

# Conférence Grandes-Cultures

Vendredi 14 décembre 2018 à Fontaines



aines

# La biologie des sols au service de la production

Vendredi 14 décembre 2018 à Fontaines



aines

# Résultats d'essais

Vendredi 14 décembre 2018 à Fontaines



aines

# Innovation sur la culture du soja

## Projet Socrate

*SOja et Coopération dans la Recherche  
et l'Adaptation Technico-économique et  
Environnementale*

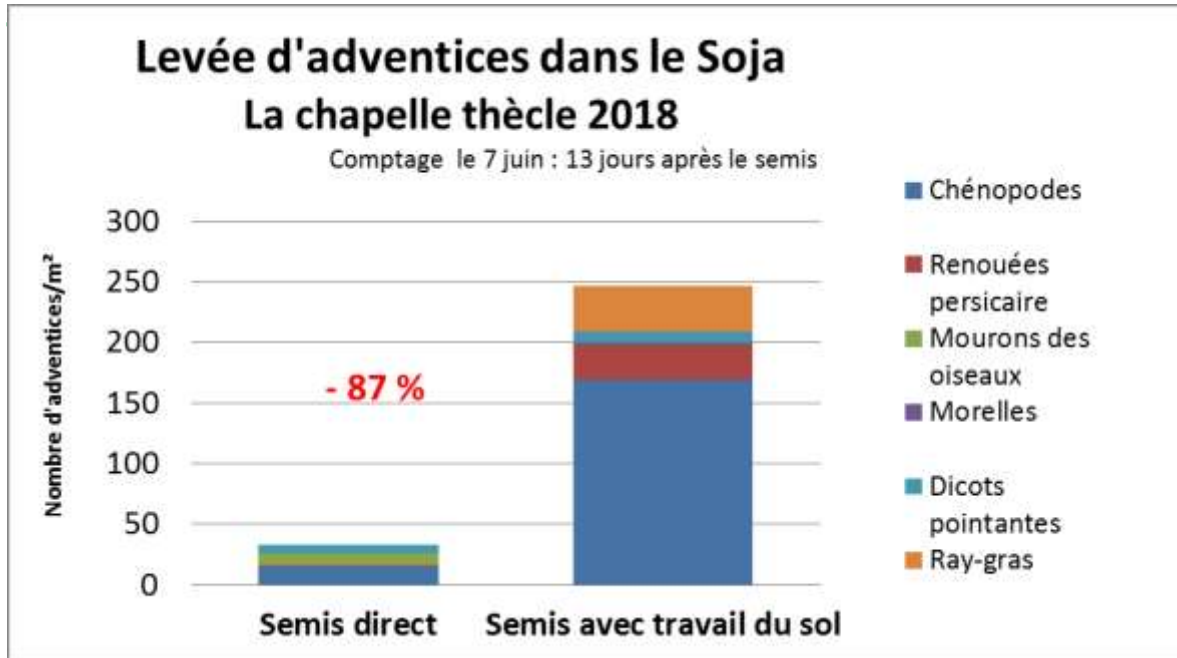
Antoine VILLARD  
Chambre d'agriculture de Saône-et Loire





