

LILLA

L'imitation de la Lutte chimique en culture de Laitues par l'introduction et la combinaison de méthodes culturales

V. Barrière (INRA-Green Produce), B. Gard (APREL), C. Goillon (APREL), F. Lecompte (INRA),
B. Maisonneuve (INRA), P. Nicot (INRA), C. Raynal (CTIFL)

écophyto2018

Réduire et améliorer l'utilisation des phytos :
moins, c'est mieux



ASSOCIATION PROVENÇALE DE RECHERCHE
ET D'EXPÉRIMENTATION LÉGUMIÈRE

*Au cœur de notre terroir,
un réseau actif...*



**Axe 1 – Evolution des stratégies chimiques préventives
contre *Botrytis cinerea* et *Sclerotinia* spp.**

**Axe 2 – Construction et évaluation de systèmes de culture de
laitue réduisant l’usage global de produits phytosanitaires
(IFT) à (i) -30% et (ii) -60%**

écophyto2018

Réduire et améliorer l'utilisation des phytos :
moins, c'est mieux

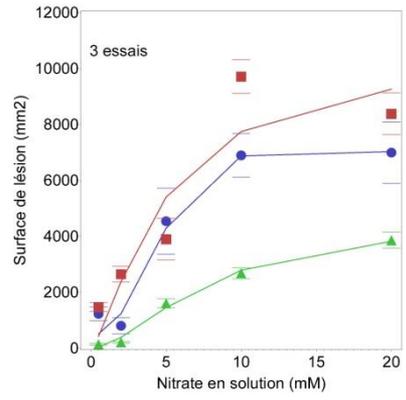
**Axe 1 – Evolution des stratégies chimiques préventives
contre *Botrytis cinerea* et *Sclerotinia* spp.**

**Axe 2 – Construction et évaluation de systèmes de culture de
laitue réduisant l'usage global de produits phytosanitaires
(IFT) à (i) -30% et (ii) -60%**

écophyto2018

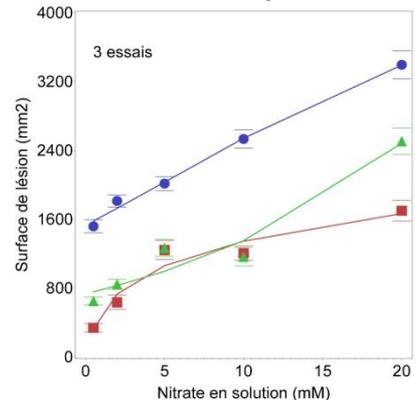
Réduire et améliorer l'utilisation des phytos :
moins, c'est mieux

« LABO » Sclerotinia



Lecompte et al., Plant and soil, 2013

Botrytis



« CHAMP »

Niveau d'azote	Sensibilité à Sclerotinia	Sensibilité à Botrytis	Rendement
Bas	+	+	+
Moyen	++	+ (+)	++
Elevé	+++	+ (+)	++ (+)

Projet Fertipro, données CTIFL

Variété + Fertilisation + Irrigation



Modification du risque infectieux ?
Modification des dégâts ?



Quelle possibilité d'adaptation de la lutte chimique ?

Objectif: réduction à 1 traitement en culture

Axe 1 - Essais 2013-2017



ASSOCIATION PROVENÇALE DE RECHERCHE
ET D'EXPÉRIMENTATION LÉGUMIÈRE

*Au cœur de notre terroir,
un réseau actif...*

Ctifl



Centre technique
interprofessionnel
des fruits et légumes

Tâche 1. Tester 6 accessions de laitues pour leur résistance à *Botrytis cinerea* et *Sclerotinia* spp. en conditions de production

Tâche 2. Evaluer une stratégie de diminution des intrants azotés et de gestion de l'irrigation vis-à-vis des infections liés à *Botrytis cinerea* et *Sclerotinia* spp.

