



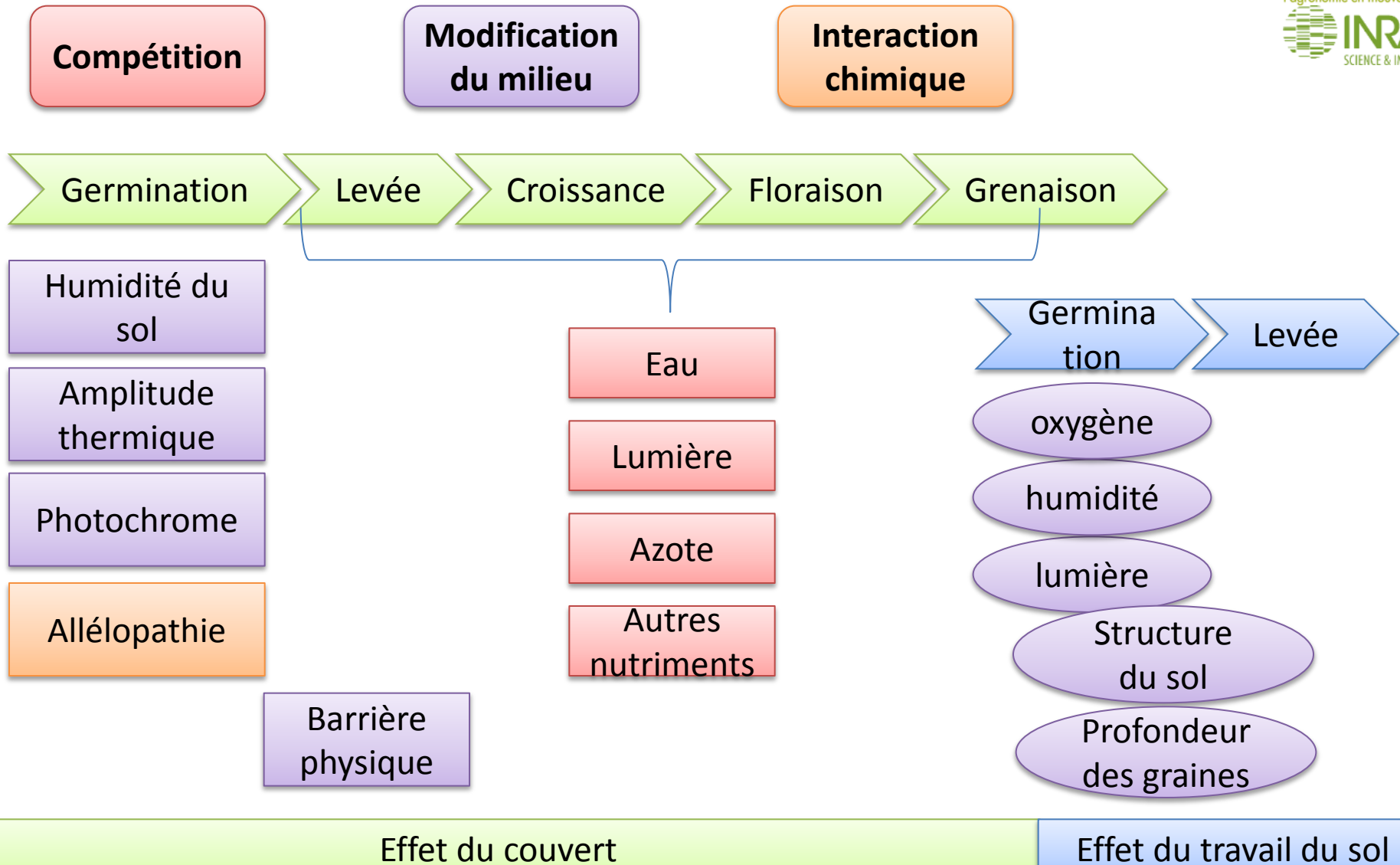
Conception de Stratégies durables de gestion des
Adventices dans un contexte de Changement
(Climat, pratiques agricoles, biodiversité)

Etude de l'effet du travail du sol et des couverts sur les adventices dans des contextes de production variés

Pascale Métais, Fanny Vuillemin, Stéphane Cordeau

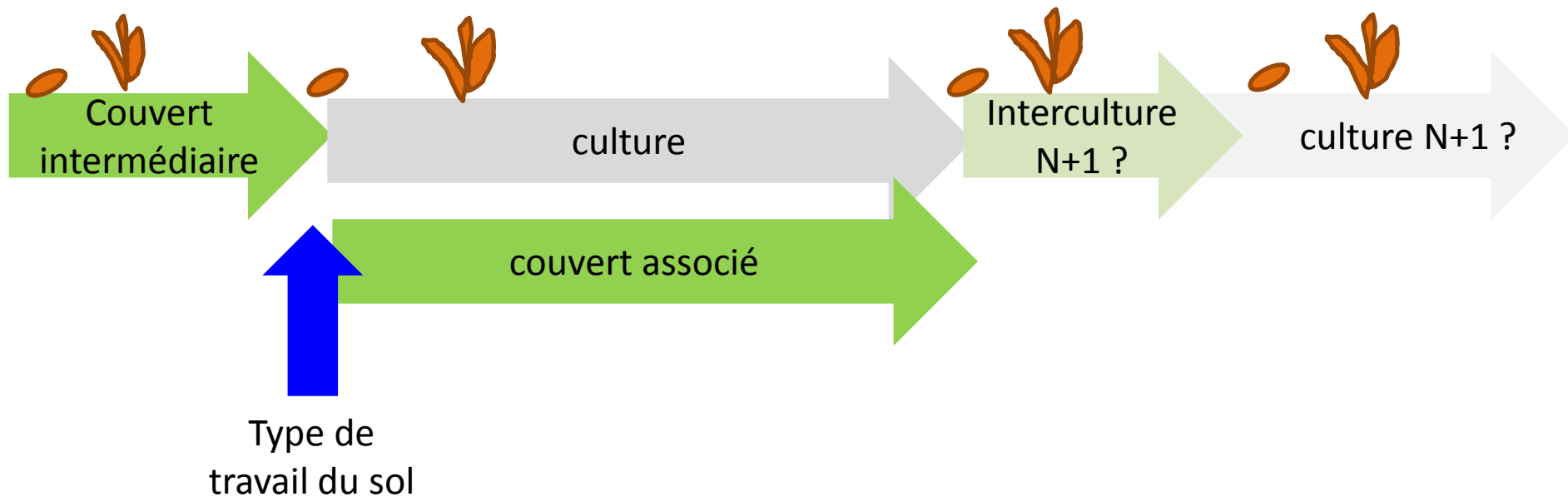


Effet des couverts et du travail du sol sur le cycle des adventices



Objectif

Quels sont les effets de l'introduction
d'un **couvert** et de la **simplification du travail**
du sol sur les **adventices**?





