

La Chambre d'agriculture de Haute-Saône est agréée par le Ministère chargé de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le n°IFO1762 dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA.



Les conseils contenus dans ce bulletin sont basés sur les observations des parcelles de référence du BSV. Ils sont à adapter en fonction de votre propre situation.

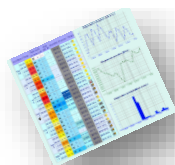
Si non spécifié, il faut considérer une absence d'alternatives à l'application de produits phytosanitaires. Toutes les méthodes de lutte alternatives à la chimie sont consultables sur les guides cultures des chambres d'agriculture de Bourgogne Franche-Comté.



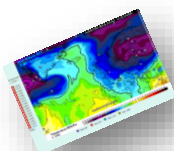
METEO

Il va faire très froid cette semaine, les températures annoncées sont de l'ordre de -8°C pendant 3-4 jours. A cela se rajoute une bise de Nord Est qui fera descendre les [températures ressenties](#) aux alentours de -15°C. La couverture neigeuse présente dans certains secteurs permettra sans doute de protéger les cultures.

[Pluie et températures Gray](#)



[Modèles](#)



[Prévisions saisonnières](#)



2021 – pluviométrie et températures



POSTE	2021		70				90		90			
	CHARGEY LES GRAY		RIOZ		VENISEY		FROTEY LES VESOUL		VILLERSEXEL		DORANS	
Mois	Temp MOYENNE (°C)	Pluie (mm)	Temp MOYENNE (°C)	Pluie (mm)	Temp MOYENNE (°C)	Pluie (mm)	Temp MOYENNE (°C)	Pluie (mm)	Temp MOYENNE (°C)	Pluie (mm)	Temp MOYENNE (°C)	Pluie (mm)
Janvier	2,8	75,8	2,7	99,2	2,5	113,2	2,2	105,4	2,3	175,4	1,6	189,7
Février	8,7	33,2	8,2	34,0	8,5	36,4	8,3	28,2	8,3	32,2	7,6	29,6
Mars												
Avril												
Mai												
Juin												
Juillet												
Août												
Septembre												
Octobre												
Novembre												
Décembre												
Total	5,7	109,0	5,5	133,2	5,5	149,6	5,2	133,6	5,3	207,6	4,6	219,3

Si besoin, la chambre d'agriculture de Haute-Saône réalise les plans de fumure sur le logiciel MesP@rcelles.

Mais vous pouvez réaliser vous-même les calculs de dose pour le plan prévisionnel de fumure. Pour connaître les méthodes de calcul, le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée en Franche-Comté est téléchargeable sur le site : [\(cliquez sur l'image\)](#)



Zones vulnérables - calcul de l'objectif de rendement du plan prévisionnel de fumure

Pour rappel : le calcul de l'objectif de rendement du plan prévisionnel de fumure correspond à la moyenne sur 5 ans des rendements d'une culture par type de sol, en retirant le meilleur et le moins bon rendement. Vous pouvez ne pas prendre en compte l'année 2016 qui était catastrophique en rendement. **Le calcul 2021 pourra se faire à partir des rendements des années 2015, 2017, 2018, 2019, 2020.** Vous noterez sur votre feuille de calcul "2016 non prise en compte pour cause de calamité agricole".



COLZA

Stade et état des cultures

Les colzas redémarrent. Le début d'élongation est visible dans beaucoup de parcelles.

Le stade C2, début montaison, est visible dans beaucoup de parcelles.

Beau colza.




Système racinaire de féverole associée au colza – D'après [Claire Chenu](#), les systèmes racinaires ont un rendement carbone 2.5 fois supérieur aux parties aériennes



Fertilisation azotée - Pesées de colza de sortie d'hiver

Il se peut que les colzas perdent encore quelques feuilles après l'épisode de gel.

Conseil

 Pour rappel, la réglementation Directive nitrates stipule « *qu'il est interdit d'épandre sur sol enneigé et d'épandre des effluents liquides ou des engrais sur sol gelé en surface ou pris en masse.* »

Quelques stratégies d'apport d'azote sur colza

		Apports azotés			
		C1	C2 -D1	D1-D2	D2-E
	Dose X	Après le coup de froid	Après le coup de froid	Fin fev – debut mars	Début avril
Colza moyen Potentiel moyen = 30 qx	120 U		60 U	60 U (Basamon 26 N – 32.5 SO3)	
Gros colza Potentiel élevé = 40 qx	140 U		70 U	70 U (+soufre)	
Colza moyen Potentiel élevé = 40 qx	160 U		80 U	80 U (+soufre)	
Petit colza Potentiel moyen = 40 qx	180 U	60 U (préférer forme NO3 sur apports précoces)	60 U (Basamon 26 N – 32.5 SO3)		60 U

Insectes – Charançons de la tige - Grosse altise

Voir bulletin N°2 pour la grosse altise et attendre les prochains bulletins.

Désherbage

Pour des raisons de sélectivité, il est déconseillé d'utiliser [Mozzar](#) sur colza à la reprise de végétation.

Témoin non désherbé IELO





Stade et état des cultures

Les blés sont au stade plein tallage.

Blé semé fin septembre



Désherbage

Étape 1 : identifier les graminées.

Critères de reconnaissance des graminées

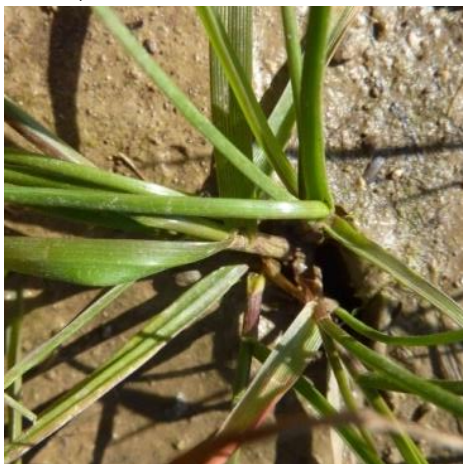
Bromes

Feuilles très



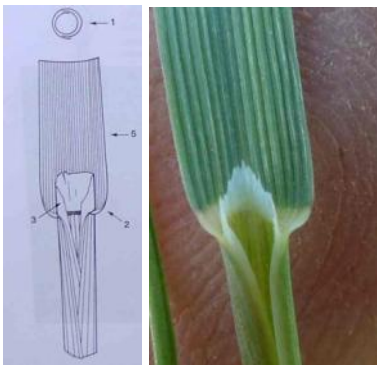
Ray-grass *Lolium multiflorum*

- Face inférieure des feuilles luisante,
- Feuilles non poilues



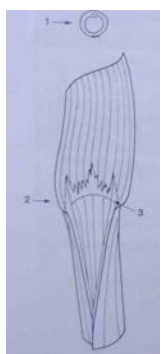
Vulpin *Alopecurus myosuroides*

- feuilles non luisantes,
- non poilues



Agrostis *Apera spica-venti*

- ligule dentée
- feuilles torsadées

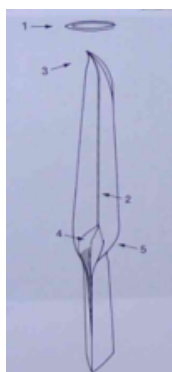


Pâturins

Préfoliation pliée, les talles sont « aplatis »

Le **paturin annuel** a les **feuilles mates** et épie dans le fond de la céréale (photo à droite, son épiaison est très précoce).

