

# Premiers résultats sur le bio contrôle au sein de DEPHY

Ardavan SOLEYMANI – Expert Filière CAN  
Arexhor Grand Est - FCH



# Plan de l'intervention

---

- **Présentation du plan ECOPHYTO et des réseaux DEPHY**
- **Premiers résultats DEPHY Expé (Poinsettia)**
- **Les SCEP déjà existants (Plantes en pots)**
- **Transferts, applications et adaptations des systèmes « innovants » dans les entreprises**
- **Perspectives : Indicateurs d'Economie et de Performance**



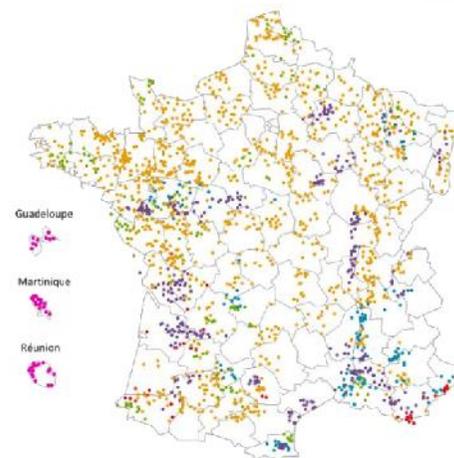
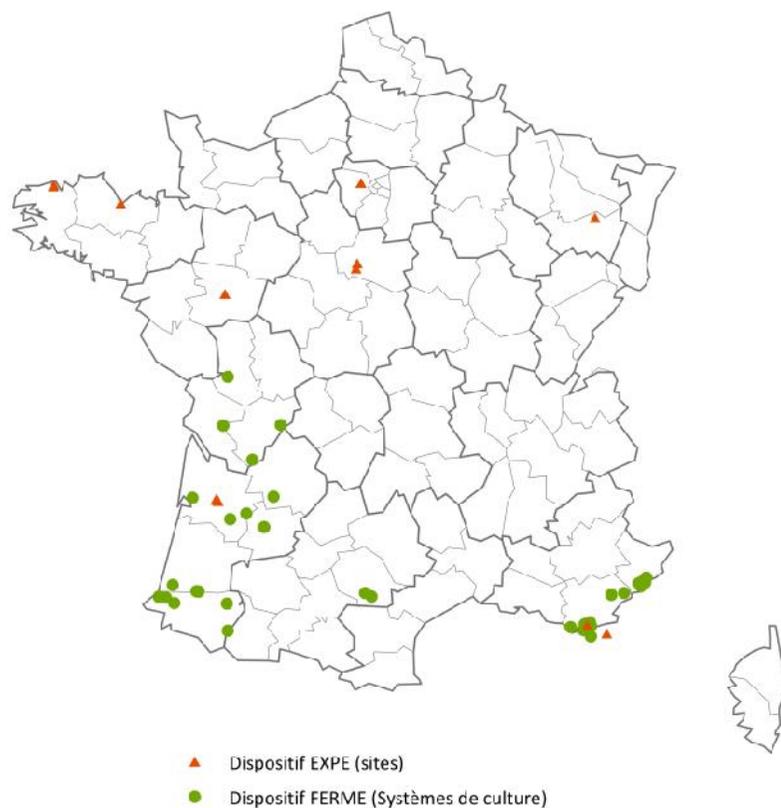
# Plan ECOPHYTO et réseaux DEPHY

---

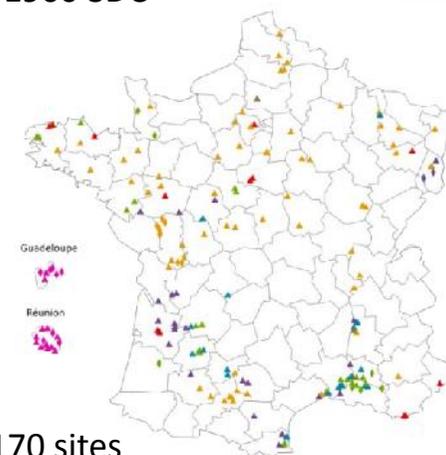
- Déclinaison politique européenne et d'un engagement de l'état suite au Grenelle de l'environnement (2007)
- Objectif : ↘ le recours aux produits phyto tout en assurant un niveau élevé de production (qualité et quantité)
- Mise en place d'un réseau d'acquisition de références, de démo et d'expé : DEPHY
- 2 dispositifs : Ferme et Expé avec une mobilisation de l'ensemble des UB de l'ITA.



