



# Rentabilisez votre capteur de rendement !

## Utilisation de la plateforme difm.farm

**Journées horticoles et grandes cultures**

26 novembre 2024

**Bruce Gélinas**, agr., M. Sc.

Direction régionale de la Mauricie

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

# Comment rentabiliser son capteur de rendement?







- a) En mesurant la variabilité dans ses champs pour planifier des améliorations foncières (nivellement, drainage, etc.)
- b) En calculant des coûts de production par secteur
- c) En planifiant la fertilisation
- d) En ne l'achetant pas
- e) En s'en servant pour faire des essais au champ



# Plan de présentation

- Notions géomatiques sur les équipements agricoles;
- Courbe de réponse 101;
- Créer un essai et analyser les données avec la plateforme DIFM.



-  `exemple_polygone.cpg`
-  `exemple_polygone.dbf`
-  `exemple_polygone.prj`
-  `exemple_polygone.qix`
-  `exemple_polygone.shp`
-  `exemple_polygone.shx`

# Notions géomatiques

## *Fichiers « shape »*



# Fichier « shape » en polygone



Table d'attributs

	id	Nom	Culture	Superficie
1	1	Champ_Jean-Guy	Blé	59,534215
2	2	Champ_Jean_Paul	Soya	32,462750

# Fichier « shape » en ligne



Table d'attributs

id		Nom	Longueur
1	1	Haie brise vent feuillus	1193,533785
2	2	Haie arbustes	497,403928
3	3	Haie arbustes #2	302,445322



# Fichier « shape » en points



Table d'attributs

	id	Nom	Poids	Note
1	1	Échantillon amarante	12,000000	Présence ...
2	2	Échantillon de sol	500,000000	Sableux
3	3	Cuvette	NULL	à réparer

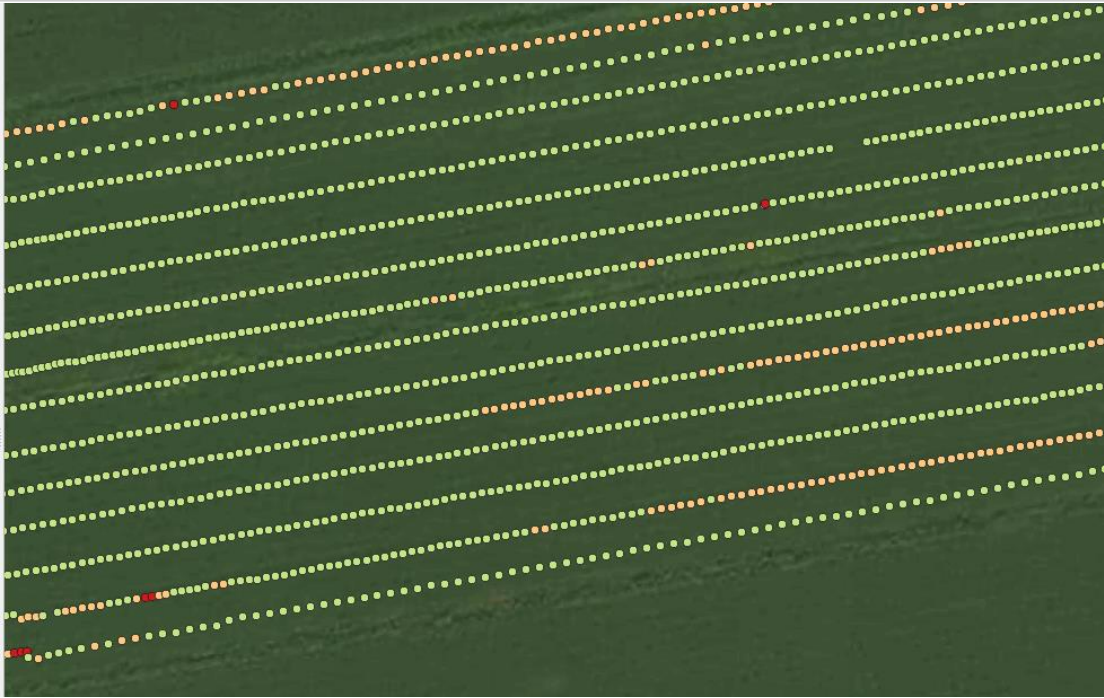
# Fichier d'une batteuse : « shape » de type point





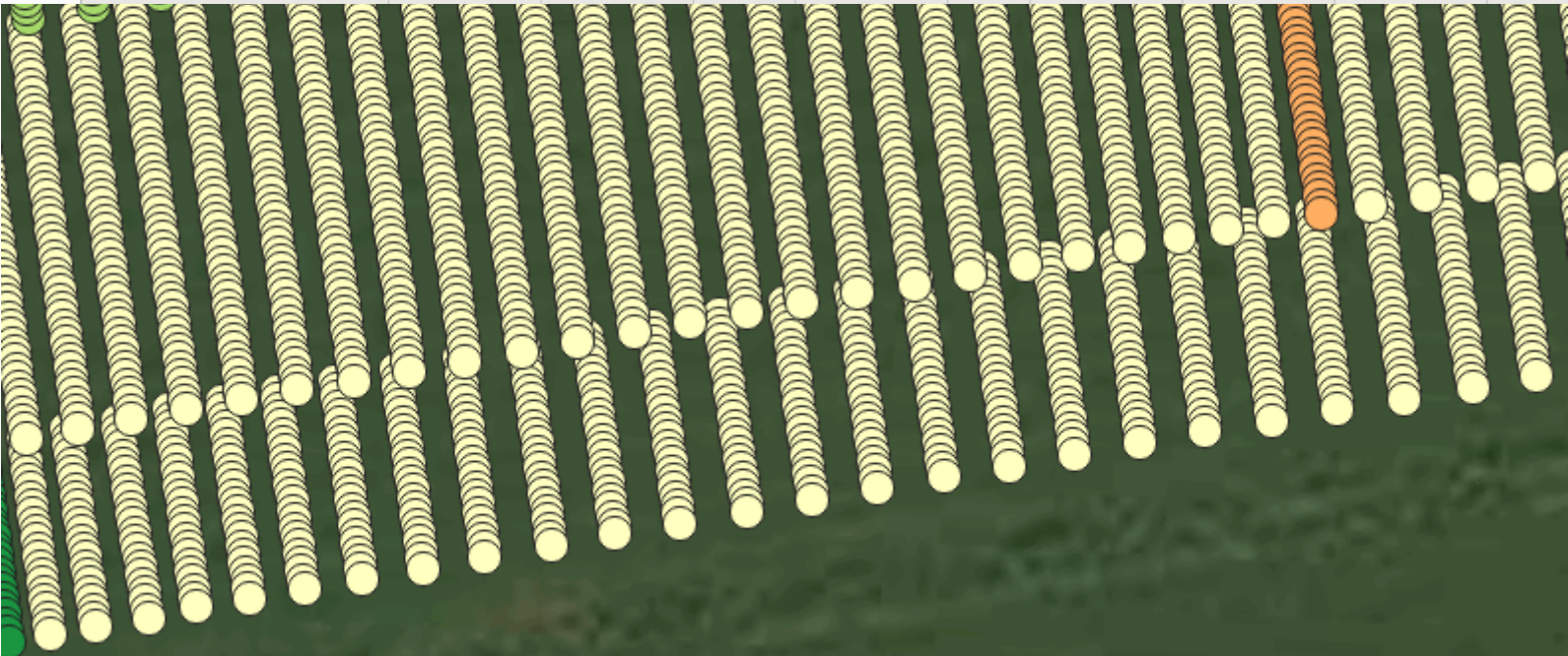
# Fichier d'une batteuse : 1 point par seconde

	DISTANCE	SWATHWIDTH	VRYIELDMAS	SECTIONID	Crop	WetMass	Moisture	Time	Heading	VARIETY	Elevation	IsoTime	lachim	FUEL	VEHICLSPEED	DRYMATTER
8	0,693	9,14400000	3,01682618	2050	173	3,01682618	10,400000...	11/16/2023 3:15:44 PM	78,792354...	P8294AM	36,306234...	2023-11-16T15:...	1	0,02019677	2,12188250	89,60000000
9	0,783	9,14400000	2,35178537	2050	173	2,35178537	10,400000...	11/16/2023 3:15:45 PM	78,574602...	P8294AM	36,365234...	2023-11-16T15:...	1	0,02000139	2,56468250	89,60000000
10	0,829	9,14400000	2,15823067	2050	173	2,15823067	10,400000...	11/16/2023 3:15:46 PM	77,756725...	P8294AM	36,454234...	2023-11-16T15:...	1	0,0198625	2,57332250	89,60000000
11	0,703	9,14400000	2,48229995	2050	173	2,48229995	10,400000...	11/16/2023 3:15:47 PM	78,379461...	P8294AM	36,419234...	2023-11-16T15:...	1	0,01924234	2,74900250	89,60000000
12	0,584	9,14400000	3,73334112	2050	173	3,73334112	10,400000...	11/16/2023 3:15:48 PM	77,764041...	P8294AM	36,388234...	2023-11-16T15:...	1	0,0198859	2,44948250	89,60000000
13	0,66751275	9,14400000	4,42705868	2050	173	4,42705868	10,400000...	11/16/2023 3:15:49 PM	78,231927...	P8294AM	36,351578...	2023-11-16T15:...	1	0,02099896	2,37477250	89,60000000
14	0,63878187	9,14400000	6,09780334	2050	173	6,09780334	10,400000...	11/16/2023 3:15:50 PM	78,481381...	P8294AM	36,343578...	2023-11-16T15:...	1	0,01976481	2,64106750	89,60000000
15	0,77878187	9,14400000	6,16535337	2050	173	6,16535337	10,400000...	11/16/2023 3:15:51 PM	78,940520...	P8294AM	36,305578...	2023-11-16T15:...	1	0,02101667	2,67130750	89,60000000



# Applicateur de 32-0-0 : fichier de type point – 1 entrée/buse/seconde

Time ^		Heading	DISTANCE	ATHWID	Product	CTION	AppliedRate	ControlRate	TargetRate	Elevation	IsoTime	Machine	FUEL	VEHICLSPEED	difference
52	6/23/2023 10:50:11 PM	77,857672...	1,88000000	0,508	32-0-0	1566	348,58000...	235,00000...	235,00000...	35,502844...	2023-06-23T22...	1	0,00022568	6,80184000	113,580
53	6/23/2023 10:50:11 PM	77,857672...	1,88000000	0,508	32-0-0	1567	348,58000...	235,00000...	235,00000...	35,502844...	2023-06-23T22...	1	0,00022568	6,80184000	113,580
54	6/23/2023 10:50:11 PM	77,857672...	1,88000000	0,508	32-0-0	1568	348,58000...	235,00000...	235,00000...	35,502844...	2023-06-23T22...	1	0,00022568	6,80184000	113,580
55	6/23/2023 10:50:11 PM	77,857672...	1,88000000	0,508	32-0-0	1569	348,58000...	235,00000...	235,00000...	35,502844...	2023-06-23T22...	1	0,00022568	6,80184000	113,580
56	6/23/2023 10:50:11 PM	77,857672...	1,88000000	0,508	32-0-0	1570	348,58000...	235,00000...	235,00000...	35,502844...	2023-06-23T22...	1	0,00022568	6,80184000	113,580
57	6/23/2023 10:50:11 PM	77,857672...	1,88000000	0,508	32-0-0	1571	348,58000...	235,00000...	235,00000...	35,502844...	2023-06-23T22...	1	0,00022568	6,80184000	113,580
58	6/23/2023 10:50:11 PM	77,857672...	1,88000000	0,508	32-0-0	1572	348,58000...	235,00000...	235,00000...	35,502844...	2023-06-23T22...	1	0,00022568	6,80184000	113,580
59	6/23/2023 10:50:11 PM	77,857672...	1,88000000	0,508	32-0-0	1573	348,58000...	235,00000...	235,00000...	35,502844...	2023-06-23T22...	1	0,00022568	6,80184000	113,580
60	6/23/2023 10:50:11 PM	77,857672...	1,88000000	0,508	32-0-0	1574	348,58000...	235,00000...	235,00000...	35,502844...	2023-06-23T22...	1	0,00022568	6,80184000	113,580
61	6/23/2023 10:50:11 PM	77,857672...	1,88000000	0,508	32-0-0	1575	348,58000...	235,00000...	235,00000...	35,502844...	2023-06-23T22...	1	0,00022568	6,80184000	113,580
62	6/23/2023 10:50:11 PM	77,857672...	1,88000000	0,508	32-0-0	1576	348,58000...	235,00000...	235,00000...	35,502844...	2023-06-23T22...	1	0,00022568	6,80184000	113,580
63	6/23/2023 10:50:11 PM	77,857672...	1,88000000	0,508	32-0-0	1577	348,58000...	235,00000...	235,00000...	35,502844...	2023-06-23T22...	1	0,00022568	6,80184000	113,580



# Ligne AB : un fichier « shape » en ligne

(rien d'utile dans la table d'attributs)

ab_id	
1	2

Pour aligner la machinerie selon :

