

Effet des pratiques culturelles et de la composition du paysage sur les populations de la mineuse de l'épi de mil



BIOPASS



Dispositif de recherche et d'enseignement en partenariat • DIVECOSYS
Gestion agroécologique des bioagresseurs en Afrique de l'Ouest

Contexte

- Le mil constitue un aliment de base pour les populations rurales, dans de nombreux pays africains.
- Au Sénégal, le mil occupe près de 1 million d'hectares des terres cultivables pour un rendement moyen variant entre 0,5 et 0,8 t/ha (FAO, 2012).
- La faiblesse des rendements résulte de la combinaison de plusieurs contraintes, dont la sécheresse, les insectes ravageurs...



Contexte

- La mineuse de l'épi de mil, *Heliocheilus albipunctella* (Lepidoptera, Noctuidae), représente une contrainte majeure à l'intensification de la production de mil.
- L'action des ennemis naturels est une composante majeure de la régulation des populations du ravageur.



Objectif principal

- ✓ Mieux comprendre les processus de régulation naturelle



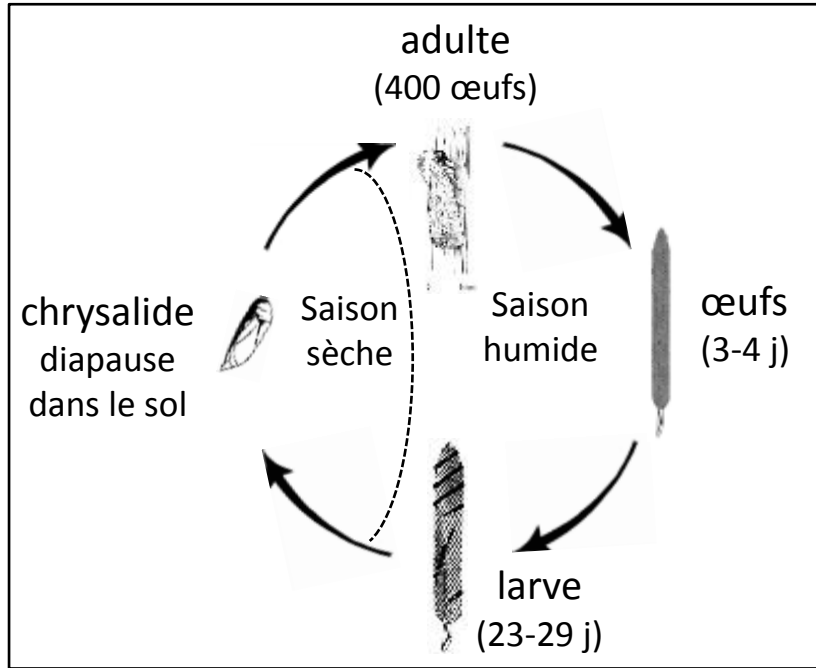
pour concevoir des stratégies d'intensification
« écologique » de la production



Systeme biologique

✓ La mineuse de la chandelle de mil

Heliocheilus albipunctella (Lepidoptera: Noctuidae)



Hypothèses à tester

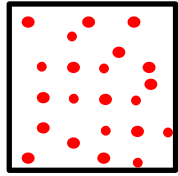


H1- Les pratiques culturales ont un effet sur l'abondance des populations larvaires.

H2- « *Resource concentration* ». L'abondance des populations augmente avec la densité de mil dans l'environnement de la parcelle.

H3- « *Enemies* ». La densité de la végétation naturelle dans l'environnement de la parcelle favorise la régulation par les ennemis naturels.





Zone de Bambey

Bassin arachidier

✓ Bambey

Climat sahélo-soudanien

Saison des pluies (400-500 mm, juil.-oct.)

