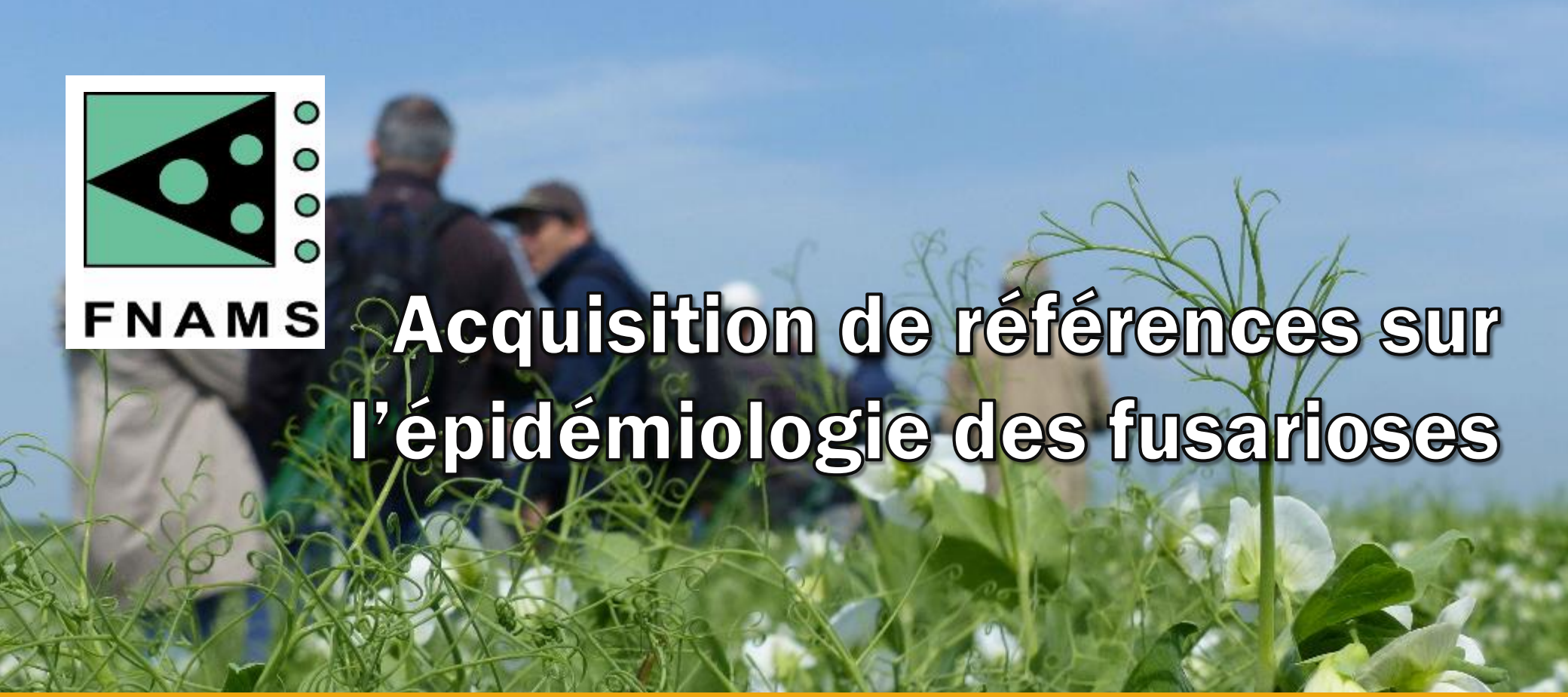


Acquisition de références sur l'épidémiologie des fusarioses

Journée d'Information Technique – Céréales et Protéagineux

Marion BOUVIALA

11 mars 2020

Observatoire fusarioses FNAMS

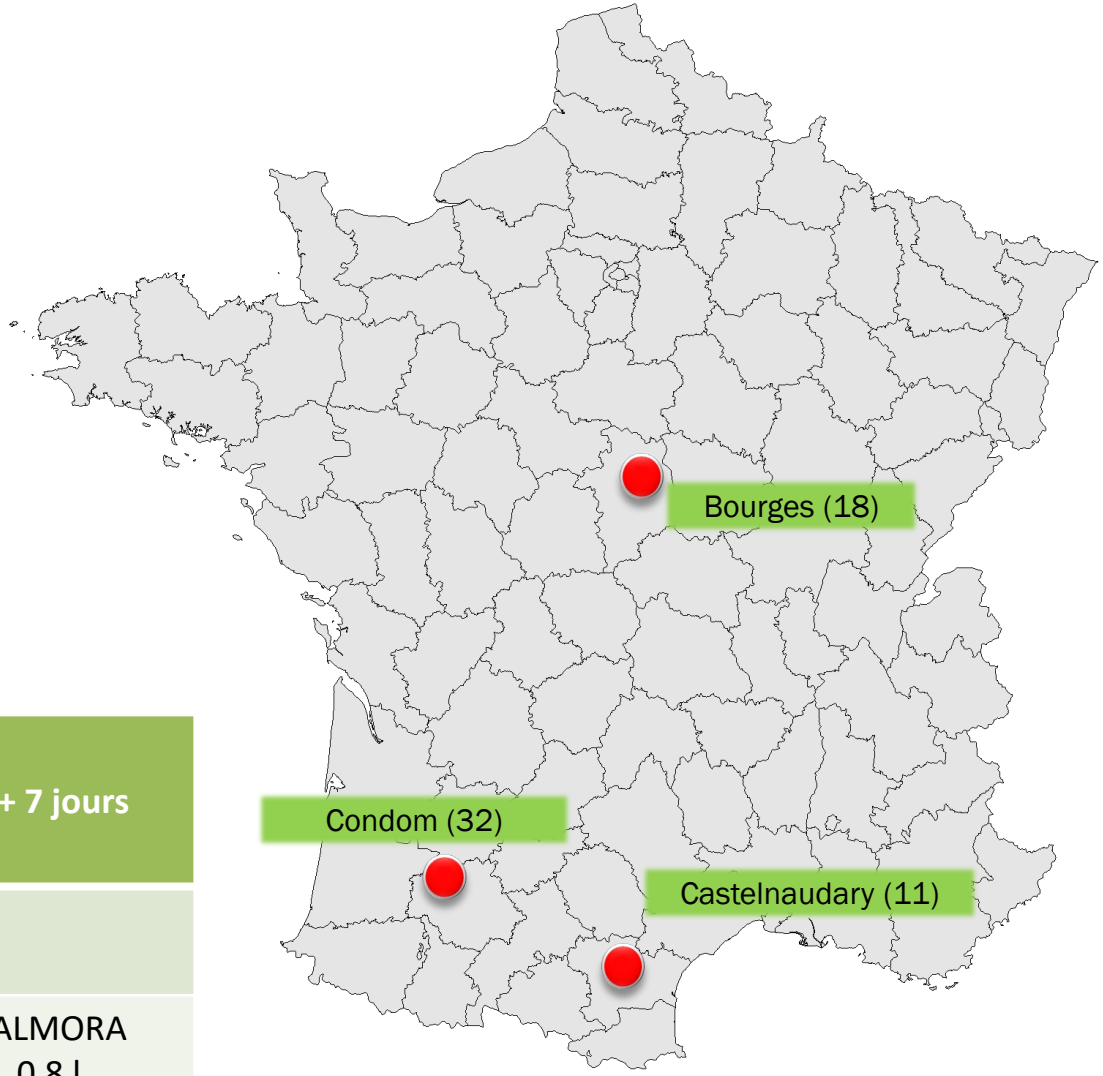
- **Historique**
  - Essais FNAMS depuis 2008 (multi-sites)
  - Objectifs :
    - Approche régionale de la gestion du risque Fusariose
    - Approche économique : valorisation de la protection spécifique fusariose

- **Depuis 2013…**
  - Partenariat avec ARVALIS : essais + BDD historique
  - Sur plusieurs espèces
  - Avec des variétés de niveaux de sensibilité différents
  - Comparaison avec/sans protection spécifique fusariose

Observatoire fusarioses 2019

Inoculation des essais avec des cannes de maïs

Espèces	Variétés	Note de résistance Fusariose (de 2= sensible à 9=résistant)
Blé tendre	APACHE	7
	CELLULE	4
Blé dur	PESCADOU	5,5
	SCULPTUR	3
Triticale	ORVAL	5,5
	TRISKELL	3



1-2 nœuds	Dernière feuille pointante à étalée	1 ères Etamines (J)	J + 7 jours
CHEROKEE 1,33 l	ADEXAR 1,2 l		
CHEROKEE 1,33 l	ADEXAR 1,2 l	PROSARO 0,8 l	BALMORA 0,8 l

