

# Les OAD dans les pratiques agricoles aujourd'hui et demain

**Un intérêt évident**

**Ce qui fonctionne**

**Ce qui existe et n'est pas mis en oeuvre**

**Ce qui pose problème**

06 décembre 2016

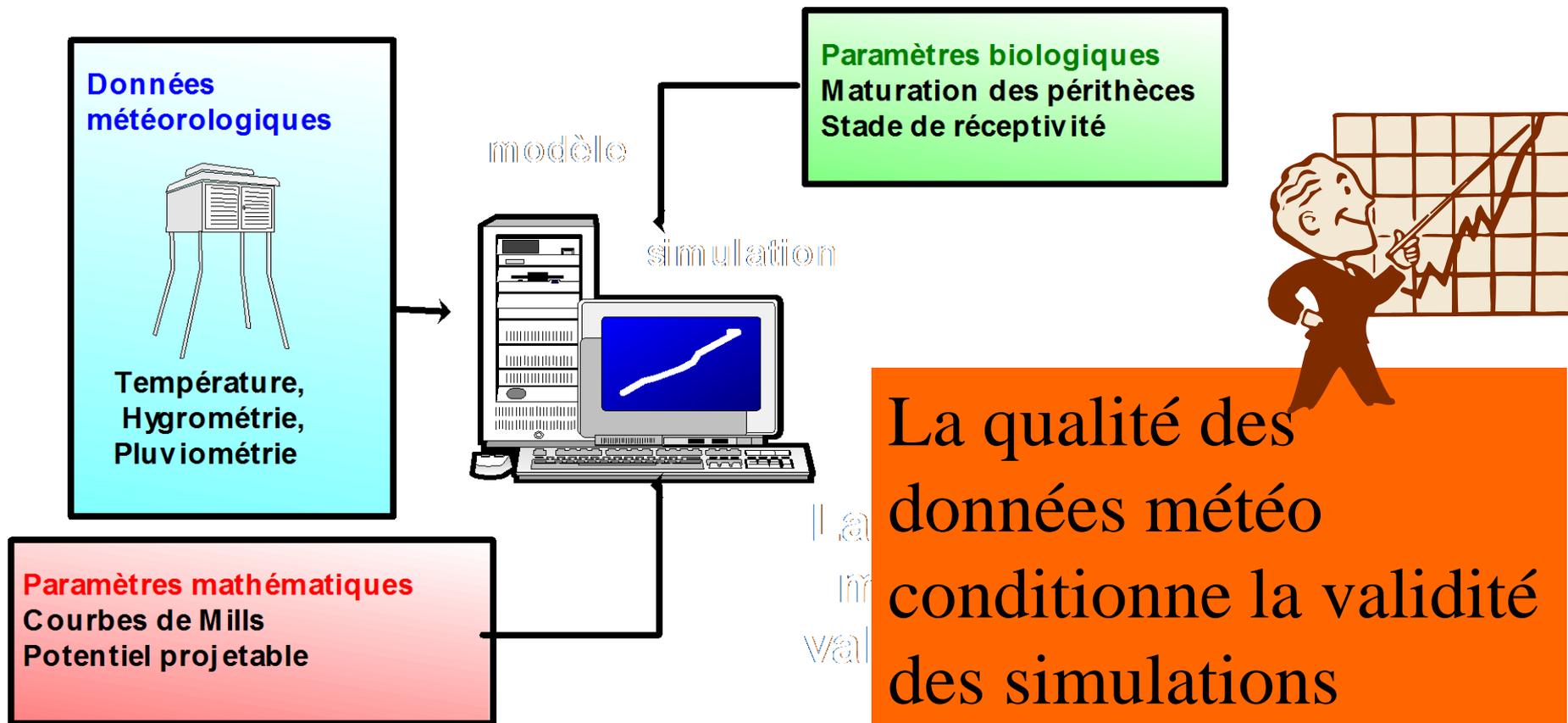
# Les OAD et l'épidémiologie pour la protection des cultures

**Les OAD figurent toujours en bonne  
place dans tous les textes : on en  
parle, mais on n'en crée pas  
beaucoup...**

**Des modèles pour quoi faire:  
une meilleure prévision des  
risques**

- être plus efficaces**
- économiser les intrants en  
même temps**

# Un modèle pour simuler l'évolution d'une maladie sur une zone climatique donnée





## Des données météo pour simuler des :

- Contaminations, incubations de champignons
- Émergences d'insectes, pontes, éclosions, stades pupes...
- Autre : migrations, bilans comparatifs entre zones, entre stratégies...

