CLAAS

Jean-Christophe CHASSINE
responsable Produits d'agriculture de précision
et nouvelles technologies

Notre métier

- **CLAAS :** constructeur de matériel agricole, d'outils de récolte de cultures et fourrages (moissonneuse, ensileuse, outils de fenaison), de tracteurs, d'outils de manutention et de **solutions d'agriculture de précision** (terminaux, capteurs, caméras…)

- **CLAAS France SAS :** distribution et commercialisation des produits CLAAS
- **J-C CHASSINE :** Responsable produits Agriculture de précision et nouvelles technologies

Nos outils

- **Mesure de rendement géolocalisée** sur :
  - Moissonneuse batteuse
  - Ensileuse
  - Presse à balles carrées

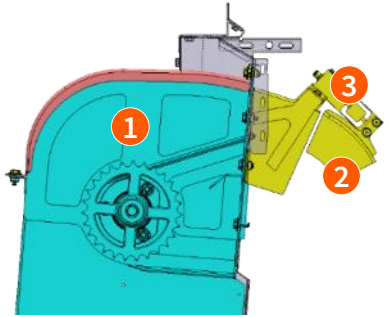
- Nous allons nous attarder sur un outil en particulier
  Quantimètre et capteur d'humidité sur moissonneuse batteuse :
  - Ils s'adressent aux agriculteurs, ETA, CUMA
  - Ils permettent de **mesurer le rendement** ainsi que le **taux d'humidité**
  - À l'échelle **intraparcellaire**

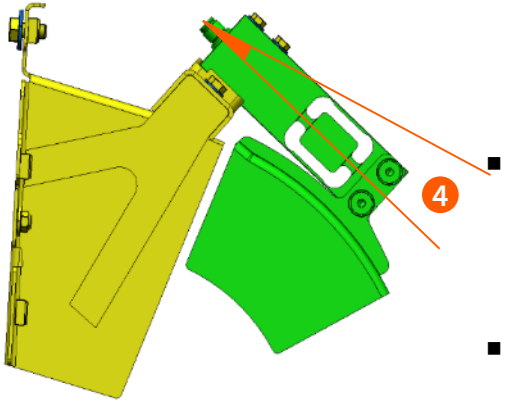
Notre approche

Le système de mesure sur nos moissonneuses-batteuses permet la récolte du rendement QUANTIMETER et de l'humidité du grain

- Chaque mesure est définie pendant le processus de battage
- Chaque mesure est liée à un point GNSS à l'aide du CEBIS et du module de télémétrie
- La largeur de travail doit-être connue par le système de mesure, il est donc essentiel de rentrer ce paramètre dans le CEBIS
- Lorsque des chevauchements de passage à passage ont lieu, il est nécessaire d'ajuster la largeur de travail partielle de l'outil frontal
- Pour avoir des précisions de mesures optimales, une maintenance régulière du système de mesure du grain est nécessaire

Principe de fonctionnement





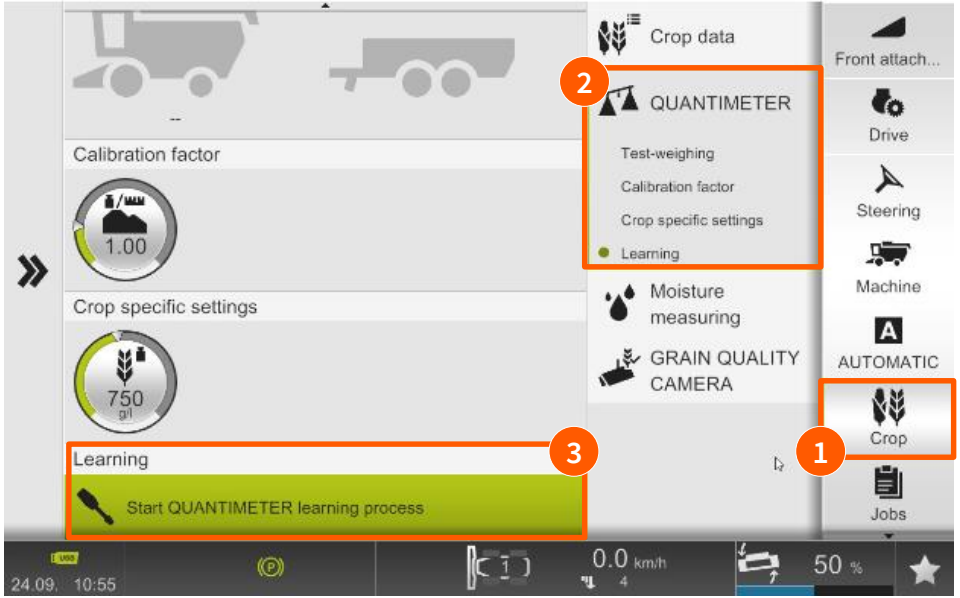
- Le nouveau système QUANTIMETER II est disponible sur les LEXION type C8x
- Le système ne mesure plus un volume mais un poids, il est situé en sortie de l'élévateur à grains (1)
- Le poids (en grammes) est déterminé par projection du grain sur une tôle de réflexion (2) reliée à un capteur piezo-électrique (3)
- À partir d'une tension déterminée par la torsion (4), un convertisseur analogique-numérique transmet les informations sur le réseau CAN 0 (CAN véhicule)
- Plus la torsion est élevée, plus le signal est élevé

