



Architecture du couvert végétal, un levier pour limiter le développement des épidémies ?

Jeudi 22 novembre 2012

François Brun (ACTA)
Didier Andrivon (INRA)



RMT modélisation
www.modelia.org



ACTA, le réseau des instituts des filières animales et végétales

L'ACTA, tête du réseau des **Instituts Techniques Agricoles** spécialisés dans la recherche agricole appliquée.

- filières animales et végétales
- ARVALIS - Institut du végétal, CETIOM, UNIP, IFV, CTIFL, IFPC, Iteipmai, ...
- obtention et diffusion des innovations au service des agriculteurs et des consommateurs
- recherche appliquée et de transfert technologique au service des filières agricoles
- 200 implantations en région
- ~1150 ingénieurs et techniciens

Missions des Instituts Techniques Agricoles

- Concevoir et tester des systèmes de production durables
 - Evaluer et mettre au point les innovations
 - Valoriser les productions, maîtriser leur qualité et garantir leur sécurité
 - Eclairer les décisions stratégiques du secteur et de ses acteurs
 - Accompagner la création et la diffusion des innovations
- ...avec des nuances en fonction de l'organisation et de la taille des filières

Instituts Techniques Agricoles et protection des cultures

- La maîtrise des bioagresseurs
- Les systèmes agricoles économes en intrants
- Les innovations variétales
- Matériels agricoles et techniques d'application
- Les nouvelles substances alternatives
- L'appui au conseil auprès des agriculteurs
- Le suivi des effets non intentionnels

...

Importance du plan Ecophyto 2018 et ses différents axes dans leurs activités

Ressources ITA sur protection des plantes

Spécialistes protection des cultures 46

ACTA 6 ARVALIS 10, CETIOM 3, ITB 4,
IFVV 3, CTIFL 12, ANIFLET 8

Spécialistes en lien avec la PC 335

ACTA 10, ARVALIS 150,
CETIOM 40, ITB 15, IFVV 20
CTIFL 90, ANIFLET 10

~ 50 spécialistes soutenus par plus de 300 personnes,
reparties sur une cinquantaine d'implantations

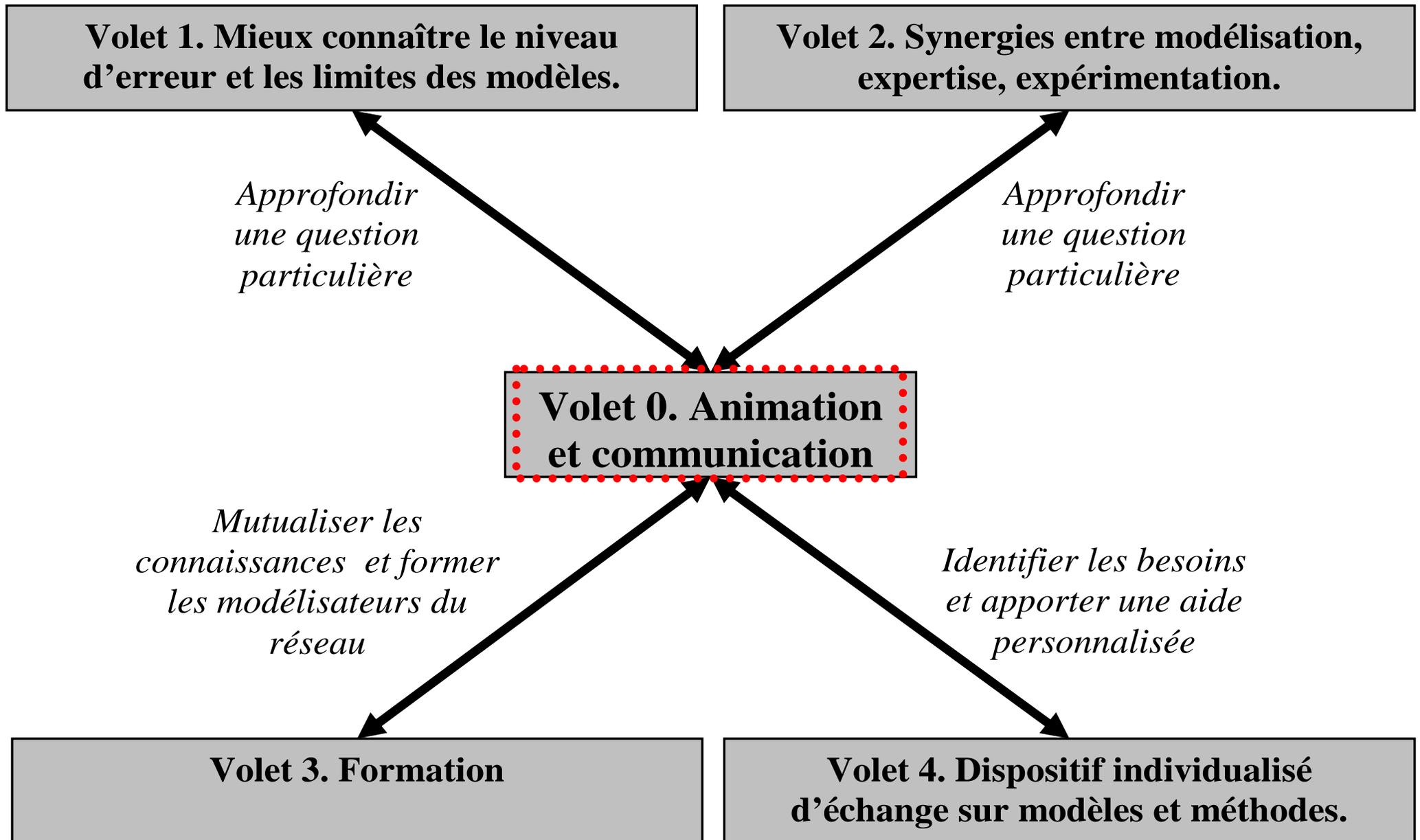
source: P. Vissac, 2011

Réseau Modélisation et Agriculture

www.modelia.org

- Objectif du réseau: Améliorer le développement et l'utilisation de modèles
 - **Aspects transversaux (approches, méthodes, outils)**
 - **Par l'organisation d'échanges, formations, projets**
 - www.modelia.org et liste d'information
- Animation: François Brun (ACTA), David Makowski (INRA), François Piraux (Arvalis)
- Partenariat
 - Instituts Techniques Agricoles & INRA
 - Enseignement agricole
 - ...avec une grande ouverture aux autres participants

