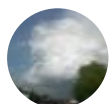


La Chambre d'agriculture de Haute-Saône est agréée par le Ministère chargé de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le n°IFO1762 dans le cadre de l'accréditation multi-sites portée par l'APCA.



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 est tombé cette semaine de 17 à 36 mm sur la Haute-Saône.
Les premières gelées ont pu être observées au Nord Haute-Saône.
Une période plutôt sèche avec bise pourrait s'installer à partir de mercredi.

[Sencrop à l'essai](#)



[Pluie et températures](#)



[Prévisions saisonnières](#)





INCENDIES



Température (°C)	Couleur	Odeur	A FAIRE
45		levain	
50	brun léger	pomme pourrie	
55	gris	acide formique	
60	brun	tabac	
65	brun caramel	café brûlé	SORTIR LES BOTTES (appeler les pompiers)
70	brun noir	roussi	
80	brun noir		

L'auto combustion des fourrages, un phénomène bien connu.

Cette année surveillance absolue !

Comment :

- il s'agit d'une fermentation des fourrages qui engendre une élévation de température.

Pourquoi cette fermentation ?

- Le taux d'humidité des fourrages le jour de la récolte, la teneur en sucre et la densité des bottes sont 3 facteurs favorisant la fermentation.

Cette année, les sols étaient humides lors des récoltes, la dessiccation des fourrages était donc moins rapide.

Les récoltes plus tardives de l'année ne permettaient pas de faire des coupes spécifiques (1ère coupe, 2ème coupe, regain...).

Lors de la récolte, des très jeunes pousses (riches en sucre) étaient mélangées à des tiges plus anciennes déjà en phase de dessiccation (voir plus) ce qui peut également engendrer une fermentation.

Plus la densité des bottes est élevée plus le risque de fermentation est élevé.

Tableau des températures (voir la PJ) (Source Arvalis)

Attention à partir de 65 - 70 °C le simple fait de soulever les bottes peut entraîner un phénomène d'auto inflammation du fourrage. Quelles que soient les températures constatées, prévoyez toujours de l'eau en quantité importante et durable avant de déplacer les bottes.

A partir de 60 - 65 °C prévenez les sapeurs-pompiers, évacuez les animaux et le matériel avant de déplacer les bottes.



Stades et état des cultures

Les faims d'azote se généralisent sur les colzas bien implantés semés avant le 20/08 qui n'ont reçu ni engrais organiques, ni azote minéral.

Les petits colzas poussent très lentement car fortement défoliés par les grosses altises.

Colza bien ventilé semé le 12/08



Colza associé précédent lin semé 18/08



Colza bien développé qui n'a pas faim



Colza semé le 19/08. Au premier plan : emplacement du tas de fumier. Même avec 100 kg de 18-46 en localisé + épandage de compost ou fumier, le colza rougit. A suivre.



Grosses altises

Les altises étaient encore visibles fin de semaine dernière dans les parcelles traitées.

Ce lundi, elles se font très discrètes suite à la pluviométrie du week-end. Les captures en cuvette ont diminué cette semaine.

Cette année, nous voyons l'intérêt d'avoir un colza bien développé et poussant à la mi-septembre !

Avec la remontée des températures annoncée pour le week-end prochain, il faudra à nouveau être vigilant sur les petits colzas déjà défoliés.

*Altises en pleins ébats en début de nuit.
Elles pensaient être tranquille...*



Colza Crossfit semé dans les argiles il y a tout juste 1 mois. Les grosses altises empêchent le colza de se développer. Pour l'instant, pas de différence notable entre la partie traitée insecticide (4 insecticides) et non traitée contre la grosse altise : il est défolié dans les 2 parties !



Où en est le cycle de l'altise ?

Après accouplement, les grosses altises vont pondre dans les anfractuosités du sol à proximité du collet du pied de colza. Ensuite les larves monteront sur le pied de colza et se baladeront pendant 1 mois environ.