Le **paturin commun** a les **feuilles luisantes** et épie au-dessus de la céréale.



Vulpie queue de rat *Vulpia myuros*

- feuilles extrêmement fines



Folle avoine *Avena fatua*

- Longue ligule dentée
- Longs cils épars sur le bord des feuilles

Pour reconnaître la folle avoine, extraire la graine

Longue ligule et longs cils



Folle avoine dans une orge



Avoine à chapelets

Bulbes en chapelets



Etape 2 : évaluer la nécessité de désherber les graminées.

Voir Agrosaône N°2.

Etape 3 : Comment désherber les graminées si nécessaire ?



Extrait du guide cultures des chambres d'Agriculture Bourgogne Franche-Comté

	3F	Tallage	1 N	2 N	DFE	Coût (€/ha)	IFT
BLE TENDRE (/ TRITICALE)							
Vulpin	LEVTO WG 0,3 à 0,4 kg + adj					34 à 45	0,6 à 0,8
	Contre gaillet, bleuet, coquelicot : LEVTO WG 0,3 kg + GYGA 0,2 kg + adj					50	1,35
	ATLANTIS PRO 0,9 l + ABAK 0,175 kg + adj					70	1,3
	En forte pression gaillet, bleuet, coquelicot : LEVTO WG 0,3 kg + OCTOGON 0,18 kg + adj					72	1,25
	ATLANTIS PRO 0,9 à 1,2 l + adj					36 à 48	0,6 à 0,8
	ARCHIPEL DUO 0,8 l à 1 l + adj					43	0,7
COSSACK STAR 0,16 kg à 0,2 kg + adj					52	0,8	

Retenir les doses homologuées sur forte pression vulpin

Ray-grass	OTHELLO 1,2 à 1,5 l + adj					52 à 65	0,8 à 1
	LEVTO WG 0,4 à 0,5 kg + adj					46 à 57	0,8 à 1
	ATLANTIS PRO 1,2 à 1,5 l + adj					48 à 60	0,8 - 1
	ARCHIPEL DUO 0,8 à 1 l + adj					50 à 62	0,8 à 1
	COSSACK STAR 0,16 à 0,2 + adj					52 à 65	0,8 à 1
	AXIAL PRATIC 0,9 à 1,2 l + adj					32 à 42	0,75 à 1
	OCTOGON 0,175 kg + AXIAL PRATIC 0,9 l + adj					68	1,39
	NIANTIC 0,35 KG + AXIAL PRATIC 0,9 l					72	1,45
	ARCHIPEL DUO 0,8 à 0,8 l + AXIAL PRATIC 0,9 l					46 à 81	0,9 à 1,6

Retenir la dose la plus élevée sur forte population de ray-grass

Restrictions d'usage sur sol drainés, se reporter au tableau de produits pour plus de détails



Désherbage mélange céréales / légumineuses

Le mélange ABAK 0,15 kg + AXIAL PRATIC 0,9 l + adj permet de désherber correctement les graminées type folle avoine, ray-grass et bromes et moyennement vulpin dans les mélanges blé + luzerne ou blé + lotier sans détruire les légumineuses. Une régulation de la légumineuse avec une spécialité de type **Bofix** est ensuite nécessaire.

	3F	Tallage	1 N	2 N	DFE	Coût (€/ha)	IFT
BLE TENDRE (/ TRITICALE)							
Brome	MONITOR 25 g + adj					33	1
	LEVTO WG 0,3 kg + ATTRIBUT 40 g + adj					50	1,3
	ATTRIBUT 60 g + adj					23	1
	COSSACK STAR 0,2 kg + adj puis ATTRIBUT 30 g + adj					76	1,5
	(ATTRIBUT 30 g + adj) x 2					23	1
	LEVTO WG 0,3 kg + ATTRIBUT 30 g + adj puis ATTRIBUT 30 g + adj					57	1,6
	(GYGA 0,132 kg + adj) x 2					20	1
	(OCTOGON 0,137 kg + adj) x 2					58	1
(ABAK 0,125 kg + adj) x 2 possible dès l'automne à partir de 2 feuilles si présence de bromes					48	1	
Folle avoine	FENOVA SUPER 0,8 l + Huile					28	0,7
	AGDIS 100 0,3 l + Huile					23	0,5
	AXIAL PRATIC 0,9 l + Huile					32	0,75
	AXIAL ONE 1 l + Huile						0,8
	AXIAL PRATIC 0,6 l + Huile AXIAL PRATIC 0,6 l + Huile					42	1
Vulpie	Pas de solution de rattrapage en sortie hiver						

Fertilisation azotée

Le reliquat sortie hiver (Ri) est réglementairement obligatoire mais cela reste un outil très pertinent pour ajuster la dose d'azote à la céréale.

Le reliquat est constitué de la somme des nitrates de chaque horizon de sol et de l'ammonium du premier horizon. Ce résultat de reliquat sera ensuite à intégrer dans le calcul prévisionnel de fertilisation azotée.

Exemple de résultats reliquats 2020

Horizon	Prof.	N-NO3 (mg/kg)	N-NH4 (mg/kg)	SO3 (mg/kg)	Eau (%)	Dens.	N-NO3 (kg/ha)	N-NH4 (kg/ha)	N Total (kg/ha)
sol	0 - 30	4.2	0.55	2.1	15.337	1.35	17.0	2.2	19.2
SOUS-SOI 1	30 - 60	2.5	0.70	2.9	15.229	1.35	10.1	2.8	12.9
SOUS-SOI 2	60 - 90	0.96	0.62	6.1	14.35	1.35	3.9	2.5	6.4

$$RSH = 17 + 10.1 + 3.9 + 2.2 = 33.2 \text{ kg N / Ha}$$

Voir ci-dessous quelques exemples de calcul de dose d'azote à apporter.

Quelques exemples de calcul de dose azotée sur blé

SITUATIONS	Précédent colza Limon argileux profond à Gray	Précédent colza. Argilo calcaire superficiel à Champlitte	Précédent maïs grain*. Sablo- graveleux à Pesmes	Précédent soja Limon argileux profond à Gray
Objectif rdt x Coef N (Pf)	85 X 3.2* (Fructidor)	65 X 3* (Cellule)	65 X 3 (Rubisko)	85 x 3 (Hystar)
N post-récolte (Rf)	30	15	15	30
BESOIN	302	210	210	285
RSH (Ri)	40	30	60	40
Effet précédent (Mr)*	20	20	-10	20
Minéralisation (Mh)	25	10	20	25
Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	15 (1 talle) Les blés ont très peu tallé	15 (1 talle) Les blés ont très peu tallé	15 (1 talle) Les blés ont très peu tallé	15 (1 talle) Les blés ont très peu tallé
Fourniture d'azote par les PRO (Xa)	17 (Fumier)	Pas de fumier	17 (Fumier)	Pas de fumier
Fournitures	117	75	102	115
DOSE X = BESOIN - Fournitures	185	135	108	170

* si précédent céréales avec paille enfouie, la fourniture est de -20N, il faut donc augmenter la dose totale de 20N.

