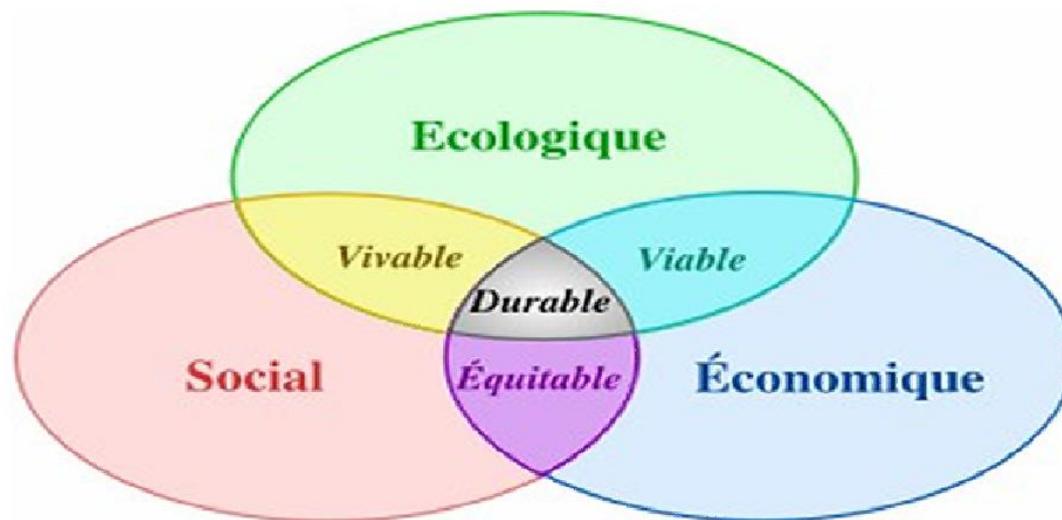




Introduction

1. 10 ans de développements et collaborations
 - historique R&D
 - Collaborations fortes
 - Utilisateurs des services
2. Les données agrométéo à la parcelle en 2015
 - Stations de mesures
 - Technologie des objets connectés
 - Modèles atmosphériques
 - Stations virtuelles
3. Exemples d'applications en temps réel
 - Modèles dynamiques
 - Modèles de risque
 - **Efficacité Climatique Optimale des Traitements: ECO-T**
4. Online



Dans le contexte de la défense d'une agriculture durable et ses composantes écologique, économique et sociale, **diminuer le poids des intrants dans l'activité de production** est un objectif qui mérite des efforts et des moyens pour sa mise en oeuvre.



Les Outils d'Aide à la Décision (OAD) que nous allons présenter veulent appuyer cette démarche et s'adressent donc à tout acteur et toute institution impliqué dans ce que le cadre légal a appelé **la lutte intégrée**.

61264

MONITEUR BELGE — 05.09.2013 — BELGISCH STAATSBLAD

REGION WALLONNE — WALLONISCHE REGION — WAALS GEWEST

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE

[2013/204849]

10 JUILLET 2013. — Décret instaurant un cadre pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable et modifiant le Livre I^{er} du Code de l'Environnement, le Livre II du Code de l'Environnement, contenant le Code de l'Eau, la loi du 28 décembre 1967 relative aux cours d'eau non navigables et le décret du 12 juillet 2001 relatif à la formation professionnelle en agriculture

Titre VII. — Lutte intégrée contre les ennemis des végétaux



L'agriculteur travaille avec la NATURE dont toute une série de lois de fonctionnement sont connues agronomiquement. Cette connaissance, les expériences personnelles ou collectives ainsi que les observations de terrain sont la base des prises de décision en cultures.

Il y a cependant aussi des facteurs locaux très fluctuants sinon imprévisibles disent certains, que sont les conditions agroclimatiques de la parcelle de culture. Ces éléments sont relativement difficiles à appréhender mais pourtant cruciaux pour une application ciblée et efficace des produits phytosanitaires.



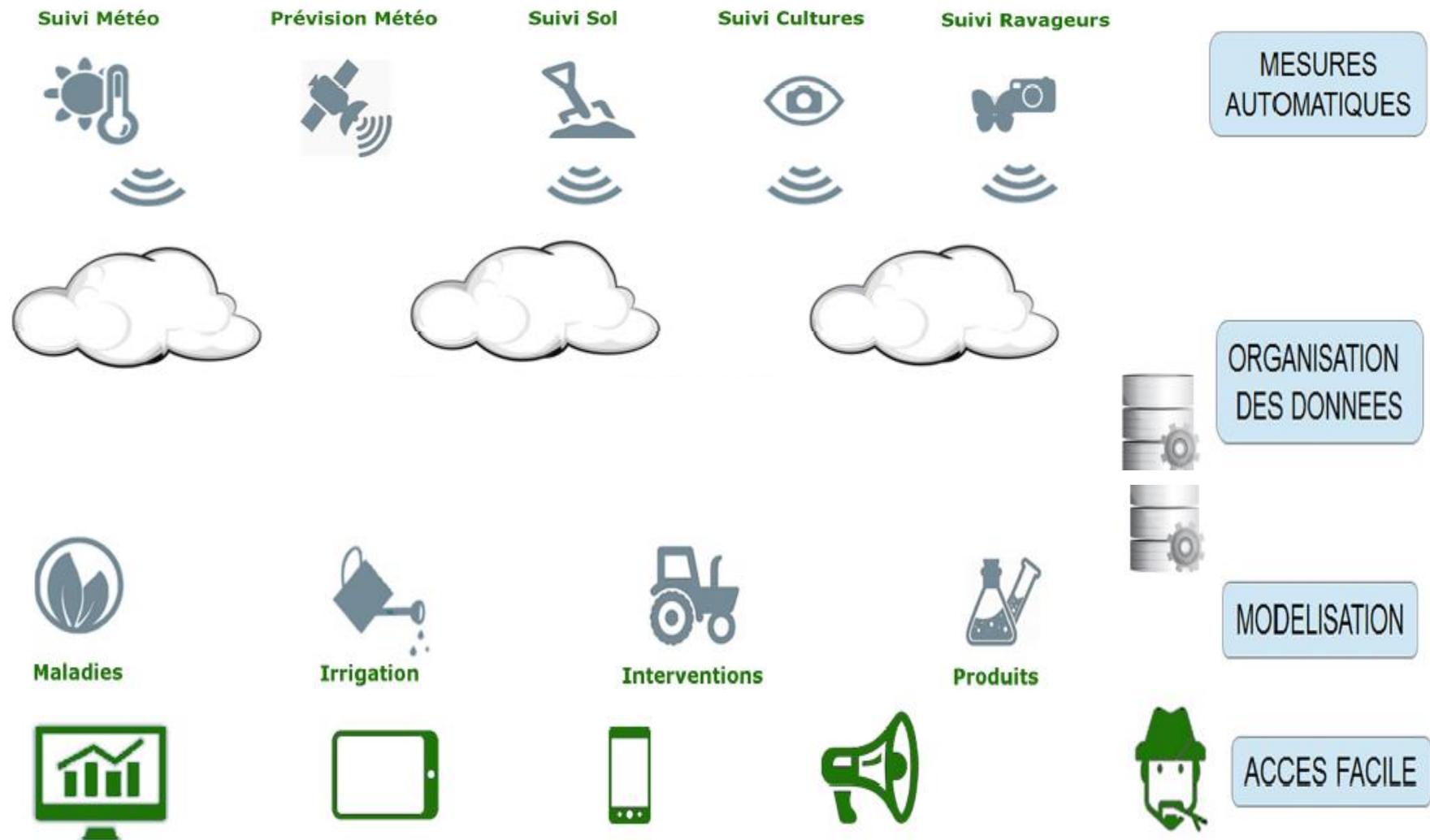
Au cours des 15 dernières années, NewFarm Agriconsult , petite entreprise wallonne basée dans le namurois, a travaillé en réseau avec de nombreux experts internationaux, pour faciliter l'utilisation des données agrométéo à la parcelle en:

- **Automatisant** les prises de mesures
- **Stockant** les données sur des bases de données internet
- **Intégrant** les données dans les OAD de suivi des maladies, ravageurs,...
- **Disponibilisant** les résultats via le Web

**NewFarm
Agriconsult**



Outils d'aide à la décision pour une agriculture durable





Cette présentation a pour but de montrer une partie des outils actuellement disponibles, illustrer plusieurs exemples et inciter les différents acteurs dont vous êtes à faire appel à ces technologies dans votre travail respectif que ce soit:

La recherche

La vulgarisation,

Le conseil

Ou être simplement un **appui ponctuel à vos décisions** d'interventions en parcelle.

Le travail effectué s'intègre dans une tendance lourde du secteur visant à utiliser les capteurs connectés pour le raisonnement des décisions en agriculture.

Je souhaiterais qu'au cours de cet exposé, chacun d'entre vous, dans son contexte propre, se pose la question :

Comment les outils décrits pourraient-ils accentuer votre contribution à la démarche de la lutte intégrée en Wallonie?

Car tout ce dont je vais parler est disponible aujourd'hui.



1. 10 ans de développements et collaborations
 - historique R&D
 - Collaborations fortes
 - Utilisateurs des services
2. Les données agrométéo à la parcelle en 2015
 - Stations de mesures
 - Technologie des objets connectés
 - Modèles atmosphériques
 - Stations virtuelles
3. Exemples d'applications en temps réel
 - Modèles dynamiques
 - Modèles de risque
 - **Efficacité Climatique Optimale des Traitements: ECO-T**
4. Online



Historique:

- ✓ Newfarm Agriconsult au départ ne disposait que de compétences agronomiques. Avec le développement des technologies de communications et de l'internet, plusieurs entreprises et développeurs informatiques freelance ont participé à la création des outils.
- ✓ La stratégie de développement est très ciblée sur :
 - ❖ L'utilité pratique (pour l'agriculteur) de l'application envisagée
 - ❖ La collaboration avec les experts développeurs d'application
 - ❖ La polyvalence et indépendance des outils
 - ❖ Un coût d'utilisation aussi bas que possible
- ✓ Avancement en fonction du budget:
 - ❖ Investissement sur fonds propres
 - ❖ Développement et commercialisation d'outils sous licence
 - ❖ Collaborations fructueuses entre entrepreneurs internationaux
 - ❖ Echec collaboration avec institutions publiques wallonnes en 2009
 - ❖ Essor important sur la France.



Approche agricole et scientifique:

- ✓ Il est bien clair que les technologies qui fournissent , travaillent et valident les données supportant les OAD doivent être irréprochables.
- ✓ Concernant les applications implémentées, nous ne nous basons pas à priori sur une validation scientifique à long terme avant de mettre les résultats de modèles à disposition car :
 - ✓ Pour connaître les modèles il faut les utiliser (et ainsi valider) ;
 - ✓ Nous voulons développer l'esprit critique des utilisateurs et introduire de la nuance dans toute interprétation d'une modélisation;
 - ✓ Il est toujours intéressant de comparer différentes approches;
 - ✓ Les connaissances progressent tellement rapidement qu'il est souhaitable de les tester en pratique rapidement;
 - ✓ Nous sommes adeptes du fait que c'est l'agriculteur qui doit continuer à prendre la décision; ce dont nous parlons ne sont que des outils !



Collaborations fortes:

Le réseau de Newfarm Agriconsult bénéficie du savoir-faire de quelques partenaires forts:

- Une entreprise Autrichienne spécialisée dans les capteurs connectés et les transmissions automatiques vers les bases de données internet;
- Une entreprise Suisse spécialisée dans la modélisation atmosphérique de fine résolution;
- Plusieurs développeurs de modèles de suivi de maladies (Hollande, Allemagne, Canada);
- Plusieurs développeurs informatiques freelances.



Utilisateurs des services:

En 2015, Newfarm Agriconsult fournit des services pour le suivi à la parcelle à environ 500 utilisateurs.

Ceux-ci sont:

- Des agriculteurs individuels ou en OP;
- Des coopératives;
- Des conseillers techniques;
- Des institutions (CITFL, Arvalis , chambres d'agriculture, fredon,...)
- Des acteurs de l'agrofourriture

Nous pensons que l'intérêt est également grand en Wallonie et espérons pouvoir trouver le meilleur moyen pour faire parvenir les outils aux acteurs de terrain sans trop tarder.



1. 10 ans de développements et collaborations
 - historique R&D
 - Collaborations fortes
 - Utilisateurs des services
2. Les données agrométéo à la parcelle en 2015
 - Technologie des objets connectés
 - Stations de mesures
 - Modèles atmosphériques
 - Stations virtuelles
3. Exemples d'applications en temps réel
 - Modèles dynamiques
 - Modèles de risque
 - **Efficacité Climatique Optimale des Traitements: ECO-T**
4. Online



Technologie des objets connectés:

Notre métier est aujourd'hui littéralement assailli par un grand nombre de services qui permettent de capter, envoyer et stocker des données sur internet. On entend régulièrement parler du Big Data et du Cloud... Les capteurs reliés à internet (objets connectés) ouvrent la porte à de nombreuses applications.



Depuis 2005, nous avons choisi cette technologie pour les capteurs qui nous intéressent en agrométéo à la parcelle. Le transfert automatique des données est important, certes, mais la plateforme permettant la gestion des données l'est tout autant.