Observatoire fusarioses 2019

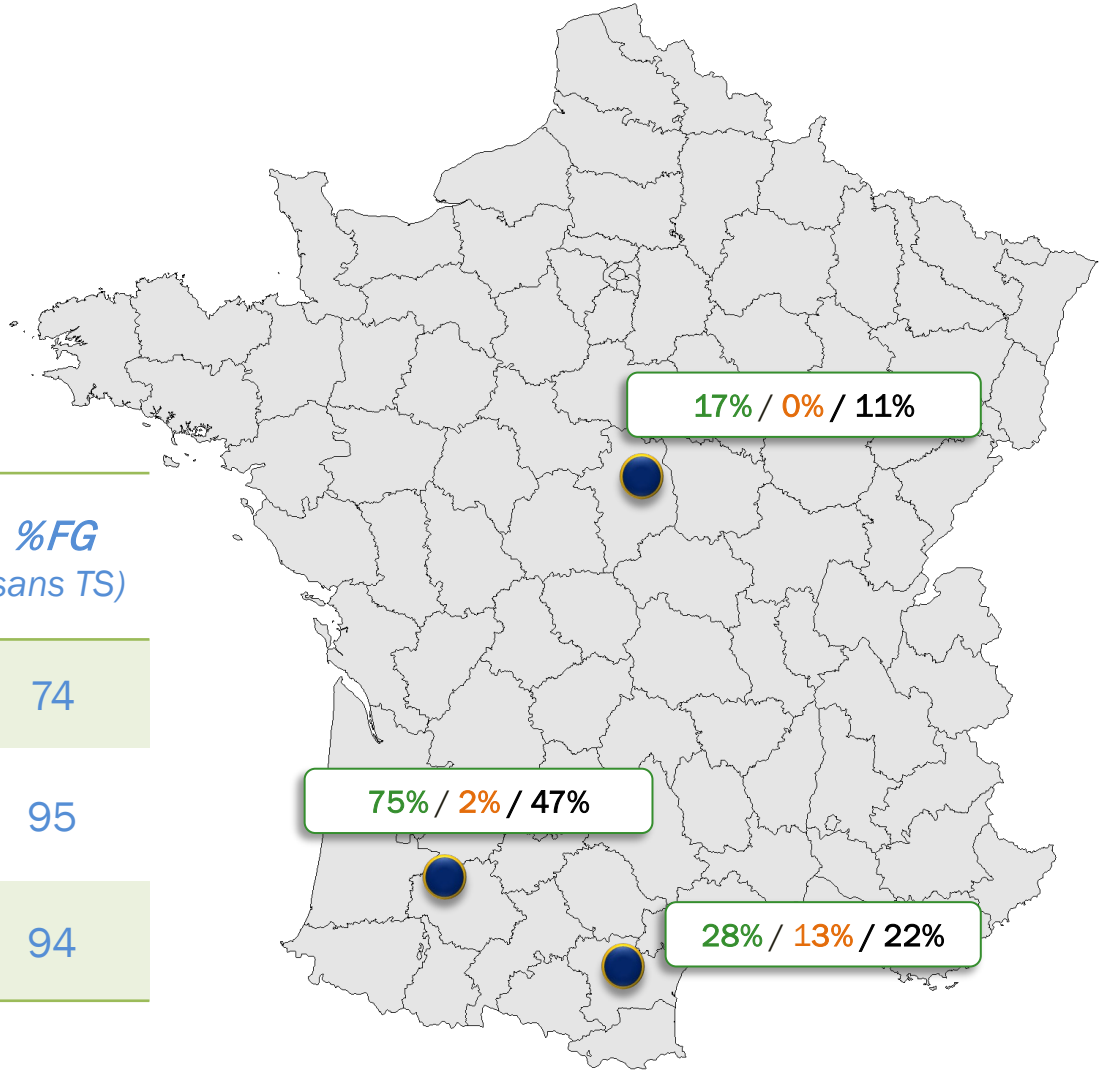
Inoculation des essais avec des cannes de maïs

Contaminations par *Fusarium grami.* et *Microdochium spp.*

Témoins sans protection – 2019
Avec désinfection superficielle des semences

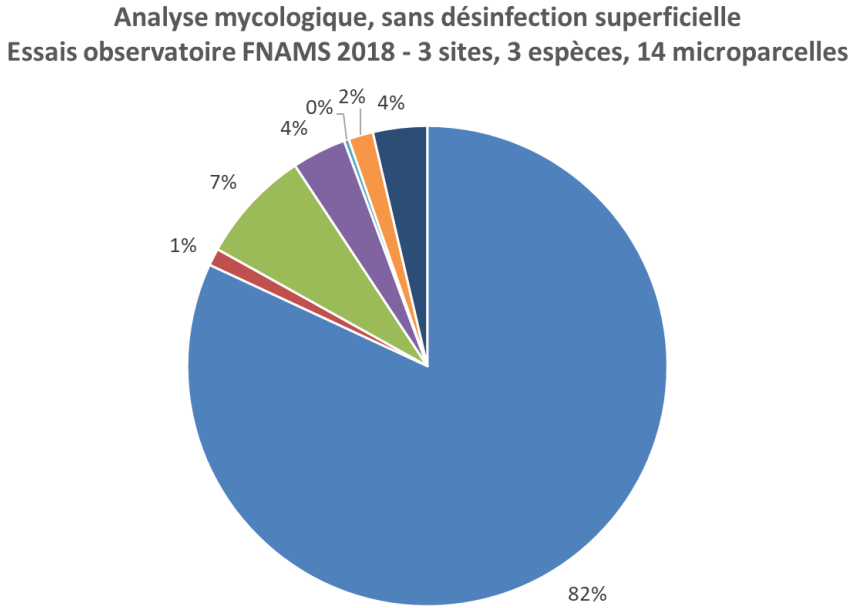
Moyenne (sites/ espèce)	*% F. gram*	*% M. spp.*	*% grains fusariés*	*%FG (sans TS)*
Blé Dur	41	6	40 (+25)	74
Blé tendre	46	0	19 (+12)	95
Triticale	44	0	19 (+12)	94

( ) = moy. écart variété sensible – variété tolérante

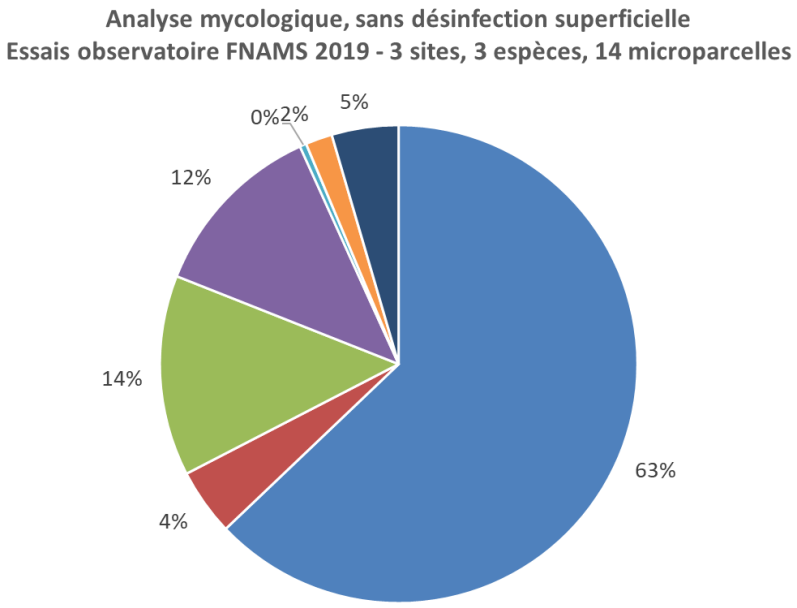


2019 : une flore plus variée

- ***F. Graminearum*** **toujours prédominant mais plus de** ***F. Poae*** **et** ***F. Trincinctum*** **en 2019. Peu de Microdochium.**