Plusieurs sources de données pour répondre à différentes questions

Couverts		Travail du sol	Couverts x travail du sol		Système
CI	associés		CI	associés	

Plusieurs sources de données pour répondre à différentes questions

	Couverts		Travail du sol	Couverts x travail du sol		Système
	CI	associés		CI	associés	
Essais analytiques annuels	INRA : CI-N-eau	X				
	INRA CI implantation-destruction			X		
	Terres Inovia CLE	X	X		X	
	Terres Inovia GIA colza			X		
	Terres Inovia GIA tournesol			X		
	Arvalis CI Wsol			X		

Plusieurs sources de données pour répondre à différentes questions

		Couverts		Travail du sol	Couverts x travail du sol		Système
		CI	associés		CI	associés	
Essais analytiques annuels	INRA : CI-N-eau	X					
	INRA CI implantation-destruction				X		
	Terres Inovia CLE		X	X		X	
	Terres Inovia GIA colza				X		
	Terres Inovia GIA tournesol				X		
	Arvalis CI Wsol				X		
Essais analytiques de longue durée	Arvalis Environnement	X		X	X		
	Arvalis A			X			
	Arvalis CI	X					

Plusieurs sources de données pour répondre à différentes questions

		Couverts		Travail du sol	Couverts x travail du sol		Système
		CI	associés		CI	associés	
Essais analytiques annuels	INRA : CI-N-eau	X					
	INRA CI implantation-destruction				X		
	Terres Inovia CLE		X	X		X	
	Terres Inovia GIA colza				X		
	Terres Inovia GIA tournesol				X		
	Arvalis CI Wsol				X		
Essais analytiques de longue durée	Arvalis Environnement	X		X	X		
	Arvalis A			X			
	Arvalis CI	X					
Essais systèmes	INRA USA	X					X
	Arvalis Fermes de Bg						X
	INRA PIC	X					X
	INRA SD Suivis de parcelles						X

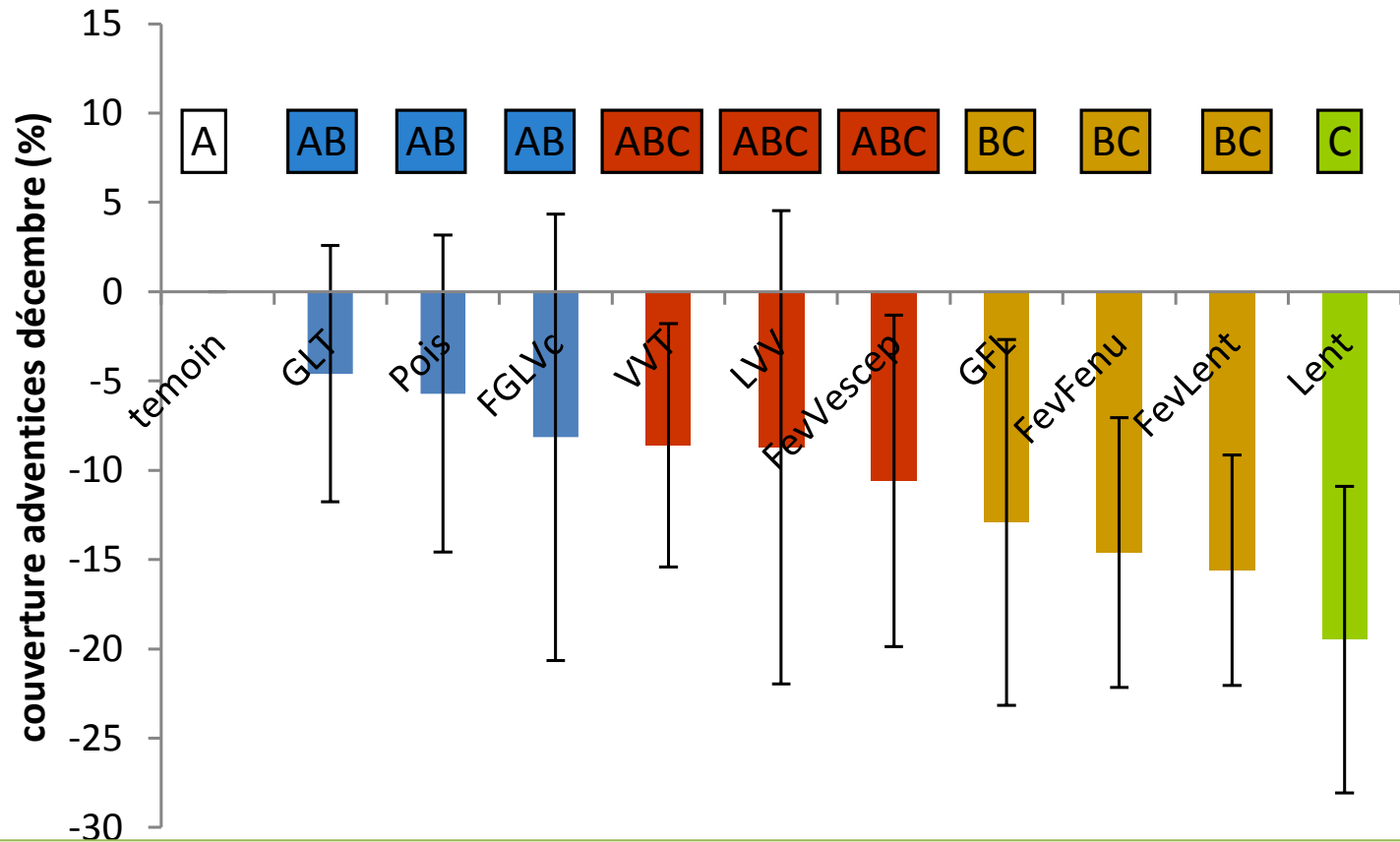


Conception de Stratégies durables de gestion des
Adventices dans un contexte de Changement
(Climat, pratiques agricoles, biodiversité)

Enseignements d'un réseau d'essais analytiques annuels sur
l'implantation du colza (travail du sol, semis, couverts associés)

