

Compte-rendu de l'atelier sur l'agriculture connectée

18/10/2017 – 8h30-11h

Objectifs généraux : l'atelier sur l'agriculture connectée était proposé parmi 6 sujets techniques au choix. Les objectifs étaient essentiellement de favoriser les échanges d'expériences et d'amener quelques repères techniques et méthodologiques, ainsi que de faire connaître des ressources.

Groupe : 13 personnes ; 4 directeurs d'exploitation, 1 chargé de mission agroéquipement, 1 animatrice réseau DGER, 1 ingénieure, 2 inspecteurs des exploitations et 3 chargés de mission de la Bergerie Nationale.

Déroulé : Un tour de table sur les représentations et les interrogations à partir de trois mots choisis par chaque participant. S'en sont suivis deux interventions l'une sur l'agriculture connectée et des exemples d'application et une autre sur la mise en place et l'utilisation d'outils connectés au lycée agricole de Vesoul (Cf Power Point). Ces premières étapes ont mené à des échanges qui ont soulevés de nombreuses interrogations. Enfin une phase d'accélérateur de projet mené une problématique du chef d'exploitation du lycée agricole de Brie-Comte-Robert.

Animation et valorisation l'atelier : Jean-Xavier Saint Guily - CEZ-Bergerie nationale, Timothée Croizer – CEZ-Bergerie nationale, José Rattrimoharinos – CEZ-Bergerie nationale

1/ Représentations et interrogations



A partir des représentations des participants, l'agriculture connectée a été définie selon plusieurs critères :

Cf Annexe 1

Rencontres interrégionales DEA-DAT, référents agro-écologie, tiers temps et chefs de projet Nord Est
CEZ-Bergerie Nationale de Rambouillet -17 au 19/10/2017



2/ Interventions et échanges

1^{ère} intervention : Une ingénieure régionale Bourgogne Franche-Comté pour Arvalis, a fait une présentation sur l'agriculture connectée. Elle est revenue sur la notion même d'agriculture connectée, les champs dans lesquels elle peut être utilisée et les perspectives à venir. Utilisation des données, des technologies du numérique (GPS, robotiques...) dans les grandes cultures et dans l'élevage. (Cf Power Point)

2^{ème} intervention : un chargé de mission en agroéquipement de l'agro campus de Vesoul a fait une présentation de son établissement et des nombreux projets d'agriculture connectée qu'ils ont pu mettre en place : utilisation pédagogique des outils, expérimentations, créations d'outils (Cf Annexe 2 et Power Point).

Échanges :

Différentes interrogations sont ressorties de ces interventions.

- Quelle est l'objectivité d'une entreprise qui offre le service d'aide à la décision et en même temps les produits recommandés ?
- A-t-on accès aux algorithmes ? Peut-on savoir s'ils sont les plus efficaces possible ? Intégrer dans formations des élèves qu'à la fin c'est toujours eux qui ont le dernier mot. Esprit critiques face à ces services.
- Comment justifier et se défendre face aux attaques des détracteurs quand à l'indépendance des opérateurs ?
- L'achat et le choix du matériel est limité aux compétences en programmation des personnels d'établissement. Parfois le besoin de formation est trop important pour être possible.
- Le matériel et ses résultats ne sont pas toujours fiables. Il faut toujours comparer et vérifier pour être sûr. Encore limité par la précision et la fiabilité du matériel.
- Nécessité de développer des compétences informatiques. Problèmes de compatibilités des formats, fermeture des systèmes des constructeurs.
- Apprenants demandeurs et intéressés par ces technologies
- Sont-elles vraiment intéressantes économiquement ? Coût très élevé de l'agriculture connectée.

Rencontres interrégionales DEA-DAT, référents agro-écologie, tiers temps et chefs de projet Nord Est
CEZ-Bergerie Nationale de Rambouillet -17 au 19/10/2017



3/ Accélérateur de projet

Eléments de contexte

L'exploitation agricole du lycée de Brie-Comte-Robert est située dans le Sud Est de la région parisienne. L'exploitation dispose d'un atelier élevage et d'un atelier grandes cultures mais la plus grosse partie de son activité est consacrée à l'atelier horticole. L'exploitation compte 4 salariés ce qui fait peu d'autant plus que la diversité des activités fait qu'ils sont en permanence en période de temps forts. En termes de formations dispensées 65% des apprenants suivent un cursus dans l'aménagement et les travaux paysagés, 20% en filière agricole et le reste dans le service à la personne.