2018

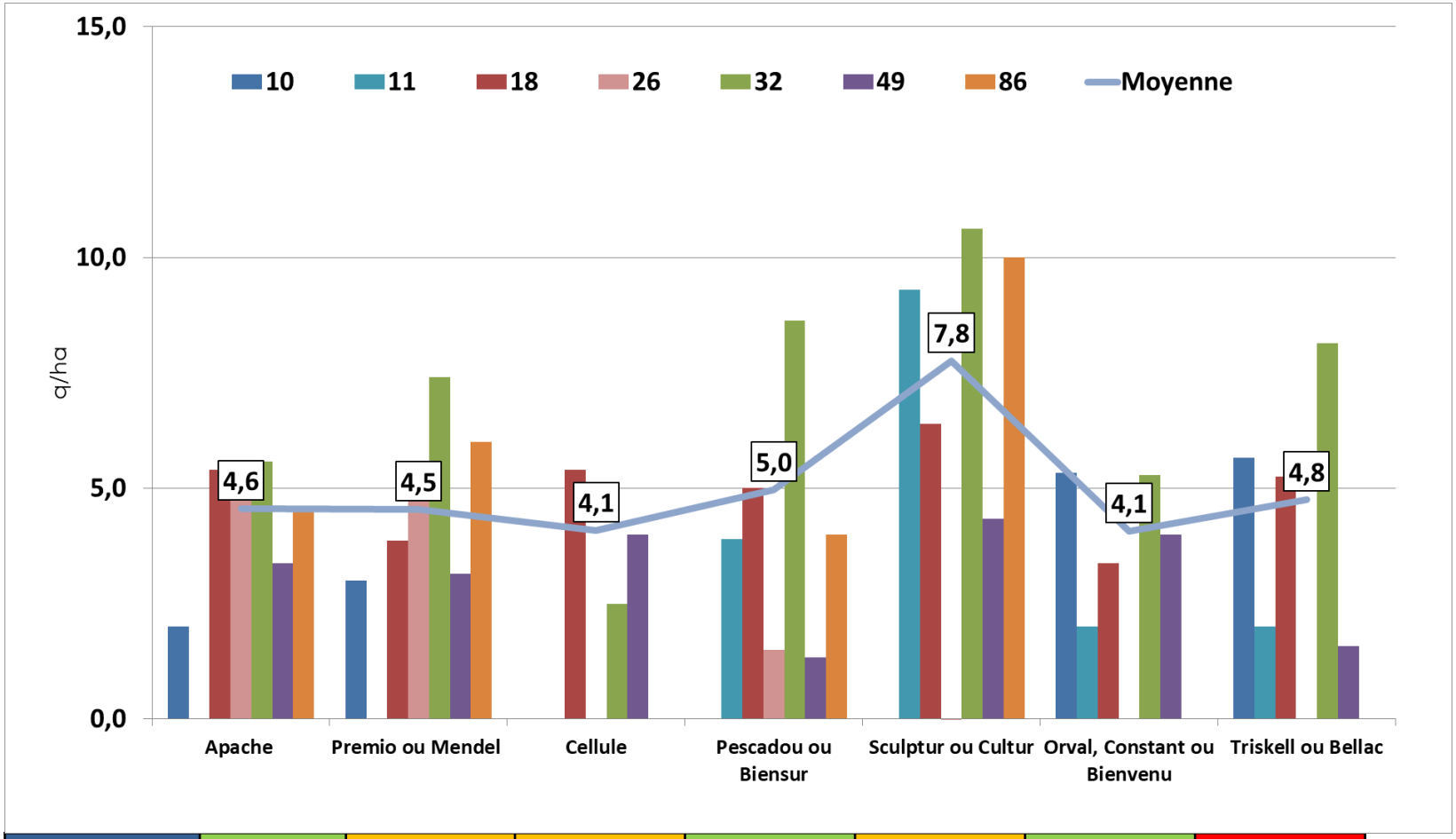


2019

F.gram M.spp F.poae F.tricin F.culm F.aven F.spp

Observatoire fusarioses

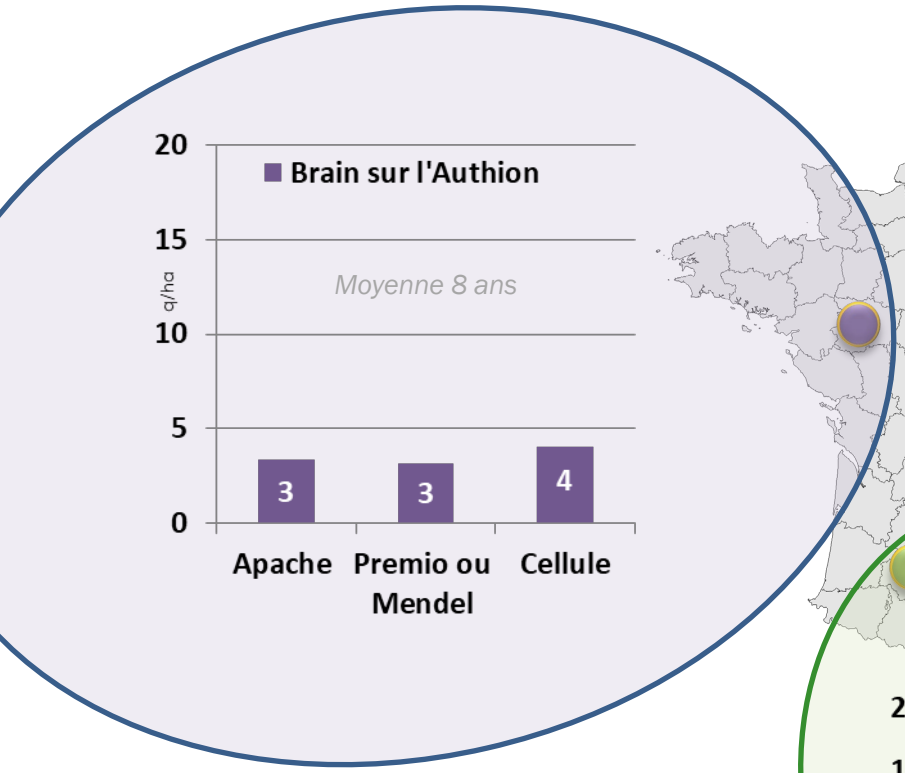
Gain moyen en q/ha de la protection fongicide sur 10 ans

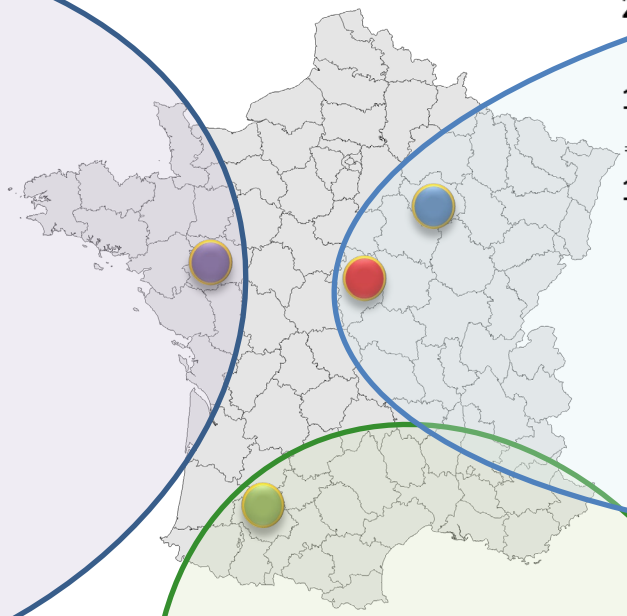


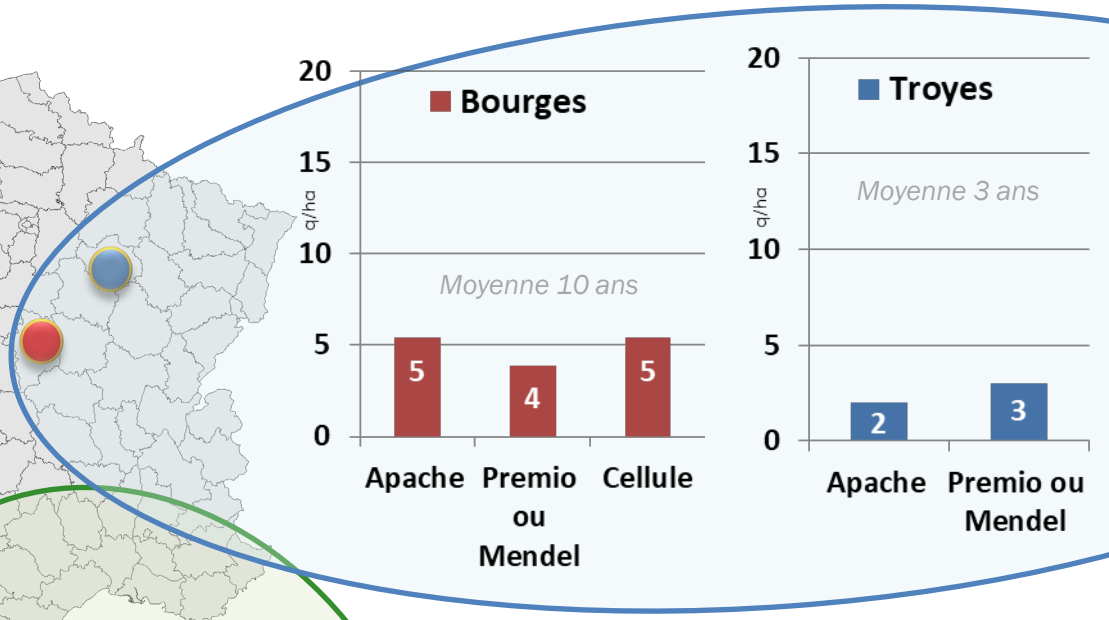
Note résistance Fusariose	7	3,5	4	5	3,5	5	3