# SOJA semis direct

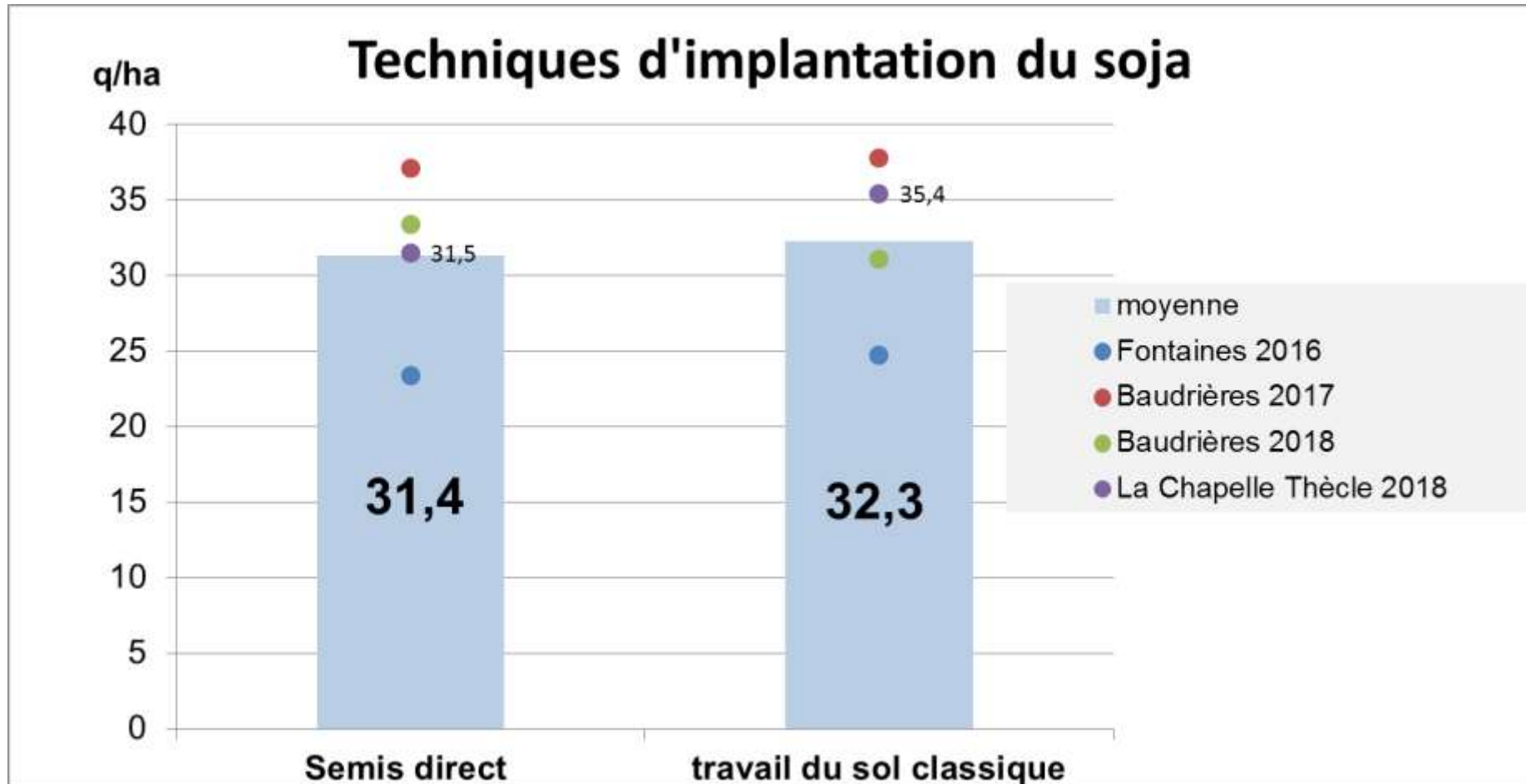
La Chapelle-Thècle, 2018



Limiter la perturbation du sol au semis permet de réduire les levées



# SOJA semis direct



# Comment se passer du glyphosate ? en semis simplifié du soja



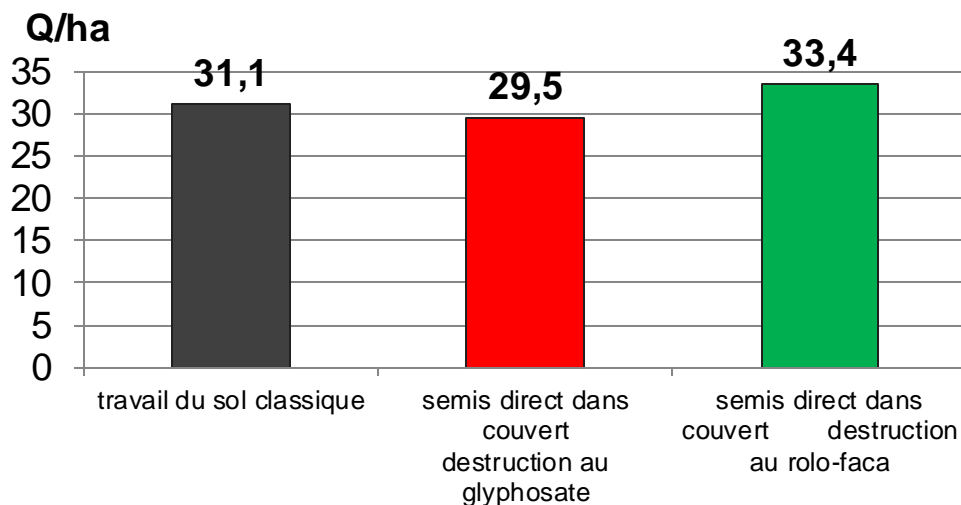




Conférence Grandes Cultures – vendredi 14 décembre 2018 à Fontaines



# Semis direct sans glyphosate Baudrières 2018



# Soja : désherbage mécanique

3 année d'essais Martial Béjot (VERJUX)

**2018**

Essai bineuse associé à herse étrille et herbicide  
Limon avec beaucoup de ray-grass et chénopodes  
Semis 25 avril puis condition humides jusqu'à mi-juin



1	2	3	4	5	6	7	8
Chimique localisé au semis		- 2 Post levée	- 2 Post levée	- Pré levée - 2 Post levée	- Pré levée - 1 Post levée	- Pré levée - 1 Post levée	- 1 Post levée
binage	binage et herse étrille	binage et herse étrille	binage			et herse étrille	et herse étrille
Ecartement large	Ecartement large	Ecartement large	Ecartement large	Ecartement large	Ecartement classique	Ecartement classique	Ecartement classique



Mercantor Gold n'a quasiment pas d'efficacité sur ray-grass 😞



---

**BASAGRAN SG 0,5 l + huile application précoce**  
(stade 2 feuilles unifoliées - semis + 13 jours)  
= 92 % d'efficacité sur chénopodes

😊 **Le pivot du désherbage**

**Les écartements larges (50 cm) favorisent la présence des adventices par rapport aux écartements classiques**

**= 7 x plus de ray-grass**

**5 x plus de chénopodes** 😞

# BINAGE



Efficacité quasi-totale sur l'entre rang

Aucune efficacité sur le rang

bilan - 68 à - 88 % des chénopodes 😊







# Herse étrille

En travers avec agressivité importante (1 feuille trifoliée)  
= Efficacité limitée sur les passages de roues et sur grands écartements. ☹️



Le 2<sup>ème</sup> traitement de post levée peut être remplacé par la herse étrille sur des jeunes relevées de chénopode

Au stade 1 feuille trifoliée du soja, sans herbicide  
2 passages de herse étrille = 63 chénopodes/m<sup>2</sup> ☹️

Sans application d'herbicide (binage + 2 herse étrille)  
= pas de résultat satisfaisant sur le désherbage ☹️

# Proposition de stratégie de désherbage mixte sur Soja

même performance que le désherbage tout chimique.

2 feuilles à 1 feuille  
trifoliée 15 à 25 jours  
après le semis

1 feuille trifoliée à 2 feuilles  
trifoliées  
8 à 10 jours après

2 feuilles trifoliées  
à début floraison

**PULSAR 40 0,6 + huile**  
ou **BASAGRAN SG 0,5 à**  
**0,8 l + LI 700**

Si condition limite  
(humidité du sol, pluie)  
**PULSAR 40 0,6 + huile**  
ou **BASAGRAN SG 0,8 l**  
**+ LI 700**

