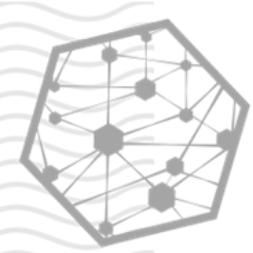
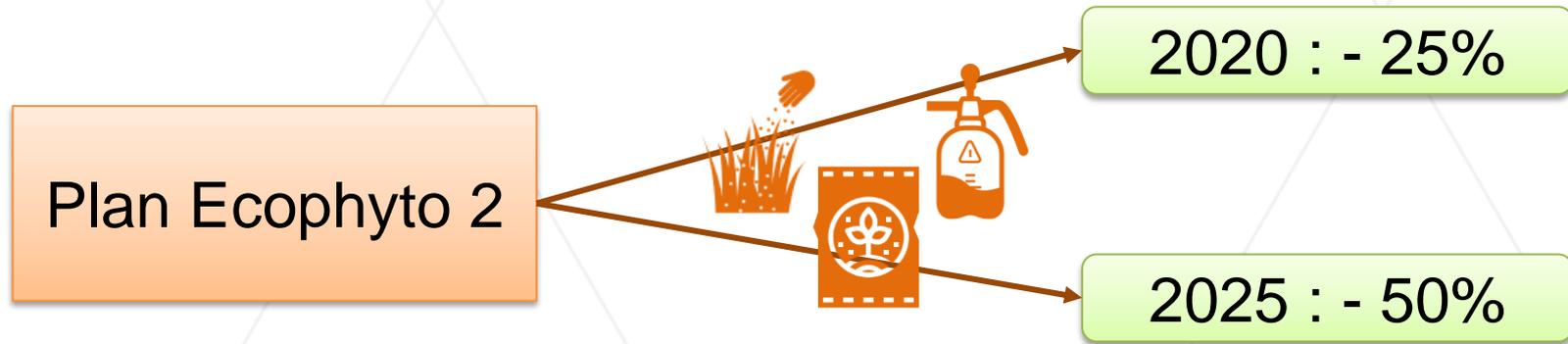


Usage de l'intelligence artificielle pour la détection de maladies de la vigne





Le numérique en agriculture



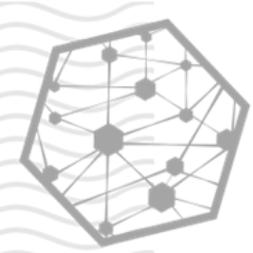
Besoins nouveaux

- ❖ Adaptation de l'exploitation aux nouvelles normes

Solution envisageable :

- ❖ Développement de solutions technologiques innovantes





Le numérique en agriculture

Apparition de nouveaux outils

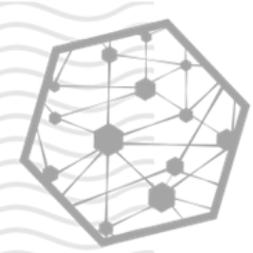
Capteurs, drones, objets connectés

Apport de nouvelles connaissances sur les systèmes agricoles

-  Variabilité spatiale
-  Variabilité temporelle
-  Information Objective

Apporter la **bonne dose**, du **bon produit**, au **bon moment**





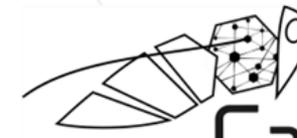
Carbon Bee

Maison mère

- ❖ Laboratoire de recherche en intelligence artificielle spécialisé en Deep Learning
 - ➔ Création d'un capteur hyperspectral embarqué et d'un logiciel dédié pour le traitement des données.

❖ Filiale Carbon Bee AgTech

- ❖ Valorisation de la technologie élaborée par Carbon Bee SAS sur les marchés agriculture et agro-alimentaire.
- ❖ Capteur hyperspectral léger
- ❖ Vecteur adaptable (manuel, drone, tracteur, quad)
- ❖ Applications diverses
 - ❖ Détection de maladies
 - ❖ Détection d'adventices
 - ❖ Aide à l'agrèage
 - ❖ ...



