

A large photograph of a lavender field in bloom, with a house and hills in the background. The text is overlaid on this image.

Lavande et lavandin: faire évoluer les itinéraires techniques pour limiter les mortalités pathologiques et climatiques des plantations

Cédric YVIN

iteipmai

Plan de l'exposé

1. Le contexte de production et la problématique
2. L'itinéraire technique cultural actuel et les pistes d'innovation
3. Les nouveaux itinéraires techniques en cours d'évaluation
4. Conclusion et perspectives



Plan de l'exposé

1. Le contexte de production et la problématique
2. L'itinéraire technique cultural actuel et les pistes d'innovation
3. Les nouveaux itinéraires techniques en cours d'évaluation
4. Conclusion et perspectives



Lavandes & lavandins

Lavande fine

Lavandula angustifolia

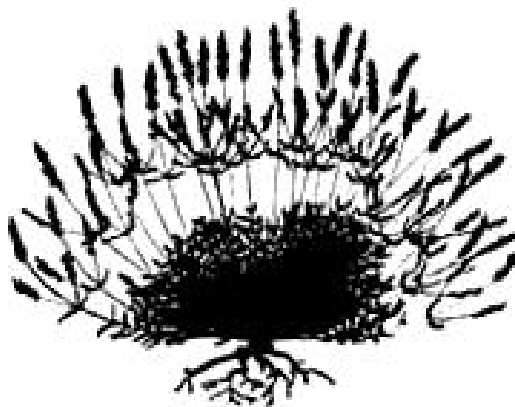


Lavande aspic

Lavandula latifolia



Croisement
spontané



Lavandin

Lavandula x intermedia

Hybride stérile

Source : http://www.lavande-provence-aoc.com/index_lavande.php?lien=3lavande&langue=fra
dessins de Brigitte NAVINER



iteipmai

Journées techniques • Rendez-vous d'herbalia

La production

Lavande fine

Environ 3500 ha cultivés

Huile essentielle de très haute
qualité

Production 2012: environ 50 tonnes

France = 2^{ème} producteur mondial
(derrière Bulgarie)

Lavande aspic

Très peu cultivée
(quelques ha)

Huile essentielle
très camphrée

Lavandin

Environ 15000 ha cultivés

Huile essentielle camphrée

Production annuelle: 1100 tonnes

France = 1^{er} producteur mondial



Des usages différents

Lavande fine

Aromathérapie, parfumerie fine



Lavande aspic aromathérapie



Lavandin

Lessives et savon



Mais aussi:

Fleurs et bouquets séchés

Miel de lavande

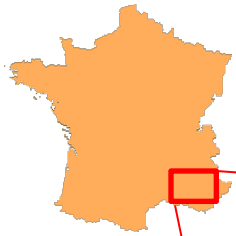
Tourisme!