La ponte est optimale entre 4 et 12°C et inexistante en dessous de 2°C. La période de ponte est très variable et peut s'étaler jusqu'au printemps notamment lorsque l'automne a été froid et que les femelles n'ont pas pu pondre. En laboratoire, une femelle peut pondre jusqu'à 1000 œufs...

Nous avons commencé les Berlèse pour déterminer la date d'arrivée des premières larves.

Conseil

La situation est pour l'instant plus calme.

Surveiller cependant les petits colzas jusqu'à 3-4 feuilles.

Sur les gros colzas semés avant le 20/08, le prochain insecticide à base de BORAVI WG pourra être réalisé quand le pic de vol de charançons sera atteint. Il servira à lutter contre les adultes de grosses altises, les adultes de charançons du bourgeon terminal et les premières larves de grosses altises.

Attendre les prochains bulletins.

Conseils pour l'utilisation des insecticides : voir Agrosaône N°31

DESHERBAGE

Certaines parcelles semées tôt peuvent être désherbées.

Tapis d'amarante – pas de risque de nuisibilité - elles gèleront cet hiver



Levée de géranium



- **MOZZAR** utilisable à **0.25 l/ha max sur colza au stade 2 feuilles et à 0.5 l/ha à partir du stade 4 feuilles**
- **FOX, CALLISTO, IELO** à positionner à partir de fin septembre jusqu'à fin novembre
- **clopyralid** n'est réglementairement utilisable qu'**au printemps** (efficace sur matricaire, laiteron, chardon et légumineuses).
- Voir les spectres des herbicides de postlevée : <https://www.terresinovia.fr/-/les-solutions-de-postlevee-sur-colza>
- Voir les solutions sur adventices difficiles : <https://www.terresinovia.fr/-/gestion-des-adventices-difficiles-en-colza-ammi-majus-gaillet-gratteron-chardon-marie-bleuet-erodium>

Conseil



**Certaines parcelles n'ont toujours pas été désherbées et les petits colzas sont souvent fortement défoliés par les grosses altises. Un désherbage peut être envisagé si vous décidez de conserver la parcelle jusqu'au printemps. Et vous déciderez à ce moment si le colza peut être conservé. (voir paragraphe grosse altise)
Attention de ne pas appliquer la spécialité Mozzar sur petits colzas défoliés, ils sont sensibles.
Ne pas désherber avec Mozzar ou Ielo si remplacement de la culture au printemps par du soja.**

Limaces



Surveillez les limaces sur petits colzas !

Campagnols des champs

Les campagnols sont très actifs dans les parcelles où le sol n'a pas été travaillé.
Il est possible de les traiter grâce à [Ratron GW](#), spécialité disponible en contactant la FREDON FC
Contact@fredonbfc.fr / 03 81 47 79 20



GESTION DE l'interculture avant semis

Les pluies de ce week-end sont les bienvenues pour faire lever les graminées.

Etant donné que la météo annoncée semble sèche pendant un certain temps, ne pas hésiter à laisser ressuyer les parcelles, à retarder les semis pour détruire mécaniquement les levées d'adventices pour celles et ceux qui **gratouillent**.

Idem pour les parcelles en **ACS**, retarder les semis au maximum dans les parcelles sales et détruire chimiquement les graminées. Pour ce qui est des parcelles **labourées** juste avant le semis, l'infestation en graminées dans les céréales est inconnue. L'an dernier des parcelles labourées ont été très fortement infestées de graminées : tout dépend de l'historique.

L'utilisation du glyphosate étant interdite avant ou après **labour d'automne** pour des semis d'automne, les graminées sur labour reverdi devront être détruites mécaniquement.

Levée de graminées avant semis de la céréale



GESTION DE L'INTERCULTURE SANS HERBICIDES

Voir Agrosaône N°30

GESTION DE L'INTERCULTURE AVEC HERBICIDES

Voir Agrosaône N°30

Positionner le traitement glyphosate au plus près du semis, pour détruire un maximum d'adventices levées, pour limiter le nombre de passages et ne pas dépasser la dose max autorisée de 1080 g / ha.

