

L'agriculture de précision aujourd'hui et demain : Un tracteur, sans conducteur! Et bien plus!

Bruno Bouchard
Directeur des Solutions Intégrées
Groupe JLD-Laguë
www.JLDLague.com



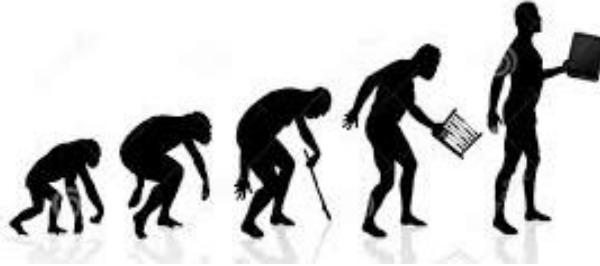
GRUPE JLD-LAGUË

Plan de la présentation

- Développement de l'agriculture de précision avec le temps
- Où en sommes-nous aujourd'hui?
- Quels sont les défis quotidiens?
- Quelles technologies doit-on adopter?
 - Les décisions d'aujourd'hui pour l'agriculture de demain
- À quoi doit-on s'attendre dans les prochaines années



GRUPE JLD-LAGUË



Développement de l'agriculture de précision avec le temps



JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

Développement de l'Agriculture de Précision Pourquoi à la base?

- Améliorer la productivité de chaque parcelle de terre
 - Rentabilité Économique
- « Le bon produit! Au bon endroit, au bon moment et pour la bonne raison! »



La solution!
GPS
Capteurs de rendement
Échantillonnage de sol

Augmentation du rendement

JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

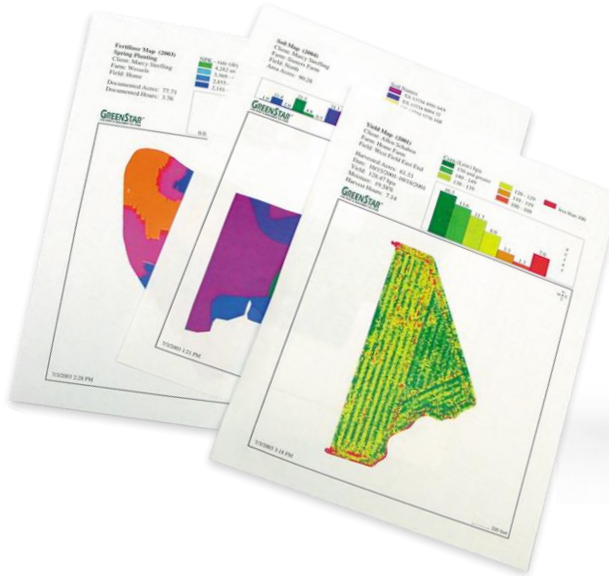
Développement de l'agriculture de précision avec le temps: Les débuts du questionnement!

1996

Cartographie de rendement et de sol



Application à taux variable



JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

Développement de l'agriculture de précision avec le temps: De la base à l'évolution de l'approche!

- La masse de données à traiter décourage beaucoup de producteurs et de consultants
 - La « mode » de la cartographie de rendement est moins présente
 - Seuls les « irréductibles » persistent dans la cartographie
- Comment utiliser la technologie en Agriculture autrement?
- Améliorer la productivité des opérations au champ
 - Rentabilité Économique