Technologie des objets connectés:





Station de mesure autonome:

Technologie tout internet depuis 2005



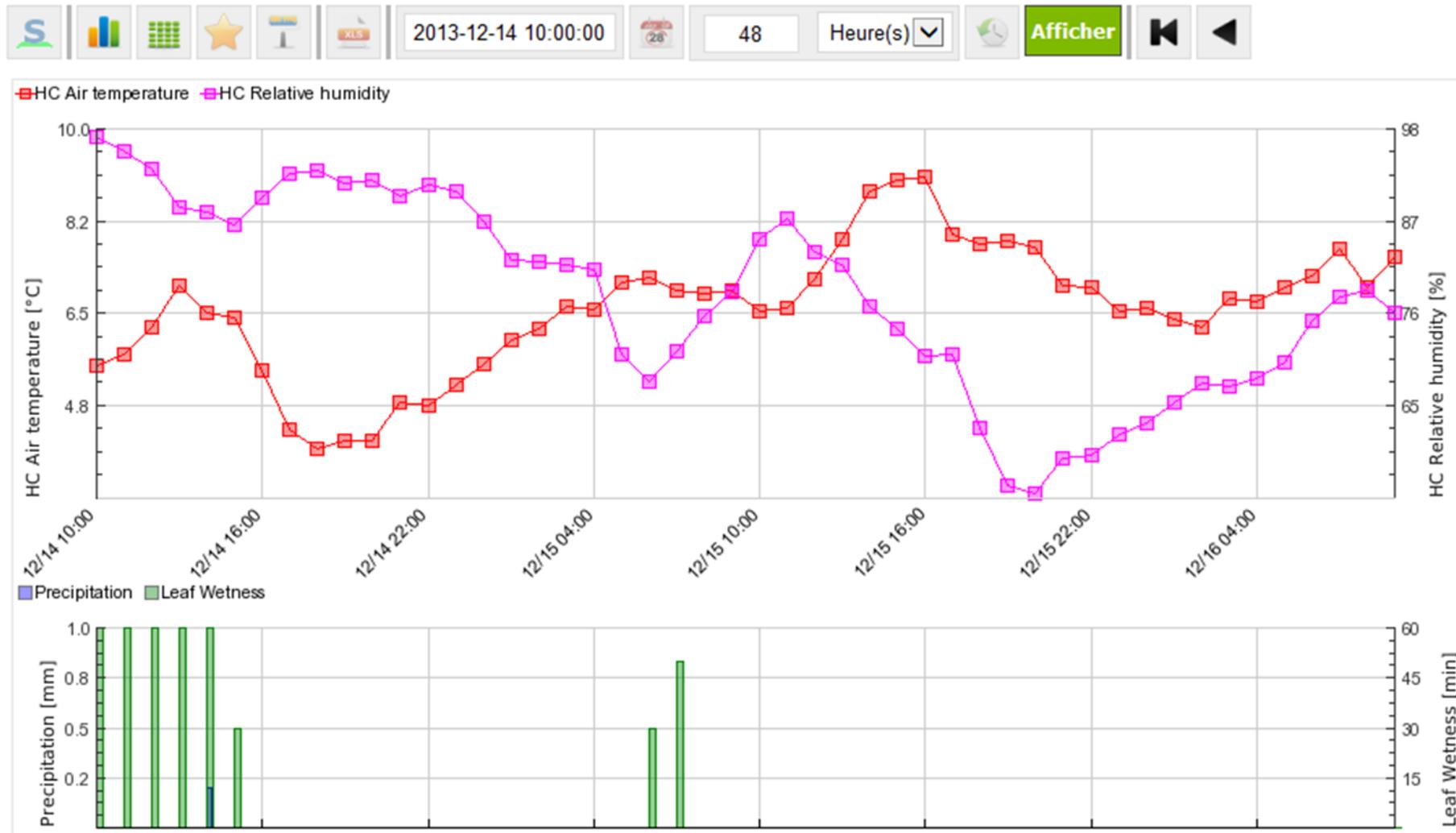


Station de mesure autonome:

- Envoi des données automatiquement sur internet
- Nombreux capteurs disponibles :
 - Climat : Temp – Humidité Air – humectation feuilles - vent...
 - Sol : teneur en eau – conductivité – tensiométrie – températures...
- Visualisation sécurisée sur tout PC ou Smartphone lié à internet
- Archivage permanent et traçabilité
- Alertes programmables
- Intégration dans de nombreux OAD en temps réel (suivi maladies, irrigation, traitements,...)



Outils d'aide à la décision pour une agriculture durable





Bases de données:

- Les mesures sont archivées en temps réel dans leurs bases de données originales.
- Des bases de données de travail permettent de valider et éventuellement corriger les données
- Les données peuvent être reformatées en fonction des outils dans lesquels elles seront intégrées
- Compatibilité avec la plupart des types de station météo pour autant que les données soient disponibles sur internet;
- Accès aux données sous formes multiples (site web, app smartphone , export FTP, requête http,...)



Outils d'aide à la décision pour une agriculture durable

Administration de NF-Measured

[Synoptique](#)[Comptes](#)[Pessi](#)[Stations](#)[Variables](#)[Capteurs](#)[Données](#)

Compte utilisateur

NFdata

NewFa

Station Ath

[Afficher la base Pessi](#)[Mettre à jour la base locale](#)[Corriger tout](#)

Dernière synchronisation le 2013-12-16 09:00:00

24 lignes sont affichées

Dernières données « 24h précédentes » [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) » [24h suivantes](#) » [Premières données](#)

+	Temps	Solar [W/m ²]	Rain [mm]	Wind [m/s]	Wetness [min]
+	Date Heure	(<->)	(<->)	(<->)	(<->)
+	2013-12-16 09:00:00	0	0	3,6	0
+	2013-12-16 08:00:00	0	0	4,4	0
+	2013-12-16 07:00:00	0	0	3,6	0
+	2013-12-16 06:00:00	0	0	3,6	0
+	2013-12-16 05:00:00	0	0	4,5	0
+	2013-12-16 04:00:00	0	0	4,1	0
+	2013-12-16 03:00:00	0	0	4	0
+	2013-12-16 02:00:00	0	0	4,1	0
+	2013-12-16 01:00:00	0	0	4,4	0

Dernières données « 24h précédentes » [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) » [24h suivantes](#) » [Premières données](#)



Station de mesure:

Business models hardware:

- ❖ Achat
- ❖ Location
- ❖ Achat des données
- ❖ Prestation de service sur mesure

En fonction de vos objectifs d'acquisition de données, il y a une solution compatible avec votre structure et vos disponibilités financières; fini le temps où il fallait des investissements lourds pour acquérir et entretenir des stations; c'est la valeur de la donnée et non celle de l'équipement qui est à l'ordre du jour.



Modèles atmosphériques météo:

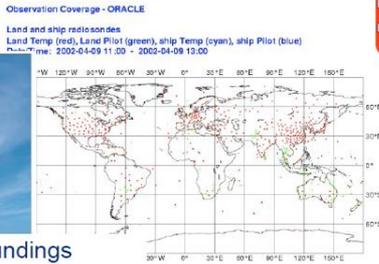
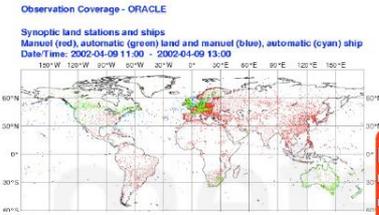
Data sources for weather modelling

get what you can, but... make sure it is correct...

Stations

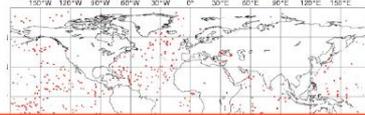


file: MeteoSwitzerl



Radio Soundings

Drifting buoys



Buoys



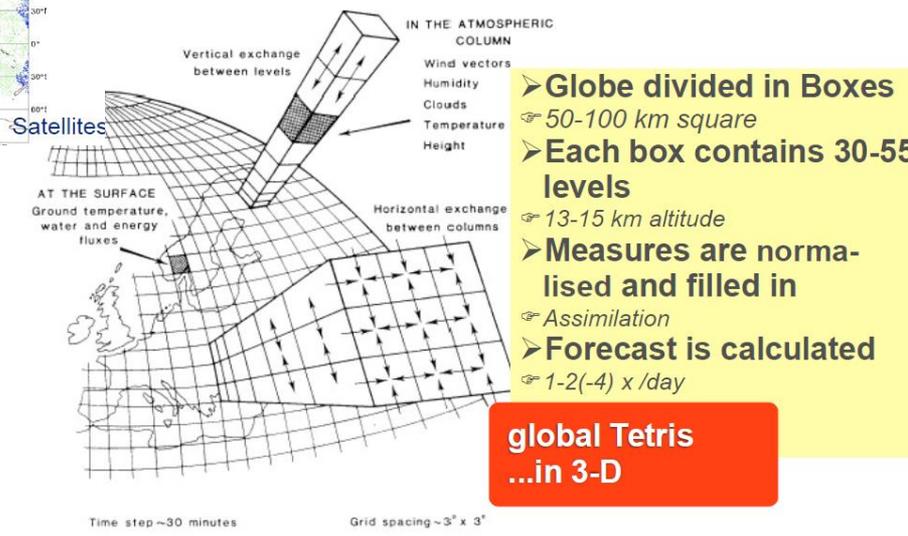
Big challenges:

- data available for less than 1% of „cells“
- separate garbage from „reality“
- multiple timezones and reporting schemes
- must be done within 2 hours...worldwide



Satellites

Forecast models: complete atmosphere



➤ **Globe divided in Boxes**
 ⌚ 50-100 km square
 ➤ **Each box contains 30-55 levels**
 ⌚ 13-15 km altitude
 ➤ **Measures are normalised and filled in**
 ⌚ Assimilation
 ➤ **Forecast is calculated**
 ⌚ 1-2(-4) x /day

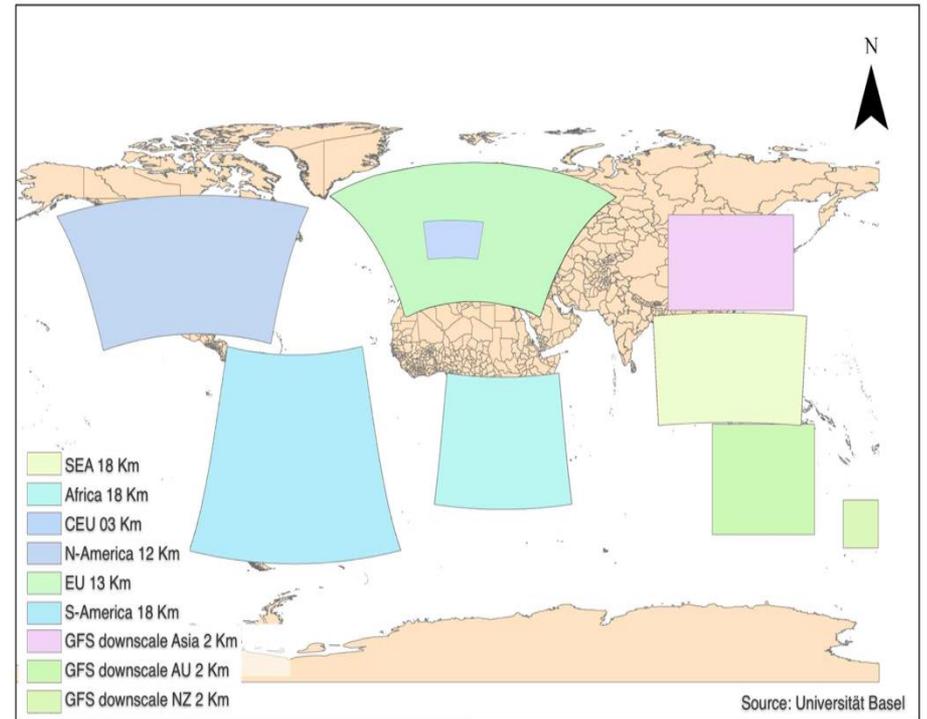
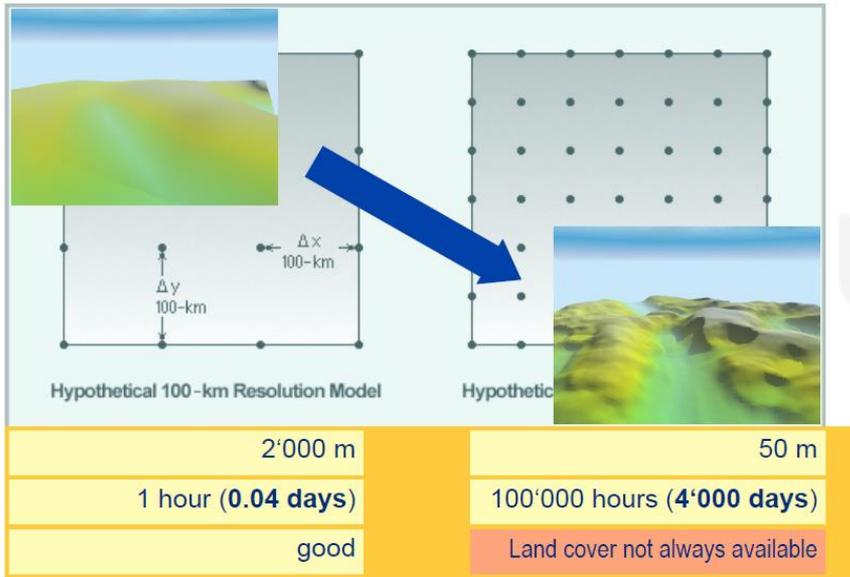
global Tetr
 ...in 3-D

Time step ~30 minutes Grid spacing ~3° x 3°



Modèles atmosphériques météo:

Resolution defines modelling options



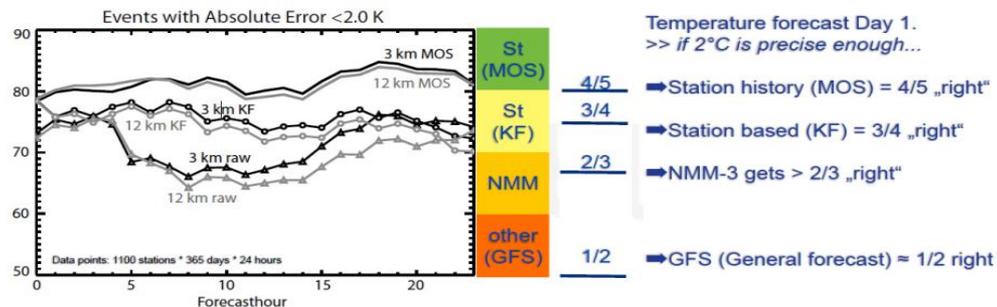
Source: University of Basel



Modèles atmosphériques météo:

- Run sur coordonnées latitude-longitude-altitude de la parcelle
- Résolution de 3 km de maille
- Résolution horaire des paramètres calculés par le modèle NMM
- Mise à jour toutes les six heures du modèle général
- Vérification et mise à jour horaire pour la prévision de pluie et température sur base des observations au sol
- Amélioration par « forçage » de lecture sur la station météo
- Amélioration par techniques MOS (Model output statistics)

Temperature forecast improvement



High level precision ☀ improved with stations

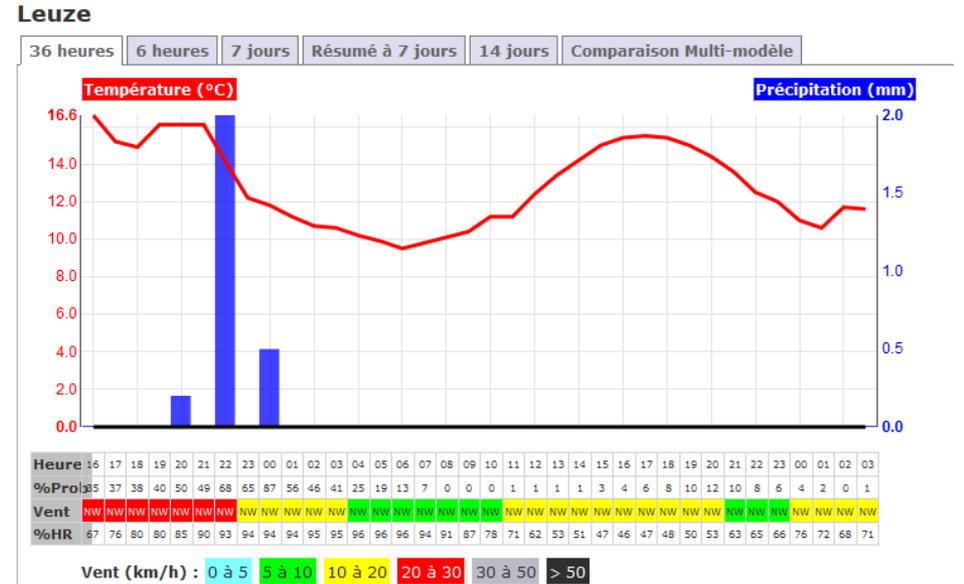


Modèles atmosphériques météo:

➤ Visualisations claires et multiples

➤ Résultats numériques intégrables dans tous les OAD

➤ Nombreux paramètres agricoles



Leaf wetness index []	Solar shortwave radiation [W/m²]	Relative Humidity [%]	Rain [mm]	Temperature [°C]	Wind Direction []	Probability of Precipitation [%]	Evapotranspiration [mm]	Sunshine time [min]	Skin/Surface Temperature [°C]	0-10cm Soil Temperature [°C]	Sunshine time rate [%]	0-10cm Soil Moisture []	Wind speed [km/h]
-----------------------	----------------------------------	-----------------------	-----------	------------------	-------------------	----------------------------------	-------------------------	---------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------



Stations météo virtuelles:

Aujourd'hui, grâce aux technologies sur la collecte des données météo et sur la modélisation haute résolution rassemblées sur des serveurs web, nous pouvons créer une station météo virtuelle pour n'importe quelle parcelle sur le territoire.

Par la modélisation nous pouvons disposer de données météo horaires suffisamment comparables avec les données réelles:

- ✓ Une station sera semi-virtuelle dans le cas où la température et la pluviométrie sont mesurées et les autres paramètres modélisés;
- ✓ Une station est une station virtuelle lorsque tous les paramètres sont modélisés.

Les données horaires numériques sont intégrables dans les OAD ou calculs nécessaires aux projets de recherche appliquée.



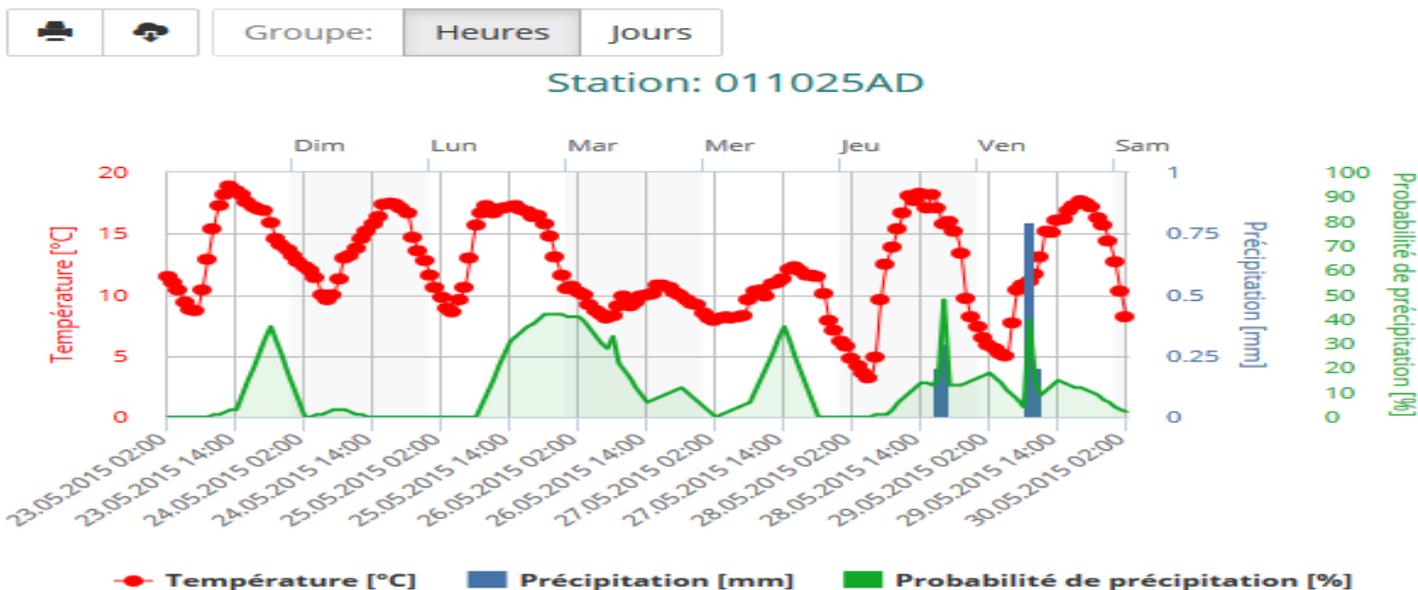
Stations météo virtuelles:

Notre station semi-virtuelle s'appelle iMeteoPro et est disponible sous forme d'abonnement.

iMETEO.pro

Historique Prévision Services Paramètres Stations ▾

- Simple
- Détaillé
- Agro
- Icones
- One



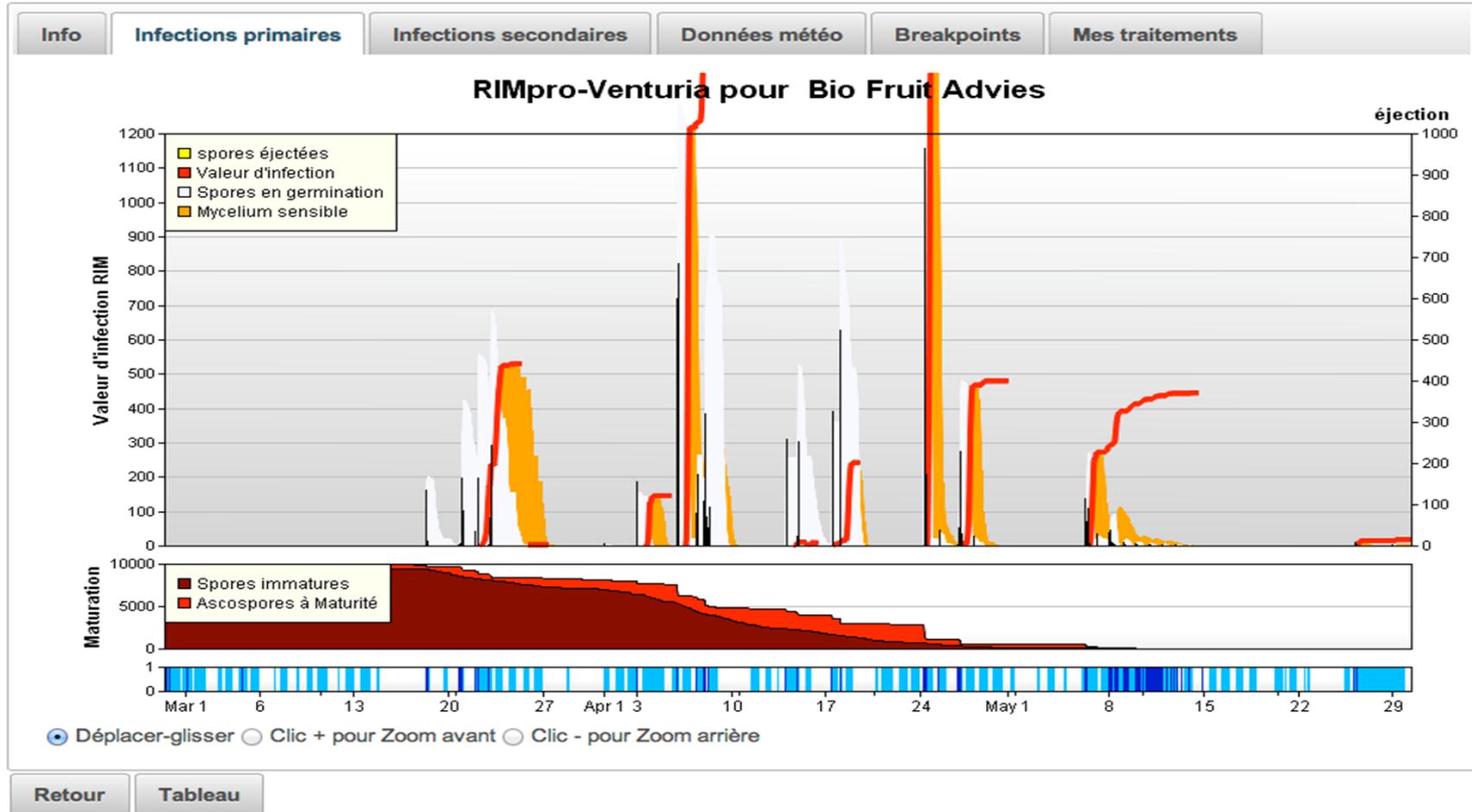


1. 10 ans de développements et collaborations
 - historique R&D
 - Collaborations fortes
 - Utilisateurs des services
2. Les données agrométéo à la parcelle en 2015
 - Technologie des objets connectés
 - Stations de mesures
 - Modèles atmosphériques
 - Stations virtuelles
3. Exemples d'applications en temps réel
 - Modèles dynamiques
 - Modèles de risque
 - Modélisation diverse
 - **Efficacité Climatique Optimale des Traitements: ECO-T**
4. Online



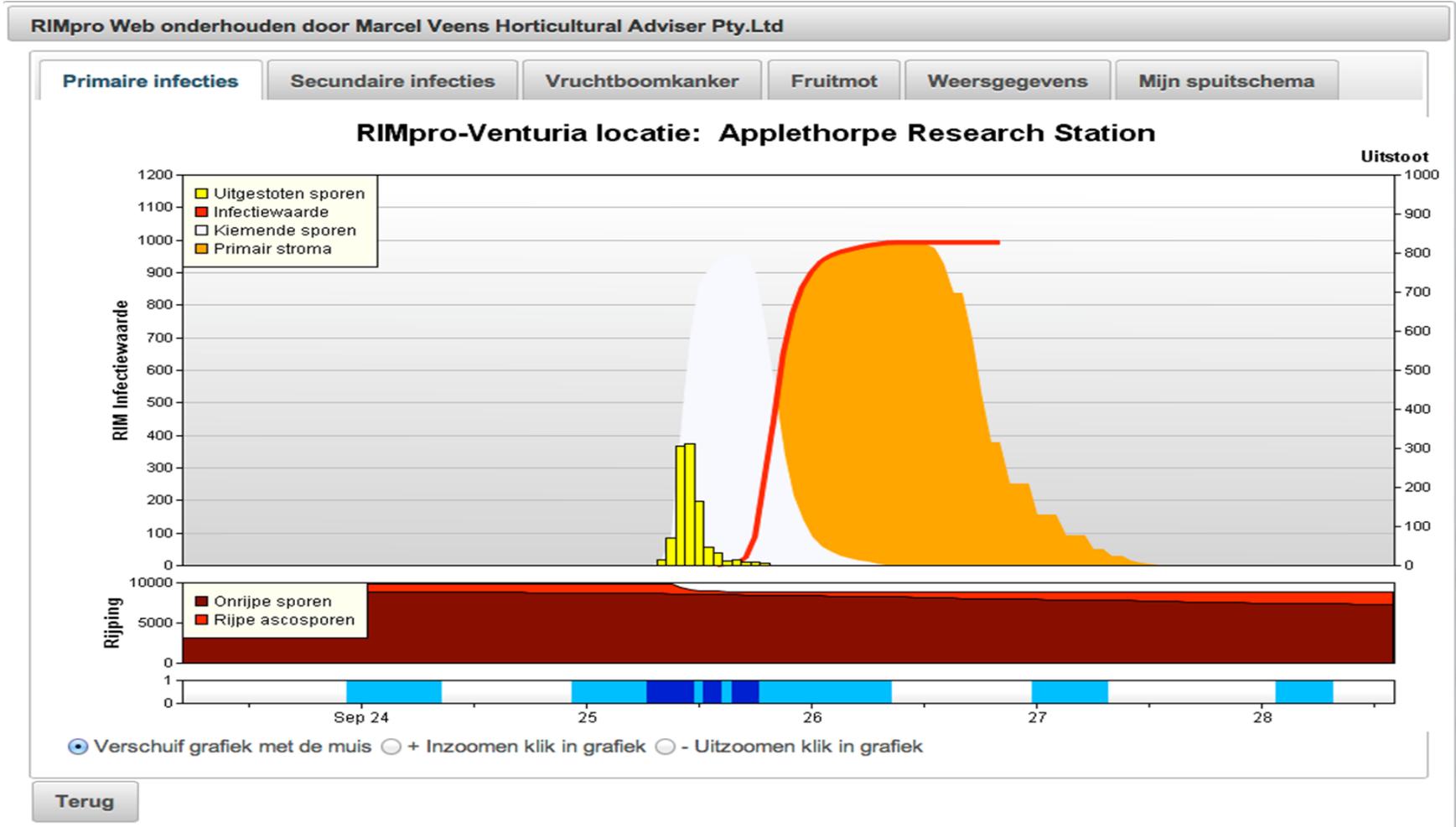
Modèles dynamiques: exemple Tavelure

RIMpro Web Service pour: Marc Trapman Location: Bio Fruit Advies





Modèles dynamiques: exemple Tavelure





Modèles dynamiques: exemple Tavelure

▼ Ejection d'ascospores

La portion des ascospores mûres qui sera éjectée dépend des conditions d'humidité avant l'événement de pluie et des conditions de lumière. Une humidité suffisante et la lumière du jour prépare la population à s'éjecter; la sécheresse et l'obscurité réduisent le phénomène.