Sols dior (peu fertiles)

Savane arborée et arbustive

Parcs à acacias (*Faidherbia albida*)

Mosaïque arachide-mil (50/40), niébé

Zones non cultivées (< 5%)



500 m



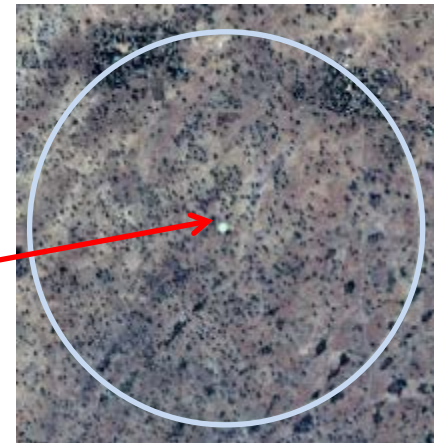
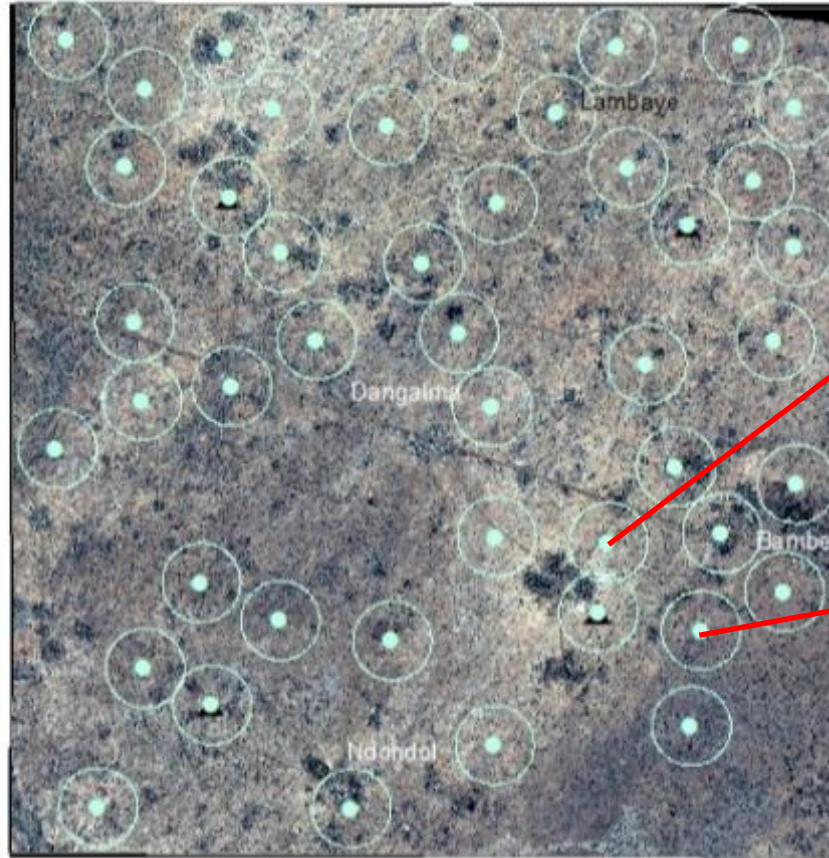
Sélection de 45 parcelles d'observation

✓ Analyse paysagère

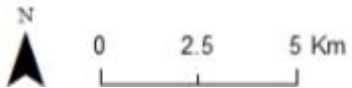
faible % mil (n-1)
faible densité d'arbres

Dispositif d'étude

- Parcelles de mil (45)
- zones_tampon 1 km
- Routes et pistes
- ▲ Hobos



fort % mil (n-1)
forte densité d'arbres



Collecte des données de terrain

Campagnes 2013 et 2014

- ✓ **Composition du paysage**
- ✓ **Pratiques culturelles**
- ✓ **État de la culture**
- ✓ **Abondance du ravageur, régulation naturelle, dégâts**



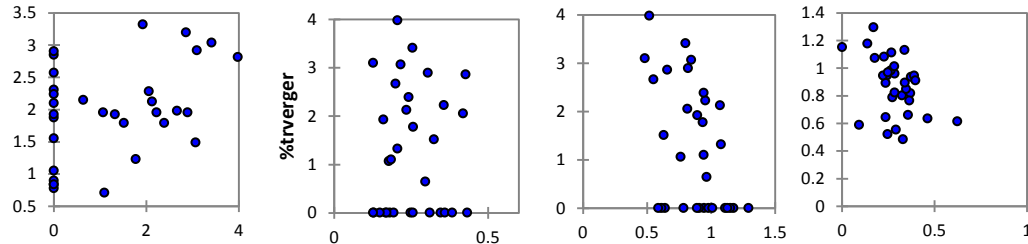
Analyse statistique des données

- ✓ Analyse descriptive
- ✓ Modèles linéaire généralisé (GLM)

*Variable
à expliquer*

Nb larves par épi
Taux épis infestés
Taux de parasitisme

...



Variables explicatives

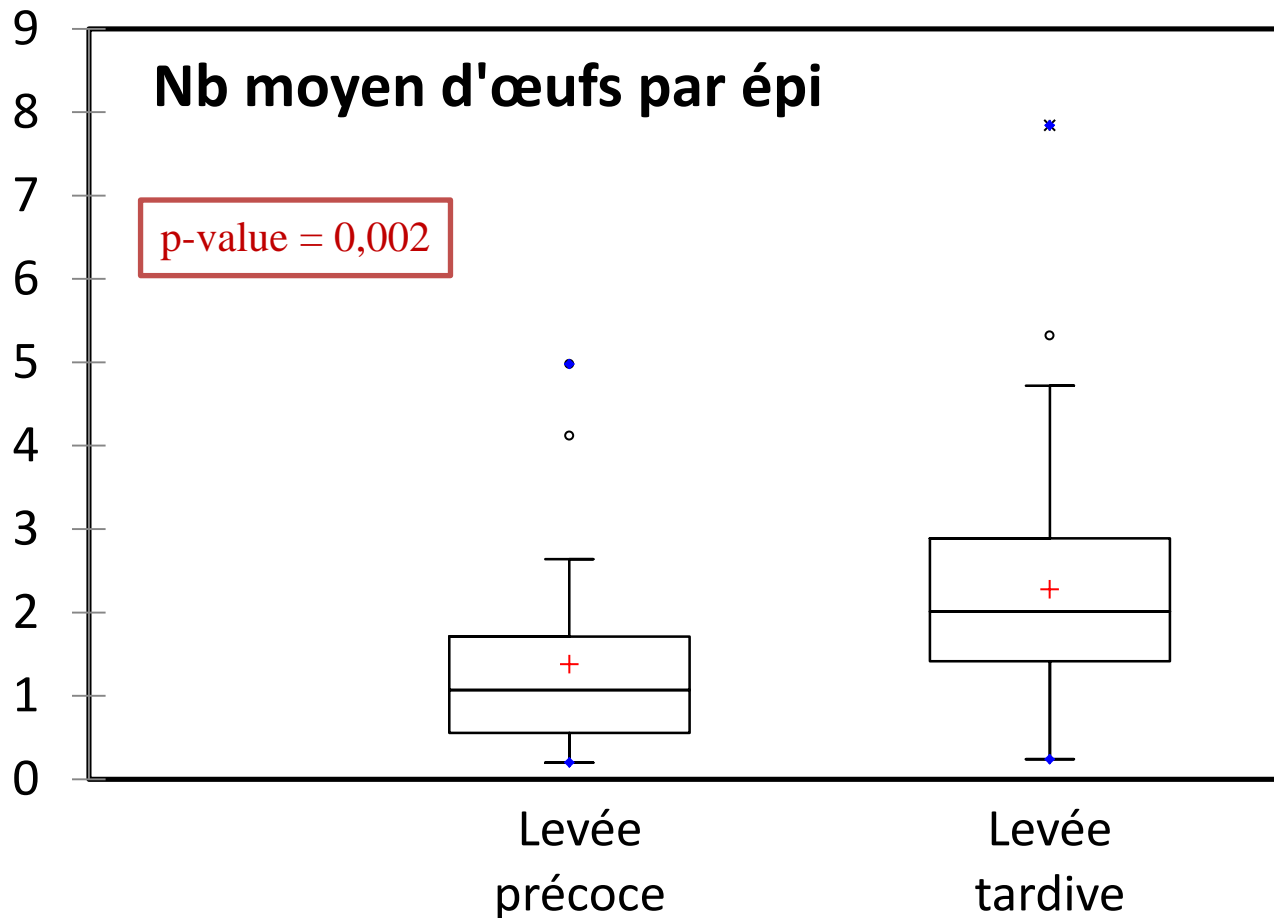
Pratiques culturales
Etat de la culture
Composition du paysage

...



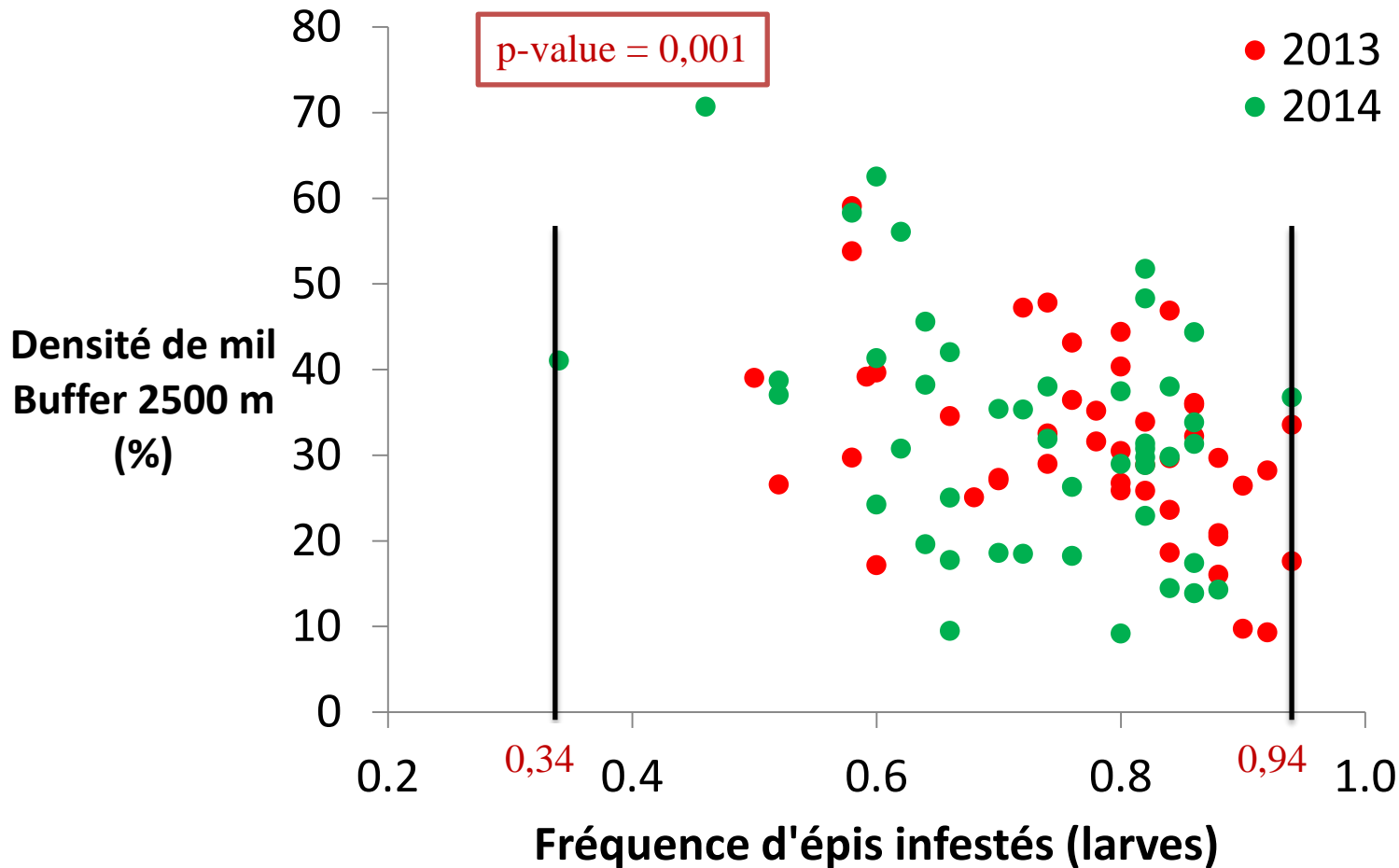
Quelques résultats...

Effet de la précocité



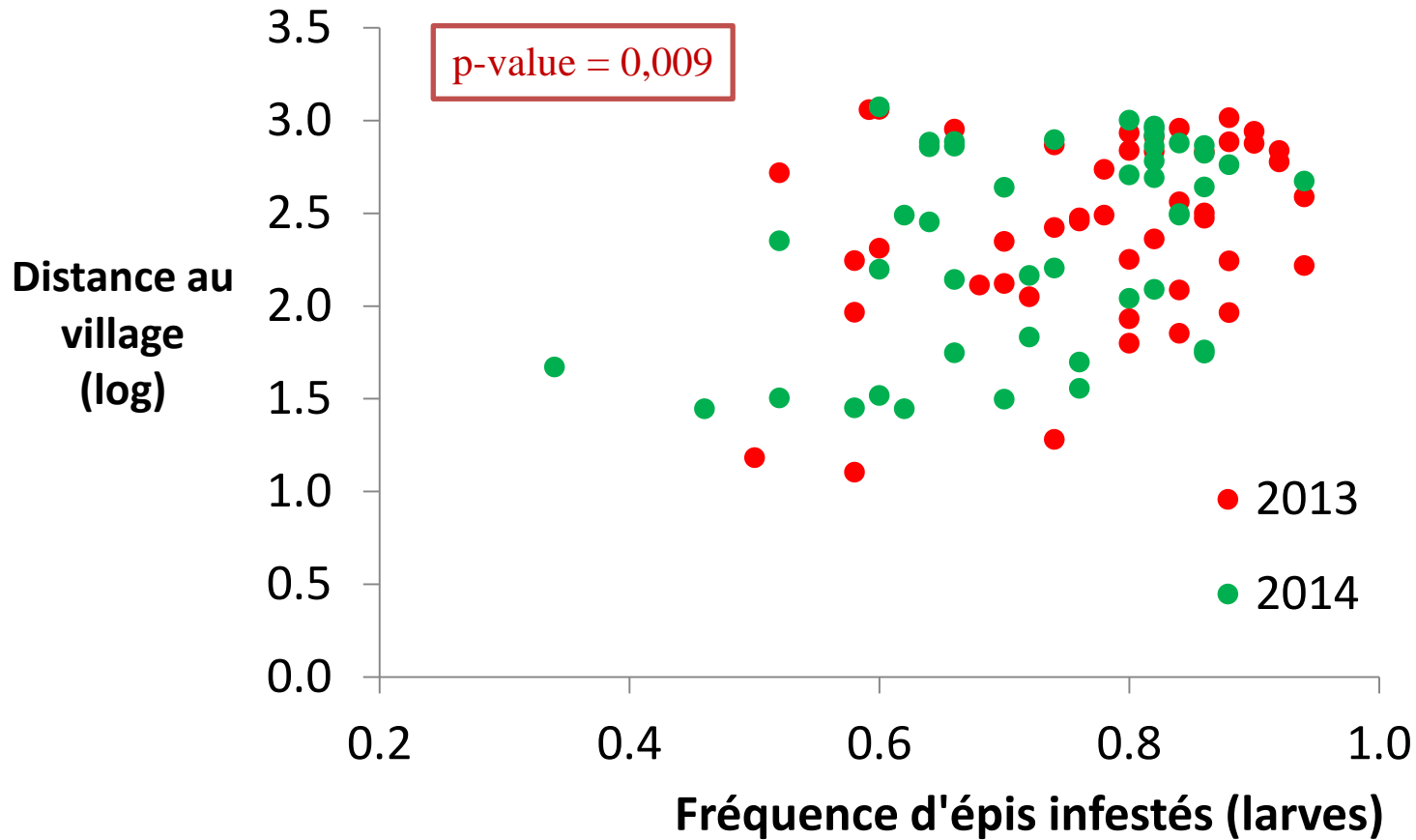
Quelques résultats...