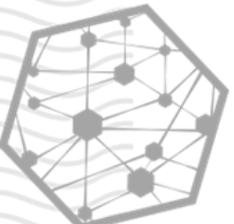
AgTech

CarbonBee

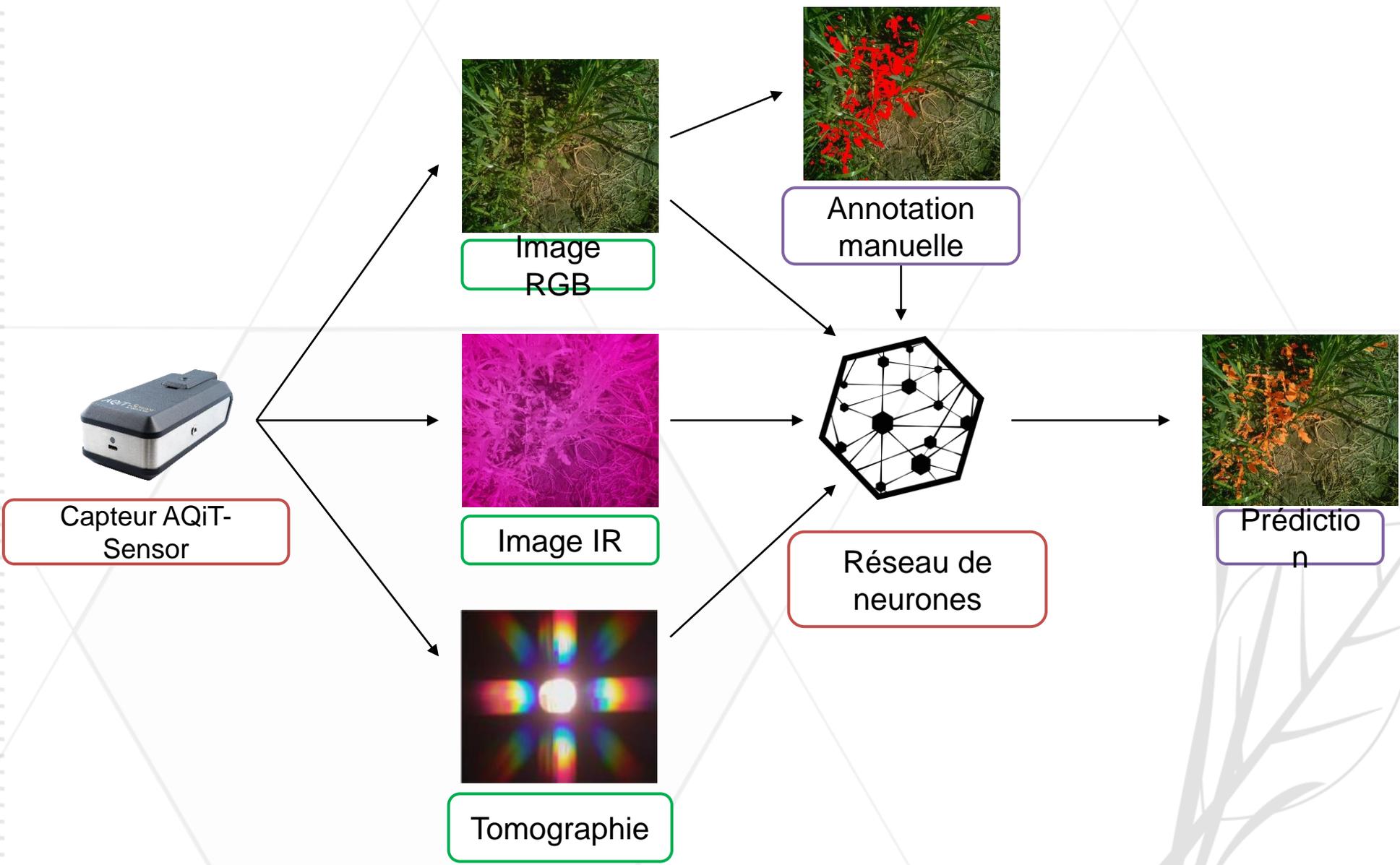
- Création : 2015
- Lieu : Saint Marcel les Valence (26)
- 1 brevet : N°1758396 déposé le 12 septembre 2017 (Dossier C494-B-51357 FR)
- Activités:
 - R&D

