



Grand épeautre



Oberkulmer

Synthèse des itinéraires techniques et rendements obtenus sur 10 parcelles semées en Oberkulmer à l'automne 2017 et récoltées en 2018

TERRES d'AVENIR

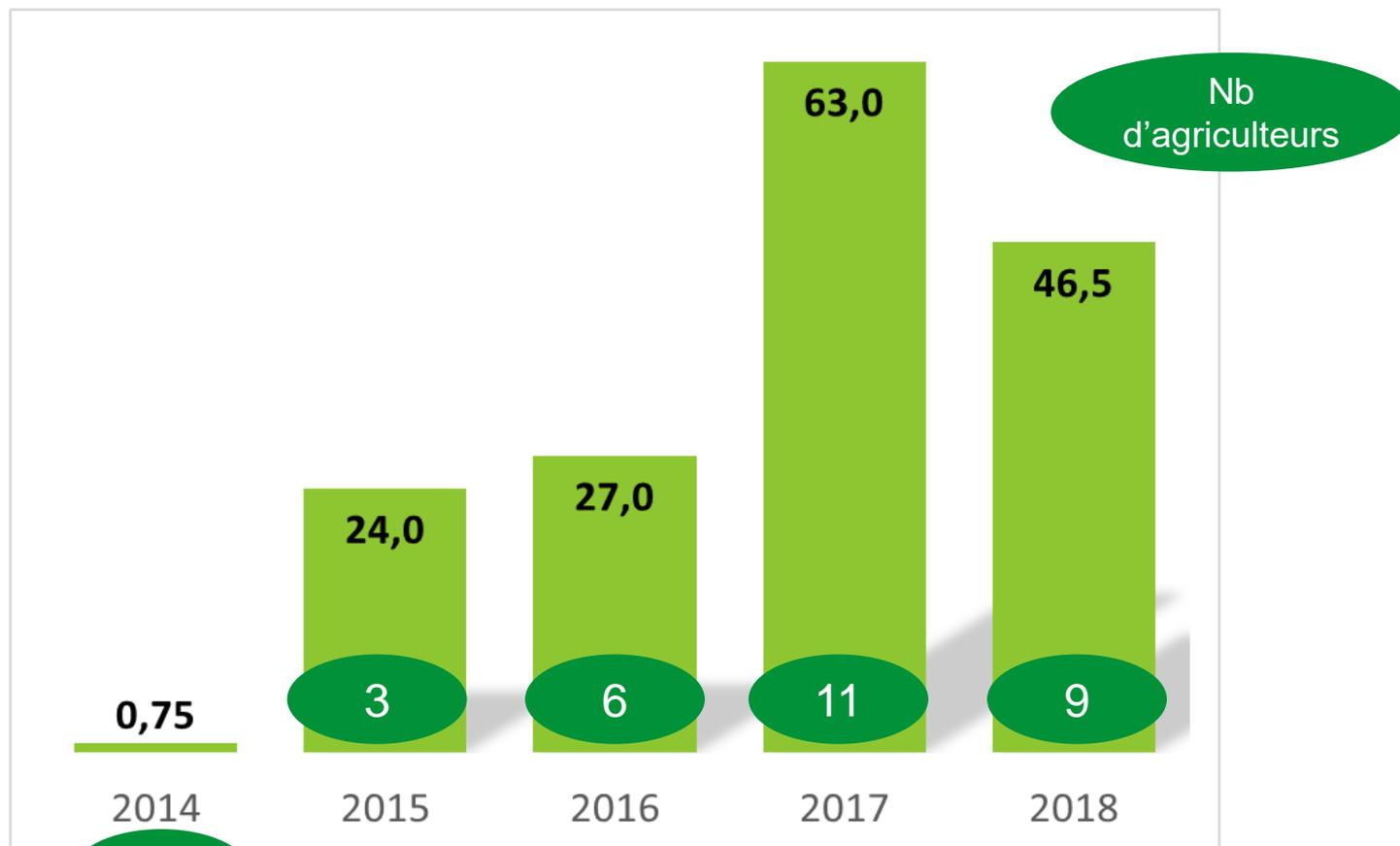
Diaporama réalisé par Laura Dupuy, Chambre Agriculture Dordogne
Présenté le 21 février 2019 aux Jardins de Ste Hildegarde,
Journée développement d'une filière Epeautre santé Périgord

Culture grand épeautre Oberkulmer



Evolution des surfaces semées entre 2014-2018 (ha)