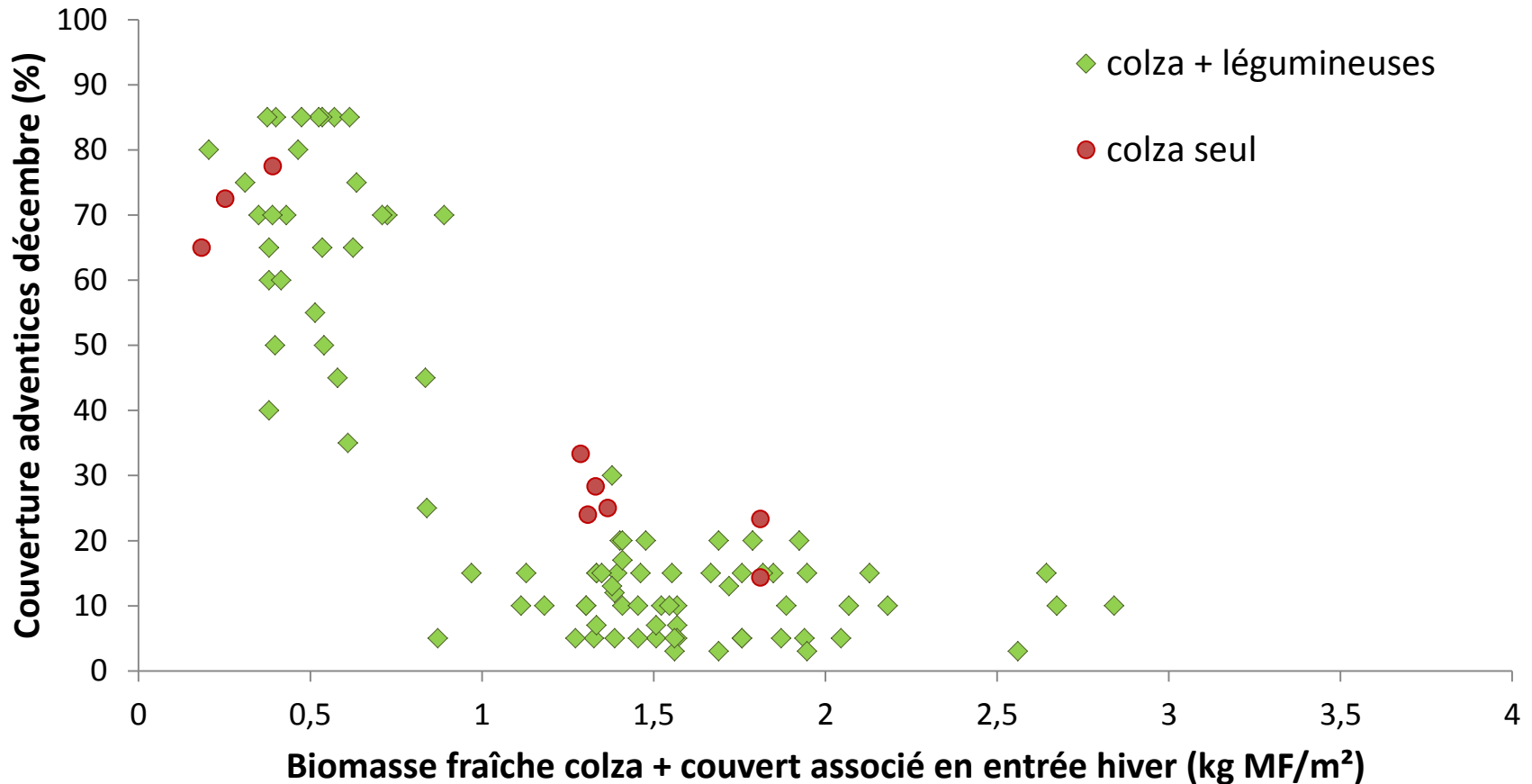
EFFET DES COUVERTS ASSOCIÉS AU COLZA

Effet du couvert associé au colza (1)



Le taux de couverture par les adventices en décembre est **inférieur dans toutes les modalités** de colzas associés en comparaison au colza seul. La différence avec le colza seul est **significative** pour les associations gesse-fénugrec-lentille, féverole-fénugrec, féverole-lentille et lentille.

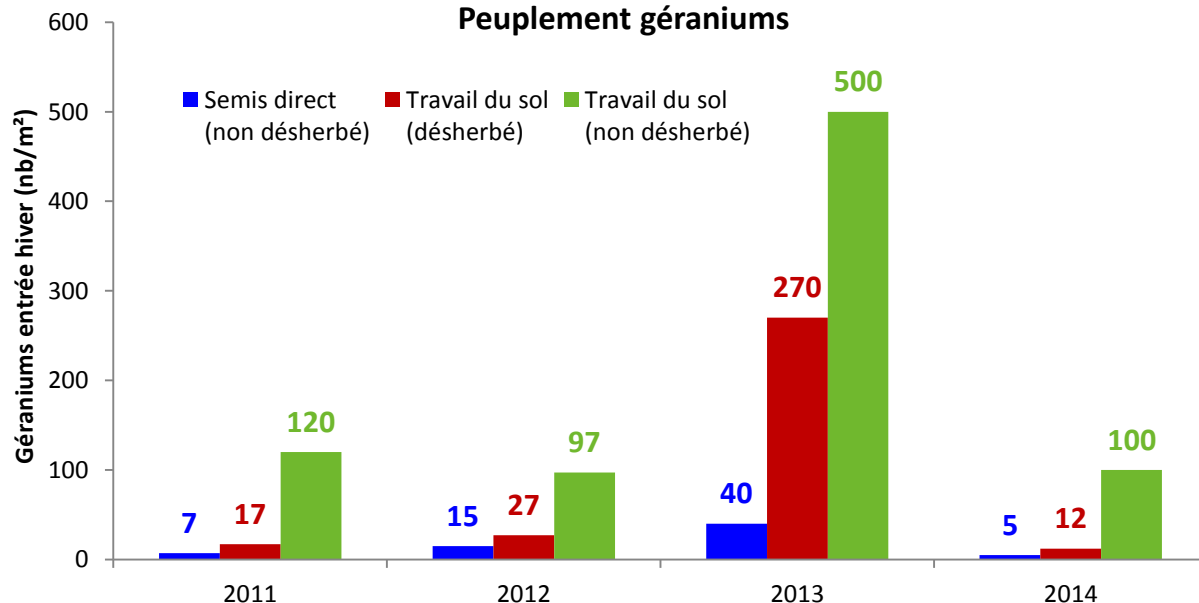
Effet du couvert associé au colza (2)



