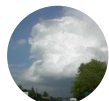


La Chambre d'agriculture de Haute-Saône est agréée par le Ministère chargé de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le n°IFO1762 dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA.



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 a plu de 7 à 15 mm cette semaine.

Sec et redoux annoncés pour cette semaine avec un léger goût de printemps...

[Sencrop à l'essai](#)



[Pluie et températures](#)



[Prévisions saisonnières](#)



Pour rejoindre le réseau, il vous suffit de cliquer sur le lien suivant : <https://network.sencrop.com/.../056b39a0-7fdb-11ea-b2d1...>

**Vous avez plusieurs abonnements possibles :**

- **140 euros HT**  
Pour 1 petit euro par hectare, vous bénéficiez d'un abonnement pour une station proche de vos parcelles.
- **200 euros HT**  
Pour 2 petits euros par hectare, vous bénéficiez d'un abonnement pour maxi 10 stations réparties dans la Haute-Saône
- **Vous pouvez également acheter une ou plusieurs stations** auprès de la chambre d'agriculture. Nous vous l'amenons et nous la posons dans la parcelle que vous souhaitez.  
Vous investissez alors **680 euros HT** par station (qui vous appartient) et vous souscrivez **l'abonnement que vous souhaitez**.

**Essayer les stations météo ... c'est les adopter !**



## En zone vulnérable aux nitrates, quelles sont les règles liées à la fertilisation ?

**Au 1<sup>er</sup> février, les effluents type fumiers, composts avec un C/N > 8 peuvent être épandus.**

**Les effluents à C/N < 8 type lisier ou digestat doivent être épandus après le 15 février sur les futures parcelles de maïs.**

Voir les dates d'apports et les doses à ne pas dépasser ci-dessous :

### Fractionnement des apports d'azote minéral

Culture	Fractionnement de l'apport minéral	Plafonnement des apports du 1 <sup>er</sup> février au 15 février	Plafonnement des apports du 1 <sup>er</sup> février au 1 <sup>er</sup> mars	Plafonnement de chaque apport suivant
Céréales à paille	2 apports minimum	Le total des apports effectués est plafonné à 50 kgN /ha	Le total des apports effectués est plafonné à 80 kgN /ha	120 kg N/ha
Colza - Moutarde	2 apports minimum	Le total des apports effectués est plafonné 80 kgN /ha	-	120 kg N/ha



## COLZA

### Stade et état des cultures

Les observations de début montaison restent rares. Le stade C2 pourrait se généraliser cette semaine à la faveur de températures plus douces.

*Féverole détruite avec du Mozzar à l'automne*



*Gros colza qui débute la montaison*



*Colza qui débute la montaison – la tige est visible (stade C2) !*



### Insectes – Grosse altise

*Pour celles et ceux qui souhaitent appliquer un insecticide, les conditions météo de la semaine devraient le permettre !*

*Pour toutes les interventions insecticides, **laissez des témoins non traités !***

### Insectes – Charançon de la tige

*Les cuvettes sont en place*



## Désherbage

Pour des raisons de sélectivité, il est déconseillé d'utiliser **Mozzar** sur colza à la reprise de végétation.

Il est maintenant trop tard pour utiliser des spécialités à base de **propyzamide** (IELO ou KERB) : délai avant récolte de 5 mois à respecter et efficacité aléatoire sur graminées avec système racinaire développé si faible pluviométrie.

Il fait encore trop froid pour utiliser les antis graminées foliaires (Température mini : 6 à 8°C) et le **LONTREL** (Température mini : 15°C).

## Fertilisation azotée - Pesées de colza de sortie d'hiver

Pour calculer la dose d'azote à apporter, la réglette colza de Terres Inovia est disponible sur le site [www.regletteazotecolza.fr](http://www.regletteazotecolza.fr)

### Conseil azote

Si la dose totale d'azote à apporter dépasse les 160 U, les premiers apports pourront avoir lieu cette semaine.

### Fractionnement des apports d'azote minéral au printemps pour maximiser leur efficacité

Dose totale à apporter (kgN/ha)	Reprise végétation (C1-C2)	Début montaison (C2-D1)	Boutons accolés (D1-D2)	Boutons séparés (E)
< 100			< 100	
100 à 170		60 à 80	40 à 90	
> 170	40 à 60	50 et +		40 à 60

- Pas d'apport précoce sur « colza moyens » à « gros » : leur réserves (pivots, feuilles) sont suffisantes pour la reprise de croissance
- 1<sup>er</sup> apport précoce pour les « petits » colzas mais avec une dose faible : ils ont besoin d'azote pour la reprise de croissance (peu de réserve) mais leur capacité d'absorption initiale est faible (indice foliaire faible limitant la croissance, système racinaire limité)
- En cas de pénurie d'engrais, il est d'autant plus important de maximiser l'efficacité des apports en les synchronisant avec les besoins de la culture



### Quelques stratégies d'apport d'azote sur colza

		Apports azotés			
		C1	C2 -D1	D1-D2	D2-E
	<b>Dose X</b>	Première décade de février	Mi à fin février	Début mars	Début avril
Colza moyen Potentiel moyen = 30 qx	<b>120 U</b>		<b>60 U (230 Kg/ha de Basamon 26 N – 32.5 SO3)</b>	<b>60 U</b>	
Gros colza Potentiel élevé = 40 qx	<b>140 U</b>		<b>70 U (+soufre)</b>	<b>70 U</b>	
Colza moyen Potentiel élevé = 40 qx	<b>160 U</b>	<b>50 U</b>	<b>65 U (250 Kg/ha de Basamon 26 N – 32.5 SO3)</b>		<b>45 U</b>

### Conseil soufre

Le soufre est à apporter quand vous le souhaitez. Apporter environ **60 unités** vers la fin février.