# Le réseau DEPHY filière horticole



1900 SDC



170 sites



# DEPHY Expé

---

- **Expérimentation multi-sites de nouveaux itinéraires techniques de production (pot, pépi, fc)**
- **Ambition : évaluer impact global de la combinaison des solutions alternatives (technique, agro, éco, enviro)**
- **Objectif : transférer les solutions aux entreprises**
- **Méthodologie : 2 itinéraires de culture : conventionnel raisonné et innovant**
- **Une différence de taille avec DEPHY Ferme : SDC/culture**

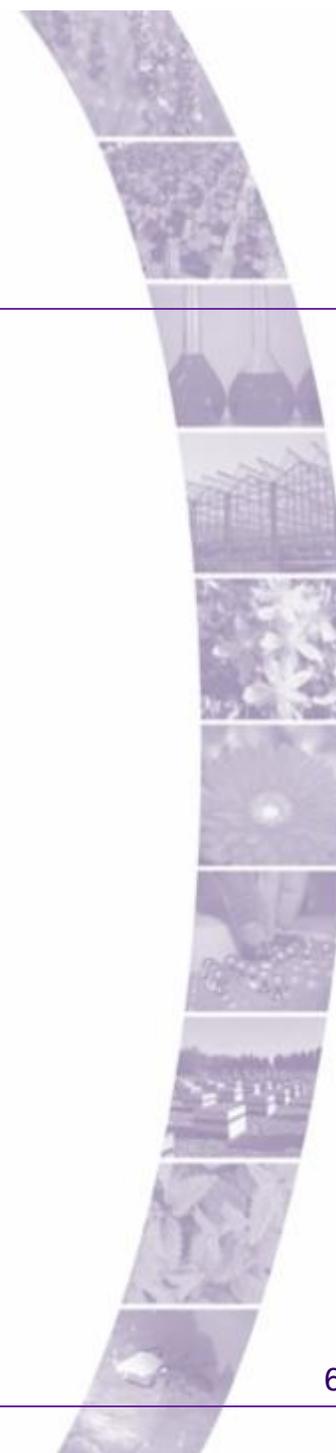


# Poinsettia 2013

GIE Fleurs et Plantes du Sud Ouest

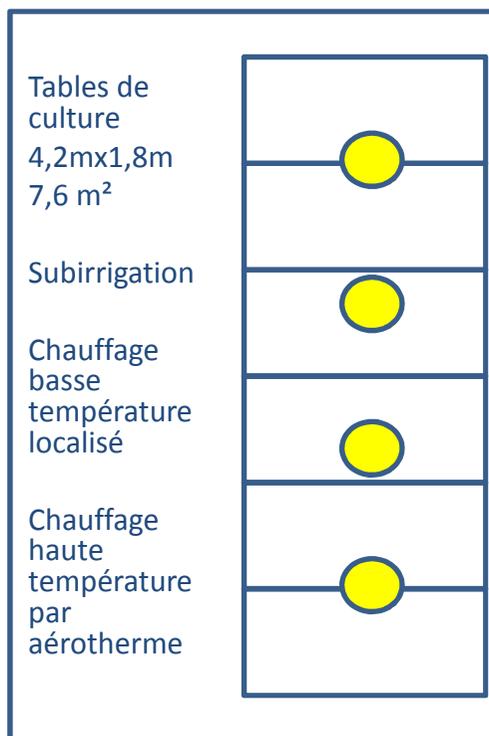
---

- **Protocole**
- **Rempotage en semaine 30 (fin juillet)**
  - **Pot diamètre 14**
  - **Substrat Peltracom 525 DA**
  - **Engrais osmocote 6m 11-11-18 2 g/L**
  - **Variété Bella Italia Red (Dümmen)**
- **Pincement 10-15 jours après repotage**
- **Eclairage HPS 15 sept- 15 oct**
- **Deux distançages : 13/m<sup>2</sup> en septembre, 7/m<sup>2</sup> en octobre**
- **Début vente prévue en semaine 50**



# Poinsettia 2013

## GIE Fleurs et Plantes du Sud Ouest



### CONVENTIONNEL

#### Compartiment 1

2 applications de Bonzi à 2 et 3 ml/l  
Consignes chauffage 16°C Nuit/20°C  
Contrôle des ravageurs par lutte chimique

### INNOVANT

#### Compartiment 2

aucune application de Bonzi  
Consignes chauffage 14°C Nuit/18°C  
Contrôle des ravageurs par lutte biologique en priorité