Si bonne  
conditions et adventices au  
stade 1 feuille maxi  
Herse étrille

Si bonne  
conditions et adventices au  
stade 1 feuille maxi  
Herse étrille

Pivot pour la réussite du  
désherbage  
Post précoce à 2 feuilles



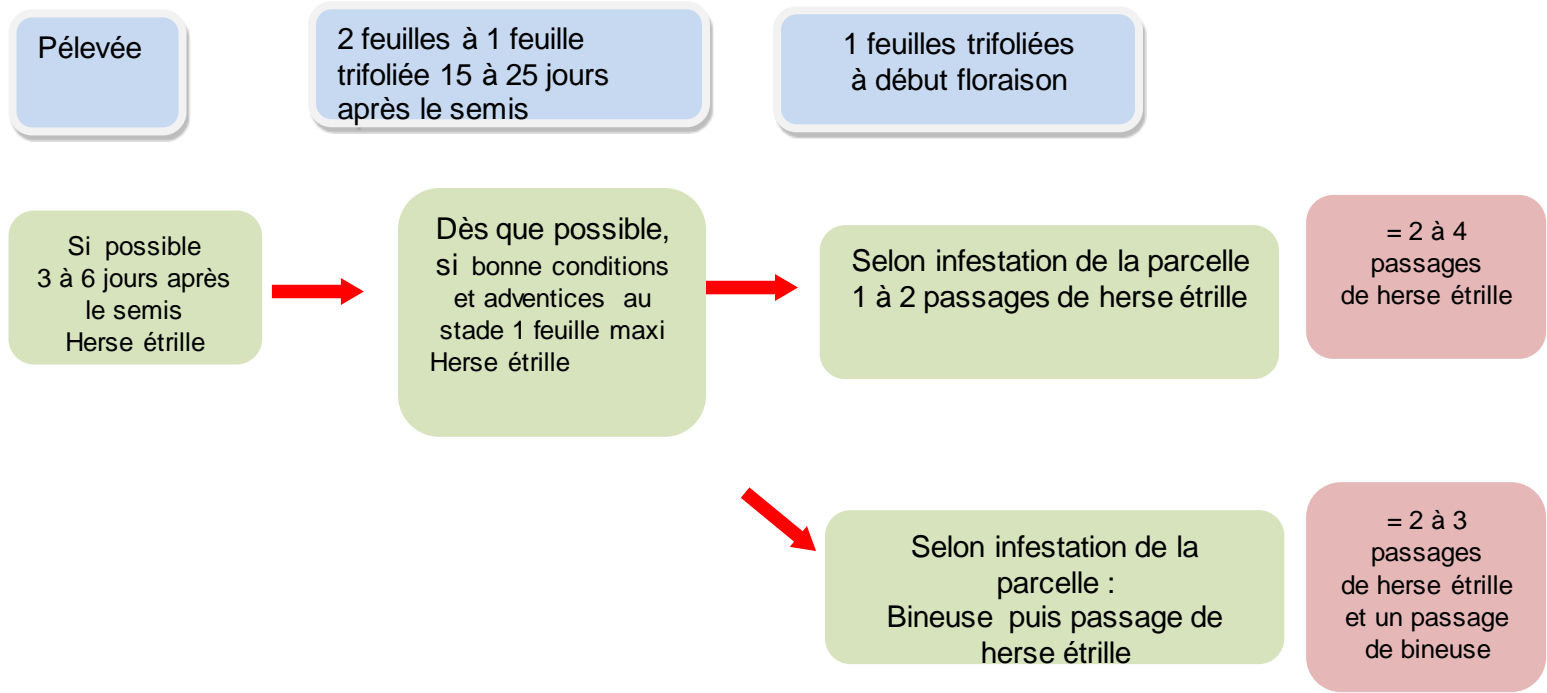
Si risque Panic , setaire, digitales =  
MERCANTOR GOLD en prélevée avec

Et si mauvais contrôle des graminées,  
produits spécifique de post levée  
antigraminées (

# Proposition de stratégie de désherbage mixte tout mécanique

Stratégie moins performante que les stratégies associant désherbage chimique et mécaniques,  
Solution en BIO ou pour les parcelles de Soja engagé en SIE (interdiction de produits phytosanitaires).

Les semis avec de grands écartement associé au binage + herse étrille semblent moins performant que les semis classique gérés avec herse étrille.





# Semis sous couvert permanent de légumineuses

Antoine VILLARD  
Chambre d'agriculture de Saône-et Loire



# Semis sous couvert : résultats 2018

	Blé	Blé + trèfle blanc	Blé + lotier
Rendement net Aux normes	65,7 q/ha	63,5 q/ha	59,7 q/ha
Taux de protéine	13,5 %	13,4 %	13,9 %

- Intérêt sur le salissement (sauf rumex)  
= Herbicides limités (glyphosate et antigraminées)
- Trèfle bien maîtrisé avec 5 à 7 g de metsulfuron-méthyl + difficile pour le lotier





