

GIS Fruits

Introduction d'un parasitoïde exotique contre *Pseudococcus comstocki*
en vergers de pommiers et en zones non agricoles



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

Introduction : Quels enjeux autour de la R&D en lutte biologique ?

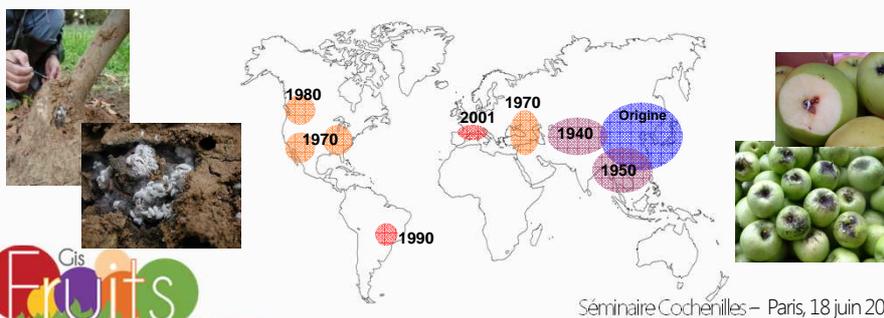
- **Proposer** le plus rapidement possible des auxiliaires efficaces, et précisément caractérisés
- **Intégrer** dans les pratiques des outils, méthodologies et connaissances issues de recherches plus académiques
- **Apprendre**, notamment en testant des facteurs génériques de réussite ou d'échec de la lutte biologique



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

Introduction : Le cas d'étude « *Pseudococcus comstocki* »

- *P. comstocki* : une espèce de cochenille farineuse décrite comme très généraliste ⇒ *A priori*, un fort potentiel d'invasion et/ou de nuisance
- Au cours du temps, une forte extension de l'aire géographique à partir de l'aire d'origine (signalement en France en 2005)
- Mise en place de méthodes de lutte biologique a priori efficaces.



Introduction : Démarche de lutte biologique

- Biologie et écologie de *P. comstocki*
- Collectes, mise en élevage et caractérisations des ennemis naturels de *P. comstocki*
- Evaluation de deux auxiliaires candidats :
 - *Acerophagus malinus*
 - *Allotropa burrelli*

Introduction : Démarche de lutte biologique

- Biologie et écologie de *P. comstocki*
- Collectes, mise en élevage et caractérisations des ennemis naturels de *P. comstocki*
- Evaluation de deux auxiliaires candidats :
 - *Acerophagus malinus*
 - *Allotropa burrelli*

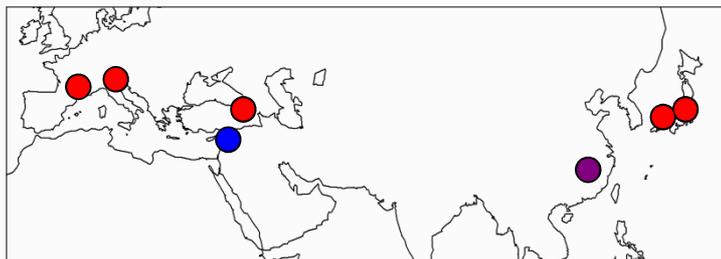


Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

Collecter, élever et caractériser les ennemis naturels : Où les chercher ?



Caractérisation moléculaire des populations de cochenilles

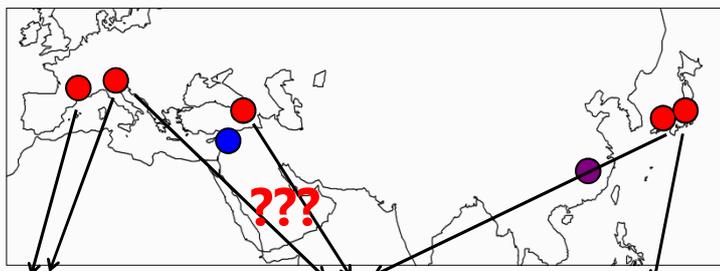


- *Pseudococcus comstocki*
- *Pseudococcus comstocki* ?
- *Pseudococcus cryptus*



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

Collecter, élever et caractériser les ennemis naturels : Quelle diversité ?



Parasitoïdes généralistes locaux

Leptomastix epona
Leptomastidea bifasciata
Anagyrus nr pseudococci

Parasitoïdes « exotiques »

Acerophagus malinus
Clausenia purpurea

Allotropa burrelli



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

Collecter, élever et caractériser les ennemis naturels : Comparaison des deux candidats