## Echelle notations Bemisia



**Classe 1** : adultes seuls



**Classe 2** : quelques œufs + larves



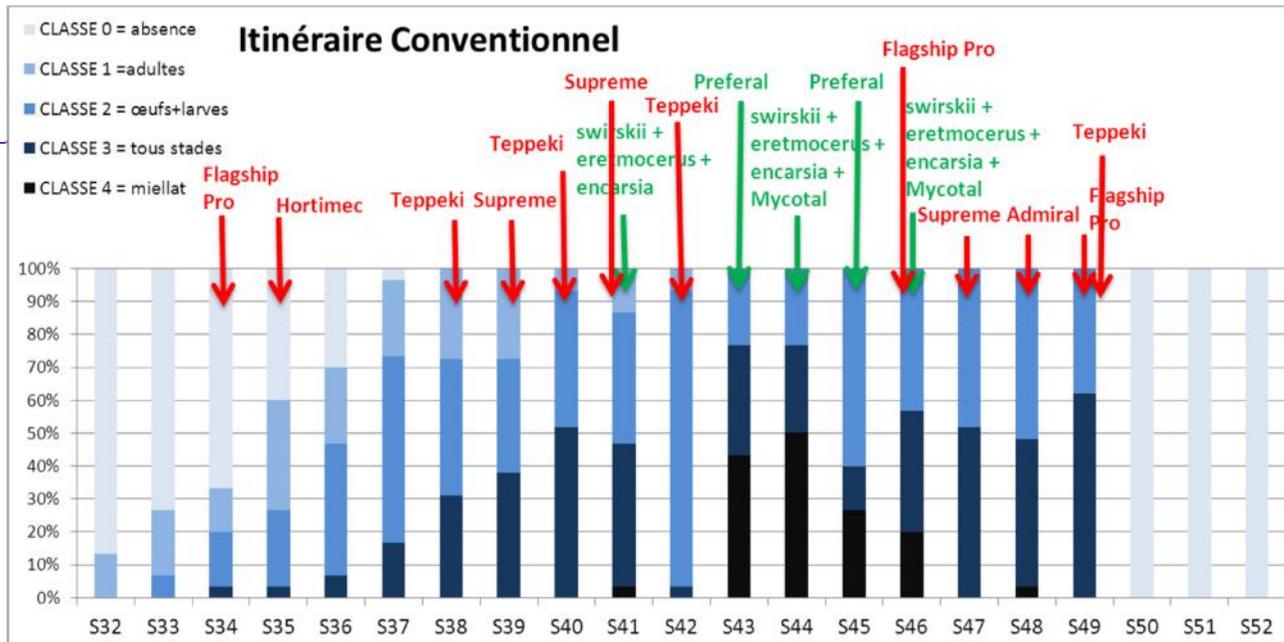
**Classe 3** : tous stades en quantité



**Classe 4** : dégâts visibles / miellat



# Suivi ravageurs Bémisia



## 12 traitements

- 1er dès la semaine 34
- Essai de lutte biologique pendant 6 semaines
- Retour aux traitements chimiques

## 9 apports d'auxiliaires

- Augmentation dans les dernières semaines
- Maintien à un niveau acceptable

### Itinéraire Innovant



## Comparaison des croissances



Semaine 41  
Début octobre

Semaine 47  
Fin novembre



# Coût protection des plantes

	Produits	Dose homologuée	Contenant	Prix HT	Coût produit en €/ m <sup>2</sup>	Temps préparation	Temps application	Coût horaire en €	Surface traitée en m <sup>2</sup>	Coût TOTAL
CONVENTIONNEL	Bonzi	10 L/ha	1 L	122,55	0,024	0,35	0,0005	16	850	32,8
	Flagship Pro	10 L/ha	1 L	23,4	0,023	0,35	0,0005	16	350	16,45
	Flagship Pro	10 L/ha	1 L	23,4	0,023	0,7	0,01	16	2000	377,2
	Hortimec	1 L/ha	1 L	132,89	0,013	0,35	0,0005	16	350	12,95
	Swirskii	100/m <sup>2</sup>	10000	17,5	0,175	0	0,0015	16	3000	597
	Encarsia	5/m <sup>2</sup>	5000	28,07	0,056	0	0,0015	16	3000	240
	Eretmocerus	5/m <sup>2</sup>	10000	69,59	0,07	0	0,0015	16	3000	282
	Supreme	0,50 kg/ha	1000 g	214,06	0,01	0,7	0,0005	16	3500	74,2
	Teppeki	0,14 kg/ha	500 g	155,76	0,006	1,05	0,0005	16	5000	86,8
	Admiral	0,25 L/ha	1 L	125	0,003	0,35	0,0005	16	2000	27,6
	Preferal	1 kg/ha	500 g	47,2	0,009	1,4	0,0005	16	4000	90,4
<b>TOTAL PROTECTION DES PLANTES EN CONVENTIONNEL</b>										<b>1837,4</b>
INNOVANT	Encarsia	5/m <sup>2</sup>	5000	28,07	0,056	0	0,0015	16	1500	120
	Conserve	0,75 L/ha	1L	235,78	0,024	0,35	0,0005	16	500	21,6
	Swirskii	100/m <sup>2</sup>	10000	17,5	0,175	0	0,0015	16	5700	1134,3
	Eretmocerus	10/m <sup>2</sup>	10000	69,59	0,07	0	0,0015	16	500	47
	Swirskii	0,5/m <sup>2</sup>	500	172,4	0,17	0	0,003	16	500	109
<b>TOTAL PROTECTION DES PLANTES EN INNOVANT</b>										<b>1431,9</b>