Variété Oberkulmer – Valorisation : Les Jardins de Ste Hildegarde



1



Les semis 2017

63ha d'Oberkulmer semés en 2017, chez 11 agriculteurs



Localisation des parcelles semées en 2017



En orange : agriculteurs n'ayant pas semé d'Oberkulmer en 2016

2 parcelles n'ont pas été récoltées en 2018 (inondation et trop forte pression adventices)

10 parcelles ont été récoltées
Intégrant plusieurs types de sol :

- argilo calcaires
- argilo sableux
- argileux

Les spécificités des itinéraires techniques de ces 10 parcelles seront présentées en vert dans les diapos suivantes

Culture grand épeautre



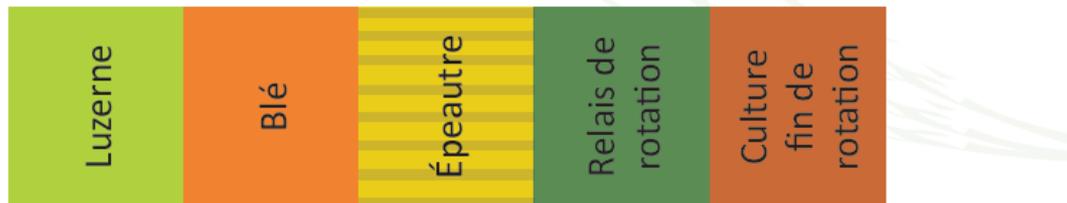
Place dans la rotation :

- Peut être placé derrière :
une culture de printemps avec de faible restitution (Tournesol/soja)
ou une 1ère céréale ou méteil (attention maladies du pied)

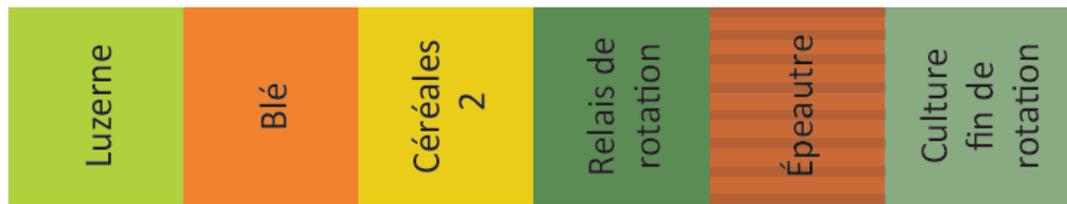
Précédents : prairie, blé, avoine nue, pois chiche, tournesol, sorgho, sarrasin, luzerne

- Eviter de le placer en 1ère culture après une légumineuse ou une prairie à fortes restitutions (risque verse)

Risque verse d'autant plus marqué sur Oberkulmer, variété très haute



Ou



Comme toute culture d'hiver, choisir une parcelle peu contaminée en folle avoine dans la rotation précédente, ne pas oublier de varier les périodes de semis dans la rotation

Culture grand épeautre



Préparation du sol : comme pour un blé

⇒ Labour (peu profond) non obligatoire, mais des faux semis préalables (1 à 4 passages superficiels) pour limiter l'enherbement

6 parcelles/10 en **NON** labour

3 parcelles/10 avec faux semis (1 à 2 passages)

Semis

Date de semis : novembre pour éviter le salissement, et pas trop tardif pour un bon enracinement avant l'hiver

Semis entre le 2 novembre et le 5 décembre 2018

Variété :

Meunerie : Oberkulmer, Ostro, Alkor, Ressac et Divimar.

Fourragères : Poème, Cosmos, Zollernspelz.

Oberkulmer (variété non hybridée à bon profil nutritionnel et typicité de goût, pas la plus productive, très haute ; -rendements)