- l'emplacement
- la direction





# Fichier de prescription lu par un applicateur (semoir, épandeur, pulvérisateur)

## Type : polygones

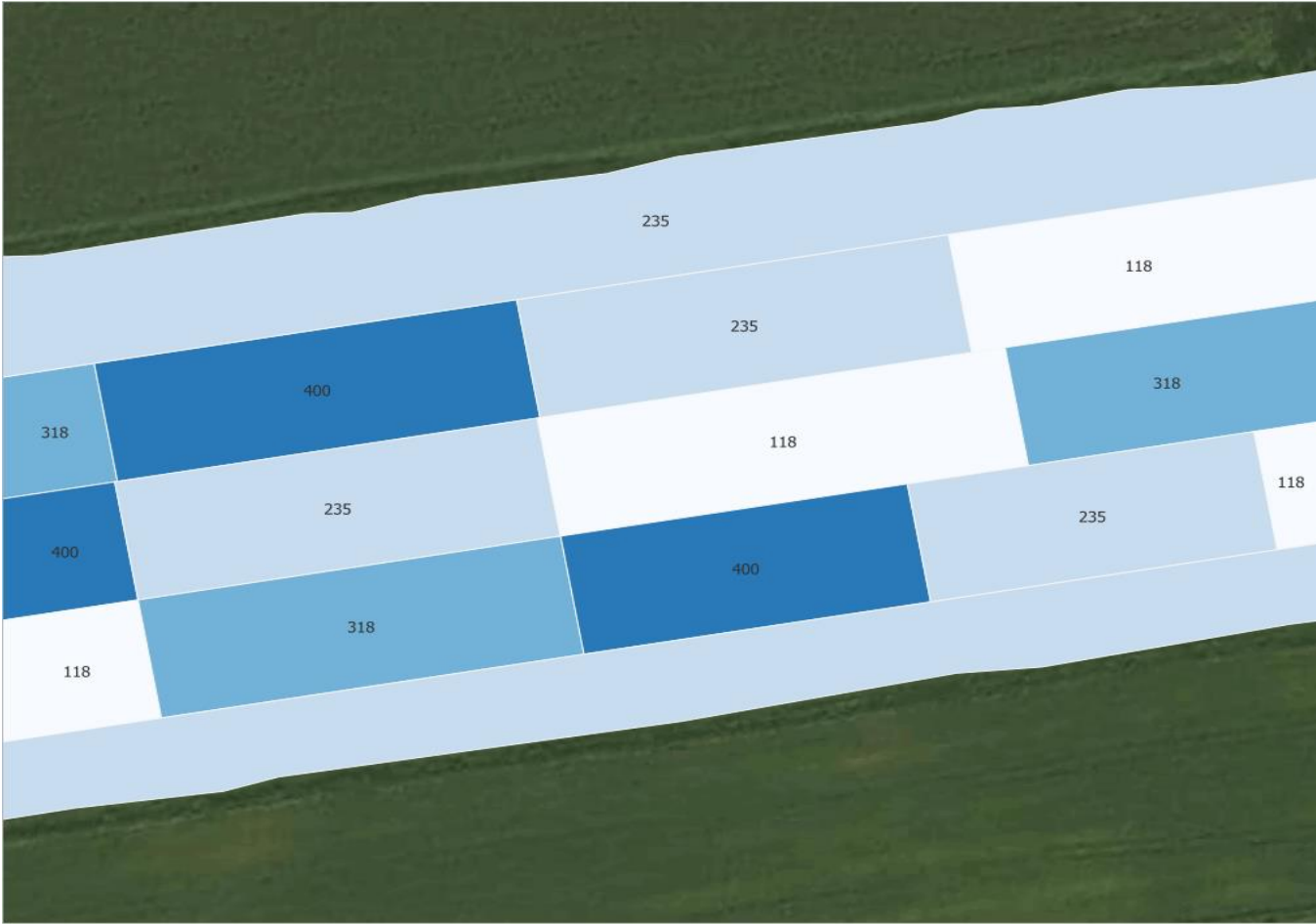


Table d'attributs : 1 colonne utile par intrant

tgtn	
1	235,00000...
2	118,00000...
3	318,00000...
4	400,00000...
5	235,00000...
6	118,00000...
7	318,00000...
8	400,00000...
9	235,00000...
10	118,00000...

# Semoir : fichier shape en point (1 par seconde)

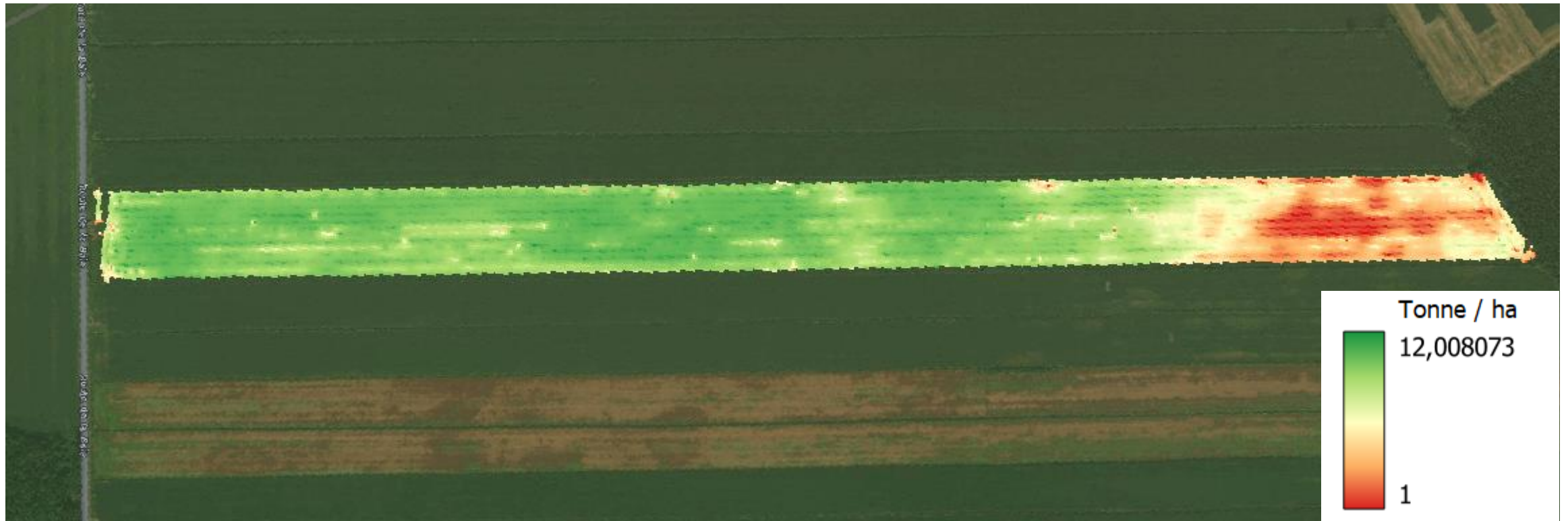
Time		Crop	AppliedRate	SWATHWIDTH	DISTANCE	Heading	SECTIONID	ControlRate	TargetRate ^	Variety	Elevation	IsoTime	Machine
1	9/2/2022 5:34:02 PM	13	130,58000...	3,04000000	1,33000000	133,98792...	10632	0	120,00000...	Pois 4010	26,01445684	2022-09-0...	1
2	9/2/2022 5:34:02 PM	13	129,74000...	3,04000000	1,33000000	133,98792...	10649	0	120,00000...	Pois 4010	26,01445684	2022-09-0...	1
3	9/2/2022 5:34:02 PM	13	129,92000...	3,04000000	1,33000000	133,98792...	10666	0	120,00000...	Pois 4010	26,01445684	2022-09-0...	1
4	9/2/2022 5:34:02 PM	13	133,10000...	3,04000000	1,33000000	133,98792...	10683	0	120,00000...	Pois 4010	26,01445684	2022-09-0...	1
5	9/2/2022 5:34:03 PM	13	130,58000...	3,04000000	1,32500000	134,22386...	10632	0	120,00000...	Pois 4010	26,00045684	2022-09-0...	1
6	9/2/2022 5:34:03 PM	13	129,74000...	3,04000000	1,32500000	134,22386...	10649	0	120,00000...	Pois 4010	26,00045684	2022-09-0...	1



# Les fichiers raster : des images géoréférencées

## Exemples

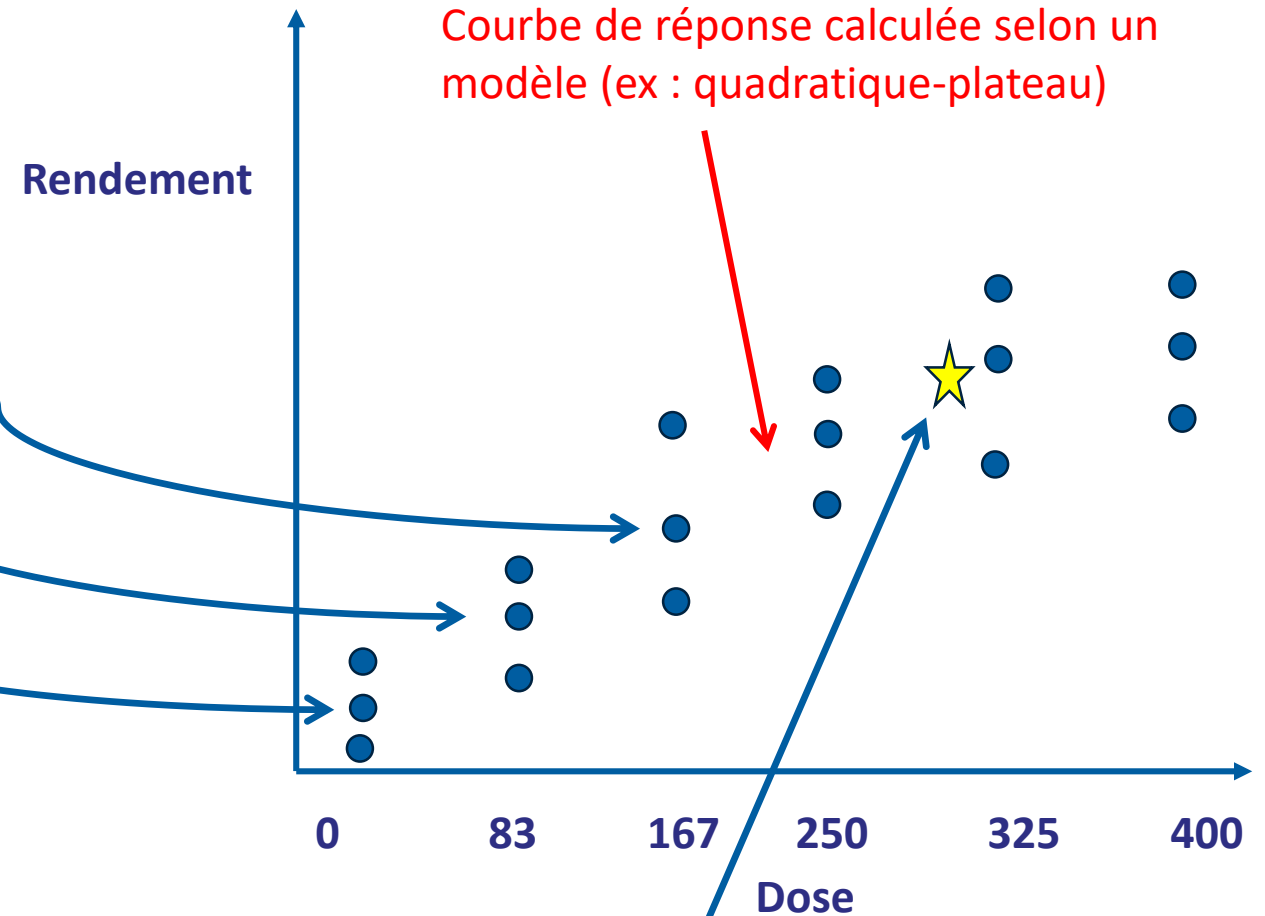
- Cartes de rendement
- Cartes de pente





# Courbe de réponse 101

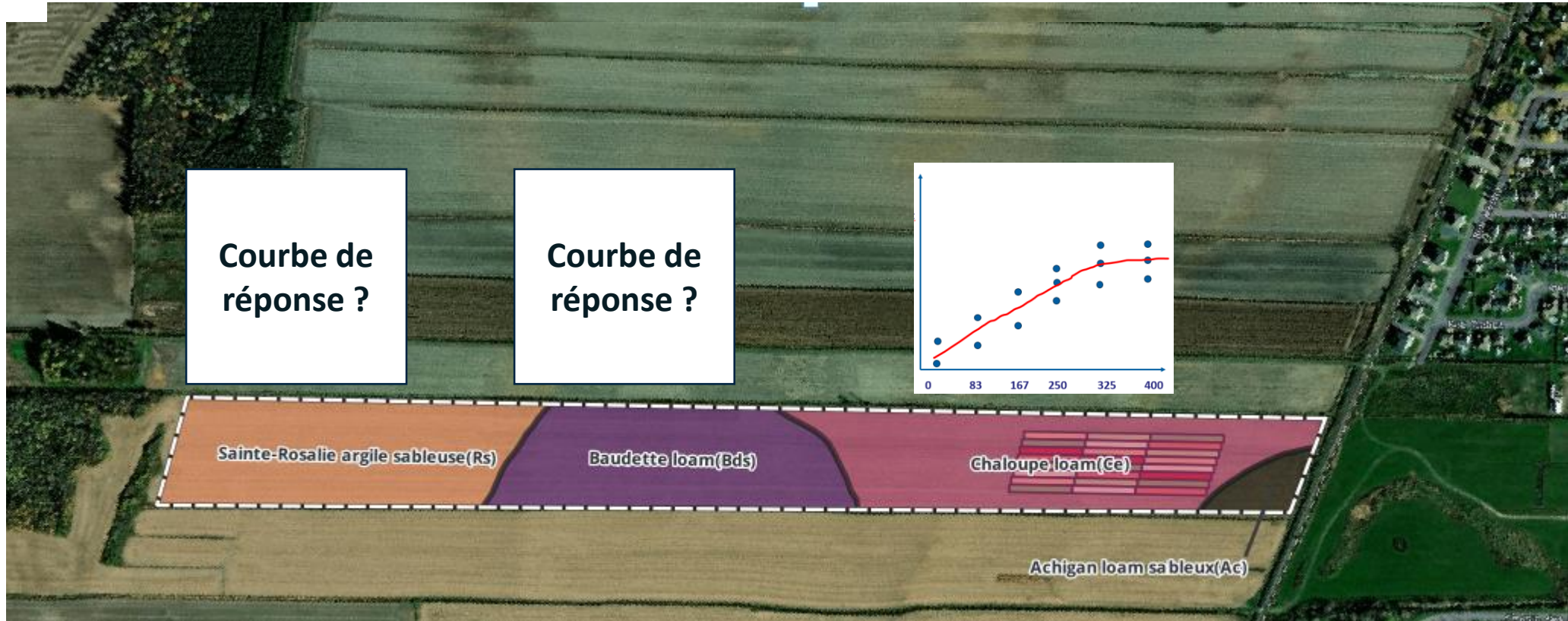
Essai de dose d'un intrant (Ex : fertilisant ou semences)



**Dose économique optimale**

La dose à laquelle le dernier apport d'intrant a la même valeur que l'augmentation de rendement qu'il procure.