	Moyenne	Dispersion
Humidité relative minimale pour l'incubation avant éjection	<input type="text" value="60"/>	
Nombre moyen d'heures pour l'incubation avant éjection	<input type="text" value="180"/>	<input type="text" value="0.25"/>
Nombre de minutes avant (-) ou après (+) le lever du soleil pour passer en conditions diurnes pour les éjections	<input type="text" value="60"/>	
Nombre de minutes avant (-) ou après (+) le coucher du soleil pour passer en conditions de nuit	<input type="text" value="0"/>	
Partie (entre 0 et 1) de spores à maturité pouvant être éjectées en conditions diurnes.	<input type="text" value="80.0"/>	
Portion de spores à maturité pouvant être éjectée en conditions nocturnes	<input type="text" value="5.0"/>	
Quantité minimale de pluie (mm/30 min) pour enclencher une éjection d'ascospores	<input type="text" value="0.2"/>	
Nombre de minutes suivant la fin d'un événement de pluie pour l'arrêt des éjections d'ascospores	<input type="text" value="90"/>	
Nombre d'heures moyen pour récupération des pseudothèces après éjection	<input type="text" value="36"/>	<input type="text" value="0.33"/>



Modèles dynamiques: e

Fenêtre de germination

Sur feuilles mouillées

IPM: Delan, Captan

Bio: Soufre 4 kg + Bicarbonate 5-7

Bouillie SulfoCalcique 5 kg/ha ,

Pas de cuivre

Préventif: peu avant la pluie

Sur feuilles sèches

IPM: Delan, Captan

Bio : Cuivre 100-150 gr.Cu/ha,

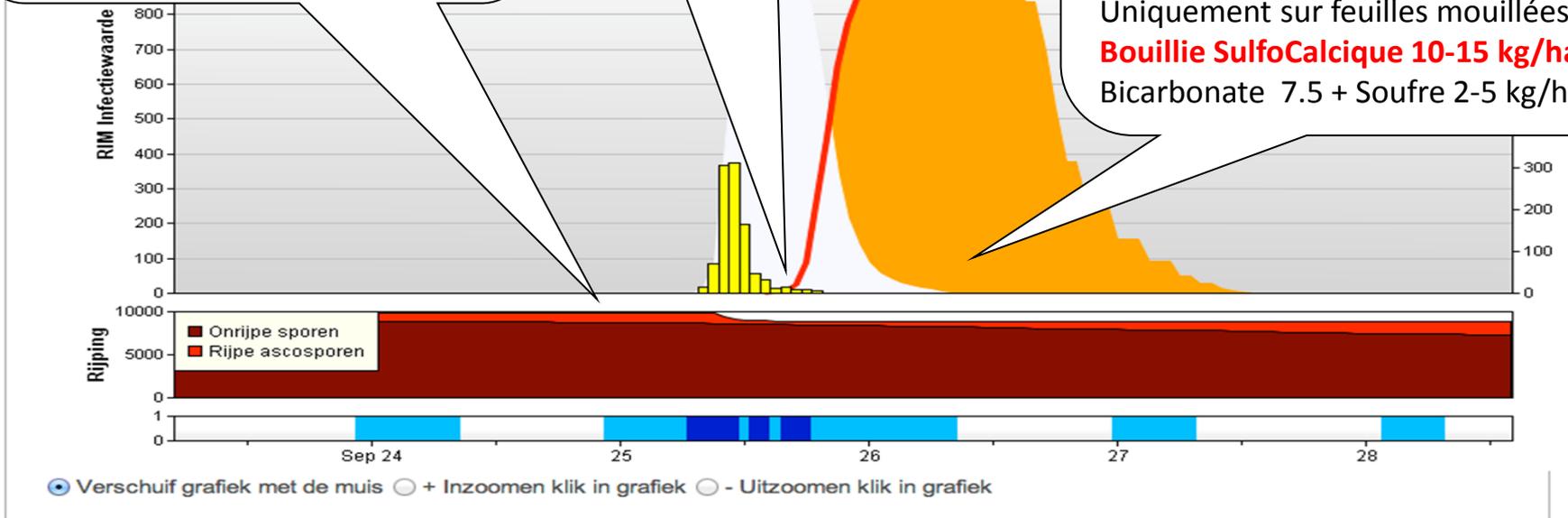
Soufre 4-6 kg/ha

Curatif: l'infection est en cours

IPM: jusque 1000 DegrésHeures selon le produit.

Bio: Uniquement sur le premier mycélium soit 250-300 DegrésHeures

Uniquement sur feuilles mouillées:
Bouillie SulfoCalcique 10-15 kg/ha,
Bicarbonate 7.5 + Soufre 2-5 kg/ha



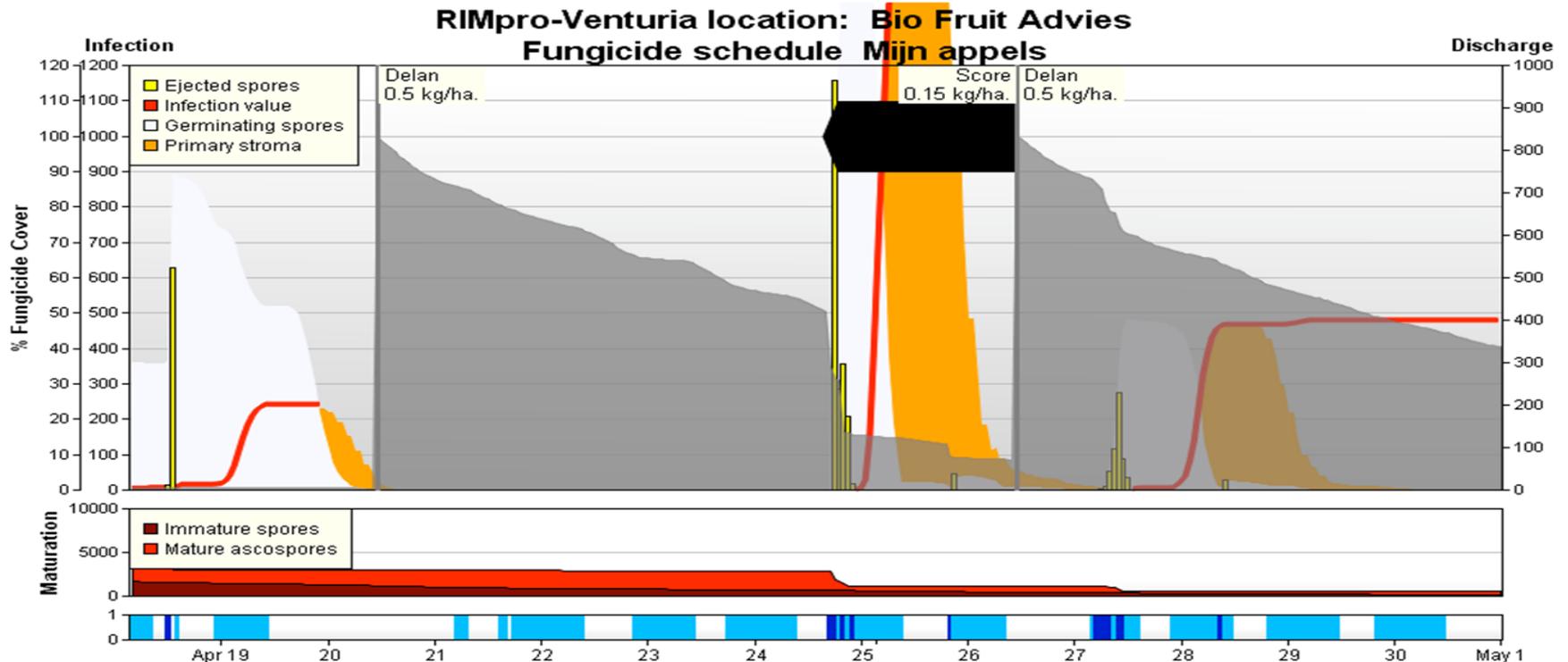
Terug



Modèles dynamiques: exemple Tavelure

RIMpro Web Service for: Marc Trapman Location: Bio Fruit Advies

Info Scab Primary Scab secondary Weather Data My Breakpoints My Sprayplan



○ Drag graph with mouse to Scroll ● + Click in graph to Zoom In ○ - Click in graph to Zoom Out