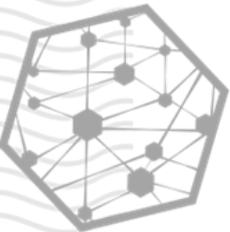
- Création : Déc. 2017
- Lieu : Saint Marcel les Valence (26)
- Filiale de Carbon Bee dédiée à la filière agri-agro
- Activités:
 - R&D
 - Développement solutions





La solution Carbon Bee



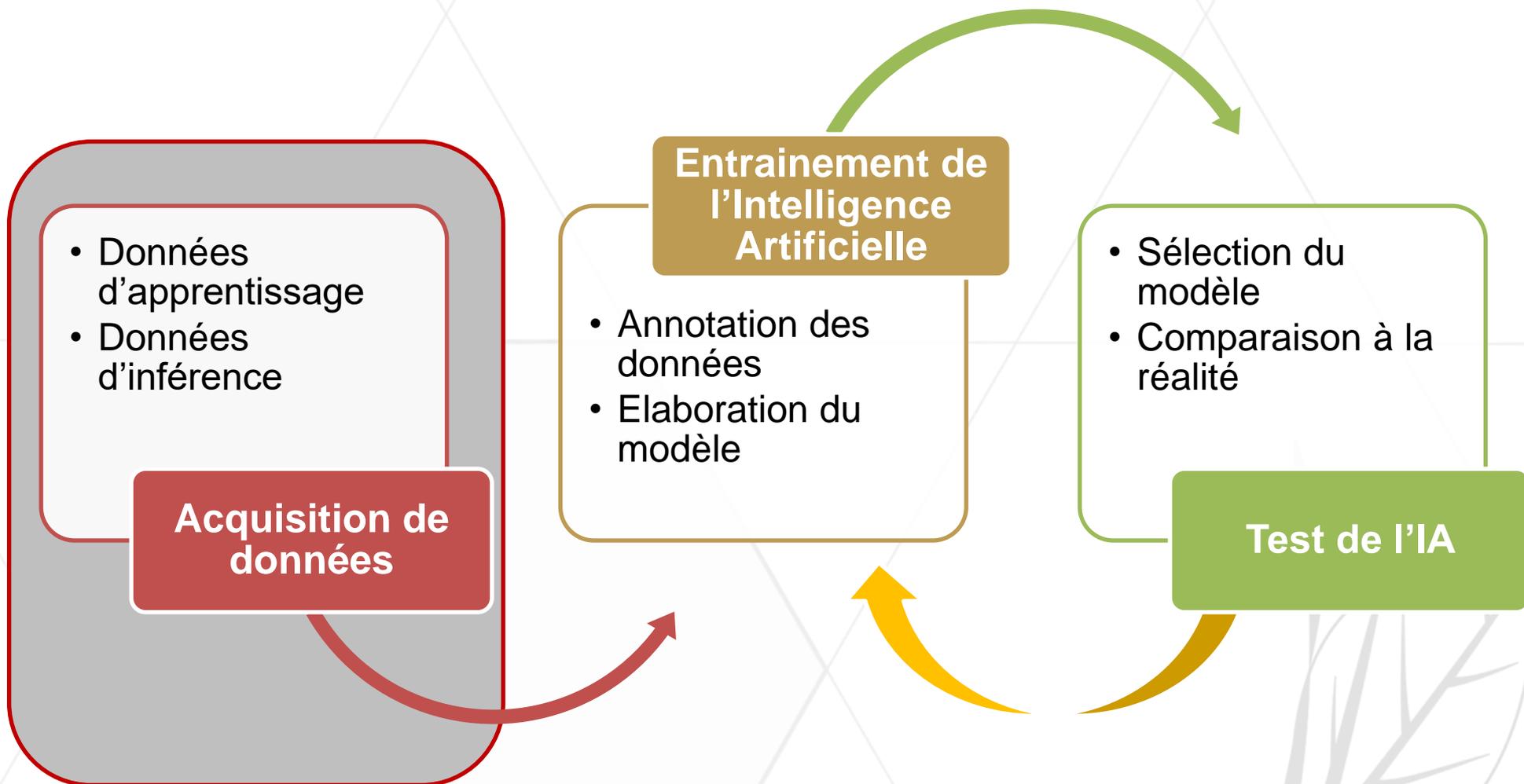


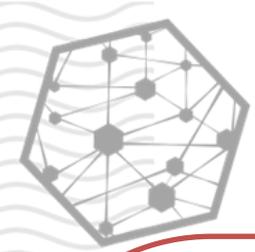
La méthodologie Carbon Bee



AgTech

CarbonBee





La méthodologie Carbon Bee

Acquisition de données

⇒ Vecteurs multiples, adaptés aux conditions réelles



Tracteur+ rampe

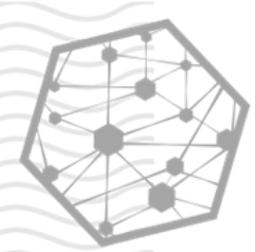


Quad



Drone