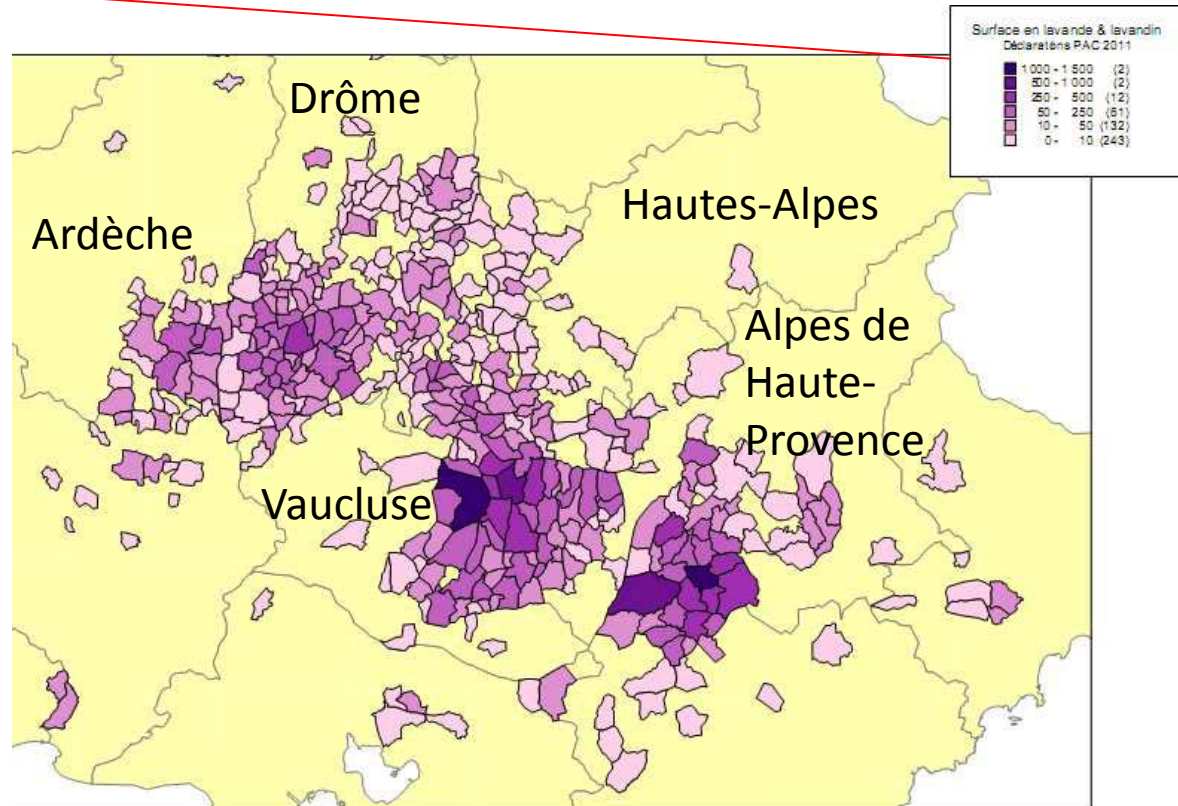
iteipmai

Journées techniques • Rendez-vous d'herbalia

La zone de production



Régions Rhône-Alpes et PACA



Source: FranceAgriMer,
2013



iteipmai

Journées techniques • Rendez-vous d'herbalia

Mais des symptômes de dépérissement...



