



LALLEMAND PLANT CARE

OUTIL GEOSTATISTIQUE D'ANALYSE D'ESSAIS AUX CHAMPS



PROBLEMATIQUE / ORIGINE DU PROJET /

Nécessité pour Lallemand Plant Care de disposer d'un outil d'évaluation au champs robuste et économique pour l'évaluation de nos solutions

- Pour disposer d'une alternative aux dispositifs micro-parcelles;
- Pour nous guider lors des processus de développements;
- Prouver et mesurer les intérêts des solutions proposées;
- Adapter nos préconisations au niveau local (zone climatique...)

SOLUTIONS MICROBIOLOGIQUES UNE EVALUATION SOUVENT COMPLEXE

Des effets dépendants du milieu et en particulier de son écosystème

- Les plans d'expérience en micro-parcelles sont sensibles aux hétérogénéités en particulier à l'échelle de la micro-parcelle → A défaut d'homogénéité l'expérimentation en macro-parcelles (4Ha) inclut l'hétérogénéité dans les parcelles;
- Obligation d'augmenter le nombre de répétitions → On dispose de nombreuses données de l'ordre de 15 000 par expérimentation;
- Les essais en blocs randomisés coûtent chers → Disposer d'essais moins coûteux permettant d'explorer plus de situations.

SOLUTIONS MICROBIOLOGIQUES, UNE EVALUATION SOUVENT COMPLEXE

Des effets dépendants du milieu et en particulier de son écosystème



SOLUTIONS MICROBIOLOGIQUES, UNE EVALUATION SOUVENT COMPLEXE

Des effets dépendants du milieu et en particulier de son écosystème



Une carte de rendement précise Modélisation des données par géostatistique “Krigage”

- Données collectées grâce aux outils de l’agriculture de précision (rendement, humidité, NDVI, surface foliaire ...)
- Nous comparons des modèles basés sur la répartition spatiale des données -> Géostatistiques

L'IDEE

|



EXEMPLE D 'EVALUATION DE 2 SOLUTIONS

OBJECTIF

Evaluer l'efficacité comparée de 2 inoculants soja au Brésil

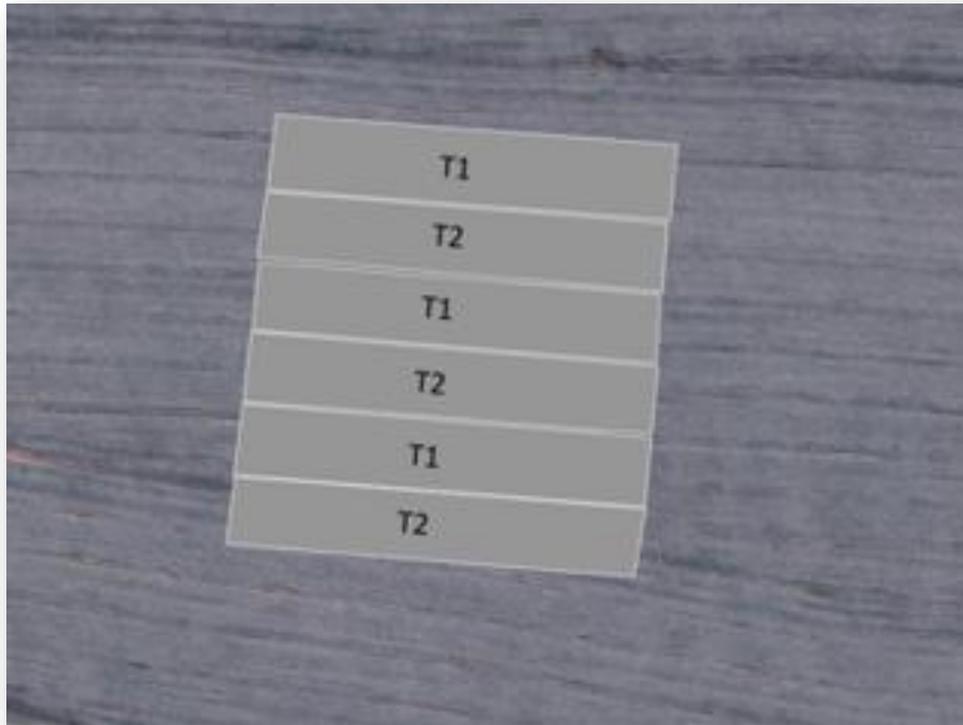
TRAITEMENTS

Traitement	Description	Dose *TS (L/ 100 Kg)
1	STARFIX PROYIELD	0.2
2	LALFIX PROYIELD	0.2

*TS = Traitement de Semences.