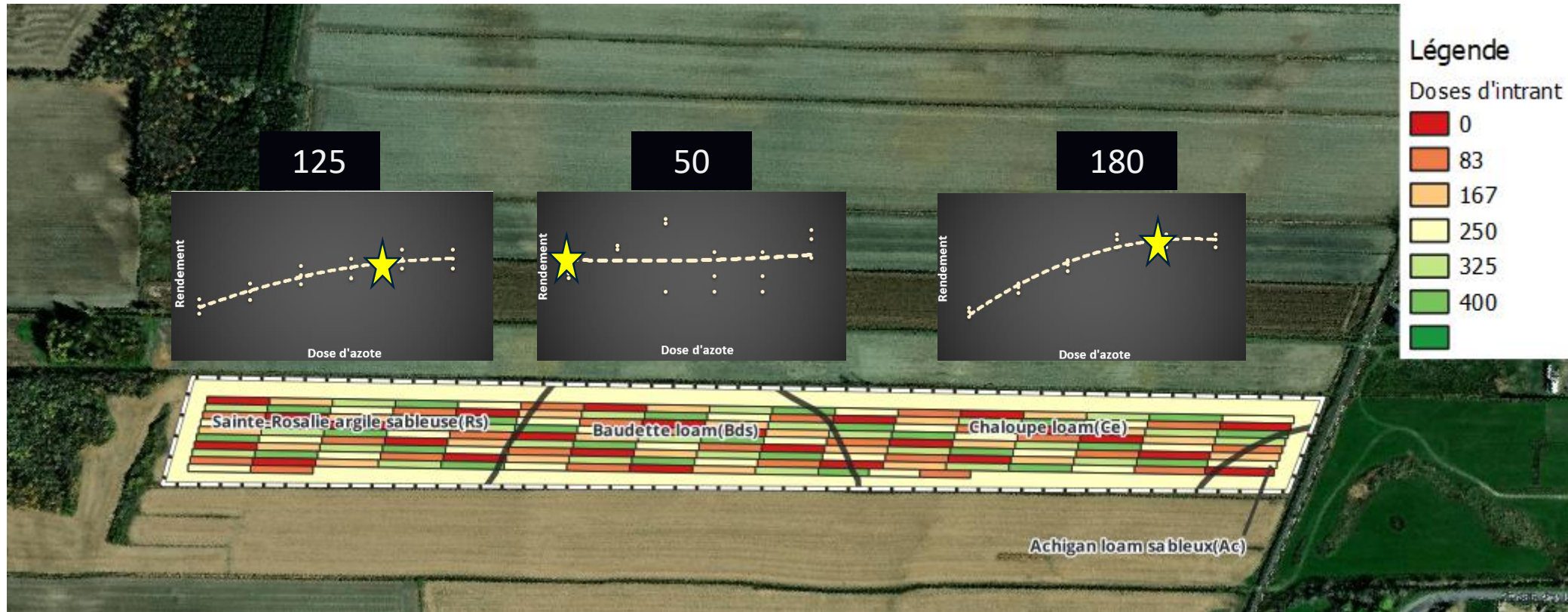
# Petit essai = espace d'inférence limité





# Solution : Répliquer l'essai avec l'agriculture de précision

- Intrants appliqués selon carte de prescription
- Récolte avec capteur de rendement géoréférencé
- Plus rapide et permet de générer des courbes distinctes





# Une petite expérience de perception...



The Gambler  
Kenny Rogers

This land is your land  
Woody Guthrie

Five feet high and rising  
Johnny Cash



Rendement =

Effet de la  
**GESTION**

+

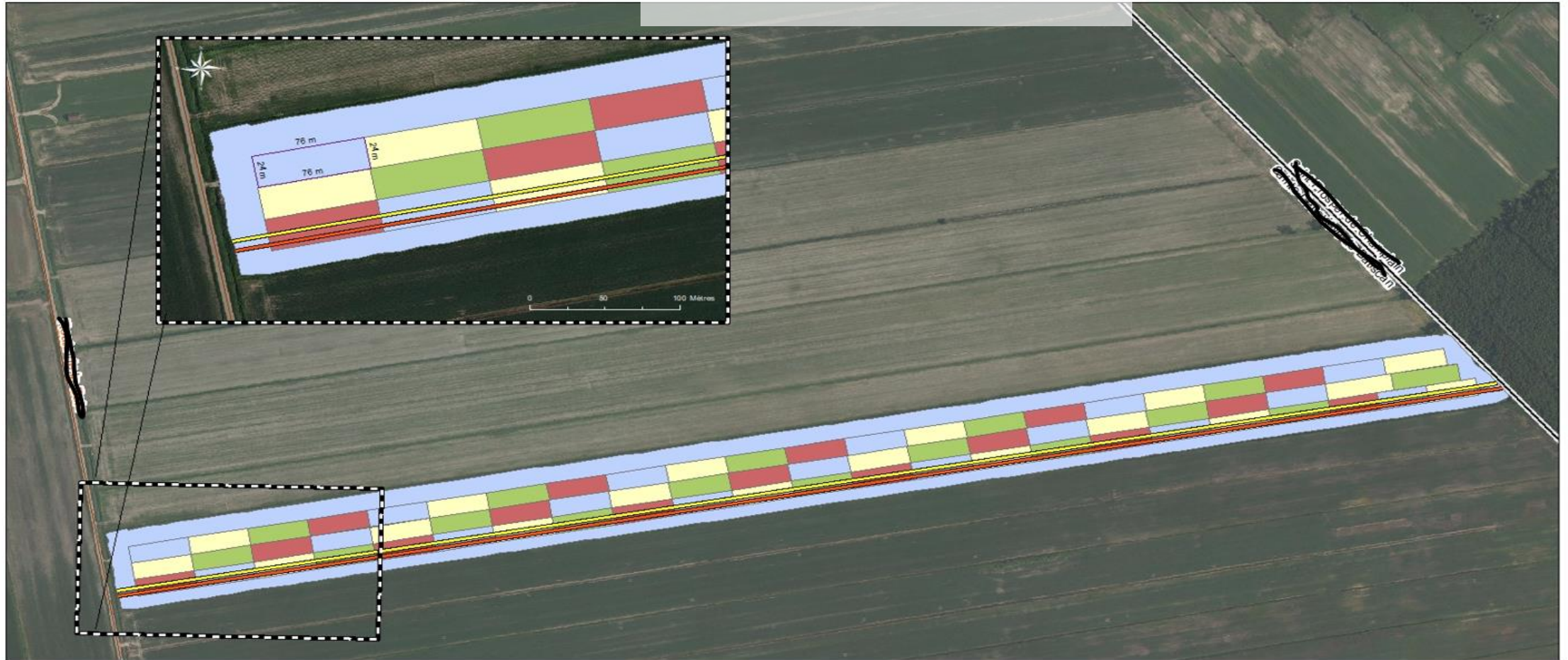
Effet du  
**TERRAIN**

+

Effet de la  
**MÉTÉO**

$$y = f(x, c, z)$$

# Essai au champ réalisé en 2023 en Mauricie



## Essai de doses d'azote

### Doses d'azote

Litres/ha de 32-0-0



AB-Batteuse

AB-Applicateur d'azote

Route

Municipalité



Projection cartographique  
Conique conforme de Lambert

0 50 100 200 Mètres

### Sources

Doses d'azote	Université d'Illinois	2023
Fond de carte	Gouv.Qc.	2022
Limite administrative		2023
Réseau routier		

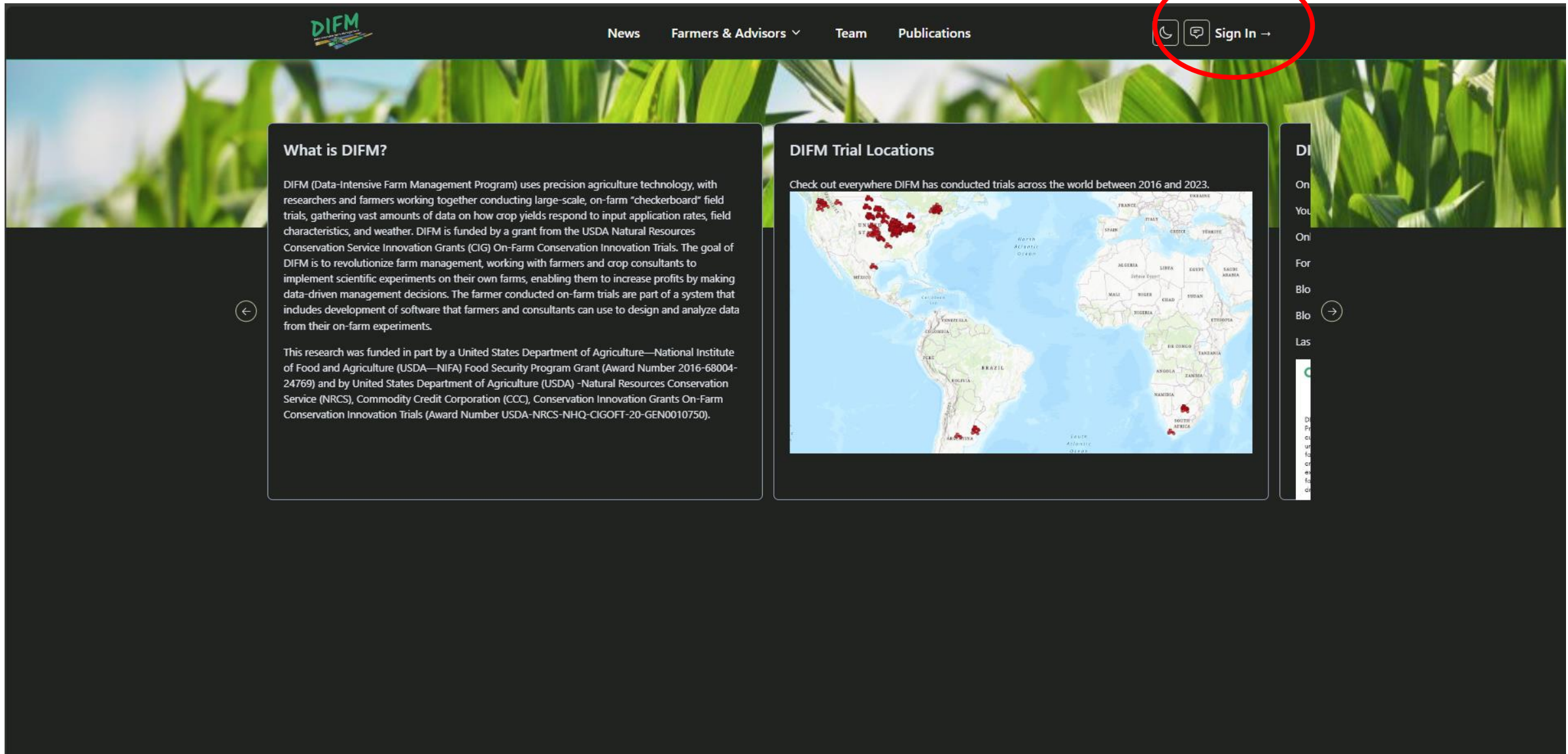
### Réalisation

Ministère de l'Agriculture,  
des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

Note : Le présent document n'a aucune portée légale.  
© Gouvernement du Québec, 2<sup>e</sup> trimestre 2023

# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 1) Se créer un compte et se connecter



The screenshot shows the DIFM website homepage. The header is dark with the DIFM logo on the left and navigation links (News, Farmers & Advisors, Team, Publications) in the center. On the right, there are icons for a moon (dark mode), a speech bubble (notifications), and a 'Sign In' button with a right arrow, which is circled in red. Below the header is a large banner image of green corn leaves. The main content area is divided into two columns. The left column has a dark background with white text under the heading 'What is DIFM?'. The right column has a dark background with white text under the heading 'DIFM Trial Locations' and a world map showing trial locations marked with red dots. A sidebar on the right edge of the page is partially visible, showing a list of categories with a right arrow icon.


**What is DIFM?**

DIFM (Data-Intensive Farm Management Program) uses precision agriculture technology, with researchers and farmers working together conducting large-scale, on-farm “checkerboard” field trials, gathering vast amounts of data on how crop yields respond to input application rates, field characteristics, and weather. DIFM is funded by a grant from the USDA Natural Resources Conservation Service Innovation Grants (CIG) On-Farm Conservation Innovation Trials. The goal of DIFM is to revolutionize farm management, working with farmers and crop consultants to implement scientific experiments on their own farms, enabling them to increase profits by making data-driven management decisions. The farmer conducted on-farm trials are part of a system that includes development of software that farmers and consultants can use to design and analyze data from their on-farm experiments.

This research was funded in part by a United States Department of Agriculture—National Institute of Food and Agriculture (USDA—NIFA) Food Security Program Grant (Award Number 2016-68004-24769) and by United States Department of Agriculture (USDA) -Natural Resources Conservation Service (NRCS), Commodity Credit Corporation (CCC), Conservation Innovation Grants On-Farm Conservation Innovation Trials (Award Number USDA-NRCS-NHQ-CIGOFT-20-GEN0010750).

**DIFM Trial Locations**

Check out everywhere DIFM has conducted trials across the world between 2016 and 2023.




The map shows trial locations across North America (USA, Mexico), South America (Colombia, Venezuela, Brazil, Argentina), and Africa (South Africa, Nigeria, Ethiopia, Tanzania, Angola, Zambia, Namibia). Red dots indicate the locations of trials conducted between 2016 and 2023.



# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 2) Créer une entreprise



News

Farmers & Advisors

Team

Publications

Farms

Manage your farms, fields, and available machinery.  
Design precision agriculture trials for individual fields.

Trials

Manage trials by uploading data, viewing results, and creating reports.

Reports

View reports detailing results of trials.

Watch demo

Contact

View Documentation

←

OR

For Call-in Reservations: 727-797-6300 ext. 1

Block Name: NC1210 Annual Meeting

Block Code: NC1

**Last Day to Reserve: December 4, 2024**

The Annual  
Data-Intensive  
Farm Management  
NC-1210 Meeting

January 9-10, 2025

Event  
Information:

- January 9-10, 2025
- FREE lunch provided
- Holiday Inn Express  
Clearwater/US-19 \$145/ night
- Hotel Reservation:
  - Book online here: [hhg.com](#)
  - Call-in Reservations: 727-797-6300

About DIFM / NC-1210

Researchers with the NIMSS Multi-State Project titled, "Frontiers in On-Farm Experimentation" will be hosting their annual meeting to present current research developments and plan activities for the

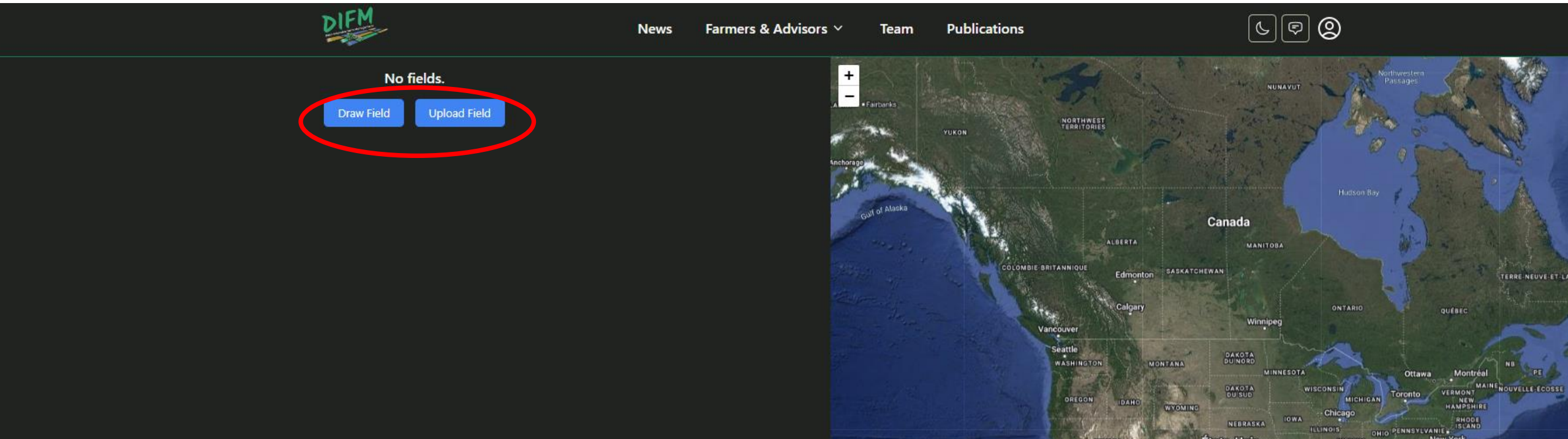
DIFM is to revolutionize farm management, working with farmers and crop consultants to implement scientific experiments on their own farms, enabling them to increase profits by making data-driven management decisions. The farmer conducted on-farm trials are part of a system that includes development of software that farmers and consultants can use to design and analyze data from their on-farm experiments.