Sur
lavande de
population



Sur lavandin
Grosso, sur
le plateau de
Valensole



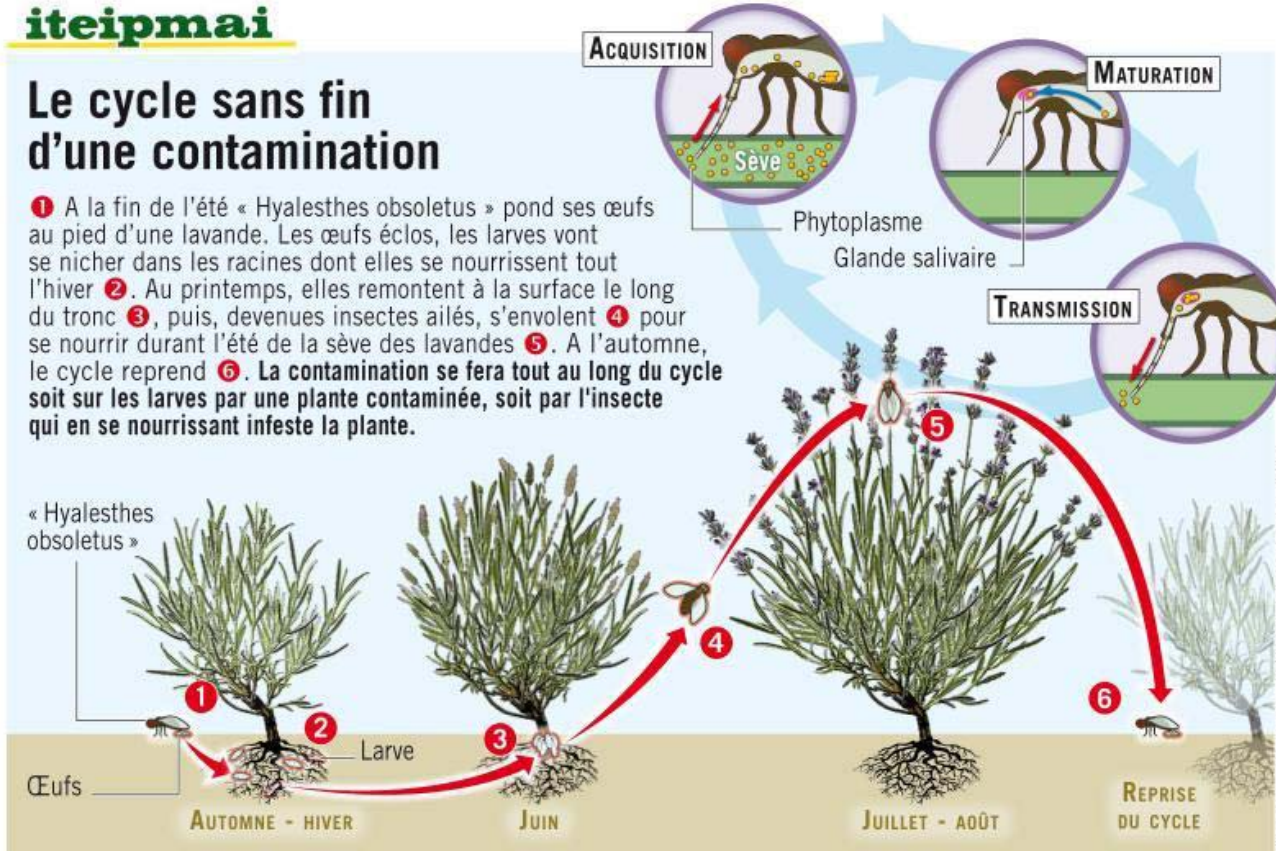
Le dépérissement à phytoplasme

Présence d'abeilles maximale

iteipmai

Le cycle sans fin d'une contamination

1 A la fin de l'été « *Hyalesthes obsoletus* » pond ses œufs au pied d'une lavande. Les œufs éclos, les larves vont se nicher dans les racines dont elles se nourrissent tout l'hiver 2. Au printemps, elles remontent à la surface le long du tronc 3, puis, devenues insectes ailés, s'envolent 4 pour se nourrir durant l'été de la sève des lavandes 5. A l'automne, le cycle reprend 6. La contamination se fera tout au long du cycle soit sur les larves par une plante contaminée, soit par l'insecte qui en se nourrissant infeste la plante.