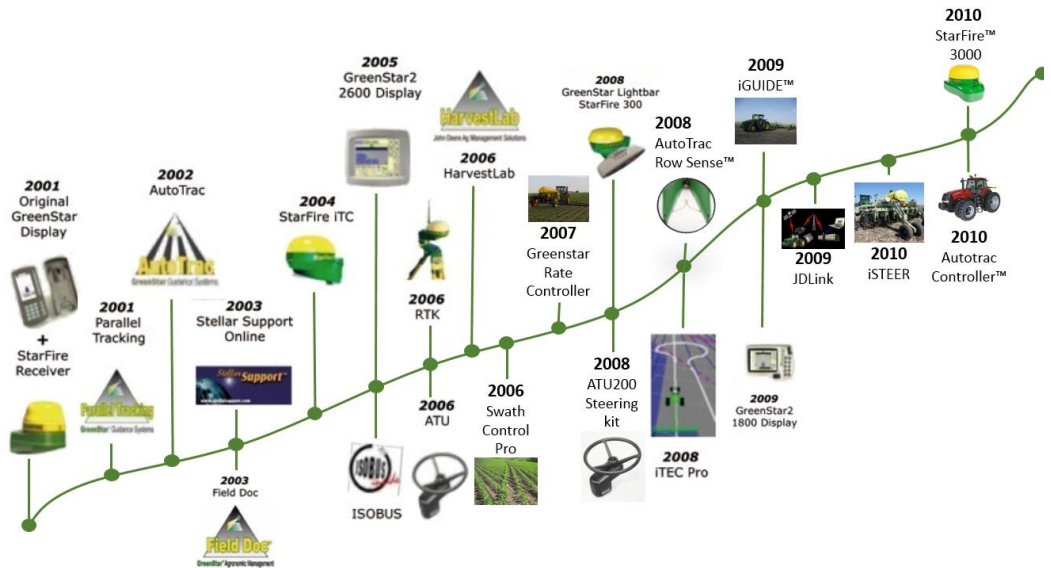
Diminution des coûts

JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

Développement de l'agriculture de précision avec le temps: Les débuts du changement!

1996
Cartographie
de rendement
et de sol
Application à
taux variable

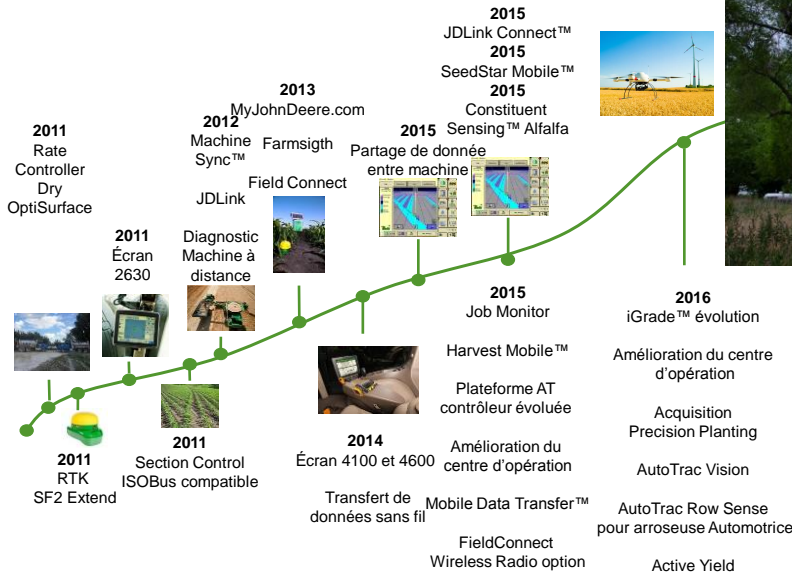


Développement de l'agriculture de précision avec le temps: Augmentation des solutions!

- Après l'introduction des technologies d'aide à la conduite (Autotrac, iTEC Pro, ...) et d'amélioration des applications d'intrants (Section Control, Contrôleurs de dose, ...), l'intérêt pour l'utilisation efficace des données et de plus en plus présent
- Le focus est à faciliter l'acquisition et le transfert des données
- Améliorer la connaissance de nos opérations et de nos parcelles
 - Rentabilité Économique

Compréhension de l'approche

Développement de l'agriculture de précision avec le temps: Repousser les limites!



 JOHN DEERE

GROUPE JLD-LAGUÉ

Développement de l'agriculture de précision avec le temps: L'heure de l'interprétations des données!