# Couvert permanent- automne 2018

---



Trèfle



Lotier



# Semis sous couvert : trèfle violet

## La Chapelle Thècle

---

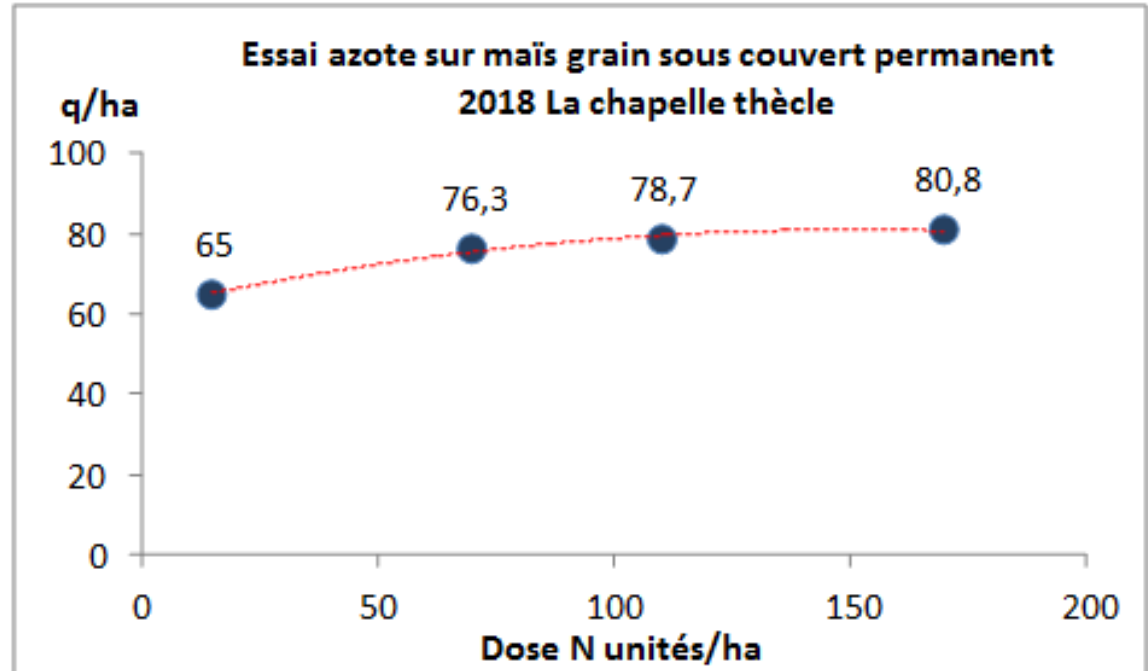
- 2016-2017 : Semis de colza associé  
avec 4 kg/ha de de trèfle violet + 1 kg/ha de trèfle blanc  
Récolte du colza qui permet le développement du trèfle  
Récolte du trèfle en enrubannage en octobre 2017 = 1 t de MS/ha
- 2017-2018 : Récolte en ensilage du trèfle violet au printemps 2018 = 3 t de MS  
Implantation du maïs le 10 mai 2018



Printemps 2017



Août 2017



- Dose conseil sans trèfle violet = 120 u/ha
- Effet du trèfle
- Problème du rumex

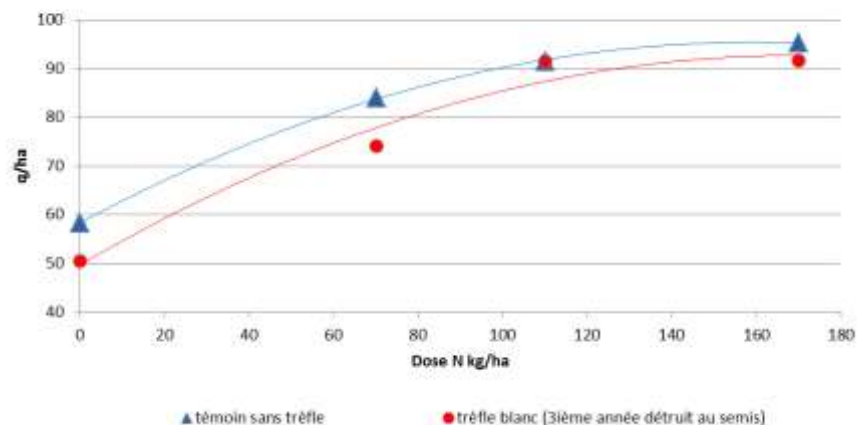


# Maïs 2018

- rendement maxi dose X- 60 = 110 u N/ha
- couvert de trèfle = au témoin

Pas de déplaçonnement du rendement ni économie d'azote  
(mais plus faible peuplement avec le trèfle)

Essai Azote sur maïs grain 2018 sous couvert permanent





# Conclusion et perspectives

---

- Le trèfle blanc semble plus adapté aux limons
- Une technique possible sans glyphosate – mais à valider
- Bilan multicritère sur la rotation en 2019,
- Poursuite des essais en 2019
  - 2 essais - dose d'azote sur Maïs
  - 3 essais - maîtrise du couvert dans le blé
  - Observation du lotier et trèfle violet dans le colza

# Biostimulant

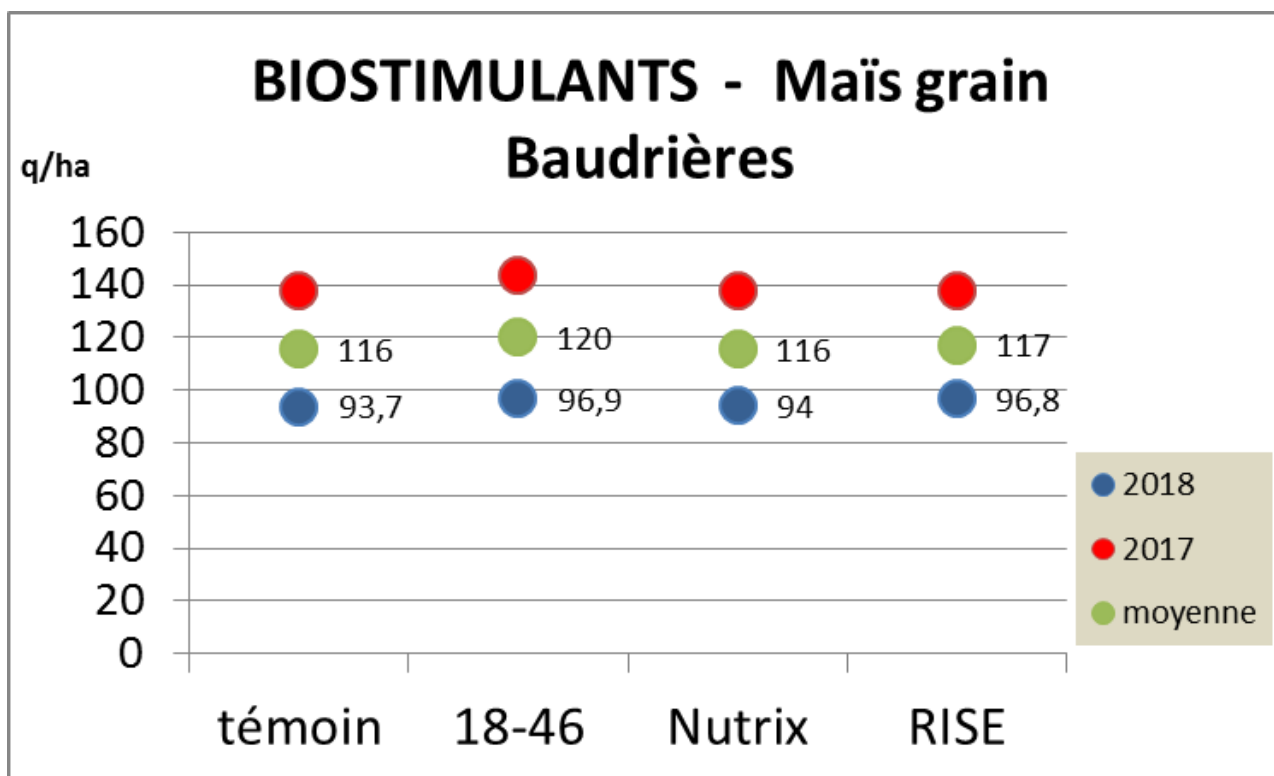
Antoine VILLARD  
Chambre d'agriculture de Saône-et Loire