Hyalesthes obsoletus adulte



Hyalesthes obsoletus larve

Source : Iteipmai - Infographie : Betty Lafon

Pas de traitements insecticides utilisables



iteipmai

Journées techniques • Rendez-vous d'herbalia

...Et des symptômes dus au climat



Dégâts liés au gel de février 2012

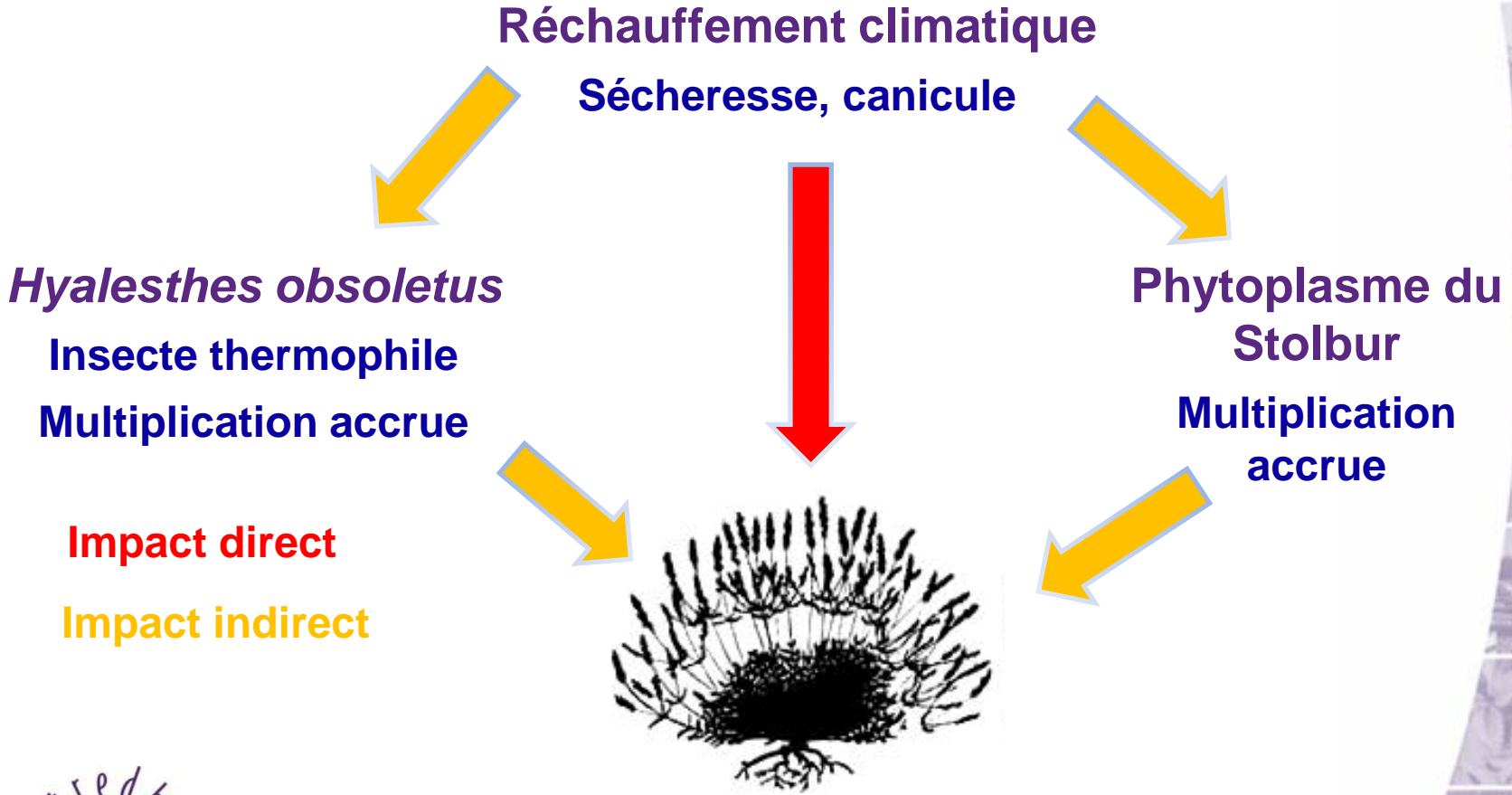
Mortalité de jeunes plants liée à la sécheresse, fin d'été 2012



Excès d'eau sur lavandin Grosso suite aux fréquentes pluies de l'hiver et du printemps 2013



Lien entre mortalités pathologiques et climatiques



Les conséquences pour les producteurs

- baisse de rendement en huile essentielle
- arrachages précoces des parcelles (à 4/5 ans au lieu de 10 ans)
- diminution des surfaces cultivées en lavande fine (5000 ha en 2005, 3800 ha en 2012) et de la production (85 t en 2005, 50 t en 2012)
- abandon de la culture de la lavande par certains producteurs et risque d'abandon de la culture du lavandin sur le haut du plateau de Valensole
- Il n'existe pas de culture de remplacement aussi rentable, et qui soit cultivable dans ces zones de montagne sèche (terrains très caillouteux, superficiels)



Plan de l'exposé

1. Le contexte de production et la problématique
2. **L'itinéraire technique cultural actuel et les pistes d'innovation**
3. Les nouveaux itinéraires techniques en cours d'évaluation
4. Conclusion et perspectives



Itinéraire technique cultural actuel et pistes d'amélioration

Installation de la culture:

Plantation majoritairement de plants racines nues issues de boutures ligneuses (ou en mini-mottes issues de boutures herbacées, mais moins fréquent)



