



Unité de Recherche

Leva

*Légumineuses
Écophysiologie Végétale
Agroécologie*

Unité sous contrat





Associer des espèces aux traits complémentaires pour accroître la compétitivité du couvert vis-à-vis des adventices

**Christophe Naudin (Dr), Elana Dayoub,
Guillaume Piva (Dr), Joëlle Fustec (Dr, HdR), Steve Shirtliffe (Dr, HdR),
Guénaëlle Hellou (Dr, HdR)
USC LEVA**

→ Intérêt d'associer des espèces aux traits complémentaires pour accroître la compétitivité vis-à-vis des adventices

→ En culture pure, peu de diversité de traits, ce qui ne favorise pas la compétitivité vis-à-vis des adventices



Objectif : mieux comprendre ce qui influence la compétitivité d'un couvert colza-légumineuse (féverole ou vesce) en comparaison du colza pur vis-à-vis des adventices durant l'hiver

→ Comparaison associations et cultures pures

→ Associations substitutives (chaque espèce semée à 50% de sa densité en pur)

→ Essai sans désherbage pour montrer l'effet de l'association en situation contraignante de salissement

→ Dispositif en bloc à 4 répétitions



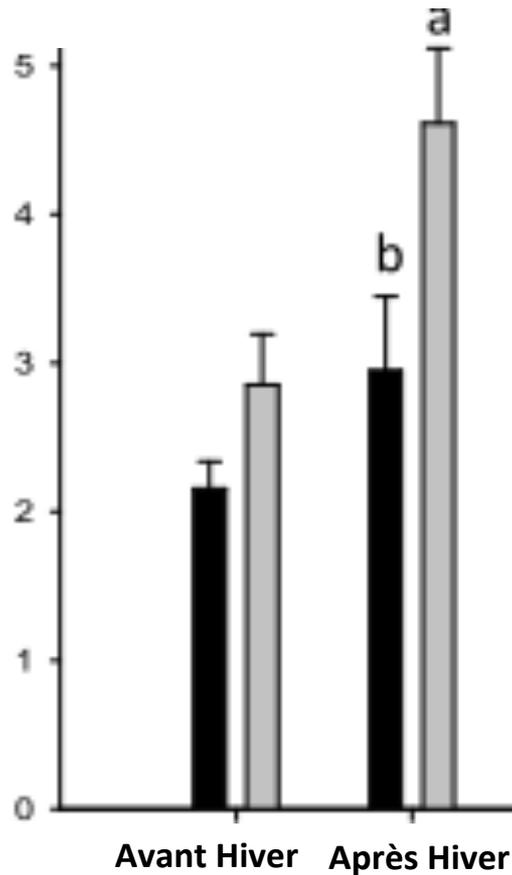
	Avant hiver		Sortie hiver	
	colza	féverole	colza	féverole
Indice foliaire	1.38 b	3.30 a	2.16 b	2.39 a
Biomasse (t ha ⁻¹)	1.0 b	2.0 a	1.4 b	2.9 a
QN sol (kg ha ⁻¹)	28 a	19 a	48 a	34 a
Hauteur (cm)	21 b	71 a	14 b	67 a

Le Colza : malgré une faible biomasse, une forte capacité à capter l'N minéral du sol

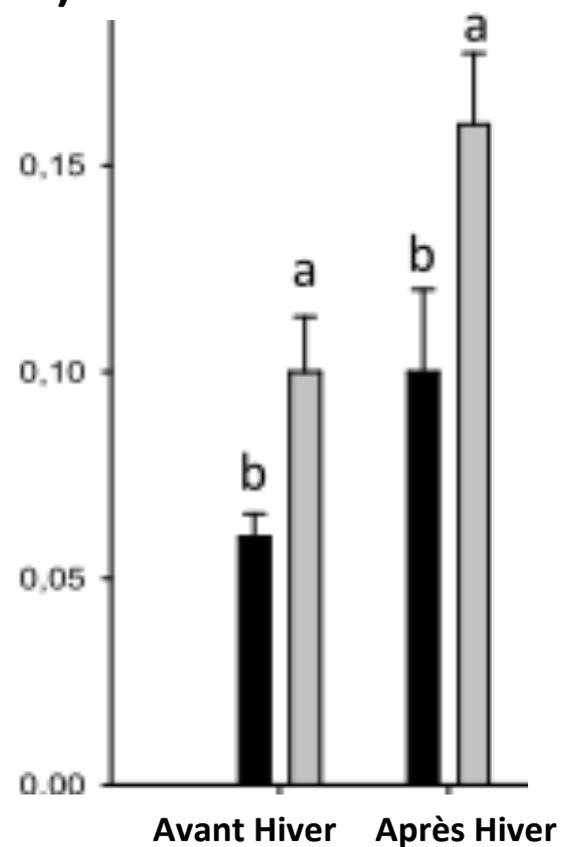
La féverole complémentaire au colza :

