



Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Alain Ferre (1)

**(1) Directeur technique - AREXHOR Pays de la Loire, centre Floriloire,
1, rue des Magnolias, 49130 Les Ponts-de-Cé
a.ferre@arexhor-pl.fr**

Les rendez-vous d'herbalia - Chemillé, 13-14 Janvier 2011

1





Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Idée reçue :

« Les auxiliaires sauvages ne peuvent contrôler
totalement les ravageurs »

Or, dans les espèces naturels, les pullulations de
ravageurs sont rares

Les ravageurs sont contrôlés naturellement !!!





Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

La question posée est donc :

- Pourquoi les pullulations sont-elles fréquentes en culture?

Actuellement traitement pesticide quand pullulation ou
attaque de maladie. Pas d'action sur la cause du
problème

d'où une rechute dès la fin de la période de rémanence
du traitement





Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Nouvelle question :

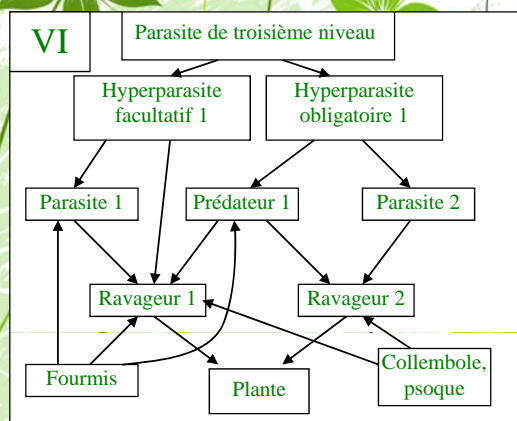
- Pourquoi dans mes cultures les ravageurs ne sont-ils pas contrôlés?

Une culture = agro-écosystème = milieu naturel

Les cultures **sont** des espaces naturels, ils ne sont pas dissociables de l'environnement.



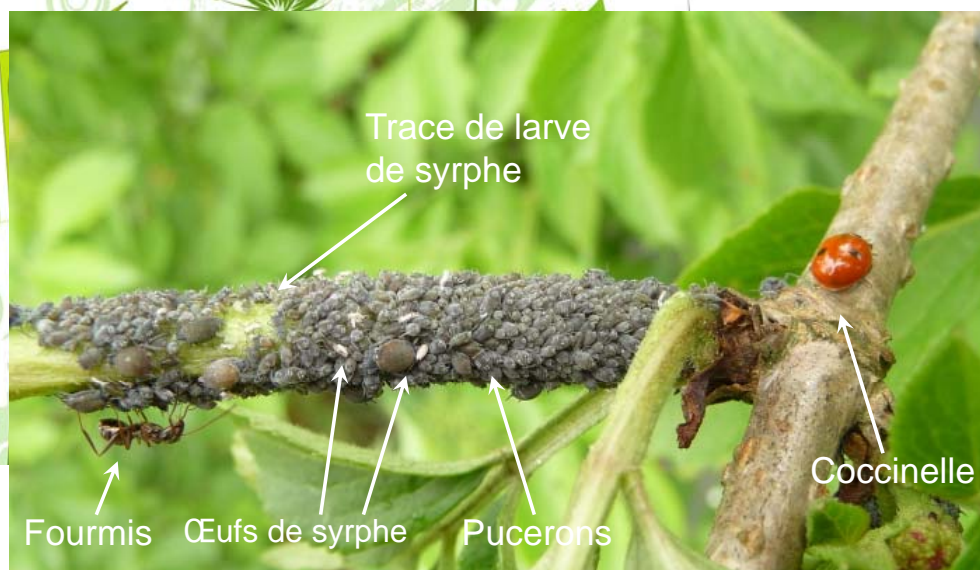
**Fonctionnement des écosystèmes:
la chaîne alimentaire**





Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Fonctionnement des écosystèmes: la chaîne alimentaire