Nouvelle réglementation sur le glyphosate en grandes cultures

- L'utilisation du glyphosate en interculture reste autorisée sur les parcelles où seul un travail du sol superficiel est réalisé entre les deux cultures, avec une dose limitée à 1 080 g/ha/an (soit 3 l/ha/an pour un produit dosé à 360 g de matière active). Cette limite s'applique à l'année civile.
- L'utilisation du glyphosate est interdite en cas de labour effectué avant l'implantation de la culture, à l'exception des cultures de printemps installées après un labour d'été ou de début d'automne en sols hydromorphes à la dose maximale de 1 080 g/ha/an.
- Dans les situations de lutte obligatoires réglementées (ambrosie uniquement en Bourgogne – Franche-Comté), la dose maximale est de 2 880 g/ha/an.
- Certains produits ont pu voir leur nombre d'applications annuel se restreindre : se reporter aux étiquettes.



**CAP
PROTÉINES**
innovons pour notre
souveraineté protéique

Financé par :



Dans le cadre du plan protéine CAP PROTÉINES, nous souhaitons en collaboration avec Terres Inovia suivre des parcelles de féverole d'hiver du semis jusqu'à la récolte.

**Si vous cultivez de la féverole d'hiver appelez Emeric COURBET
au 06-73-40-04-92. Merci**





Stade et état des cultures

Quelques parcelles ont été semées avant la pluie. Les semis du 24 septembre ont sorti une feuille en 10 jours. 10% des blés ont été semés.

Blé semé le 22 septembre dans les repousses de colza



Les lignes de blé apparaissent



Densité de semis

Calculer sa dose en grains/m²

$$\text{Densité souhaitée (grains/m}^2\text{)} = \frac{\text{Conseil de densité de semis (grains/m}^2\text{)} \times 100}{\text{Pourcentage de grains germés}}$$

Calculer sa dose en kg/ha :

$$\text{Quantité à semer (kg/ha)} = \frac{\text{Densité souhaitée en grains/m}^2 \times \text{PMG (g)}}{100}$$

Nos conseils

	Densité du blé (grains/m ²)					
	Octobre				Novembre	
	1 ^{er}	10	15	25	1 ^{er}	10
Argilo-calcaires peu caillouteux, peu motteux	260	300	340	360	400	430
Argilo-calcaires très caillouteux ou très motteux	310	340	380	400	440	460
Limons argileux sains	200	230	250	280	300	350
Sables limoneux et sables	220	250	270	300	320	370
Sols hydromorphes	250	280	300	330	350	400
Sols crayeux	300	320	340	420	450	500

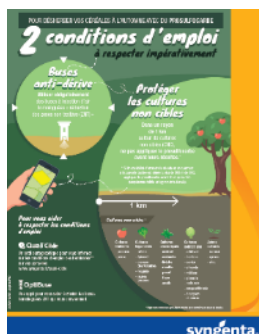
Désherbage blé

Si vous n'avez pas eu le temps de désherber en prélevée, positionnez les herbicides le plus rapidement possible sur sol encore frais.

Programmes désherbage blé - Voir Agrosaône N°31



Attention l'utilisation des produits à base de **prosulfocarbe** est réglementée.



Source SYNGENTA

Vous pouvez visualiser sur ce site, <https://cartoklik.syngenta.fr/quali-cible/#/carte>, si votre parcelle est proche d'une culture non cible.

Insectes

La météo à venir ne devrait pas être trop favorable aux cicadelles.

L'automne 2018, automne où l'activité des cicadelles avait provoqué des dégâts, était chaud. En effet la température max moyenne observée entre le 1^{er} octobre et le 23 octobre était de 21°C !

Limaces

Surveillez les parcelles semées.