# Biostimulant

= « produits qui stimulent des processus naturels favorisant l'absorption ou l'utilisation des nutriments, la tolérance aux stress abiotiques et/ou la qualité de la culture »

- Homologation MFSC
- Normes additifs agronomiques (NFU 44-551/A4; NFU 44-204) qui permettent de combiner un biostimulant homologué pour cet usage à un engrais minéral.
- A.M.M



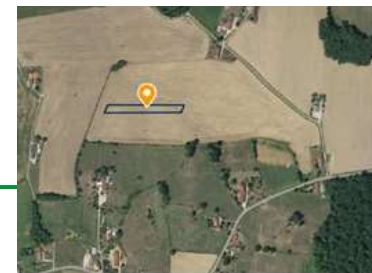


# Biocontrôle

Nom intervenant  
Organisme de l'intervenant



# Essai soufre : protocole



## Objectifs

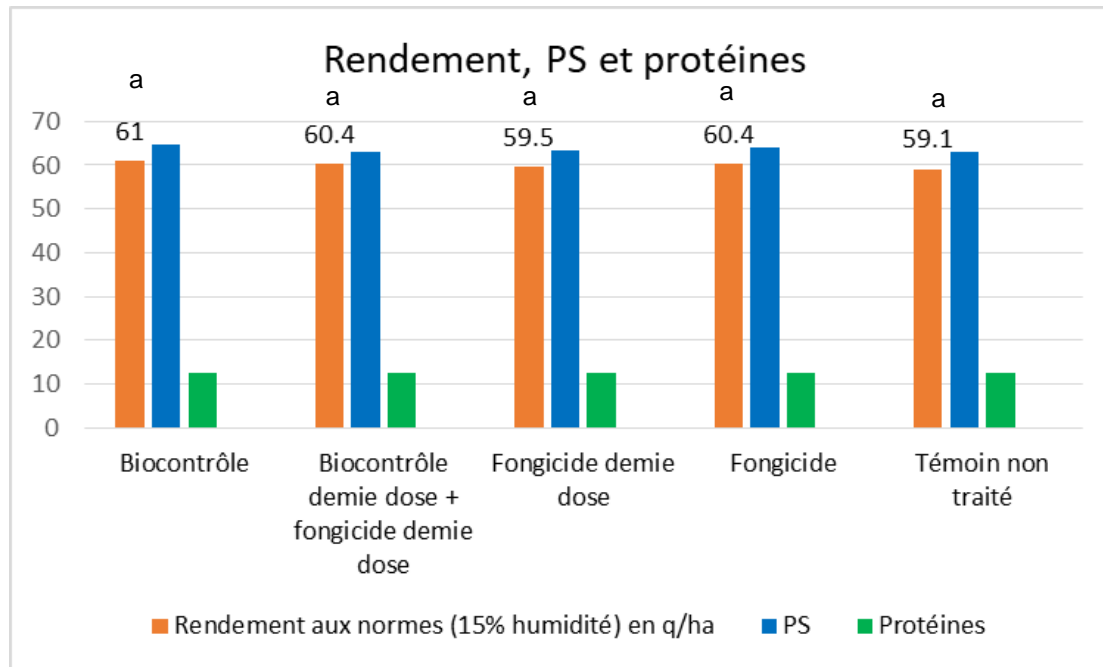
- Vérifier l'efficacité du soufre produit de biocontrôle à action fongicide contre septoriose
- Intérêt à la place du fongicide ou avec une demi dose de fongicide

**Produit testé** : HELIOSOUFRE S®

**Dispositif** : 5 modalités, 3 répétitions, applications réalisées par l'agriculteur

	DFE/DFP	Floraison
TNT	/	/
Tout Fongicide	Sportak EW 0.2 l + Bravo 0.3 l + Librax 0.3 + Acanto 0.5 l	Prosaro 0.6 l
½ dose fongicide	Sportak EW 0.1 l + Bravo 0.15 l + Librax 0.15 + Acanto 0.25 l	Prosaro 0.3 l
½ dose fongicide + ½ dose biocontrôle	Sportak EW 0.1 l + Bravo 0.15 l + Librax 0.15 + Acanto 0.25 l + Héliosoufre 3 l	Prosaro 0.6 l
Tout Biocontrôle	Héliosoufre 6 l	Prosaro 0.6 l

# Essai soufre : résultats



Nuisibilité de l'essai :  
2 quintaux

Rendement de la  
parcelle : 76 qx

Groupes homogènes selon la méthode de Tukey au seuil de 5 %

- Les résultats des différentes modalités ne sont pas statistiquement différents.

Dans les conditions de l'essai, il n'est pas possible de conclure sur une efficacité de l'héliosoufre, qu'il soit appliqué seul, ou avec une demi-dose de fongicide



# Biocontrôle, résultats d'Arvalis

---

## **Biocontrôle en T1 (soufre et mélanges soufre/phosphonates de potassium)**

- La substitution partielle du T1 par du soufre est possible,
- Les mélanges soufre + phosphonates semblent intéressants : les rendements permis par l'association soufre + phosphonate en T1 montrent que, lorsqu'il s'agit de lutter uniquement contre la septo en T1 (pas de rouille jaune) cette solution peut se substituer au T1 conventionnel (Juventus 0.6 + Bravo 0.6 dans les essais) .