**Si apport régulier d'effluents, apporter 40 unités** (20 m3 de lisier amènent 45 unités de soufre, 20 tonnes de fumier amènent 40 unités de soufre, 20 m3 de digestat amènent 20 unités de soufre).

D'après une synthèse récente de Terres Inovia, les apports de 70 unités de soufre ne sont rentabilisés que dans les situations de sols filtrants (sableux) ou très superficiels (peu de terre).

**Il convient donc de rester raisonnable sur la consommation des engrais soufrés et préférer ceux composés principalement de soufre type kieserite ou polysulfate.**

**Les produits complets N, P et S sont hors de prix et les apports de phosphore sont inutiles au printemps surtout si un apport de matière organique a été réalisé avant le semis.**



## Stade et état des cultures

Les blés vont du stade 2 feuilles pour les semis tardifs de fin novembre à plein tallage pour les semis de début octobre.

*Blé semé au 23/09 en ACS – plein tallage*



*Blé semé fin novembre – labour derrière maïs grain – stade 2 feuilles*



## Désherbage

La priorité est au désherbage des graminées !

C'est le moment de visiter les parcelles pour évaluer la nécessité de réaliser un désherbage.

### Étape 1 : identifier les graminées.

Voir description des graminées dans [Agrosaône N°3](#) de 2021 (page 6)

Vulpie à gauche

Aucune solution de désherbage au printemps

Vulpin à droite

Les dés herbages chimiques sont encore possibles



Anthriscue commun – des spécialités du type [Allie Duo Sx](#) sont efficaces sur cette adventice

Chardons et gaillets dans cette parcelle – des produits type [Omnera LQM](#) appliqués en avril – mai sont efficaces.



## Étape 2 : évaluer la nécessité de désherber les graminées.

Si un désherbage est nécessaire, il est préférable de le positionner avant les apports d'azote.

## Étape 3 : Comment désherber les principales graminées dans du blé ?

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



	3F	Tallage	1 N	2 N	DFE	Coût (€/ha)	IFT
<b>BLE TENDRE (/ TRITICALE)</b>							
Vulpin	LEVTO WG 0,3 à 0,5 kg + adj					34 à 58	0,8 à 1
	Contre gailliet, bleuet, coquelicot : LEVTO WG 0,3 kg + GYGA 0,2 kg + adj ATLANTIS PRO 0,9 l kg + adj + ABAK 0,175					50	1,35
	En forte pression gailliet, bleuet, coquelicot : LEVTO WG 0,3 kg + OCTOGON 0,18 kg + adj					70	1,3
	ATLANTIS PRO 0,9 à 1,5 l + adj ARCHIPEL DUO 0,8 l à 1 l + adj COSSACK STAR 0,18 kg à 0,2 kg + adj					72	1,25
Saisissement	ATLANTIS PRO 0,9 à 1,5 l + adj ARCHIPEL DUO 0,8 l à 1 l + adj COSSACK STAR 0,18 kg à 0,2 kg + adj					38 à 61	0,8 à 1
						43	0,7
						52	0,8

Retenir les doses homologuées sur forte pression vulpin

	OTHELLO 1,2 à 1,5 l + adj		
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	48 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 0,18 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
Saisissement	ARCHIPEL DUO 0,8 à 0,8 l + AXIAL PRATIC 0,9 l	48 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 + adjuvant 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
<b>BLE TENDRE (/ TRITICALE)</b>							
Brome	MONITOR 25 g + adj					33	1
	LEVTO WG 0,3 kg + ATTRIBUT 40 g + adj					90	1,3
	ATTRIBUT 80 g + adj					23	1
	COSSACK STAR 0,2 kg + adj puis ATTRIBUT 30 g + adj					76	1,5
	2 applications dans un délai de 2 à 3 semaines et avant fin tallage.						
	ATTRIBUT 30 g + adj puis ABAK 0,125 kg + adj					36	1
	Si présence de dicots classiques Délai de 2 à 3 semaines entre les applications						
	ATTRIBUT 30 g + adj puis GYGA 0,132 kg + adj					22 à 41	1
	Si présence simultanée de gailliet et de bleuet. Possibilité de remplacer GYGA 0,132 kg par OCTOGON 0,137 kg en cas de forte infestation. Délai de 2 à 3 semaines entre les applications						
	(GYGA 0,132 kg + adj) x 2					20	1
(OCTOGON 0,137 kg + adj) x 2					56	1	
2 applications dans un délai de 2 à 3 semaines							
(ABAK 0,125 kg + adj) x 2					48	1	
Possible dès l'automne à partir de 2 feuilles si présence de bromes							
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					42	0,8
AXIAL PRATIC 0,9 l + huile							
AXIAL PRATIC 0,9 l + huile							
Vulpie	Pas de solution de rattrapage en sortie hiver						