Culture grand épeautre



Caractéristiques de quelques variétés cultivées

Variétés	Semencier ou représentant en France	Origine/ Année inscription	précocité	Sensibilité verse	Taille	Sensibilité maladies	Rendement	Commentaires
ALKOR	Lemaire-deffontaines	CH, 2002	½ tardive	AS	Assez haute	PS	+	Croisement blé-épeautre
ATTERGAUER	KWS	A, 2012	½ tardive	S	Haute	MS	=	Non hybridé avec du blé
BADENSONNE	SAATBAU	D, 2016	½ tardive	PS	Assez haute	PS	+++	
CONVOITISE	Lemaire-deffontaines	B, 2016	½ prec	PS	Assez haute	PS	+++	
COSMOS	Sem-Partners	B, 1999	½ prec	PS	Assez courte	AS	++	Croisement blé-épeautre, sensible Rouille Jaune
COMBURGER	Sem-Partners	D, 2016	½ prec	AS	Assez haute	PS	+++	Non hybridé avec du blé
EBERNERS ROTKORN	Sem-Partners	A, 1999	½ tardive	AS	Haute	PS	=	Non hybridé avec du blé
EPANIS	CRA-W	B, 2008	½ prec	PS	Moyenne	MS	+++	Rustique (PS rouille jaune)
FIDERSTOLZ	KWS		½ prec	PS	Moyenne	AS	++	Sensible à la rouille jaune
FRANCKENKORN	OCVW-FO	H, 2001	½ prec	AS	Assez haute	AS	=	Non hybridé avec du blé, sensible Rouille brune
OBERKULMER ROTKORN		CH, 1948	½ prec	S	Très haute	AS	-	Non hybridé avec du blé, sensible Rouille brune
OSTRO		CH, 1986	½ prec	S	Très haute	AS	-	Non hybridé avec du blé
SERENITE	CRA-W	D, 2016	½ tardive	PS	Assez haute	PS	+++	
TITAN	GZPK/Sativa	CH, 2005	½ prec	AS	Très haute	PS	-	
ZOLLERNSELZ	Sem-Partners	D, 2006	½ prec	PS	Courte	MS	+++	Peu sensibles maladies

Verse et maladies : PS : Peu sensible MS : moyennement sensible AS : Assez sensible S : Sensible

Source : Conduites techniques des cultures , Chambre Agriculture Saone et Loire, 2018

Synthèse campagne 2017-2018

Culture grand épeautre



Semis de la graine vêtue (avec les glumes attachées au grain)

=> difficile de gérer la densité de semis

Densité de semis : objectif de 300gr/m².

=> si précédent favorable (légumineuse): 280 gr/m² (180kg/ha)

=> en conditions « difficiles » : 320 grains/m² (200 kg/ha).

Densités semées : en moyenne 180 et 200 kg/ha

Modalités de semis :

- 1 parcelle semée à la volée
- 1 parcelle roulée après semis

Encore des difficultés pour semer aux (hautes) densités souhaitées



Fertilisation

- **Besoins d'~2uN/quintal produit** (grains décortiqués)
piloter la fertilisation selon le précédent et l'état de propreté de la parcelle
(apport au printemps => meilleure qualité du grain et sécurisation du rendement si N limitant)

Apports d'engrais/amendements sur **4 parcelles sur 11 dont:**

- 3 parcelles avec apport de fientes ou engrais à faible C/N
- 1 parcelle avec apport fumier ovin/bovin et compost déchet verts (40T/ha)

Culture grand épeautre



Gestion des adventices en culture

- prioritairement par méthodes préventives : rotation, interculture, ...

Grand épeautre =

- Bonne couverture du sol (concurrence adventices) ?

- Selon le salissement :

* 1 passage à l'aveugle après semis/avant levée

* et/ou 1 ou 2 passages de herse étrille ou houe rotative

peuvent être envisagés dès le stade 2-3F

Désherbage mécanique en culture:

- **1 parcelle** : 1 passage écrouteuse et 2 passages de herse étrille

Rappel : Efficacité uniquement sur des adventices jeunes (très bon si < 1 feuille, moyen à nul au-delà de 3 feuilles des dicots)

CURATIF : INTERVENTIONS MÉCANIQUES ET MANUELLES				
STADE DES CÉRÉALES	PRÉ LEVÉE	POINTANT- 1 FEUILLE	2-3 FEUILLES	TALLAGE ET +
Bineuse	-		-	-
Houe rotative	-	-	-	-
Herse étrille	-	-	-	-

Culture grand épeautre



Maladies et ravageurs:

- Grande tolérance aux maladies et ravageurs
- sensible à la carie (même si grains vêtus)



Pas de nuisibilité ravageurs ou maladies identifiées comme facteur limitant, sur aucune des parcelles

Synthèse campagne 2017-2018

Epeautre au 8/06/2017



Culture grand épeautre



Date de récolte : en même temps que le blé, attente possible car moindre sensibilité aux maladies des épis.

