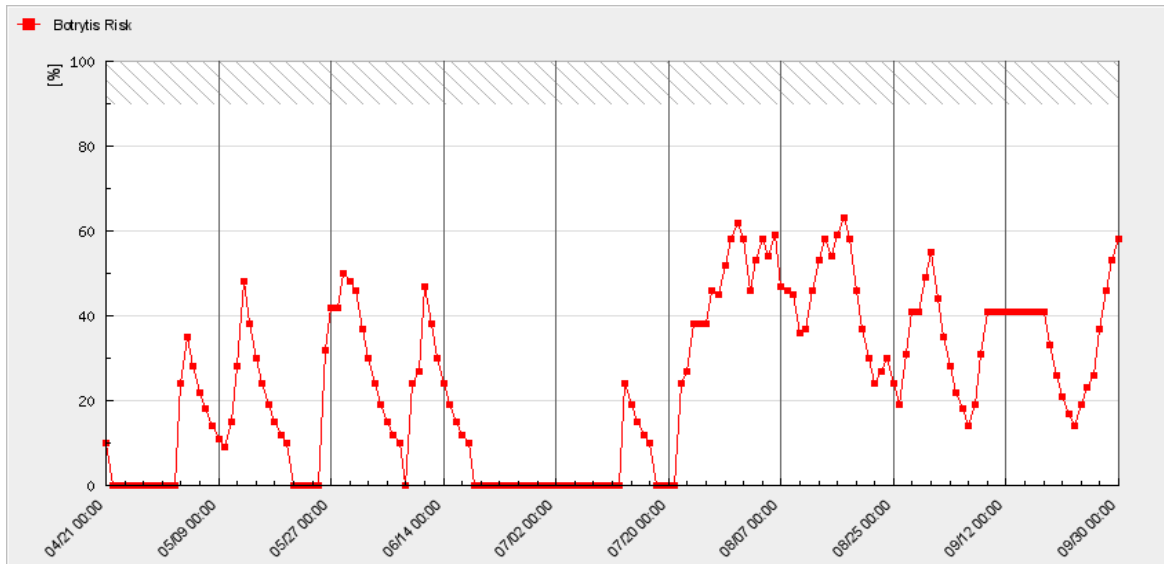
Le CITFL a débuté une étude comparative avec son propre modèle. L'équipe continuera son travail de validation au cours de la saison 2011.