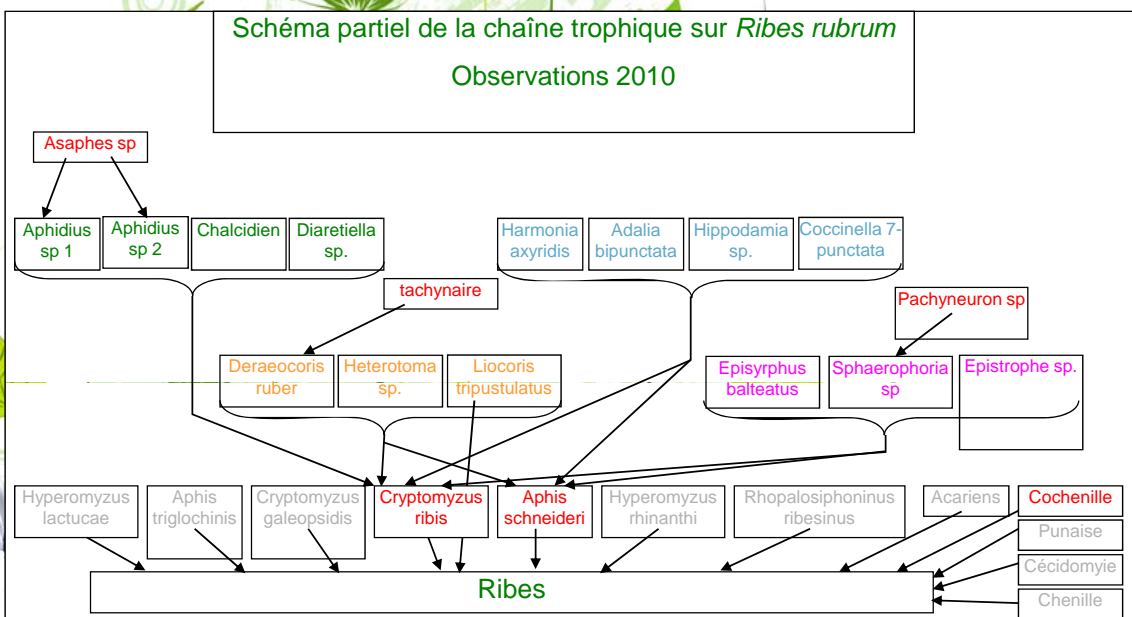


Les rendez-vous à herbail - Chenillé, 13-14 Janvier 2011

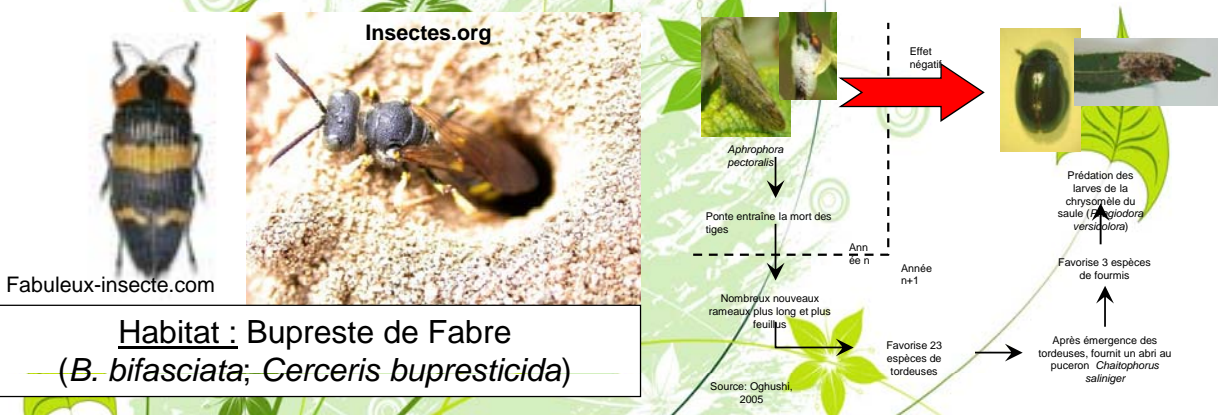


**Fonctionnement des écosystèmes:
la chaîne alimentaire**

Schéma partiel de la chaîne trophique sur *Ribes rubrum*
Observations 2010



**Fonctionnement des écosystèmes:
Les autres relations**

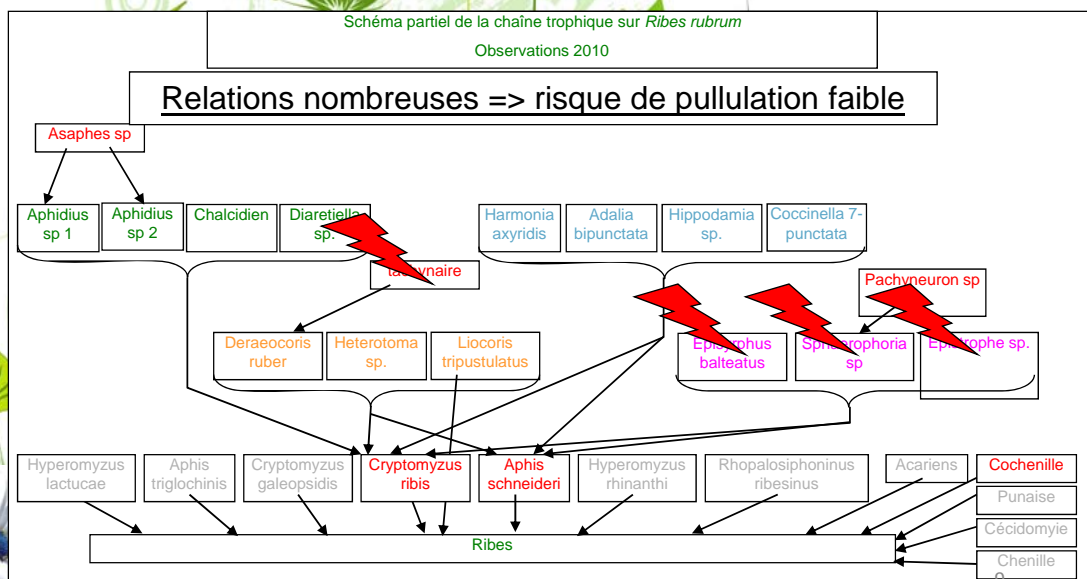


Habitat : Bupreste de Fabre
(*B. bifasciata*; *Cerceris bupresticida*)

Relation ravageur / ravageur
Impact négatif de l'aphrophore du saule sur la chrysomèle du saule à un an d'intervalle

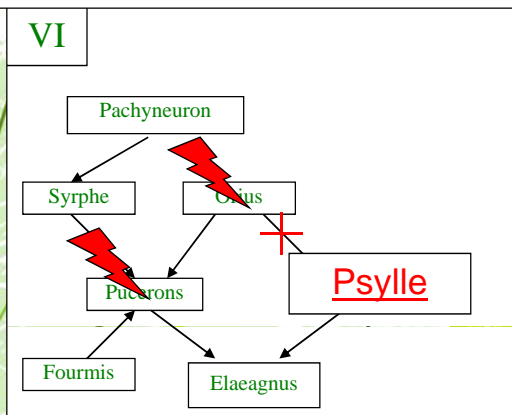
Les rendez-vous d'herbalia - Chemillé, 13-14 Janvier 2011

**Perturbation des écosystèmes
et risque de pullulation**



**Perturbation des écosystèmes
et risque de pullulation**

Relations pauvres => risque de pullulation élevé





Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Gestion de la biodiversité

But :

Augmenter la diversité et la complexité de l'agro-
écosystème

Cependant, le but n'est pas de « laisser faire » la nature
mais d'orienter les relations vers notre objectif

➤ auxiliaires ➤ développement ravageurs





Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Gestion de la biodiversité

Moyens :

1^{er}: connaître et décrire l'agro-écosystème considéré

2^{ème}: favoriser le développement des auxiliaires
identifiés en 1^{er} (aménagement des abords et
adaptation des méthodes culturales) ou exploiter une
faible biologie du ravageur