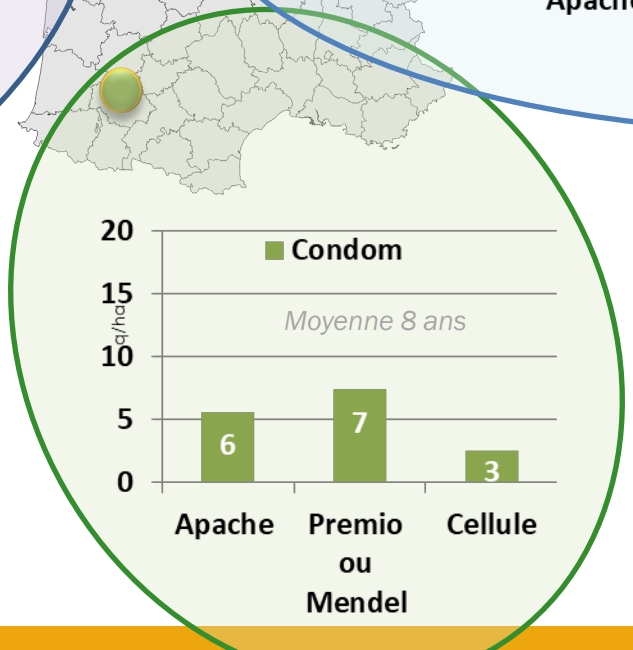
Observatoire Fusarioses – Blé tendre

Gain moyen en q/ha triés de la protection spécifique fusariose



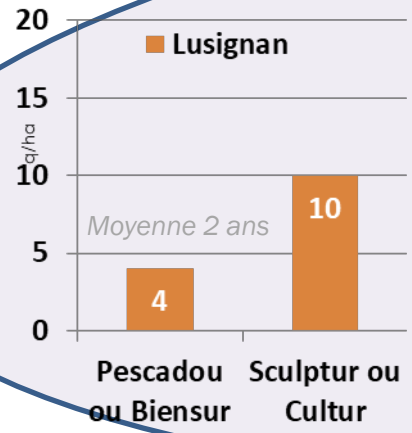


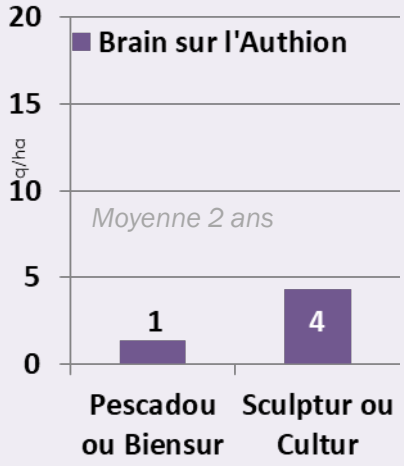


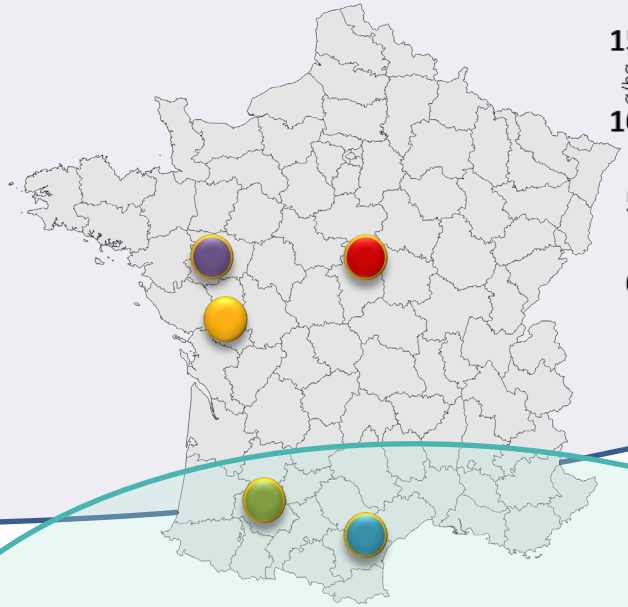


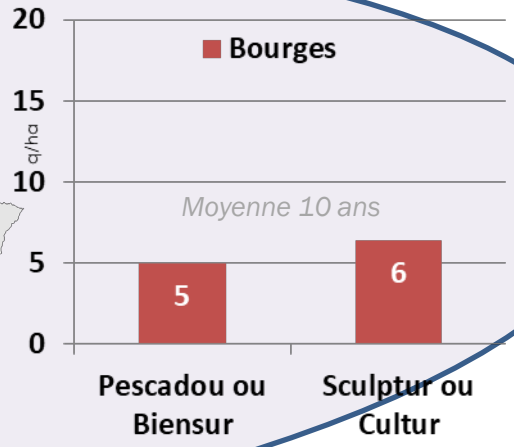
Observatoire Fusarioses – Blé dur

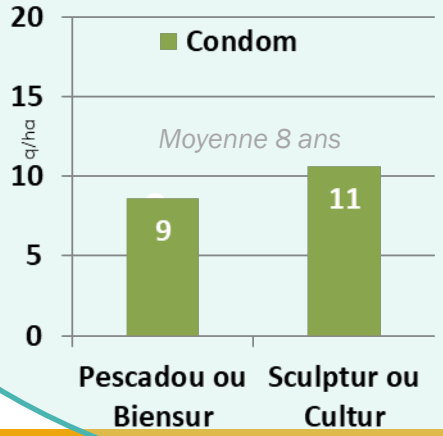
Gain moyen en q/ha triés de la protection spécifique fusariose

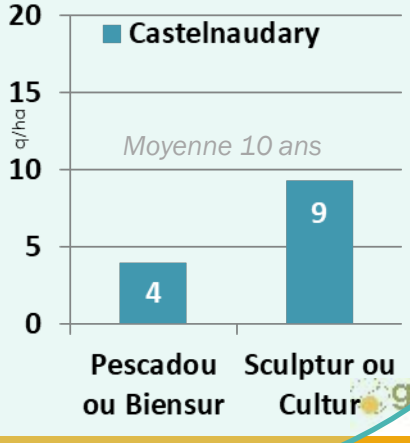






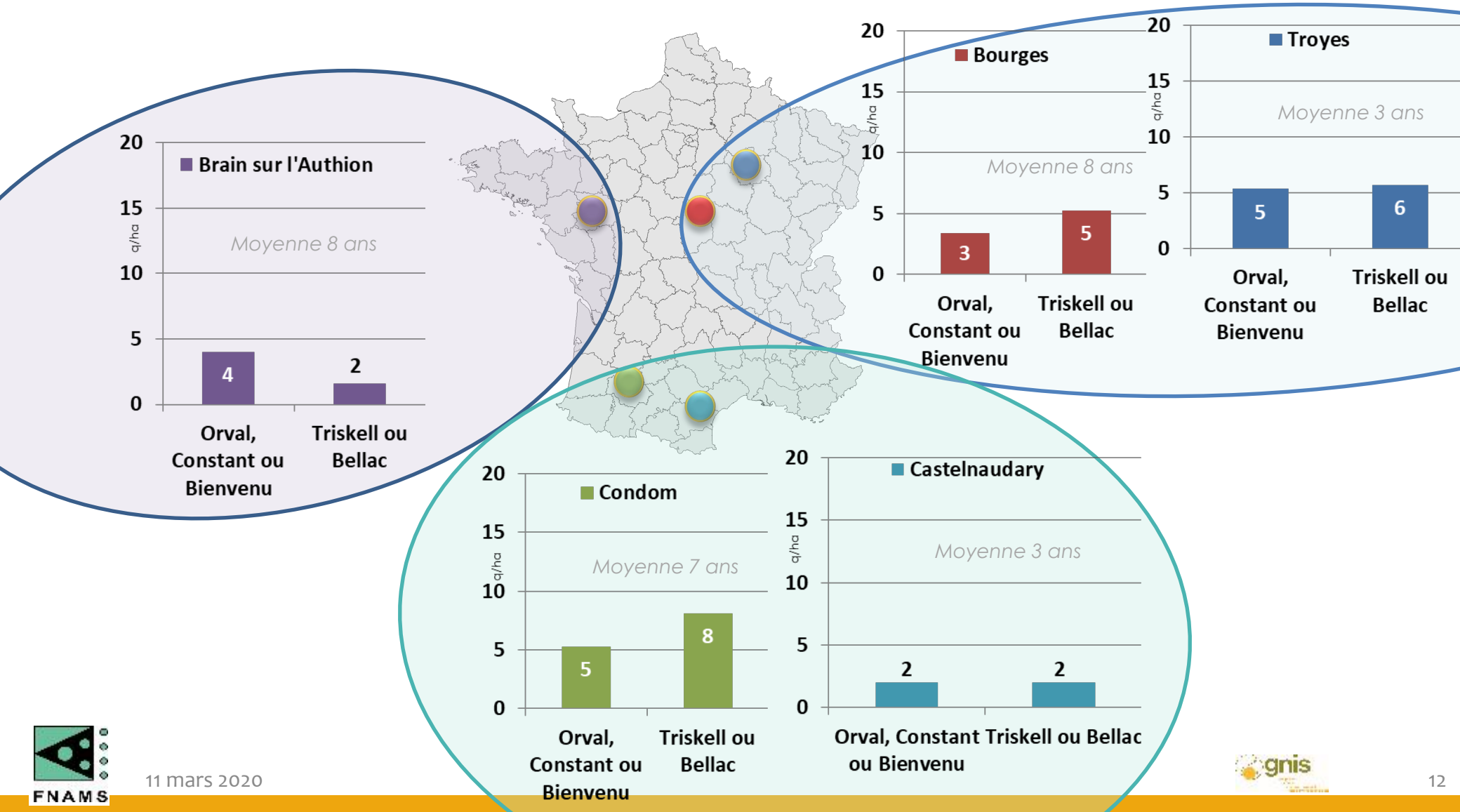






Observatoire Fusarioses – Triticale

Gain moyen en q/ha triés de la protection spécifique fusariose



Observatoire Fusarioses

Intérêt économique de la protection spécifique fongicide fusariose sur 10 ans

Hypothèses de prix (€/T)

Espèce	2009 /2010	2010 /2011	2011 /2012	2012 /2013	2013 /2014	2014 /2015	2015 /2016	2016 /2017	2017 /2018	2018 /2019
Blé tendre	130	155	183	215	179	147	141	143	182	**153**
Blé dur	148	175	271	243	215	261	180	187	194	**184**
Triticale	130	150	183	190	146	148	128	119	169	**137**

Source : Enquêtes trimestrielles campagnes 2008 à 2018 - FranceAgrimer – Les prix payés aux producteurs – Prix en Août