Back

Venturia Table

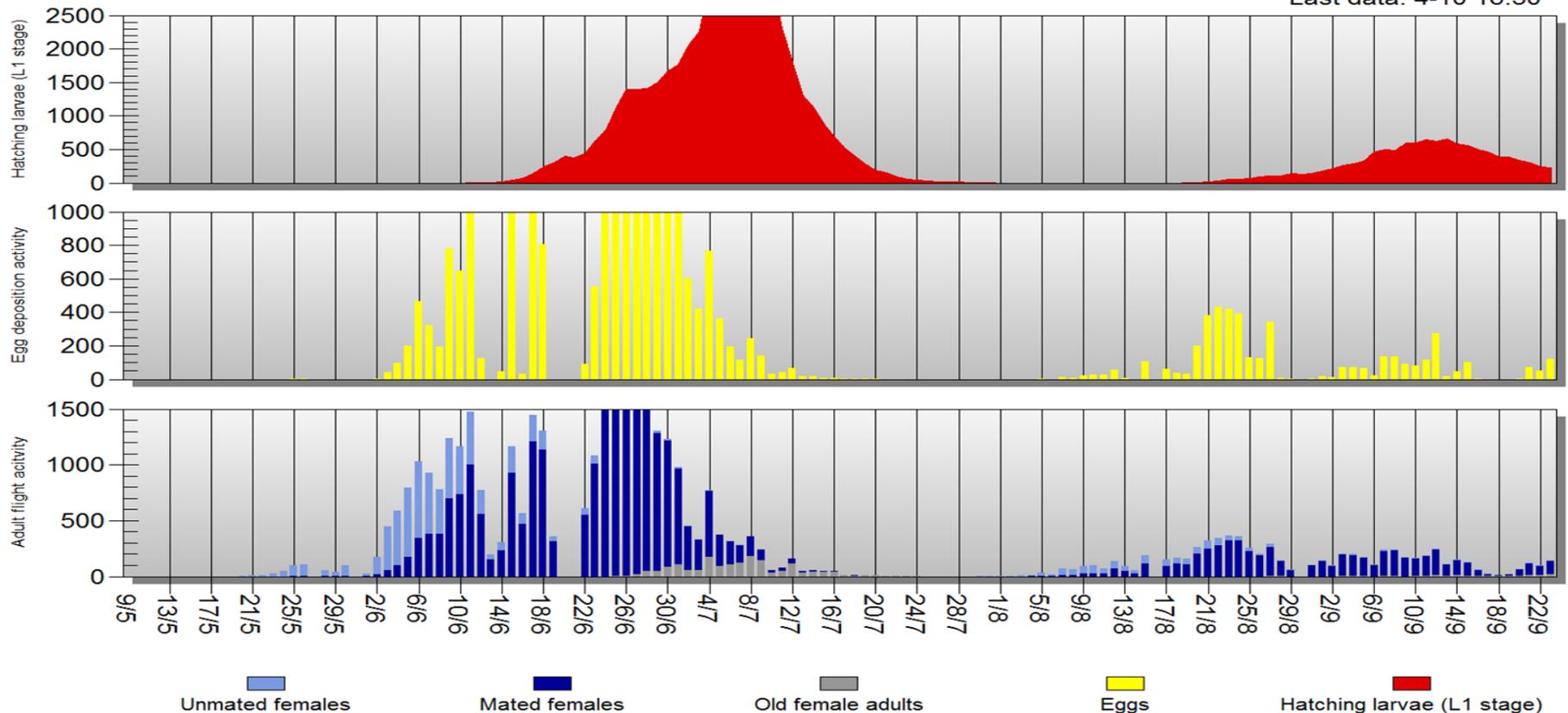


Autre modèle dynamique des populations: le carpocapse

Cydia pomonella

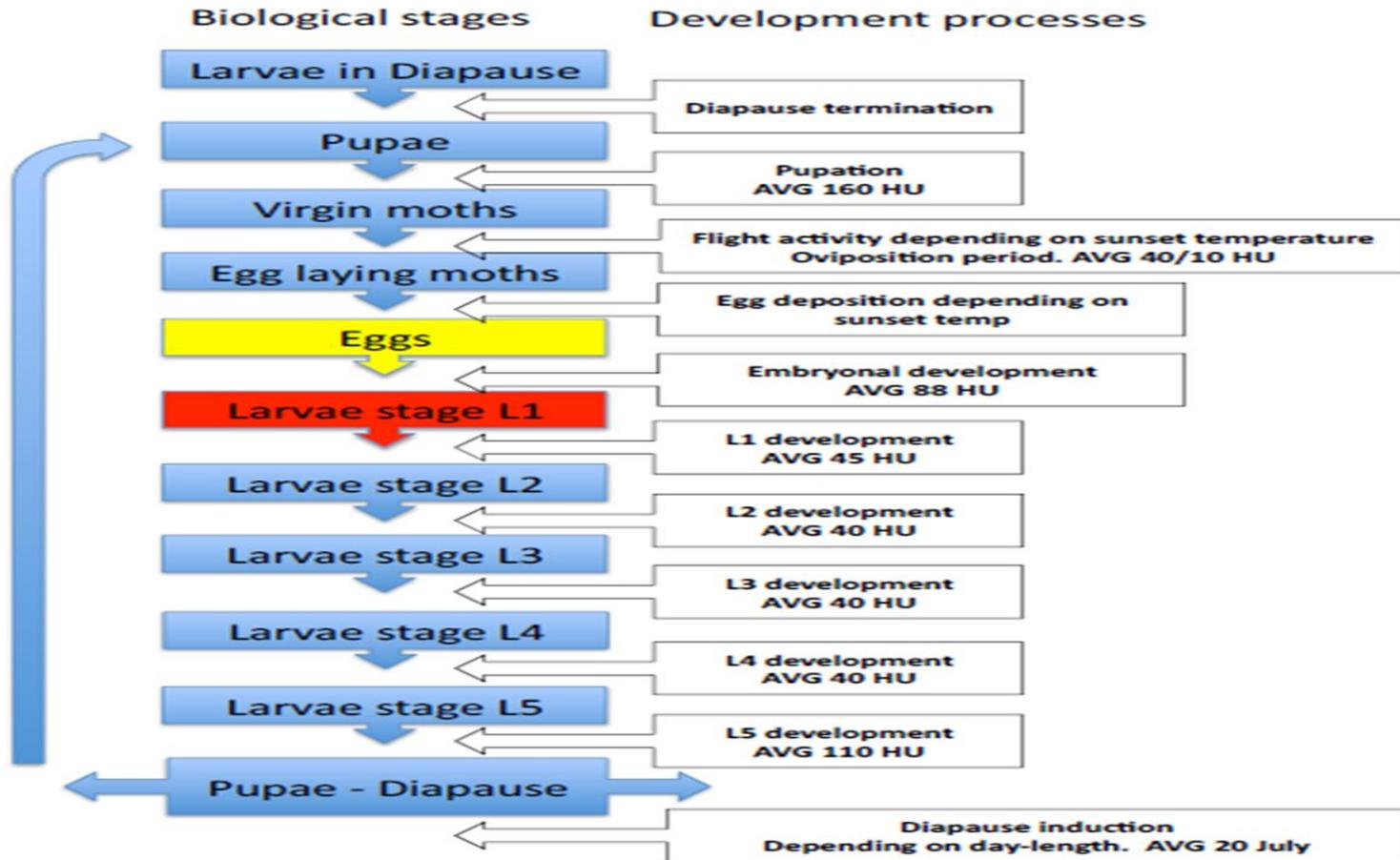
RIMpro - Molenbeek

Last data: 4-10 16:30





Carpocapse:





Modèles de risque:

Il s'agit de modèles épidémiologiques qui font la corrélation entre les données météo dans la parcelle et l'évolution d'un ou plusieurs facteurs qui servent à évaluer le risque d'occurrence de la maladie.

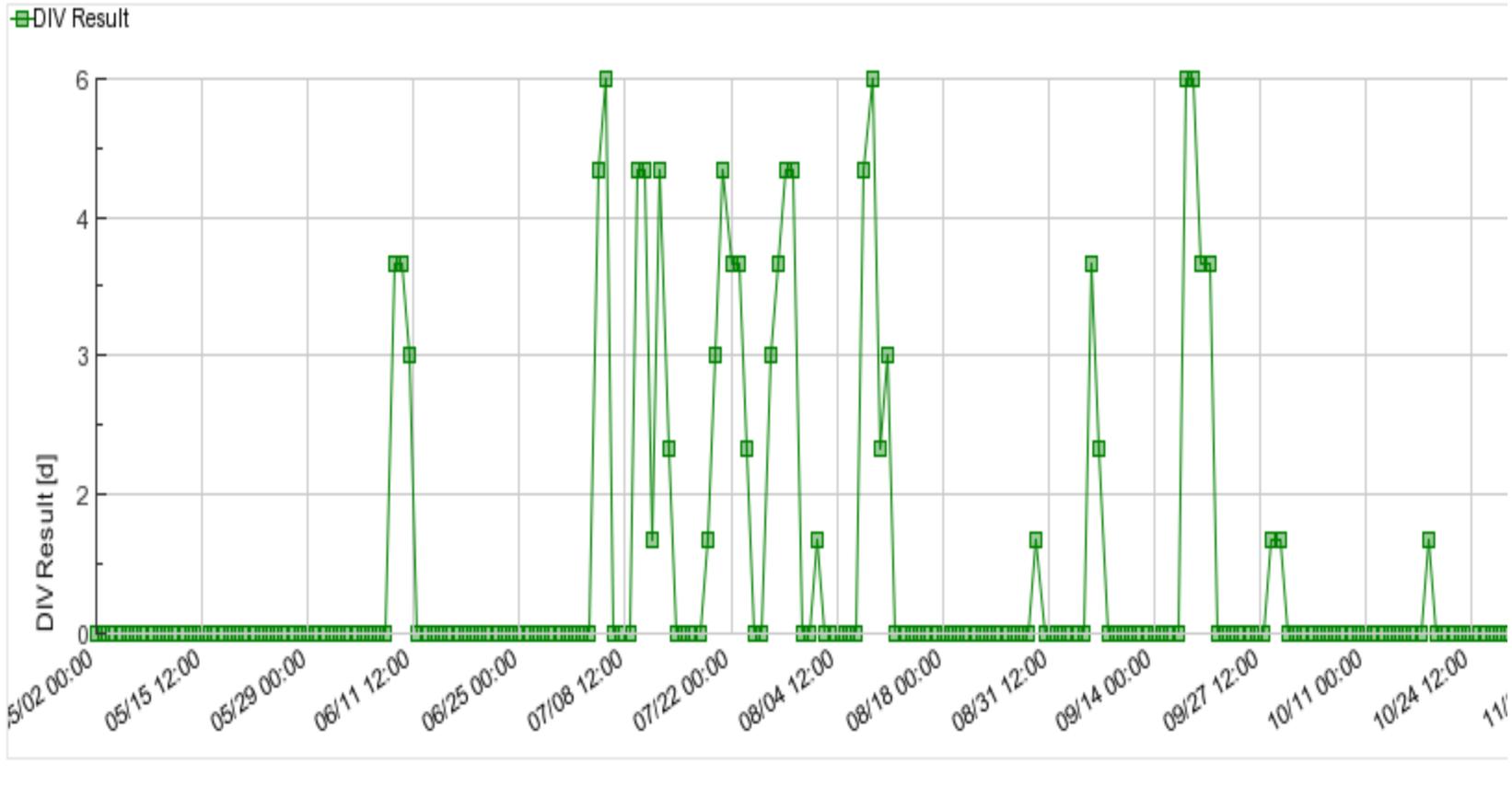
Souvent ce risque est exprimé sur une échelle de 0 à 100% de risque ou sous forme d'un indice spécifique défini par les concepteurs des modèles.

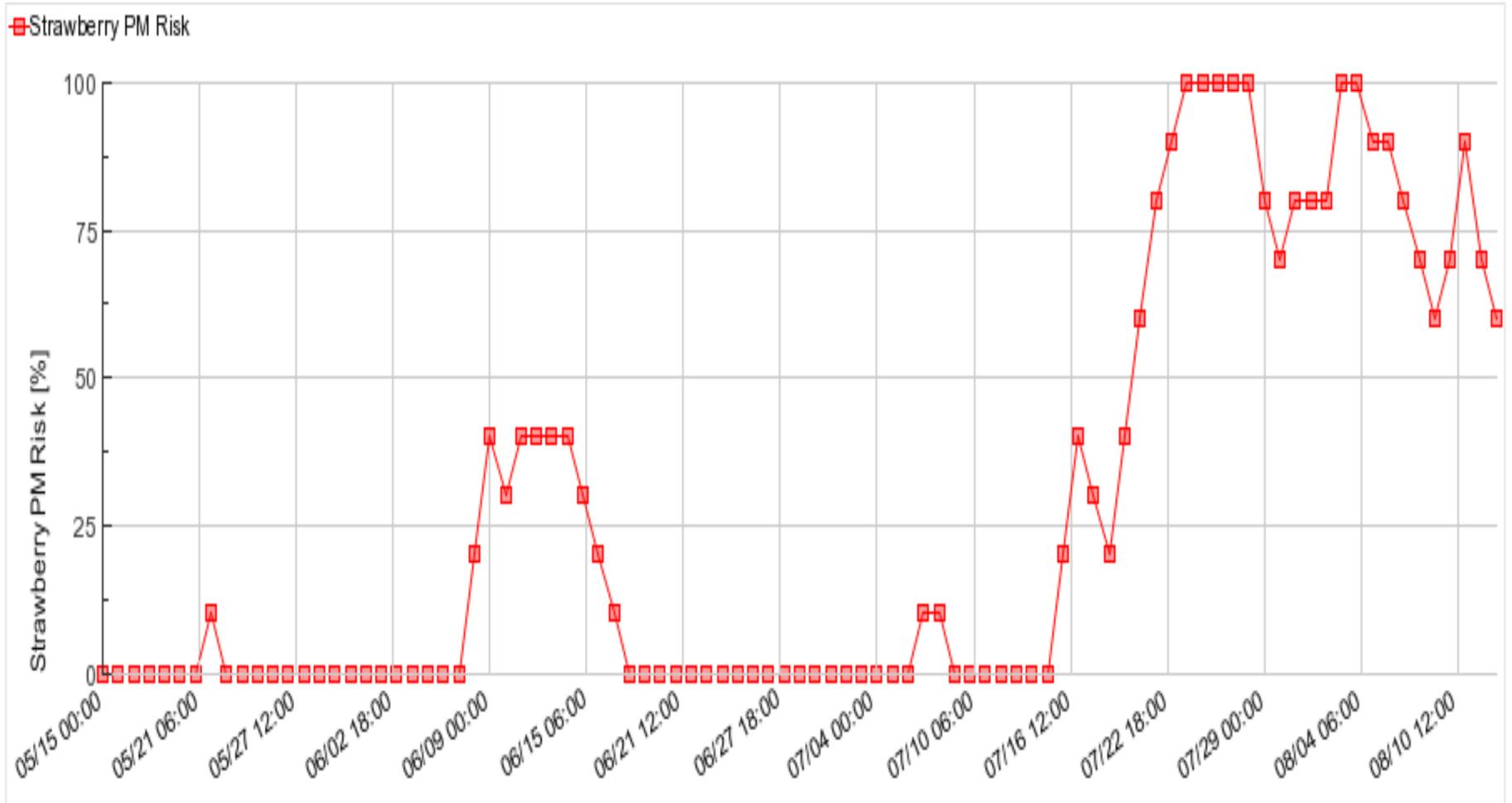
Il s'agit de modèles essentiellement basés sur les statistiques expérimentales qui ajustent données météo et occurrence de l'infection et moins sur la modélisation de la biologie de l'agent infectieux.