EXEMPLE D'ÉVALUATION DE 2 SOLUTIONS

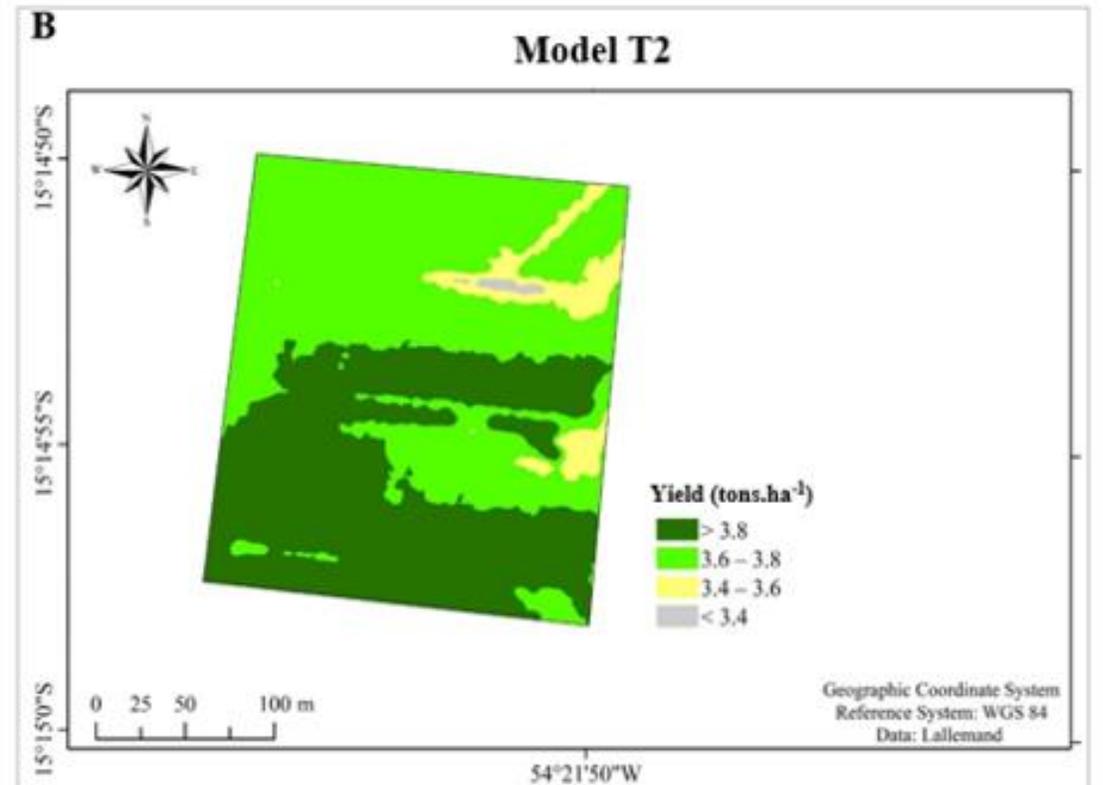