- L'industrie « s'accorde » à dire que les prochaines augmentations de rendement viendront de l'interprétation des données et des actions découlant de cette interprétation
- Focus sur la facilité des échanges de données entre les producteurs et les intervenants
- Approche globale des interventions et des facteurs influençant la productivité et la pérennité de la ferme
 - Rentabilité Économique
 - Rentabilité Agronomique
- « La bonne intervention! Au bon endroit, au bon moment et pour la bonne raison! »

 JOHN DEERE

GROUPE JLD-LAGUÉ

Où en sommes-nous aujourd'hui?



 JOHN DEERE

GROUPE JLD-LAGUË

Les trois piliers de l'Agriculture de Précision

Optimisation
Logistique



Support
Décisionnel



Optimisation des
Équipements



Approche globale

La bonne intervention!
Au bon endroit, au bon moment et
pour la bonne raison!

Optimisation des Équipements

- Ces technologies ont un effet direct sur la performance de vos équipements afin d'en tirer le maximum et d'être plus efficaces dans vos travaux
- En voici un bref aperçu



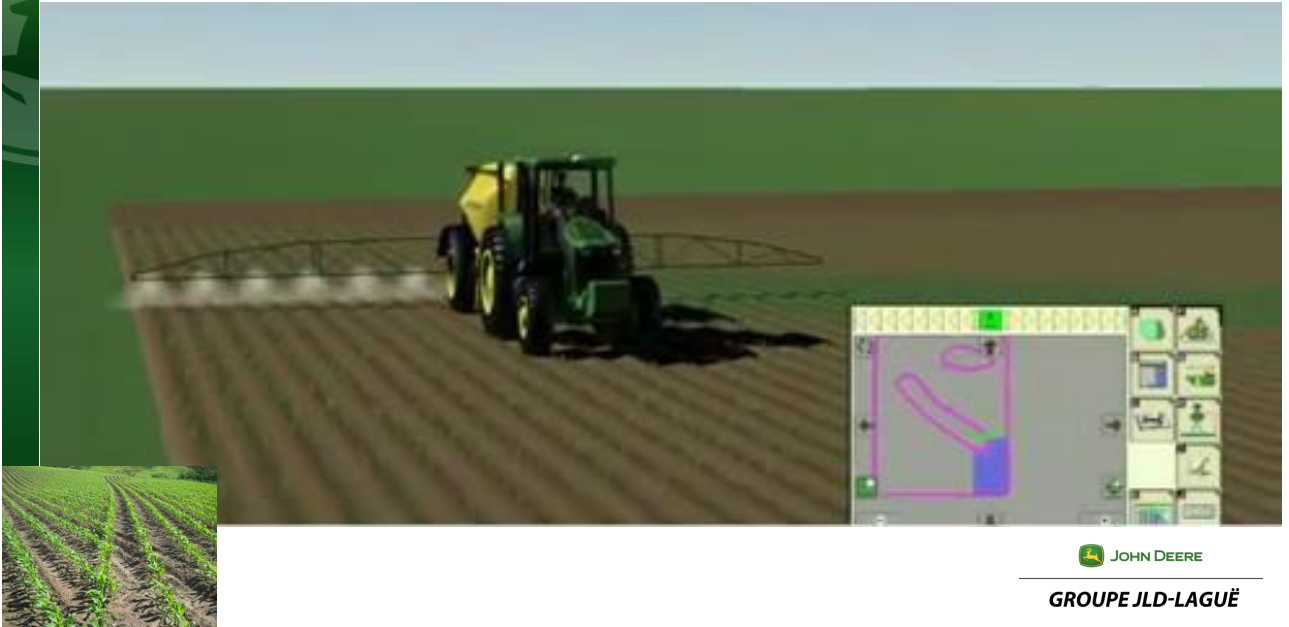
 JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

Autotracc et iTEC Pro (+20% efficacité)