This research was funded in part by a United States Department of Agriculture—National Institute of Food and Agriculture (USDA—NIFA) Food Security Program Grant (Award Number 2016-68004-24769) and by United States Department of Agriculture (USDA) -Natural Resources Conservation Service (NRCS), Commodity Credit Corporation (CCC), Conservation Innovation Grants On-Farm Conservation Innovation Trials (Award Number USDA-NRCS-NHQ-CIGOFT-20-GEN0010750).

→

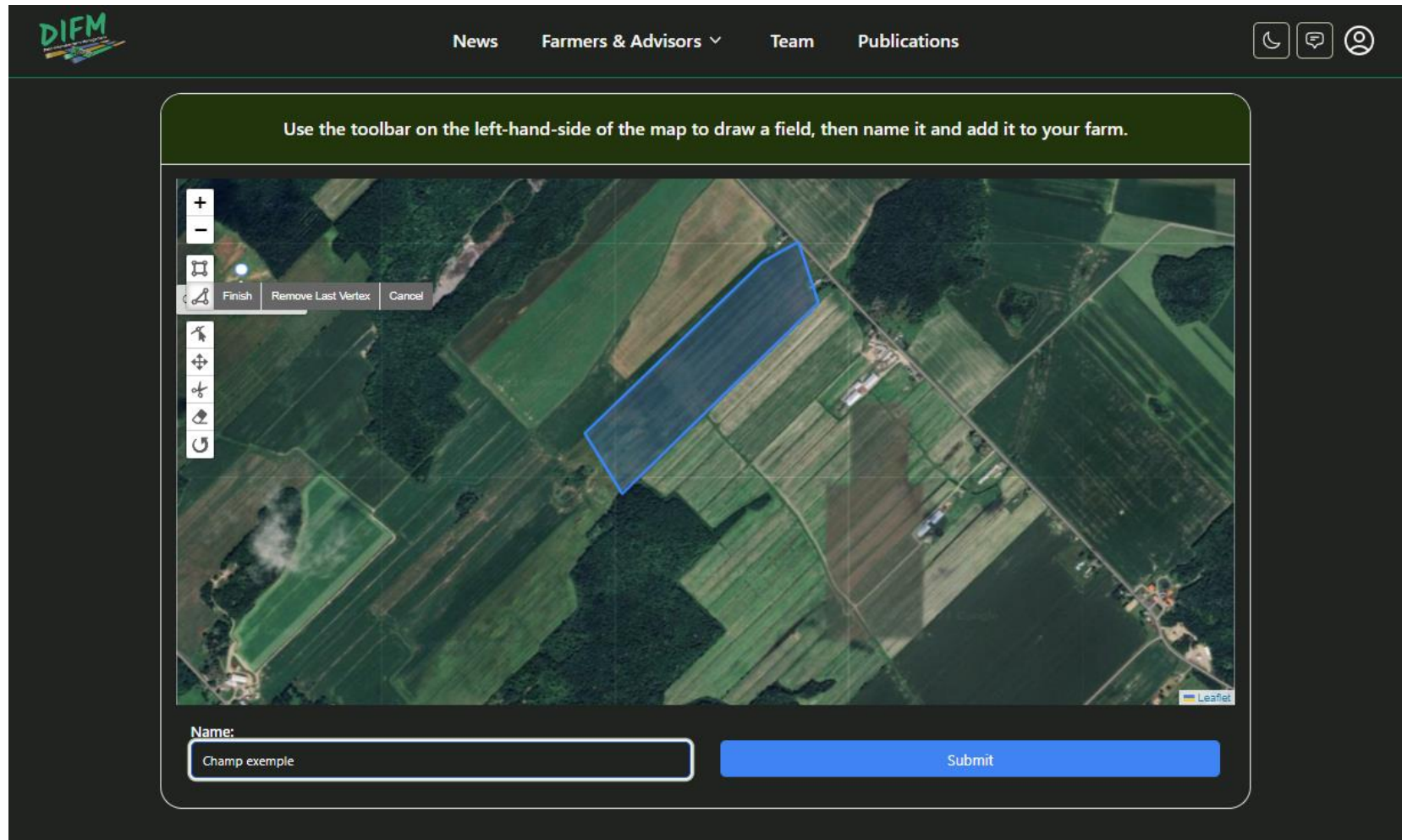
# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 3) Créer ou importer un champ



# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 3a) Création d'un champ : pas idéal





# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 3b) Importer un champ : plus rapide et précis

[News](#)[Farmers & Advisors](#) ▾[Team](#)[Publications](#)

Name your field and upload its shapefile in .zip format containing all required files (i.e., .dbf, .prj, .shp, .shx).

Field Name

Petit\_champ\_exemple

Drag & drop your file here, or click to select file.


Accepted file types: .zip

petit\_champ\_exemple.zip - 3751 bytes




Upload

# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 4) Création d'un essai dans un champ




[News](#) [Farmers & Advisors](#) [Team](#) [Publications](#)

#	Name	Actions
1	Petit_champ_exemple	<div><div>Trials</div><div>Data</div><div>Edit</div><div>Delete</div></div>
2	Champ exemple acceptable	<div><div>Trials</div><div>Data</div><div>Edit</div><div>Delete</div></div>

Draw Field


Upload Field






# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 4a) Création d'un essai dans un champ





NewsFarmers & Advisors ▼TeamPublications



Fill in the required trial design form.

Trial Name

Essai d'avoine/pois

Year

2024

Crop

Generic Wheat ▼

Save

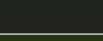
Votre  
gouvernement

Québec











## Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

### 4) Il reste à configurer l'essai

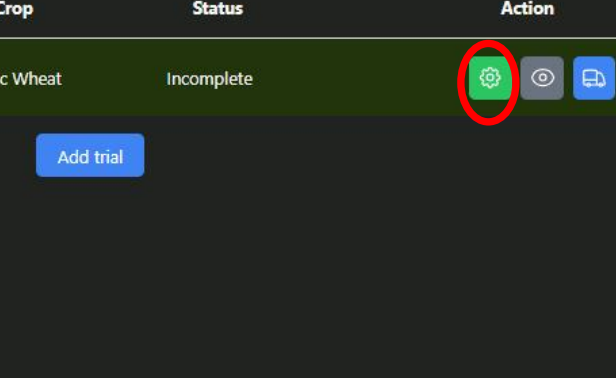


[News](#)
[Farmers & Advisors](#)
[Team](#)
[Publications](#)


#	Name	Year	Crop	Status	Action
2	Essai d'avoine/pois	2024	Generic Wheat	Incomplete	<div>      </div>

Add trial






# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 4) Saisie des paramètres de base de l'essai



NewsFarmers & AdvisorsTeamPublications




AB-Lines

Number of AB-Lines for Champ exemple acceptable: 1

Add an AB-Line to Champ exemple acceptable by either drawing it on the map or uploading a shapefile.

+

-



#	Name	Action
1	ligne AB	Delete

Draw AB-LineUpload AB-Line

Trial Configuration


Trial configuration for Champ exemple acceptable, Essai d'avoine/pois

Add info about the harvester and the headland distance for this trial.

Harvester Width	Headland Distance	Sideland Distance	Min Plot Length	Max Plot Length	Action
30.00 ft	100.00 ft	45.00 ft	200.00 ft	300.00 ft	Add/Edit

# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 5) Saisie des paramètres de l'intrant à l'essai






News

Farmers & Advisors

Team

Publications



Cover Crop

Generic input category, e.g. Nitrogen or Seed

Input Name

Avoine\_pois

Name of the input if not available in the provided lists.

Machinery Details

Harvester Width

30,00

Width of the harvester as given on the trial definition.

Input Machine Width (ft)

15,00

The width of the machine.

Trial Information

Headland Distance (ft)

100,00

Headland distance as given by the trial information.

Design Type

Checkerboard

The design type for the trial.

Number of Rates

2

The number of different input rates for the trial.

Minimum Rate (kg)

0

The minimum input rate for the trial.

AB Line

ligne AB

The AB Line for the trial.

Other

More specific input, e.g. UAN32 or Sulfate of Potash

Input Unit

kg

The unit in terms of the input, e.g., gallons of UAN32

Machine

Semoir

The machine used with the specified input.

Input Machine Sections

1

The number of independently controllable sections (or 1 if no independent control).

Sideland Distance (ft)

45,00

Sideland distance as given by the trial information.

Input Plot Width (ft)

60

The width of the plot for the trial.

Normal Input Rate (kg)

0

The status quo or normal input rate.

Maximum Rate (kg)

100

The maximum input rate for the trial.



# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 6) Générer la carte de prescription



Trial Input Specifications

Trial inputs for Champ exemple acceptable, Essai d'avoine/pois

AB-Line	Design Type	Input Name	Machine Name	Machine Width	Sections	Plot Width	Unit	Sq. Rate	Min Rate	Max Rate	Levels	Action	
<input checked="" type="checkbox"/>	ligne AB	checkerboard	Avoine_pois	Semoir	15.00 ft	1	60.00 ft	kg	0	0	100	2	<button>Edit</button>


Add Inputs

Select a maximum of two input specifications and click on 'Create' to generate a trial design. Make sure that both input specifications selected have the same AB-Line ID. Wait until the page is refreshed to see the output.




Create

# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 6) Visualiser la carte de prescription



NewsFarmers & Advisors ▼TeamPublications




### Trial Design

Essai d'avoine/pois design for **Ferme Exemple**. **Champ exemple acceptable**  
Input: Avoine\_pois