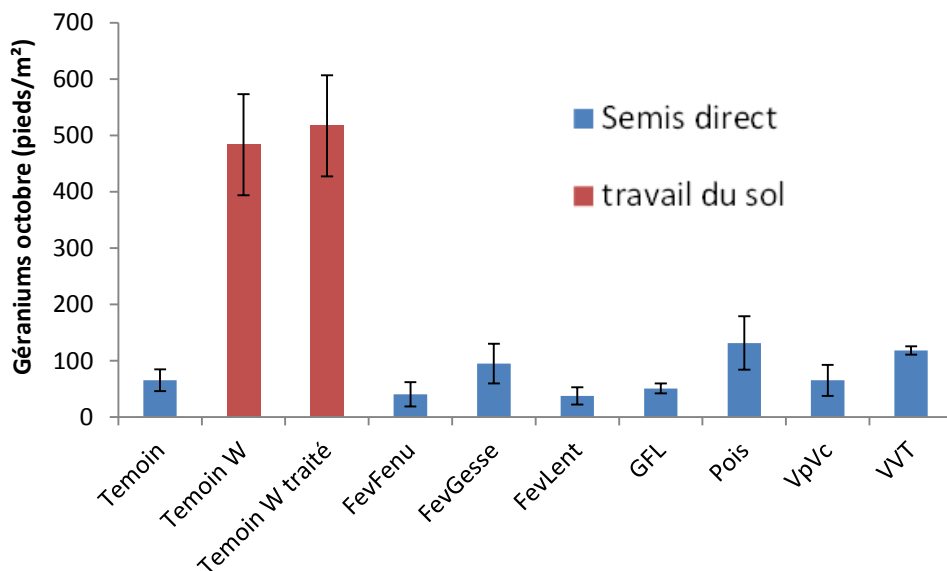
Les couverts associés accentuent la concurrence du colza vis-à-vis des adventices dès l'automne. Cet effet dépend de la **biomasse produite à la fois par le colza et le couvert associé**. Dans ces essais, l'effet est marqué à partir de 1.5 kg/m² de biomasse fraîche totale en entrée hiver.

Combinaison travail du sol et couverts associés

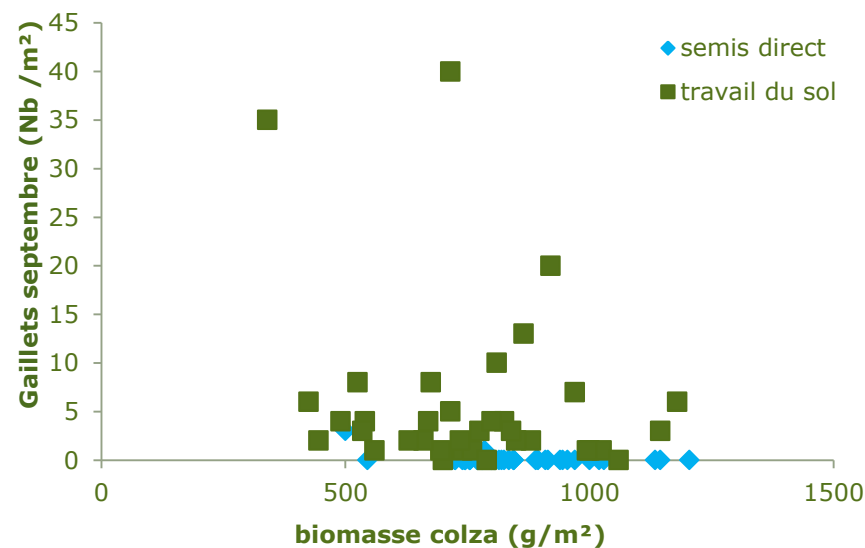
Peuplement géraniums



Le semis direct limite les levées de géranium et de gaillet



Peuplement gaillets



Effet SD à vitesse réduite et sans flux de terre bien supérieur aux effets couvert et herbicide

Effet SD à vitesse réduite et sans flux de terre bien supérieur à l'effet de la biomasse colza



Conception de Stratégies durables de gestion des
Adventices dans un contexte de Changement
(Climat, pratiques agricoles, biodiversité)

Enseignements de deux essais analytiques de longue durée à Boigneville
(91) sur les cultures intermédiaires dans les systèmes céréaliers français