AREXHOR
Pays de la Loire
Agence régionale pour
l'expérimentation horticole
Station de l'Institut technique de l'horticulture



Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Exemple: gestion du puceron en culture de rosier



Les rendez-vous d'herbalia - Chemillé, 13-14 Janvier 2011

13



Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Les auxiliaires principaux



Les rendez-vous d'herbalia - Chemillé, 13-14 Janvier 2011

Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Les exigences des auxiliaires



Hyménoptères parasitoïdes :

Nourriture des adultes = nectar
Recherche de partenaire et
ponte dès l'émergence



Syrphes :

Nourriture des adultes = pollen
Après émergence recherche
de fleurs
Fleurs favorites: jaunes à
corolle bien ouverte avec
beaucoup de pollen



Chrysope :

Nourriture des adultes =
pollen
Après émergence
recherche de fleurs
Fleurs favorites: jaunes à
corolle bien ouverte avec
beaucoup de pollen
Recherche des ligneux pour
se reposer



Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Adaptation du système cultural

Caractéristique de la culture :

Les rosiers sont régulièrement taillés donc pas de fleurs

Si on veut attirer et conserver les syrphes et chrysopes
il faut des fleurs

=> Ajout de plantes-fleuries adaptées aux syrphes et
chrysopes au sein de la culture





Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Adaptation du système cultural

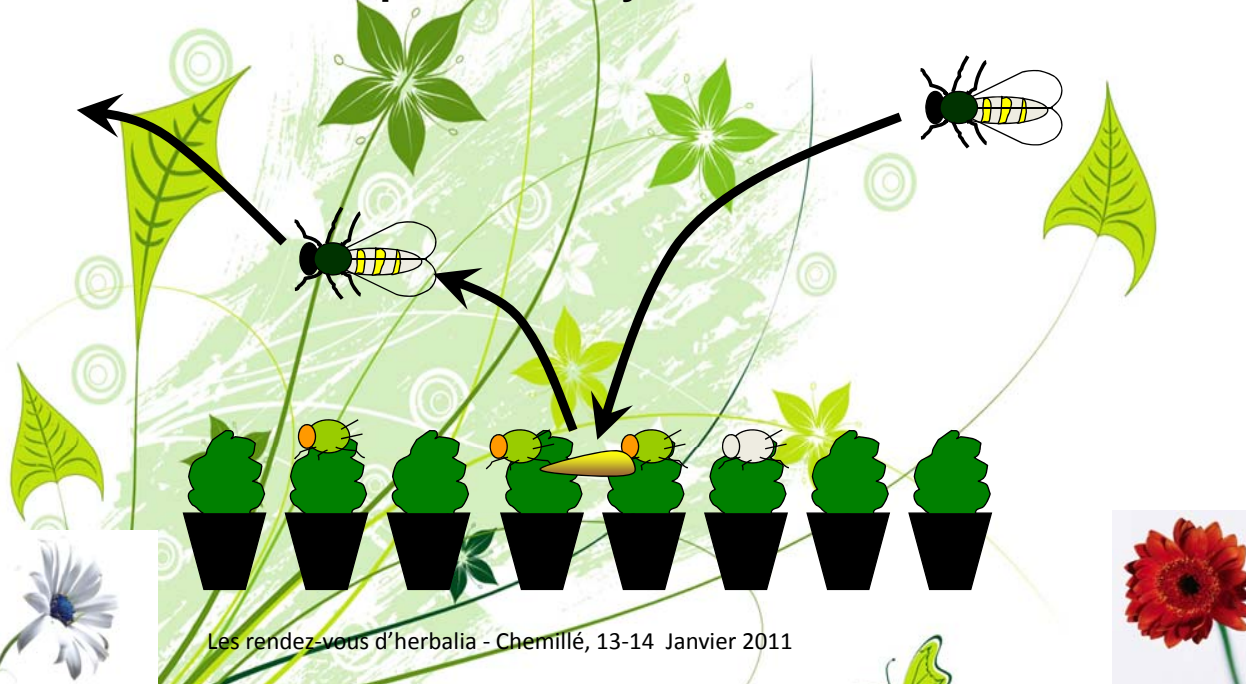


AREXHOR
Pays de la Loire
Agence régionale pour
l'expérimentation horticole
Station de l'Institut technique de l'horticulture



Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Adaptation du système cultural



Les rendez-vous d'herbalia - Chemillé, 13-14 Janvier 2011



Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

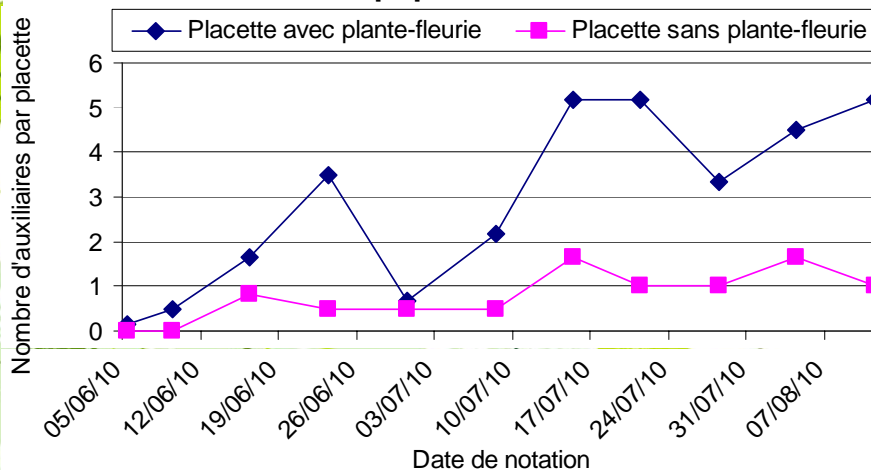
Adaptation du système cultural



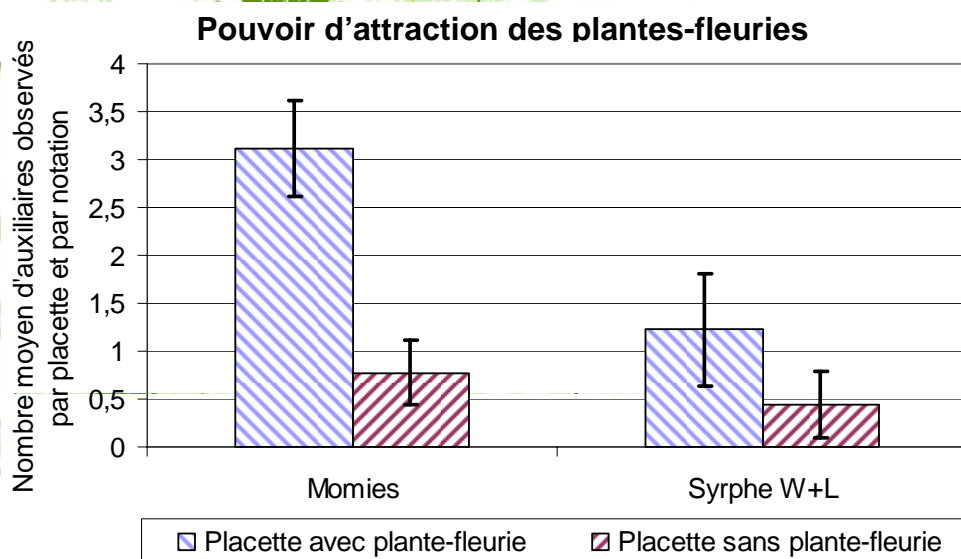
Les rendez-vous d'herbalia - Chemillé, 13-14 Janvier 2011