PRODUITS À BASE DE MÉTALDÉHYDE : DE NOUVELLES RÈGLES ENTRENT EN VIGUEUR

29 septembre 2021

A compter du 1^{er} octobre 2021, les produits contenant 3 % ou plus de métaldéhyde bénéficieront d'un nouvel étiquetage et feront l'objet de mesures d'utilisation et de stockage plus contraignantes (articles R.4412-59 à R.4412-93 du Code du Travail). Il est recommandé de lire attentivement les nouvelles étiquettes et de se conformer aux précautions d'emploi qui y sont mentionnées.

En mars 2020, l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) a classé les produits formulés avec 3 % ou plus de métaldéhyde dans la catégorie des « CMR 2 » (reprotoxiques de catégorie 2). Plus récemment, depuis janvier 2021, le métaldéhyde est soumis à la redevance pour pollution diffuse (RPD), à raison de 9 €/kg de substance active, ce qui représente un coût supplémentaire non négligeable.

Le métaldéhyde étant l'une des deux seules substances actives autorisées dans les traitements antilimaces (avec le phosphate ferrique), ces évolutions affectent une grande partie des produits présents sur le marché. À compter du 1^{er} octobre 2021, ceux contenant du métaldéhyde comporteront le nouvel étiquetage et feront l'objet de mesures d'utilisation et de stockage plus contraignantes :

- stockage séparé dans le local phytosanitaire
- équipements de protection individuels renforcés : gants, combinaison et tablier ou blouse pour le chargement et le nettoyage (gants et combinaison pour l'application).
- mesures auprès des salariés : prévention, déclaration d'un poste à risque auprès de la MSA,
- utilisation interdite de ces produits pour les CDD, les femmes enceintes et les mineurs.

Des retraits programmés

Plusieurs spécialités à base de métaldéhyde à 3 % ont été retirées du marché car leur date de vente et de distribution a été dépassée. Mais tous peuvent encore être stockés et utilisés jusqu'au 19 décembre 2021. Il s'agit des produits :

- CONTRE LIMACE 3 % et ses seconds noms LIMADISQUE et MOLLUSTOP 3%
- DELICIA LENTILLES ANTIMIMACES et son autre nom METADISQUE
- METAPADS.

De plus, trois produits à base de métaldéhyde à 4 % sont en phase de retrait d'homologation : CLARTEX NEO, NEO, MAGISEM PROTEC et XENON PRO. Ils sont disponibles à la vente et la distribution jusqu'au 6 octobre 2021 et peuvent être stockés et utilisés jusqu'au 6 octobre 2022.