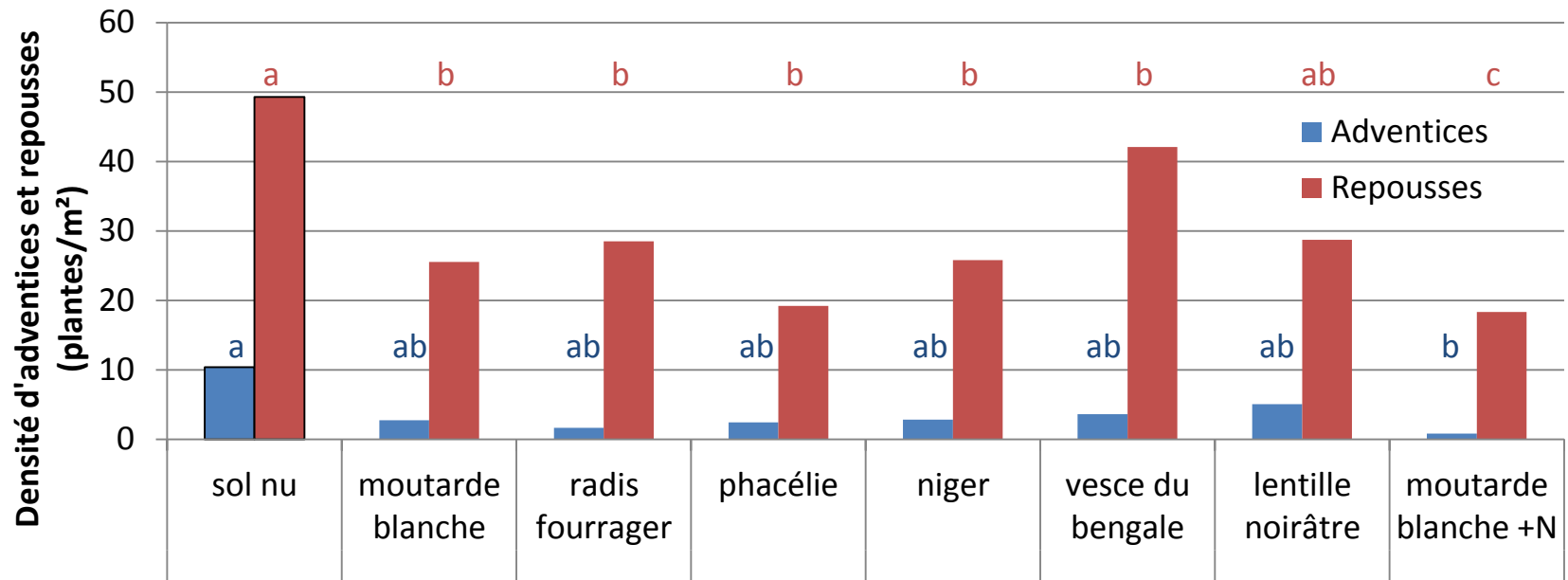
EFFET DES CULTURES INTERMÉDIAIRES DANS LES SYSTÈMES CÉRÉALIERS FRANÇAIS

ARVALIS
Institut du végétal

Effet de la présence d'une culture intermédiaire et de l'espèce

Comptages à l'interculture

Moyenne de 2010 à 2012



La densité de repousses et d'adventices dépend de l'année et du couvert

Repousses: tous les couverts réduisent la densité de repousses par rapport au sol nu

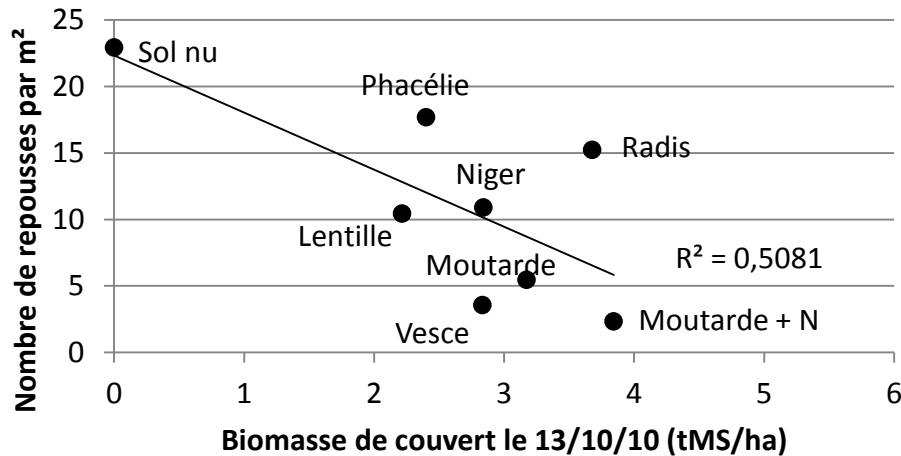
Adventices: pas de différences entre le sol nu et la majorité des couverts, seuls la moutarde fertilisée permet de réduire significativement les densités d'adventices.

Nombre de répétition: 3; CVR adventices = 26.9 % ; CVR repousses = 1.3 %

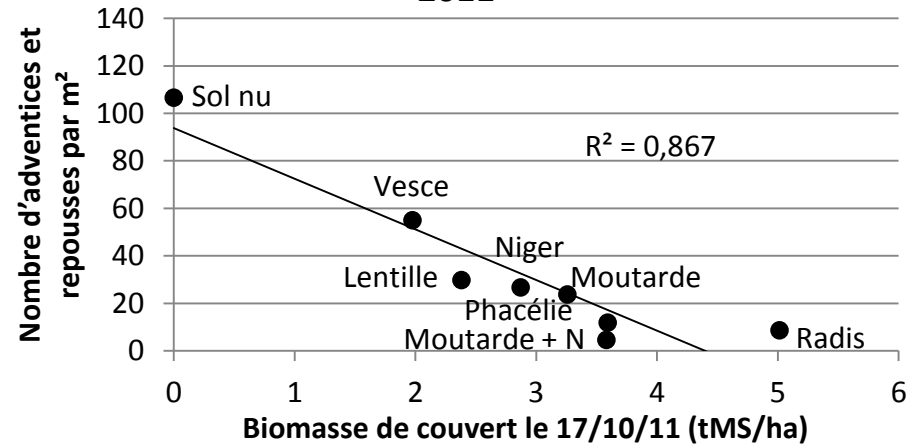
Effet du développement du couvert

Comptages à l'interculture

2010

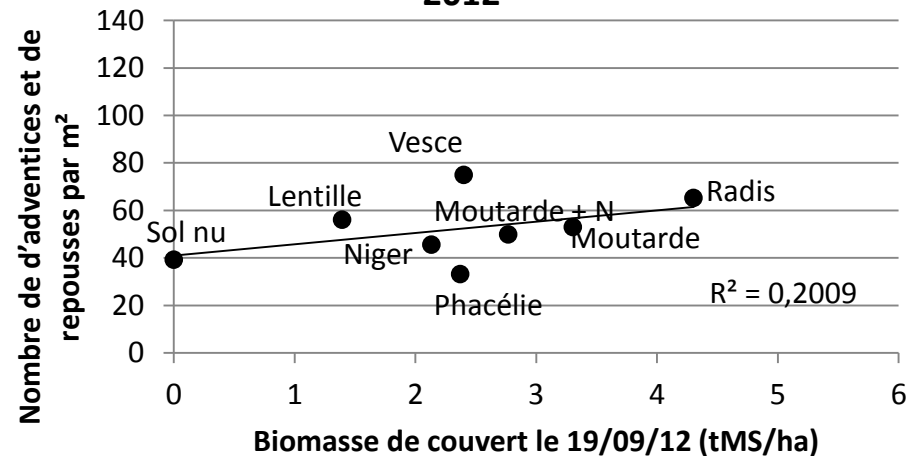


2011



Plus la biomasse de couvert augmente, moins il y a d'adventices et de repousses, sauf en 2012 (repousses de pois)