‡ les coef b ont été réactualisés pour certaines variétés ([cliquez](#))

Conseil



Pour rappel, la réglementation Directive nitrates stipule « **qu'il est interdit d'épandre sur sol enneigé et d'épandre des effluents liquides ou des engrais sur sol gelé en surface ou pris en masse.** »

**Il n'y a pas le feu ! Le premier apport pourra avoir lieu entre le 20 février et le 1er mars.
Priorité au désherbage s'il n'a pas été réalisé. A suivre.**

Soufre

Voici une grille qui permet de raisonner les apports de soufre sur céréales.

Le besoin en soufre du blé se situe aux alentours de 0,55 kg SO₃/q.

Grille de préconisations (kg SO₃/ha) pour les situations sans apports réguliers de MO.

	Pluviométrie 1/10 au 1/03	Objectif rendement 70-80 q/ha		Objectif rendement 55 q/ha	
		Précédent apport de soufre > 60 kg SO ₃ /ha	Autres situations	Précédent apport de soufre > 60 kg SO ₃ /ha	Autres situations
Risque élevé, sols superficiels filtrants : argilo- calcaire superficiel, sol sableux, limon caillouteux à silex	> 250 mm	50	50	40	40
	< 250 mm	20	30	0	20
Risque moyen : argilo-calcaire moyen, limons, limon sableux battant (teneur MO faible)	> 400 mm	40	40	30	30
	normale	20	30	0	20
	< 300 mm	0	20	0	0
Risque faible : sol profonds sains, limon argileux profond, limon franc	> 400 mm	30	30	20	20
	normale	0	20	0	0
	< 300 mm	0	0	0	0

Source : Arvalis – Institut du végétal

Exemple 1 : Blé de colza en parcelle argilo-calcaire superficiel. La pluviométrie entre le 1/10 et le 1/03 est de 290 mm.

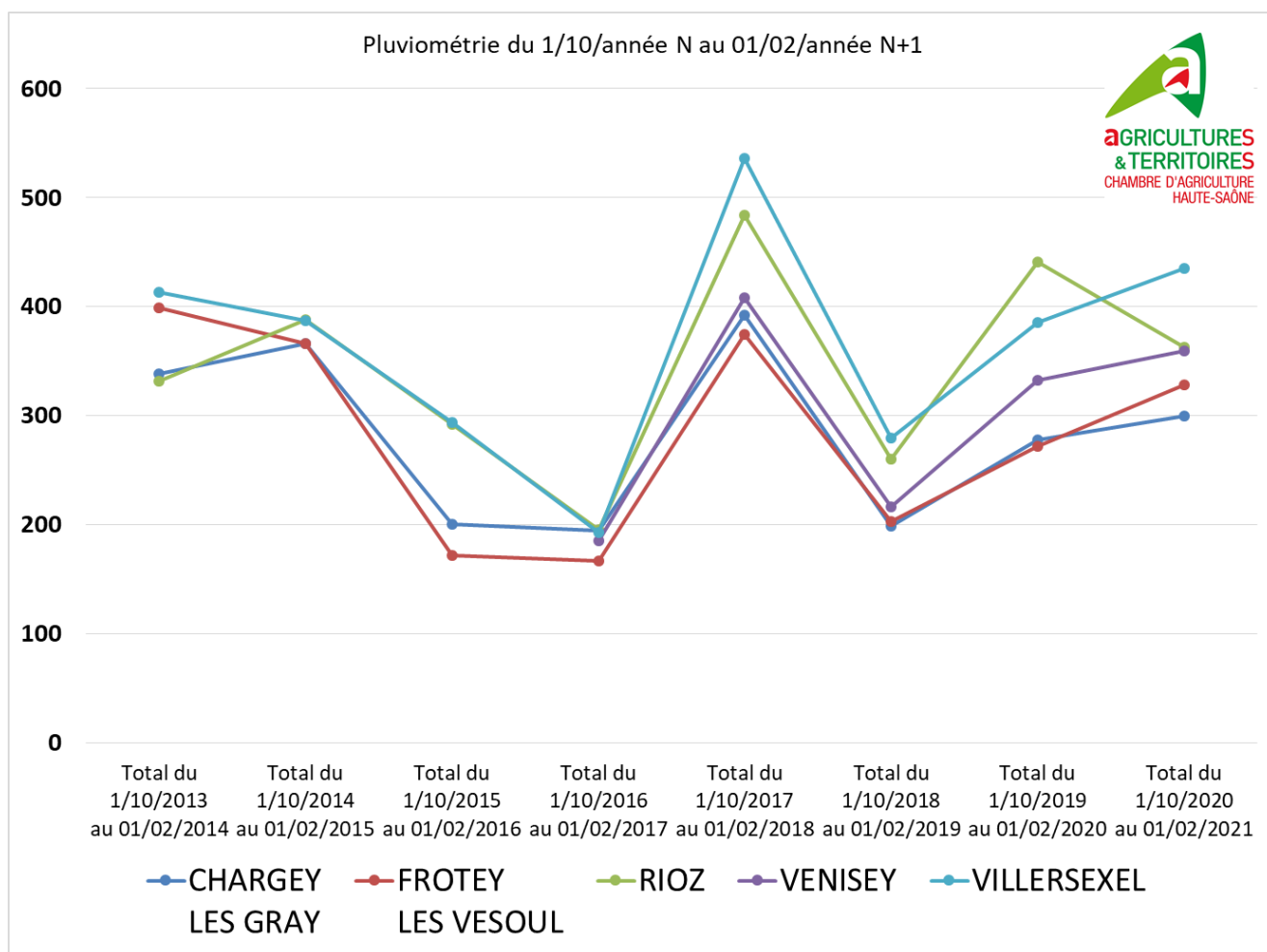
La quantité de soufre à apporter est de 40 unités.

Exemple 2 : Blé de colza en parcelle limon argileux profond. La pluviométrie entre le 1/10 et le 1/03 est de 235 mm.

Dans ce cas, l'apport de soufre n'est pas justifié.

Pluviométrie en haute Saône du 1/10/2020 au 01/02/2021

PLUVIOMETRIE	CHARGEY LES GRAY	FROTEY LES VESOUL	RIOZ	VENISEY	VILLERSEXEL
	Pluie (mm)	Pluie (mm)	Pluie (mm)	Pluie (mm)	Pluie (mm)
Octobre	126	122	157	131	125
Novembre	22	28	28	28	24
Décembre	76	73	79	87	110
Janvier	76	105	99	113	175
Total du 1/10/2020 au 01/02/2021	300	328	363	359	435



Conseil

La pluviométrie enregistrée depuis le 1^{er} octobre 2020 est plutôt élevée (proche ou supérieure à 400mm) et au-dessus de la moyenne des 7 dernières années.

Le mois de février n'est pas terminé, nous réactualiserons le cumul de pluie dans les prochains bulletins.

Des impasses ne sont pas conseillées cette année dans les sols filtrants et superficiels.

Quelle que soit la situation, ne pas dépasser 40 unités de soufre.



ORGE HIVER

Stade et état des cultures

Stade plein tallage sur l'ensemble des parcelles.