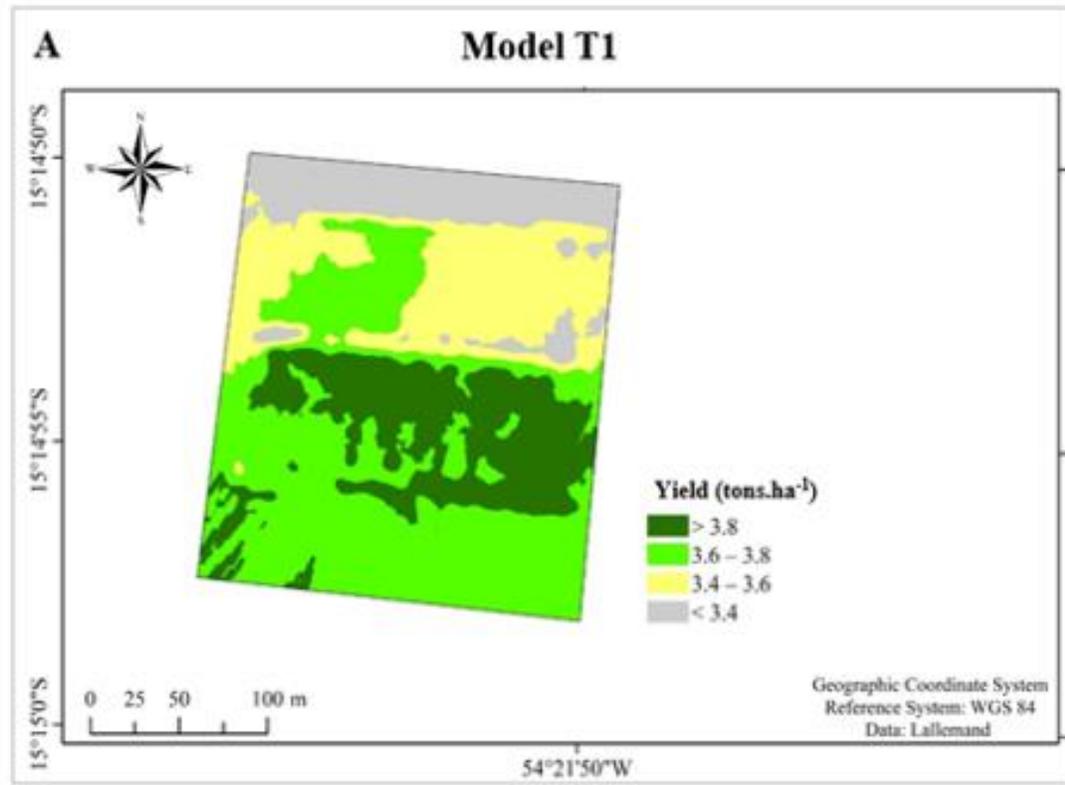
Carte des traitements