Modèles de risques: quelques exemples 2014

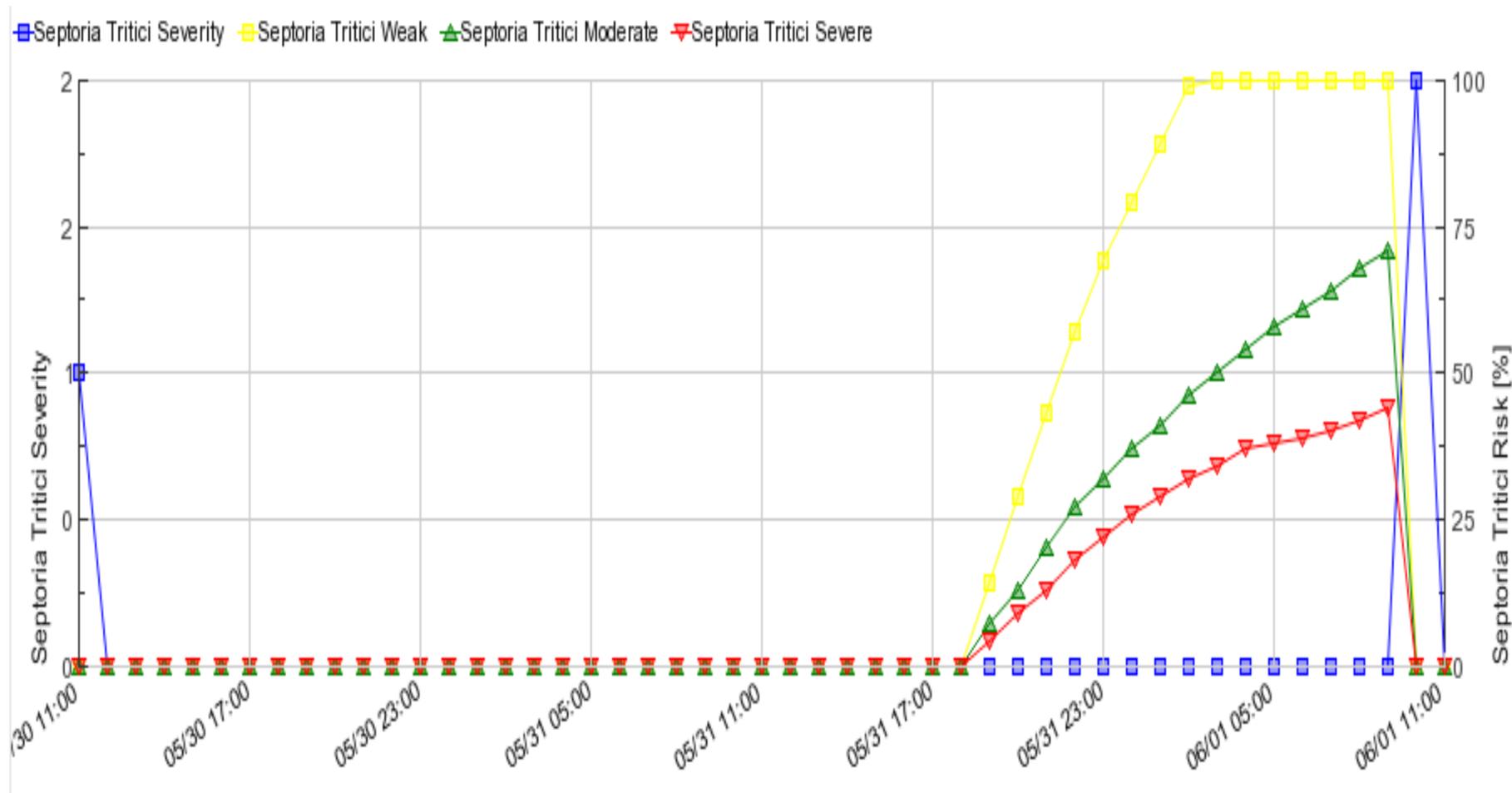
Cercosporiose betteraves





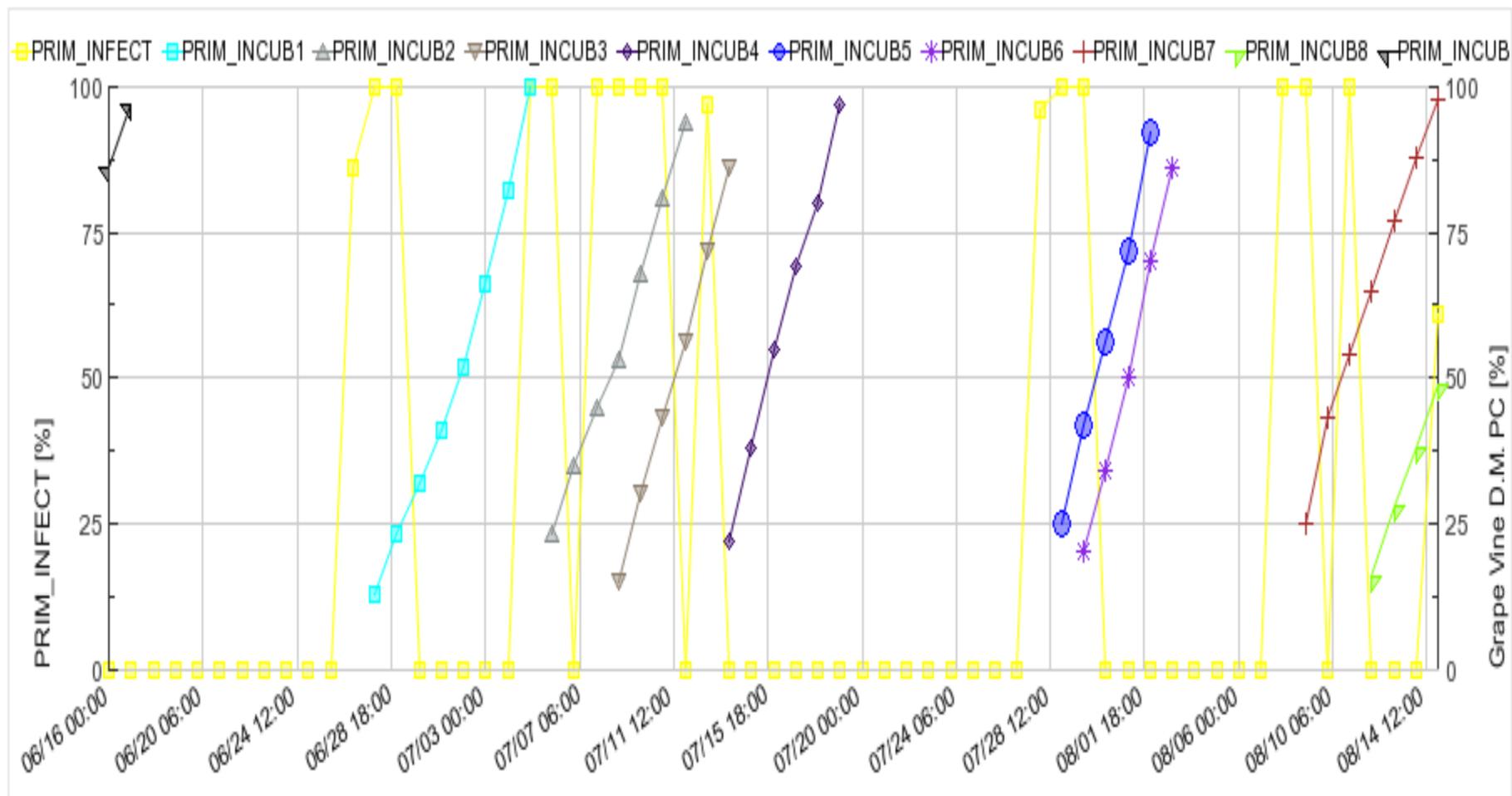


Outils d'aide à la décision pour une agriculture durable





Outils d'aide à la décision pour une agriculture durable





Modèles ravageurs – maladies disponibles:

A l'heure actuelle nous avons accès en direct à plus d'une centaine de modèles sur différentes cultures;

Des institutions comme le CTIFL , Arvalis ou IFV font tourner leurs propres modèles avec nos services de données;

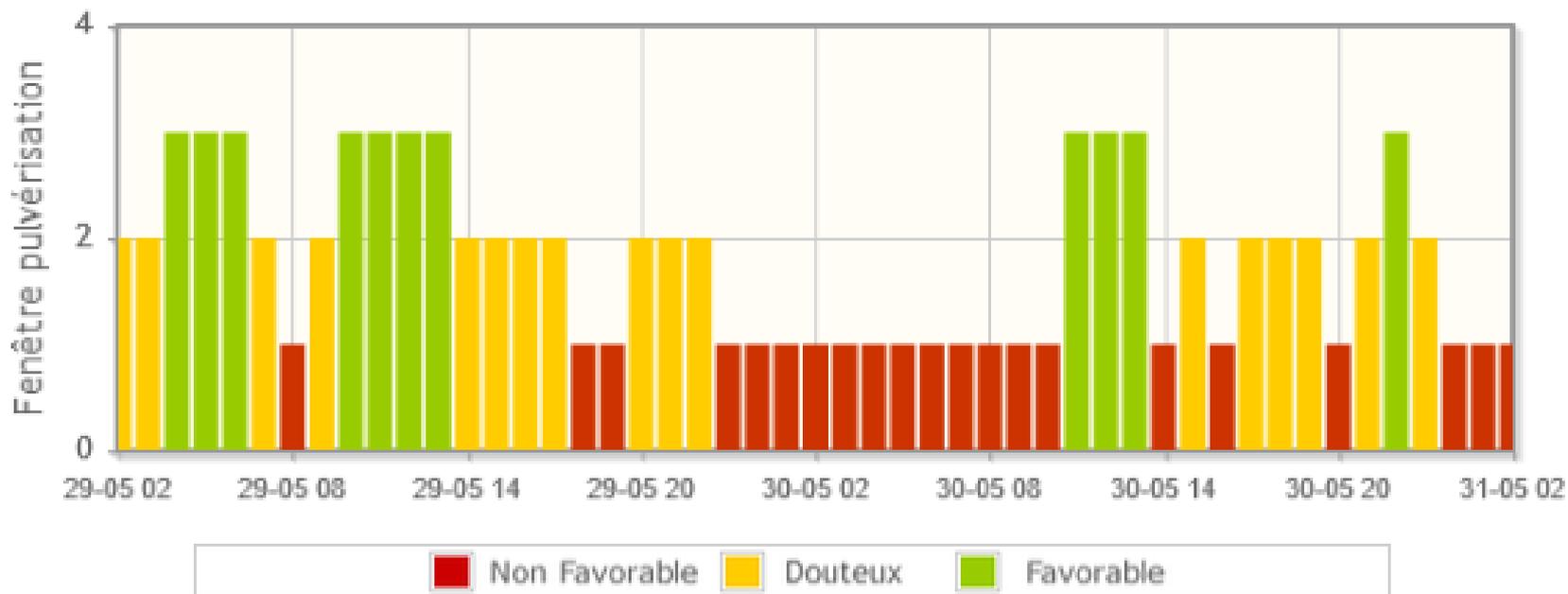
Et de manière résumée et bien claire, n'importe quel modèle existant ou en création pourra fonctionner sur base des données et outils que nous mettons à disposition.

Que pouvons-nous faire en Wallonie ?



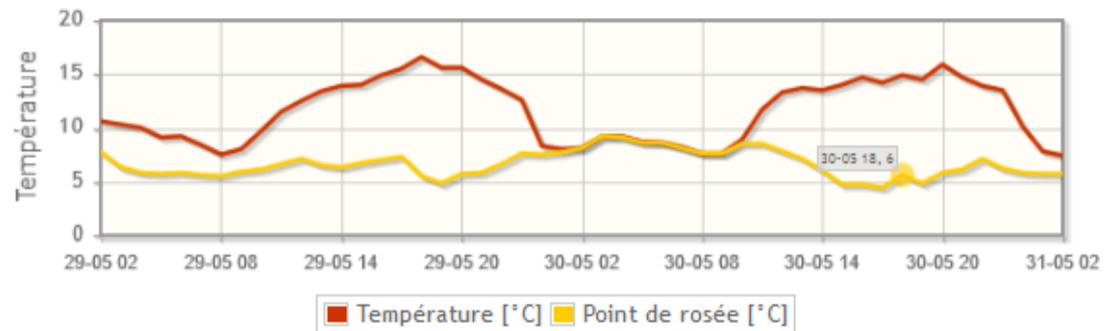
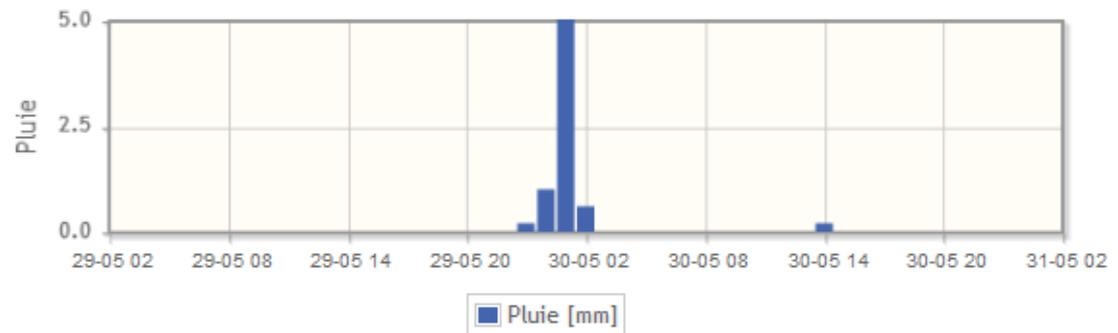
Autres types d'outils:

La planification des traitements en fonction des conditions climatiques est également sujet à décision dans le quotidien des agriculteurs; une interface simple est à la disposition de chacun pour connaître les fenêtres favorables d'intervention:





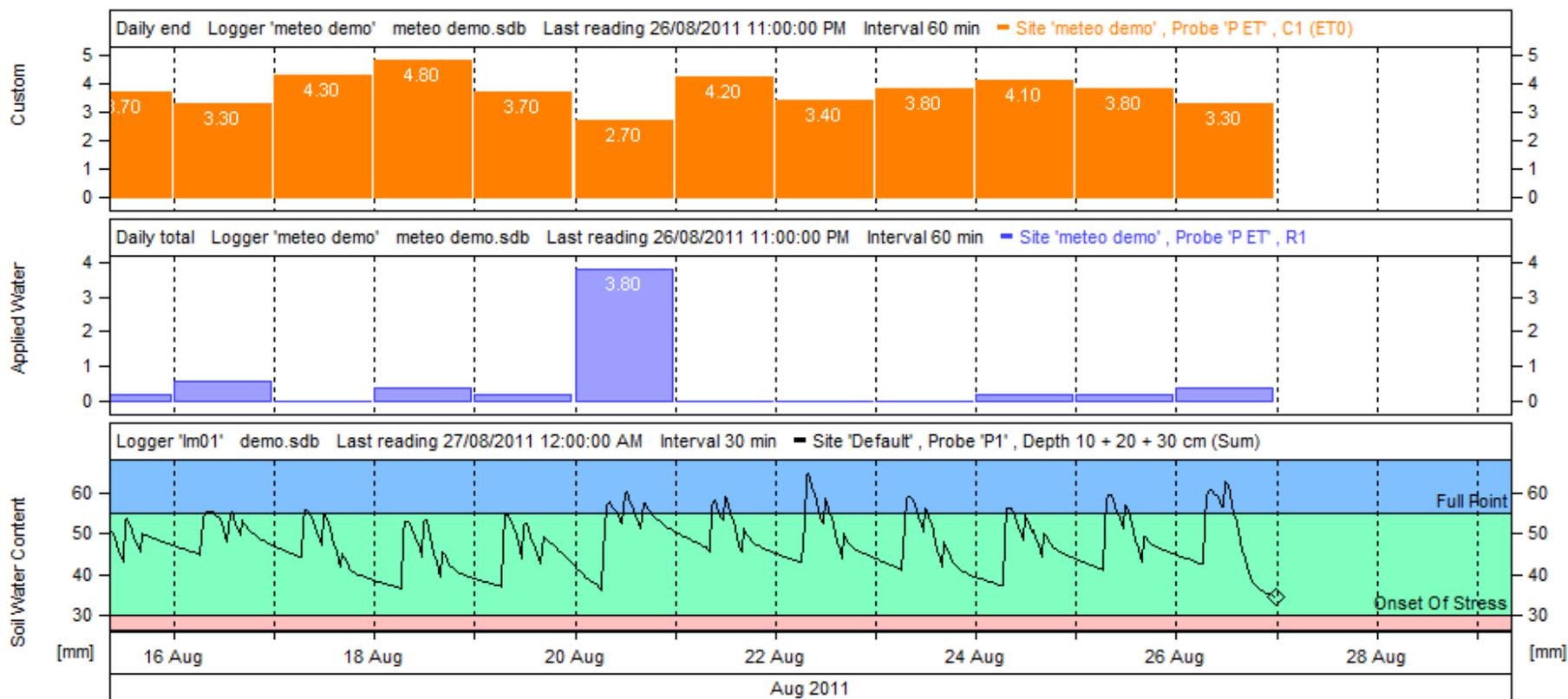
Fenêtre de Pulvérisation:





Autres types de modélisation:

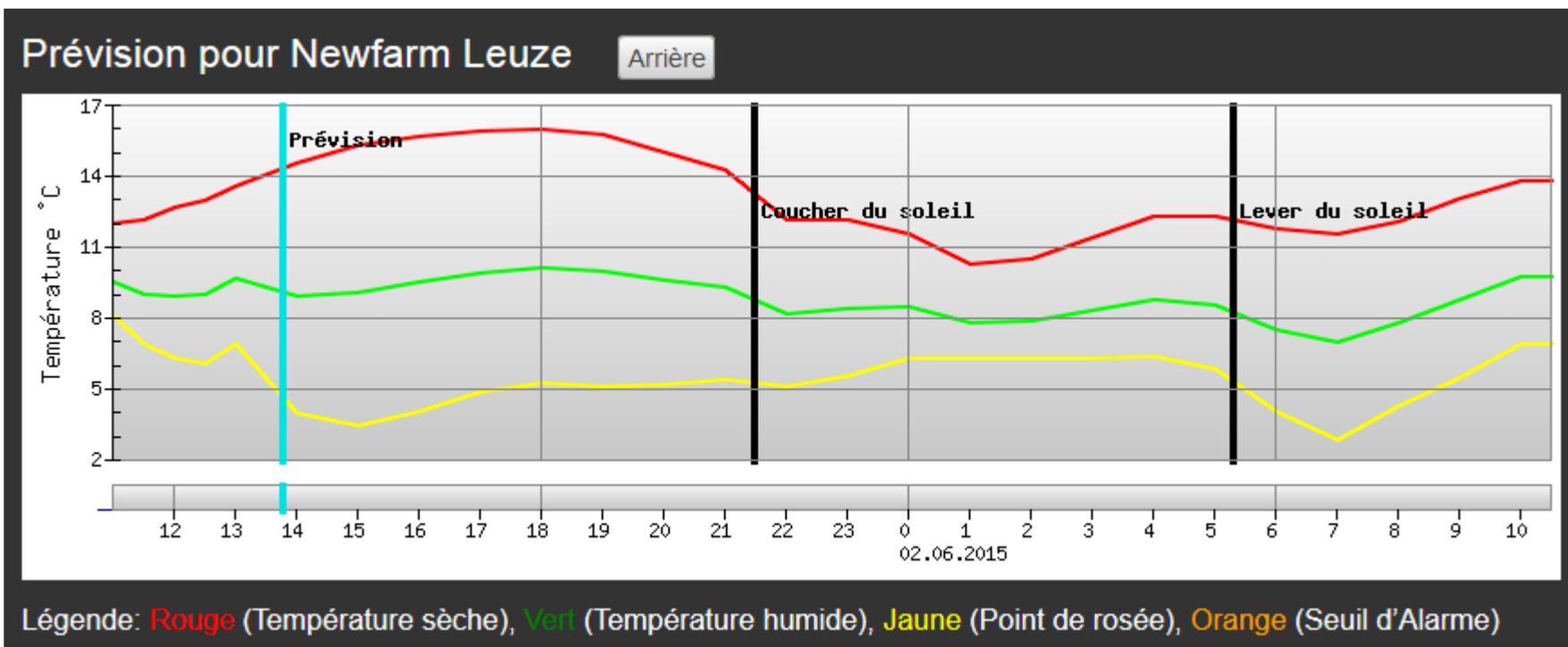
Le suivi et l'anticipation de l'irrigation sont également disponible aujourd'hui grâce aux mêmes technologies:





Autres types de modélisation:

La combinaison de sondes de températures humides, prévisions météo haute définition et d'un modèle micro-climatique de la FAO, permet d'appréhender au mieux les risques de gel au sol en cultures.





ECO-T: Efficacité Climatique optimale des Traitements:

ECO-T est notre nouvelle application que nous lançons en 2015.

Elle est accessible à tout acteur qui effectue des traitements en culture.

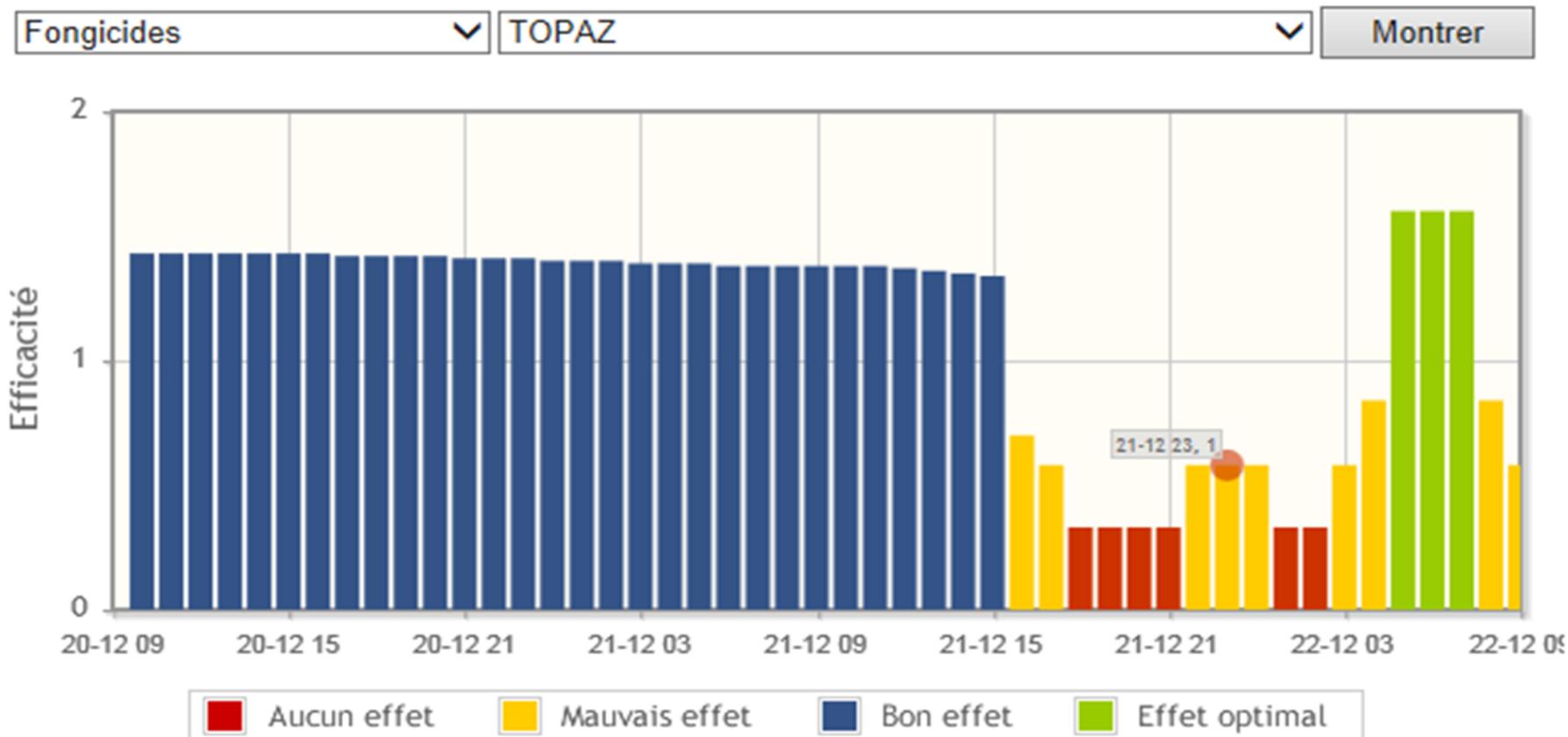
L'application calcule **l'efficacité d'un traitement** avec un produit phytopharmaceutique donné en fonction de ses **ingrédients actifs**, de sa **formulation**, des **conditions météorologiques** passées, actuelles et futures, à l'emplacement et au **stade de la culture**.

Le service renvoie une prévision horaire d'efficacité du produit. L'utilisateur peut dès lors planifier ses interventions en **visant les périodes les plus efficaces**.



ECO-T: Efficacité Climatique optimale des Traitements:

Protection des cultures: Namur



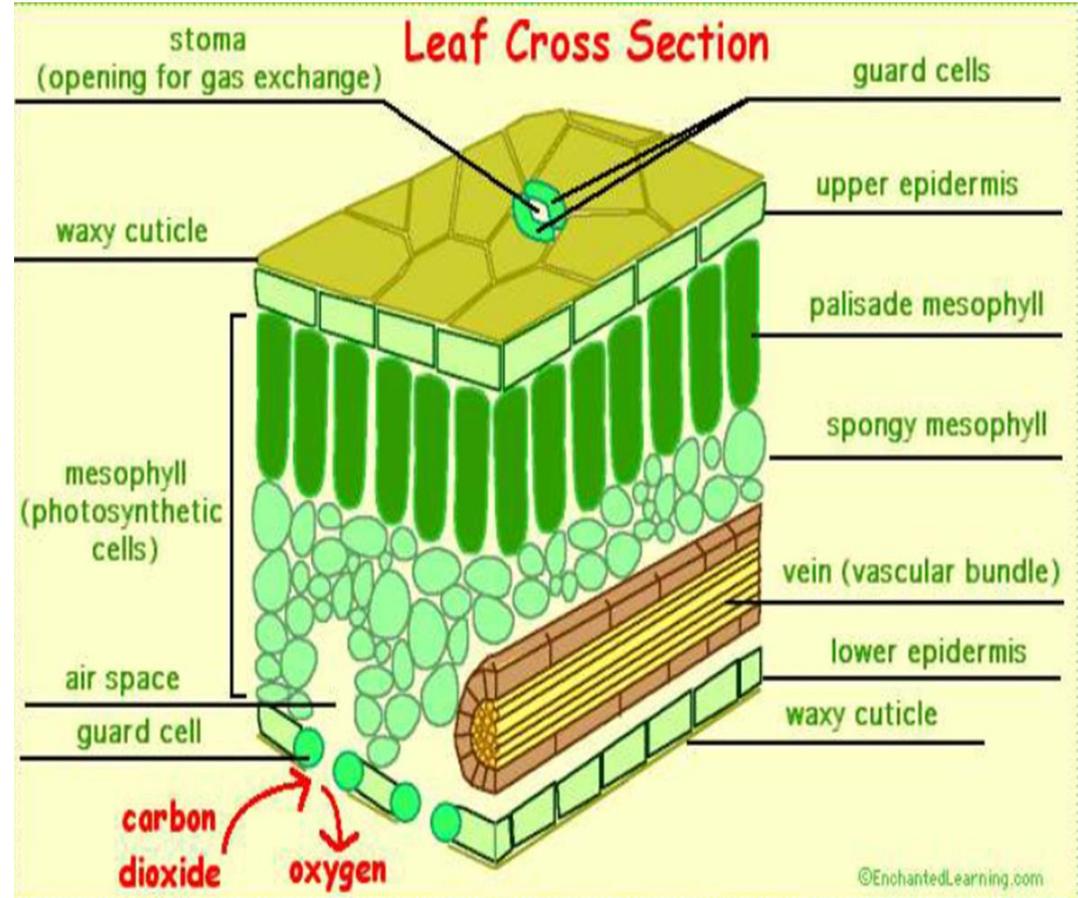


ECO-T: Efficacité Climatique optimale des Traitements:

La connaissance de la **formulation du produit** est primordiale car le produit va être en contact avec la cuticule de la plante pour y être collé ou éventuellement absorbé.