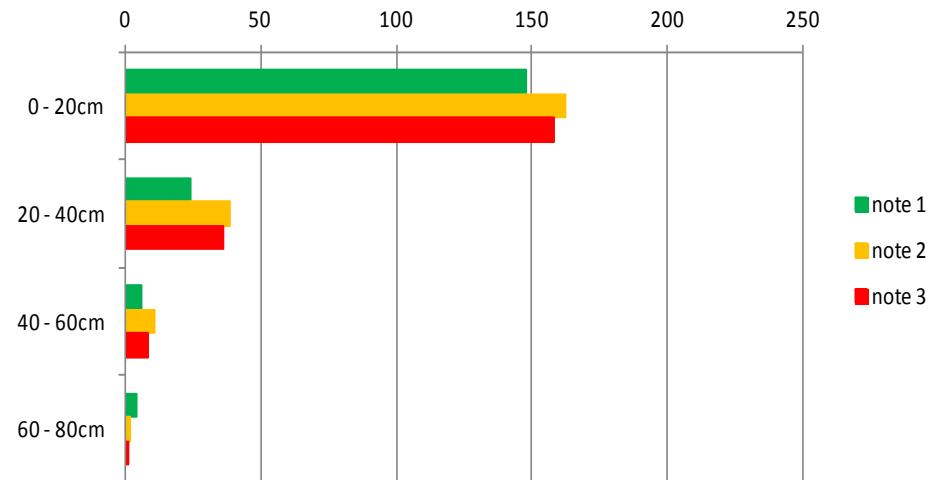
➤ **Inconvénients: Enracinement superficiel des plants, sensibilité accrue suspectée au stress hydrique et aux larves de *H. obsoletus***

Itinéraire technique cultural actuel et pistes d'amélioration

Profil racinaire sur lavande implantée en mini-motte



Nombre moyen d'IR par plant de Matheronne selon la classe de profondeur et selon la note de symptôme (n = 5)



80 à 90% du nombre total des impacts racinaires compris entre 0 et 30cm de profondeur → Enracinement plagiotrope



Itinéraire technique cultural actuel et pistes d'amélioration

Semis direct de graines de lavande en parcelle:

Quelques producteurs pionniers expérimentent cette technique depuis environ 30 ans.

Engouement actuel pour cette technique car les producteurs qui l'utilisent signalent qu'il sont peu touchés par le dépérissement, et que leurs parcelles durent plus longtemps!

Mais implantation délicate (germination et levée aléatoires), et rendements beaucoup plus faibles les 1^{ères} années



→ Innovation n°1 : étudier l'intérêt du semis direct et comprendre pourquoi il y a moins de symptômes de dépérissement



Itinéraire technique cultural actuel et pistes d'amélioration

Désherbage:

en conventionnel chimique sur les rangs + binage inter-rangs

en AB: désherbage mécanique exclusivement

Dans les deux cas:

objectif = sol nu sur les inter-rangs



➤ **Avantages:** pas de concurrence par les adventices, pas de pollution éventuelle de la qualité de l'huile essentielle

➤ **Inconvénients:** Évaporation de l'eau accrue, défavorable à la structure du sol (matière organique) et à la biodiversité, risque d'érosion accrue, risque de favoriser la prolifération de *H. obsoletus*, insecte thermophile