Tableau 1 : Spécialités molluscicides disponibles en 2021

Spécialité	Substance active % poudre	Stockage séparé	Application en plein en surface	Application avec la semence
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO	Métaldéhyde 4 %	Oui	40 granules/m ² 5 kgha	4 kgha
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELTOX B	Métaldéhyde 5 %	Oui	36 granules/m ² 7 kgha	Non préconisé
CLARTEX NEO (1)	Métaldéhyde 4 %	Oui	31 granules/m ² 5 kgha	4 kgha
CONTRE LIMACES 3%, LIMADISQUE, MOLLUSTOP 3% (2)	Métaldéhyde 3 %	Oui	45 à 50 granules/m ² 5 kgha	6 kgha
COPALIM SR, SEMALIM SR	Métaldéhyde 5 %	Oui	35 granules/m ² 7 kgha	Non préconisé
DELICIA LENTILLES ANTIMIMACES, METADISQUE (2)	Métaldéhyde 3 %	Oui	60 à 65 granules/m ² 5 kgha	6 kgha
ELIREX 110	Métaldéhyde 4 %	Oui	Non préconisé	4 kgha
EXTRALIGE C granules "TECHNO"	Métaldéhyde 5 %	Oui	36 granules/m ² 7 kgha	7 kgha
FERRER, LIMAFER, TURBOPADS, TURBODISQUE (a)	Phosphate ferrique 2,5 %	Non	60 - 66 granules/m ² 6 kg / ha	6 kgha
GENESIS "TECHNO"	Métaldéhyde 5 %	Oui	40 granules/m ² 7 kgha	7 kgha
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	Métaldéhyde 3 %	Oui	90 granules/m ² 11,5 kgha	Non préconisé
IRONCLAD	Phosphate ferrique 2,42 %	Non	40 - 44 granules/m ² 7 kgha	7 kgha
IRONMAX MG, MUSICA (a)	Phosphate ferrique 2,42 %	Non	Non préconisé	7 kgha
IRONMAX PRO (a)	Phosphate ferrique 2,42 %	Non	42 granules/m ² 7 kgha	7 kgha
MAGISEM PROTEC (1)	Métaldéhyde 4 %	Oui	Non préconisé	4 kgha
METAPADS (2)	Métaldéhyde 3 %	Oui	31 granules/m ² 5 kgha	6 kgha
METAREX DUO	Métaldéhyde 1 % + Phosphate ferrique 1,52 %	Non	30 granules/m ² 5 kgha	5 kgha
METAREX IND, AFFUT TECH, HELIMAX PRO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granules/m ² 5 kgha	4 kgha
SEEDMIX (a)	Phosphate ferrique 2,97 %	Non	Non préconisé	7 kgha
SLUXX HP, BABOXX (a)	Phosphate ferrique 2,97 %	Non	60 granules/m ² 7 kgha	7 kgha
TECHNO INTENS	Métaldéhyde 2,5 %	Non	35 granules/m ² 5 kgha	4 kgha
XENON PRO (1)	Métaldéhyde 4 %	Oui	31 granules/m ² 5 kgha	4 kgha

(a) Autorisé en agriculture biologique.

(1) Date limite de vente et de distribution : 06/10/2021. Date limite de stockage et d'utilisation : 06/10/2022.

(2) Date de fin d'utilisation : 19/12/2021

Légende : Efficacité Moyenne ou inégulière Non préconisé Manque d'informations

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2021

Juliette MARON (ARVALIS - Institut du végétal)



ORGE d'HIVER

Stade et état des cultures

Les semis ont commencé !

Si vous n'avez pas eu le temps de désherber en prélevée, positionnez les herbicides le plus rapidement possible sur sol encore frais.



Variétés Orge et dates de semis

Orges fourragères : ne semer que des variétés résistantes à la JNO.

Densité de semis

Conseils

Le tableau ci-dessous résume par type d'orge les densités de semis conseillées en grains/m². Elles sont à adapter en fonction du type d'implantation (TCS, semis direct, labour...), des types de sols et des risques de pertes à la levée.

Conditions d'implantation	Date de semis ESCOURGEON (6 rangs)	
	avant le 5 octobre	après le 5 octobre
Sols sains et sans cailloux	230-280 gr/m ²	250-300 gr/m ²
Sols battants/hydromorphes	310-360 gr/m ²	340-390 gr/m ²
Sols très caillouteux	340-390 gr/m ²	370-420 gr/m ²

- Pour les orges d'hiver deux rangs qui présentent une plus faible fertilité épi que les escourgeons, majorer la densité de semis du tableau ci-dessus de 50 grains/m².
- En semis direct, compenser les pertes à la levée en augmentant les densités de semis de 50 grains/m².



Les hybrides

Dans le cas des hybrides (TEKTOO, SY DAKOTA...), compte-tenu du coût de la semence et des capacités de tallage de la variété, ne pas dépasser 165 grains/m². Il est recommandé de les implanter avec 25 % de grains/m² en moins que les escourgeons lignées.