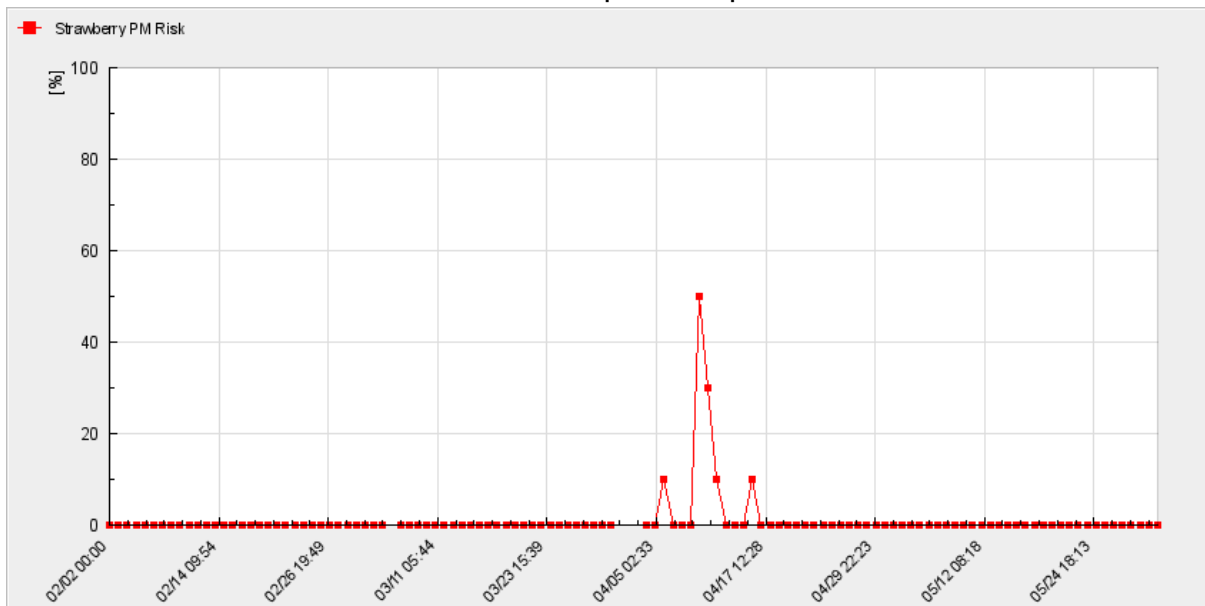
## GRAPHIQUES DES RISQUES D'INFECTION OIDIUM 2010

Blanzly : 00000293

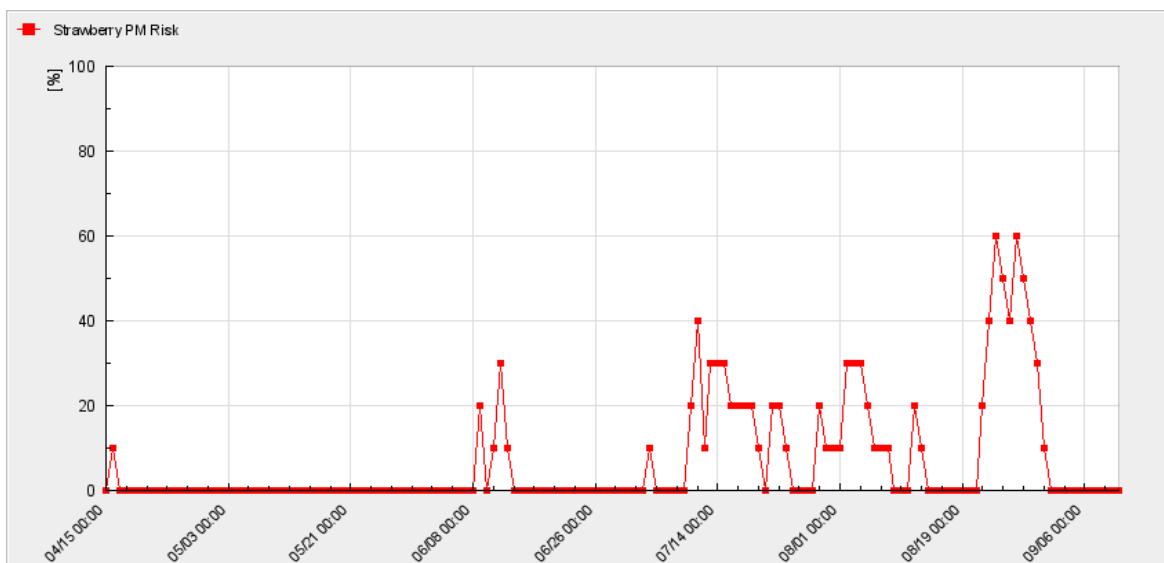




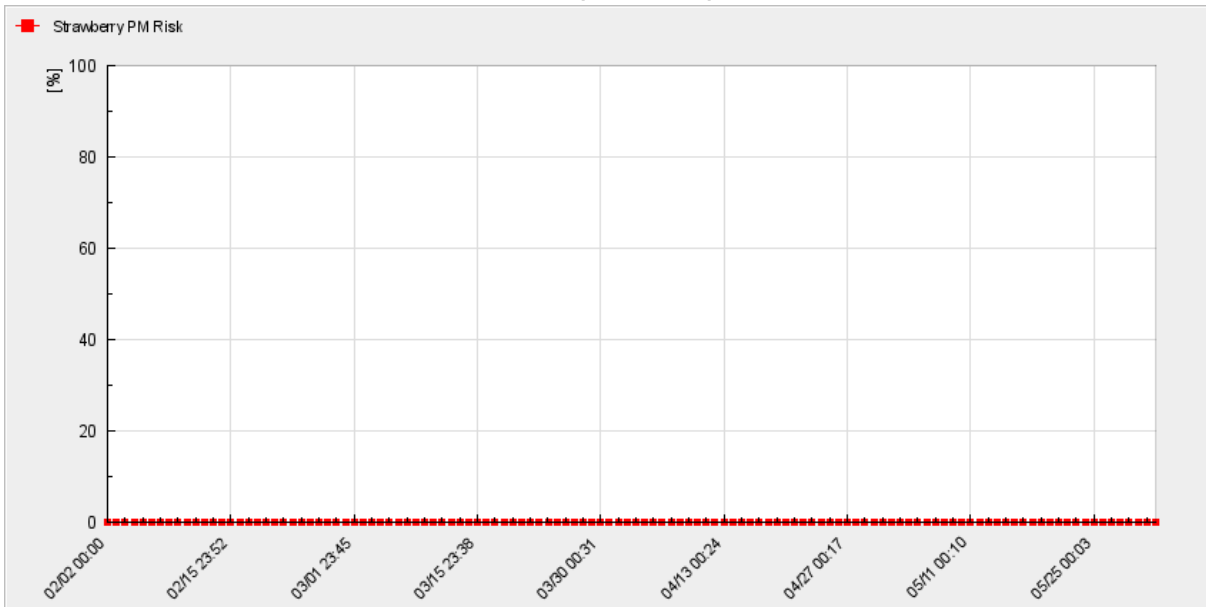
Leuze : 00000795 Tunnel Darselect printemps