Tâche 3. Tester des conduites culturales associant des variétés partiellement résistantes, des apports réduits d'azote et une irrigation au goutte à goutte

Essai en cours de test de résistances au champ



Pré-test pour inoculation avec des sclérotés au collet



Deuxième inoculation par pulvérisation en cours de culture

A1	A2	A6	A1
A3	A4	A2	A3
A5	A6	A4	A5
A3	A1	A2	A6
A6	A5	A3	A1
A2	A4	A4	A5
A5	A6	A4	A1
A3	A1	A6	A2
A4	A2	A5	A3

Botrytis

Sclerotinia

A1	A2	A6	A1
A3	A4	A2	A3
A5	A6	A4	A5
A3	A1	A2	A6
A6	A5	A3	A1
A2	A4	A4	A5
A5	A6	A4	A1
A3	A1	A6	A2
A4	A2	A5	A3

Sclerotinia

Botrytis

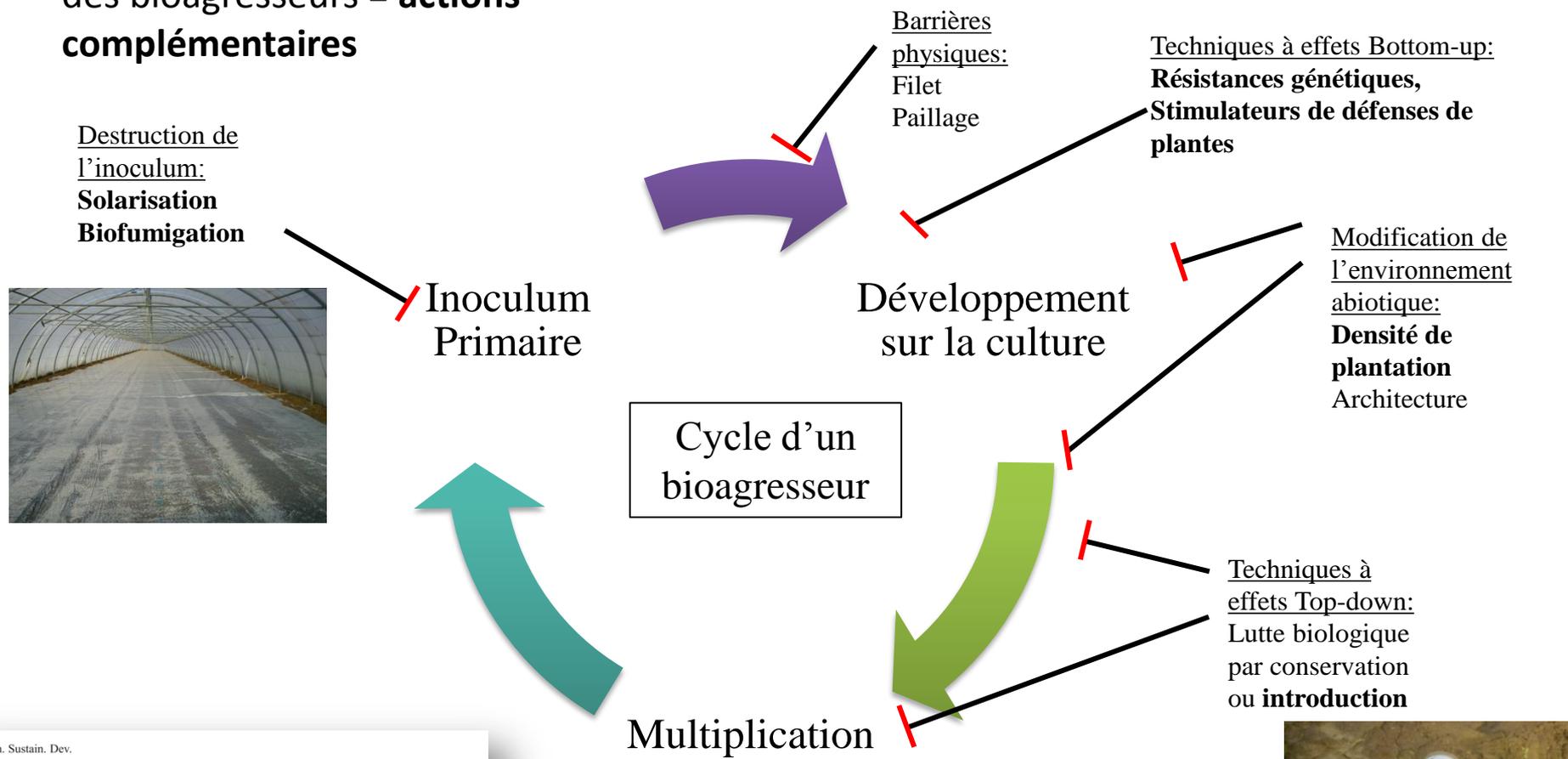
**Axe 1 – Evolution des stratégies chimiques préventives
contre *Botrytis cinerea* et *Sclerotinia* spp.**

**Axe 2 – Construction et évaluation de systèmes de culture de
laitue réduisant l'usage global de produits phytosanitaires
(IFT) à (i) -30% et (ii) -60%**