# Calcul des IFT

CONVENTIONNEL	Produits commerciaux	Maîtrise des maladies et ravageurs	Mode d'application	Dose homologuée (L ou Kg) / ha (référence ephy)	Dosage de produit dans la bouillie (en %)	Quantité de bouillie utilisée (en L/ha)	Quantité de produit utilisé (en L/ha ou Kg/ha)	Coefficient de surface traitée en %	IFT	Surface traitée (ha)
	Bonzi	CROISSANCE	Pulvérisation	2	0,1	1000	2,00	100	1,0	0,0007
	Bonzi	CROISSANCE	Pulvérisation	2	0,1	1000	3,00	100	1,5	0,0007
	Flagship pro	Aleurodes	Pulvérisation	5	0,5	1000	10	35	0,7	0,003
	Flagship pro	Aleurodes	Arrosage	5	0,5	1000	10	100	2,0	0,003
	Flagship pro	Aleurodes	Arrosage	5	0,5	1000	10	100	2,0	0,003
	Hortimec	Thrips	Pulvérisation	0,5	0,05	1000	0,5	35	0,4	0,003
	Teppeki	Aleurodes	Pulvérisation	0,14	0,014	1000	0,28	50	1,0	0,003
	Teppeki	Aleurodes	Pulvérisation	0,14	0,014	1000	0,28	50	1,0	0,003
	Admiral	Aleurodes	Pulvérisation	0,25	0,025	1000	0,5	100	2,0	0,003
	Supreme	Aleurodes	Pulvérisation	0,5	0,05	1000	0,25	50	0,3	0,003
	Supreme	Aleurodes	Pulvérisation	0,5	0,05	1000	0,25	100	0,5	0,003
Supreme	Aleurodes	Pulvérisation	0,5	0,05	1000	1	100	2,0	0,003	
<b>TOTAL IFT</b>									<b>14,3</b>	
INNOVANT	Produits commerciaux	Maîtrise des maladies et ravageurs	Mode d'application	Dose homologuée (L ou Kg) / ha (référence ephy)	Dosage de produit dans la bouillie (en %)	Quantité de bouillie utilisée (en L/ha)	Quantité de produit utilisé (en L/ha ou Kg/ha)	Coefficient de surface traitée en %	IFT	Surface traitée (ha)
	Conserve	Pucerons	Pulvérisation	0,75	0,075	1000	0,75	100	1,0	0,003
<b>TOTAL IFT</b>									<b>1,0</b>	



# Chiffre d'affaires

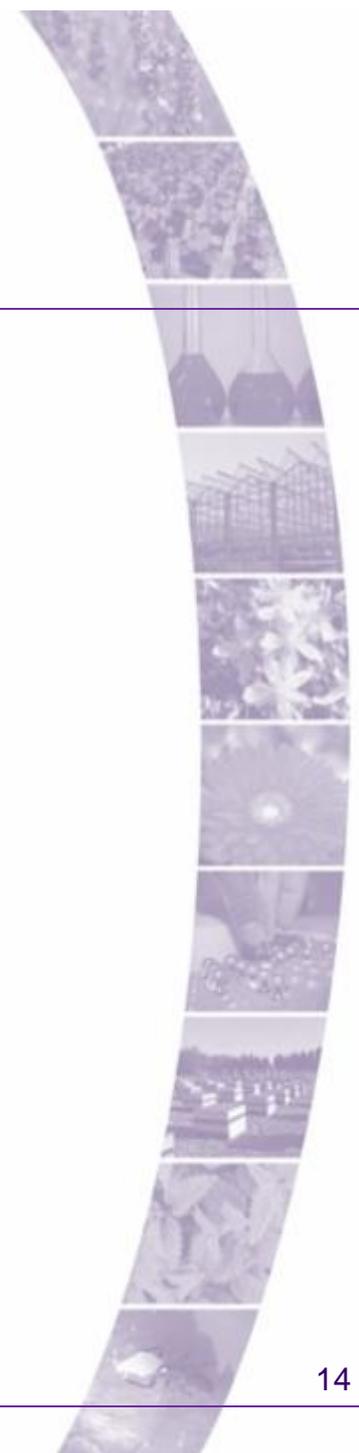
	Descriptif coûts	Temps en heures	Coût horaire	Nombre pots de 14	Coût pot	Quantité substrat en L/pot	Coût substrat /L	Quantité engrais en kg/pot	Coût engrais /kg	Coût plante	Quantité énergie en KWh	Coût énergie culture	Total pour 1000 m <sup>2</sup>
CONVENTIONNEL	Rempotage / Fournitures / Energie	10	16	7000	0,05	1,2	0,1	0,015	3,57	0,3	25000	2500	6 324,85 €
	Observations / Suivi	7	16										112,00 €
	Protection des plantes												1 837,40 €
	Coût production (charges opérationnelles)												8 274,25 €
	Chiffre d'affaire	Nombre pots commercialisables x prix de vente											16 695,00 €
	Marge opérationnelle	1,20 euros HT par pot											8 420,75 €
INNOVANT	Rempotage / Fournitures / Energie	10	16	7000	0,05	1,2	0,1	0,015	3,57	0,3	20000	2000	5 824,85 €
	Observations / Suivi	7	16										112,00 €
	Protection des plantes												1 431,90 €
	Coût production (charges opérationnelles)												7 368,75 €
	Chiffre d'affaire	Nombre pots commercialisables x prix de vente											22 050,00 €
	Marge opérationnelle	2,10 euros HT par pot											14 681,25 €