Chaque ingrédient agit sur un **processus biologique** des plantes, des insectes ou des champignons et, pour fonctionner, le produit doit atteindre le lieu du processus biologique ; soit le chemin d'accès soit le processus lui-même est liée aux **conditions météorologiques**

Wallonie: Agrométéo à la parcelle au service de la lutte intégrée

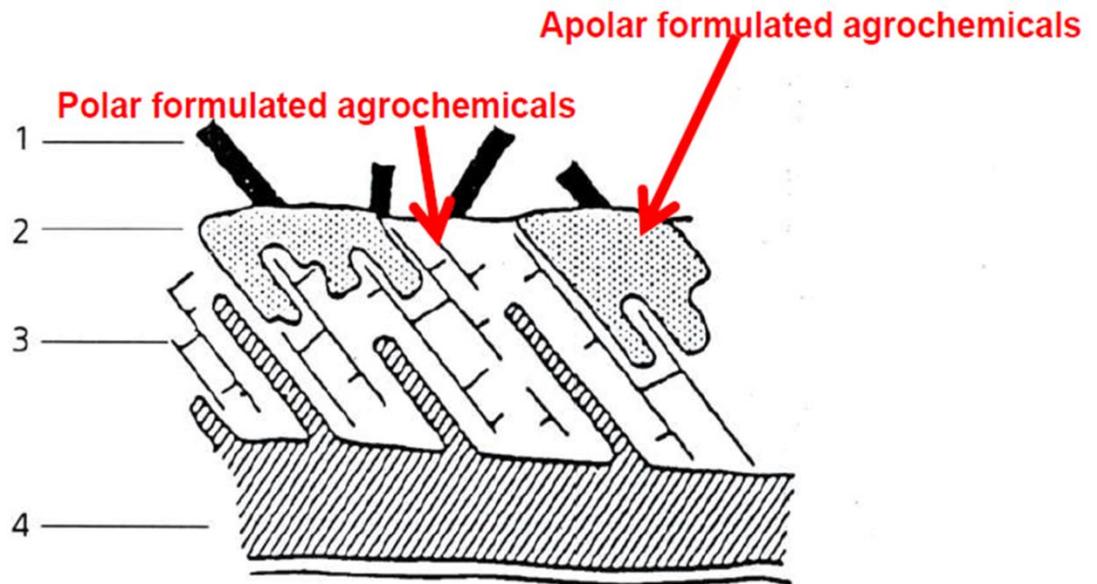
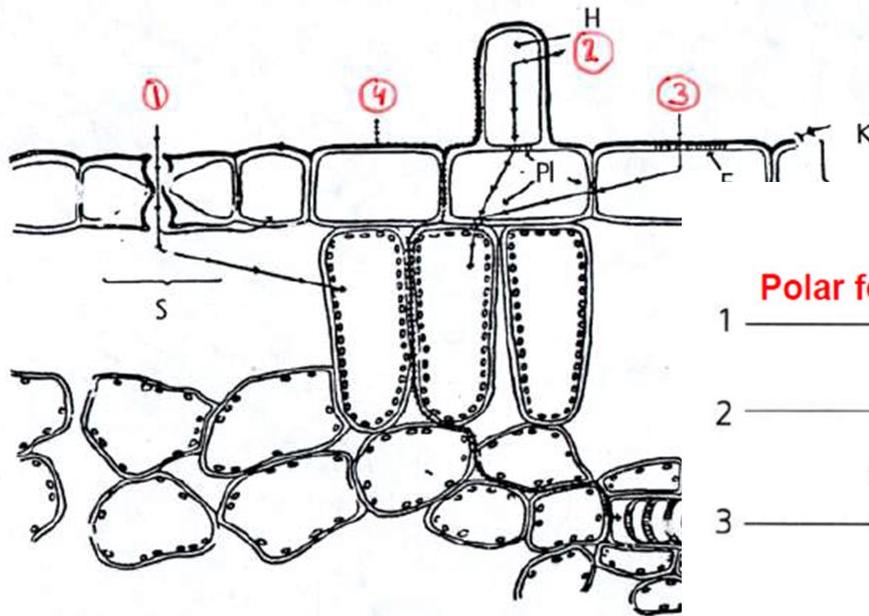


2 juin 2015



ECO-T: Efficacité Climatique optimale des Traitements:

Possibilities for uptake of systemic Plant Protection Products



1. Epicuticulaire Wax 2. Embedded Wax 3. Cutin layers 4. Cell wall



ECO-T: Efficacité Climatique optimale des Traitements:

L'application utilise 26 sous-modèles qui aboutissent au résultat en lecture simple des périodes plus ou moins favorables à l'utilisation d'un produit:

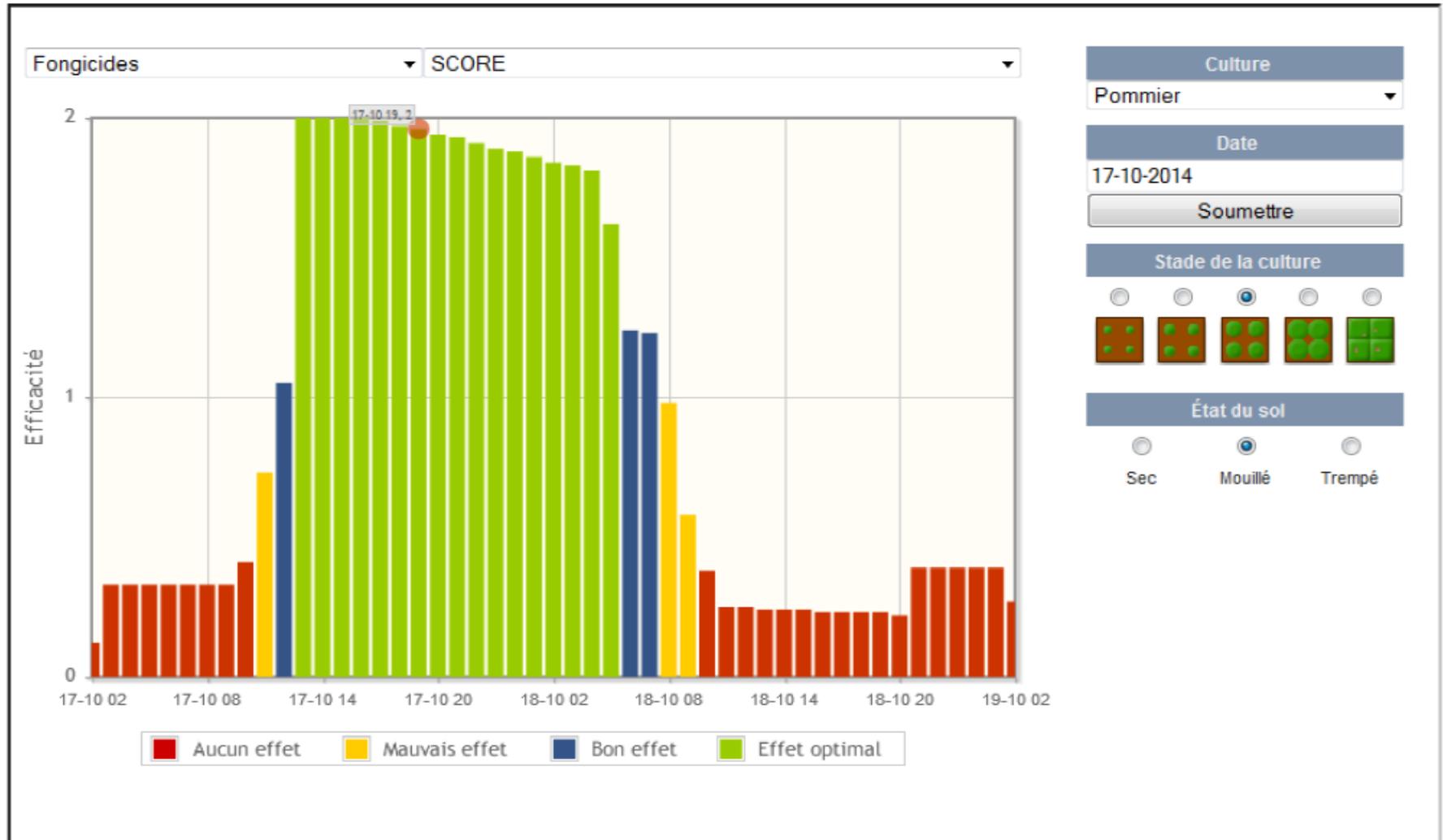
Sous-modèles simulant l'influence de la météo sur l'efficacité d'un produit chimique



Model	Duration (h)	Measured weather data + forecast					
		Soil Humidity	Temperature	Precipitation	Radiation	Relative Humidity	Wind
Hydration of the cuticle	24	X	X	X		X	
Leaf dry	5			X		X	
Cuticle development	60	X	X	X	X	X	
Stick on leaf	7	X	X	X	X	X	X
Photo synthesis inhibitor	72	X	X		X	X	
Mitosis inhibitor	72	X	X	X	X	X	
High temp insecticides	4	X	X	X	X		
Low temp insecticides	4	X	X	X	X		
Growth	30	X	X	X	X	X	
Systemic transport	72	X	X	X		X	
Respiration	72	X	X	X	X	X	
ALS-herbicide	72	X	X	X	X	X	
Leaf uptake	8	X				X	
Soil surface dry	12	X		X		X	
Transport to roots	72	X		X			
Wash out	6			X			
Lipid synthesise inhibit	72	X	X	X		X	
Affix to	7	X	X	X	X	X	X
Crop damage	12		X				
Direct soil temperature influence	72		X				
Direct crop temperature influence	72		X				



Efficacité climatique d'un traitement





ECO-T: Efficacité Climatique optimale des Traitements:

Les dessous de cette application intégrée:

- ❖ Des prévisions locales haute définition
- ❖ Des données (réelles ou virtuelles) météo à la parcelle
- ❖ Des modèles experts d'analyse de processus chimiques et biologiques ;
- ❖ Une base de données des produits phytos homologués;
- ❖ Une base de données sur les caractéristiques des formulations ;
- ❖ Des serveurs qui échangent des données par requêtes Json
- ❖ Un site web pour la diffusion du résultat
- ❖



ECO-T: Efficacité Climatique optimale des Traitements:

Démo online

<http://tools.newfarm-agriconsult.com/node/9>

Questions à un des concepteurs Joost Nieveen



Services online:

Quelques informations sur nos sites internet:

- Identification pour accès aux services de l'utilisateur
- Gestion complète des permissions aux services
- Développement sur la plateforme DRUPAL
- Bases de données Mysql ou Progresql
- Accès par services web
- Serveurs hébergés
- Interfaces et liens modulables selon design de l'organisme



Exemples de design opérationnels:



RIMpro Cloud

- Simulations 2015

jacques

- Mon compte
- ▷ Créer un contenu
- Se déconnecter

Documents à consulter

- FLASH ALSACE
flash 1

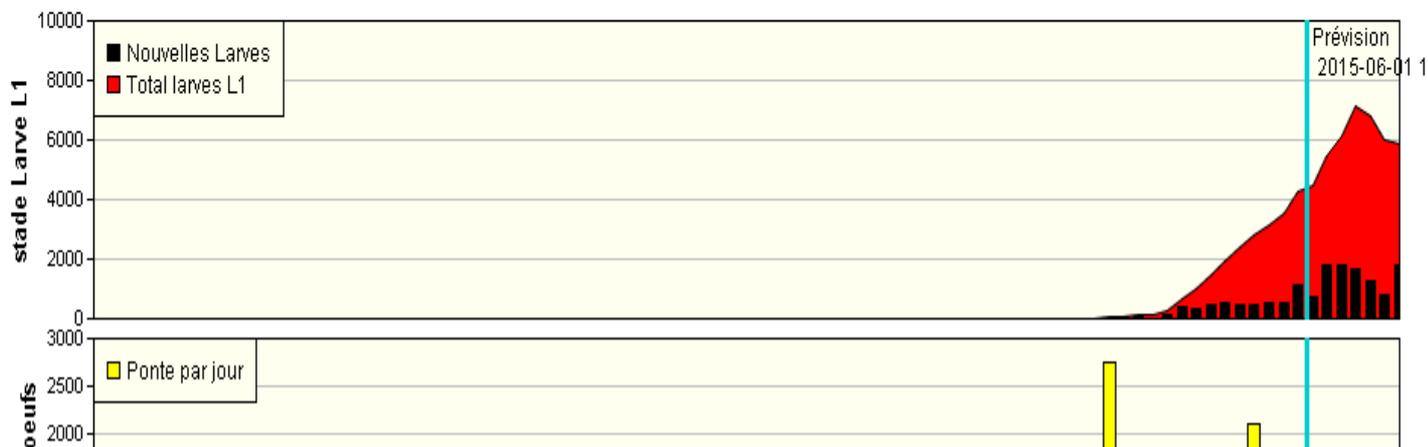
Accueil Préviation météo Agrométéo ArboWeb LeguWeb AgriWeb

ArboWeb: outils d'aide à la décision pour la production fruitière

Accueil

RIMpro Web Service pour: Philippe Jacques

Rimpro-Cydia pour Obernai





Prévisions météo

Prévisions

- Archiac
- Chérac
- Pons
- Périssac
- Saint Christoly
- Saint Fort

Archiac

[36 heures](#) [6 heures](#) [7 jours](#) [Résumé à 7 jours](#) [14 jours](#) [Comparaison Multi-modèle](#)

Météo Archiac

45.52°N 0.3°O 88m s.n.m.

Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim
1/6	2/6	3/6	4/6	5/6	6/6	7/6
20 °C	23 °C	22 °C	32 °C	33 °C	23 °C	26 °C
13 °C	12 °C	13 °C	16 °C	20 °C	15 °C	10 °C
14km/h	21km/h	13km/h	13km/h	21km/h	22km/h	15km/h
→	→	↓	↙	↖	↙	↓
-	-	-	<1mm	-	-	-
41%	5%	2%	12%	12%	13%	15%

meteoblue



Démonstrations en ligne:

<http://previsions.newfarm-agriconsult.com>

<http://agrometeo.newfarm-agriconsult.com>

<http://arboweb.newfarm-agriconsult.com>

<http://leguweb.newfarm-agriconsult.com>

<http://agriweb.newfarm-agriconsult.com>

<http://tools.newfarm-agriconsult.com>



Outils de lutte intégrée en Wallonie:

L'agriculteur dispose de plus d'informations lui permettant de raisonner ses applications de pesticides:

- Accès aux informations agrométéo pour chaque parcelle
- 100+ modèles ravageurs-maladies fonctionnant en temps réel
- Fenêtres de pulvérisation pour chaque traitement
- Choix du produit et du timing d'application en fonction des conditions micro-climatiques dans chaque parcelle.

Les organismes d'encadrement disposent d'outils internet pour

- ✓ Appuyer les producteurs
- ✓ Mettre leurs recherches en pratique
- ✓ Développer de nouveaux outils
- ✓ Valider les modèles



Outils de lutte intégrée en Wallonie:

Ce n'est pas du futur, c'est AUJOURD'HUI et bien concret !

Le travail d'intégration de NewFarm Agriconsult et les contributions nombreuses des experts ont pour objectif que les résultats des OAD supportant la lutte intégrée **améliorent la gestion à la parcelle** .

C'est l'**agriculteur-décideur** qui doit bénéficier de ces nouvelles technologies quel qu'en soit le chemin d'accès: organismes publics, sociétés commerciales ou conseillers indépendants.

J'espère que cette présentation donnera des idées à certains et que des collaborations et synergies vont voir le jour... 😊



En 2015 les outils sont en accès libre. Ils tournent sur une station située au centre de la Wallonie. N'hésitez pas à consulter et demander des compléments d'informations !!

<http://www.newfarm-agriconsult.com>

Eric 0495 314 998