## Types de données :

- ⇒ Données d'observations biologiques
- ⇒ Données d'observations historiques: estimation du risque moyen par zone
- ⇒ Données météo historiques
- ⇒ Donnée météo de l'année en cours
- ⇒ Besoin de données prévisionnelles
- ⇒ besoin de normales saisonnières



## Paramètres demandés potentiels :

- Températures journalières : mini, maxi, moyennes.
- données horaires : températures, hygrométrie, humectation, pluviométrie

## Fréquence de fourniture :

- généralement interrogation hebdomadaire
- pour certaines maladies (mildiou, tavelure), besoin plus resserré en fonction du stade de la plante (parfois après chaque pluie)



## Utilisation des données : très nombreux niveaux d'utilisation

- ▶ édition des sorties modèles, nombreuses utilisation Ecophyto-compatibles: tableaux ou graphiques, cartographie du risque, risque moyen *a priori*, risque *a posteriori*. Efficacité théorique de stratégies de lutte, comparaisons de stratégies. Dates de faux semis pour tromper des ravageurs (*Diabrotica*)...
- ▶ utilisation pour la rédaction du BSV (notamment pour améliorer le coté prédictif du BSV conformément à Ecophyto 2)

# Beaucoup d'outils existent déjà:

INOKI + Celsius  
EPICURE  
Arvalis & Invenio

...

*Des outils en propre,  
+ des outils hérités de la  
DGAL*

# Des exemples qui « marchent » En routine en PACA:

mildiou du melon,  
tavelure du pommier,  
carpocapse des pommes  
Botrytis/roses

**MAIS:** *ne pas attendre d'eux ce  
qu'ils ne pourront jamais faire!*

# Exemple: BSV 20 juillet 2016

## Arboriculture

### Estimation du risque :

D'après la simulation issue du modèle carpocapse DGAL-Onpv/Inoki® :

#### **Secteur Basse Durance : Période à risque élevé**

Secteur	Début de vol (Biofix)	Au 18 juillet 2016			Dates prévisionnelles	
		Vol adultes	Pontes	Éclosions	50% éclosion G2	90% éclosion G2
Avignon	15 avril	69% (G2)	59% (G2)	27% (G2)	22-27 juillet	9-13 août *
Mallemort	15 avril	59% (G2)	48% (G2)	14% (G2)		

(\*) à préciser lors du prochain BSV

#### **Secteur Alpin : zone Sud Période à risque élevé après le 23 juillet** **zone Nord Période à risque modéré**

Secteur	Début de vol (Biofix)	Au 18 juillet 2016			Dates prévisionnelles			
		Vol adultes	Pontes	Éclosions	90% éclosion G1	1% éclosion G2	10% éclosion G2	10% éclosion G2
Manosque	2 mai	100% (G1) 34% (G2)	100% (G1) 20% (G1)	99% (G1) 0% (G2)		19 juillet	23 juillet	3-4 août *
Ventavon	9 mai	100% (G1)	97% (G1)	88% (G1)	20-21 juillet	1 <sup>er</sup> août	7 août *	

(\*) à préciser lors du prochain BSV

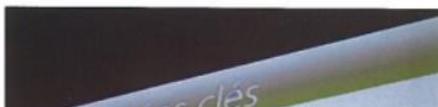
# Les difficultés: peu de nouveaux modèles depuis plusieurs années (2005)

## RECHERCHE

### Les OAD sont en plein boom

**Prise de décision** Les outils d'aide à la décision — ou OAD — recouvrent un vaste champ d'outils visant à renseigner le producteur. En pleine expansion, les programmes de recherche foisonnent pour les développer dans tous les domaines.

Les outils d'aide à la décision (OAD) sont utilisés de longue date dans le monde arboricole. Mais la demande pour de tels outils est croissante, tant



? Pas les modèles épidémiologiques : aucun de cité, et c'est normal

<https://iris.angers.inra.fr/BDDOADFruitsnCo/verification.php>

- Ce qui n'est pas transféré (liste DGAL en attente)
- Des carences évidentes

# Des outils DGAL non-transférés - Pourquoi?

*Heliotis armigera*

*Mildiou de la tomate*

*Tutta absoluta*

*Drosophila suzukii, flavescence dorée,*

*Evolutions des modèles déjà transférés verrouillées:*

*Vigne,*

*Mouche du brou*

*Œil de paon, ERGONOMIE figée*

# Ce qui n'est pas entrepris: des évidences

*Frilosité ou absence de moyens*

*chez les partenaires?*

*Exemple: Modèles incluant*

*l'efficacité des traitements?*

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
16-juil	0,84	0,87	0,89	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	
17-juil	0,87	0,89	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
18-juil	0,89	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
19-juil	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
20-juil	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
21-juil	0,93	0,94	0,95	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
22-juil	0,94	0,95	0,95	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
23-juil	0,95	0,95	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
24-juil	0,95	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
25-juil	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97	0,97
26-juil	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
27-juil	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
28-juil	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
29-juil	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
30-juil	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
31-juil	0,95	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
01-août	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
02-août	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
03-août	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
04-août	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
05-août	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
06-août	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
07-août	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
08-août	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87

*Pas de modèle flavescence dorée en France! (publié!!!)*

*Pas de modèle Drosophila suzukii (publié!!!)*

*Pyriculariose du riz : ?*

*Black-rot de la vigne : ?*

# Les moyens mis en place pour le réseau SBT par la DGAL :

Une personne ressource 42 jours par an

- transferts
- Formations
- Travaux réalisés pour des problématiques ciblées



Merci de votre attention