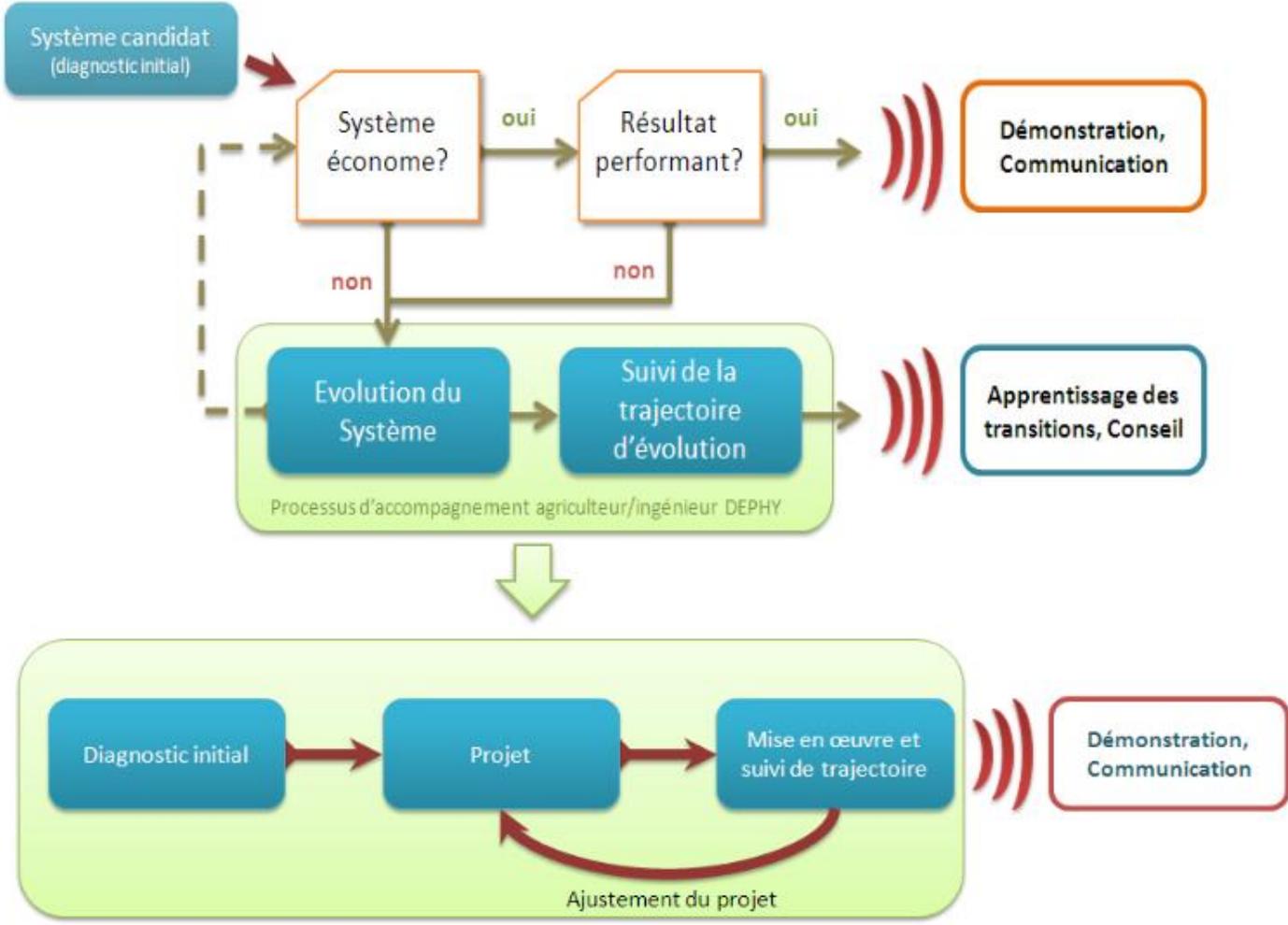
# DEPHY Ferme

---

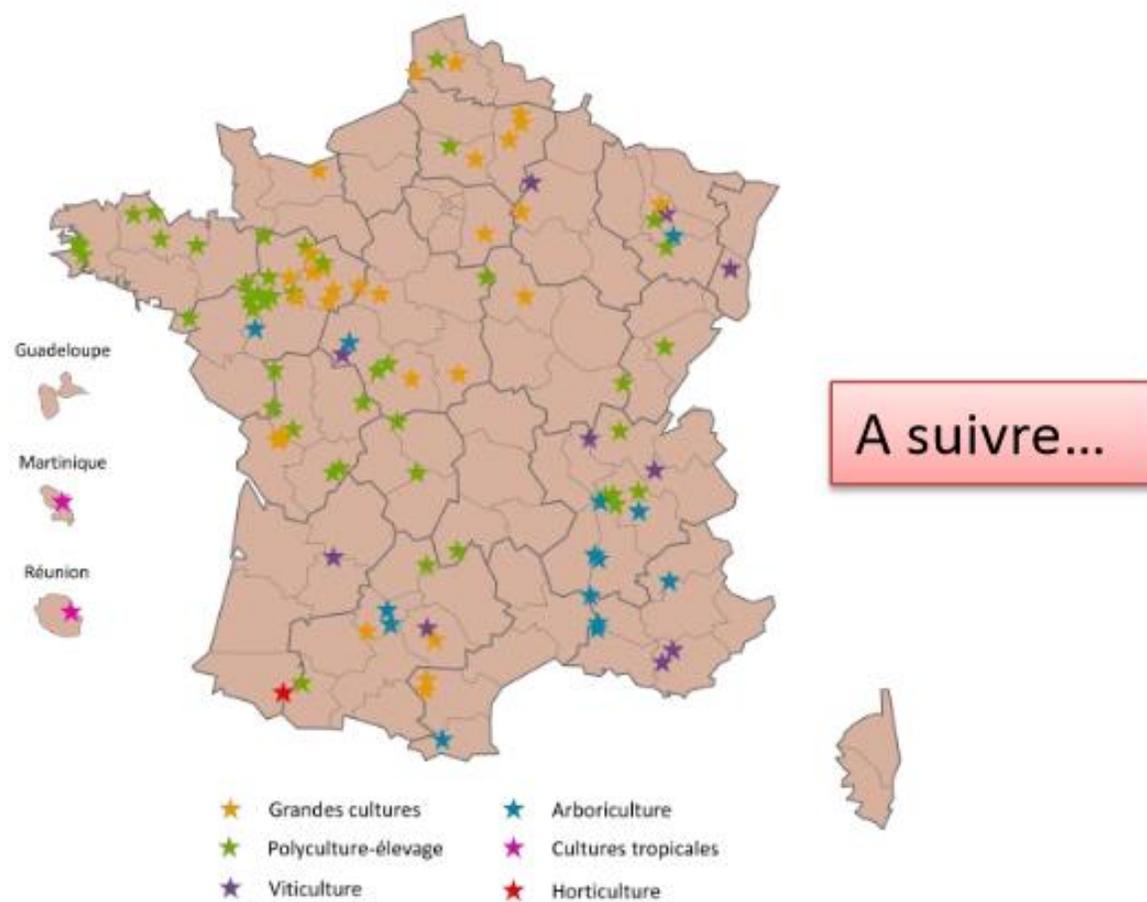
- 4 réseaux Ferme en Horticulture (2 pots, 1 pépi, 1 fc)
- Approche différente / DEPHY Expé
- Travail sur un SDC pratiqué
- Objectif : améliorer le pratiqué et le décisionnel
- Méthodologie : diagnostic initial, projet, trajectoire, ajustements...