### Délais entre intervention

#### Délais entre intervention

Il convient de respecter un délai entre 2 interventions pour ne pas engendrer de phyto sur les cultures :

- AZOTE LIQUIDE - HERBICIDE** (Anti-graminées) : 4 jours
- HERBICIDE - AZOTE LIQUIDE** : 2 jours
- HERBICIDE - REGULATEUR\*** : 0 à 1 jour
- REGULATEUR\* - HERBICIDE** : 0 à 1 jour
- AZOTE LIQUIDE - REGULATEUR\*** : 0 jour

## 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

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* (Chevignon)	65 X 3 (Prestance)	85 x 3 (Lg Absalon)
N post-récolte (Rf)	30	15	15	30
<b>BESOIN</b>	<b>302</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>285</b>
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
<b>Fournitures</b>	<b>100</b>	<b>75</b>	<b>85</b>	<b>115</b>
<b>DOSE X = BESOIN - Fournitures</b>	<b>202</b>	<b>135</b>	<b>125</b>	<b>170</b>

\* 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

L'année est plutôt tardive, le stade **épi 1 cm** pourrait se situer aux alentours de la **fin mars** pour un Chevignon semé au 15/10. Nous vous donnerons les dates précises dans les prochains bulletins.

Le premier apport pourra avoir lieu entre le 15 février sur sol superficiel avec peu de réserves et le 1er mars sur sols profonds avec RSH > 50 U.

**L'azote ne fait pas taller**, il fait monter les talles à épi. Donc inutile d'apporter l'azote trop tôt sur des semis tardifs encore au stade 2 feuilles.

Priorité au désherbage s'il n'a pas été réalisé.



## AZOTE TROP TÔT SUR LES CÉRÉALES : UN RAPPORT MODESTE ENTRE EFFICACITÉ ET COÛT

07 février 2022

Dans le contexte économique actuel, il est essentiel de valoriser au mieux chaque unité fertilisante apportée. Une fois n'est pas coutume, les conditions climatiques enregistrées depuis l'automne sont dans la normale. De ce fait, les céréales d'hiver présentent un état correct mais variable. Voici quelques recommandations pour décider sereinement de la conduite à tenir sur la fertilisation azotée au cours du tallage, dans le respect de la réglementation.

### D'abord quelques rappels agronomiques

Au cours du tallage, le statut azoté des plantes commande la croissance et le développement des talles qui ont bien voulu se former sous l'effet d'un cumul de températures depuis le semis. Une suralimentation azotée en début de cycle (avant épi 1 cm) favorise la croissance de talles secondaires, émergeant à l'aisselle des feuilles des talles primaires. Celles-ci sont susceptibles de régresser au cours de la montaison si la concurrence avec les principales est trop forte. Elles ne contribuent alors pas au rendement, et consomment azote et eau au détriment des talles primaires, limitant, au passage, la fertilité de ces dernières.

Par ailleurs, les besoins en azote sont faibles du semis jusqu'à fin tallage : environ 50 unités sont nécessaires, facilement trouvées dans le milieu, en particulier lorsqu'il fait doux et sec pendant l'hiver.

Enfin, plus l'apport est précoce, moins il est bien valorisé d'autant plus s'il ne pleut pas 15 mm dans les 15 jours suivants. En moyenne, cet apport n'est valorisé par la céréale qu'à 50 %.

### Les céréales à paille présentent un état correct dans l'ensemble

Les semis d'octobre, majoritaires, réalisés dans de bonnes conditions entre le 10 et 25 octobre 2021, présentent actuellement un développement satisfaisant, mais plus faible que celui observé lors des campagnes précédentes. Les semis médiants dans certains secteurs présentent de belles céréales en plein tallage. En revanche, pour les semis tardifs, les blés atteignent tout juste le stade début tallage, variable selon la qualité de reprise du sol et l'hydromorphie de la parcelle. Cette année, les céréales connaissent des conditions climatiques hivernales « normales », aussi bien du côté des températures que des précipitations. Ce constat est rare et mérite d'être cité (figures 1 à 4).

Figure 1 : Position de l'année 2022 en cumul de pluies et température moyenne du 1<sup>er</sup> décembre 2021 au 29 janvier 2022 – Station de Dijon (21)

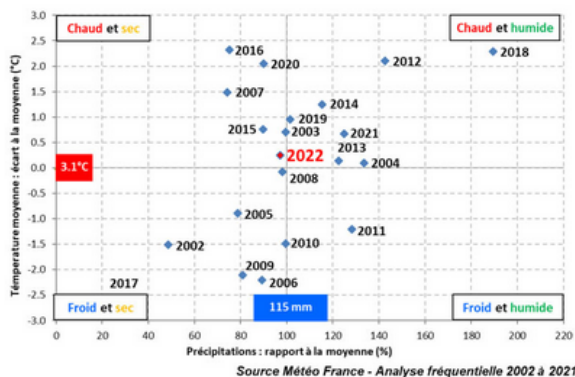
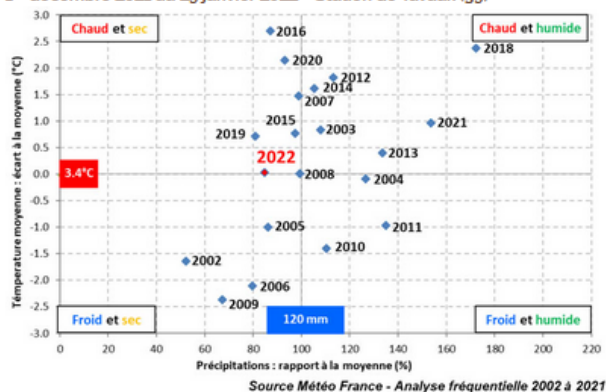