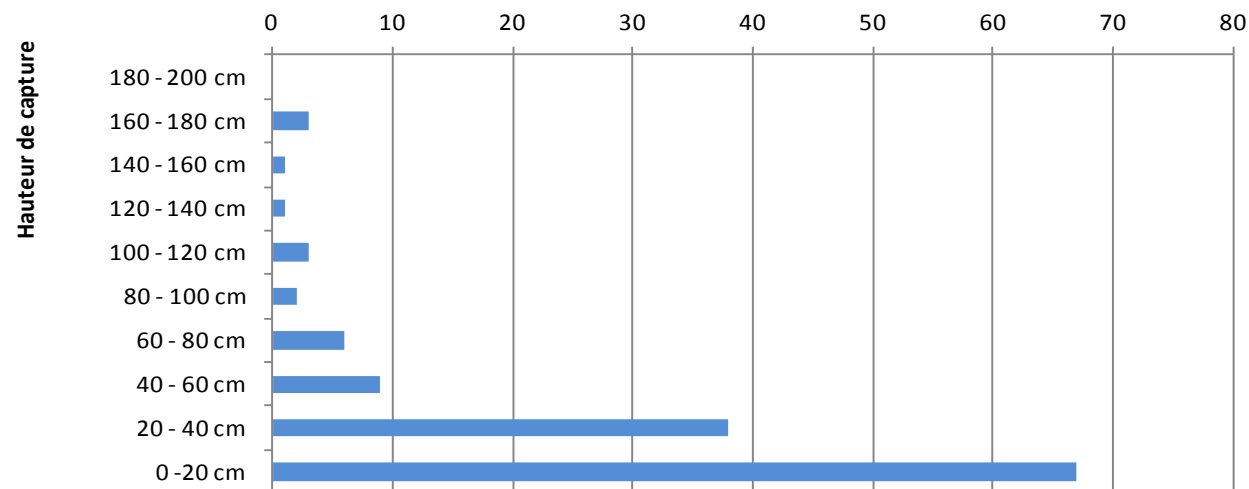


Itinéraire technique cultural actuel et pistes d'amélioration

iteipmai

Essai Hauteur de vol de *H. obsoletus*

Cumul des captures 2011 (2 pièges) et 2012 (3 pièges)



95% des captures entre 0 et 1m20

80% des captures entre 0 et 40cm

- Innovation n°2: intégrer des couverts végétaux entre les rangs, dans le but de:
- limiter les déplacements des *H. obsoletus* et l'infestation des jeunes parcelles
 - améliorer la structure du sol et la résilience des cultures aux aléas



iteipmai

Journées techniques • Rendez-vous d'herbalia

Itinéraire technique cultural actuel et pistes d'amélioration

Lutte contre *H. obsoletus*:

Pas de lutte curative possible avec un insecticide chimique de synthèse, ni contre les adultes (abeilles), ni contre les larves (dans le sol)

Mais...

→ Innovation n°3: perturber le comportement des *Hyalesthes* adultes grâce à un produit alternatif, sans danger pour les abeilles.