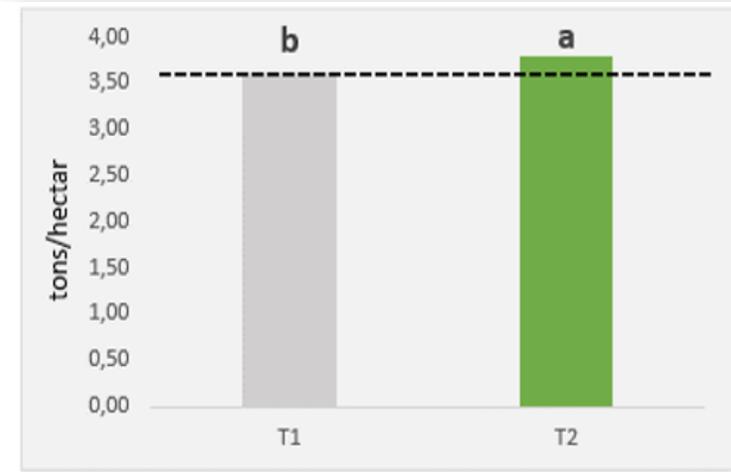
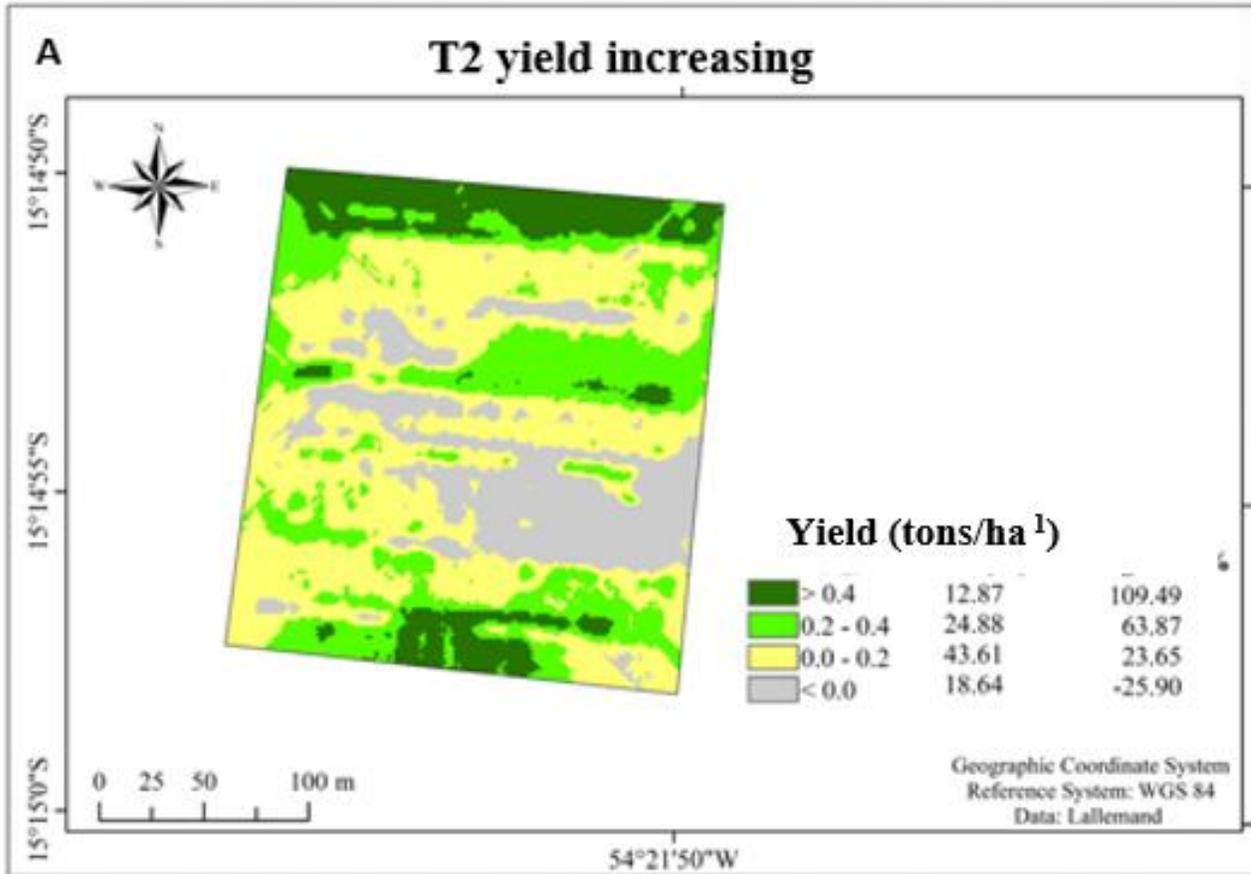
Champ	Fundação Mato Grosso
Mode d'application	Traitement de semence
Surface	5 ha
Culture	Soybean
Variete	L60184IPRO
Precedant	Corn
Semis	22/12/2021
Recolte	01/05/2022
Inter rangs	45cm
Type de sol	Very cleyey
irrigation	no
Annee de culture / recolte	21-22
Localisation	Primavera do Leste - MT S 15°14.896' W 054°21.882'
Odalite 1 (T1)	STARFIX PROYIELD
Modalite 2 (T2)	LALFIX PROYIELD