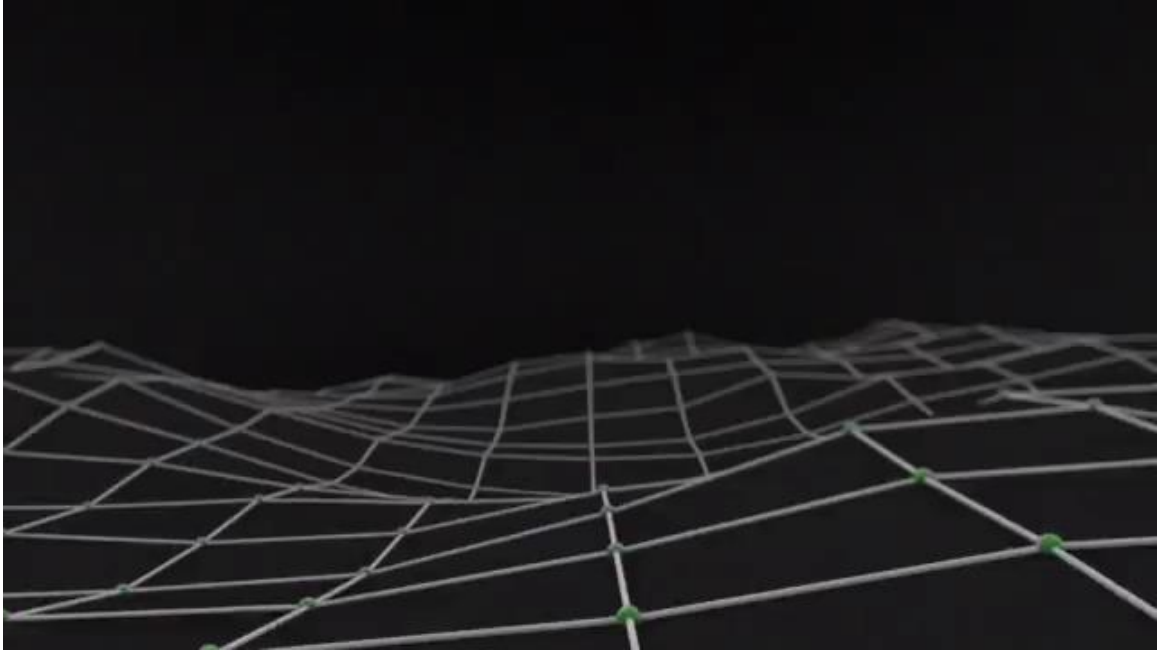
Section Control (Économies + 15%)



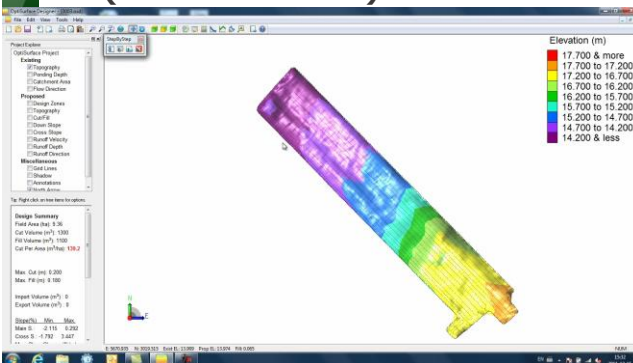
JDLink – Tech-Star (Diminution des temps morts)

Tech-Star

SeedStar et Precision Planting



AMW Drainage de Surface par GPS RTK (Nivellement)