Figure 3 : Position de l'année 2022 en cumul de pluies et température moyenne du 1<sup>er</sup> décembre 2021 au 29 janvier 2022 – Station de Tavaux (39)



En conséquence, le niveau des reliquats azotés sortie hiver (RSH) devrait se trouver dans la moyenne haute, donc non limitant, en particulier dans les sols profonds.

Enfin, à l'instant présent, l'année n'est pas précoce, ce qui ne doit pas encourager tout apport d'azote précoce et précipite. En revanche, pour les parcelles sales en mauvaises herbes, les désherbages de rattrapage devront être réalisés dès que les conditions climatiques favorables seront réunies. Et cela, avant tout apport d'engrais, qui favoriserait le développement des adventices et rendrait plus difficile leur contrôle.

### En pratique, quelles stratégies adopter ?

Attendre mi-février pour imaginer faire un premier apport d'azote, voire plus tard pour la majorité des situations. Pour préciser :

- D'abord s'intéresser aux situations de sols superficiels, de blés semés tardivement d'autant plus en situations hydromorphes, d'orges d'hiver voire d'orges de printemps semées à l'automne ; sous réserve qu'elles aient commencé à taller. Dans ces situations, épandre de l'ordre de 40 à 50 kg N/ha à partir de mi-février.
- Puis seulement, se poser la question de l'opportunité de réaliser un premier apport d'azote sur les blés les plus avancés qui sont à ce jour bien alimentés. Dans le cas général, épandre 40 à 50 kg N/ha fin février. Lorsque le RSH est supérieur à 50-60 unités, reporter la dose initialement prévue au tallage sur la période de montaison. Dans ces conditions, avancer l'apport envisagé au stade épi 1 cm en anticipant d'environ 15 jours, à partir du décollement de l'épi du plateau de tallage. Dans nos régions, la probabilité de valoriser des apports azotés est plus forte sur la première quinzaine de mars que la deuxième.

Article rédigé par les partenaires de « Bio Orge Objectifs Protéines » (BOOP) Bourgogne-Franche-Comté : PASCAL Eléonore et PELCE Luc (ARVALIS), BLAS Jérémie (CA21), BONNIN Emmanuel (Soufflet Agriculture), BOUCHIE Jean-Michel (Averes), BOULLY Christine (Bourgogne du Sud), CHOPARD Patrick (CA39), COURBET Emeric (CA70), DERELLE Damien (Seine/Yonne), FLAMAND Romain (SAS Bresson), GUITTARD Jean-Michel (Terre Comtoise), KOEHL Philippe (Interval), LACHAUD Dominique (SAS Ruzé), LAMBARE Camille (CRA BFC), LOISEAU Marie-Agnès (CA89), MIMÉAU MICKAËL (Dijon Céréales), SCHNOEBELEN Franck (CA25-90), VILLARD Antoine (CA71) et ZAMBOTTO Cedric (CA58)

Eléonore PASCAL (ARVALIS - Institut du végétal)

## 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 SO<sub>3</sub>/q.**

Grille de préconisations (kg SO<sub>3</sub>/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 <sub>3</sub> /ha	Autres situations	Précédent apport de soufre > 60 kg SO <sub>3</sub> /ha	Autres situations
<b>Risque élevé, sols superficiels filtrants :</b> argilo- calcaire superficiel, sol sableux, limon caillouteux à silex	> 250 mm	50	50	40	40
	< 250 mm	20	30	0	20
<b>Risque moyen :</b> 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
<b>Risque faible :</b> 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.**

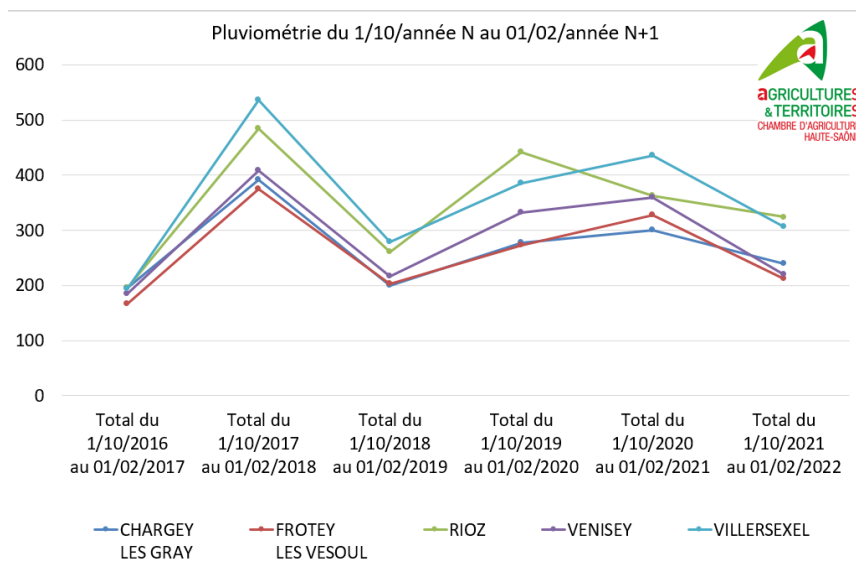
Exemple 2 : Blé de colza en parcelle limon argileux profond. La pluviométrie entre le 1/10 et le 1/03 est de 235 mm.