En ce qui concerne l'agriculture connectée, l'exploitation a déjà commencé à s'équiper dans ses trois secteurs d'activités, elle souhaite poursuivre dans ce sens. Pour l'élevage elle souhaite trouver un outil plus fiable pour détecter les chaleurs. Pour les grandes cultures ils veulent trouver des solutions à leur problématique de désherbage et d'irrigation. Enfin pour l'atelier horticole ils aimeraient trouver un outil pour automatiser l'arrosage en utilisant les données des capteurs de gestion du climat qu'ils utilisent déjà.

A cela s'ajoute le problème de l'accès à l'exploitation par les élèves. En effet la proximité de l'établissement avec Paris entraine des contraintes spécifiques au plan Vigipirate. Les élèves ne peuvent plus accéder à l'exploitation aussi librement qu'avant. Ils veulent donc trouver des solutions numériques pour que les élèves puissent accéder aux données et à la plateforme pédagogique en dehors du temps de classe.

Situation Problème

Comment faire évoluer cette exploitation pour avoir plus de données, mieux les gérer, les exploiter, les valoriser ?

Propositions du groupe

- Prendre le temps en équipe d'aller voir ce qui se fait dans d'autres établissements.
- Envisager la mutualisation des équipements en CUMA.
- Se positionner comme référence au lieu d'expérimentation à l'échelle du territoire.
- Mobiliser les aides de l'agence de l'eau pour les équipements agro-environnementaux.
- Etudier les innovations et les changements avec les formateurs et les élèves (Auto-évaluation)

Rencontres interrégionales DEA-DAT, référents agro-écologie, tiers temps et chefs de projet Nord Est
CEZ-Bergerie Nationale de Rambouillet -17 au 19/10/2017



- Impliquer les élèves dans la collecte et le traitement des données dans des matières telles que les maths et l'informatique.
- Faire le point sur ce qui existe déjà et la façon dont cela est utilisé et valorisé.
- Réfléchir sur le confort de travail. Développer des approches intégrant les conditions d'organisation du travail.
- Revoir collectivement ce que l'on souhaite, quels sont les objectifs.
- Prendre le contre pied et aller aussi vers le non numérique : ex traction animale pour le désherbage.
- Etudier l'intérêt économique des outils connectés est il intéressant dans leur cas : prix / rentabilité

Propositions retenues par le DEA

- Se réunir et discuter des projets plus régulièrement avec les enseignants, le groupe de travail.
- Faire une visite collective de ce qui se fait ailleurs
- Développer l'idée des pluri avec les enseignants
- Importance du volet économique : pertinent ou pas d'investir ?

Rencontres interrégionales DEA-DAT, référents agro-écologie, tiers temps et chefs de projet Nord Est
CEZ-Bergerie Nationale de Rambouillet -17 au 19/10/2017



Annexe 1 :

Formation :

- Formation des enseignants / place dans le referenciel
 - Quelle place donner dans les enseignements
 - Formation des salariés
- Nouveau champ de compétence pour l'agriculture
 - Pôle formation sur le territoire de Chalon
 - Formation aux outils

Image :

- Agriculture plus moderne, plus performante
- Image de l'agriculture française est-elle compatible avec l'agriculture connectée

Réseau :

- Fiabilité des données / des capteurs ?
- Mise en relation / échange de pratiques

Agriculture connectée

Avantages et inconvénients :

- Gains de l'agriculture connectée ?
- Productivité ?
- L'efficacité à quel prix ?

Metier :

- Impact sur le métier d'agriculteur
- Quelles évolutions sur le champs de compétence des agriculteurs
- Tracteur sans conducteur / télétravail ?
- Confort de travail

Données :

- Qui maîtrise les données personnelles ?
- La propriété des données
- Big Data : qu'est ce qu'on en fait ?

Rencontres interrégionales DEA-DAT, référents agro-écologie, tiers temps et chefs de projet Nord Est
CEZ-Bergerie Nationale de Rambouillet -17 au 19/10/2017



Pédagogie



- 2002 : Création d'un **MIL « agriculture de précision »**
- 2003-2005 : Projets tuteurés en partenariat avec Kuhn. Elaboration d'une **carte intra-parcellaire de cohésion du sol.**
- 2008-2009 : **Cartographie de consommation** d'un tracteur dans une parcelle (Casdar Energé'TIC, RMT Agroéquipement-énergie en partenariat avec AgroSup).
- 2011 : Acquisition d'une **barre de guidage TRIMBLE** avec correcteur de dévers et l'EZ-STEER.
- 2015 : Utilisation de la **coupure de tronçons** sur l'exploitation.
- 2015-2018 : Projet **tiers temps**
- 2018 : Labellisation du **MIL « agriculture connectée »**