*Le phosphonate de potassium utilisé dans les essais est en attente d'une AMM*

## **Combinaison résistance génétique/biocontrôle : premier éléments de résultats**

- L'effet sur le rendement des stratégies de protection est dépendant des variétés? notamment de la résistances aux maladies (exemple : sur LG Absalon, variétés peu sensible, toutes les solutions se valent techniquement)
- La combinaison de différents leviers (OAD, génétique et produits de biocontrôle) offre de vraies possibilités de réduction des IFT

# Fertilisation azotée du blé tendre : pilotage avec l'INN

---

Méthode INN s'appuie sur deux éléments forts :

- **mesure régulière en temps réel de l'état de nutrition azotée** de la culture
- raisonnement des **apports d'engrais, en fonction des conditions optimales d'absorption et des abaques**

3 parcelles de blé suivies en 2018 sur Saunières, Laives et Montbellet (secteurs avec un enjeu de préservation de la ressource en eau) : bande essai INN d'au moins 25 X 100 mètres, reste de la parcelle conduit selon méthode classique

Objectif : évaluer **l'intérêt de la méthode avec des agriculteurs** et son **adaptation au contexte pédo-climatique local**.

Résultats évalués à partir du rendement et du taux de protéines sur les bandes INN et sur le reste des parcelles.

Conclusion : conditions pas toujours remplies pour évaluer la méthode : conditions climatiques, conseils suite à mesure d'INN... L'essai de Montbellet qui remplit le mieux les conditions montre que la méthode marche bien pour le rendement, le taux de protéines est par contre mis en défaut. La méthode est donc à adapter pour la prévision d'un dernier apport qui garantirait un taux de protéines conforme.

# Lutte contre l'Ambroisie

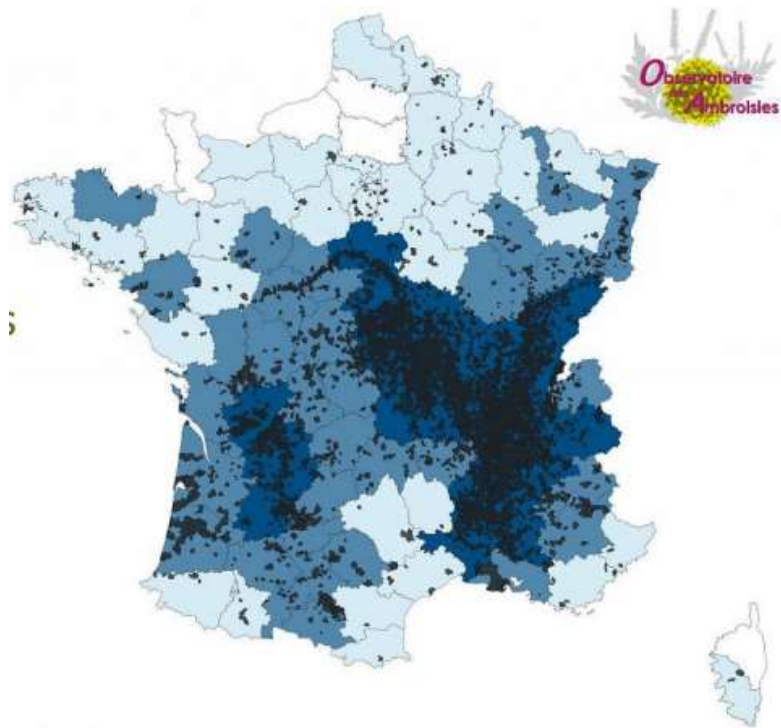
Lysiane RUFFE  
Chambre d'agriculture de Saône-et Loire





# Une plante invasive et allergisante

Etat des connaissances sur la répartition de l'Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) en France entre 2000 et 2017



Légende

Nombre de communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement par département

- 0
- 1 - 10
- 11 - 50
- >50
- Communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement



Saône-et-Loire (2017)

45 800 personnes allergiques

Coût estimé de 2,75 million d'€/an

# Tous les acteurs du territoire sont concernés

## Levée d'avril à août dans des terrains laissés nus

- berges de rivières
- terres remuées
- le long des voies de communication
- parcelle agricoles