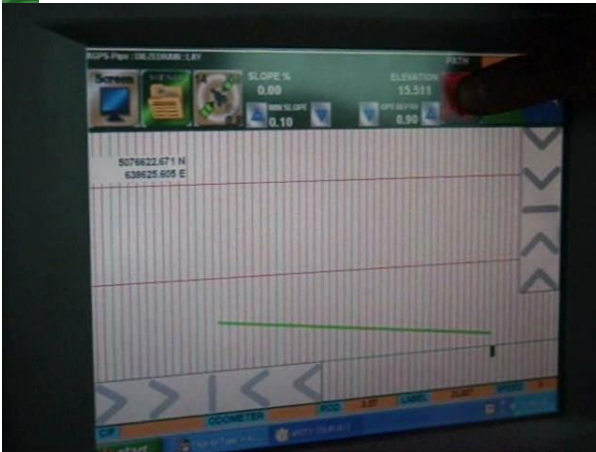


- Utilisez un système intégrant l'information en temps réel la plus complète accompagné du meilleur contrôle de l'industrie
- Intégrez les données de microtopographie des systèmes de relevés de toutes marques



GRUPE JLD-LAGUË

AMW Drainage souterrain par GPS RTK



- Optimisez le placement du drain et fonction des paramètre prédéfinis
- Affichez votre plan de drainage sur Google Earth



GRUPE JLD-LAGUË

Optimisation Logistique

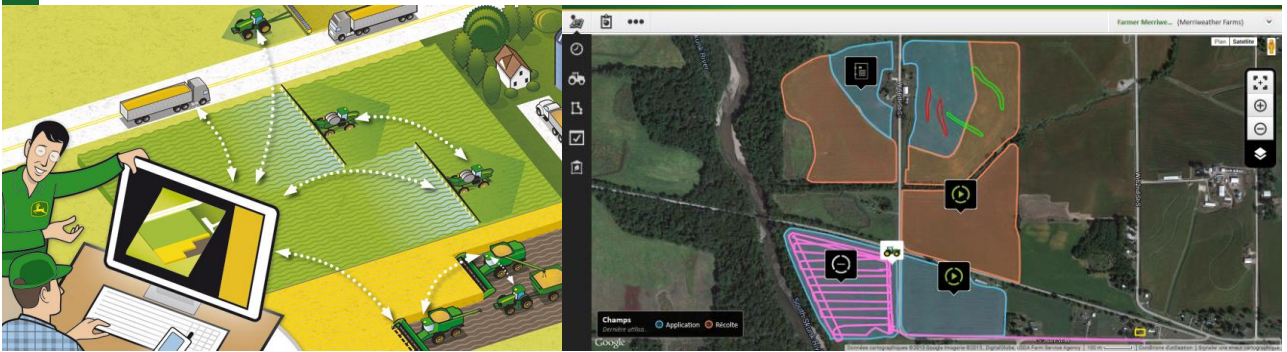
- Dans des travaux de plus en plus complexes et avec des fermes de plus en plus grandes, il est essentiel de bien planifier toutes les opérations afin d'optimiser les fenêtres d'intervention
- En voici un bref aperçu



GRUPE JLD-LAGUË

Centre d'Opérations John Deere

- Plateforme de gestion et de planification du parc de machinerie et des interventions
- Permet d'être au fait instantanément de l'état d'avancement des travaux



Centre d'Opérations – Constructeur de Projets

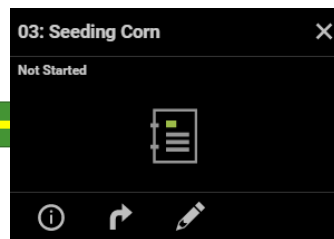
- Permet aux producteurs de planifier leurs opérations au champ et d'éviter les erreurs lors de l'exécution des travaux
- Peut être partagé avec leurs employés
- Les projets peuvent inclure : Machine, Équipement, Produits, Opérateur, Carte de Prescription