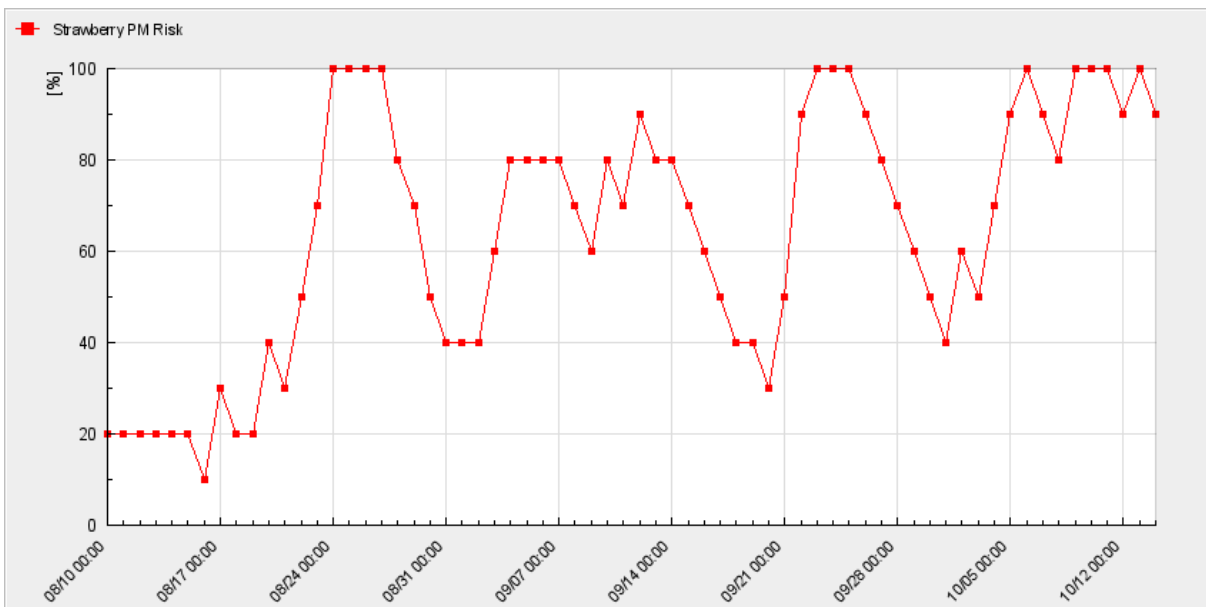
Leuze Charlotte été



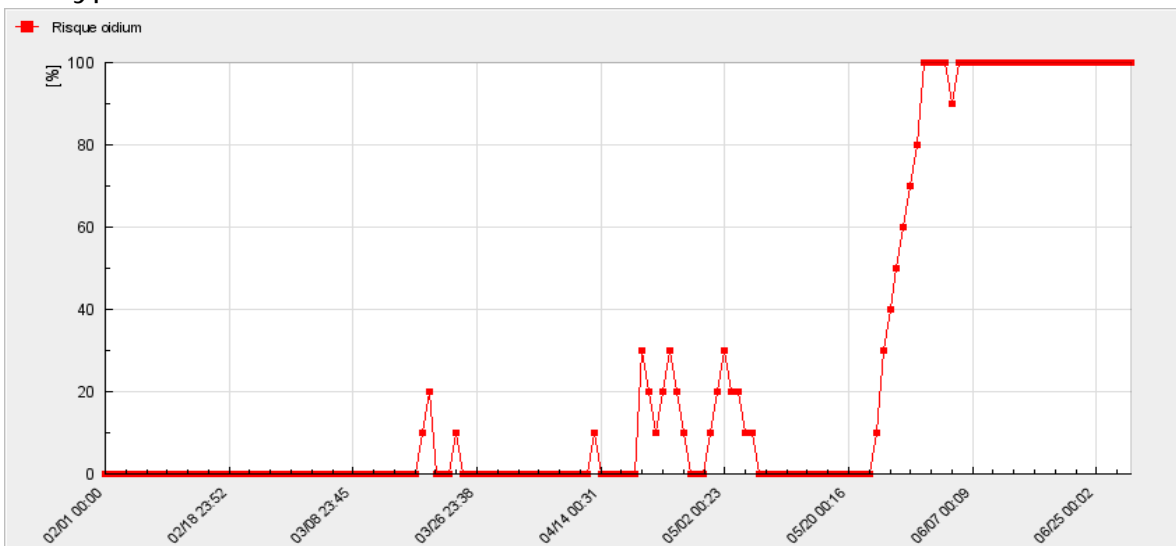
## Lesves 0000A74 : Darselect tunnel printemps



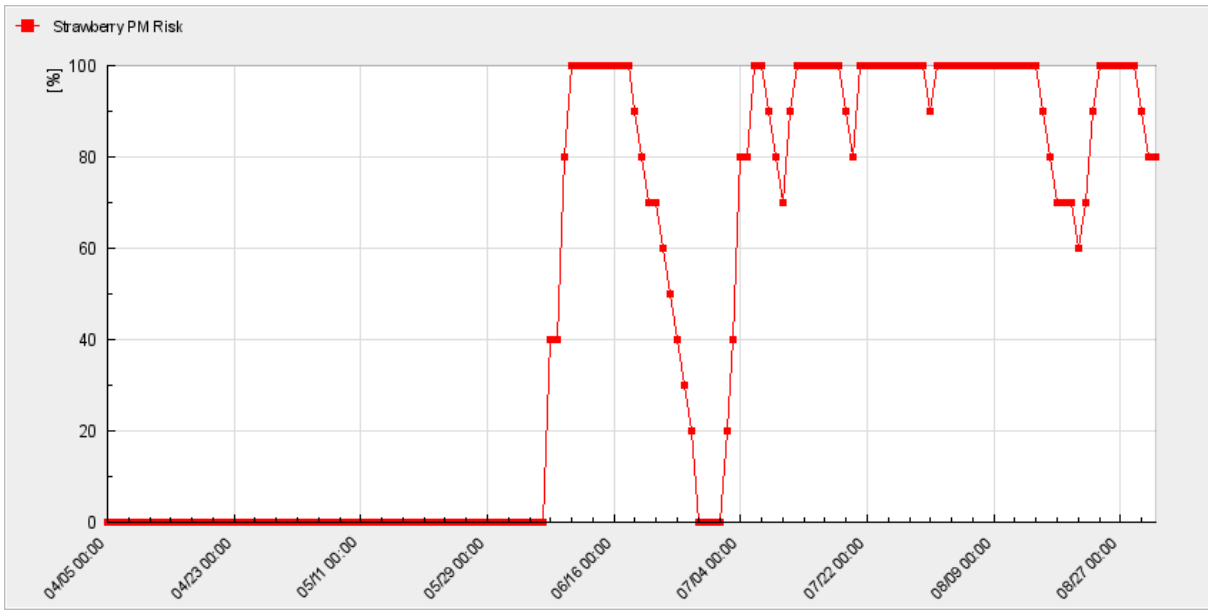
## Meerle Elsanta



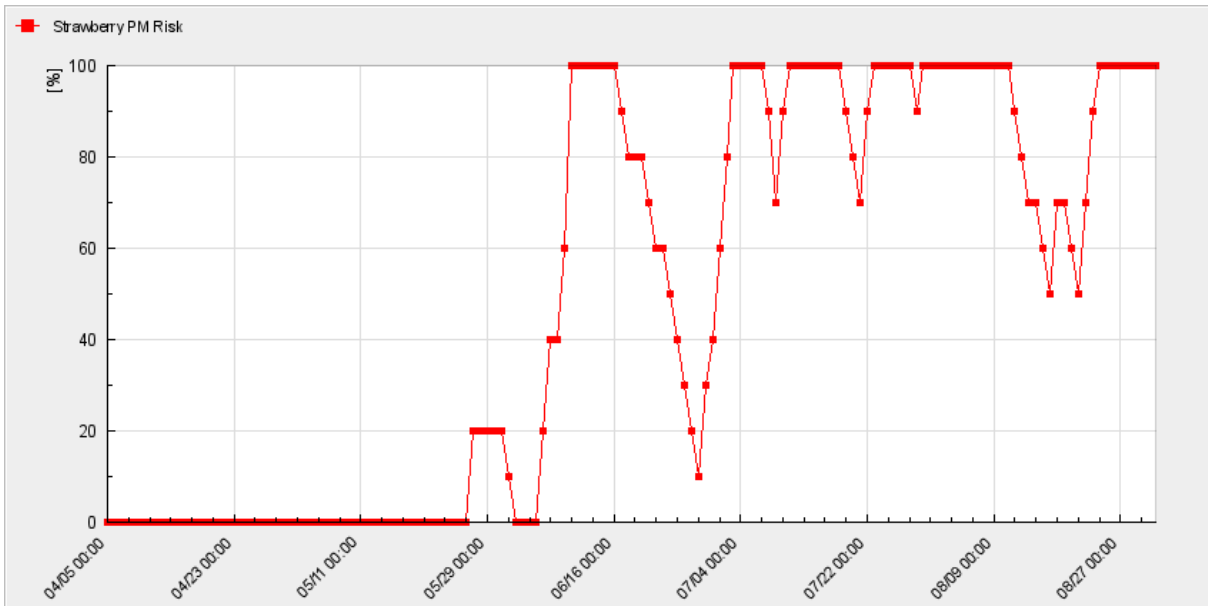
## Berryport 0000D32



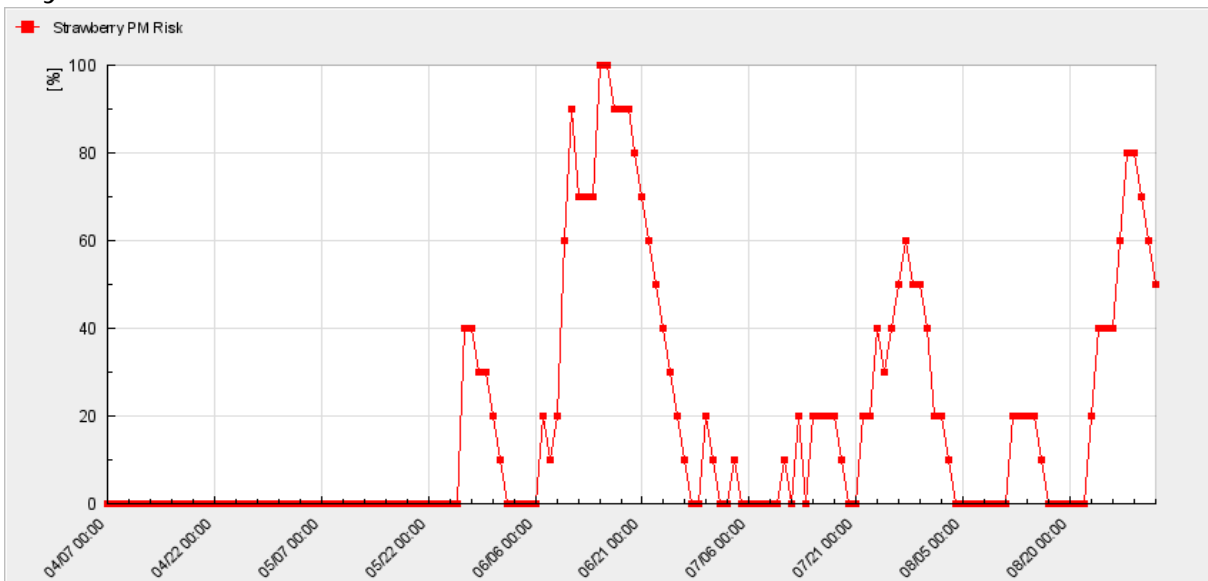
### Calonne 0000DCF



### Voyenne 