	<i>Allotropa burrelli</i> (Hym. : Platygastriidae)		<i>Acerophagus malinus</i> (Hym. : Encyrtidae)	
	Tottori (N=42)	Utsunomiya (N=40)	Française (N=44)	Japonaise (N=44)
Population				
Sex-ratio	0,29 ± 0,15	0,22 ± 0,21	0,25 ± 0,1	0,20 ± 0,1
Fécondité observée	20,61 ± 17,8	11,13 ± 11,2	35,70 ± 34,9	55,77 ± 43,1
Taux de parasitisme	0,15 ± 0,08	0,10 ± 0,06	0,33 ± 0,2	0,39 ± 0,2
Taux d'émergence	0,69 ± 0,24	0,63 ± 0,29	0,97 ± 0,1	0,96 ± 0,1
Grégarisme	6,6 ± 3,5	6,15 ± 4,35	3,68 ± 2,6	4,96 ± 2,3
DDPI moyenne	N= 21 43,05 ± 1,73	N= 19	N= 27	N= 24
	68,02 ± 5,83	42,1 ± 2,6	21,2 ± 1,1	20,27 ± 1,2



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014



Evaluation d'*Acerophagus malinus*

- Statut : **origine exotique mais présence sur territoire français**
 - Pas de « considérations réglementaires »
 - Distribution méconnue
 - Efficacité incertaine
- Stratégie d'utilisation : **Augmentation**
(En perspective, transfert vers une structure de production)
- Activités menées sur *A. malinus*
 - Expérimentations « génétiques » au laboratoire
 - Optimisation des méthodes d'élevage
 - Etude technico-économique concernant transfert d'élevage
 - Evaluation au champ (lâchers en 2012 sur 4 parcelles)



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

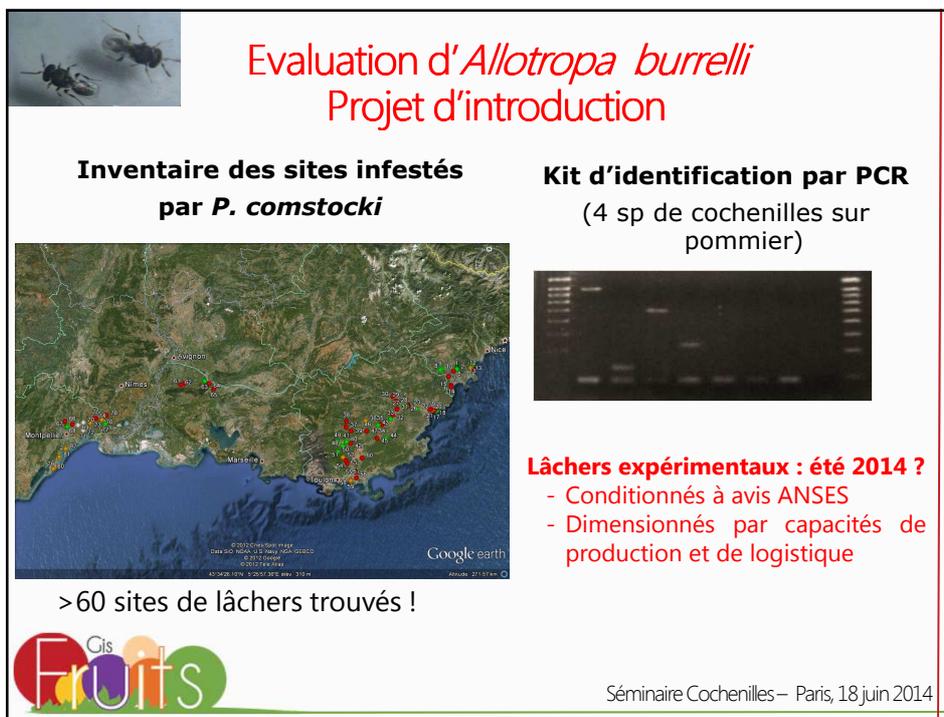
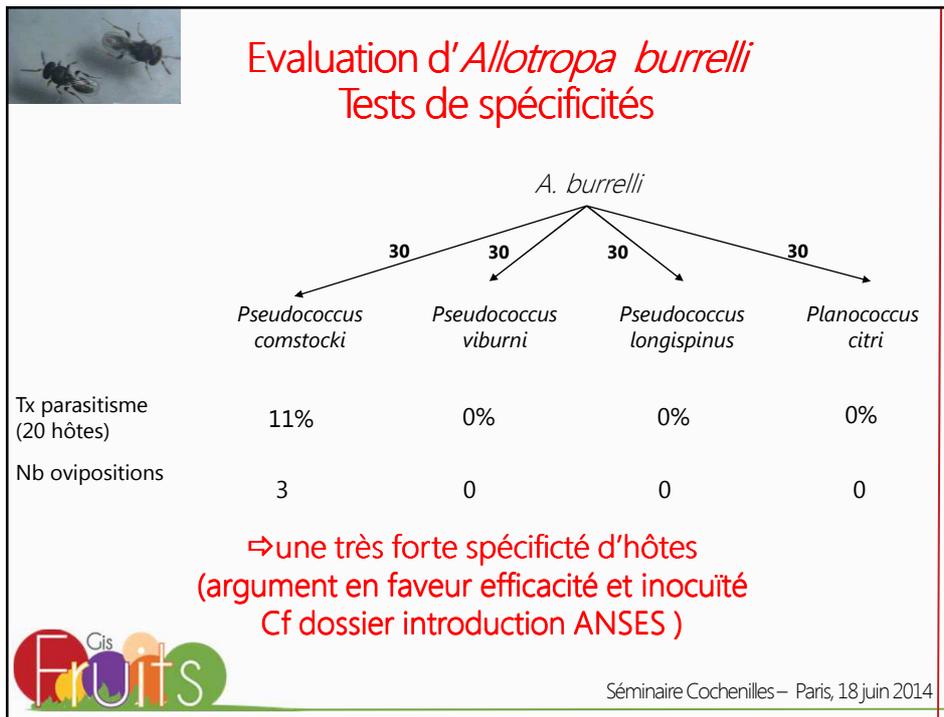