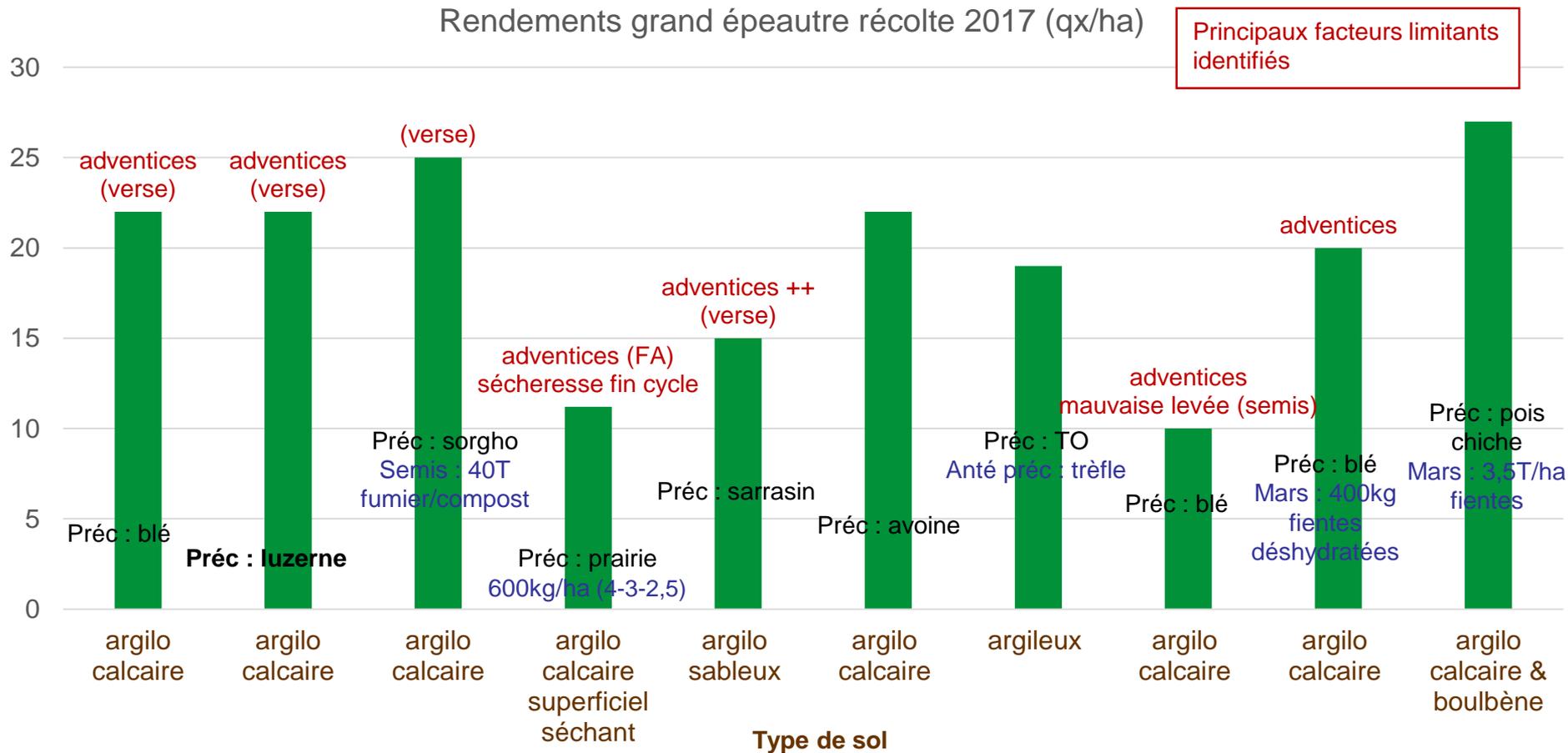
Parcelles récoltées entre début juillet et début aout

Des précautions à prendre : (ne pas extraire le grain de l'enveloppe) => augmenter l'écartement batteur /contre-batteur, réduire la vitesse du batteur

Stockage : PS 2 fois moindre que le blé :40 kg/100 litres (prévoir du volume pour le transport et le stockage)

Pour information : Rendements 2017

Rendements de 10 à 27 qx/ha !