- indice foliaire, biomasse et hauteur sont + élevés
- indice foliaire de la féverole élevé avant hiver

Biomasse du colza (g/plante)



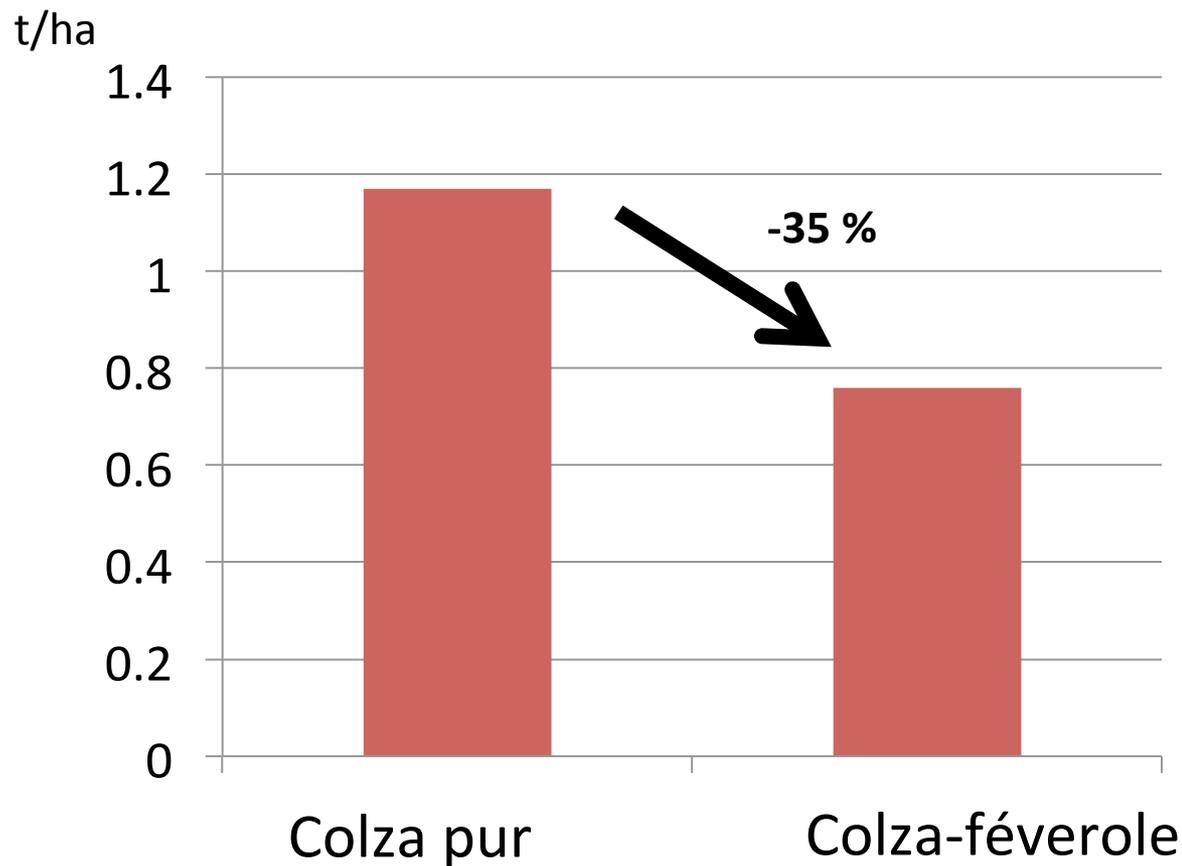
N accumulé par le colza (g/plante)



 Co pur
 Associé (Co-Fev)