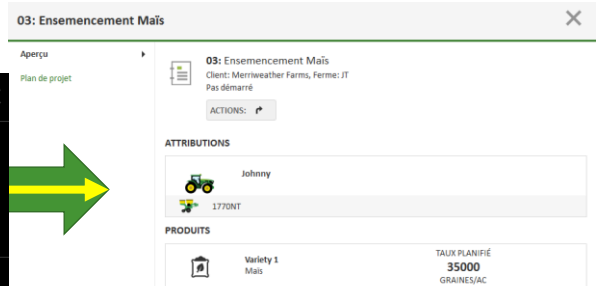
Operations Center



Cliquer sur l'icône
Projet



Sélectionner sur l'icône
pour voir le project



Le résumé du projet s'affiche



GRUPE JLD-LAGUÉ

Support Décisionnel

- L'interprétation et l'utilisation des données agronomiques et de machineries sont essentielles afin de prendre des décisions de gestion proactives dans vos opérations
- Une organisation des données sur une plateforme vous permettant d'avoir un standard favorisant l'échange avec vos consultants et partenaires de confiance est essentiel
- Voici un survol des outils disponibles



 JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

L'origine des données

- Documentation des opérations:
 - Carte de semis
 - Carte d'application
 - Carte de rendement
- Analyse de sol
- Pédologie (Séries de sol)
- Microtopographie
- Télédétection
- Performance et alertes machines
- Dépistage
- Bien d'autres ...



 JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

Le Centre d'Opérations de MyJohnDeere.com

- **Facilite la gestion** de votre entreprise au quotidien
- Vos données **accessible depuis n'importe où, sauvegarder et synchroniser** régulièrement
- Vos données sont **facilement partageable** avec vos employés, agronomes, clients et fournisseurs



Operations
Center

- **LES DONNÉES VOUS APPARTIENNENT!**
- **Politique de Confidentialité John Deere et JLD-Laguë**



GROUPÉ JLD-LAGUË

Quels sont les défis quotidiens?



GROUPÉ JLD-LAGUË

Quoi faire et comment?

- Il est facile de se lancer dans les nouvelles technologies!
 - Cartographie
 - Guidage
 - Télédétection
 - Suivi de performance et de diagnostic machine
 - ...
- En tirer pleinement profit, c'est le défi!
- Avoir accès un support spécialisé de qualité est essentiel
 - Support Agronomique
 - Support Technologique
 - Support en équipements



GRUPE JLD-LAGUË

Quelles technologies doit-on adopter?



GRUPE JLD-LAGUË

Corrections physiques avant le GPS!

- Les facteurs les plus limitatifs aux rendements au Québec sont reliés à la Gestion de l'eau
 - Nivellement et drainage!
 - Gestion de la compaction



Les technologies de guidage et de contrôle

- Celle-ci ont prouvé leur rentabilité et l'amélioration de l'efficacité des opérations
- Selon la taille de votre entreprise, ces technologies sont fortement à considérer



 JOHN DEERE

GROUPE JLD-LAGUÉ

La documentation de rendement et des opérations culturales

IMPORTANT

LES DÉCISIONS PRISES **AUJOURD'HUI** REPOSENT SUR L'**INFORMATION** QUE NOUS AVONS ACCUMULÉ DANS LES **ANNÉES PRÉCÉDENTES!**

Si vous désirez utiliser vos données dans les années à venir, il est **ESSENTIEL** de débiter maintenant à les recueillir!



GRUPE JLD-LAGUË

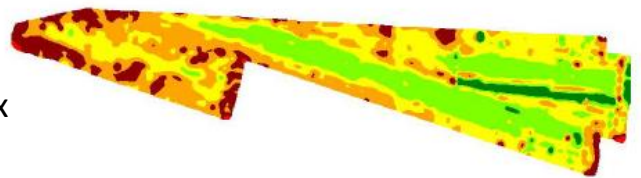
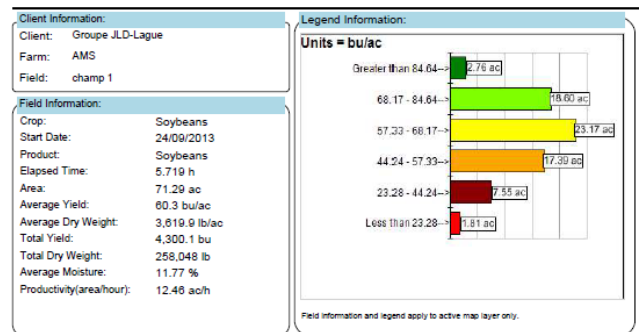
Que peut-on faire des données?