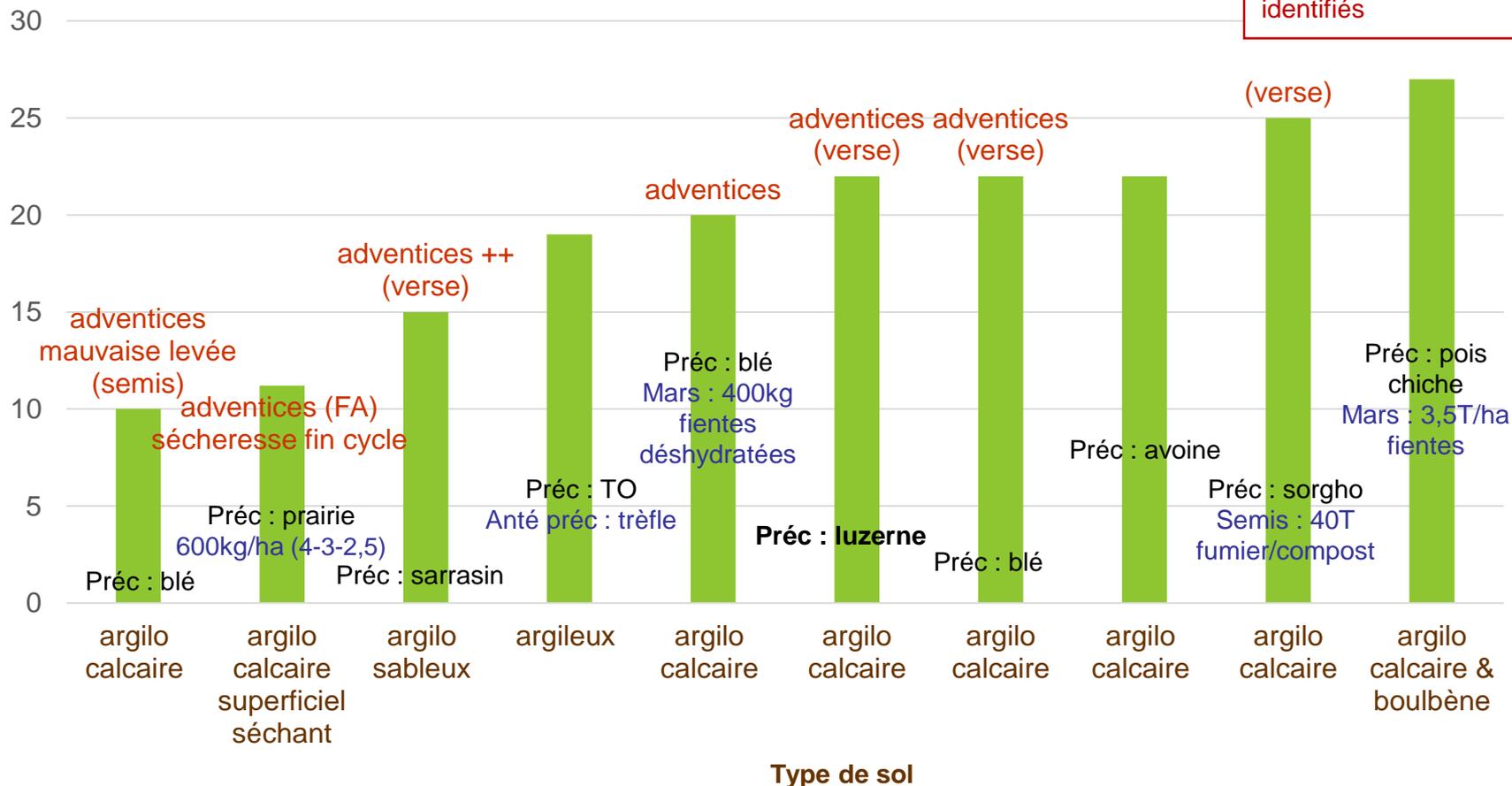
Rendements 2018

Rendements de 10 à 27 qx/ha !



Rendements grand épeautre récolte 2018 (qx/ha)

Principaux facteurs limitants identifiés



Culture grand épeautre



Cités par les agriculteurs : principaux points positifs et négatifs de la culture

Points négatifs

- Semis compliqué (car grains vêtus)
- Grains pas toujours propres
- Faibles rendements par rapport au blé
- Faible PS => souci de stockage car très encombrant
- Variété / semences non certifiées
- **Souci logistique : long temps de stockage (en moyenne 2 mois)**
- Prix ne couvrant pas les charges/temps passé (notamment temps post récolte)

Points positifs

- **Culture couvrante**
- Culture de diversification
- Bilan humique >0
- Culture rustique
- Graines vêtues => pas trop de risque au stockage
- Grande hauteur de paille => possible de moissonner haut et de récolter propre
- Bonne valorisation / produit fini connu



Atouts et contraintes de la culture cités dans la biblio...