→ Test de l'argile kaolinite



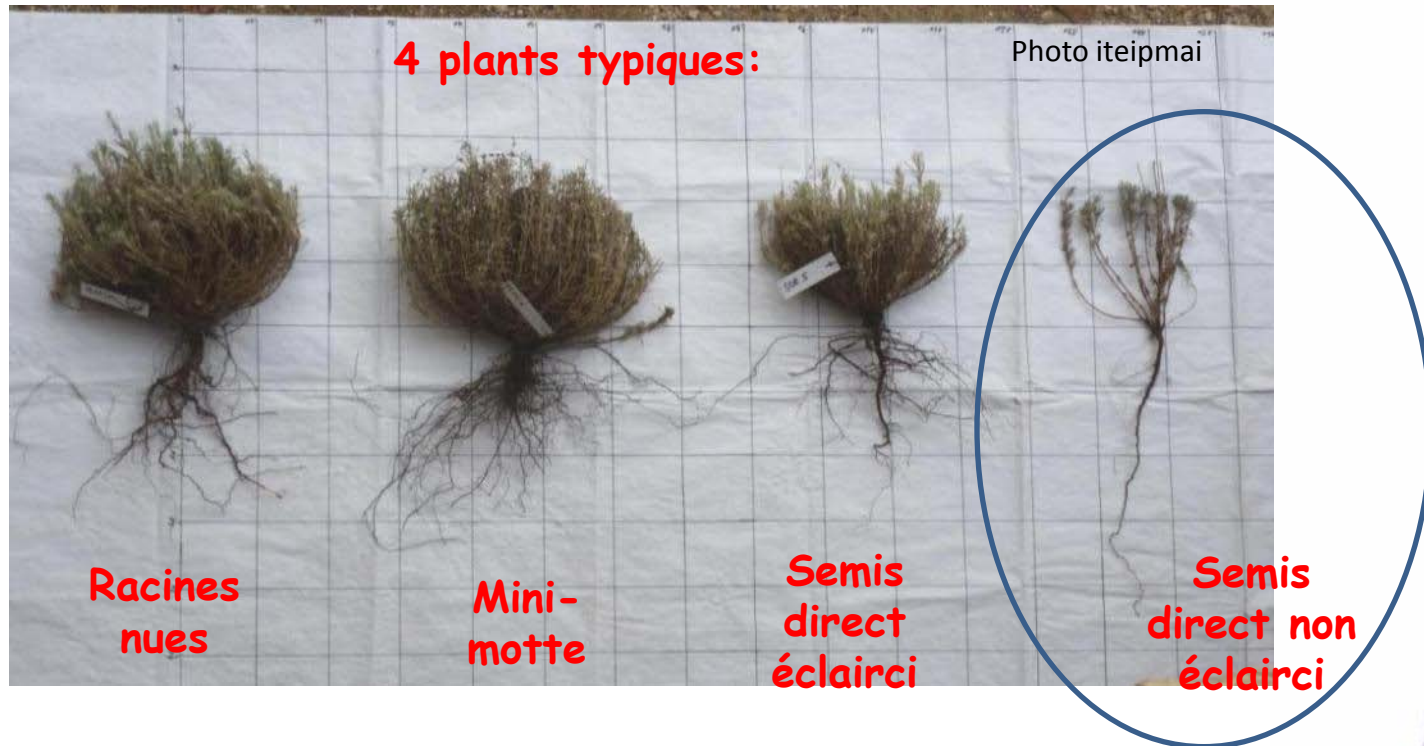
Plan de l'exposé

1. Le contexte de production et la problématique
2. L'itinéraire technique cultural actuel et les pistes d'innovation
- 3. Les nouveaux itinéraires techniques en cours d'évaluation**
4. Conclusion et perspectives



Innovation n°1: le semis direct de lavande

Comparaison de l'enracinement de différents types de plants



→Pivot racinaire profond très marqué pour les plants issus de semis direct non éclairci



Innovation n°1: le semis direct de lavande

Essai CRIEPPAM 2011/2012 en cours à Manosque (04):

Type de plants	% de plant avec symptômes de dépérissement en décembre 2013
Racines nues	51.6%
Mini mottes	41%
Semis direct	Environ 2%

→ Développement moins rapide des symptômes sur plants issus de semis direct

Par contre, développement des plants plus lent.... → moins de rendement les premières années. Mais durée de vie de la parcelle a priori plus longue (10 ans et + vs 5/6 ans en RN)



Innovation n°2: les couverts végétaux inter-rangs

Objectifs:

1. Limiter les symptômes de dépérissement en limitant l'infestation des jeunes parcelles par les *H. obsoletus* adultes, et/ ou en perturbant leur déplacements.... tout en limitant la concurrence hydrique pour la culture.
2. Etudier les éventuels bénéfices agronomiques de ces couverts sur le sol et la culture

A l'essai actuellement:

- Enherbement annuel / pérenne
- Enherbement haut (écran végétal) / ras
- Entretien du couvert végétal: chimique / mécanique (rolofaca, broyeur double inter-rangs)



Innovation n°2: les couverts végétaux inter-rangs

Exemple: enherbement annuel avec orge de printemps en 2011, essai CRIEPPAM

Piégeage d'adultes l'été 2011 (5 pièges jaunes / modalité)

Notation symptômes automne 2013 (500 plants/ modalité)

27 adultes
capturés

60 adultes
capturés

30% de plants
symptomatiques

8% de plants
symptomatiques



Photo iteipmai

Mais très forte concurrence hydrique pour le lavandin....



Innovation n°2: les couverts végétaux inter-rangs

Autres exemples :



Ray grass + fétuque rouge ½ traçante



Moha fourrager

En 2014: collaboration iteipmai / CRIEPPAM / CA 84 / CA 26



iteipmai

Journées techniques • Rendez-vous d'herbalia

Innovation n°3: l'application d'argile kaolinite



Photo iteipmai

Objectif: créer un film d'argile blanche sur le feuillage pour perturber l'insecte vecteur et limiter ses piqûres nutritives sur les plants