+

-



Leaflet

Download

# La taille a de l'importance

## Trial Design

Essai d'avoine/pois design for **Ferme Exemple, Champ exemple acceptable**

Input: Avoine\_pois



## Trial Design

Essai d'avoine/pois design for **Ferme Exemple, Petit\_champ\_exemple**

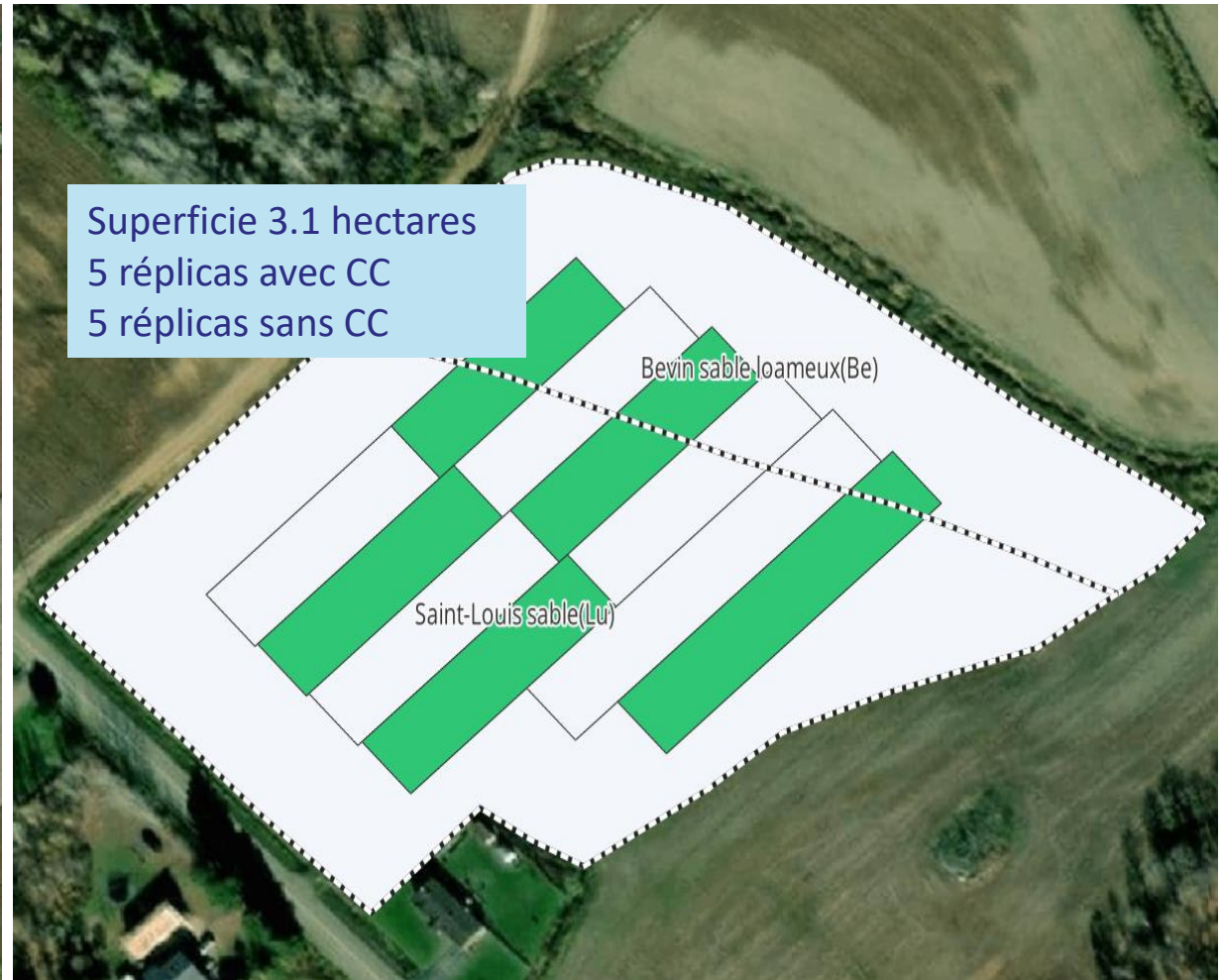
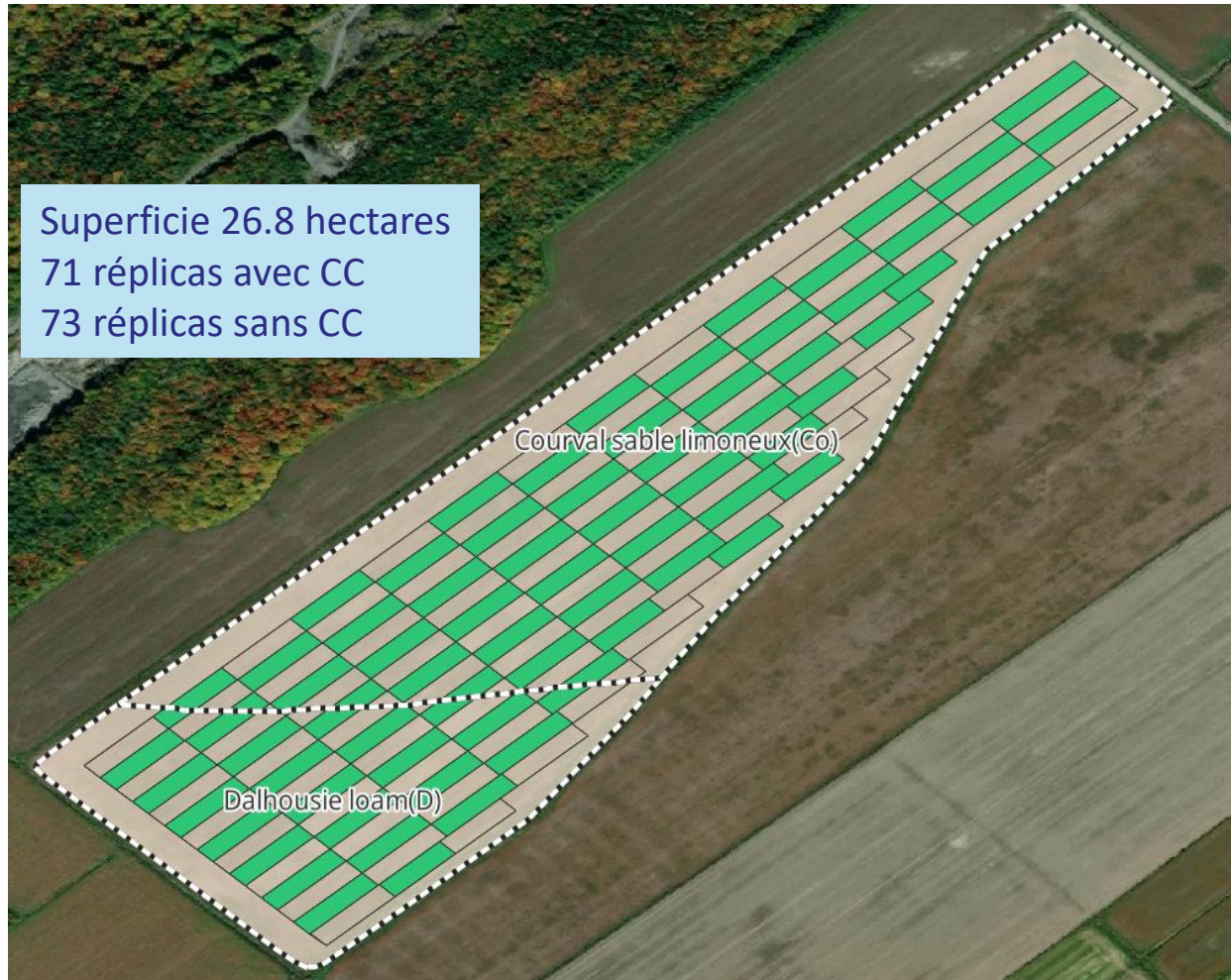
Input: Avoine\_pois





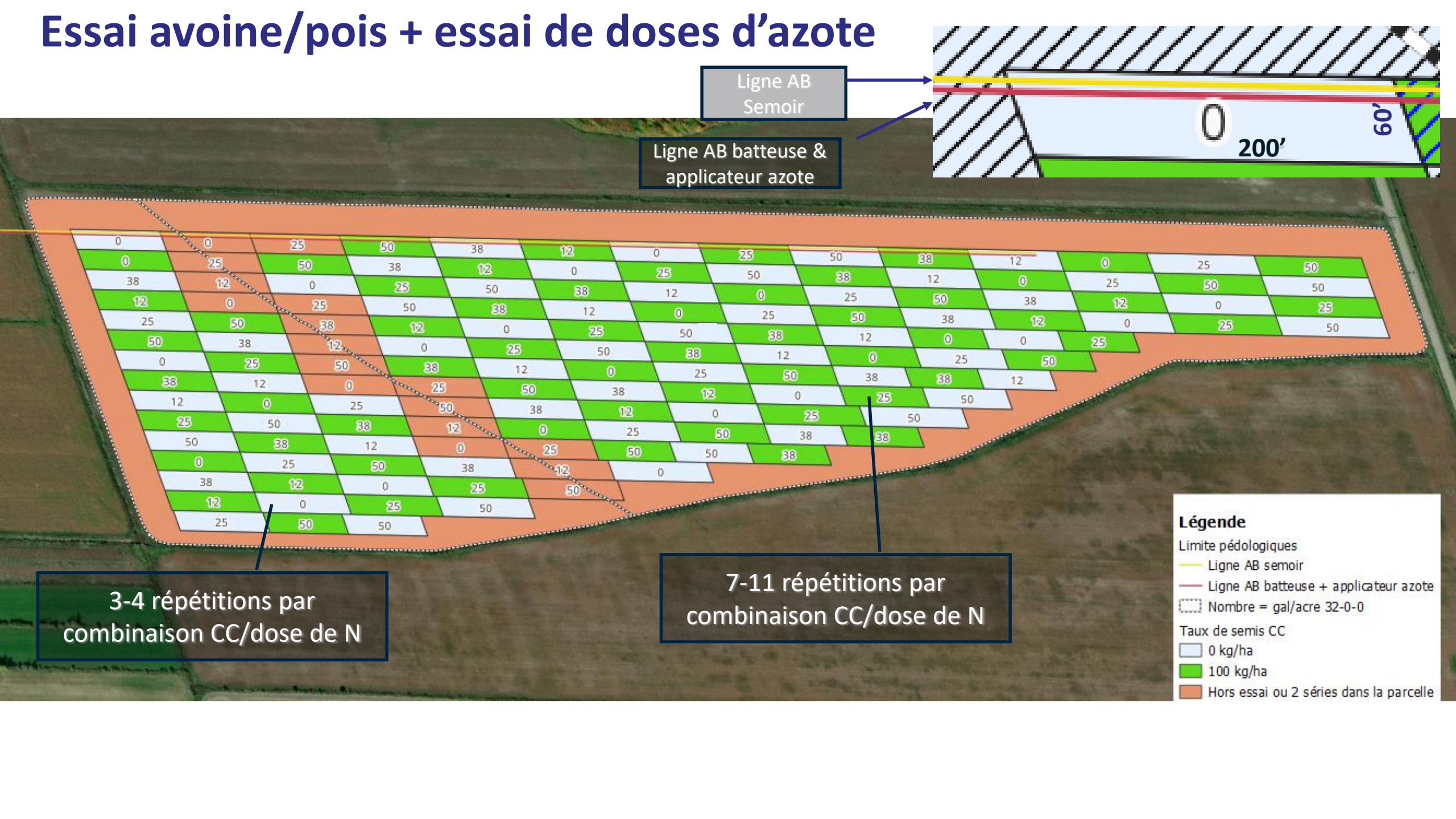
# Important d'avoir suffisamment de répliquas par zone

Parcelles de 200' X 60'





# Essai avoine/pois + essai de doses d'azote



# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 6) Télécharger les fichiers

Trial Designs

Trial designs for **Champ exemple acceptable, Essai d'avoine/pois**

Select your final trial design by checking a box and click 'Final' to submit.

#	ID	Input ID(s)	Final	Action
<input type="checkbox"/>	1	a0028e0a-900e-4cb3-86b7-9cb5152bff14		

Ligne AB du semoir

Ligne AB de la batteuse

Rapport d'aide à la mise en place de l'essai

Carte de prescription pour le semoir

Nom	Statut	Modifié le	Type	Taille
ab-lines-farmer-applicator_avoine_pois-2024.cpg	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier CPG	1 Ko
ab-lines-farmer-applicator_avoine_pois-2024.dbf	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier DBF	1 Ko
ab-lines-farmer-applicator_avoine_pois-2024.prj	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier PRJ	1 Ko
ab-lines-farmer-applicator_avoine_pois-2024.shp	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier SHP	1 Ko
ab-lines-farmer-applicator_avoine_pois-2024.shx	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier SHX	1 Ko
ab-lines-farmer-harvester-2024.cpg	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier CPG	1 Ko
ab-lines-farmer-harvester-2024.dbf	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier DBF	1 Ko
ab-lines-farmer-harvester-2024.prj	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier PRJ	1 Ko
ab-lines-farmer-harvester-2024.shp	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier SHP	1 Ko
ab-lines-farmer-harvester-2024.shx	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier SHX	1 Ko
report	✓	2024-10-16 1:48 PM	Microsoft Edge HTM...	1,331 Ko
trial-design-avoine_pois-2024.cpg	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier CPG	1 Ko
trial-design-avoine_pois-2024.dbf	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier DBF	4 Ko
trial-design-avoine_pois-2024.prj	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier PRJ	1 Ko
trial-design-avoine_pois-2024.shp	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier SHP	37 Ko
trial-design-avoine_pois-2024.shx	✓	2024-10-16 1:48 PM	Fichier SHX	2 Ko



# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 6) Appliquer les intrants et récolter en suivant les lignes AB fournies