ATOUPS

- Rusticité
- Effets bénéfiques pour la santé des ruminants (digestion)
- Positionnement aisé dans les rotations et les types de sol
- Faibles coûts de mise en œuvre
- Faibles besoins en fertilisation
- S'associe bien avec la féverole
- Essor du débouché de l'alimentation humaine



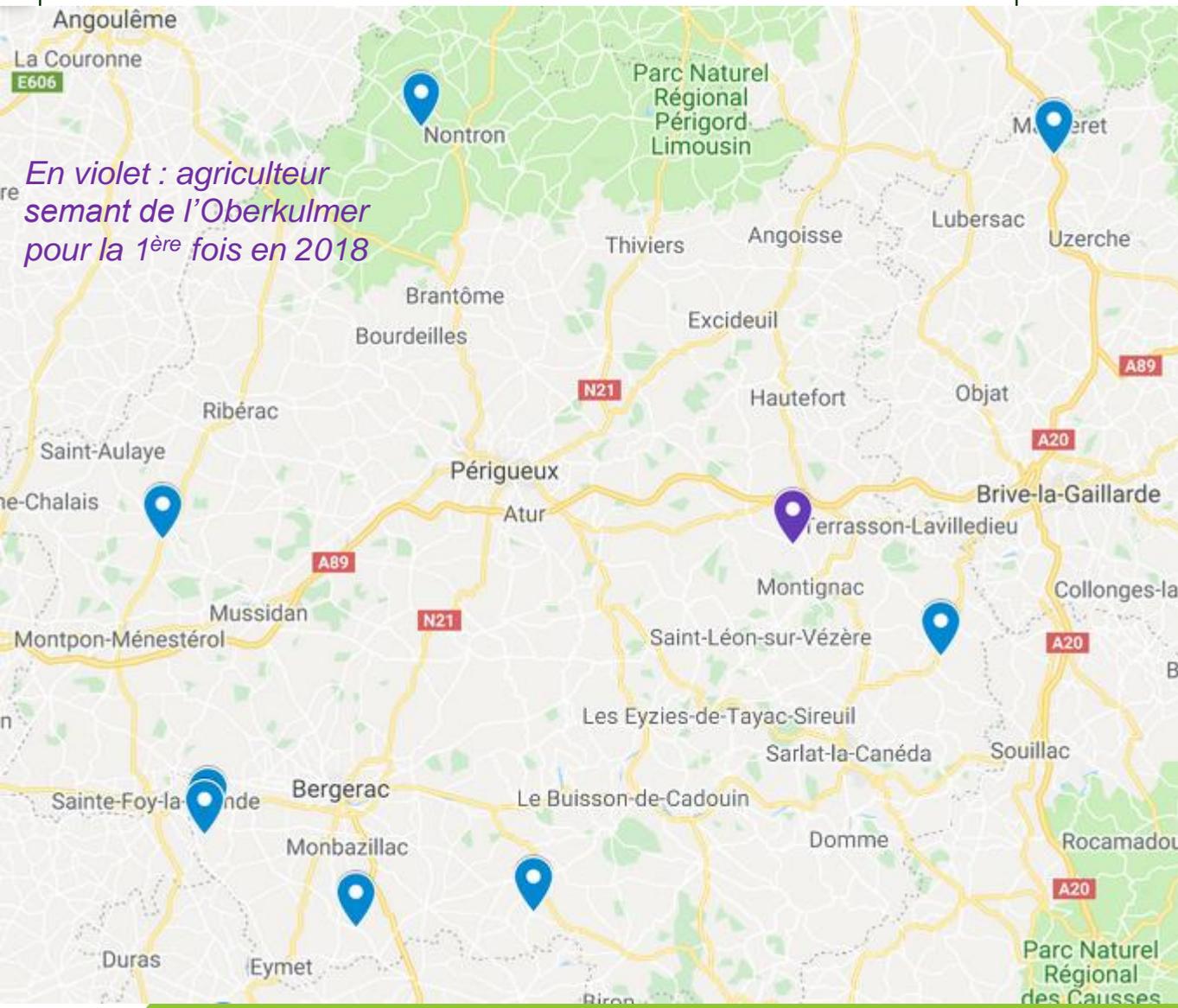
CONTRAINTES

- Risque de verse, s'associe mal avec le pois fourrager qui tend à augmenter ce risque de verse
- Semis et récolte en épislets
- Faible PS
- Faible teneur en UF
- Marché fluctuant selon les années
- Valorisation difficile sans équipement spécifique (décorticage)

Et les semis 2018 ?

47 ha d'Oberkulmer semés en 2018, chez 9 agriculteurs

Localisation des parcelles semées en 2018



Synthèse campagne
2017-2018



Merci de votre attention... et quelques informations complémentaires sur la carie (qui peut aussi affecter le grand épeautre => rester vigilant!! Et anticiper...)



Culture grand épeautre : rappel sur la carie...



Les maladies : attention à la carie commune du blé

Cultures affectées : blé tendre > blé dur > épeautre > triticales (orge/seigle)

Symptômes

- Les spores sont présentes soit à la surface du grain, soit dans le sol.
- Le champignon pénètre le coléoptile (< stade 2 feuilles), contamine la plantule puis progresse **sans symptôme** à l'intérieur de la plante.

L'observation de la maladie se fait de manière générale à maturité:

- **Couleur vert foncé des glumes et glumelles.**
- **Aspect «ébouriffé» caractéristique des épis touchés**
- **Les épis cariés sont plus petits** et de couleur bleutée
- **A la récolte, l'enveloppe du grain éclate** et les spores se disséminent.

En cas de doute et surtout si utilisation prévue pour de la semence : faire analyser un échantillon en laboratoire



© ARVALIS - Institut du végétal

Légende photo :

Epi carié à droite avec aspect ébouriffé => Les grains gonflés écartant les glumelles.

Epi sain à gauche

Les maladies : attention à la carie commune du blé



Les conséquences de la présence de carie

- Pertes de rendement
- Dégradation de la qualité du lot (odeur de poisson pourri dans la farine dès 0,1% d'épis cariés ; refus des lots en commercialisation)
- En production de semences certifiées : présence de carie rédhibitoire
- Lots fortement cariés => incinération
- Contamination faible => utilisation en alimentation animale à la ferme. Précautions pour la manipulation, brossage/nettoyage. Composter les fumiers...

En cas de présence la contamination est le risque majeur

Les maladies : attention à la carie commune du blé



Contamination

- Un grain carié contient de 4 à 9 millions de spores (or seules 30 à 40 spores suffisent pour contaminer expérimentalement un grain sain, *R. Champion, GEVES-INRA*).
- Dissémination des spores : au battage (contamination de grains sains et du sol) ; par le vent ; par les moissonneuses batteuses (si récolte parcelles contaminées puis parcelles saines)
- Attention à la contamination des semences par le sol : le champignon peut se conserver pendant de nombreuses années (10ans pour certaines races de carie).



Grains cariés (à droite) contenant des milliers de spores. Les grains cariés sont plus courts et plus arrondis que les grains sains (à gauche).



Moyens de lutte

- La meilleure prévention = la **non utilisation en semences** de grains cariés
- En cas de doute : faire réaliser une **analyse...**
- Rotation équilibrée des cultures
- Si parcelle contaminée :
 - Attendre 5 ans avant de ré implanter une céréale
 - Labourer la première année puis travail superficiel
 - Rechercher des conditions de levée rapide (contamination plantule)
 - Choisir espèces et variétés les plus tolérantes
 - Traiter les semences

Les maladies : attention à la carie commune du blé



La lutte contre cette maladie, préventive ou curative, ne passe que par le traitement de semences, il n'existe pas de solution de rattrapage en végétation.

Les traitements de semences utilisables sur blé en AB (+triticale, épeautre et seigle)

Source : Guide des produits de protection des cultures utilisables en France en Agriculture Biologique (septembre 2017)

Nom commercial	Détenteur	Matière active	Dose homologuée	Efficacité sur *
Copseed	Nufarm S.A.	Sulfate de cuivre tribasique 190g/L	0.1L/q	Carie Fusarioses
Cerall	Belchim	Pseudomonas chlororaphis MA342	10mL/kg	Carie Fusarioses
Vinaigre		Acide acétique max 10%	{1L de vinaigre +1L d'eau} / q	Carie (pas d'info sur efficacité contre fusarioses)

*Source : Choisir céréales à paille, Arvalis, synthèse nationale 2016