Observatoire Fusarioses

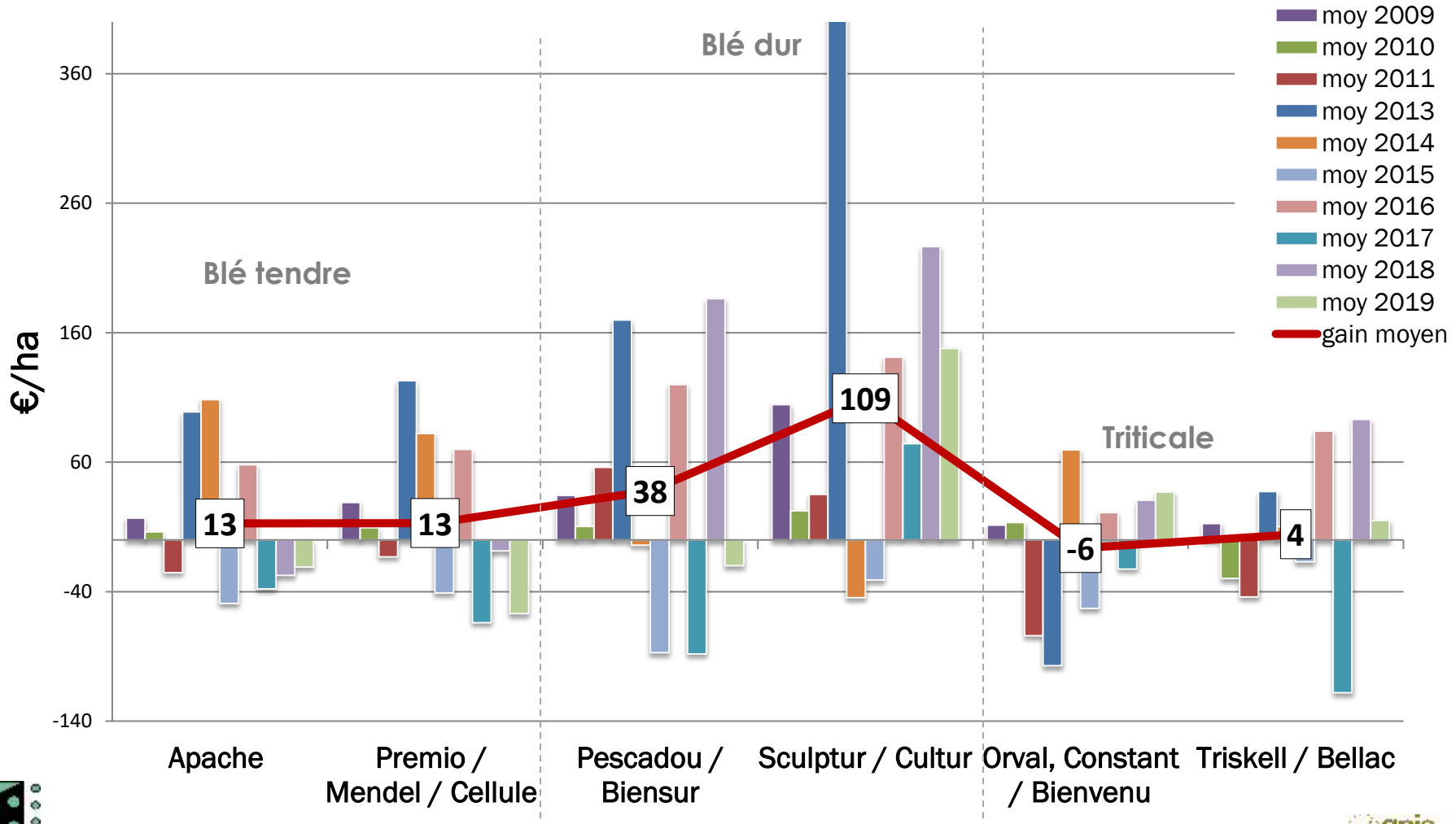
Exemple : intérêt économique de la protection fusariose sur BD (SCULPTUR) – Bourges 2012/13

Rendement net Blé dur SCULPTUR (Bourges - 18)- 2012/13	**Traité** 57 q/ha	**Non traité** 46 q/ha
Traitement fongicide spécifique fusa Faculté germinative avec TS	**Oui** **> 85 %**	**-** **> 85%**
Rendement X (243 €)	**1385 €**	**1118 €**
PRIME DE MULTIPLICATION 38,36€ X 5 T 26,66 € X T supplémentaires	**210,5 €**	**176,5 €**
COÛT FONGICIDE **PROSARO** 0,8 l puis **HORIZON** 0,8 l *(hors coût méca. et main d'œuvre)*	**- 64 €**	-
MARGE BRUTE de fongicide **spé fusa**	**1531,5 €**	**1294,5 €**

+ 237€/ha

Observatoire Fusarioses

Gain moyen en €/ha de la protection spécifique fusariose sur 10 ans



Observatoire Fusarioses

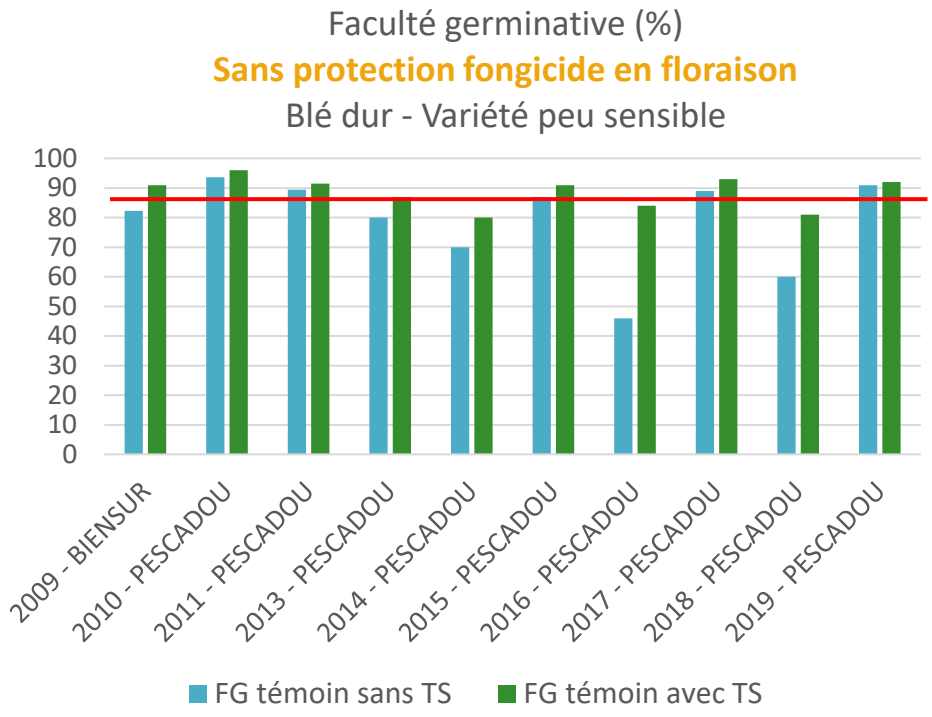
Valorisation économique de la protection spécifique fusariose sur 10 ans

Espèce	Variété	Note fusariose (ARVALIS)	+	=*	-	gain moyen (€/ha)	Perte maxi (€/ha)	Gain maxi (€/ha)
Blé tendre	Apache	7	5/10	1/10	4/10	13	-49	108
	Premio / Mendel / Cellule	3,5	4/10	2/10	4/10	13	-16	34
Blé dur	Pescadou / Biensur	5	3/10	2/10	5/10	38	-88	186
	Sculptur / Cultur	3,5	2/10		8/10	109	-45	417
Triticale	Orval, Constant / Bienvenu	5	4/10		6/10	-6	-97	70
	Triskell / Bellac	3	4/10	1/10	5/10	4	-118	93

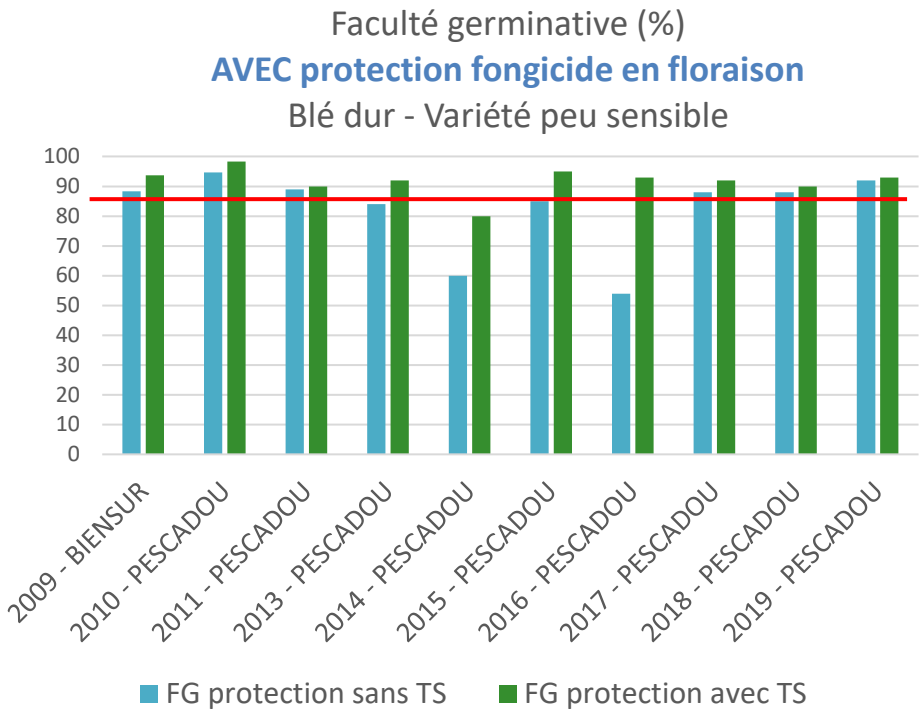
(*) est considéré comme '=' un gain ou perte +/- 10 €/ha