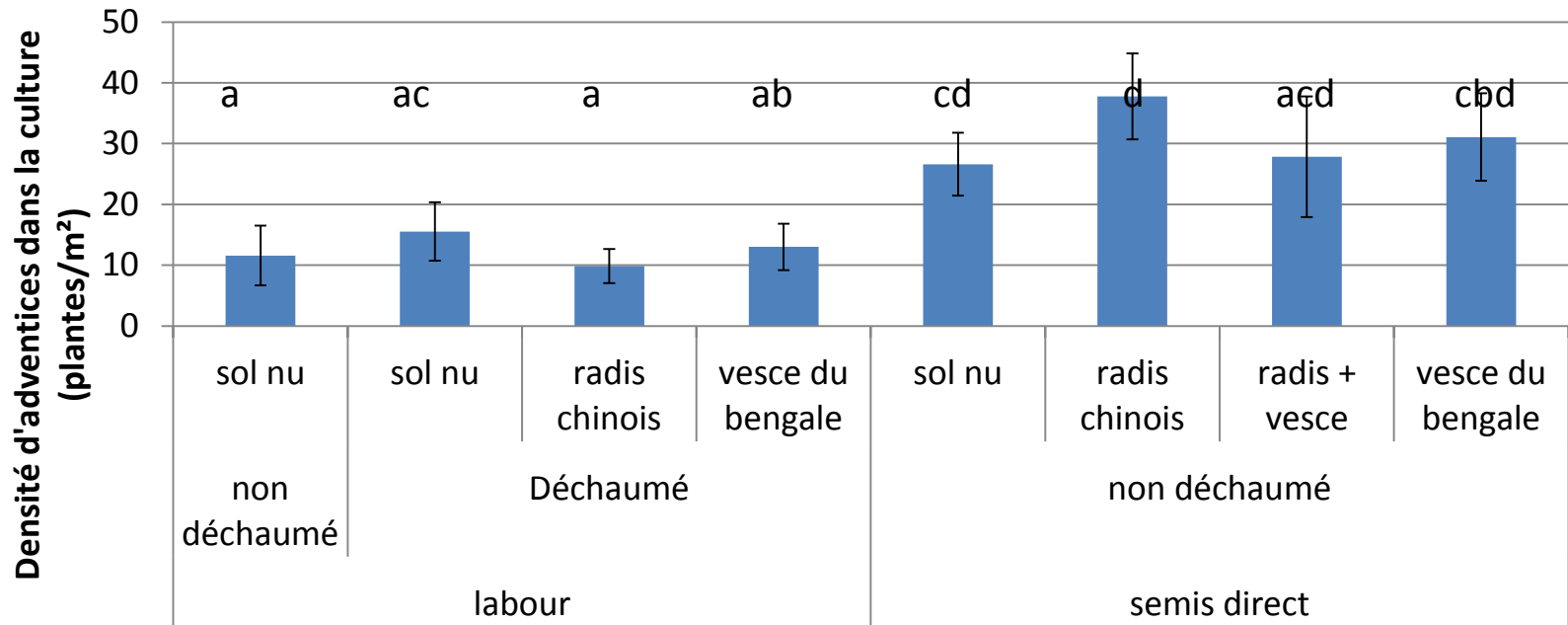
2012



Effet de la présence d'un couvert et du mode de conduite de l'interculture

Comptages en culture

Moyenne de 2011 à 2015



Il n'y a pas de différences significatives entre sol nu et couverts en culture.

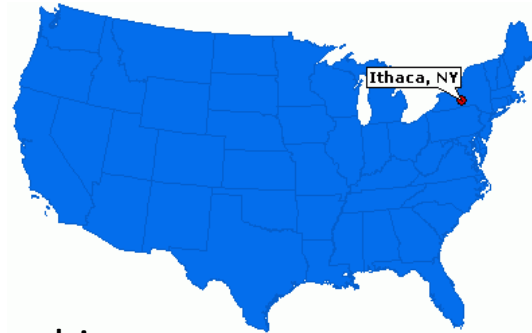


Conception de Stratégies durables de gestion des
Adventices dans un contexte de Changement
(Climat, pratiques agricoles, biodiversité)

Enseignements d'un essai système de culture à Cornell (USA) sur les
cultures intermédiaires dans les systèmes légumiers américains

EFFET DE SYSTÈMES DE CULTURE LÉGUMIERS AVEC COUVERTS

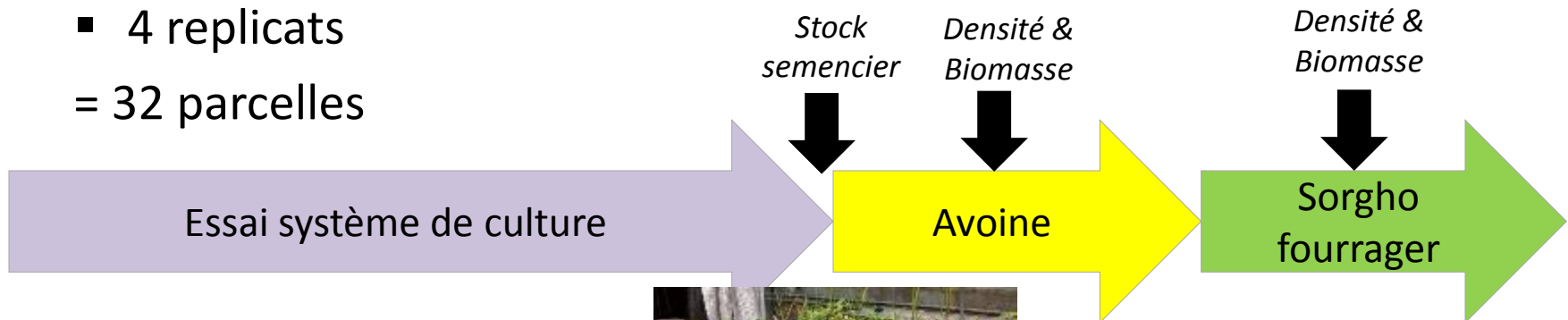
Cornell Organic Cropping Systems Experiment



Jernigan et al., soumis



- Freeville, New York
 - 2004-2014 : cultures légumières bio
 - 4 SDC
 - 1) intensif (maximiser marge)
 - 2) intermédiaire (couvert interculture légumineuse)
 - 3) Bio-extensif (désherbage manuel, faux semis)
 - 4) TCS (strip-till, réduire travail du sol)
 - 2 Points d'entrée
 - 4 replicats
- = 32 parcelles





