



Les réseaux de fermes GRANDES CULTURES

Agroécologie dans le Rhin Supérieur
Pratiques innovantes et formation
Projet transfrontalier
franco-allemand-suisse

Avril 2017 - Mars 2020

Projet piloté par

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM
UND VERBAULICHSCHUTZ

En collaboration
avec



Co-financé par



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européens de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



 **KANTON solothurn**

Kanton Basel-Stadt  **BASEL
LANDSCHAFT** 

Contexte

Le groupe « grandes cultures » a analysé les données pour les cultures de blé et maïs de **8 exploitations** localisées dans le Rhin supérieur

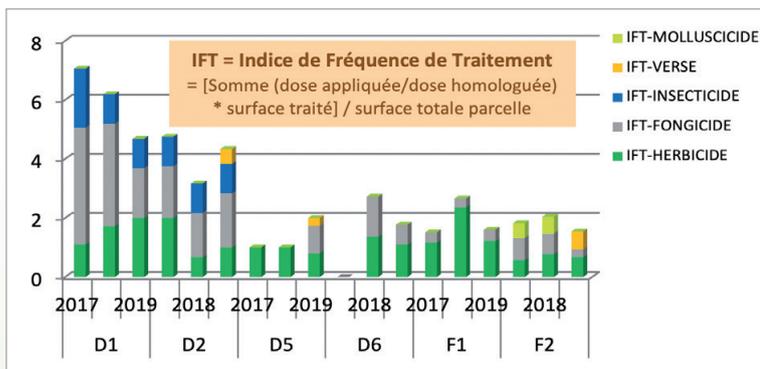
- **Bade-Wurtemberg** : 2 exploitations en production intégrée (D1, D2) et 1 en agriculture biologique (D3)
- **Alsace** : 2 exploitations en production intégrée (F1 et F2)
- **Rhénanie-Palatinat** : 2 exploitations en production intégrée (D5 et D6) et une en agriculture biologique (D4)

Comparatifs blé 2017-2018-2019

Des approches différentes de part et d'autre du Rhin

- **France** : réduction dose d'application et combinaisons à la carte
- **Allemagne** : application de « packs » selon doses homologuées ou en réduction de doses

IFT blé



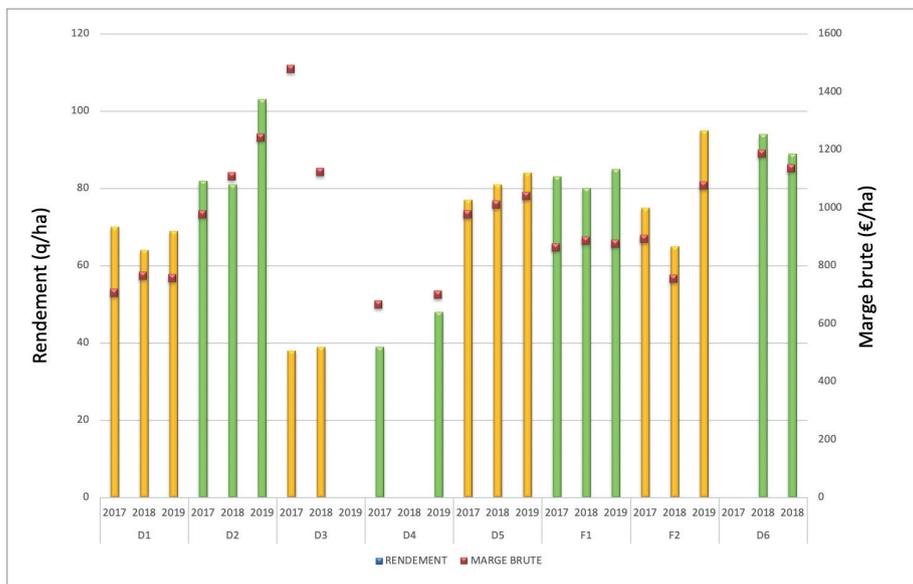
Les deux exploitations en Bio ont des IFT égaux à zéro. Si la moyenne du groupe conventionnel se situe à 3, la disparité des IFT appelle des commentaires.

Les doses d'herbicide sont assez réduites, sauf exception. Il est possible de désherber le blé en conservant un IFT voisin ou inférieur à 1, notamment lorsque le blé suit plusieurs cultures de printemps. Même si elles ne sont pas utilisées par le groupe, les alternatives mécaniques existent (herse étrille, houe rotative), mais requièrent du temps et des conditions pédoclimatiques précises.

Les fongicides représentent le poste majeur, leur utilisation dépend de la rotation, des pratiques culturales, des conditions hygrométriques de l'année, et d'attaques locales de champignons. Sur 3 années, on observe des IFT de zéro (impassé totale) à 4. Le choix génétique initial est essentiel : la grande majorité des variétés utilisées attestent une tolérance moyenne à très élevée face aux principales maladies fongiques.

Les régulateurs de croissance, insecticides et molluscicides ne sont quasi jamais utilisés.