Observatoire Fusarioses

Blé dur – variété peu sensible (type PESCADOU)



5 années sur 10, lot en dessous de la norme sans protection en floraison (TS rattrape 2 années)

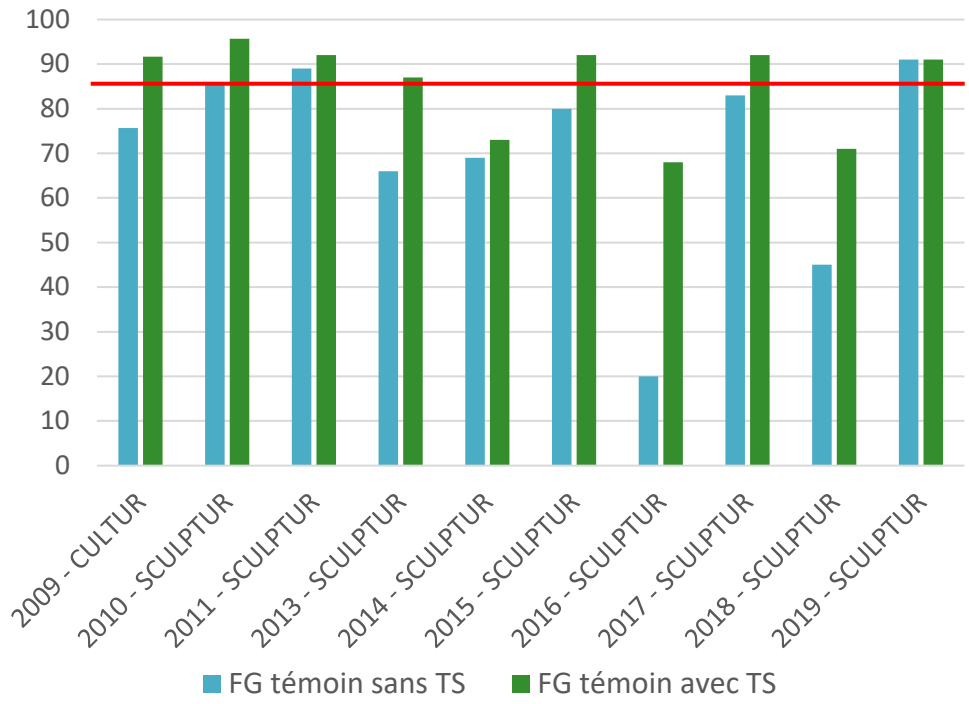


3 années sur 10, lot en dessous de la norme avec protection en floraison (TS rattrape 2 années)

Observatoire Fusarioses

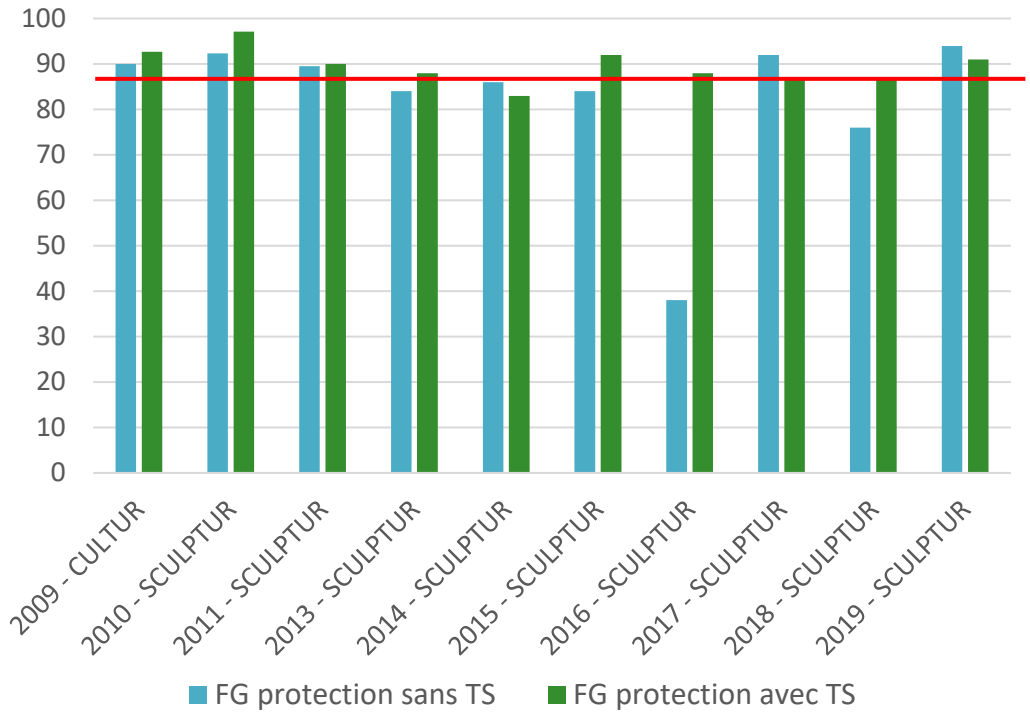
Blé dur – variété sensible (type SCULPTUR)

Faculté germinative (%)
Sans protection fongicide en floraison
Blé dur- variété sensible



7 années sur 10, lot en dessous de la norme sans protection en floraison (TS rattrape 4 années)

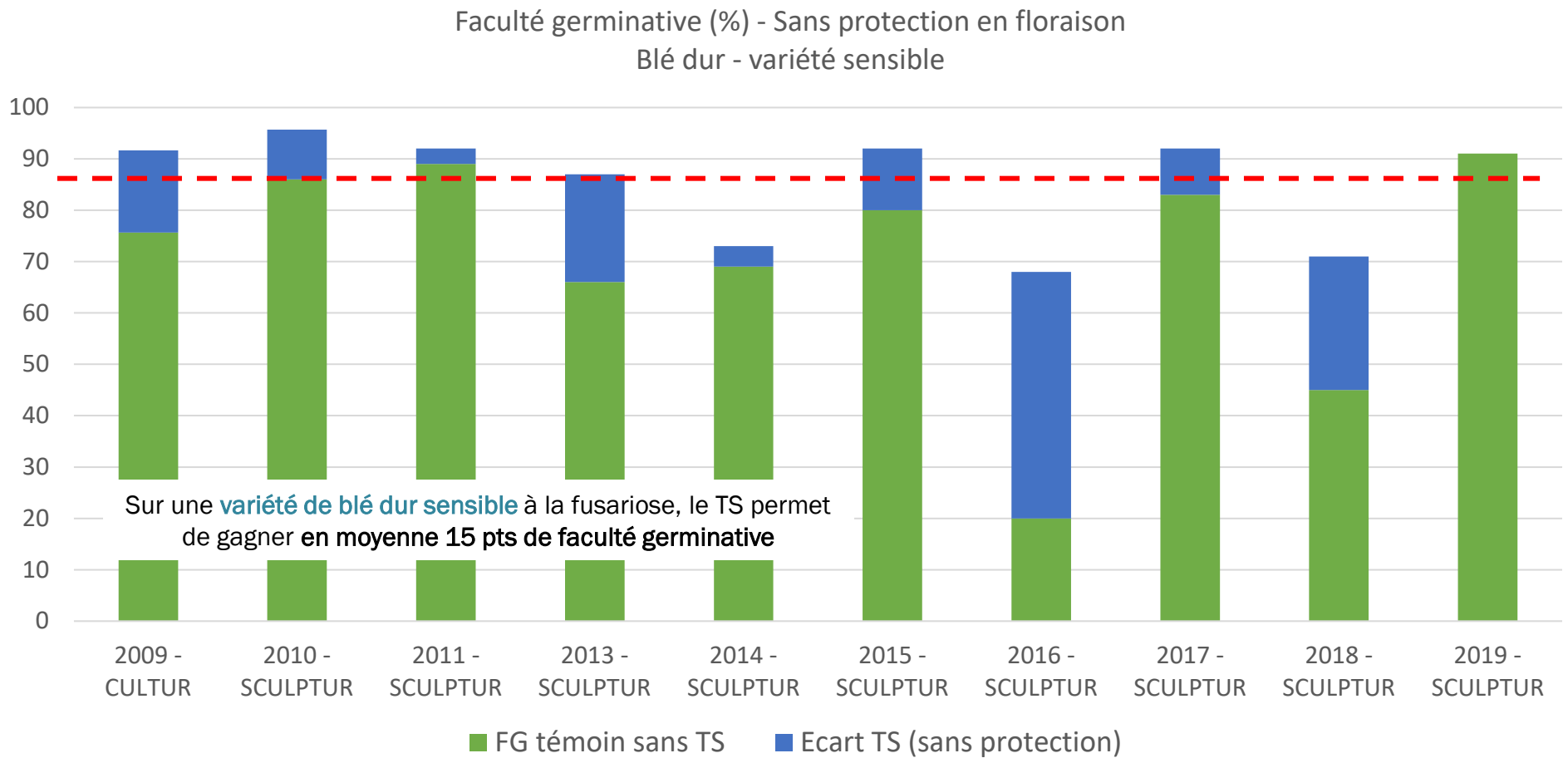
Faculté germinative (%)
AVEC protection fongicide en floraison
Blé dur- variété sensible