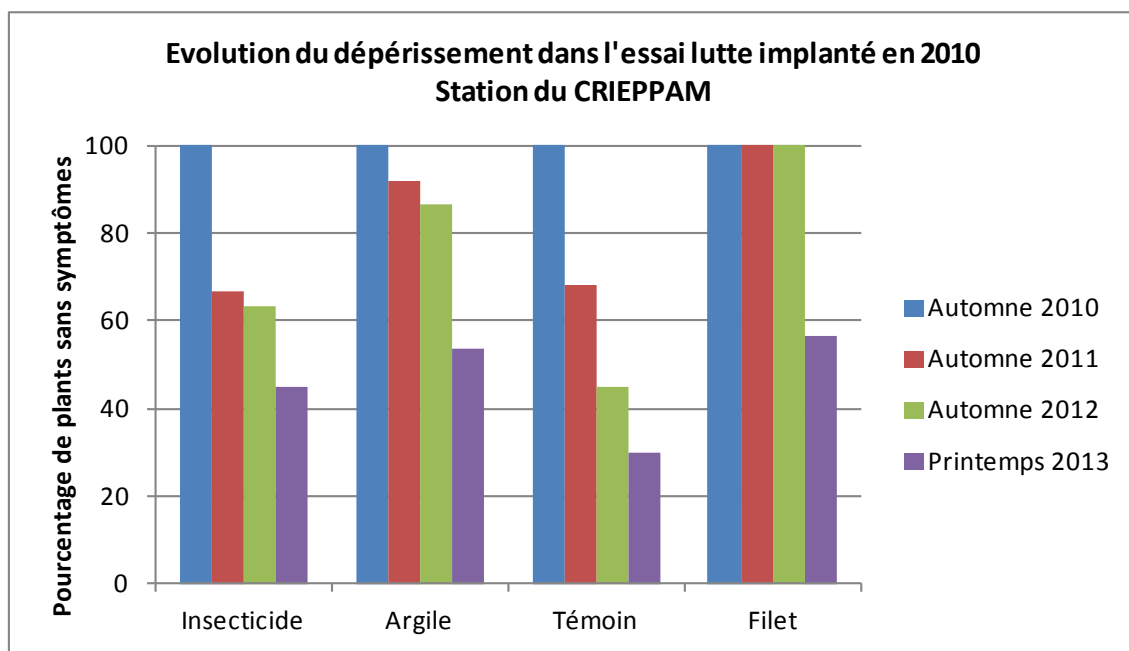


Photo iteipmai



Photo iteipmai

Innovation n°3: l'application d'argile kaolinite



→ Bon résultats de l'argile kaolinite en station: 3 ans après plantation, 20% de symptômes en moins comparé au témoin non traité

→ meilleurs résultats comparé à un insecticide chimique de synthèse



Innovation n°3: l'application d'argile kaolinite

En parcelles producteurs: efficacité moins marquée, mais qualité d'application très variable, et à améliorer

→essais encore en cours

Sockalciarbo WP® homologué en conventionnel comme en AB:

Âge de la parcelle	Période des traitements	Dose 1 ^{er} traitement	Dose renouvellement (3 maximum)
Plantation de l'année	Après écimage	15 kg/ha sur le rang	12 kg/ha sur le rang
1 ^{ère} récolte et après	Avant floraison et après récolte	idem	idem



D'autres innovations:



Ici: plants de lavande traités à l'argile + enherbement inter-rang avec de l'orge de printemps, à St Jean de Sault (84) Essai CA 84

Ou encore:

**Semis direct de lavande sous couvert de céréale
→ essai en cours à l'iteipmai**



Plan de l'exposé

1. Le contexte de production et la problématique
2. L'itinéraire technique cultural actuel et les pistes d'innovation
3. Les nouveaux itinéraires techniques en cours d'évaluation
4. **Conclusion et perspectives**



Conclusion

Différents itinéraires techniques alternatifs actuellement en cours de test (exemples cités non exhaustifs)

Des innovations qui contrastent par rapport à l'itinéraire technique classique, voire même de vrais bouleversements! (couverts végétaux, semis direct)

Des 1^{ers} résultats prometteurs, mais plusieurs années d'expérimentations encore nécessaires

De grands espoirs d'amélioration de la situation sanitaire des lavanderaies



Merci de votre attention!



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE,
DE L'ALIMENTATION,
DE LA PÊCHE,
DE LA RURALITÉ
ET DE
L'AMÉNAGEMENT DU
TERRITOIRE**
*avec la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
«Développement agricole et
rural»*

Casdar IP n°1104

Photo Biolandes

Travaux financés par:

