

A large, stylized graphic of a leaf or plant stem in shades of green and brown, positioned at the top of the slide.

Intérêt d'utiliser un modèle pour le premier traitement septoriose

ARVALIS
Institut du végétal

Emmanuelle Gourdain & François Piraux
Club modélisation - 11 décembre 2015



Objectif

Evaluer l'intérêt de positionner le premier traitement avec le modèle SeptoLIS® par rapport à un traitement systématique



Septo





Données

34 essais entre 2008 et 2010 composés de 3 modalités :

T1= Z32 Rdt moyen ajusté Variance	T1= Z37 Rdt moyen ajusté Variance	T1= Z39 Rdt moyen ajusté Variance
---	---	---

Rattachement à la date la plus proche

↑
Pour chaque essai, on calcule la date de traitement donnée par le modèle : T1S

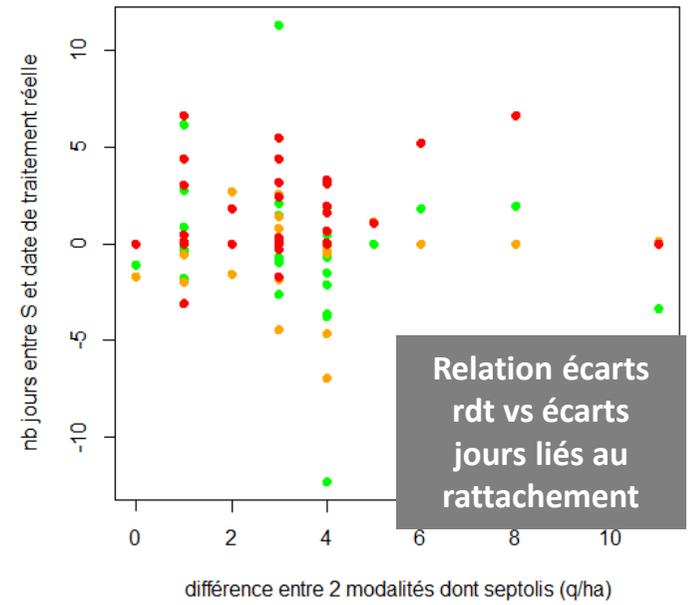
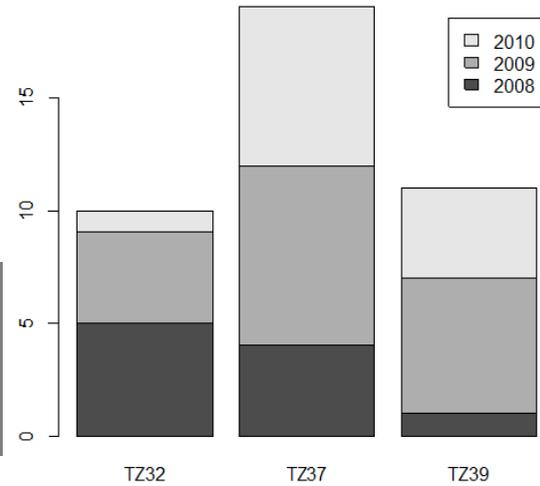
Calcul des contrastes

T1S= Z32 Écart rdt = 0 Variance = 0	T1= Z37 Ecart rdt = T1S-Z37 Variance	T1= Z39 Ecart rdt = T1S-Z39 Variance
T1= Z32 Écart rdt = T1S-Z32 Variance	T1S= Z37 Ecart rdt = 0 Variance = 0	T1= Z39 Ecart rdt = T1S-Z39 Variance
T1= Z32 Écart rdt = T1S-Z32 Variance	T1= Z37 Ecart rdt = T1S-Z37 Variance	T1S= Z39 Ecart rdt = 0 Variance = 0

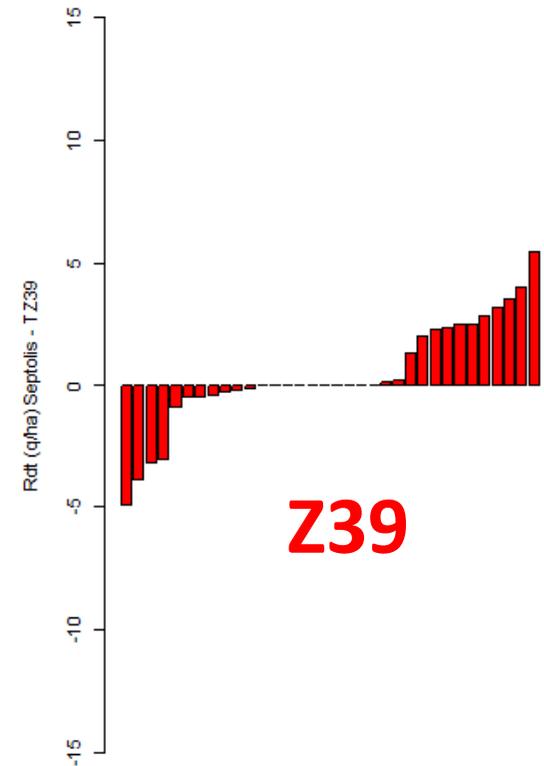
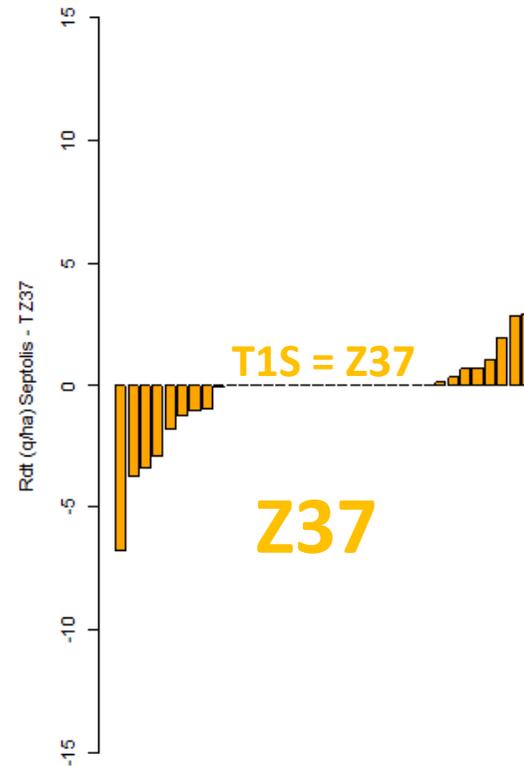
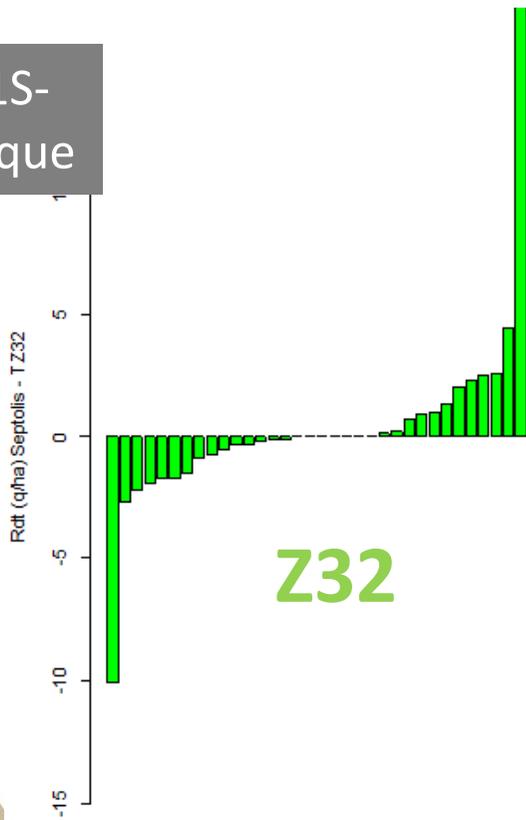


Données

Conseil T1S
souvent en
Z37



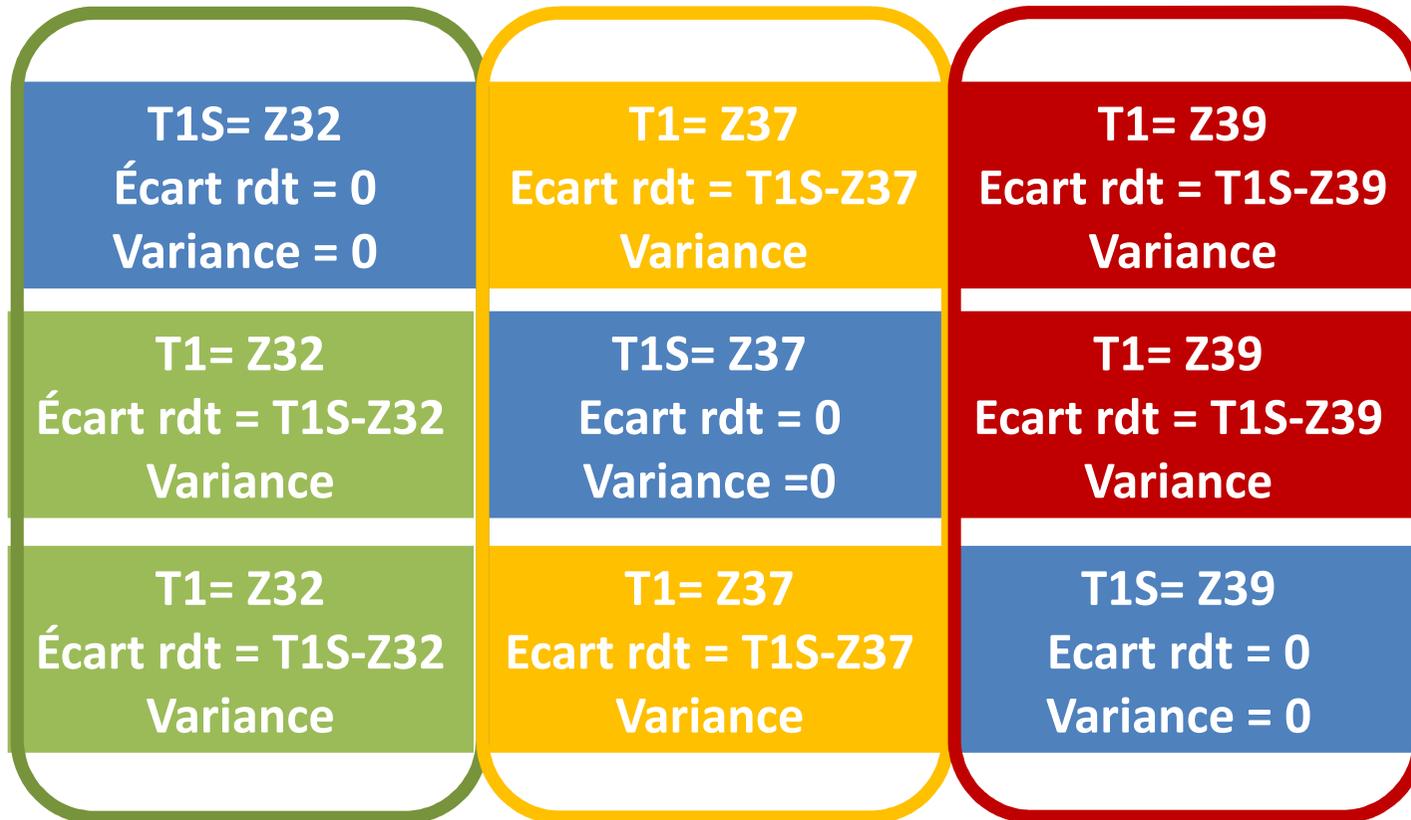
Écarts T1S-
systématique





Données et rappel de l'objectif

34 essais entre 2008 et 2010 composés de 3 modalités :



Essai	Ecart	Var	Essai	Ecart	Var	Essai	Ecart	Var

On cherche, pour chaque modalité à savoir si le positionnement SeptoLIS est meilleur qu'un traitement systématique à travers les écarts de rendement