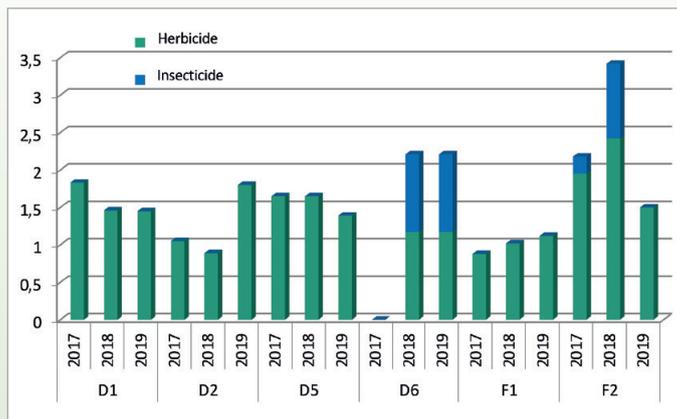
Rendement et marge brute / ha



Les rendements sont très variables (entre 40 et 100 q/ha) notamment entre conventionnels et bios. Pour la marge brute (MB), le rendement, le prix payé au producteur et les coûts de fertilisation sont déterminants. Les coûts de la protection phytosanitaire ont une faible importance économique avec en moyenne 78 €/ha (10 à 152 €)

Comparatifs maïs 2017-2018-2019

IFT global



Le maïs est une culture peu gourmande en phytosanitaires.

Les herbicides en constituent le poste principal. Il est possible de désherber un maïs avec un IFT de 1 à 1,5, voire inférieur à 1.

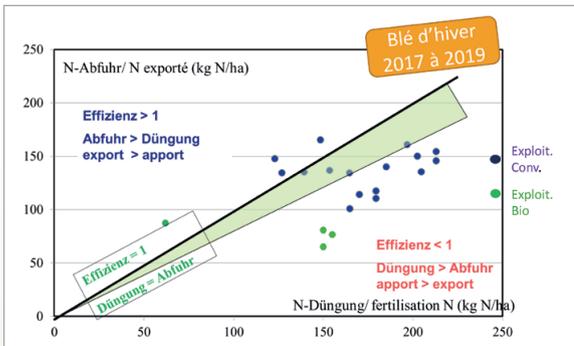
Contre la pyrale, une majorité utilise la lutte biologique avec des trichogrammes ou fait l'impasse. L'utilisation d'insecticide résulte, soit d'un choix personnel, soit des conditions de l'année.

Rendement et marge brute



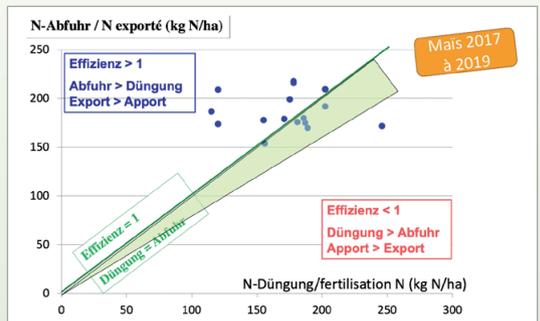
Les exploitations Bios du groupe n'incluent pas le maïs dans leur rotation. Tant les rendements que les marges brutes sont très différentes entre exploitations et selon les années pour une même exploitation. Le couple rendement x prix de vente explique ces disparités. L'implantation du maïs et la disponibilité en eau jouent beaucoup sur le rendement. L'irrigation, si elle assure la production, pèse cependant dans le résultat. L'écart entre les prix de vente résulte de contrats et opportunités auxquels souscrivent les exploitants.

Efficience de la fertilisation azotée



Pour le blé, la majorité des valeurs sont inférieures à 1. En moyenne, les exploitations ont apporté plus d'azote que les cultures en ont exporté. Le manque d'eau a conduit à des pertes de rendement en blé surtout en 2017 et 2018. Les valeurs sont plus défavorables en AB, car l'azote du lisier ou celui fixé par les précédents légumineuses (Luzerne) n'est disponible pour le blé que pour 50 à 70 % du total.

Les exploitations ont en moyenne apporté moins N avec l'engrais que les maïs grains en ont exporté. L'azote n'est pas le facteur limitant du rendement. L'efficacité de la fertilisation varie entre exploitations (0,7 - 1,7). Une bonne estimation du rendement prévisionnel est nécessaire pour adapter précisément la dose d'azote à apporter.



Leviers pour la réduction des produits phytosanitaires

CONDITIONS DE TRAITEMENTS

Choix des produits
Température et humidité
Réduction des doses
Matériel adapté : buses...

OBSERVATION

Pré-levée → Post-levée
Impasse
Outils d'aide à la décision

GÉNÉTIQUE

Variétés tolérantes

Techniques alternatives

LUTTE ALTERNATIVE

Désherbage mécanique
Biocontrôle

ÉVITEMENT

Semis retardés

ATTENUATION

Densité des semis
Réduction des doses
d'azote
Intercultures
Mélange variétal
Rotation des cultures

PROPHYLAXIE

Broyage des cannes de maïs
Travail du sol

Leviers pour augmenter l'efficacité de la fertilisation N

Innovant :

- Fertilisation selon méthode CULTAN (-10 – 20 % possible)
- Précision Farming – pas de recouvrement ni erreurs d'apports
- Avec capteurs N (blé) modulation intra-parcellaire des apports de fertilisants N.

Éprouvé :

- Calcul des besoins N (rendement attendu réaliste, tenir compte des reliquats Nmin et des fournitures N du sol),
- Irrigation : sécuriser le rendement, garantie une bonne efficacité de la fertilisation N même en année de sécheresse
- Épandeurs d'engrais de précision, incorporation de l'urée, apports tardifs N sur blé moins efficaces
- Faible efficacité des engrais organiques → incorporation immédiate, application près du sol, techniques d'injection, apport par temps couvert et frais