La méthodologie Carbon Bee

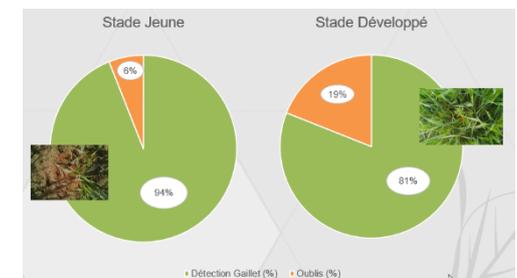
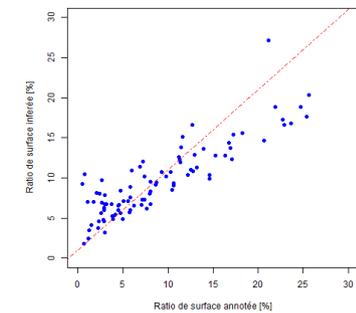
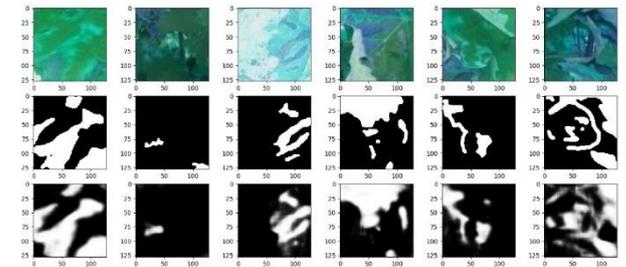
Acquisition de données

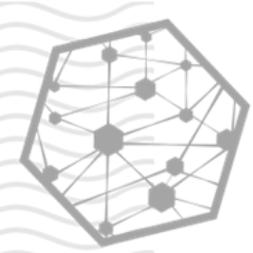


Entraînement de l'IA



Evaluation des performances





Détection de maladies de la vigne

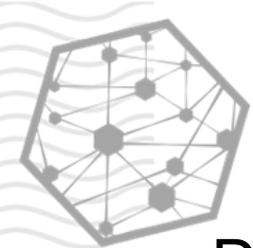
Différents cas d'usages

- Outils d'estimation d'efficacité fongicide
=> Détection du mildiou de la vigne (*Plasmopara viticola*)



- Outil d'aide à la décision pour la gestion du parcellaire viticole
=> Détection de l'esca