Effet de la composition en mil du paysage



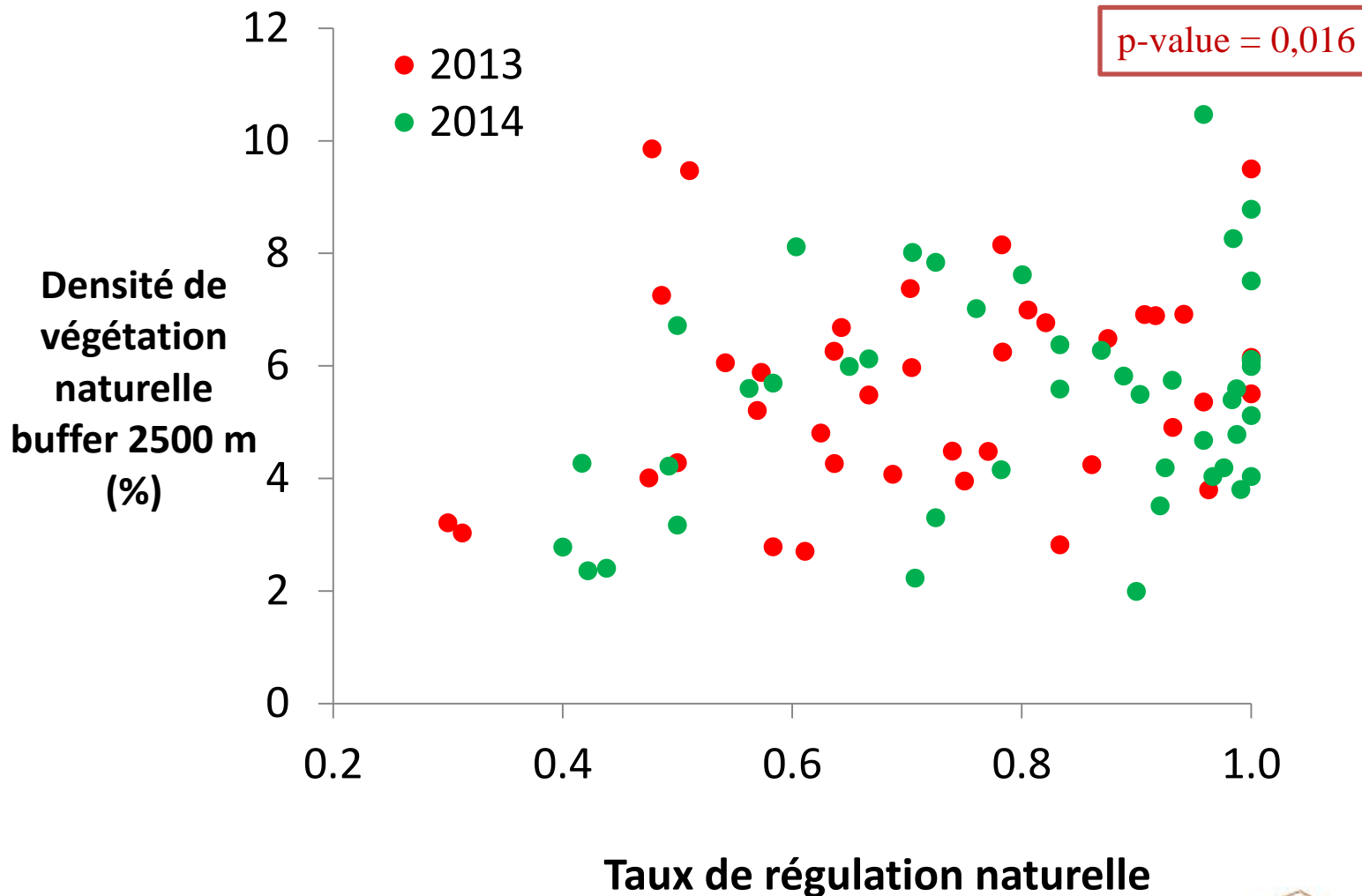
Quelques résultats...

Effet de la distance au village



Quelques résultats...

Effet de la densité de végétation naturelle



Conclusion

- ✓ Les parcelles à levée précoce sont les moins infestées par rapport aux parcelles à levée tardive;
- ✓ Plus les champs sont loin des villages plus la fréquence d'épis infestés augmente;
- ✓ Lorsque la densité de mil dans le paysage augmente alors la fréquence d'épis infestés diminue;
- ✓ Le taux de régulation naturelle augmente si la densité de végétation naturelle (densité d'arbres) augmente.





Merci pour votre attention !