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

Pluviométrie en haute Saône du 1/10/2021 au 01/02/2022

PLUVIOMETRIE	CHARGEY LES GRAY	FROTEY LES VESOUL	RIOZ	VENISEY	VILLERSEXEL
	Pluie (mm)	Pluie (mm)	Pluie (mm)	Pluie (mm)	Pluie (mm)
Octobre	73	73	103	59	96
Novembre	52	35	44	39	47
Décembre	68	65	120	81	110
Janvier	47	39	57	41	54
<b>Total du 1/10/2021 au 01/02/2022</b>	<b>240</b>	<b>212</b>	<b>324</b>	<b>220</b>	<b>307</b>

Historique des pluviométries en haute Saône du 1/10 au 01/02 de 2017 à 2022



## Conseil

La pluviométrie enregistrée depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2021 est faible à moyenne (entre 200 et 300mm).

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

Les impasses sont en général déconseillées sur les sols filtrants et superficiels.

Une vingtaine d'unités devrait suffire cette année. Quoiqu'il en soit, ne pas dépasser 40 unités de soufre.



## ORGE HIVER

### Stade et état des cultures

Stade plein tallage sur l'ensemble des parcelles.

*Orge Coccinel*



### Désherbage

**La priorité est au désherbage des graminées !**

C'est le moment de visiter les parcelles pour évaluer la nécessité de réaliser un désherbage.

**Étape 1 : identifier les graminées.**

Voir description des graminées dans [Agrosaône N°3](#) de 2021 (page 6)

*Vulpins dans une orge qui a pourtant reçu 2 passages de spécialités à base de flufenacet. Il en reste encore !  
Les jeunes vulpins et quelques gaillets pourraient ne pas survivre.*

*Les spécialités homologuées sur orge type [Axial pratic](#) ou [Fenova Super](#) ne sont quasiment plus efficaces sur vulpins*



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

	3F	Tallage	1 N	2 N	DFE	Coût (€/ha)	IFT
<b>ORGE D'HIVER</b>							
Ray-grass (Sur population sensible aux DENs)	AXIAL PRATIC 0,9 à 1,2 l + huile <i>Eviter les périodes de gel</i>					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 <i>Intervenir sur folle avoine levée</i>					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 (Faro)	60 X 2,5 (Cocinel)
N post-récolte (Rf)	30	15
<b>BESOIN</b>	<b>217</b>	<b>165</b>
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)
<b>Fournitures</b>	<b>60</b>	<b>55</b>
<b>DOSE X = BESOIN - Fournitures</b>	<b>157</b>	<b>110</b>

### Conseil

Le premier apport pourra avoir lieu aux alentours du 20 février.



## ORGE de PRINTEMPS semée à l'automne

### Fertilisation azotée

*Attendre le début tallage pour faire le premier apport.*



## ORGE de PRINTEMPS semée ce printemps 2022

### » 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>
<b>Limons</b>		
Pieds levés	250 pieds/m <sup>2</sup>	300 pieds/m <sup>2</sup>
Dose de semis conseillée	300 grains/m <sup>2</sup>	350 grains /m <sup>2</sup>
<b>Sols séchants (argilo- calcaires superficiels)</b>		
Pieds levés	300 pieds/m <sup>2</sup>	400 pieds/m <sup>2</sup>
Dose de semis conseillée	350 grains /m <sup>2</sup>	450 grains /m <sup>2</sup>

Source : Arvalis – Institut du végétal



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



## SOJA

### PREPARER LA CAMPAGNE 2022

Voir Agrosaône N°2.



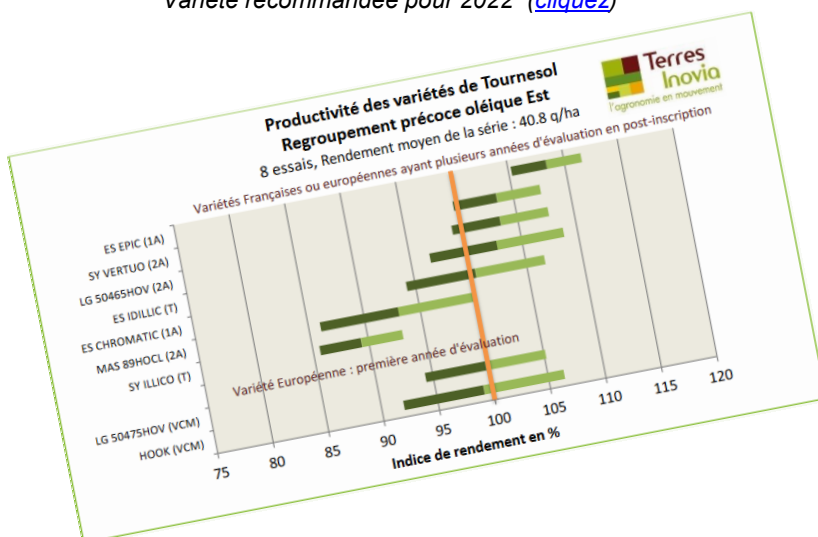
## TOURNESOL

### PREPARER LA CAMPAGNE 2022

Guide 2022 ([cliquez](#))