# Démarche Ferme



# Repérage des SCEP



**Horticulture**

**SCEP : Système de Culture Economique et Performant**

Codage SDC	Rotation sur une année	Type de sol	Région
HOF 27701	Pelargonium/Diversification de printemps – Chrysanthème – Autres plantes	Hors-sol	Aquitaine

Potentiel de Rendement Nombre de plantes produites	Atouts Contraintes	SAU Exploi- -tation	UTH Exploitation	Ateliers présents	Filières spécifiques présentes
Plantes à massif annuelles : 130 000 Bisannuelles : 78 000 Pelargonium : 45 000 Diversification de printemps : 48 000 Chrysanthème : 12 000 Autres plantes : 15 000 Arbustes : 6 800	+ : stock de produits frais en permanence ; bonne connaissance de la filière et des réseaux de négoce  - : espace de production = espace de vente ; gestion de la diversité des cultures difficile ; accueil du public sur le site de production : entretien constant	2 ha	8  (entreprise familiale)	- Production horticole hors-sol - Vente au détail (90% du CA) - Négoce pépinière - Production pépinière hors-sol	/



SDC pratiqué : 4000m<sup>2</sup> de serre verre chauffée



# Le Système de Culture

Traits du système de culture		IFT			
Rotation	Pelargonium (2500m <sup>2</sup> )/Diversification de printemps (1000 m <sup>2</sup> ), Chrysanthème (1000 m <sup>2</sup> ) et Autres plantes (500m <sup>2</sup> )	SDC= 4000 m <sup>2</sup>			
Stratégies principales	Système de culture très diversifié conduit en serre verre chauffée sur tablette en subirrigation, recours à la protection intégrée : PBI et insecticide en curatif, fongicides en fonction du climat, régulateur de croissance modéré	37,3			
Protection / Adventices	Allées goudronnées, Désherbages chimiques localisés sous	0,8			
Pelargonium (3-4 séries)	<b>Protection raisonnée : PBI + lutte chimique ponctuelle</b> 3 à 6 insecticides/série dont 80% contre thrips, 1 à 2 T fongicide/série, 2 régulateurs de croissance/série	23,7			
Diversification de printemps (3-4 séries)	<b>Protection raisonnée : PBI + lutte chimique ponctuelle</b> 3 à 6 insecticides/série dont 80% contre thrips, 1 à 2 T fongicide/série, 2 régulateurs de croissance/série	23			
Chrysanthème (1 série)	<b>Stratégie chimique classique : 10 T insecticides,</b> Fongicide rouille blanche systématique = 8T ; 1 à 2 T régulateurs	24,4			
Autres plantes (agrumes, plantes vertes, dipladéna, ...)	Multitude de variétés et de conduites : <b>Stratégie chimique + PBI : 15-23T</b> insecticides, 1-5T fongicides, régulateurs sur certaines cultures	35,6			
IFT Total du SDC :	37,5	IFT HH du SDC :	36,7	IFT H du SDC :	0,8