L'association améliore la croissance et l'accumulation d'azote du colza



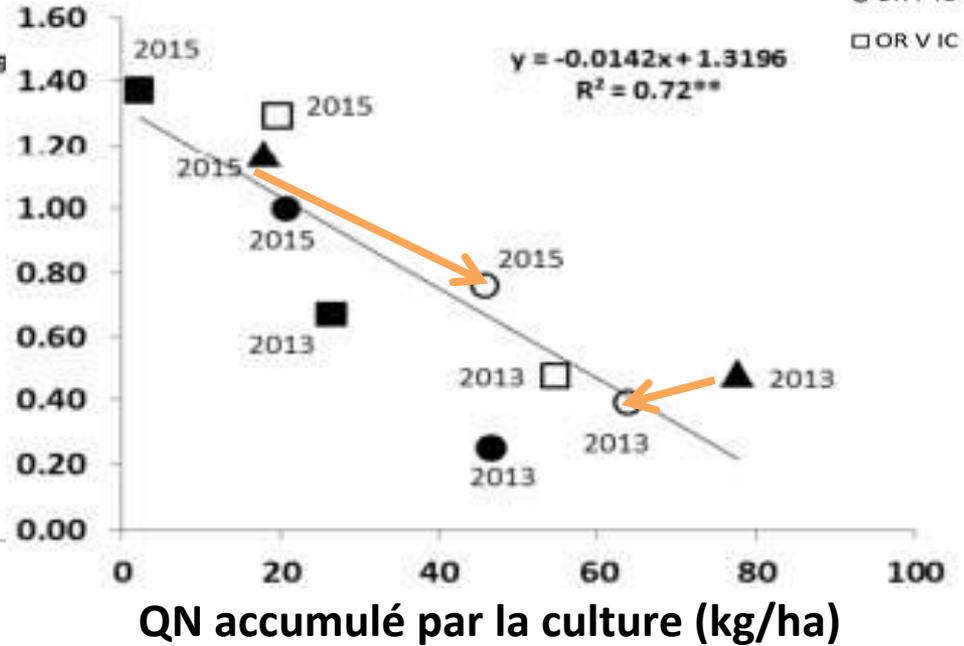
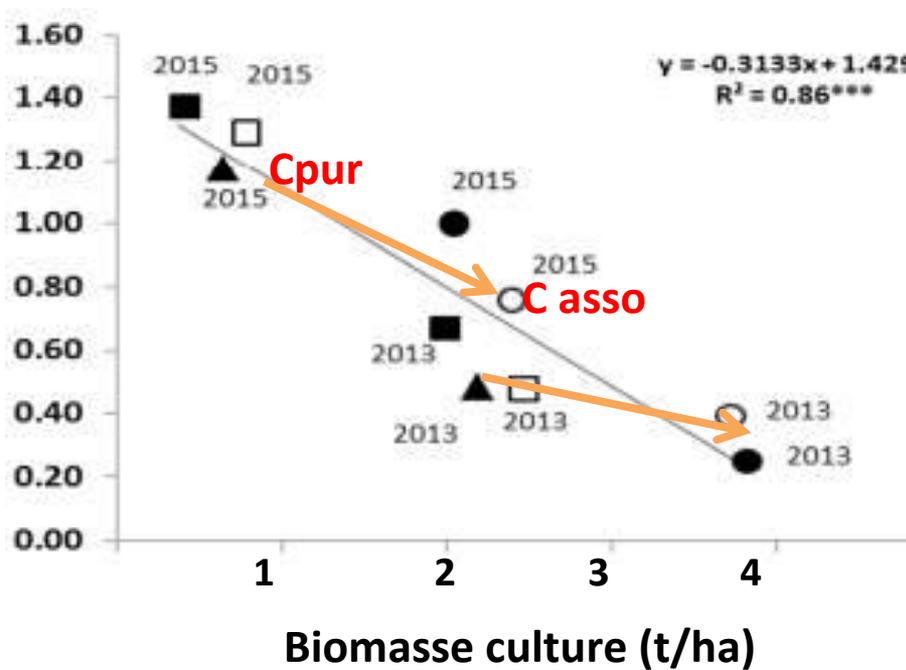
Essai 2015-1016



La plus forte réduction de biomasse d'adventices observée : -35 %

La plus forte réduction de la densité d'adventices : -44 %

Biomasse adventices (t/ha)



2 années contrastées :