Orge Coccinel

*Des ronds jaunes type mosaïque sont visibles
Des analyses le confirmeront*

Orge KWS Joyau

*Les orges sont dans l'ensemble saines au niveau
maladies*



Orge Etincel : très peu de rhynchosporiose ce printemps



Désherbage

Étape 1 : identifier les graminées.

Voir partie blé

Étape 2 : évaluer la nécessité de désherber les graminées.

Voir partie blé.

A noter qu'une orge bien implantée à un fort pouvoir concurrentiel vis-à-vis des adventices, bien supérieur au blé !

Étape 3 : Comment désherber les graminées si nécessaire ?

Sur orge, il ne reste plus guère de solutions pour désherber les graminées.

Il ne reste que la spécialité [Axial Pratic](#), encore efficace sur Ray Grass et Folle Avoine.

Sur vulpin, les efficacités d'[Axial Pratic](#) sont très médiocres donc son utilisation ne sera pas rentabilisée.

ORGE D'HIVER				
Ray-grass (sur population sensible aux DENs)	AXIAL PRATIC 0,9 à 1,2 l + Huile	Eviter les périodes de gel	32 à 42	0,75 à 1
Vulpins Brome Vulpie	Pas de solution de rattrapage en sortie hiver			
Folle avoine	AXIAL PRATIC 0,9 l + Huile	Intervenir sur folle avoine levée	32	0,75

Fertilisation azotée

Voir ci-dessous quelques exemples de calcul de dose d'azote à apporter.

Quelques exemples de calcul de dose azotée sur orge

SITUATIONS	Précédent blé Limon argileux profond à Gray	Précédent blé Argilo calcaire superficiel à Champlitte
Objectif rdt x Coef N (Pf)	75 X 2.5 (Etincel)	60 X 2.5 (Touareg)
N post-récolte (Rf)	30	15
BESOIN	217	165
RSH (Ri)	40	30
Effet précédent (Mr)	Pailles laissées -20	Pailles exportées 0
Minéralisation (Mh)	25	10
Azote absorbé à l'ouverture du bilan (Pi)	15 (1 talle)	15 (1 talle)
Fourniture d'azote par les PRO (Xa)	17 (Fumier)	Pas de fumier
Fournitures	77	55
DOSE X = BESOIN - Fournitures	140	110

Conseil

Le premier apport pourra avoir lieu aux alentours du 20 février, après le coup de froid.



ORGE de PRINTEMPS semée à l'automne

Avant d'envisager une intervention, attendons que le froid passe et d'être sûr que la culture est en bon état ! Des températures très basses sont attendues avec vent du Nord Est, les températures ressenties pourront certainement descendre très bas...



ORGE de PRINTEMPS semée ce printemps 2021

Et dès qu'un créneau météo se présentera, avec un sol ressuyé et/ou modestement gelé en surface, les semis pourront commencer.

DATE DE SEMIS

La date de semis est déterminée par l'état du sol. Il faut attendre que le sol soit bien ressuyé avant d'entamer une préparation de sol et de semer (vérifier à l'aide d'une bêche). La température du sol conditionne la vitesse de levée.

Il est aussi possible de semer sur un sol gelé superficiellement. Cependant, si l'orge de printemps a été introduite pour gérer des situations avec vulpins, attention à ne pas semer trop tôt.

Limiter le tassement pour permettre un bon enracinement en réalisant un minimum de passages lors de la préparation.

La période de semis optimale est comprise entre le 20 février et le 15 mars.

Il est préférable de retarder la date de semis, même au-delà du 15 mars, si le sol n'est pas suffisamment ressuyé.

DENSITÉ DE SEMIS

Compte tenu de la durée de son cycle, les capacités de tallage de l'orge de printemps sont limitées, Mais attention une densité trop élevée augmente le risque de verse et peu diminuer le calibrage.

	<i>Sol ressuyé Non caillouteux</i>	<i>Sol humide, mottes, cailloux</i>
Limons		
Pieds levés	250 pieds/m ²	300 pieds/m ²
Dose de semis conseillée	300 grains/m ²	350 grains /m ²
Sols séchants (argilo- calcaires superficiels)		
Pieds levés	300 pieds/m ²	400 pieds/m ²
Dose de semis conseillée	350 grains /m ²	450 grains /m ²

Source : Arvalis – Institut du végétal



Après le 15 mars, augmenter la densité de semis de 1 % par jour de retard.



SOJA

PREPARER LA CAMPAGNE 2021

Guide 2021 ([cliquez](#))

Variété recommandée pour 2021 ([cliquez](#))

Les variétés recommandées du groupe 00
L'ensemble des données chiffrées sont des moyennes pluriannuelles sur l'ensemble des années d'évaluation disponibles depuis 2011
Dans chaque sous-tableau les variétés sont classées de la plus précoce à la plus tardive

Précoçité	Ecart maturité en j/ témoin et ES MENTOR (13 sept)	Variété	Année et pays d'inscription	Représentant en France	Nb année d'évaluation depuis 2011 (dernière année d'éval.)	Productivité		Teneur en Protéines			Autres critères					
						Indice de rendement pluriannuel (1)	Régularité Pluri annuelle (2)	Richesse en protéines	Teneur en protéines pluriannuelle (%)	Ecart-type	Régularité pluri annuelle (2)	Poids de mille grains (g)	Sensibilité à la verse	Hauteur Lère gousse	Couleur de Hile	
Variétés sélectionnées selon le critère « Productivité »																
00	-1.8	SOPRANA	2012	France	RAGT Semences	9 (2020)	102.0	**	élevée	42.5	±0.3	**	205	AS	moyenne	foncé
00	-1.7	ADELIA	2020	France	Saatbau France	3 (2020)	106.0	***	élevée	42.3	±0.4	**	203	PS	basse	clair
00	-0.8	RGT STUMPA	2015	France	RAGT Semences	8 (2020)	103.6	**	moyenne	41.6	±0.9	*	192	PS	moyenne	foncé
00	13/9	ES MENTOR	2009	France	Euralis Semences	9 (2020)	102.7	**	élevée	42.9	±0.6	**	196	PS	moyenne	clair
00	+1.0	RGT SAKUSA	2019	France	RAGT Semences	4 (2020)	102.0	**	élevée	42.6	±0.5	**	197	PS	haute	foncé
00	+4.3	ANGELICA	2017	Autriche	Sem-Partners	4 (2020)	106.1	***	moyenne	41.8	±0.7	*	203	AS	haute	clair
Variétés sélectionnées selon le critère « Protéines »																
00	-4.1	RGT SFORZA	2015	France	RAGT Semences	3 (2015)	94.2	*	très élevée	46.1	±1.8	***	195	PS	moyenne	foncé
00	-1.8	RGT SIROCA	2017	France	RAGT Semences	5 (2020)	97.5	*	élevée	43.7	±0.8	***	204	PS	moyenne	clair
00	-1.8	SOPRANA	2012	France	RAGT Semences	9 (2020)	102.0	**	élevée	42.5	±0.3	**	205	AS	moyenne	foncé
00	13/9	ES MENTOR	2009	France	Euralis Semences	9 (2020)	102.7	**	élevée	42.9	±0.6	**	196	PS	moyenne	clair
00	+0.7	ABIOLA	2020	France	Saatbau France	3 (2020)	99.7	*	élevée	44.8	±0.3	***	211	AS	haute	clair
00	+1.0	RGT SAKUSA	2019	France	RAGT Semences	4 (2020)	102.0	**	élevée	42.6	±0.5	**	197	PS	haute	foncé
00	+1.7	ES PROFESSOR	2019	France	Euralis Semences	4 (2020)	97.6	*	élevée	43.2	±0.4	***	215	PS	basse	foncé
00	+1.7	ES DIRECTOR	2019	France	Euralis Semences	4 (2020)	98.2	**	élevée	42.7	±0.3	**	183	PS	moyenne	clair
00	+5.3	ALBENGA	2019	France	Saatbau France	4 (2020)	99.0	*	élevée	42.8	±0.6	**	202	PS	moyenne	clair