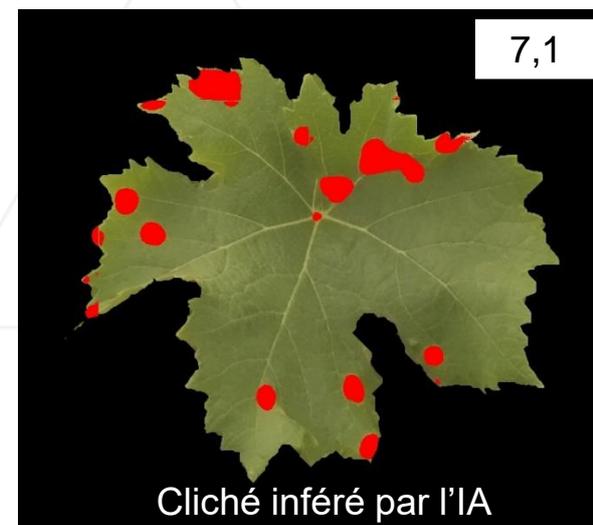
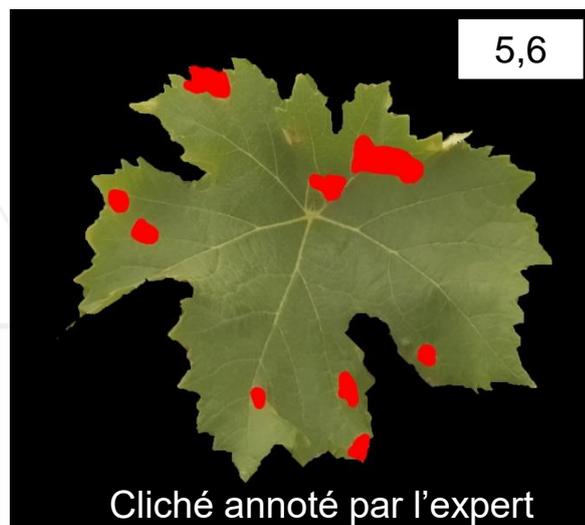
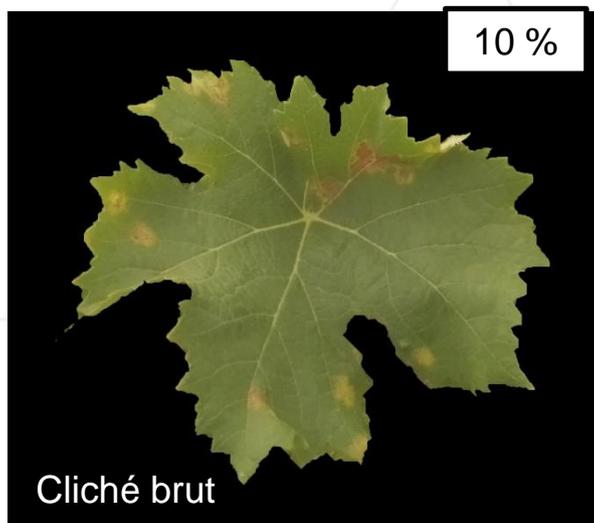
AgTech

CarbonBee

Détection de mildiou sur Vigne

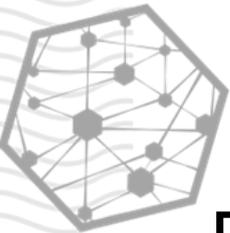
Détection de mildiou (tache d'huile et nécrose)