Variété recommandée pour 2022 ([cliquez](#))





# POIS de printemps

## DATE DE SEMIS

Les semis peuvent débuter mi-février, la période optimale s'étend jusqu'au 1<sup>er</sup> 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 <sup>2</sup> )
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



Samis	Levée	1 paire de feuilles écartées	2 feuilles	COÛT (€/ha)	IFT
<b>Forte infestation : Gaillet, renouée des oiseaux, chénopode, matricaire, véronique</b>					
<b>CHALLENGE 800</b> 1,5 l <b>+ NIRVANA S 2 l</b>	Renfort renouées liseron et fumeterre (pression moyenne)			69	0,8
<b>CHALLENGE 800 2 l</b> <b>+ STALLION SYNC</b> TEC 2 l	Renfort coquelicot			91	1,1
<b>NIRVANA S 3,5 à 4 l</b>	Renfort renouées liseron (pression élevée)			65 à 74	0,8 à 0,9
Retenir la dose la plus forte sur crucifères ou ombellifères (éthuse)					
<b>Crucifères, gaillet, matricaire, pensée, renouée, véronique</b>					
<b>COLT 2 l</b>	<b>BASAGRAN SG 0,15 à 0,3 kg</b> <b>+ PROWL 400 1 l</b>			97 à 107	1,3 à 1,4
<b>Faible infestation</b>					
Crucifères, stellaire, matricaire, pensée, véronique	<b>BASAGRAN SG 0,4 à 0,6 kg</b> <b>+ PROWL 400 1 l</b> ou 2 passages à 0,3 kg + 0,5 l			34 à 44	0,6 à 0,8
Crucifères, stellaire, matricaire, pensée, véronique, renfort gaillet	<b>CHALLENGE 800 ou COLT 0,5 l</b> <b>+ BASAGRAN SG 0,3 kg *</b> puis (si relevées) <b>BASAGRAN SG 0,4 kg</b> <b>+ PROWL 400 0,5 l</b>			28 à 75	0,3 à 0,8
Ethuse, fumeterre, matricaire, crucifère, renouées (limité)	<b>CORUM 0,8 à 1 l</b> <b>+ DASH HC 0,8 à 1 l</b>			65	1,3

Legende :

\* Mélange non recommandé par les firmes. Son utilisation se fera sous la responsabilité de l'utilisateur.  
Possibilité de remplacer CHALLENGE 800 0,5 l + BASAGRAN SG 0,3 kg par NIRVANA S 1,8 l + BASAGRAN SG 0,5 à 0,8 kg ou CHALLENGE 800 0,25 l + BASAGRAN SG 0,15 kg + PROWL 400 0,25 l (sous la responsabilité de l'utilisateur).



A la suite de l'examen du dossier du CHALLENGE 800 en post levée, celui-ci a été homologué en post levée sur pois protéagineux d'hiver et pois protéagineux de printemps. Il peut être appliqué en une (ou deux) application(s), à condition de ne pas dépasser la dose totale de 0,5 l/ha et uniquement en l'absence d'application en prélevée.

CHALLENGE 600 et PAPEL sont soumis à des DVP de 20 mètres.



## POIS d'hiver

### Désherbage

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



Sortie Hiver		Coût (€/ha)	IFT
<b>Lutte contre les dicotylédones</b>			
NIRVANA S 2 l/ha	Jusqu'à 2 feuilles avec stipules (BBCH 12) à 2 l/ha max!, si aucun herbicide appliqué en prélevée.	40	0,4
BASAGRAN SG 0,3 kg/ha + CHALLENGE 800 0,5 l/ha puis éventuellement BASAGRAN SG 0,3 kg/ha + PROWL 400 0,5 l/ha		45-90	0,34 à 0,7
BASAGRAN SG 0,3 kg/ha + PROWL 400 0,5 l/ha		23	0,4
CORUM 0,6 l/ha + DASH HC	Si besoin un deuxième passage à 0,6 l/ha est possible.	40	0,5
CORUM 1 l/ha + DASH HC		65	0,8
<b>Lutte contre les graminées</b>			
KERB FLO 1,5 l	A partir de 3 feuilles et jusqu'à 4 feuilles avec stipules (BBCH 13-14).	45	0,96
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	Homologué à 1,5 l/ha sur graminées vivaces.	35	0,4

En sortie d'hiver, observer la flore présente sur votre parcelle afin d'adapter votre intervention à celle-ci. L'application doit avoir lieu lorsque les dicotylédones sont encore à un stade jeune (cotylédons à 2-3 feuilles), en conditions poussantes et en dehors de fortes amplitudes thermiques (inférieures à 15 °C) qui peuvent conduire à des problèmes de sélectivité. Les nuits trop froides (< 5 °C) sont défavorables.