**/\ Août et septembre : allergies et problèmes respiratoires**





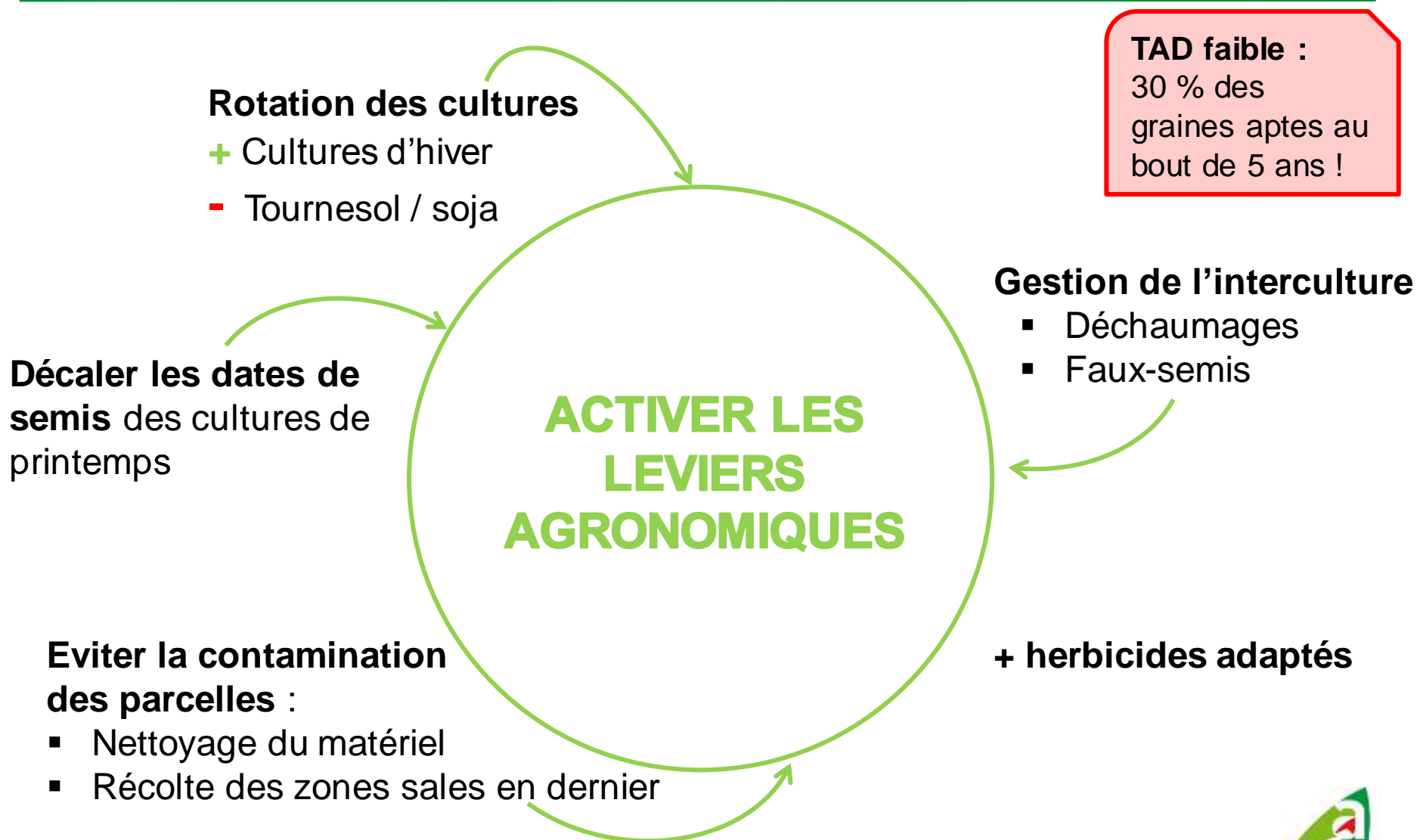








# Agriculture : Peu de moyen de lutte



# Lutte et réglementation



**1** TELECHARGER L'APPLICATION SIGNALEMENT AMBROISIE SUR VOTRE IPHONE OU VOTRE SMARTPHONE ANDROID OU RENDEZ-VOUS SUR LE SITE [SIGNALEMENT-AMBROISIE.FR](http://SIGNALEMENT-AMBROISIE.FR)



**2** SIGNALER LES PLANTS D'AMBROISIE  
Grâce à votre smartphone ou sur le site [SIGNALEMENT-AMBROISIE.FR](http://SIGNALEMENT-AMBROISIE.FR)

**3** VOTRE SIGNALEMENT EST REÇU PAR LE RÉFÉRENT DE LA COMMUNE

**4** IL COORDONNE LES ACTIONS DE LUTTE POUR ÉLIMINER L'AMBROISIE



## L'AMBROISIE, UNE PLANTE DANGEREUSE POUR LA SANTÉ : CHACUN PEUT AGIR !

L'ambroisie est une plante envahissante dont le pollen est fortement allergisant. Rhône-Alpes est la région la plus touchée en France. Agir contre l'expansion de cette plante est un enjeu majeur de santé publique qui requiert l'implication de tous.

### Que faire si j'en vois ?

- Sur ma propriété : **je l'arrache !**
- Hors de ma propriété et sur un terrain public, s'il y a seulement quelques plants : **je l'arrache !**
- Hors de ma propriété, s'il y a en a beaucoup : **je signale la zone infestée** grâce à [SIGNALEMENT-AMBROISIE](http://SIGNALEMENT-AMBROISIE) :



# Et le numérique...



# Et le numérique...

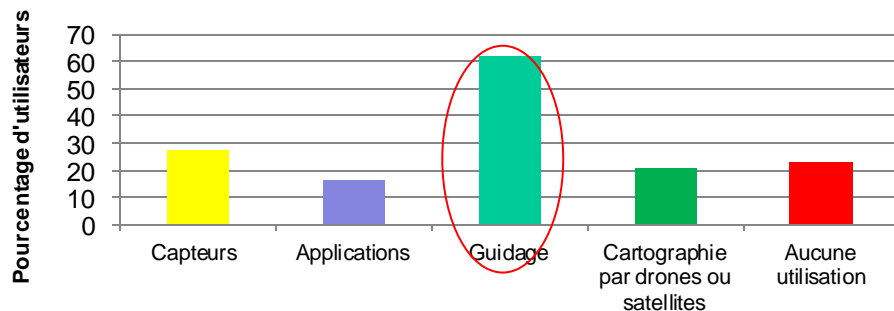
## Objectifs de l'enquête été 2018 (Stage Quentin DUPRAT)

- Recenser les solutions, équipements et pratiques qui relèvent de l'agriculture connectée en grandes cultures
- Identifier (en 71) les équipements présents et les besoins des agriculteurs en la matière (*en vue de pouvoir proposer des formations, démonstrations, prestations, applications... permettant de satisfaire leurs besoins*)

## Résultats de l'enquête

- Des agriculteurs intéressés ou au moins sensibles au sujet (*75 réponses/ 200 enquêtes passées*)

Sondage sur l'utilisation des technologies connectées en Saône et Loire ( 75 réponses)



- ✓ Guidage GPS : l'équipement le plus fréquent
- ✓ Capteurs, cartographie et stations météo en essor

