

Agriculture de précision



L'agriculture de précision

- Développé dans les années 80 aux Etats-Unis, le concept d'Agriculture de précision désigne l'ensemble des techniques combinant agronomie et nouvelles technologies permettant de tenir compte de l'hétérogénéité au sein d'une même parcelle.

Qu'est-ce que l'agriculture de précision

- ***L'agriculture de précision est une stratégie de gestion qui tient compte de la variabilité temporelle et spatiale pour améliorer la durabilité de la production agricole.***

Le principe de l'agriculture de précision?

- Le principe de l'agriculture de précision est **d'utiliser les nouvelles technologies pour augmenter les rendements d'une parcelle tout en réduisant la consommation d'énergie et d'intrants**. L'idée est ainsi de « *produire plus avec moins* » ou, de produire autant qu'avant mais avec des pratiques plus respectueuses de l'environnement.
- L'agriculture de précision utilise ainsi des moyens d'observation (satellites, drones, capteurs connectés) associés à des outils d'aide à la décision (accessibles sous forme d'applications Web et Mobile) afin de collecter et traiter la data agricole. Une démarche qui sert à améliorer le quotidien des agriculteurs.

Le triple objectif de l'agriculture de précision



AGRONOMIQUE

Adapter les interventions en fonction des caractéristiques des sols et des besoins des plantes



ENVIRONNEMENTAL

Réduire l'impact environnemental en diminuant globalement la dose d'intrants, notamment l'usage de produits phytosanitaires



ÉCONOMIQUE

Produire plus avec moins en réduisant le coût des intrants et en augmentant le potentiel de la production.

Les 3 étapes de l'agriculture de précision

- L'agriculture de précision englobe de nombreuses technologies, outils et pratiques comme la modulation de doses. Cette pratique est effectuée en plusieurs étapes et nécessite plusieurs outils comme les **images satellites** ou les **drones** afin de recueillir et traiter des données dans le but de mesurer l'hétérogénéité intraparcellaire.

Capteurs, drones et robots au service des agriculteurs

- Pour illustrer l'agriculture de précision, prenons l'exemple d'une station météo connectée. Celle-ci va être positionnée dans un champ. Toutes les 15 minutes, elle envoie automatiquement des informations de pluviométrie, d'hygrométrie, de vitesse du vent, de température de l'air sur un ordinateur. **Ces données sont utilisées pour alimenter des modèles informatiques qui préviennent des risques de maladies** (mildiou, septoriose...) ou des risques météo comme le gel. C'est ainsi que la **start up Weenat** apporte une grande précision aux agriculteurs dans la conduite de leurs travaux.

Une station météo connectée



Capteurs, drones et robots au service des agriculteurs

- Il existe aussi des capteurs qui permettent d'analyser la santé des sols et des végétaux. Ces nouveaux outils aident à détecter plus facilement une possible contamination, la prolifération de microbes ou encore des mutations génétiques nuisibles. Les algorithmes, la reconnaissance d'images et la vision par ordinateur permettent d'identifier l'état et les besoins des champs en temps réel. Et souvent à l'aide d'un simple smartphone.

Les capteurs proposés par la startup nantaise Weenat



- L'agriculture peut également compter sur des images satellitaires ou prises par des drones. Ces derniers peuvent réaliser des tâches variées allant de la surveillance à la détection en passant par l'observation et la collecte de données. La capture des informations par drones ou satellites permet l'élaboration de cartographies agronomiques très précises. Ce qui permet d'évaluer les risques de maladies ou d'apporter des conseils de fertilisation. C'est aussi une manière d'optimiser l'irrigation en n'arrosant que là où c'est strictement nécessaire. D'une manière générale, que ce soit des drones ou des capteurs, **les applications fournies pour l'agriculture de précision ont cet objectif de conseil et d'aide à la décision.**

Mesurer, décider, agir : les 3 principes de l'agriculture de précision

1 - MESURER

Caractérisation de l'hétérogénéité intra-parcellaire



Définir le potentiel et les besoins du **SOL**



Définir le potentiel et les besoins de la **BIOMASSE**



2 - DÉCIDER

Transformation des données en carte de préconisation



Diagnostic agronomique

Traitement des données



Cartes de préconisation

3 - AGIR

Modulation des intrants dans la parcelle grâce au GPS

Export de la carte de préconisation vers la console, qui contrôle l'outil d'épandage en fonction de la position GPS dans la parcelle



Quels sont les enjeux de l'agriculture de précision ?

On dénote trois (03) enjeux majeurs à

l'agriculture de précision :

- **Economique;**
- **Environnemental;**
- **Et agronomique.**



Enjeu agronomique

- **C'est un enjeu agronomique car** cette méthode permet aux exploitants de mieux s'adapter aux contraintes météo et aux types de sols de leurs parcelles. Par exemple **Ombrea a développé des outils de régulation intelligents pour protéger les plantes des effets du réchauffement climatique.** De plus, grâce à des observations qui étaient jusqu'ici inconnues, l'agriculture de précision améliore les connaissances que nous avons des végétaux. **Cette tendance ouvre ainsi de nouvelles portes pour optimiser la production.** Une aide bienvenue alors que la croissance de la population mondiale oblige à produire davantage avec moins de terres disponibles.

Enjeu environnemental

- Enjeu environnemental à cette pratique puisqu'elle vise à diminuer l'empreinte écologique de l'activité agricole. Elle favorise une meilleure gestion de l'eau, une réduction des intrants de synthèse et une réduction de la consommation en énergie des machines. C'est ce que propose par exemple [la startup Alvie](#), qui utilise des capteurs et le traitement de données en temps réel pour réduire l'usage des intrants de synthèse.

Enjeu économique

- Un enjeu économique qui en découle naturellement. L'agriculture de précision doit ainsi permettre de produire plus avec moins. Cependant, l'utilisation de la technologie pour améliorer le travail d'un agriculteur ne signifie pas que son expérience et son savoir-faire n'ont plus de valeur. Ce sont des outils d'aide à la décision et c'est à chaque exploitant d'en tenir compte pour exercer son métier. Les algorithmes et modèles vont créer des préconisations. Mais ces conseils ne garantissent pas à eux seuls la bonne tenue d'une exploitation.