Notre approche

Apprendre le point zéro : calibrage

Pour une mesure exacte, nécessaire calibrage

- Sélection du type de produit nécessaire 1
- Apprendre le point zéro avant chaque nouveau type de récolte et machine à l'arrêt
- Démarrer les organes de battage et mettre le régime moteur à fond 2
- Laisser tourner les organes de battage jusqu'à la fin de l'apprentissage 3



Notre approche

Effectuer une contre-pesée

- Pour déterminer le facteur de correction (par défaut il est à 1 = pas de correction)
- Corrige la différence entre le poids mesuré sur la machine et le poids mesuré de la récolte sur un pont bascule
- Mesure démarre en appuyant sur l'interrupteur (1), la machine mesure alors le poids de grain récoltés (2)
- La mesure doit-être arrêtée (3) pour pouvoir renseigner la valeur du pont bascule (4)
- Cette contre-pesée doit-être faite après chaque changement de récolte

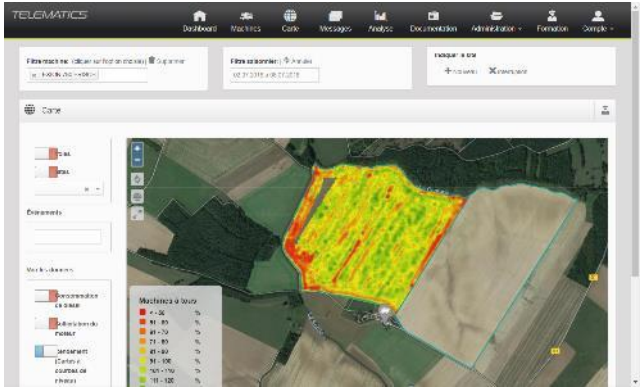
Notre approche

Solutions de cartographies de rendement via la télématique

- Enregistrement automatique des **cartes de rendement** sur l'application TELEMATICS
- Enregistrement de **tous les paramètres** de la machine
  - Permet de "monitorer" la machine à distance pour augmenter sa productivité
- **Traçabilité de la production totale**
  toutes les applications tracées du semis à la récolte

Solution « en ligne »

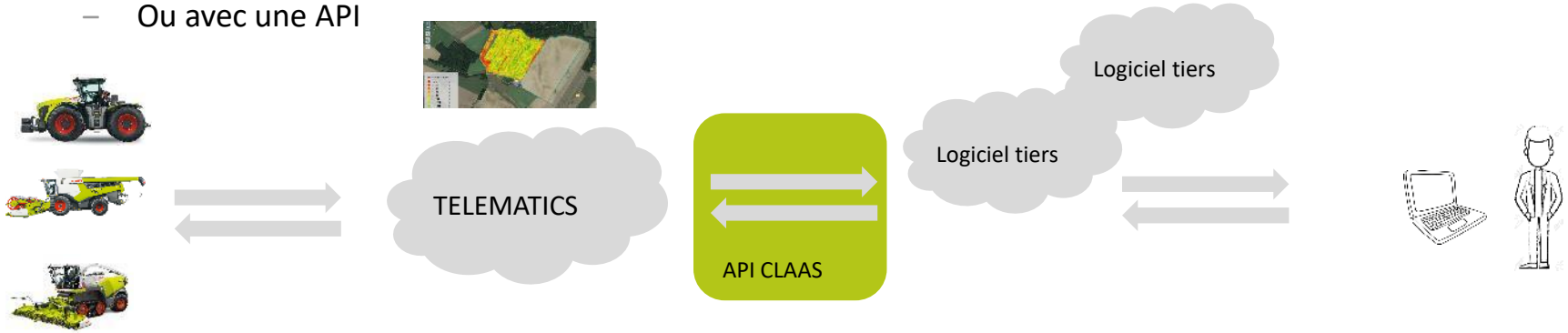
Cartographie de rendement
via TELEMATICS



Notre approche

Interopérabilité des données

- Cartes de rendement enregistrées automatiquement sur l'application TELEMATICS
- Pour rendre ces données inter-opérables, utilisation possible sur AGROCOM MAP (FMIS CLAAS) ou vers d'autres FMIS (logiciels d'exploitation agricole) avec au choix, deux types de transfert :
  - Par clé usb
  - Ou avec une API



Notre vision

- **Mesure de rendement sur des cultures** où aujourd'hui on ne mesure pas le rendement intraparcellaire (betteraves sucrières, légumes de plein champ, fenaison)

- Mesure du rendement, mais aussi des **« ingrédients de la plante »** :
  ex. avec une ensileuse JAGUAR équipé d'un capteur NIR, mesure en intra-parcellaire des fibres, protéines, matières grasse, sucre (pour l'herbe), amidon pour le maïs

- Evolution des **capteurs à l'avenir** : plus de point zéro ni contre pesée, process automatisé

- **Interopérabilité des données** : carte de rendement provenant de plusieurs machines de récolte différentes transmis sur un seul FMIS