0000E23

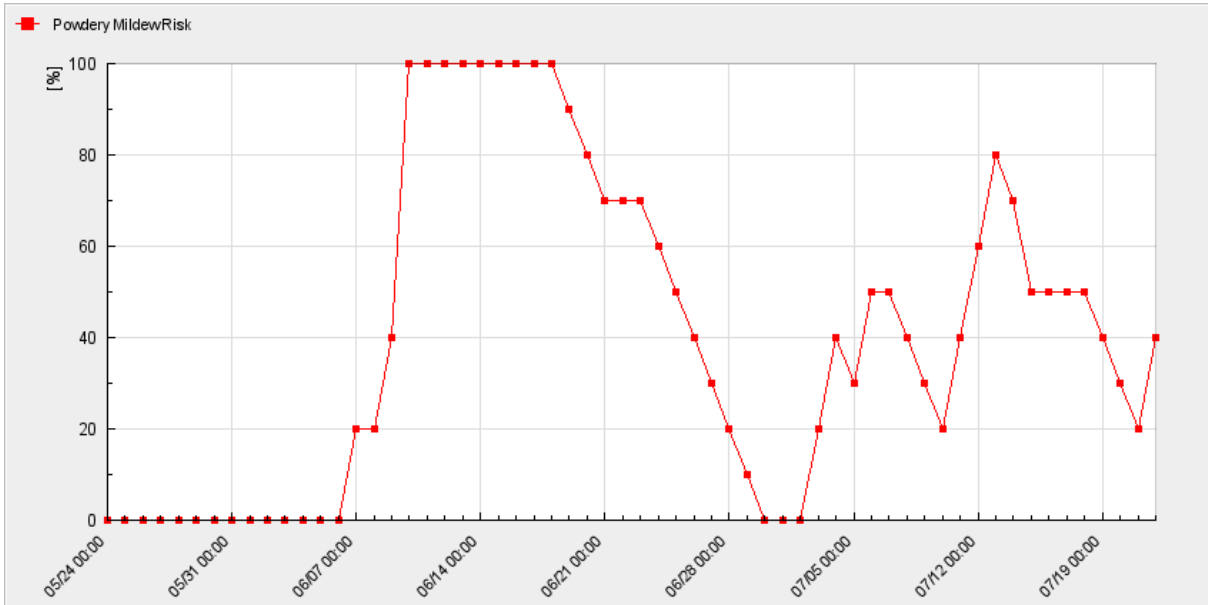


### Acy 0000E24

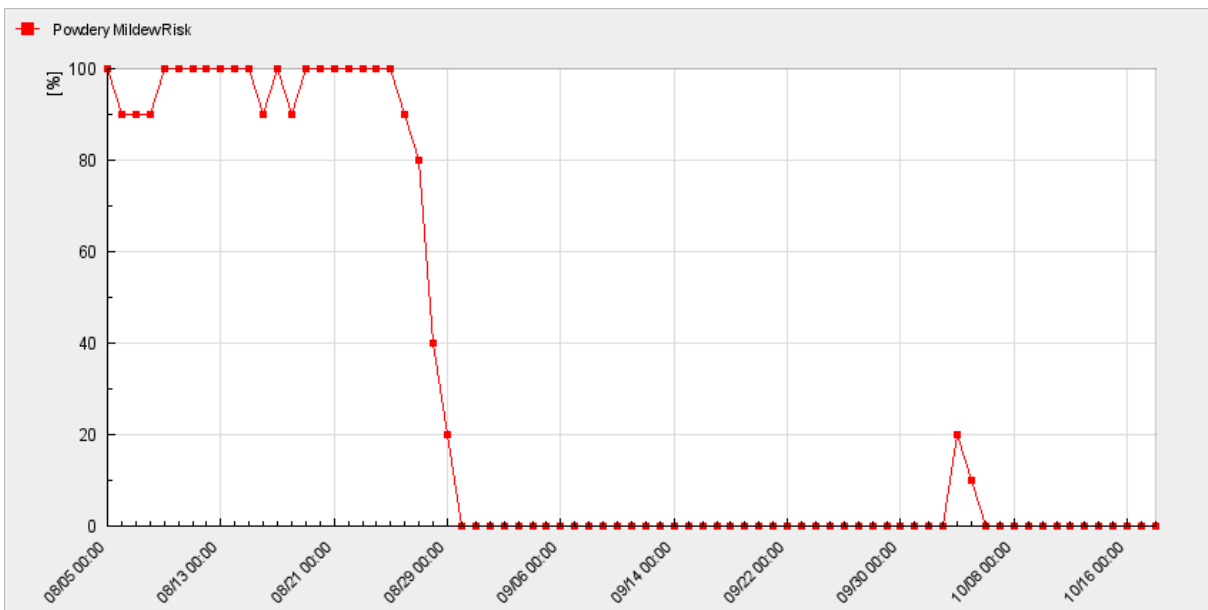




# Schulen 00000F9C



# Kerkom 00000F9C



## Etude d'un réseau automatique d'irrigation

La possibilité d'automatiser complètement l'irrigation des fraisiers grâce aux sondes tensiométriques connectées à la station a été étudiée concrètement par l'élaboration d'un projet global d'irrigation.