Résultats: performance des plantes-fleuries

Evolution des populations d'auxiliaires



Résultats: performance des plantes-fleuries

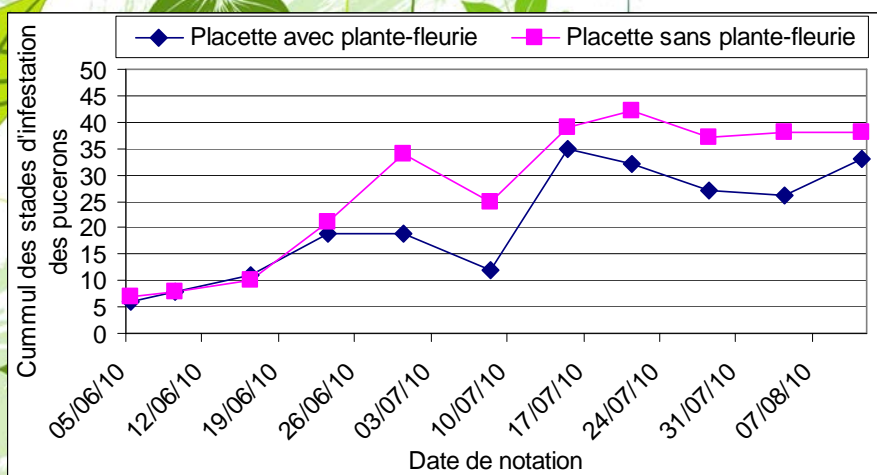


Les rendez-vous d'herbalia - Chemillé, 13-14 Janvier 2011

21

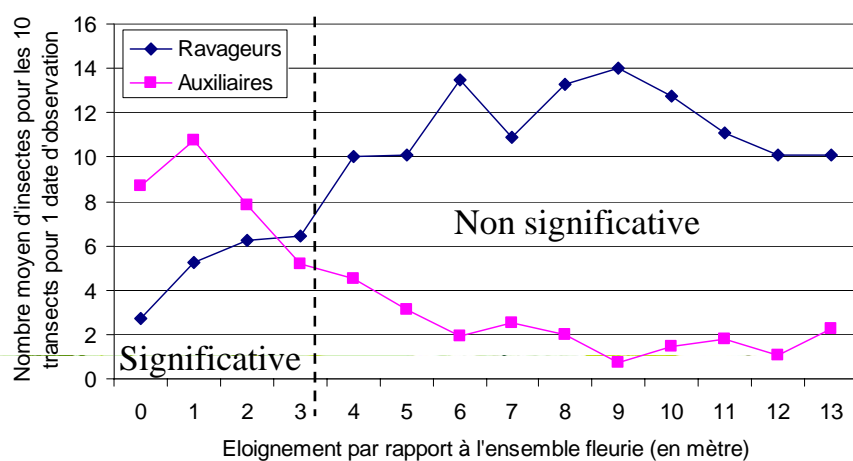
Résultats: performance des plantes-fleuries

Evolution des populations de pucerons



Résultats: performance des plantes-fleuries

Rayon d'influence d'une plante-fleurie



Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Autres exemples ou pistes de travail

Gestion des charançons en favorisant les hyménoptères chasseurs

⇒ Action: offrir un lieux idéal pour la ponte (sable compacté)

Gestion des pucerons sur salade

⇒ Action: favoriser les prédateurs mobiles de pucerons par disposition d'achillée

Augmentation de la biodiversité en tunnel froid au printemps

⇒ Action: forçage de *Ribes* pour élevage d'auxiliaires puis disposition des plants dans les cultures au moment de leur repotage

Gestion des altises

⇒ Action: les faire sortir de la culture grâce à des plantes-pièges hyper-sensibles



Gestion et intérêt de la biodiversité en protection des cultures

Conclusion

Une gestion raisonnée de la biodiversité au sein des parcelles permet de réduire les risques de pullulations

La faune utile peut contrôler totalement les populations de ravageurs

Beaucoup de travail reste à faire:

- Meilleure connaissance de la biologie des ravageurs
- Connaître précisément les cortèges d'auxiliaires associés
- Meilleure connaissance des exigences des auxiliaires
- Connaître les plantes-attractives ou réservoirs pour chaque type d'auxiliaires