Réseau Modélisation et Agriculture





Architecture du couvert végétal, un levier pour limiter le développement des épidémies ?

Présentation du séminaire



RMT modélisation
www.modelia.org



Contexte

- Protection des cultures et réduction des intrants phytosanitaires (Ecophyto 2018...)
⇒ élargir la gamme des leviers opérationnels d'intervention sur les bioagresseurs
- De quels leviers parle-t-on ?

– optimisation des traitements

– génétiques et choix variétaux

– agronomiques – « agroécologique »

Rôle de l'architecture du couvert végétal comme régulateur des processus épidémiques ?

Architectures des couverts cultivés

- **L'architecture végétale**

(terme faisant son apparition avec F.Hallé à partir de 1970)

- **structure** : éléments de la plante/couvert (feuilles, branches, tiges, racines,...) **organisés dans l'espace** (organisation 3D) et liés entre eux (**topologie**)
- dynamique de mise en place : **croissance et développement**
- architecture, un point de vue anthropocentrique
 - « plan » ⇔ **déterminisme génétique**
 - action de l'Homme ⇔ modifications (**pratiques et amélioration génétique**)

Objectifs du séminaire

- « **Développement Agricole-Recherche** »
- Partager avec les ingénieurs de développement les principaux résultats acquis issus des recherches menées dans le cadre du projet ARCHIDEMIO et du réseau EPIARCH.
- Analyser dans quelle mesure les acteurs de recherche appliquée et du développement se sont déjà appropriés ces problématiques
- Proposer de nouveaux projets appliqués afin d'élaborer des outils opérationnels pour accompagner les changements de systèmes intégrant ces leviers.

(Bioagresseurs : ici, maladies et ravageurs)

Comité d'organisation

- **Projet ANR ARCHIDEMIO**

Didier Andrivon, Bernard Tivoli, Philippe Cartolaro, Pierre Casadebaig (INRA), Catherine Chatot (ACVNPT), Jean-Albert Fougereux (FNAMS).

- **Réseau Modélisation et Agriculture**

François Brun (ACTA), David Makowski (INRA), François Piraux (Arvalis – Institut du végétal).

- **Réseau INRA EPIARCH**

- **Ainsi que tous les intervenants**

Participants

- **Structures de Recherche Appliquée / Développement (= Public cible)**
 - ITA, sélectionneurs, Chambres Agricultures, coopératives...
- ⇒ Échanges entre ces acteurs et la recherche
- ⇒ Merci d'avance de votre participation active aux discussions !
- **Journalisme agricole**
- **Enseignement supérieur**
 - AgroParisTech (étudiants protection des plantes),...
- **Recherche**
 - INRA,...

Programme – matin

10h00. Introduction

François Brun (ACTA)/Didier Andrivon (INRA)

Partie 1. Résultats scientifiques Archidemio / EpiArch

10h15. Bioagresseurs et architecture des couverts végétaux: vers des idéotypes variétaux et culturaux

Bernard Tivoli (INRA) / Didier Andrivon (INRA)

10h45. Effet de l'architecture sur le microclimat dans les couverts

François Bussière (INRA)

11h10. Architecture et croissance de la plante : dynamique de croissance vs sensibilité des tissus

Agnès Calonnec (INRA)

11h35. Contrôle génétique des traits architecturaux impliqués dans le ralentissement d'épidémies aériennes

Jean-Eric Chauvin (INRA) / Alain Baranger (INRA)

12h00. Effet de l'architecture de l'arbre sur le développement des ravageurs du pommier

Sylvaine Simon (INRA) / Pierre-Eric Lauri (INRA)

12h25. Discussion

Animé par Xavier Pinochet (CETIOM)

13h00-14h15. repas cantine Agri-Naples

Programme – après-midi

Partie 2. Appropriation par développement

14h15. Projet Casdar ECOVITI et architecture des couverts.

David Lafond (IFV) / Philippe Cartolaro (INRA)

14h40. Projet CTPS AscoPea Comportement variétal du pois vis à vis de l'ascochytose et déploiement des variétés dans des systèmes à bas niveaux d'intrants fongicides

Alain Baranger (INRA) / Benoît Carrouée (UNIP)

15h05. Discussion : Analyse par rapport aux attentes, besoins et contraintes des producteurs?

Animé par par Jean-Albert Fougereux (FNAMS) (témoignage et ouverture pour la discussion)

Partie 3. Intégration et modélisation

15h35. Quantifier l'importance relative de l'architecture sur les épidémies par simulation

Pierre Casadebaig (INRA)

16h00. Septo 3D et projet ECHAP

Bruno Andrieu (INRA)

16h25. Discussion : Vers quels outils pour le développement agricole pouvons nous aller : analyse prospective ?

Animé par Catherine Chatot (ACVNPT)

16h45-17h15. Synthèse des discussions et conclusion de la journée.

Christian Lannou (INRA)