*Céraistre
des champs*



*Amarante
reflechie*



Galinsoga cilié



Chenopode blanc



Chenopode glauque



Digitaire sanguine

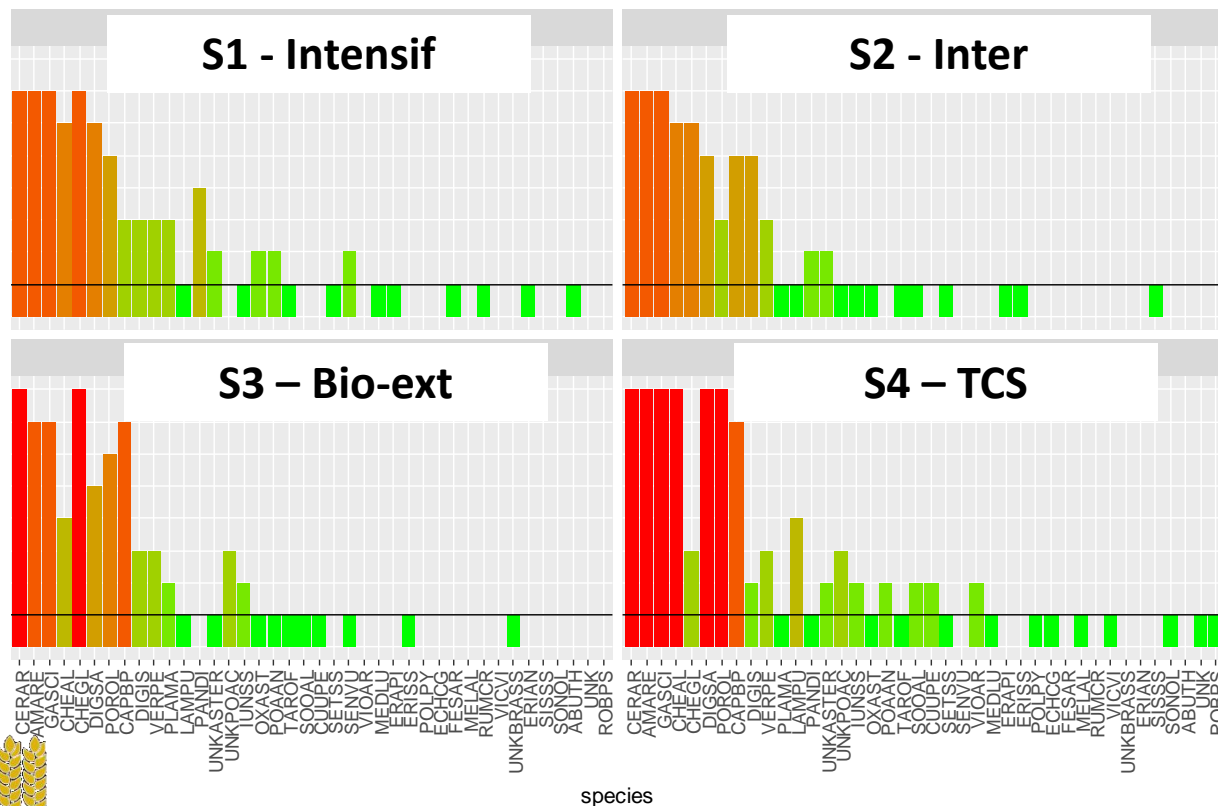


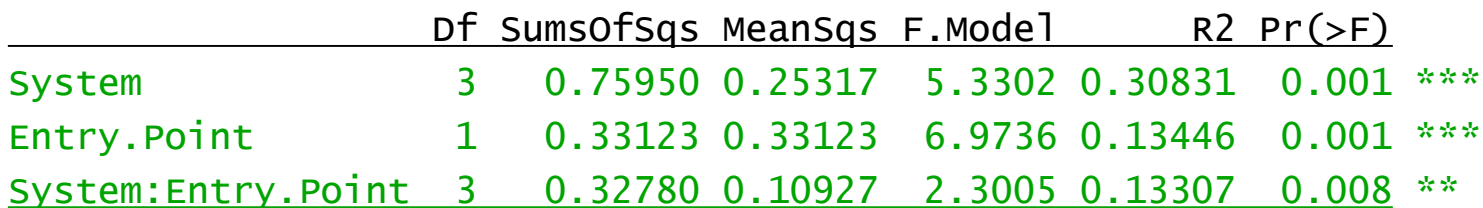
Pourpier



Capselle bourse à pasteur

Espèces présente dans le stock semencier



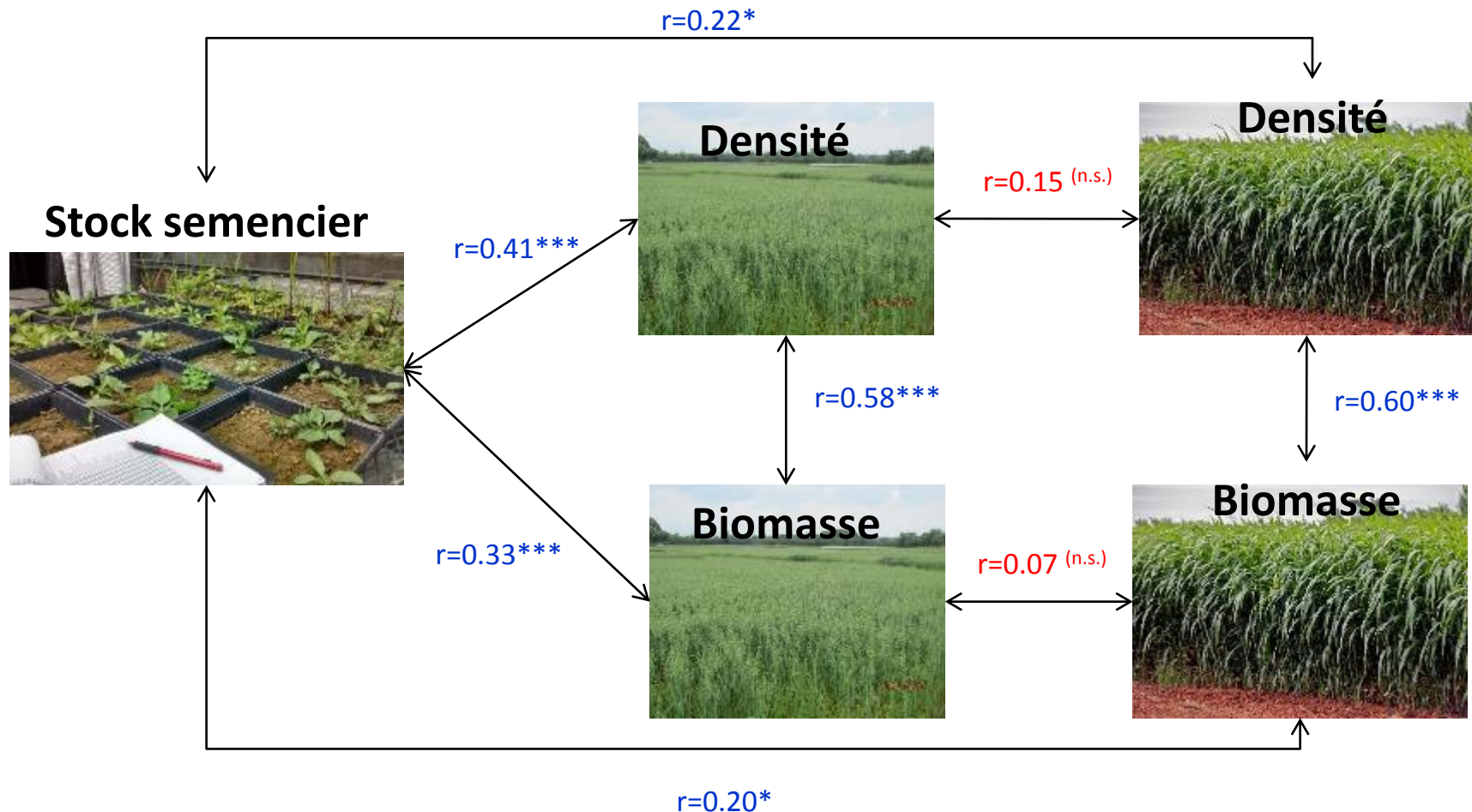




	Df	R ²	P
Stock semencier			
System	3	0.31	0.001***
Entry point	1	0.13	0.001***
System x Entry point	3	0.13	0.008**
Densité dans l'avoine			
System	3	0.24	0.001***
Entry point	1	0.09	0.001***
System x Entry point	3	0.11	0.03*
Biomasse adventice dans l'avoine			
System	3	0.29	0.001***
Entry point	1	0.09	0.002**
System x Entry point	3	0.1	0.08.
Densité adventice dans le sorgho			
System	3	0.14	0.07.
Entry point	1	0.04	0.23
System x Entry point	3	0.08	0.70