EXEMPLE D'ÉVALUATION DE 2 SOLUTIONS

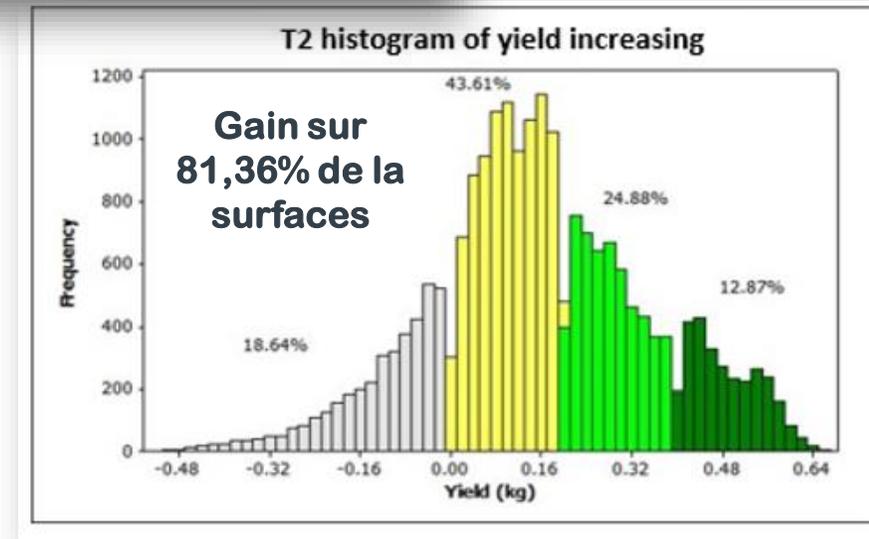
Modélisation de 2 cartes de rendement pour le même champ dans les mêmes conditions



EXEMPLE D 'EVALUATION DE 2 SOLUTIONS



Risque alpha H0:
P < 0,001



EXEMPLE D'ÉVALUATION DE 2 SOLUTIONS

- LALFIX PROYIELD à la dose de 0.2 L/100 Kg de semence augmente de façon statistiquement significative le rendement en soja comparé à STARFIX PROYIELD à la dose de 0.2 L/100 Kg de semence;
- LALFIX PROYIELD à cette dose augmente le rendement du soja de 5% (180kg/hectare) comparé à STARFIX PROYIELD utilisé à la même dose et dans les mêmes conditions.

ETUDE DES COÛTS

|

Blocs randomisés de micro-parcelles

- 10-30% de résultats utilisables
- 800 - 1 000€ par traitement
- 2 666€ - 3 330€ par donnée utile

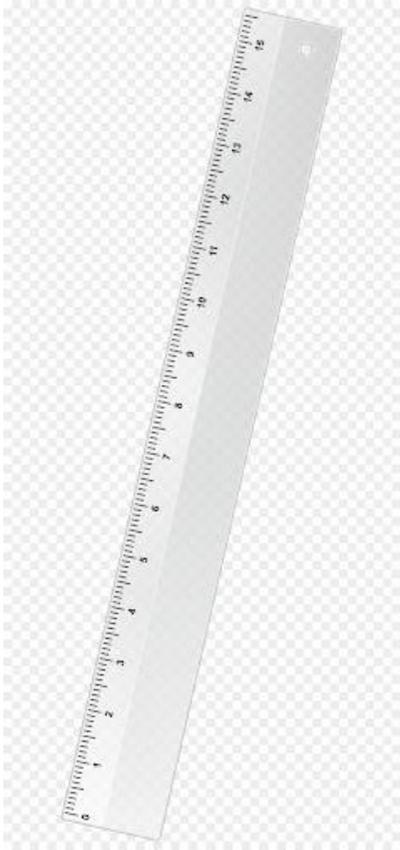
800-1000€/30% de données utilisables

Bandes alternées et Geostatistiques

- 80% de résultats utilisables
- 400-500€ par traitement
- 500-625€ par donnée utile