- Sur feuilles détournées



- Au champ





Détection de mildiou sur Vigne

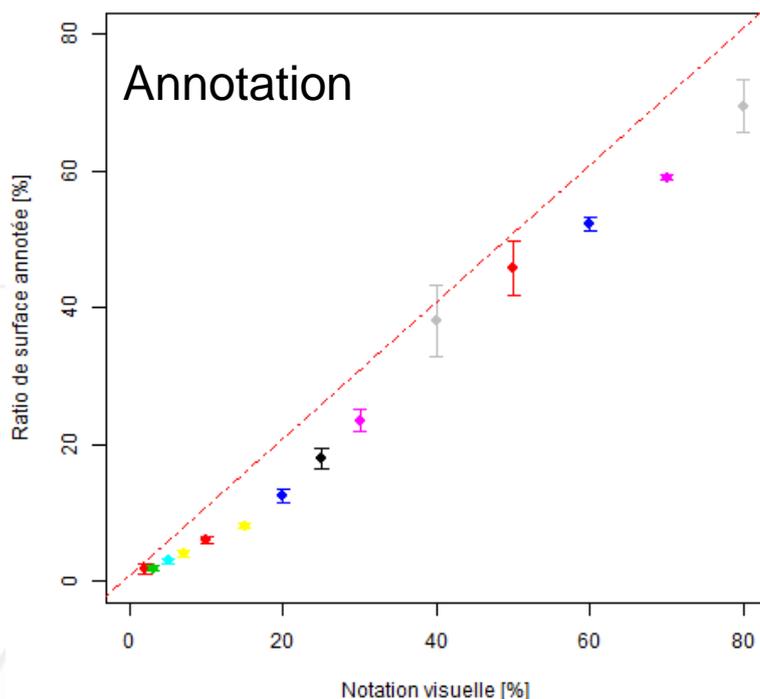


AgTech

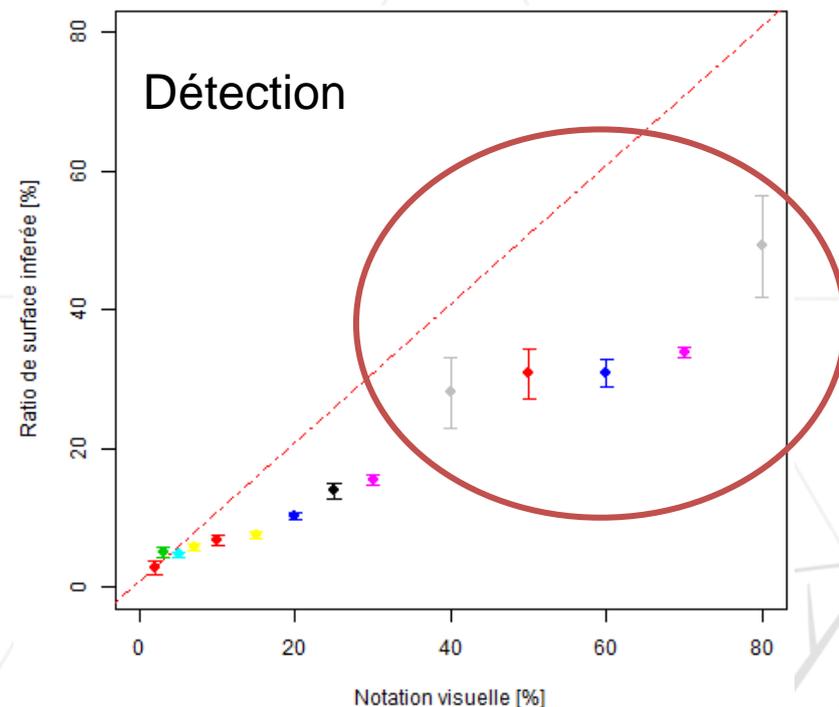
CarbonBee

Détection de mildiou (tache d'huile et nécrose)