écophyto2018

Réduire et améliorer l'utilisation des phytos :
moins, c'est mieux

Actions sur différentes phases du cycle de vie des bioagresseurs = **actions complémentaires**



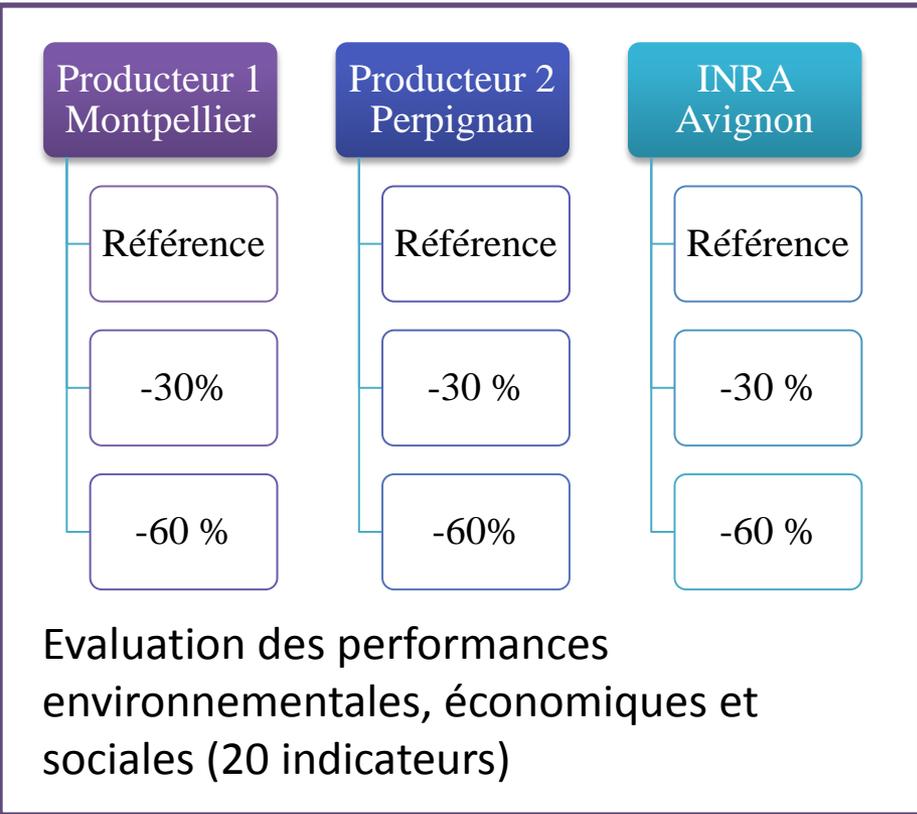
Agron. Sustain. Dev.
DOI 10.1007/s13593-013-0158-5