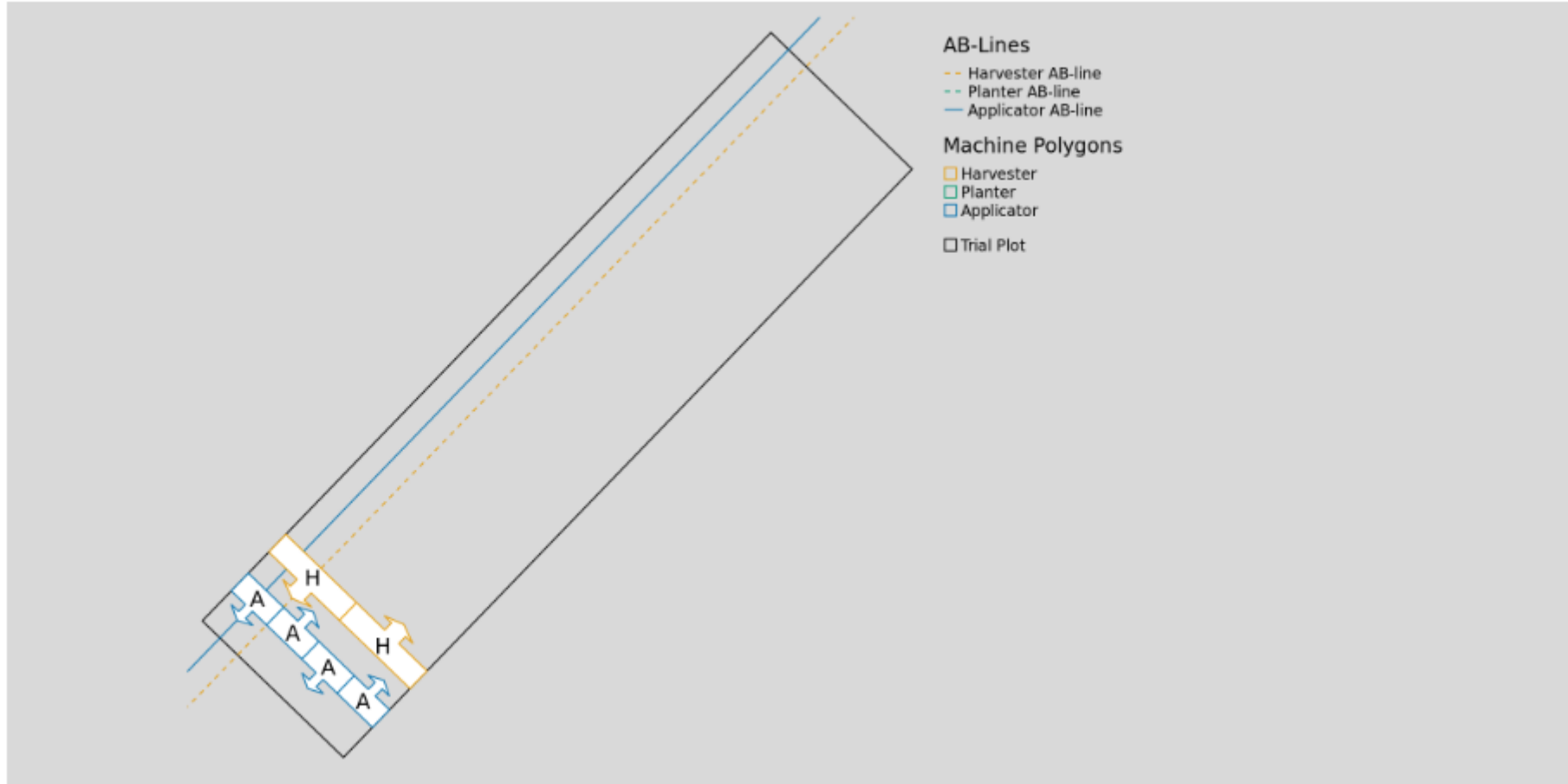






Figure 4: Alignment of Machinery inside a Trial Plot


# Étapes de l'utilisation de la plateforme DIFM

## 6) Télécharger les fichiers et utiliser la carte de prescription pour l'application

NewsFarmers & Advisors ▾TeamPublications

### Trial: azote\_2024 2024



#### Trial Design



#### Trial Parameters

Crop: Generic Corn  
Status: Trial Designed  
Harvester Width: 30

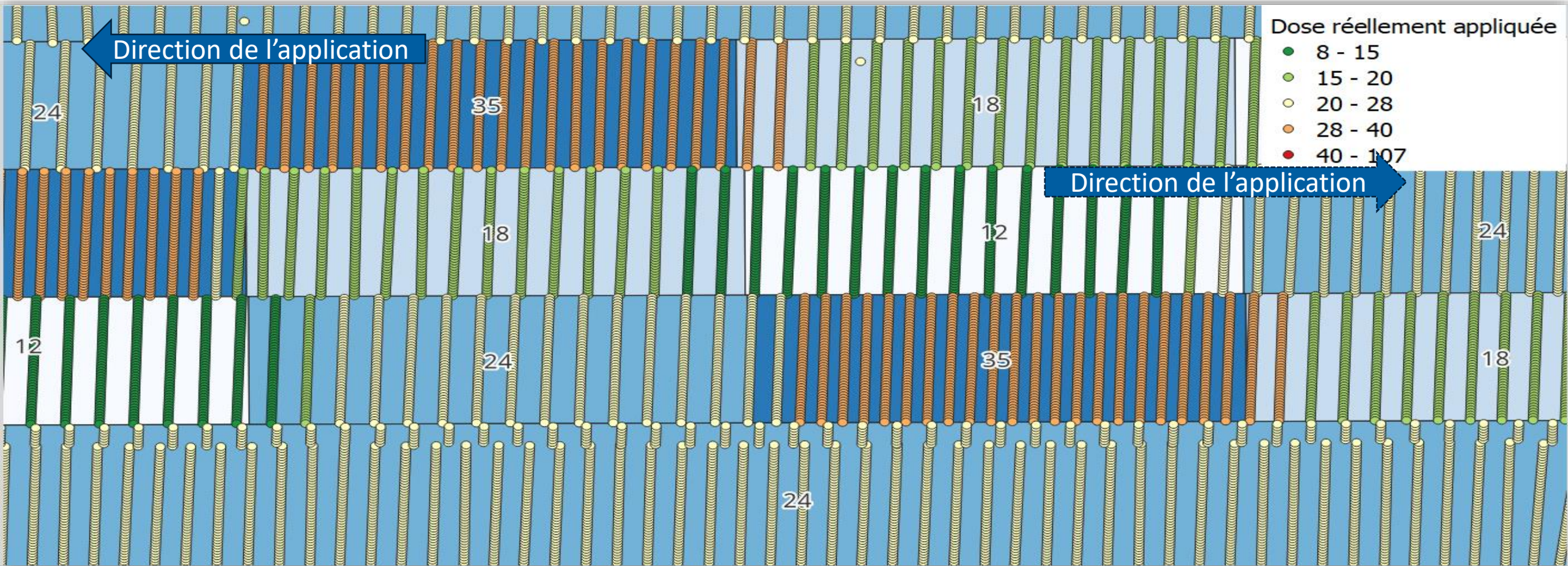
Inputs:  
Input 1: UAN32  
Range: 12-35  
Status Quo: 24  
Machine Width: 80

DATASET (SHAPE FILE)	PRICE	STATUS
Raw Yield	<div>Price: <input type="text" value="260"/></div>	<div>Ready </div>
As-applied Input 1 (UAN32)	<div>Price: <input type="text" value="2,889"/></div>	<div>Ready </div>

View FilesProcess Data

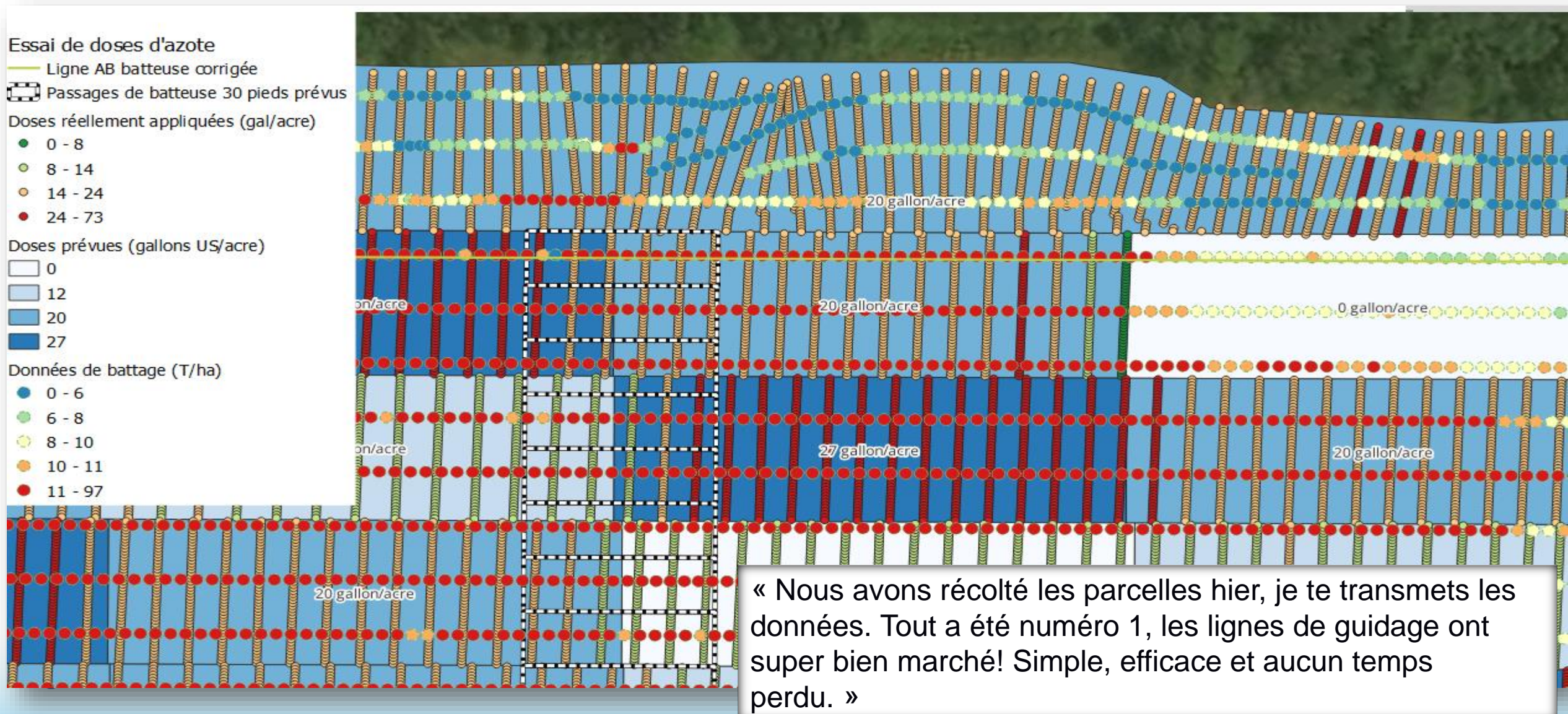


# Les résultats bruts





# Qualité des données brutes : importance de l'alignement



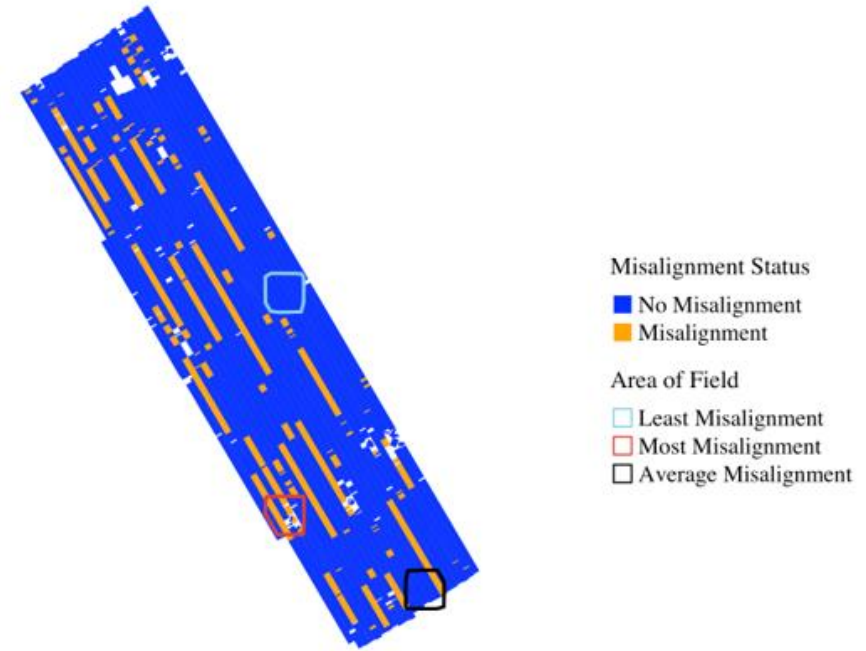
« Nous avons récolté les parcelles hier, je te transmets les données. Tout a été numéro 1, les lignes de guidage ont super bien marché! Simple, efficace et aucun temps perdu. »

*Un producteur de la Mauricie, 29 octobre 2024*

# Une fois les données dans la plateforme...

## Nettoyage automatique des données

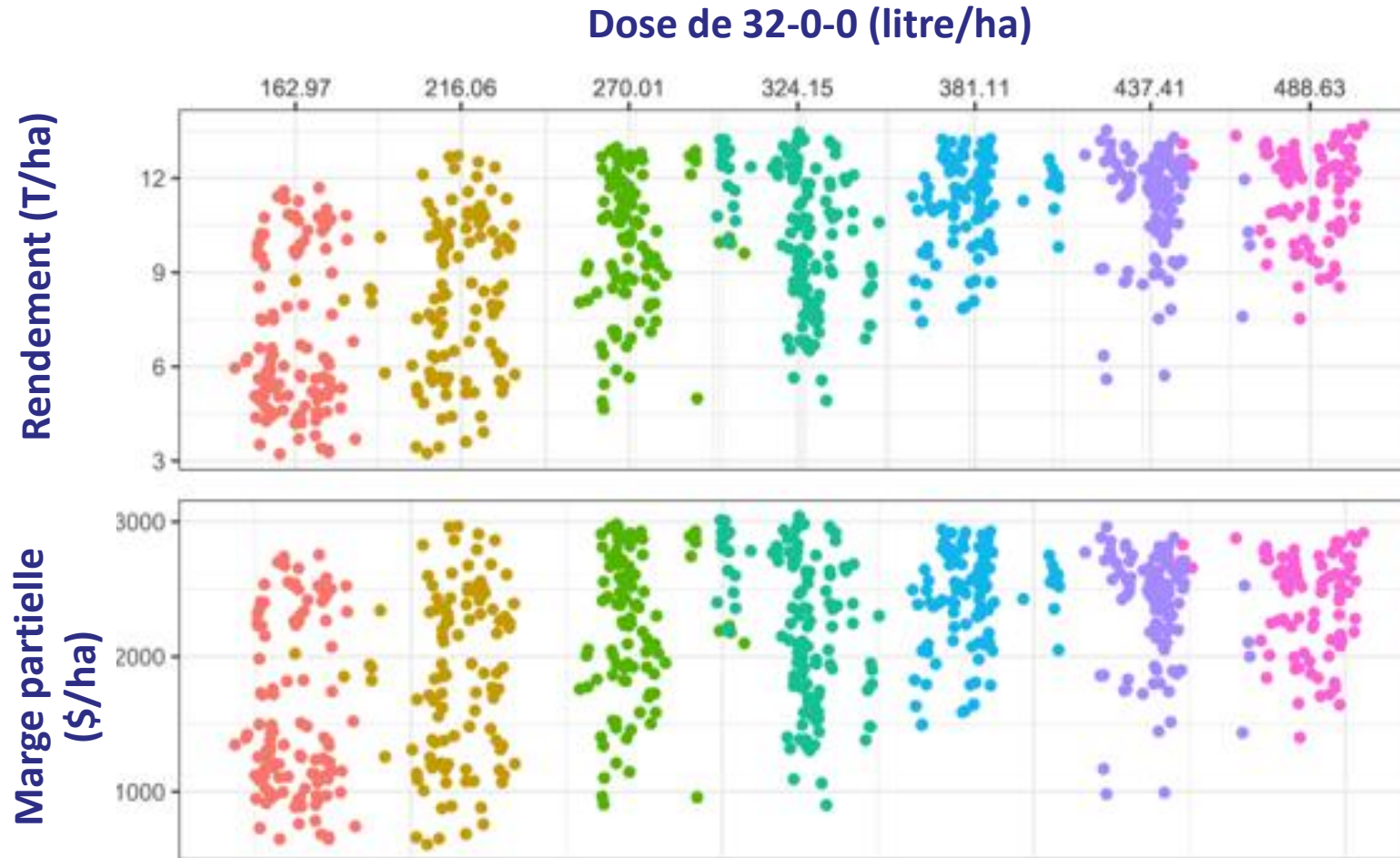
- Données aberrantes
- Données mal alignées
- Données de transition entre parcelles



*Figure 2: Map of misalignment status across the field and the areas of focus for implementation figures*

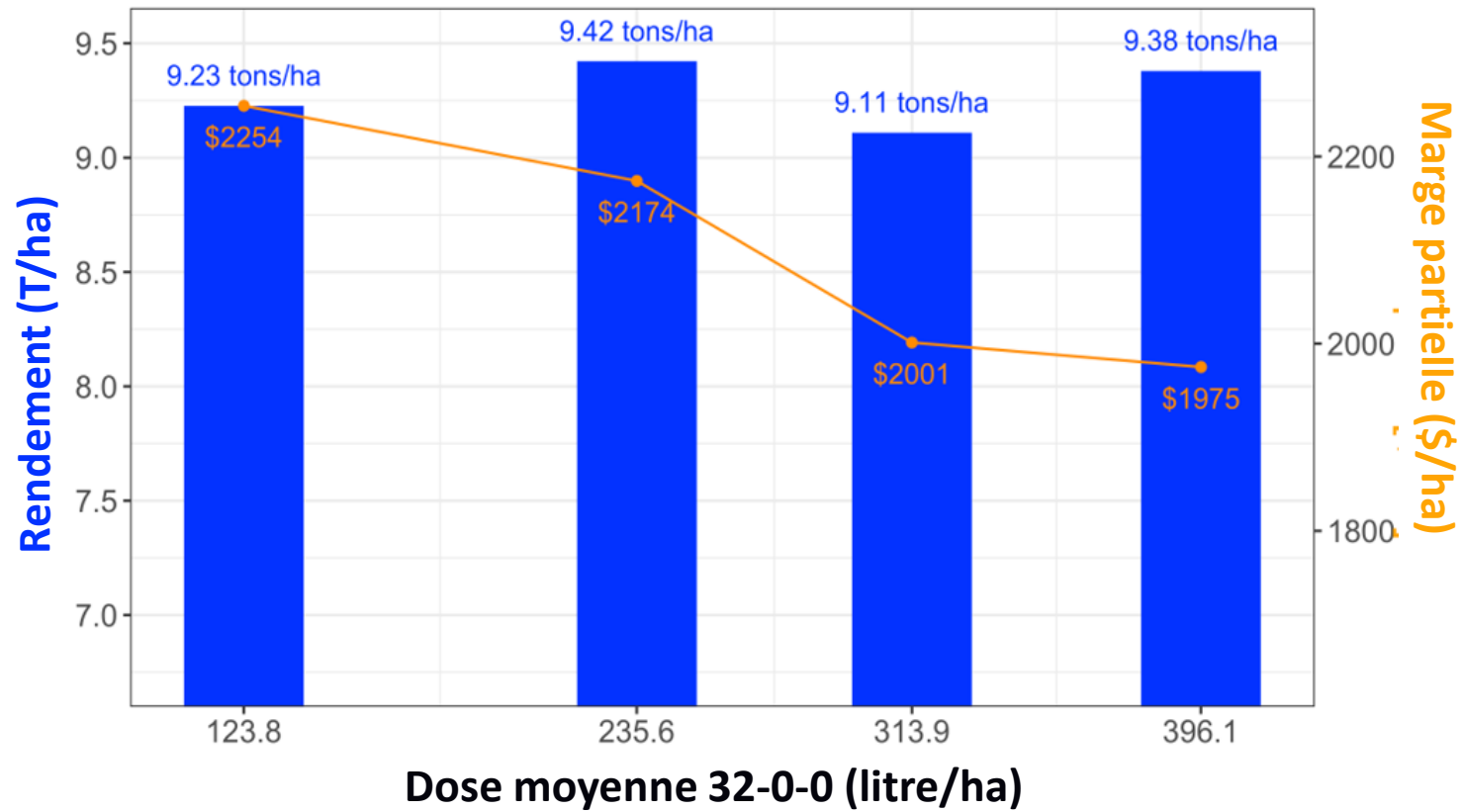


# Nuage de points sur les données brutes





# Analyse des données – exemple



# Analyse des données

- Dose variable optimale
- Dose uniforme optimale (20 Gal = statut quo)