- Comparaison de l'estimation de surface atteinte

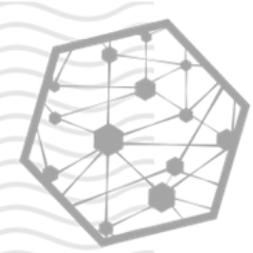


⇒ Biais entre l'estimation visuelle qualitative et l'annotation quantitative



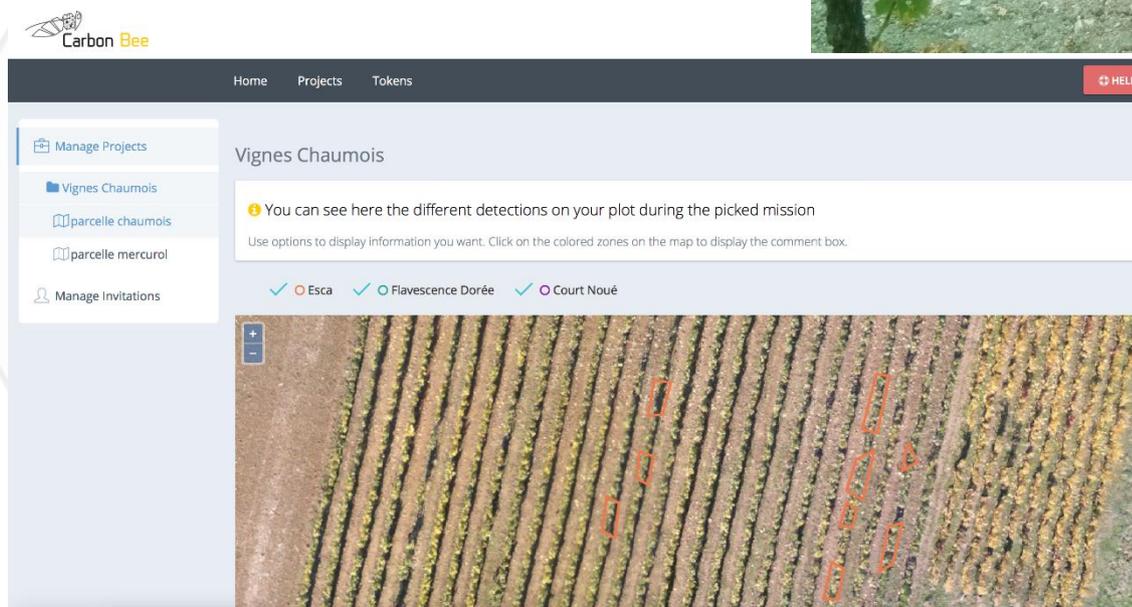
⇒ Bonne détection, mais sous-estimation des surfaces atteintes dans les taux d'infection élevés





Détection d'Esca sur Vigne

Cartographie de pieds d'esca au champ



Carbon Bee

Home Projects Tokens [HELP](#)

Manage Projects

- Vignes Chaumois
 - parcelle chaumois
 - parcelle mercuriol
- Manage Invitations

Vignes Chaumois

You can see here the different detections on your plot during the picked mission

Use options to display information you want. Click on the colored zones on the map to display the comment box.

Esca Flavesence Dorée Court Noué



Esca

- ❖ Traitements préventifs en début de saison,
- ❖ Planification d'arrachage/replantation
- ❖ Cartographie avec zones sensibles par rapport à un pied déjà atteint.
- ❖ Suivi dans le temps des pieds
- ❖ Gain de temps pour la prospection → passage en Quad
- ❖ Gain d'objectivité dans l'observation



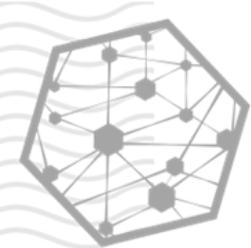
Prises de données sur Quad





Mildiou :

-  Cartographie de zones atteintes, suivi dans le temps de la parcelle
 - Evolution/modification du parcellaire/cépage/aménagement
-  Zones de prévention/zones d'action
 - Variation de la quantité de traitement à apporter sur la parcelle
 - Pilotage avec biocontrol
-  Mise en place de stratégies de traitement



Merci pour votre attention

Contact : Arthur Jeanselme,
Support Client, arthur.jeanselme@carbonbee-agtech.fr
Pour plus de renseignements allez visiter notre site web : www.carbonbee.fr