Légende
TPS : Très Peu Sensible ; PS : Peu Sensible ; AS : Assez Sensible ; S : Sensible
(1) **Indice de rendement** : moyenne des indices de rendement de chaque année d'évaluation depuis 2011 calculée en % du rendement moyen des essais
(2) **Régularité Pluri annuelle** : indice (rdt ou teneur en protéines) > 100 : *** chaque année, ** au moins un an sur deux, * moins d'un an sur deux

Commentaire :
La variété ES MENTOR reste la valeur sûre à la fois en productivité, protéines et précocité.

La variété ADELIA, nouveauté France, est intéressante d'un point de vue rendement / productivité, avec une teneur en protéines correcte.
Les variétés RGT SAKUSA et SOPRANA ressortent à la fois pour leur productivité et leur teneur en protéines élevées.
Les variétés ANGELICA et ALBENGA sont à la limite de tardivité du groupe, proches de la précocité des variétés de groupe 0.
RGT SFORZA est la plus riche en protéines et la plus précoce à maturité, proche des fins de groupe 000.

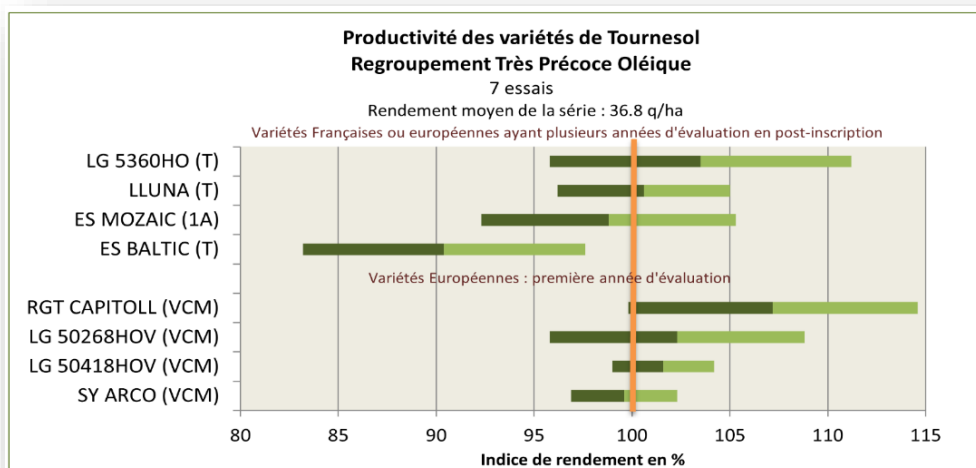


TOURNESOL

PREPARER LA CAMPAGNE 2021

Guide 2021 ([cliquez](#))

Variété recommandée pour 2021 ([cliquez](#))



Voir article Terres Inovia : [Le tournesol, une culture sécurisante qui compte dans l'assolement](#)



POIS de printemps

DATE DE SEMIS

Les semis peuvent débuter mi-février, la période optimale s'étend jusqu'au 1^{er} mars pour la Nièvre, la Saône-et-Loire ainsi que la plaine du Jura, et jusqu'au 15 mars pour l'Yonne, la Côte d'Or et la Haute-Saône. Au-delà du 10 avril, le risque d'obtenir un mauvais rendement devient trop important. L'idéal est de semer le plus tôt possible sur un sol bien ressuyé.

DENSITÉ DE SEMIS

	Densité de semis (grains/m ²)
Sol limoneux	80 - 90
Sol caillouteux	90
Sol de craie	100 - 110



Choix de l'interculture

Dans les zones vulnérables, les sols ont l'obligation d'être couverts une partie de l'hiver. Avant un pois de printemps, éviter les couverts à base de légumineuses qui maintiennent les champignons du sol (Pythium, fusariose, mildiou, Aphanomyces, ...). Préférer les couverts à base de graminées, de crucifères ou de phacélie. Ils peuvent être utilisés seuls ou en mélange.

Désherbage

Extrait du guide cultures des chambres d'Agriculture Bourgogne Franche-Comté

Exemples de programmes désherbage



Semis	Levée	1 paire de feuilles écailleuses	2 feuilles	Coût (€/ha)	IFT
Renouée des oiseaux, gaillet, crucifères et chénopodes (faible infestation)					
CHALLENGE 600 1,5 l + NIRVANA S 2 l				69	0,8
			CORUM 1 à 1,25 l + DASH HC 1 à 1,25 l (+ PROWL 400 0,8 à 1 l si pression renouées)	66 à 82	0,8 à 1
CHALLENGE 600 2 l + STALLION SYNC TEC 2 l			Possibilité de fractionner l'intervention en 2 : CORUM 0,6 l + DASH HC 0,6 l + PROWL 400 0,6 l entre 2/3 F et 5/6 F	78	1,1
Morelle noire, arroche, renouées des oiseaux, fumeterre					
NIRVANA S 3,5 à 4 l			Retenir la dose la plus forte sur crucifères ou ombellifères (éthuse)	65 à 74	0,8 à 0,9
Renouées, fumeterre, pensée, véronique, gaillet					
PROWL 400 1,5 l			BASAGRAN SG 0,4 à 0,6 kg + PROWL 400 1 l	55 à 65	1,1 à 1,3
CHALLENGE 600 3 l			BASAGRAN SG 0,4 à 0,6 kg + PROWL 400 1 l	97 à 107	1,3 à 1,4
Crucifères, renoués, gaillet, pensée (forte densité)					
			BASAGRAN SG 0,4 à 0,6 kg + PROWL 400 1 l ou 2 passages à 0,3 kg + 0,5 l	34 à 44	0,6 à 0,8
			CHALLENGE 600 0,5 l + BASAGRAN SG 0,3 kg * puis (si relevées) BASAGRAN SG 0,4 kg + PROWL 400 0,5 l	26 à 53	0,3 à 0,8
NIRVANA S 3 l			CORUM 0,8 à 1 l + DASH HC 0,8 à 1 l	105	1,3

* Mélange non recommandé par les firmes. Son utilisation se fera sous la responsabilité de l'utilisateur.
Possibilité de remplacer CHALLENGE 600 0,5 l + BASAGRAN SG 0,3 kg par NIRVANA S 1,8 l + BASAGRAN SG 0,5 à 0,8 kg ou CHALLENGE 600 0,25 l + BASAGRAN SG 0,15 kg + PROWL 400 0,25 l (sous la responsabilité de l'utilisateur).