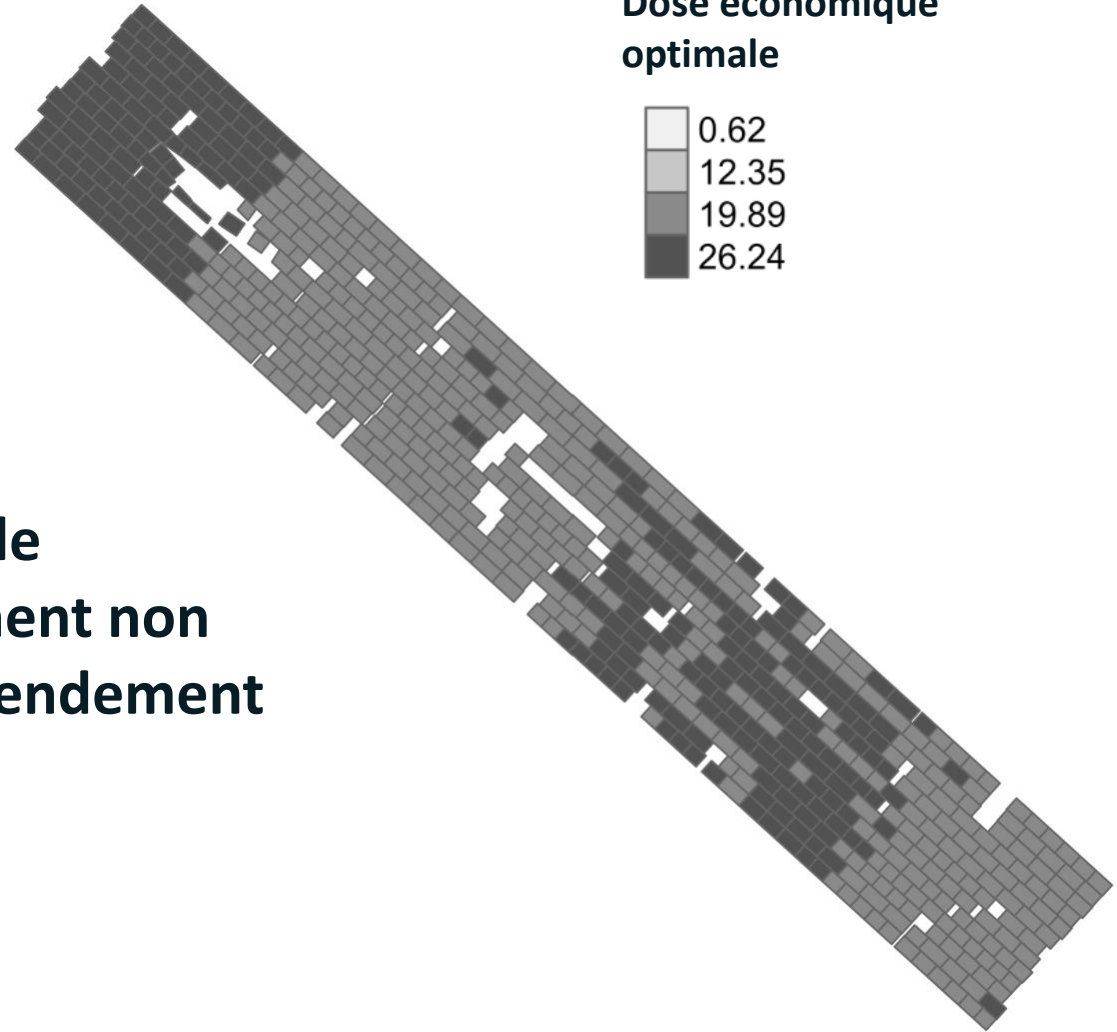


Rendement (T/ha)

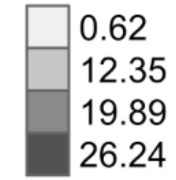


6 8 10 12

**Dose optimale  
majoritairement non  
corrélée au rendement**



**Dose économique  
optimale**



0.62

12.35

19.89

26.24

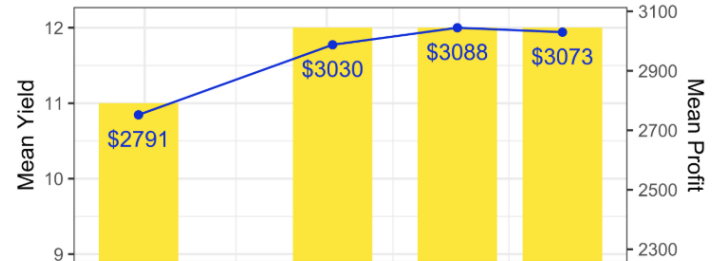
# Analyse des données

## Par série de sol

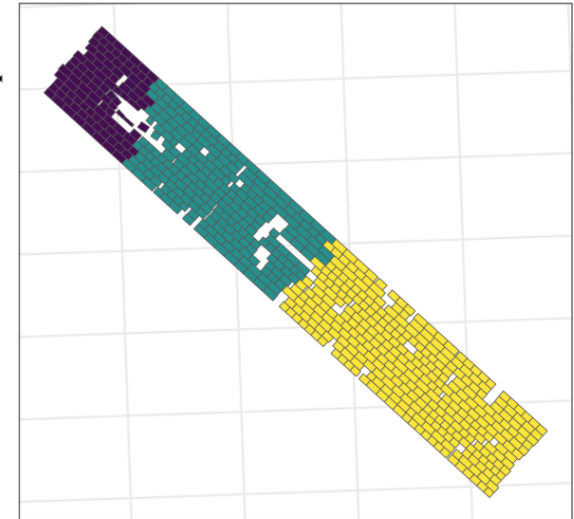
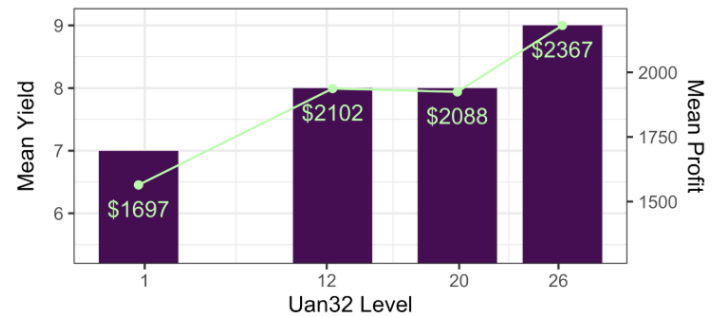
Mean Yields and Profit on Courval sable limoneux Co  
(36% of field)



Mean Yields and Profit on Saint Laurent loam argileux  
(49% of field)



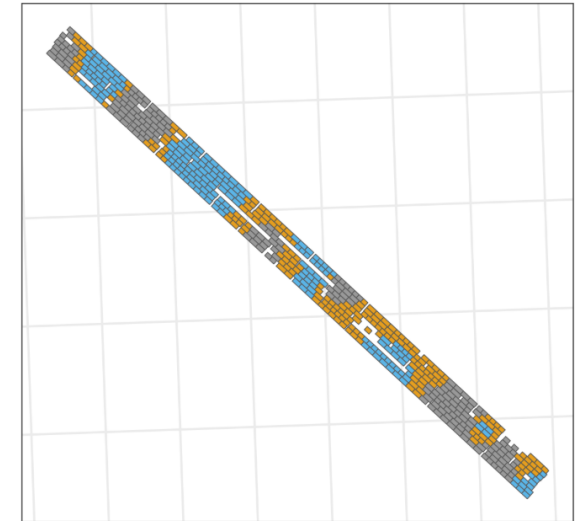
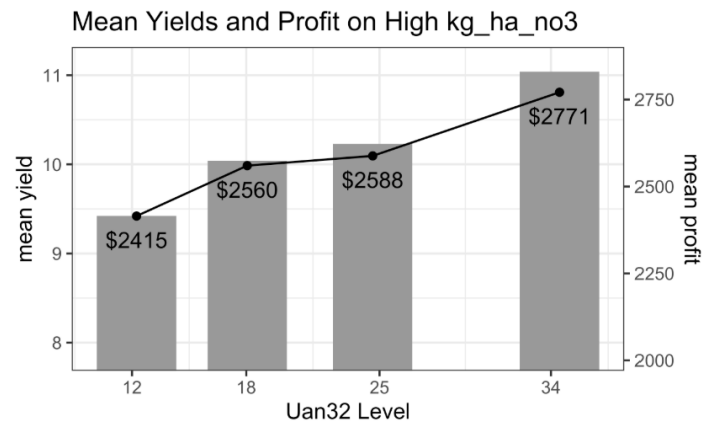
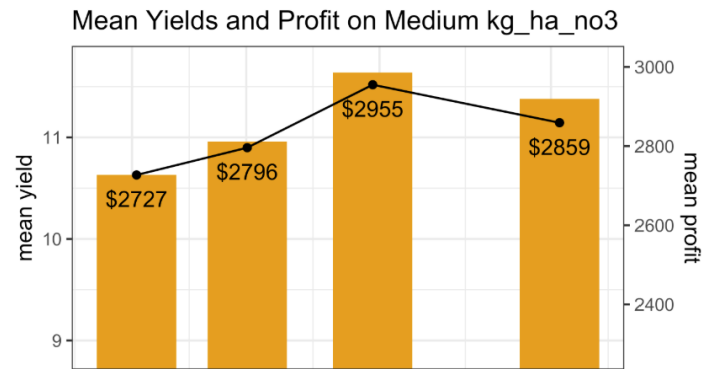
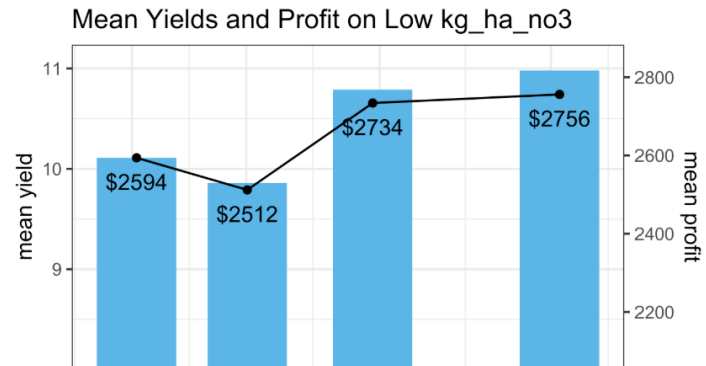
Mean Yields and Profit on Affleurements rocheux A  
(16% of field)