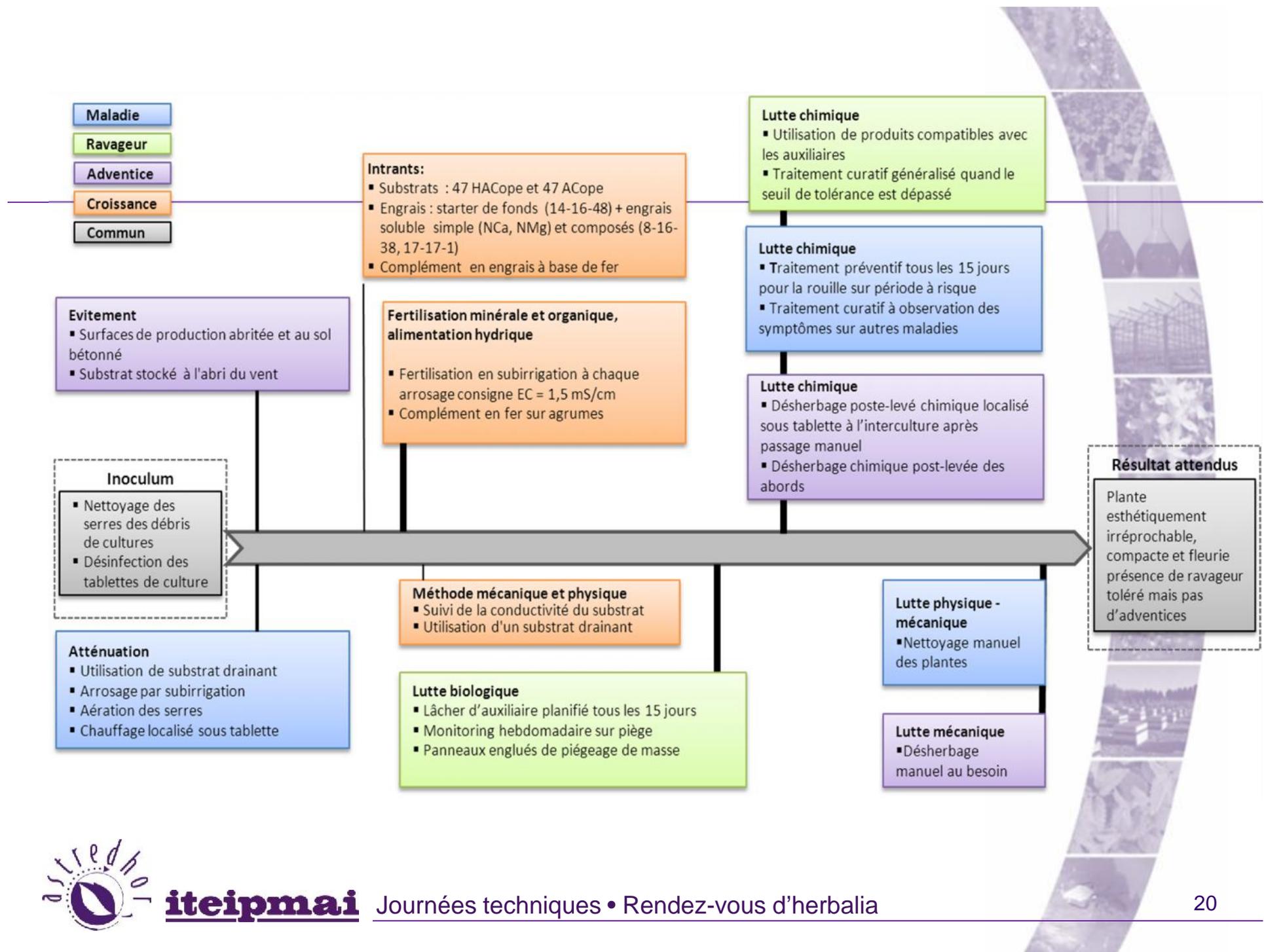


# Le Décisionnel

SDC Décisionnel

Cultures		Pelargonium	Diversification de printemps	Autres plantes	Chrysanthème
Résultats attendus par l'agriculteur		Plante saine, compacte et fleurie		Plante saine	Plante saine, compacte, port en boule, diamètre 45cm, fleurie au 1 <sup>er</sup> Novembre
Décisionnel maladie	Maladies attendues	Fonte semis, botrytis	Fonte semis, Botrytis	Fonte semis, Botrytis	Rouille
	Objectifs agronomiques	Tolérance zéro symptôme Plante irréprochable car le client va choisir directement son achat dans la production			
Décisionnel ravageur	Ravageurs attendus	thrips, pucerons	mineuses, thrips, pucerons, aleurodes	acariens, thrips, pucerons, cochenilles	thrips, pucerons, aleurodes
	Objectifs agronomiques	Présence tolérée de ravageurs sans leurs symptômes.			
Décisionnel gestion de croissance (fertilisation, irrigation, régulateur)	Effets non désirés	Etiollement de la plante, fleurissement précoce, blocage de la croissance, chlorose		chlorose	Etiollement de la plante, fleurissement précoce, blocage de la croissance, chlorose
	Objectifs agronomiques	Répondre aux besoins de la plante en la gardant compacte et fleurie			





# Les performances

2009 à 2011

	Pelargonium	Diversification de printemps	Autres plantes	Chrysanthème
IFT insecticide	16,6	14,3	21,8	13,7
IFT fongicide	2,2	2,6	9,1	8,1
IFT régulateur	4,5	5,5	4,1	2,0
IFT herbicide	0,5	0,7	0,6	0,6
<b>IFT total</b>	<b>23,7</b>	<b>23,0</b>	<b>35,6</b>	<b>24,4</b>

Culture	% de surface occupée par la culture
Pelargonium	63%
Div printemps	25 %
Autres Plantes	30 %
Chrysanthèmes	25%