4 années sur 10, lot en dessous de la norme avec protection en floraison (TS rattrape 3 années)

Observatoire Fusarioses

Intérêt du traitement de semences sur blé dur



Essais 10 ans – Station de Bourges (18)

Conclusion observatoire

- **Pression fusariose moyenne dans l'observatoire cette année.**

- **Depuis 10 ans, le gain économique en €/ha est de :**
  - De -6 à +4 €/ha pour le triticale selon la sensibilité variétale
  - +13 €/ha pour le blé tendre, quelle que soit la sensibilité variétale
  - De +40 à 110 €/ha pour le blé dur selon la sensibilité variétale

- **Observatoire maintenu en 2020 :**
  - Blé dur à Castelnaudary
  - Blé tendre et blé dur à Bourges et Condom

Fusarioses : test de produits de biocontrôle

Journée d'Information Technique – Céréales et Protéagineux

Marion BOUVIALA

11 mars 2020

Essais fusarioses 2019 – essais biocontrôle

- **Réseau Elite**
  - Base commune de modalités à tester

- **Produits testés**
  - Produits de biocontrôle (solo ou en association avec des doses réduites de fongicides)

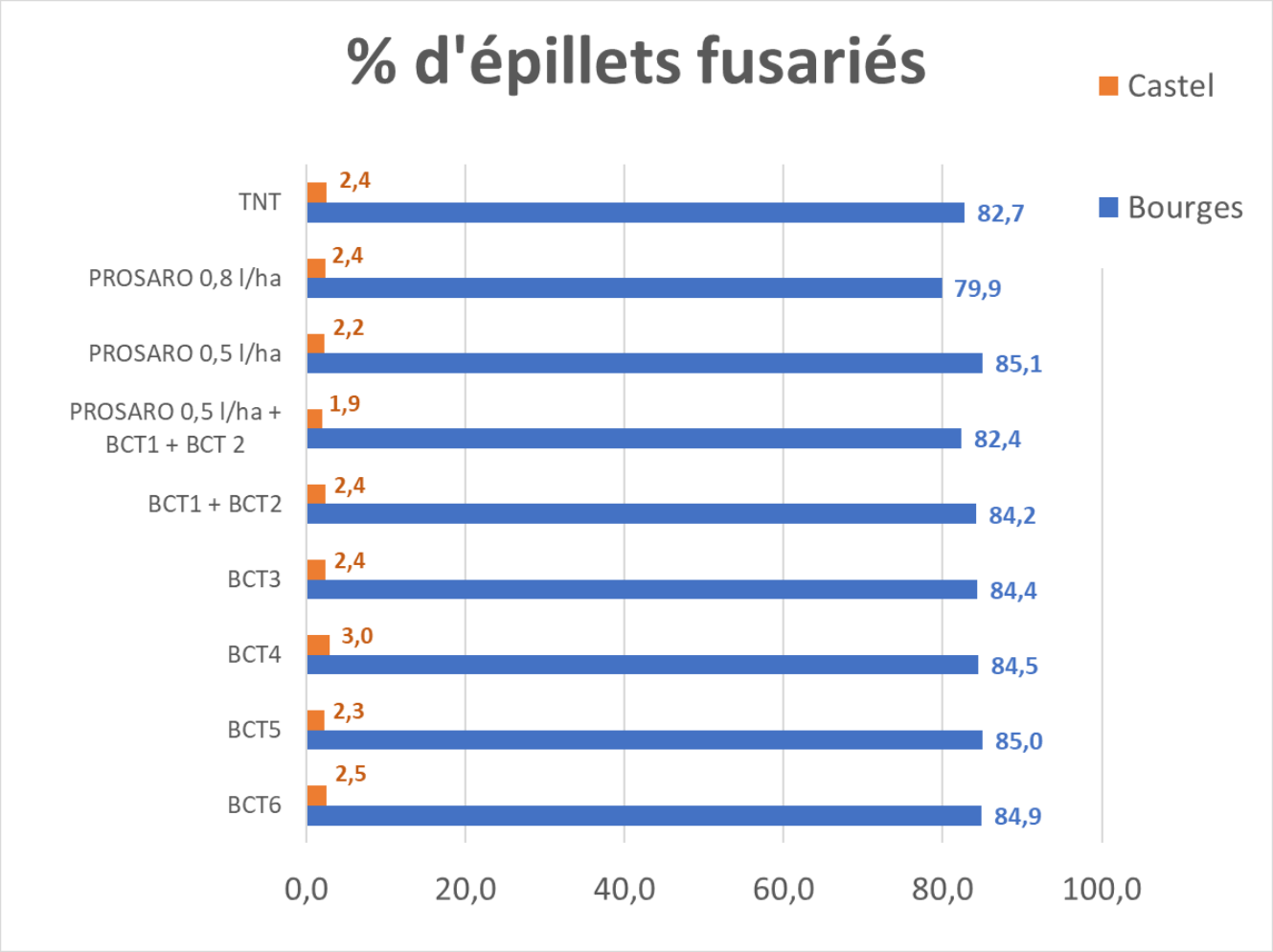
Interventions et modalités 2019

2 essais FNAMS en 2019 :
Bourges (18)
Castelnaudary (11)

Blé dur (SCULPTUR)
Essais brumisés et inoculés

Tableau des modalités testées pour la maladie Fusariose du blé				
Modalité	Hiver 2018-2019	T1 Stade 1-2 nœuds	T2 DFP	T3 Sortie des premières étamines
1	Contamination par les cannes de maïs	CHEROKEE (1,33 l/ha)	ADEXAR (1,2 l/ha)	Témoin non traité en floraison
2				PROSARO 0,8 l/ha
3				PROSARO 0,5 l/ha
4				PROSARO 0,5 l/ha + PRODUIT BCT1 + PRODUIT BCT2
5				PRODUIT BCT1 + PRODUIT BCT2
6				PRODUIT BCT3
7				PRODUIT BCT4
8				PRODUIT BCT5
9				PRODUIT BCT6

Effet des produits testés sur le taux d'épillets fusariés (%)



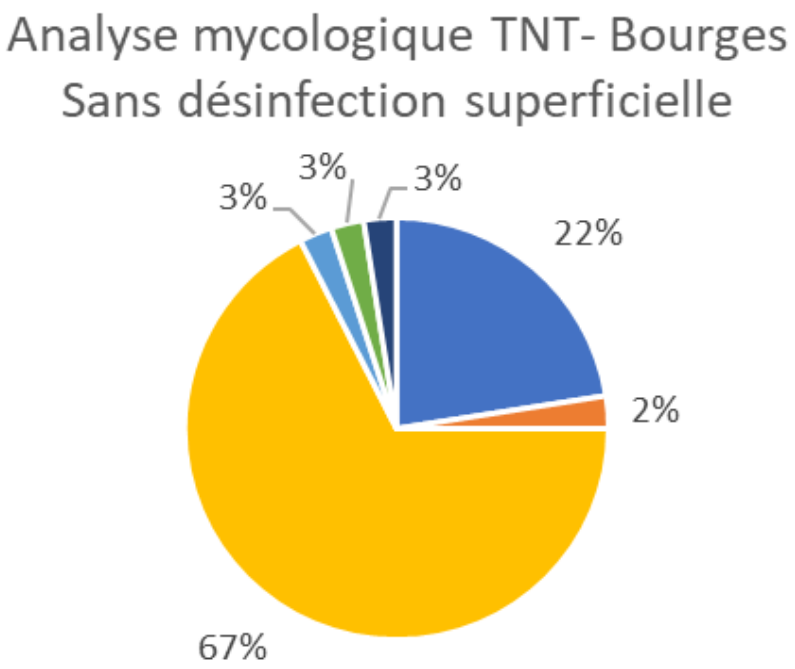
CASTELNAUDARY

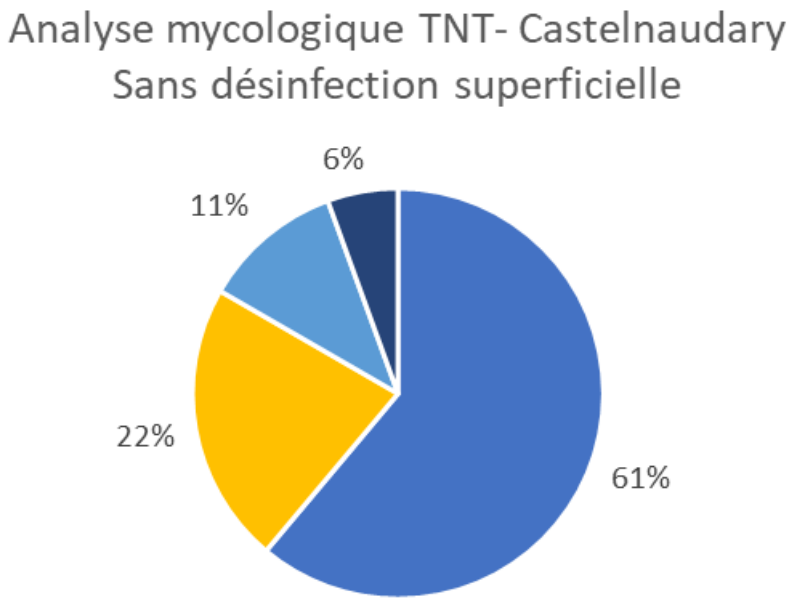
Témoin = 2,45% épillets fusariés
p = 0,874 – ETR = 0,023