Corriger les différentes problématiques

- Gestion de l'Eau
- Carences
- Compaction
- Infestations
- Maladies
- Voir les tendances
- Et Plus

Effectuer des comparaisons

- Variétés
- Fertilisation
- Pratiques culturales
- Taux fixe vs taux variable
- Et Plus

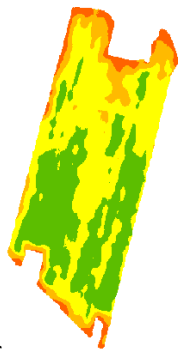


Que peut-on faire des données?

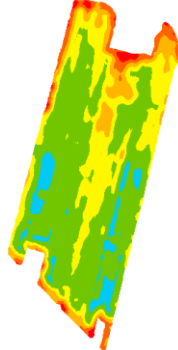
Prescription:

- Chaux
- Engrais
- Semence
- Pesticides
- Travail du sol
- Nivellement
- Drainage
- Paramètres de semis

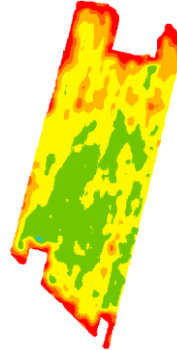
Carte combinée
12 ans de maïs-soya



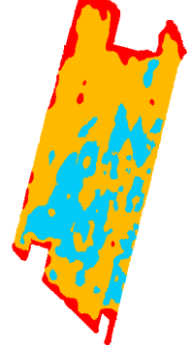
Carte combinée
4 ans de soya



Carte combinée
8 ans de maïs



Prescription pour semis
à taux variable maïs



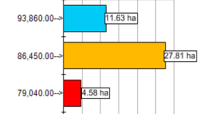
Color	Minimum	Maximum
Blue	0.93 or Greater	
Green	0.28	0.93
Yellow	-0.38	0.28
Orange	-1.27	-0.38
Red	-2.56	-1.27
Dark Red	Less than -2.56	

Rendement sec en t/ha

Color	Minimum	Maximum
Blue	3.80 or Greater	
Green	3.35	3.80
Yellow	2.90	3.35
Orange	2.45	2.90
Red	2.00	2.45
Dark Red	Less than 2.00	

Color	Minimum	Maximum
Blue	12.00 or Greater	
Green	10.75	12.00
Yellow	9.50	10.75
Orange	8.25	9.50
Red	7.00	8.25
Dark Red	Less than 7.00	

Densité de semis en grains/ha

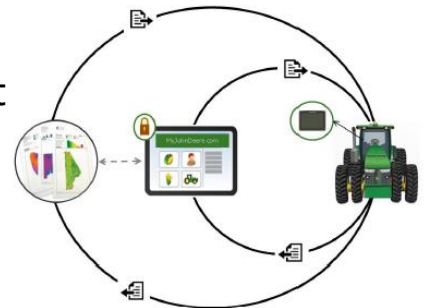


JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

Transfert de données sans fil

- Une grande portion de la réticence à l'adoption de la documentation est la gestions des données
 - Investissez sur un système de transfert de données sans fil
- Transfert des données de l'écran directement sur myjohndeere.com
 - Accès rapide aux données
 - Éviter la perte des données en égarant la clé USB
 - Site sécurisé, protection de vos données accrues
 - Sauvegarde automatique