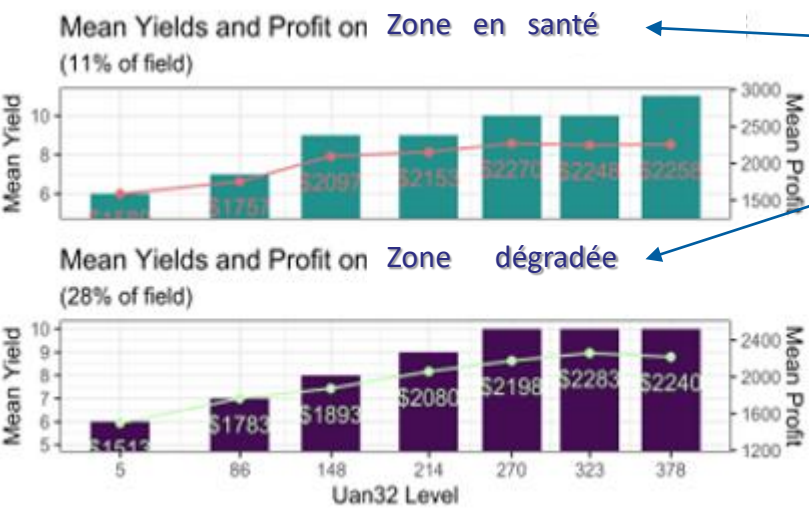


# Analyse des données

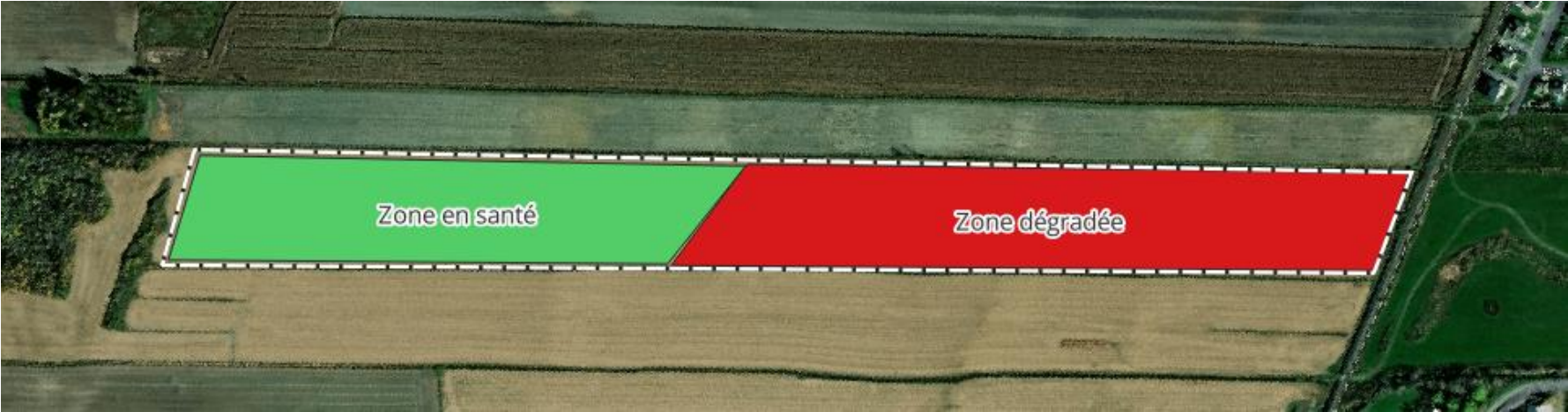
## Par niveau de nitrate du sol



# Analyse selon une autre variable : état du sol

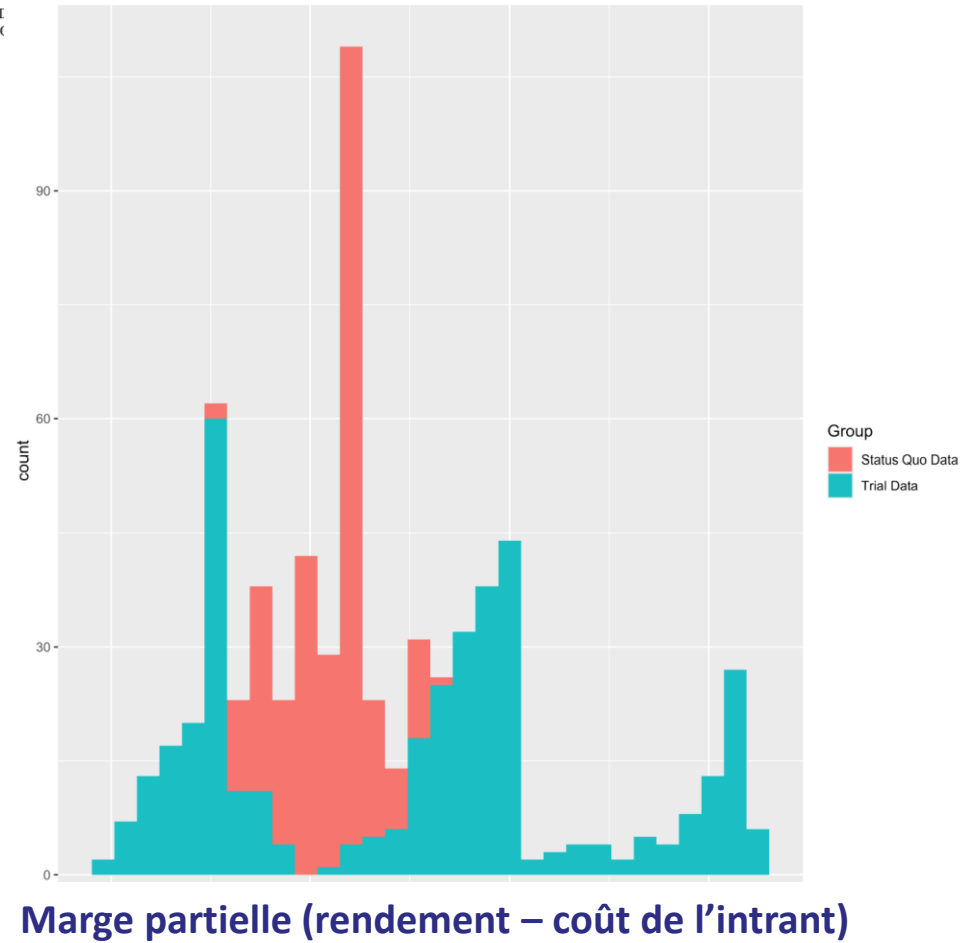
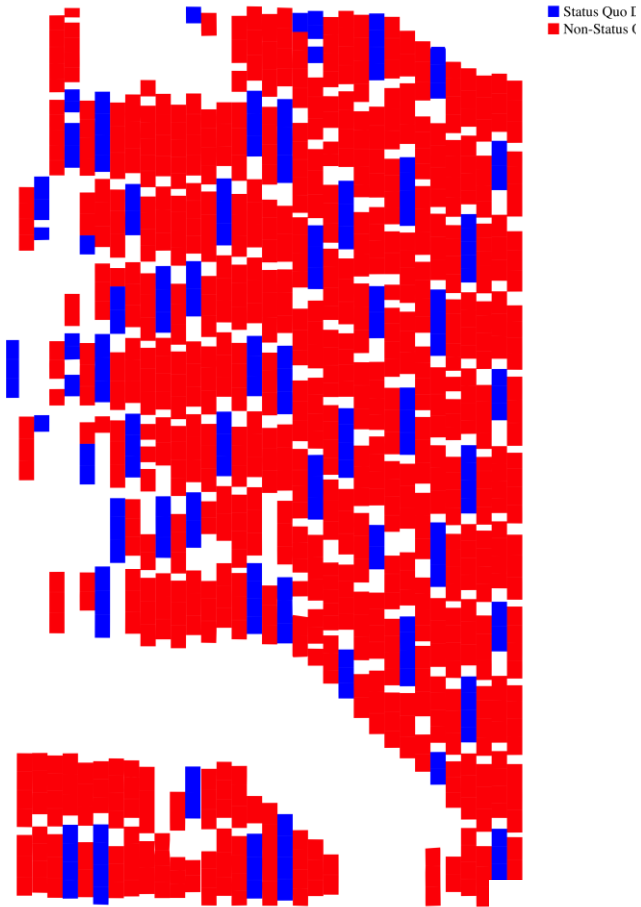


La plateforme va analyser selon la variable fournie



# Combien a coûté l'essai ?

Marge parcelles témoin – Marge parcelles expérimentales = Coût de l'essai





# Intrants possibles

- Engrais
- Cultures de couverture
- Biostimulants
- Taux de semis
- Taux de fumier
- Etc.

# Cultures possibles

- Grains
- Fourrage
- Pomme de terre



# Conclusion

- Les essais aident à devenir de meilleurs joueurs!
- Les outils de l'agriculture de précision facilitent les essais à la ferme
- La plateforme difm.farm facilite l'élaboration et le traitement des données d'essais à la ferme
- D'autres méthodes existent pour analyser des données d'essais à la ferme



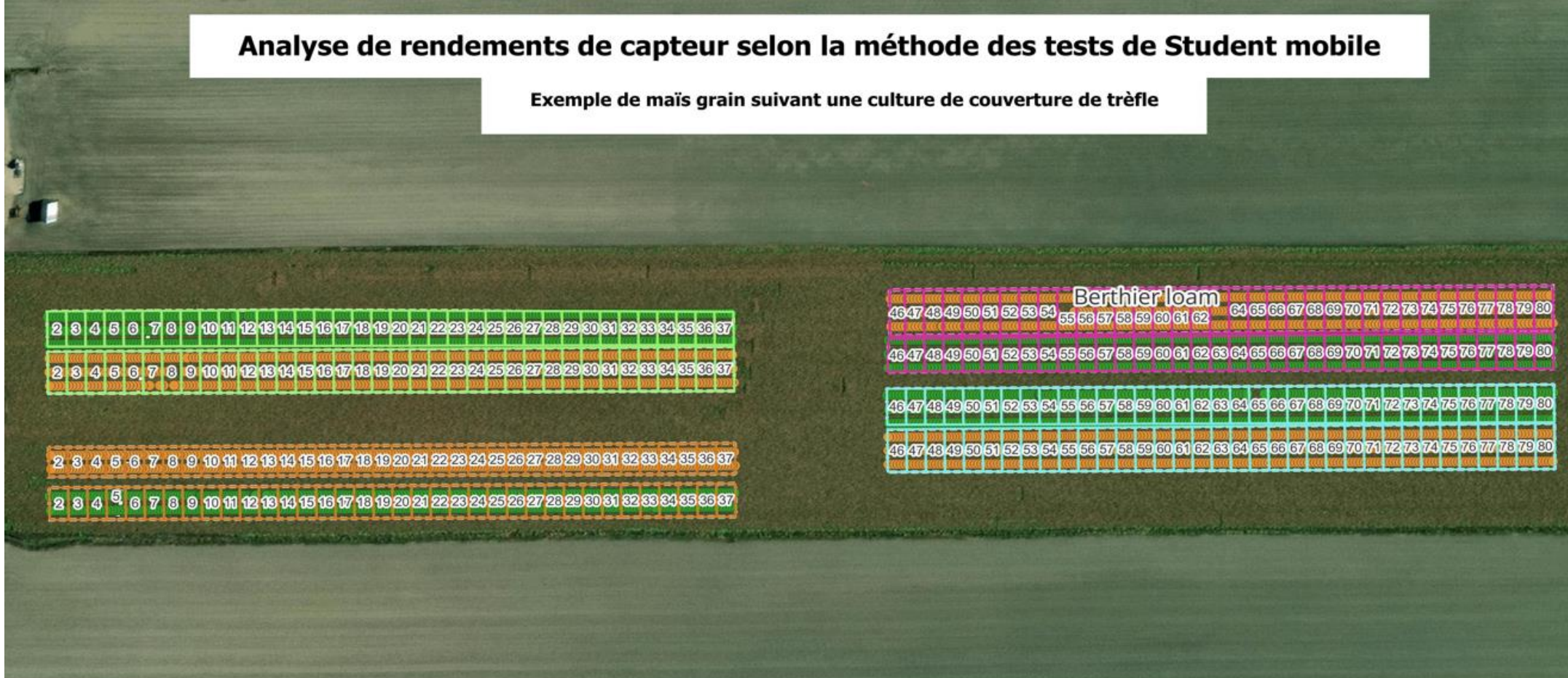


# Questions ?



# Analyse de rendements de capteur selon la méthode des tests de Student mobile

Exemple de maïs grain suivant une culture de couverture de trèfle



Précédent des points de rendement

- sans trèfle
- trèfle

Réplicat

- 1
- 2
- 3
- 4

0 50 100 m



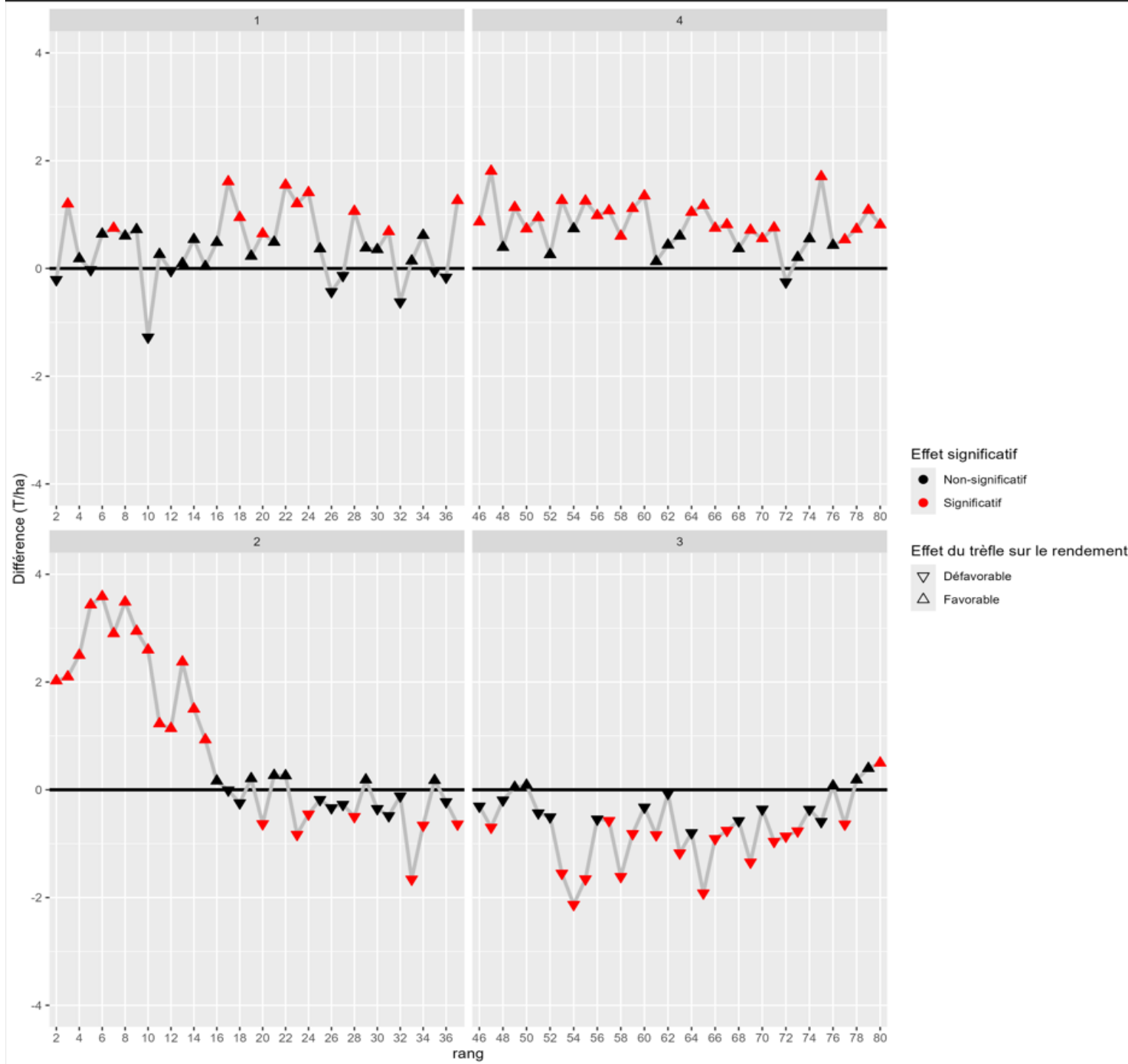
Essai réalisé en Mauricie  
Semis trèfle 2016 (dans blé d'automne)  
Récolte maïs 2017

Carte réalisée par Bruce Gélinas, agr.

Référence:

Lawes, R. A., & Bramley, R. G. V. (2012). A simple method for the analysis of on-farm strip trials. *Agronomy journal*, 104(2), 371-377.

# Tests de Student mobiles : effet du trèfle sur le rendement du maïs



# Tests de Student mobiles : effet du trèfle sur l'humidité du maïs