Il ressort de cette étude que les investissements dans l'infrastructure d'irrigation sont importants :

|  |         |
|--|---------|
| • Citerne et contrôle des niveaux (commande puits) : | 8.600 € |
| • Pompe de dosage des engrais :                      | 847 €   |
| • Mise sous pression du réseau :                     | 4.200 € |
| • Filtration :                                       | 500 €   |
| • Réseau de tuyaux enterrés :                        | 5.000 € |
| • Electrovanes et commandes                          | 3.200 € |
| • Arrosage aspersion :                               | 1.800 € |
| • Arrosage goutte à goutte:                          | 600 €   |
| • Tableau électrique:                                | 8.200 € |

Les principaux éléments du cahier des charges du projet sont les suivants :

- 3 zones :
  - 7 tunnels soit 1837 mètres de buttes
  - 4 tunnels soit 1050 mètres de buttes
  - 36 buttes de pleine terre soit 3240 mètres de buttes
- Toutes les buttes doivent être équipées de goutte à goutte ; 1 goutteur tous les 30 cm à débit de +/- 1 litre/hr et pression de 0.7 bars
- L'arrosage par aspersion doit assurer une bonne reprise des plants au mois d'août. La pluviométrie de 5 mm/hr est assurée par un quadrillage de 10m par 10 mètre. Le débit cumulé nécessaire est d'environ 16 mCube heure à une pression de 3 bars.
- La réserve (citerne) minimale pour assurer le fonctionnement d'un arrosage indépendant des conditions climatiques est de 70 mCube.

Cette étude suivie d'un devis complet met en évidence un investissement trop important pour l'objectif d'amélioration du producteur.

Les sondes tensiométriques de la station permettent pour un investissement de 400-500 € d'apporter l'eau que lorsque nécessaire ; malheureusement l'infrastructure d'un réseau sous pression, telle que proposée est trop lourde.

Le facteur limitant dans la situation actuelle provient du faible débit du puits (3 mCube/hr).

L'étape suivante de cette recherche de progrès va consister à rechercher les éléments d'un système qui pourra de manière simple permettre de relier l' »intelligence » des sondes de la station avec des électrovannes automatiques...

## Conclusions

Notre projet a répondu à ses attentes en termes de meilleur management des conditions climatiques (température et hygrométrie) favorables à la culture de fraises sous tunnels et de meilleure connaissance et gestion des apports en irrigation goutte à goutte.

En ce qui concerne le suivi des maladies, nous avons là un outil très intéressant d'aide à la décision pour l'agriculteur et ses conseillers. L'accès en temps réel à un indicateur de risque d'infection pour le Botrytis et l'Oïdium permet d'éviter certains traitements préventifs prévus dans des schémas types tels

que souvent pratiqués par les professionnels. Il permet également d'intervenir immédiatement lorsque les risques augmentent alors que la couverture préventive n'est plus nécessairement optimale. Le choix du type de produit en particulier pour l'oïdium peut se faire en fonction de ce qui est observé dans la culture mais aussi du contexte favorable ou non au champignon à un stade d'infection déterminé.

Il faut cependant utiliser régulièrement les modèles et valider les résultats dans un nombre important de cas. Nous avons déploré le manque d'intérêt de la part des techniciens de la région alors qu'ailleurs nous avons rencontré d'intéressantes collaborations. Des améliorations techniques aux modèles sont possibles et souhaitables afin d'en conforter la fiabilité.

L'automatisation complète de l'irrigation dans l'exploitation de Mr Wieme nécessite des investissements en infrastructure hydraulique. Les budgets doivent être adaptés afin d'être financièrement possible.

La collaboration entre Mr Wieme, producteur très professionnel et technique avec NewFarm Agriconsult, grâce au travail au sein du centre d'expérimentation de la région wallonne, a permis de valider l'utilisation de certains nouveaux outils d'aide à la décision .

Le secteur de la production de fraises en Wallonie peut désormais s'appuyer sur les acquis de cette convention. Ne pas hésiter à prendre contact avec nous.