POIS d'hiver

Désherbage

Extrait du guide cultures des chambres d'Agriculture Bourgogne Franche-Comté
Exemples de programmes désherbage



Sortie Hiver		IFT	Coût (€/ha)
Lutte contre les Dicotylédones			
NIRVANA S 2 l/ha	<i>Jusqu'à 2 feuilles avec stipules (BBCH 13) à 2l/ha maxi, si aucun herbicide appliqué en prélevée.</i>	0,4	40 €
BASAGRAN SG 0,3 kg/ha + CHALLENGE 600 0,5 l/ha <i>Puis éventuellement BASAGRAN SG 0,3 kg/ha + PROWL 400 0,5 l/ha</i>		0,34 à 0,7	45-90
BASAGRAN SG 0,3 kg/ha + PROWL 400 0,5 l/ha		0,4	23 €
CORUM 0,6 l/ha + DASH HC	<i>Si besoin un deuxième passage à 0,6 l/ha est possible.</i>	0,5	40 €
CORUM 1 l/ha + DASH HC		0,8	65 €
Lutte contre les Graminées			
KERB FLO 1,5 l	<i>A partir de 3 feuilles et jusqu'à 4 feuilles avec stipules (BBCH 14).</i>	0,96	45 €
→ L'application de la propyzamide (KERB FLO, TOPNET,...) doit se faire sur un sol humide, avant une pluie et tant que les températures sont froides. Placer tardivement cet anti-graminée racinaire permet de s'assurer que la culture est viable avant application tout en préservant la gestion à l'échelle de la rotation des graminées.			
TARGA MAX 0,75 l	<i>Homologué à 1,5 l/ha sur graminées vivaces.</i>	0,4	35 €



Féverole de printemps

La période de semis des féveroles de printemps approche.

DATE DE SEMIS

La période de semis optimale s'étend de la mi-février à la mi-mars. L'idéal est de semer le plus tôt possible sur un sol bien ressuyé à au moins 5 cm de profondeur et de bien enfouir la graine.

DENSITÉ DE SEMIS

	Densité de semis (grains/m ²)
Sol limoneux	40 - 45
Sols argileux ou caillouteux	45 - 50



Choix de l'interculture






Dans les zones vulnérables, les sols ont l'obligation d'être couverts une partie de l'hiver. Avant une féverole de printemps, éviter les couverts à base de légumineuses qui maintiennent les champignons du sol (pythium, fusariose, mildiou, ...). Préférer les couverts à base de graminées, de crucifères ou de phacélie. Ils peuvent être utilisés seuls ou en mélange. La féverole n'est pas sensible à l'Aphanomyces et ne multiplie pas ce champignon.

Désherbage

Extrait du guide cultures des chambres d'Agriculture Bourgogne Franche-Comté
Exemples de programmes désherbage

Exemples de programmes sur féveroles de printemps et rattrapage sur féverole d'hiver



					Coût (€/ha)	IFT
	Renouée des oiseaux, gaillet, crucifères, coquelicots, laiterons					
Féverole de printemps	CHALLENGE 600 2 I + NIRVANA S 2 I + CENTIUM 36 CS 0,15 I				103	1,54
	Coquelicot, matricaire, laiteron, véronique perse					
Féverole de printemps	CHALLENGE 600 3 I + PROWL 400 1,5 I				82	1,25
	Coquelicot, matricaire, laiteron, crucifères, stellaire					
Féverole de printemps	CHALLENGE 600 2 I		CORUM 0,6 l/ha + Huile 1%  Attention au manque de sélectivité !		82	1,1
	Laiteron, éthuse, crucifères, fumeterre, faible pression gaillet, coquelicot et véroniques					
Féverole de printemps et féverole d'hiver			CORUM 0,8 l/ha à 1,25 l/ha + Huile 1%	CORUM 0,6 l/ha + Huile 1%	65 à 85	0,65 à 1

Sur zones de captage, appliquez CORUM à partir du 15/03 pour protéger la ressource en eau.



Sorgho : « cette petite graine qui monte » ([cliquez](#))

REPÈRES ET TÉMOIGNAGES

Sorgho : « cette petite graine qui monte »

© lun. 1 février 2021 à 17:43 • Sophie Guyomard • Terre-net Média



En 2020, les surfaces cultivées en sorgho ont progressé de 18 % dans l'Union européenne (source Sorghum ID). Cette progression vaut pour le sorgho grain (+ 20 %), comme pour le sorgho fourrager (+ 12 %). Une dynamique observée notamment auprès des adhérents de la coopérative Euralis. Retrouvez plus de détails et leurs témoignages.



Les débouchés du sorgho sont nombreux et variés : alimentation animale et humaine, bioénergies, biomatériaux... (©Euralis)

« **D'**origine africaine, le sorgho est la 5^e céréale dans le monde (avec 49 millions d'hectares de production), après le maïs, le blé, le riz et l'orge ». On le retrouve sur les cinq continents. « En France, on comptait 122 000 ha de sorgho au total en 2020, ce qui fait de notre pays le 2^e plus gros producteur en Europe, juste derrière la Russie. C'est aussi le pays qui affiche la plus forte dynamique, une tendance particulièrement marquée sur les trois dernières années », observe la coopérative Euralis, ancrée dans le Sud-Ouest.

« Une céréale qui a de l'avenir »

Si cette région est la zone de production historique de sorgho dans l'Hexagone, « l'arrivée de variétés plus précoces et le réchauffement climatique ont permis d'élargir la zone de culture vers le nord. L'Indre et Loire est ainsi devenu en 2020 le 2^e plus gros département producteur de sorgho en France ». « La culture s'adapte bien au changement climatique : elle a de faibles besoins en intrants et tolère bien la sécheresse ». À noter toutefois : même si ses besoins en eau sont faibles, un stress hydrique au stade épiaison-floraison peut impacter le rendement. « Le sorgho permet à l'agriculteur d'assurer une diversification de la rotation des cultures. Il peut être une culture de remplacement intéressante quand les productions habituelles subissent de mauvaises conditions météo ou sont touchées par des parasites ».

Selon une enquête réalisée en 2018-2019, les charges opérationnelles pour la culture du sorgho avoisinent 310 €/ha. Son prix suit le cours du maïs moins 5 à 10 €/t.