Biomasse adventice dans le sorgho			
System	3	0.13	0.20
Entry point	1	0.03	0.60
System x Entry point	3	0.06	0.89

**Perte de signal
de l'effet systèmes de
culture
sur l'assemblage des
communautés qui
émergent**

Perte de signal de l'effet systèmes de culture sur l'assemblage des communautés qui émergent **mais effet mémoire du stock de semences**





Conception de Stratégies durables de gestion des
Adventices dans un contexte de Changement
(Climat, pratiques agricoles, biodiversité)

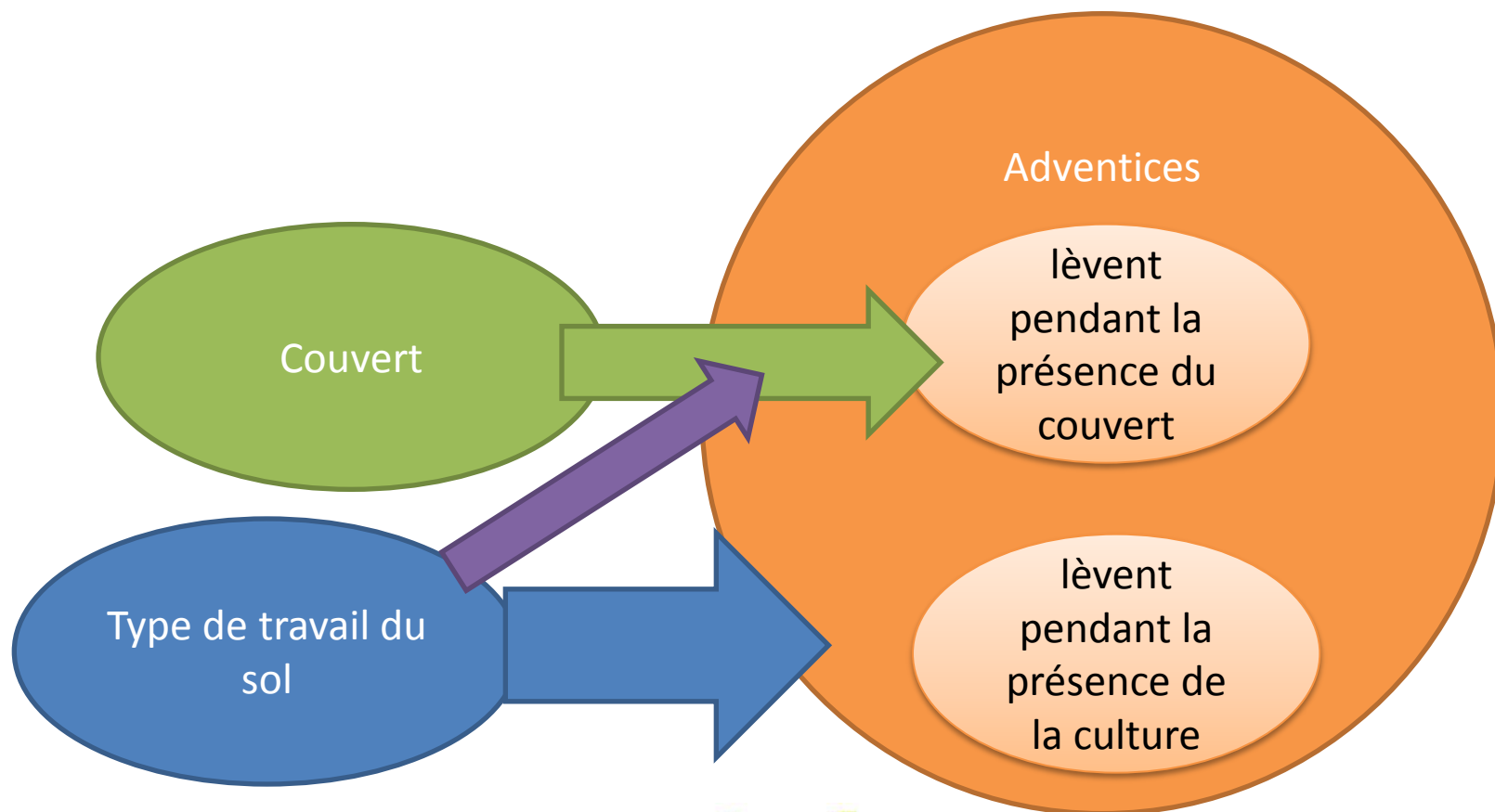
Enseignements apportés par le croisement de ces trois sources
d'informations

CONCLUSION



Conception de Stratégies durables de gestion des
Adventices dans un contexte de Changement
(Climat, pratiques agricoles, biodiversité)

Conclusion





Merci pour votre attention