REVIEW ARTICLE

Lettuce cropping with less pesticides. A review

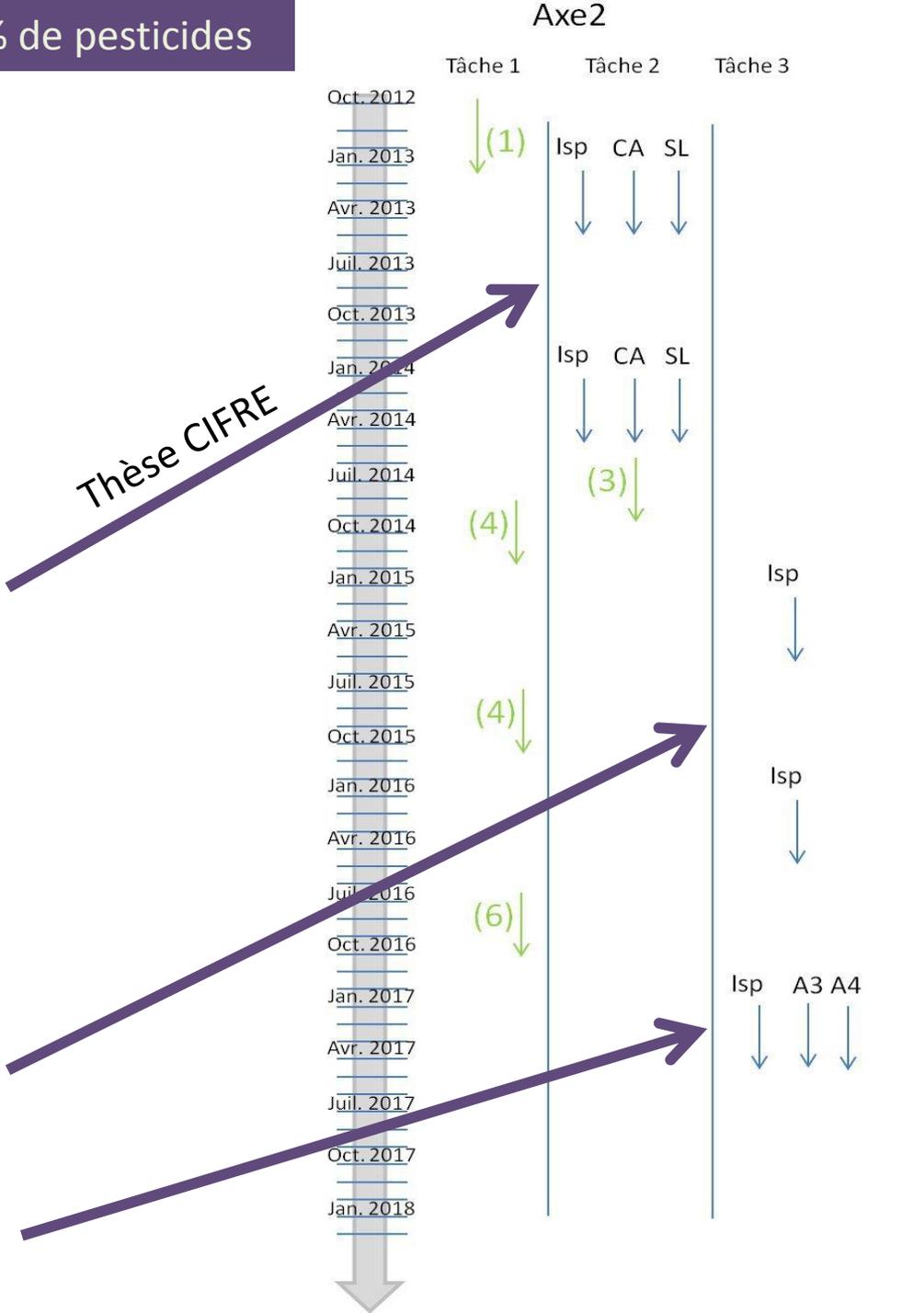
Virginie Barrière • François Lecompte • Philippe C. Nicot •
Brigitte Maisonneuve • Marc Tchamitchian • Françoise Lescourret

Elaboration et test de systèmes à -30% et -60% de pesticides



Retour sur les systèmes et affinage des stratégies en station de recherche

Tests de validation en station et chez les producteurs



Détail des systèmes de culture

Techniques	Modalité référence	Modalité objectif - 30%	Modalité objectif - 60%
Lutte chimique	Préventive	Préventive et/ou curative	Essentiellement curative
Fertilisation	Suffisante pour ne pas risquer de voir apparaître des carences	Fertilisation azotée réduite	Fertilisation azotée réduite et fractionnée
Irrigation	Aspersion	Aspersion	Irrigation goutte à goutte* ou aspersion
Choix du génotype	Caractères agronomiques	Compromis entre caractères agronomiques et résistances	Résistances
Retrait inoculum	non	non	Ramassage des plantes attaquées
Densité	14 plantes / m ²	14 plantes / m ²	12 plantes / m ²
Lutte biologique	non	oui	oui
SDP	non	oui	oui

	Modalité Référence	Modalité -60% pesticides	
Poids brut (non paré, g)	374	390	Croissance des plantes
Rendement brut (t/ha)	52	47	Ajustement des densités de plantation
Dégâts bioagresseurs (note 0 à 12)	0.24	0.68	Effets des modes de lutte
Poids net (paré, g)	337	339	Dégâts biotiques et abiotiques récupérables
Rejets commerciaux (%)	21%	23%	Dégâts biotiques et abiotiques irrécupérables
Rendement commercial (t/ha)	37	31.5	Résultat économique
Résidus détectés	4	2	Qualité sanitaire

- Impact des dégâts sur la commercialisation?
- Impacts économiques des techniques alternatives et valorisation des produits ?

Axe 1 – Evolution des stratégies chimiques préventives contre *Botrytis cinerea* et *Sclerotinia* spp.

- Essais résistance variétale INRA
- Essais fertilisation/irrigation INRA + APREL

Axe 2 – Construction et évaluation de systèmes de culture de laitue réduisant l'usage global de produits phytosanitaires (IFT) à (i) -30% et (ii) -60%

- Essais systèmes 3 sites
- Analyse économique