Revoir > [Sorgho, houblon, sarrasin...7 cultures atypiques pour sortir des sentiers battus](#)

De plus, « les débouchés du sorgho sont nombreux et variés, ajoute Euralis. Les transformateurs commencent à apprécier le sorgho grain pour les nombreuses qualités de sa graine. Riche en protéine et dotée d'une valeur énergétique intéressante, il est prisé pour l'alimentation animale et c'est là le principal débouché en Europe. [...] Riche en fer, zinc, calcium, vitamine B9 et connu pour ses qualités antioxydant, il est également utilisé pour l'alimentation humaine et sert à produire du Pop-Sorghum, des flakes, du lait, des pâtes, ainsi que des spiritueux... [...] Le sorgho fourrager est enfin exploité sous différentes formes : fensilage, la biomasse (production de biogaz, rendement méthane/ha = 7 000 m³) ou le pâturage. Avec une tige naturellement riche en sucre, il est utilisé pour le bétail et permet une meilleure conservation de l'ensilage. Il entre également dans la production de bioénergies comme le bio-éthanol (avec 1 tonne de sorgho grain on peut produire 400 litres d'éthanol) ou le méthane. Les sorghos biomasses riches en fibre aident enfin à la fabrication de biomatériaux, de colorants ou de plastiques. »

Pourquoi cultiver le sorgho ? Témoignages

Le nombre d'exploitants cultivant du sorgho ne cesse alors d'augmenter. « Chez Euralis céréales (pôle agricole), on comptait 173 agriculteurs en 2019 sur le territoire de la coop et 247 en 2020. [...] La météo capricieuse sur la période de semis des cultures d'hiver a certainement convaincu certains agriculteurs : la sécheresse, suivie d'épisodes très pluvieux, les a empêchés de semer les céréales à paille et le colza. Le sorgho est apparu comme un excellent back-up notamment sur des situations limitantes », commente Nicolas Arangois, promoteur terrain Sud-Ouest au pôle semences de la coopérative. Joël Berge-Andreu, exploitant à Uzein (Pyrénées-Atlantiques), avait par exemple cultivé dans les années 2000 et avait fait une pause pour des problèmes de désherbage.

« Maintenant que des solutions efficaces existent entre autres, il n'y a plus besoin de rattrapage, j'ai recommencé, l'an dernier, sur une parcelle en isolement de 4 hectares où je faisais habituellement des céréales à paille et du soja, témoigne-t-il. C'est une culture plutôt facile qui permet d'étaler le travail ; il faut cependant attendre que les sols se réchauffent pour semer. Concrètement, l'an dernier, j'ai semé en première culture, fin mai. Il n'a pas beaucoup plu, et malgré cela, je suis plutôt satisfait du rendement. Il faut dire que les cours sont à la hausse. Même si je vends le sorgho 8 à 10 euros la tonne moins cher que le maïs conso, étant donné qu'il faut très peu de séchage, au final, je m'y retrouve. Je compte donc poursuivre cette année ». Pour Bernard Ader, installé au sud de Toulouse (Haute-Garonne) : « le sorgho, c'est une longue histoire ! Mon père en cultivait, il y a 32 ans déjà », explique l'agriculteur. « Ce qui a permis de régler en partie les problèmes de sécheresse auxquels l'exploitation était confrontée. Lorsqu'un technicien, qui avait une posture innovante à l'époque, a proposé le sorgho à mon père, il s'est lancé rapidement et sur des surfaces non négligeables. Au fil du temps, différentes variétés ont été testées pour travailler des équilibres, avec un effet rendement immédiat ».

« Le « 4x4 » des cultures.

« On a stabilisé nos surfaces (20 ha) et on a complètement arrêté le maïs », ajoute Bernard Ader. « Les deux cultures se valent en termes de marge. Et le sorgho permet de faire un assolement. C'est un peu le « 4x4 » des cultures : il convient bien à des parcelles hétérogènes, reste relativement facile à récolter et ne nécessite pas d'équipements spécifiques. Il faut juste veiller à désherber correctement, respecter une certaine densité, être attentif à la fertilisation et récolter au bon stade. Mais passé un temps d'adaptation, on peut s'approprier cette culture qui est certes différente de celle du maïs. Et puis les rendements sont satisfaisants. [...] Je crois beaucoup dans le développement de nouveaux débouchés, plus nobles, notamment en alimentation humaine. C'est ce qui va amener de la valeur à cette culture en devenir et convaincre un nombre toujours croissant d'agriculteurs à se lancer ».

« Une amélioration génétique constante »

« Lidea, dans EuroSorgho, (1^{er} programme européen de création variétal sorgho), bénéficie de la 1^{ère} recherche européenne avec une gamme très diversifiée et performante en grain et fourrager. Dans la moitié sud de la France, depuis maintenant plus de 3 ans, ES Monsoon et ES Shamal sont les variétés les plus performantes en rendement/précocité dans les essais post-inscription Arvalis, mais aussi ES Foehn, la variété sorgho la plus semée en Europe. Enfin, en Europe, le sorgho jouit d'une bonne image sociétale : il peut s'adapter aux contraintes du changement climatique et répond à l'envie des consommateurs de goûter de nouveaux produits.

Précurseur, Euralis a commencé la sélection du sorgho dans les années 80 puis a créé EuroSorgho une joint-venture avec Semences de Provence pour initier la première recherche européenne. « Dans les pays où nous sommes présents, Euralis est reconnu aujourd'hui comme un expert sorgho : pour sa génétique bien sûr mais aussi pour sa connaissance de la culture, sa capacité à accompagner les agriculteurs et son expertise auprès des transformateurs », précise Frédéric Guedj, responsable du développement du marché du sorgho chez Lidea. La dynamique se vérifie dans les chiffres. Ainsi, les ventes de semences sorgho Lidea en Europe ont progressé de 60 % sur le dernier exercice et cette croissance devrait continuer en 2021. »

Le teff grass, une nouvelle fourragère estivale ([cliquez](#))

Attention ce n'est pas une plante magique, quand il n'y a pas d'eau, rien ne pousse !

Le teff grass, une nouvelle fourragère estivale

Eragrostis tef ou teff grass, graminée cultivée comme céréale secondaire en Afrique, arrive en France comme fourragère. Sa particularité : être capable de pousser à des températures élevées. Retour d'expériences.

Publié le 3 février 2021 - Par Cyrielle Delisle



© Agricentre

Depuis quelque temps, on entend parler d'une nouvelle fourragère estivale, l'Eragrostis tef ou teff grass, dont la particularité est de pousser à des températures supérieures à 33 °C. Sur le terrain, certains éleveurs l'ont déjà testée, comme à la ferme expérimentale des Bordes, à Jeu-les-Bois dans l'Indre où, pour la première année, elle a été introduite sur la plateforme dérobées estivales. La variété sTEFFanie, nom commercial en France de la société Barenbrug, a été implantée en pure le 27 mai 2020, dans des conditions plutôt optimales, à l'aide d'un semoir à céréales, en enlevant les lignes descendantes sur deux zones différentes, une séchante et une plus favorable. Une prairie de dix ans et un mélange protéagineux-céréales immatures pâturé jusqu'à fin avril, ont précédé le teff. Un labour puis un passage de herse rotative ont été effectués avant semis. « Un passage au rouleau aurait été préférable derrière. On a utilisé le matériel à disposition sur la ferme. Les lignes de semis ont bien été marquées mais au vu de la physiologie de la plante (très petites graines), un semis à la volée aurait peut-être été plus approprié. Aucune intervention chimique ou mécanique n'a été nécessaire. La fertilisation a été réalisée perpendiculaire aux modalités, en deux passages à 50 unités d'azote », souligne Élodie Roget, de la ferme expérimentale des Bordes.

Lire aussi : [Des pistes pour s'adapter aux évolutions du climat](#)

Trois coupes entre juillet et octobre

« La levée du teff grass a été assez échelonnée. Est-ce à cause du froid ? Les températures n'ont pas dépassé les 20 degrés sur le mois de juin, cette année. Par contre, fin juin, on a eu un orage avec 40 millimètres d'eau et les pousses ont été convenables », précise-t-elle.