400-500€/80% de données utilisables

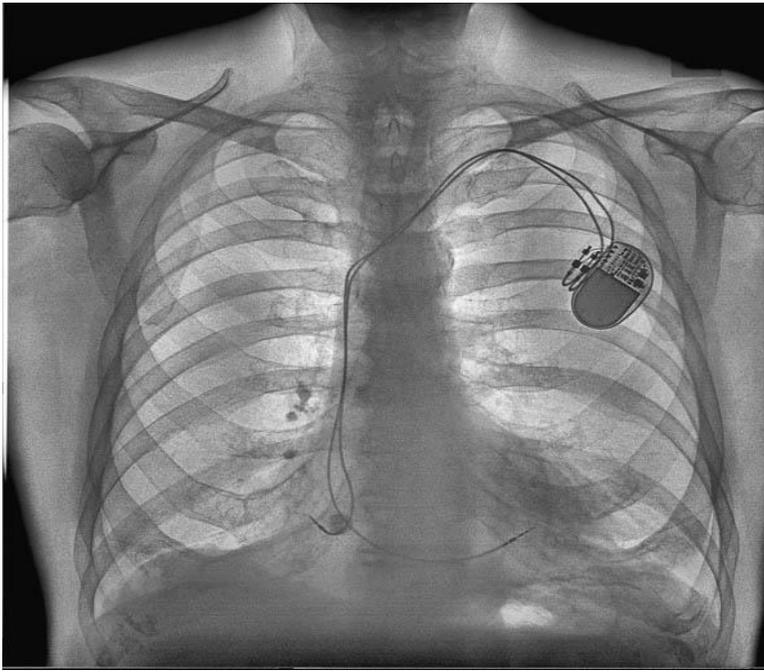
UNE APPROCHE S'APPUYANT SUR DES OUTILS MATHÉMATIQUES / ÉPROUVÉS DEPUIS 1950



Cette approche est complémentaire des
approches existantes



Nombreux
 traitements;
 Beaucoup de
 paramètres
 évaluables;
 Faible
 définition -->
 peu de
 données
 peu de
 sensibilité



1-Compare uniquement 2 traitements;

2-Evaluation de peu de paramètres, rdt, données radiatives

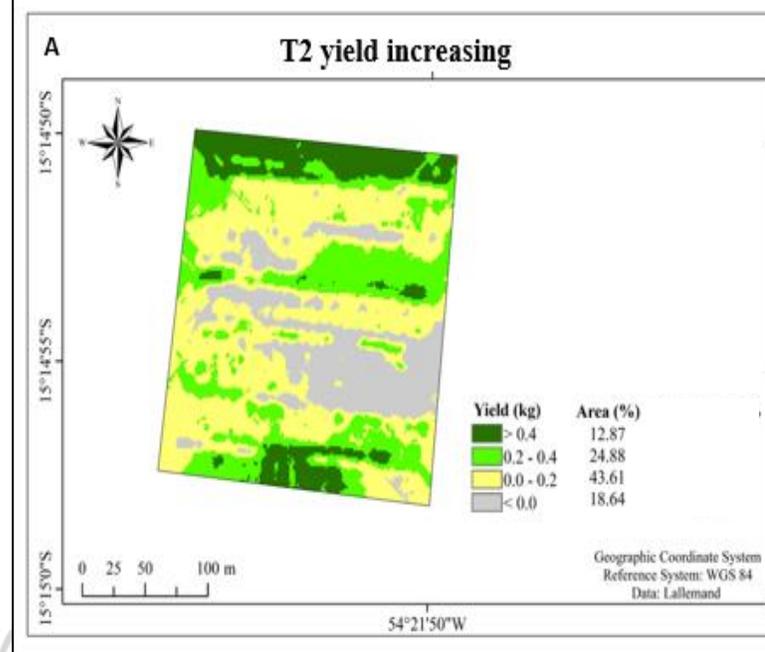
3-Haute définition permet de distinguer de faibles variations.

Randomize block design

Analysis of Variance Table

Response: yield

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
trat	4	22.619	5.6546	0.9264	0.46272
bloco	7	83.034	11.862	1.9432	0.29991
Res	28	170.918	6.1042		



CONCLUSION

- Cette méthode permet de comparer ou d'évaluer des solutions microbiologiques au champs avec un risque de première espèce souvent proche de 1%;
- Cette méthode est économique et permet des gains de temps;
- Cet outil est ouvert et partageable;