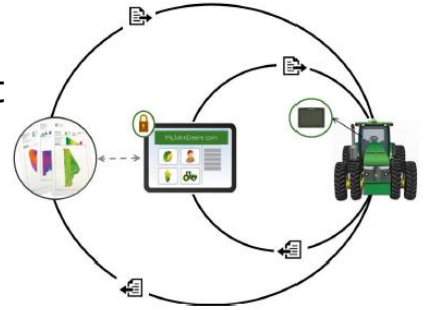


JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

Transfert de données sans fil

- Une grande portion de la réticence à l'adoption de la documentation est la gestions des données
 - Investissez sur un système de transfert de données sans fil
- Transfert des données de l'écran directement sur myjohndeere.com
 - Accès rapide aux données
 - Éviter la perte des données en égarant la clé USB
 - Site sécurisé, protection de vos données accrues
 - Sauvegarde automatique



 JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

Transfert de données sans fils : John Deere Mobile Data Transfer

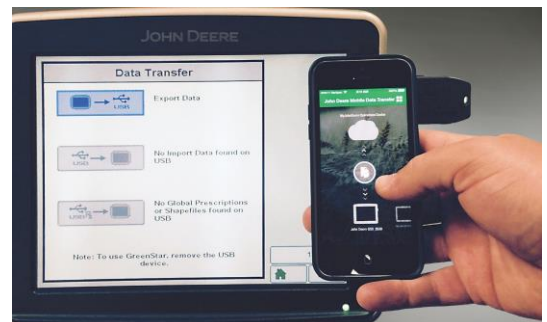


Permet de transférer ses données de documentation vers le centre d'opérations de MyJohnDeere.com depuis son **téléphone cellulaire**



Équipements nécessaires :

- **John Deere Mobile Data Transfer**
- **Téléphone avec données cellulaire + Application John Deere Mobile Data Transfer**
- **Écran : Greenstar 2630, Agleader Integra / Versa**



À quoi doit-on s'attendre dans les prochaines années?

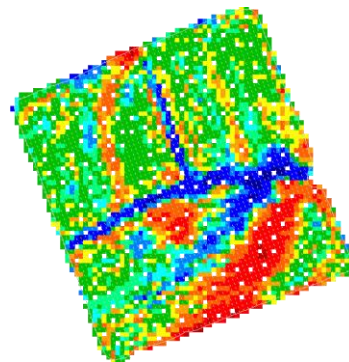


 JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

Analyse statistique des données de documentation

- La connaissance de l'influence des différents facteurs sur le rendement est en constante croissance
 - Certains modèles mathématiques existent pour des cultures spécifiques dans des secteurs ciblés
- L'utilisation de données provenant de diverses sources sont en processus d'interpolation
 - Rendement
 - NDVI
 - Éléments mineurs
 - Compaction



 JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

Évolution des différents équipements et capteurs

- Amélioration de la précision
 - Composantes de semis, pression au sol, ...
 - Capteur de rendement calibré en continu
 - Échantillonnage de sol, ...



Le véhicule autonome bientôt ???

- La technologie est prête mais pas pour la commercialisation
- Pourquoi toujours un opérateur dans le véhicule?
 - Le facteur SÉCURITÉ!
 - Qui est responsable du véhicule s'il n'y a personne à bord?
 - Les alarmes de sécurité doivent tellement être élevées que le véhicule est trop fréquemment en arrêt



 JOHN DEERE

GRUPE JLD-LAGUË

En conclusion

- Il y a plus de 20 ans, l'Agriculture de Précision était ce qui allait révolutionner les manières de faire!
- Toujours aujourd'hui, l'Agriculture de Précision se réinvente constamment et donne accès à des améliorations constante de productivité dans les fermes agricoles québécoises.
- Est-ce qu'on doit attendre les nouvelles technologies?
- **NON!** Car les informations recueillies aujourd'hui vous serviront à prendre des décisions éclairées maintenant et demain!
- Cependant, sachez bien vous entourer de spécialistes qui vous donneront la formation et les informations nécessaires afin de tirer profit de vos investissements



GRUPE JLD-LAGUË

Questions!



GRUPE JLD-LAGUË