Evaluation d'*Allotropa burrelli*

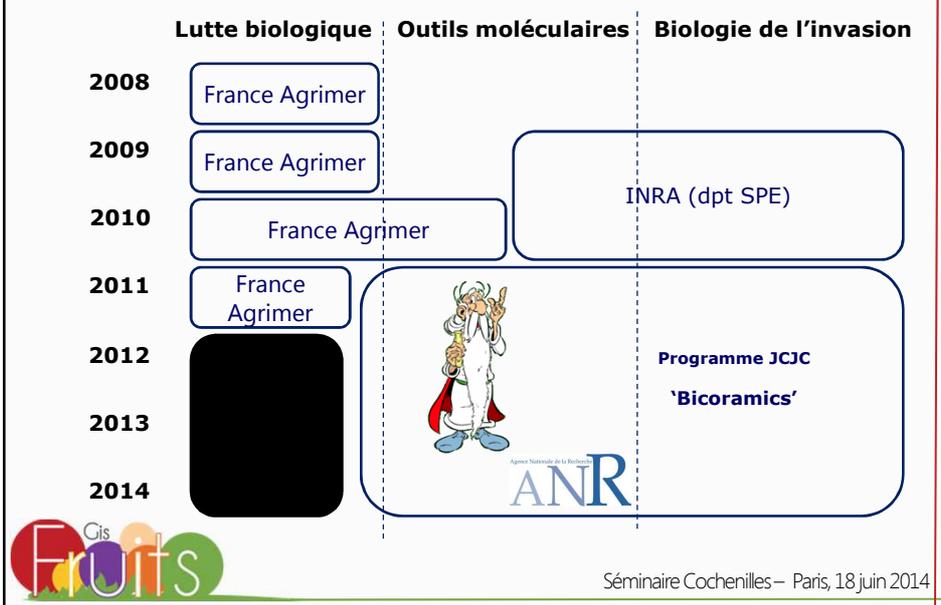
- Statut : **origine exotique et absence sur territoire français**
 - « Considérations réglementaires » importantes
(nouvelle réglementation !!!)
- Stratégie d'utilisation *a priori* : **Acclimatation**
- Activités menées sur *A. burrelli*
 - Caractérisations/Expérimentations « génétiques » au laboratoire
 - Optimisation des méthodes d'élevage
 - **Tests de spécificité**
 - **Evaluation au champ**



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014



Chronologie et support financier



Gestion des cochenilles invasives : Quelques questions générales

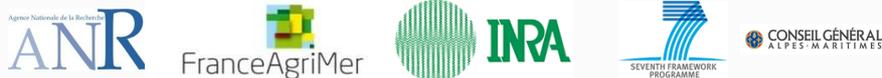
- **Risque potentiel – Risque avéré ?**
 - Ex : *P. comstocki* (Potentiel invasif : +++ versus Dégâts : ?)
 - Mauvaise connaissance initiale de la biologie ?
 - Mauvaise estimation du risque avéré ?
 - Contrôle par auxiliaires indigènes voire exotiques fortuitement introduits ?
- **Capacité à mobiliser des moyens (humains et financier) sur des bioagresseurs « secondaires », généralistes et multi-filières**
- **Mutualisation des compétences/connaissances entre les différents acteurs**

⇒ Cas d'étude pour Réseau BIOFIS !?



Merci pour votre attention!

- Financeurs :



- Partenaires :

- ANSES, CETA du Vidourle, DRAAF Montpellier, GR-CETA Basse-Durance, La Pugère, etc...
- Université Utsunomiya (Prof T. Murai)...

- Soutien / Prospectives : GIS Fruits, Pôle TERRALIA, RTRA BIOFIS



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

Merci pour votre attention!

Permanents INRA et CDD longue durée

Brancaccio L.	Kreiter P.	Ris N.
Crochard D.	Le Goff I.	Warot S.
Fleisch A.	Malausa T.	...
Groussier-Bout G.	Quaglietti B.	

... les hordes d'étudiants,
de CDD « courte durée »,
de « bénévoles »,
etc...



Séminaire Cochenilles – Paris, 18 juin 2014