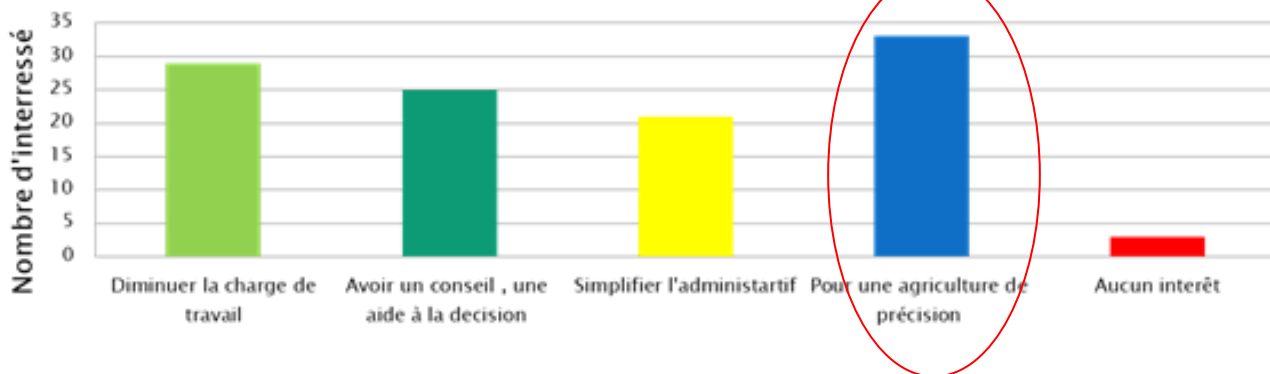


# Et le numérique...

## Résultats de l'enquête (suite)

### Intérêt pour les nouvelles technologies

(44 réponses)



- ✓ Intérêt n°1 = la précision
- ✓ Très peu n'y voient aucun intérêt = un vrai sujet !
- ✓ Avoir un conseil, une aide à la décision = plus de 50 % des enquêtés

- *Des agriculteurs qui s'estiment suffisamment informés (67 % de oui)*

## Quel offre pourrait proposer la CA 71 ?

- Une demande plutôt « terrain » : démonstrations, partage d'expériences, visites
- Valorisation possible de l'expérience d'agriculteurs : témoignages
- Des formations autour du numérique
- Mise en place d'un « labo » des applis
- Plus de supports type « tutoriels », mini vidéo

# Et le numérique...

---

## **Projet numérique à la CA71, piloté par Didier SAUVAGE**

→ Projets en cours : Vitilab, boucles connectées, apprentissage virtuel de la taille

## **Groupe numérique CA71, composé de collaborateurs de différents services**

- Veille sur les besoins numériques des agriculteurs avec possibilité d'organiser des journées techniques, des démos matériel
- Formations CA71 autour du numérique, mettre en œuvre des outils, proposer des thématiques
- Développement des films courts et tutoriels
- Sujets d'intérêt : veille active à mettre en œuvre (développements actuels type co-farming, possibilité de mise en place d'un «labo» des applis, anticiper les appels à projet «Digifermes»
- L'intérêt d'une lettre interne de diffusion sur les sujets numériques

# Nos outils actuels



# Nos supports de communication



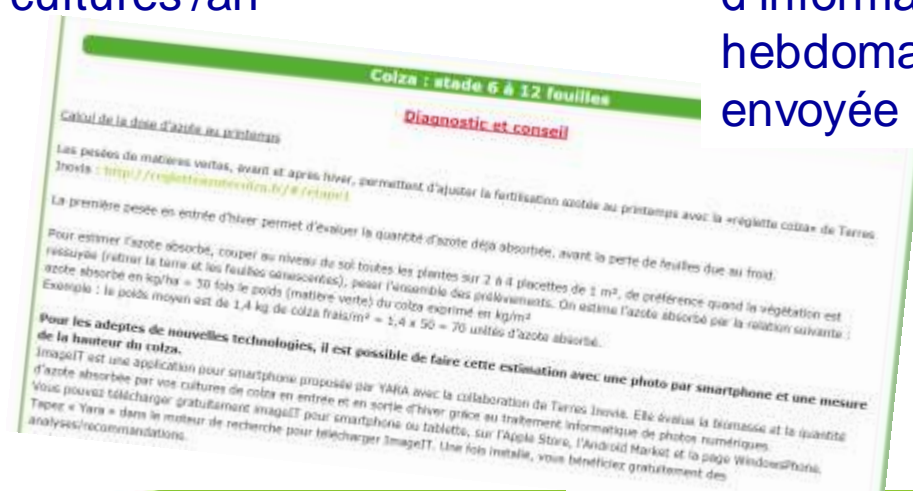
2 guides cultures /an



Une lettre d'information hebdomadaire, envoyée par mail



Des fiches techniques disponibles sur le site internet et comptes-rendus d'essais accessibles sur demande





# Notre offre de formations

➤ **Certiphyto** → 4 stages en 2018

➤ **Autres formations**



	Dates prévisionnelles
Optimiser les conditions d'application des produits phytosanitaires	10/01
Réfléchir à l'assolement en commun	22/01
Formation REVA	02/02
Maitriser la fertilisation des cultures	13/02
Agriculture de précision	15/02 (annulée)
Implantation simplifiée des cultures de printemps	06/03
Estimer ses coûts de production en grandes-cultures	avant début mars
Réussir ses cultures	19/04 et 11/09 (ouest)
Tester le semis direct sous couverts sur mon exploitation : initiation	fonction des demandes
Tester le semis direct sous couverts sur mon exploitation : perfectionnement	nov-18
Connaitre et favoriser les auxiliaires des cultures	23/05 et 26/07
Traiter à bas volume : initiation	fonction des demandes
Traiter à bas volume : perfectionnement	nov-18

**Actualiser**

# Titre

Nom intervenant  
Organisme de l'intervenant



---

Conférence Grandes Cultures – vendredi 14 décembre 2018 à Fontaines

# Avec le soutien financier de

région **BOURGOGNE  
FRANCHE-COMTÉ**



Avec la contribution financière  
du compte d'affectation spéciale  
«développement agricole et rural»





---

**Merci de votre attention**