À la ferme des Bordes, trois coupes ont été réalisées sous forme d'enrubannage, la première fin juillet. Le rendement moyen s'est élevé entre 1,1 tonne de MS en zone séchante et 3,5 t de MS en zone favorisée. Sur ce premier cycle, une bande a été laissée pour le pâturage des génisses d'un an avec un chargement instantané élevé. « Il semble pâturable. Le teff semblait bien implanté mais trois jours après, des pieds ont été arrachés. Un enracinement de seulement deux mois est un peu faible pour pâturer ce cycle. À cela s'ajoute peut-être un effet sol sec et friable (limono-sableux). Les animaux ont d'ailleurs plus scalpé la plante avec leurs sabots qu'ils ne l'ont arrachée avec leurs bouches. »

Dès le retour des pluies, il a montré une capacité de repousse intéressante. La seconde fauche est intervenue le 15 septembre à épisaison, le teff étant plus précoce d'épisaison que le moha, le millet ou le sorgho. Le rendement moyen fut de 0,6 en zone non favorisée contre 1,2 t de MS en zone favorisée. Ce cycle semble plus propice à une récolte en pâturage. La dernière coupe a été effectuée le 19 octobre avec des rendements moyens compris entre 0,8 (zone séchante) et 1,5 t de MS (zone non séchante). À préciser, septembre a été propice avec un mois chaud et le retour des pluies.

Une plante qui permet de faire des stocks

La récolte s'est plutôt bien passée. Les tiges du teff sont semblables à celles d'un ray-grass. « Cette plante permet de faire des stocks à la période estivale. Mais comme toute plante, elle a besoin d'eau. Elle peut s'adapter sur des régions plus océaniques avec suffisamment de rayonnement. » Le coût de la semence s'est élevé à 72 euros l'hectare.

Lors de cet essai, les modalités avec et sans azote qui ont été conduites n'ont pas permis de conclure sur un impact positif ou non d'une fertilisation.

Lire aussi : [Changement climatique : la sélection variétale a un rôle à jouer](#)

Qu'est-ce que le teff grass

Eragrostis tef, de la famille des teff grass est une graminée annuelle en C4 (monocotylédones), originaire des hauts-plateaux d'Érythrée et d'Éthiopie et cultivée là-bas comme une céréale pour l'alimentation humaine. Elle ressemble beaucoup au moha mais présente une valeur alimentaire supérieure (UFV 0,79, MAT, 15,7 %/kg MS) et une plus grande tolérance au stress hydrique et aux températures chaudes. Aujourd'hui, elle n'a pas de maladie, ni de parasite connus.

« Sélectionnée comme fourragère sous nos climats tempérés, elle s'implante au printemps. Il est possible de faire trois à quatre coupes avant l'hiver. C'est une plante qui produit pendant le trou fourrager. Elle s'utilise en enrubannage, en foin ou en pâture. Son taux de protéines atteint les 20 %. Elle est plutôt appétente mais assez agressive. Il est donc difficile de l'associer à une légumineuse. Elle meurt à la première gelée », indique Olivier Coutreau de Barenbrug.

« Ne pas semer la fourragère trop tôt »

Pour la première année Pascal Pojolat, éleveur dans le Cantal, a testé cette nouvelle fourragère. Il en est plutôt satisfait et compte renouveler l'expérience en améliorant certains points.



Cette année, Pascal Pojolat, éleveur de vaches laitières et allaitantes à Chamberton dans le Cantal, à 1 000 mètres d'altitude, a implanté du teff grass derrière un méteil ensilé, fin mai début juin. « Le teff a plutôt bien marché. Je pense en réimplanter l'année prochaine mais en le semant un peu plus tardivement car les températures dans le Cantal sont certainement encore un peu fraîches quand on le sème trop tôt, c'est ce qui a bloqué sa pousse à la mi-juin. Par contre, lorsque la chaleur est arrivée, il est aussitôt reparti », note l'éleveur. En 2021, il compte décaler la date de semis au 25-30 juin.

Après un passage de déchaumeur combiné à un rouleau, quatre hectares de teff grass ont été implantés à une densité de 10 kg/ha. « J'ai eu un orage de 15 mm qui a suffi à la plante. La première coupe est intervenue début septembre. S'il était mieux parti, j'aurais pu envisager une coupe dès la mi-août », souligne Pascal Pojolat.

Des stocks estivaux

Le teff a été récolté sous forme d'enrubannage. L'éleveur a fauché mais pas andainé. « La plante s'est plaquée au sol au moment de la récolte. Par peur des butyriques, je distribuerai l'enrubannage aux allaitantes », fait remarquer l'éleveur. Côté rendement, il s'est élevé à 3,2 tonnes de MS à l'hectare.

« Pour cette première sur notre zone, plusieurs typologies d'éleveurs ont implanté du teff. La récolte a été assez hétérogène car liée au climat. C'est une plante qui n'aime pas le froid. Il est donc préférable de l'implanter dans des parcelles qui ne le subissent pas et de semer ni trop tôt, ni trop tard, à cause des gelées. Entre 900-1 000 mètres d'altitude semble être sa limite d'utilisation. Globalement, les éleveurs ont été plutôt satisfaits car ils ont pu faire des stocks à la période chaude. Ce n'est pas une plante miracle. Elle a quand même besoin d'un peu d'eau pour pousser mais son implantation est rapide et elle supporte de grosses chaleurs. On a affaire à une très petite graine, donc le lit de semence doit être très bien préparé et un roulage après semis est recommandé. Il ne faut pas enterrer la graine. Sa première coupe intervient six à huit semaines après le semis et ne doit pas être trop rase (au-dessus de 10 centimètres) puis, toutes les quatre semaines. », conseille Emmanuel Fournier d'Agricentre.

Les vaches ont pâturé la seconde coupe durant 15 jours mais ont arraché de nombreux pieds. « Cette plante sent bon et est appétente pour les animaux. »

L'éleveur regrette d'avoir cassé un peu trop tôt sa parcelle pour implanter un méteil derrière car avec la belle arrière-saison, il aurait pu envisager une troisième coupe.

« Je trouve le teff plus facile à exploiter qu'un sorgho pour en avoir implanté dans le passé. Il est moins grossier et m'a permis de faire de bons volumes. »

Bulletin rédigé et édité par la Chambre d'agriculture de Haute-Saône
17 quai Yves Barbier - BP 20189
70004 VESOUL
Tél.: 03 84 77 14 40

Site internet :



Les conseils contenus dans ce bulletin sont basés sur les observations des parcelles de référence du BSV. Ils sont à adapter en fonction de votre propre situation. Cliquez pour lire le [BSV Grandes Cultures](#).

Se référer à l'étiquette du produit avant utilisation.

Pour connaître les matières actives des produits cités, se référer au site <https://ephy.anses.fr/> et aux guides cultures papier des Chambres d'Agriculture de Bourgogne Franche Comté.

Un référentiel produits phytosanitaires actualisé en permanence est disponible sur MesP@rcelles pour les abonnés. Pour chaque produit, vous trouverez toutes les informations sur les matières actives, les mélanges, les usages, la réglementation, les phrases de risque...



La Chambre d'agriculture de Haute-Saône est agréée par le Ministère chargé de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le n°IFO1762 dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA.