BOURGES

Témoin = 82,7% épillets fusariés
p = 0,063 – ETR = 3,6

Bourges : une forte attaque de F. Poae



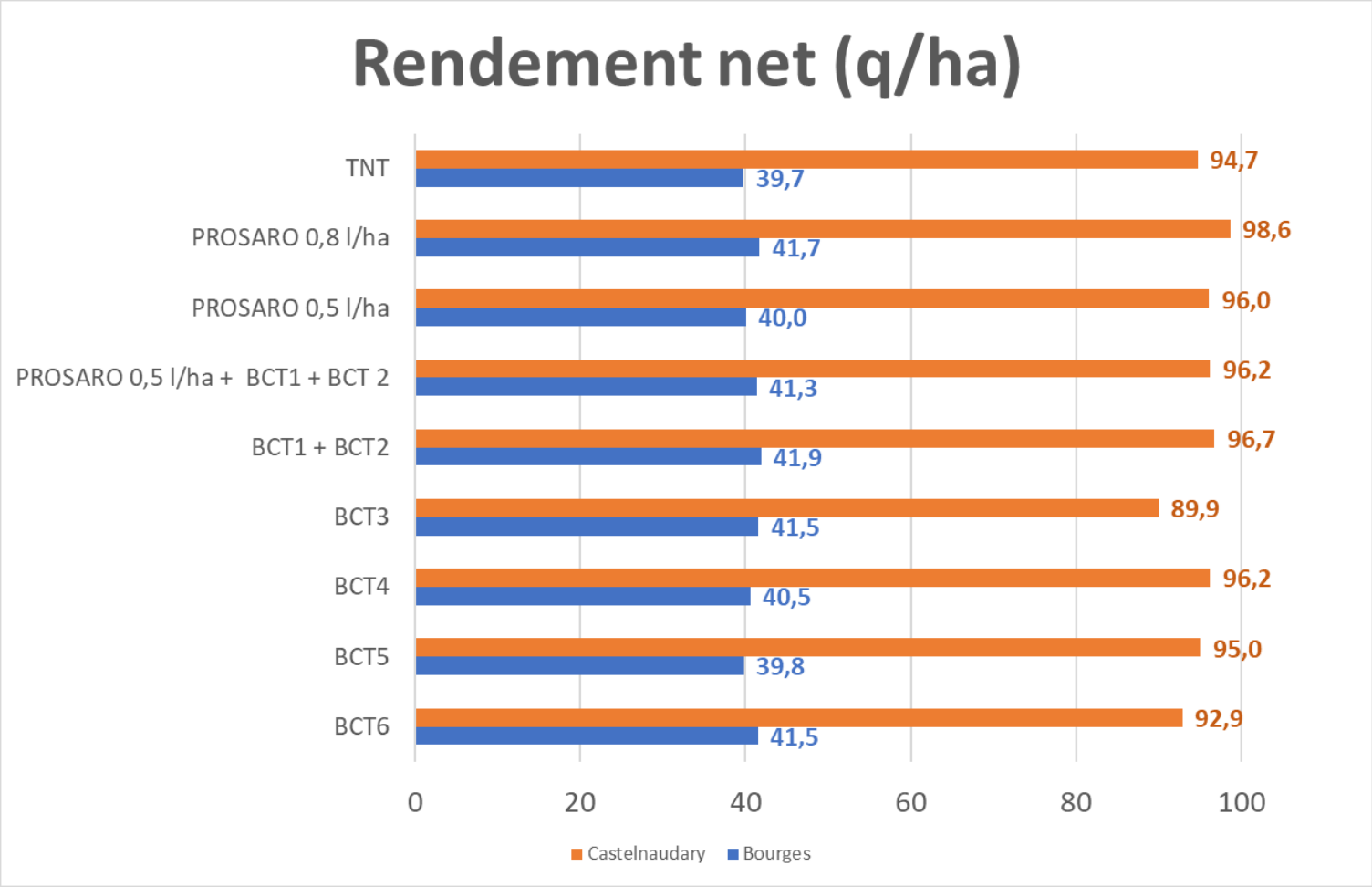


BOURGES : 64% grains fusariés

CASTELNAUDARY : 34% grains fusariés

F.gram F.aven M.spp F.poae F.tricin F.oxy F.spp

Effets des produits testés sur le rendement net (q/ha)



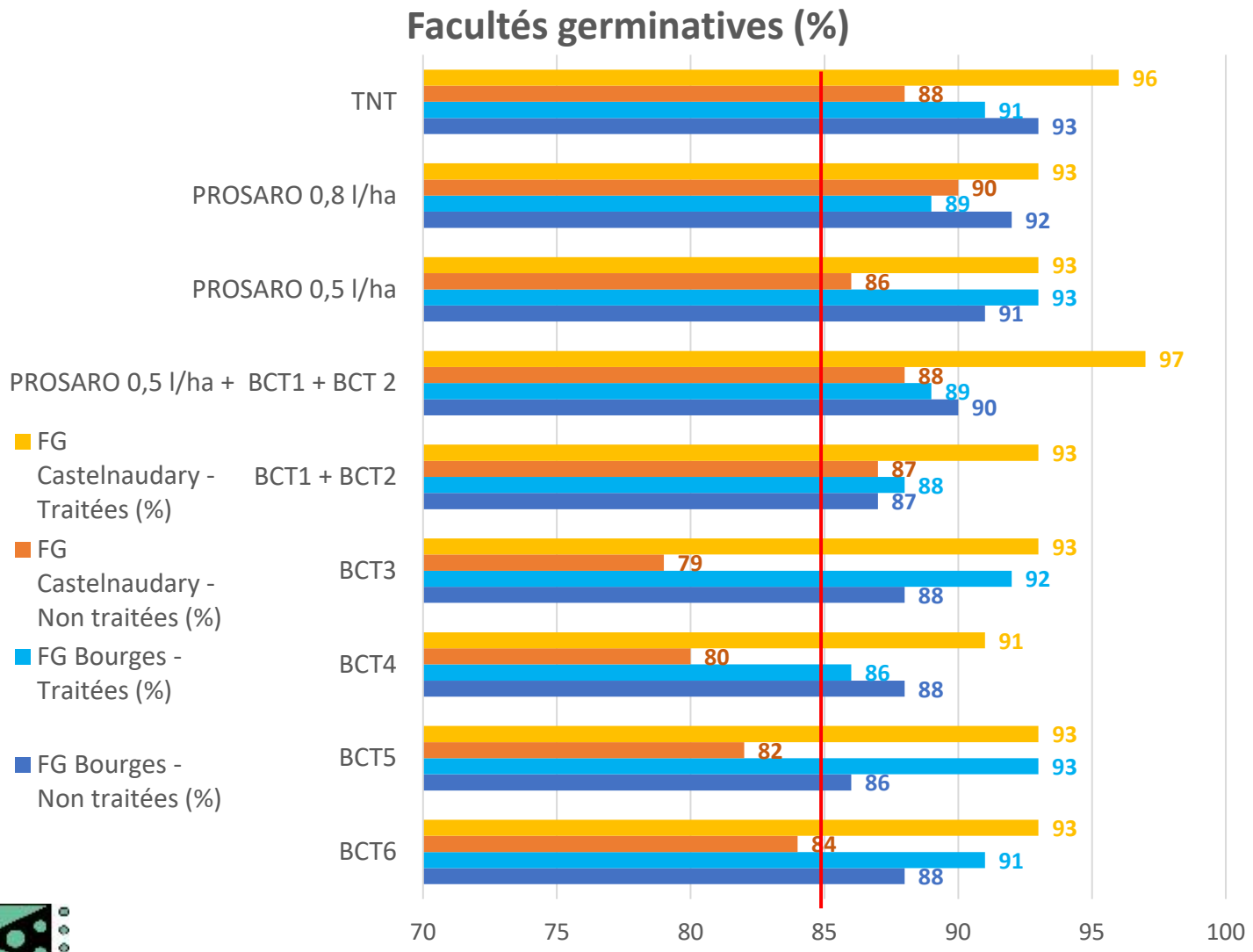
CASTELNAUDARY

Nuisibilité rendement : 3,9q
p = 0,124 – ETR = 3,73

BOURGES

Nuisibilité rendement : 2q
p = 0,967 – ETR = 3,51

Effet des produits testés sur la faculté germinative (%)



CASTELNAUDARY

Nuisibilité sans TS : 2 pts
Nuisibilité avec TS : -3 pts

BOURGES

Nuisibilité sans TS : -1 pts
Nuisibilité avec TS : -2 pts

Conclusion et perspective essais fusarioses

Pas de résultats significatifs dans les essais cette année en taux d'épillets fusariés ou en rendement.

Poursuite des essais en 2020 avec à la fois des solutions de biocontrôle et des solutions de synthèse.