# 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 <sup>2</sup> )
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 /é/ha	IFT
	Semis	Levée à 1 feuille	2 feuilles	4 feuilles		
Renouées, gaillet, crucifères, coquelicots, laitérons						
Féverole de printemps	CHALLENGE 600 2 l + NIRVANA S 2 l + CENTIUM 38 CS 0,15 l				103	1,54
Coquelicot, matricaire, laiteron, véronique perse						
Féverole de printemps	CHALLENGE 600 3 l + PROWL 400 1,5 l				82	1,25
Coquelicot, matricaire, laiteron, crucifères, stellaire						
Féverole de printemps	CHALLENGE 600 2 l		CORUM 0,6 l/ha + Huile 1 % 		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 %		85 à 85	0,65 à 1
		CORUM 0,6 l/ha + Huile 1 %		CORUM 0,6 l/ha + Huile 1 %	85	1

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



## Méteils fourragers : de la production à la valorisation par les bovins, [cliquez](#) pour voir la vidéo !

### MÉTEILS FOURRAGERS : DE LA PRODUCTION À LA VALORISATION PAR LES BOVINS

07 février 2022

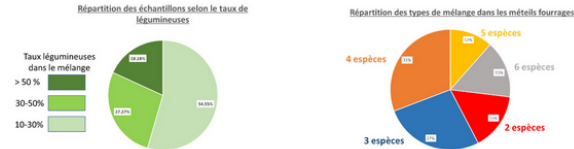
Face aux aléas climatiques de plus en plus récurrents, les méteils fourragers (association céréales et protéagineux) sont une option intéressante pour préserver l'autonomie alimentaire des élevages bovins. La Ferme Expérimentale des Bordes et ses partenaires (Herbe et Fourrages Centre-Val de Loire, la Ferme Expérimentale de Thorigné d'Anjou et le programme CARPESO) proposent une synthèse des résultats sur la production et la valorisation de ces méteils. A regarder ou à lire !

Visionnez le webinaire\* du 25 janvier 2022 (1h56)

### Qu'est-ce qu'un méteil fourrage ?

Un méteil fourrage est un mélange de céréales à paille et de protéagineux qui sera récolté immature en fourrages. Le développement de ce type de méteils s'est accéléré ces 5 dernières années sur les secteurs d'élevage. Il existe de très nombreuses formes de méteils. Ils se différencient notamment par le nombre d'espèces présentes et leurs proportions dans le mélange, comme le montrent les résultats d'enquête du programme CARPESO en Nouvelle-Aquitaine et Occitanie (figure 1).

Figure 1 : Répartition des réponses à un questionnaire sur l'utilisation des méteils fourragers en Nouvelle-Aquitaine et Occitanie



Les méteils peuvent répondre à plusieurs objectifs des éleveurs : que ce soit en termes de place dans la rotation (culture principale avec semis de prairie sous couvert ou en dérobée), ou de type de récolte (quantité ou qualité).

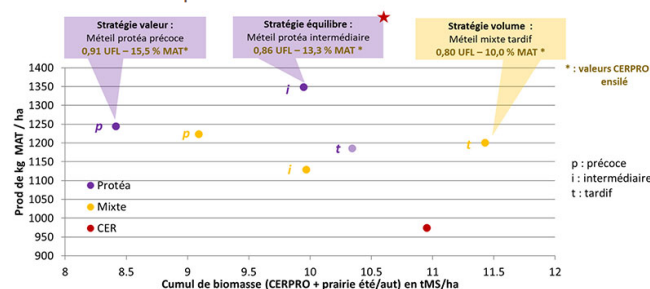
Figure 2 : Les objectifs attendus des méteils fourragers



Afin de déterminer les méteils qui peuvent le mieux répondre à ces objectifs, différents essais ont été réalisés par le programme Herbe et Fourrages Centre-Val de Loire, la Ferme Expérimentale de Thorigné d'Anjou et le programme CARPESO en Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.

Il en ressort notamment que, suivant l'objectif recherché par les éleveurs, il sera plus intéressant d'utiliser un méteil riche en protéagineux récolté précocement, ou un mélange plus équilibré entre céréales et protéagineux mais récolté tardivement.

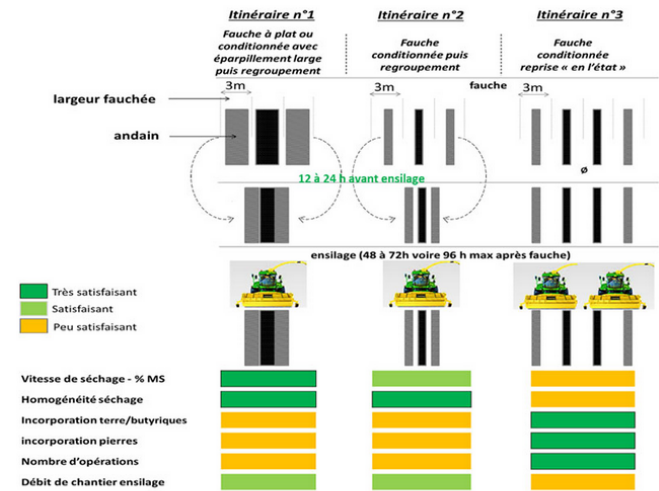
Figure 3 : Relation entre la biomasse produite (en t MS/ha) et la protéine des méteils (en kg de matière azotée totale par hectare)



### La récolte, une étape à ne pas négliger avec les méteils riches en protéagineux

Les méteils récoltés précocement ayant une teneur en matière sèche sur pied très faible (de l'ordre de 13 %), il est nécessaire de laisser préfaner ce fourrage au champ. Pour limiter au maximum les pertes de feuilles à la récolte, l'itinéraire doit être réfléchi de la même manière que pour la récolte de légumineuses pures : réglage de l'agressivité des conditionneurs, reprise le moins possible du fourrage.