	IFT annuel en % du SDC
<b>IFT insecticide</b>	<b>23,9</b>
<b>IFT fongicide</b>	<b>6,7</b>
<b>IFT régulateur</b>	<b>5,9</b>
<b>IFT herbicide</b>	<b>0,8</b>

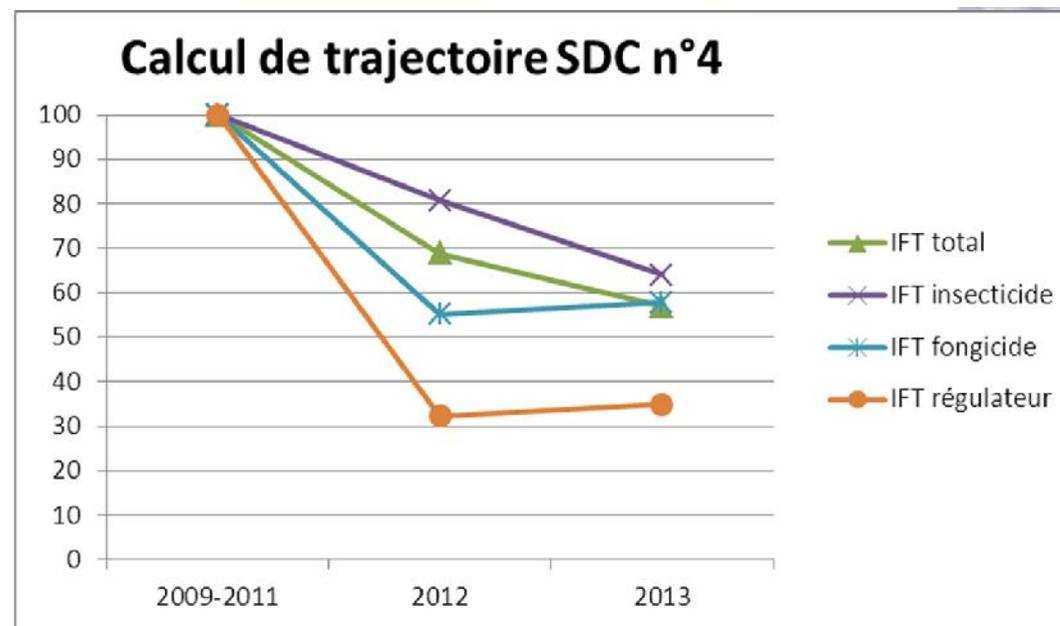


# Les performances

2012

	Pelargonium	Diversification de printemps	Autres plantes	Chrysanthème	IFT en proportion SDC
IFT insecticide	11,5 (-31%)	8,5 (-41%)	24 (+10%)	11,25 (-18%)	19,3 (-19%)
IFT fongicide	0,75 (-66%)	1 (-62%)	4,75 (-48%)	6,25 (-23%)	3,7 (-45%)
IFT régulateur	0,25 (-94%)	2,92 (-47%)	0 (-100%)	4,08 (+104%)	1,9 (-68%)
IFT herbicide	0,25 (-50%)	0,25 (-64%)	1,25 (+110%)	0,5 (-17%)	0,7 (-13%)
IFT total	12,75 (-46%)	12,67 (-45%)	30 (-16%)	22,08 (-10%)	25,7 (-31%)

**Calcul de réduction : définir une trajectoire**

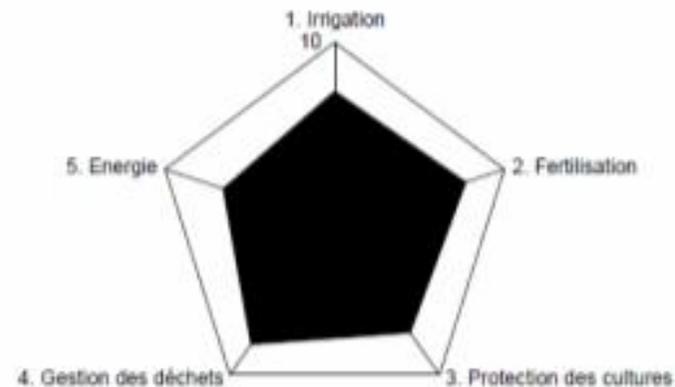


# Les performances

- Plante Bleue  
Certification HVE niveau 2

## SYNTHÈSE

1. Irrigation	7,4
2. Fertilisation	7,8
3. Protection des cultures	7,2
4. Gestion des déchets	8,0
5. Energie	6,6
<b>BILAN</b>	<b>7,4</b>



# Perspectives 2014 et +

- **Collaboration réseau Ferme et Expé**
  - Transfert des données Expé vers les entreprises du réseau Ferme
  - Modalités « entreprise » des expérimentations pour « coller » au SDC
  - Prise en compte des « réalités des entreprises » dans les protocoles d'essais.
- **Absence totale des IFT de référence**
  - Base commune de calcul d'IFT, dose efficace / dose homologuée
  - Ex : les régulateurs de croissance,
- **Manque de données sur nord France**
- **Chantier 2014 : définition de la performance économique et ses indicateurs**
- **Développement Agrosyst V2 (syst analyse multifact) pour la filière**



## Merci de votre attention

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto 2018