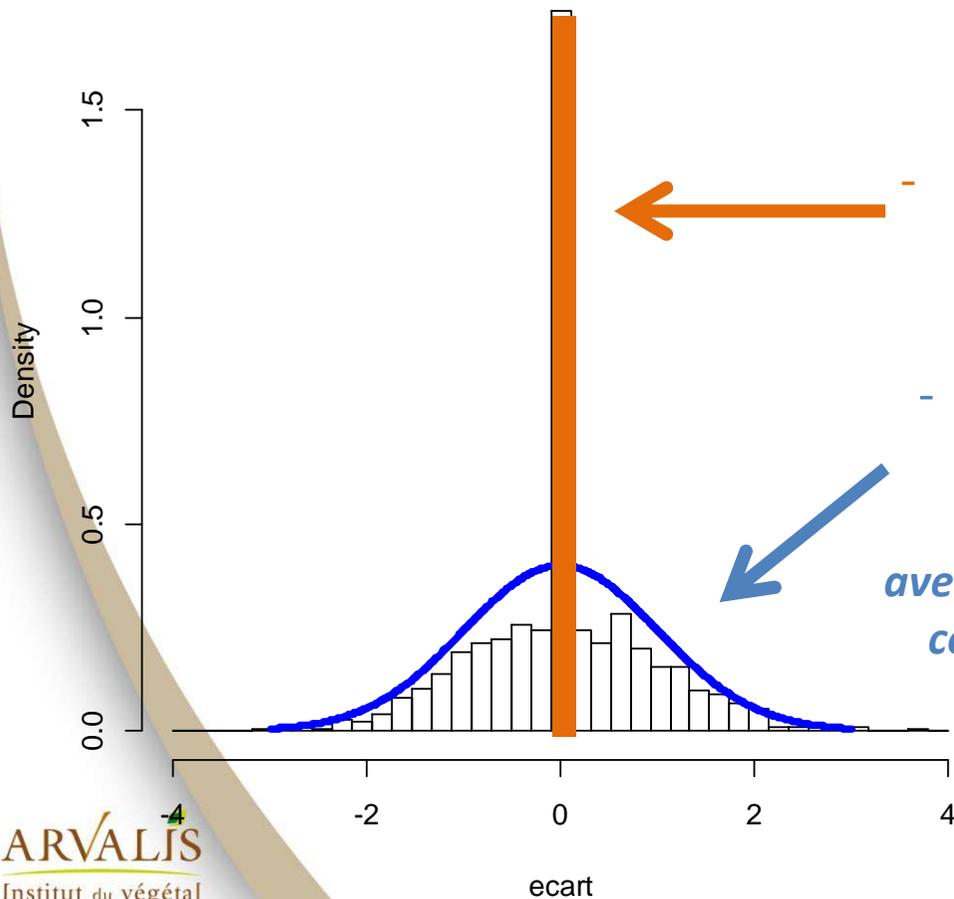


Approche utilisée

Modèle « zigaussien » (zero-inflated gaussien)

Pourquoi ? **Beaucoup de valeurs à zéro (zéro inflated)**
Hyp : les écarts non nulles suivent une loi normale

Histogram of ecart



Ajustement d'un modèle global qui se compose de 2 modèles :

- **Modèle de bernoulli avec p = probabilité d'avoir une différence nulle**
- **Modèle gaussien mixte pour décrire les différences non nulles :**
 $Diff(j) \sim MU + essai(j) + e(j)$,
avec effets « essai » aléatoires et variances des $e(j)$ connues à partir des analyses individuelles des essais



Modèle global et estimation des paramètres

Le modèle global comporte 3 paramètres :

p = la probabilité d'avoir une différence nulle ;

MU = la différence moyenne pour les différences non nulles ;

Varessai = la variance des effets aléatoires essai.

$$G = 0 * p + MU * (1 - p)$$

G = différence moyenne entre SeptoLIS® et une autre modalité (q/ha) sur l'ensemble des essais

↓
~~Cadre
Fréquentiste~~

↓
Cadre
Bayésien



Résultats de l'évaluation

	SeptoLIS® vs Z32	SeptoLIS® vs Z37	SeptoLIS® vs Z39
proba que la diff soit nulle (p)	20 % (2 fois sur 10 SeptoLIS® = Z32)	50%	30%
G : Moyenne des diff (sd)	0.4 q/ha (0.5)	-0.2 q/ha (0.3)	0.4 q/ha (0.4)
Intervalle de crédibilité de G (95%)	-0.6 à 1.3	-0.8 à 0.4	-0.4 à 1.2
Proba SeptoLIS® soit meilleur (Proba(G>0))	76%	22%	82%



Conclusions

Choix du bayésien s'est imposé au regard des données



Interprétation plus facile des résultats



Mise en œuvre facile malgré quelques questionnement sur les priors