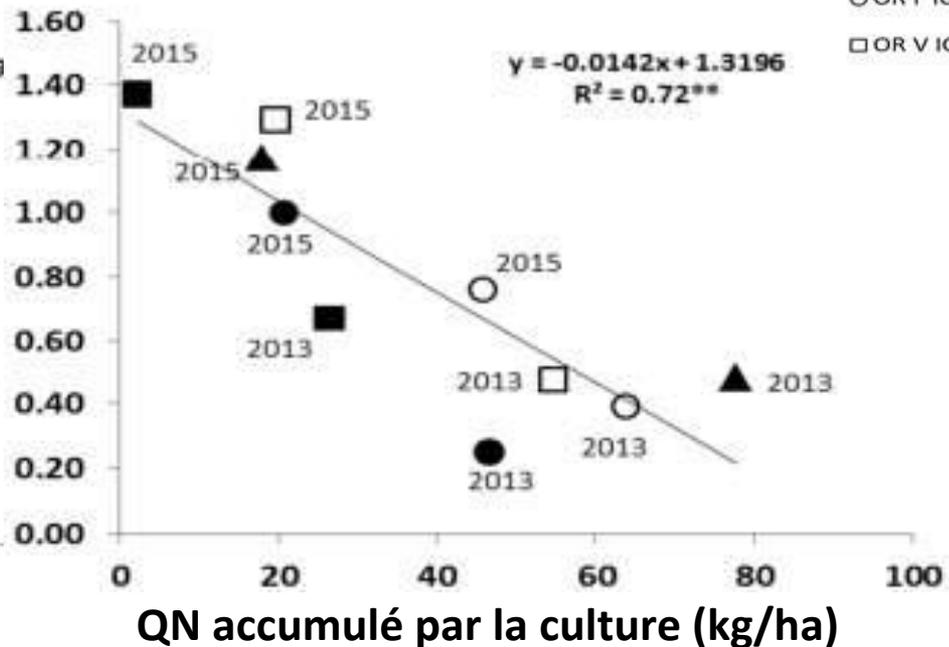
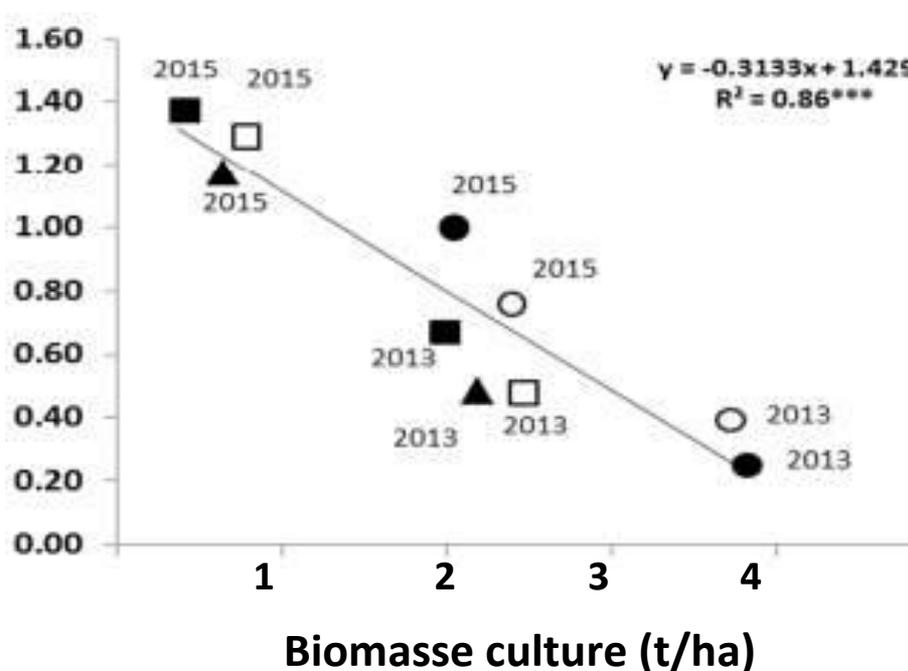
→ En 2015:

- en colza pur, faible croissance et faible capture d’N ;
- l’association permet d’accroître considérablement la compétitivité

→ En 2013:

- En colza pur, plus forte croissance et accumulation d’N ;
- l’association apporte peu de gain de compétitivité

Biomasse adventices (t/ha)



- ▲ OR SC
- F SC
- V SC
- OR F IC
- OR V IC

- Une biomasse et une quantité N accumulée en colza pur parfois un peu faible, surtout dans systèmes moins dépendant des intrants
- L'association permet plus facilement d'atteindre des niveaux satisfaisants (+ de 2t/ha de biomasse, 80 kg de N/ha accumulé)
→ Une façon de sécuriser la compétitivité?

- De façon contrastée, la vesce associée au colza apporte moins de complémentarité dans les traits impliqués dans la compétitivité (mêmes niveau d'indice foliaire, hauteur, biomasse que le colza et moins grande capture d'N que la féverole)
- En association, la vesce n'est pas capable d'accroître la compétitivité du colza vis-à-vis des adventices
- Dans les associations, le rendement du colza est maintenu alors qu'il est à ½ densité (intérêt d'un dispositif substitutif où peuvent bien s'exprimer les complémentarités et la plasticité du colza)



Différences de stratégies d'acquisition d'N de différentes légumineuses en tout début de cycle en lien avec des traits racinaires et caractéristiques des semences ?



Traits déterminants dans la capacité de capture d'N et la compétitivité vis-à-vis des adventices des légumineuses en début de cycle :

- Une plus faible dépendance à l'N de la semence
- Une progression rapide des racines en latéral
- Un démarrage plus tardif de la fixation de l'azote de l'air

Particularités de la féverole :

- plus faible dépendance à N semence que autres légumineuses à grosses graines
- utilise plus d'N externe
- est capable de démarrer plus rapidement que d'autres à la fois

fixation

N₂ de l'air

- et capture l'N minéral du sol



Je vous remercie de votre attention