Figure 4 : Avantages et inconvénients de différents itinéraires de récolte des méteils riches en protéagineux récoltés précocement



(d'après UUTTEWAAL A.)

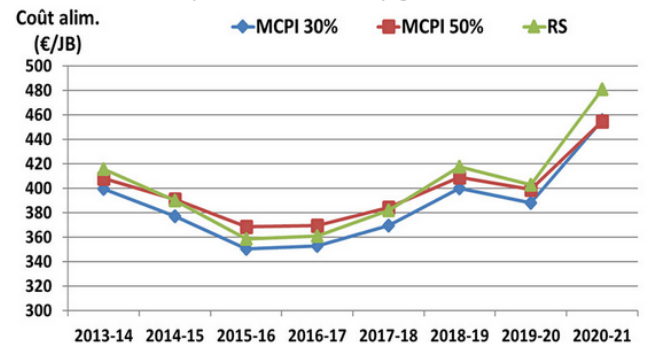
### Un coût de ration équivalent

Les Fermes Expérimentales de Thorigné d'Anjou et des Bordes ont toutes deux travaillé sur la question de la valorisation des méteils par les différentes catégories de bovins. Il en ressort que ce type de fourrage est tout à fait adapté pour l'ensemble des bovins allaitants du moment que la ration est équilibrée par ailleurs.

Les résultats de production sont en effet les mêmes avec des rations équilibrées à base de méteils, de foin ou même des rations sèches. D'un point de vue économique, l'apport de méteils dans les rations permet, selon la qualité de celui-ci, de limiter l'apport de concentrés, et donc de légèrement diminuer le coût alimentaire.

Par exemple, trois rations d'engraissement de jeunes bovins Charolais dans un essai de la Ferme Expérimentale des Bordes ont été comparées : ration sèche - incorporation de 30 % de méteil (en MS) - incorporation de 50 % de méteil dans la ration. Une simulation faite à partir des prix des céréales et des tourteaux sur les huit dernières campagnes indique que le coût alimentaire de la ration sèche et du méteil 50 % est en moyenne de 390 €/JB, contre 377 €/JB pour le méteil 30 %.

Figure 5 : Coût alimentaire (en € par jeune bovin) de trois rations d'engraissement de jeunes bovins Charolais selon les prix des huit dernières campagnes



(source : Ferme Expérimentale des Bordes)



**REPUBLIQUE FRANÇAISE**  
Liberté Égalité Fraternité

**agreste**  
la direction, l'évaluation et la prospective  
du ministère de l'agriculture et de l'alimentation

FÉVRIER 2022 N°38

**ÉTUDES** | BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

## Campagne grandes cultures 2020/2021

### Campagne 2020-2021 : Enfin, une belle récolte, ou presque...

Les conditions météorologiques parfois difficile à des moments inattendus de l'année ont rythmé la campagne 2020-2021 des semis à la récolte. Les moissons de l'été débutent plus tardivement qu'à l'accoutumée, mais surtout, elles durent en raison des épisodes pluvieux de juillet et se terminent particulièrement tardivement (mi voire fin août). A nouveau, les pluies perturbent les récoltes d'automne qui s'allongent et demandent des séchages accrus avant le stockage, ce qui occasionne des délais qui en retour freinent les moissons.

Toutefois, ces excès d'eau à des moments peu habituels permettent d'éviter tout stress hydrique au moment du remplissage et ainsi d'assurer de bons rendements, mais aussi dans de nombreux cas aux dépens de la qualité.

La campagne 2020/2021 se caractérise par des moyennes de pluviométrie et de température proches de la normale, seulement + 0,5 °C sur la période considérée. L'hiver est particulièrement doux, alors que le printemps et l'été sont moins chauds. De même, la pluviométrie est plus abondante que de normal en début d'hiver et début d'été. Finalement, ces conditions météorologiques sont favorables aux grandes cultures, en particulier pour les récoltes d'automne.

tardive), et, finalement, une période très resserrée de 2 semaines pour la majorité des semis. La « levée » est un peu plus allongée, avec une date médiane en retard de 1 jour par rapport à la moyenne quinquennale. Fin novembre, la plupart des blés ont atteint le stade « 2 à 3 feuilles » ; et

#### Les pluies de juillet pèsent sur la qualité des blés

L'implantation des blés débute dernière décade de septembre et se termine mi-novembre, avec une date médiane au 21 octobre (toujours plus

#### Figure 1 - En 2020, les rendements des céréales décrochent

Source: Agreste - Statistiques Agricoles Annuelles et Comparatives 2021

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.