Désherbage orge

Voir Agrosaône N°31



TRITICALE

Densité semis

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

Densité de semis	Semis avant le 10 octobre	Semis du 10 au 20 octobre	Semis du 20 au 31 octobre
Bonnes conditions de semis <ul style="list-style-type: none"> ➤ sols sains ➤ absence de cailloux 	150 gr/m ²	180 gr/m ²	220 gr/m ²
Conditions de semis moyennes <ul style="list-style-type: none"> ➤ présence de cailloux ➤ risque de battance 	200 gr/m ²	250 gr/m ²	300 gr/m ²
Conditions de semis difficiles <ul style="list-style-type: none"> ➤ sols fortement caillouteux ➤ sols très humide 	250 gr/m ²	300 gr/m ²	350 gr/m ²



Avoine

➤ DENSITÉ DE SEMIS & TRAITEMENT DE SEMENCES

280 à 300 grains/m² ≈ 100 kg/ha (PMG ≈ 35 g) + 10 à 15 % en sols hydromorphes ou zones froides
.....➤ Objectif : 220 à 250 plantes/m²



Seigle

➤ DENSITÉ DE SEMIS & TRAITEMENT DE SEMENCES

Densité de semis	Semis avant le 30/09	Semis du 1 ^{er} au 10/10	Semis du 10 au 20/10
Seigle classique	180 gr/m ²	220 gr/m ²	280 gr/m ²
Seigle hybride	150 gr/m ²	180 gr/m ²	220 gr/m ²

180 grains/m² ≈ 55 kg/ha (PMG ≈ 30 g)➤ Objectif : 160 plantes/m²



SOJA

Pallador semé fin mai, il jaunit



Pallador semé fin avril, il est enfin bientôt mur



Bident tripartite (chanvre d'eau) dans du soja



La plante se nomme « Bident » car la graine est munie de 2 dents en harpon. Cette graine s'accroche et peut ainsi être disséminée par les animaux... ou les techniciens...





Préparation de la nouvelle campagne METEIL – FOURRAGES 2021-2022

Les semis ont débuté.

Ne pas tarder pour semer les méteils. Tout retard pris à l'automne sera répercuté au printemps.

La pluviométrie 2021 a compliqué les récoltes de méteils et le semis des maïs qui ont suivi. Le retard n'a toujours pas été rattrapé...

Voir Agrosaône N°31



Vers de terre anéciques

Les anéciques en chiffre

Biomasse	50% de la biomasse totale de vers
Type de sol	Tous les sols
Profondeur de travail	Jusqu'à 3-4 mètres
Galeries	Stables avec diamètre de 8 à 11 mm
Longueur du ver	De 15 à 45 cm
Comportement alimentaire	Tire les résidus de végétaux dans sa galerie
Reproduction	10 cocons par an

La survie des vers de terre résumée en 4 lignes :

1. Donnez-leur toute la nourriture possible.
2. Laissez-leur la nourriture sur le dessus de la table.
3. Gardez un toit au-dessus de leur tête (genre résidus).
4. Laissez-les tranquilles!

Accouplements des anéciques – c'est la saison !

Cocon de ver – photo oct 2019



Les vers n'ont plus rien à manger ! ils attendent patiemment la récolte du maïs épi.



Beaucoup de vers dans cette motte de terre !



Cabanes d'anéciques – photo oct 2021. Ils ont brassé les pailles d'orge tout l'été



Turricules d'anéciques, ils brassent la matière organique et améliore les fertilités du sol



En période de forte activité, les vers labourent les parcelles !



COUVERTS, CIVE, Luzerne , trèfle, prairies

Couverts

Couvert de moutarde pure en pleine floraison



Couvert de moutarde abyss, tournesol, féverole , sarrasin, lentille, lin



Couvert de phacélie, nyger, radis, féverole



Vous souhaitez connaître ce que vos couverts ont piégé en éléments nutritifs et ce qu'ils restitueront à la culture suivante ?

Utilisez la méthode « MERCI »

Prélèvement à réaliser au plus près de la date de destruction.

[\(cliquez\)](#)



CONTROLE PULVE

[\(cliquez\)](#)

Les pulvérisateurs non conformes restent sous le hangar !

Le Ministère de l'agriculture a publié un décret sur le contrôle des pulvérisateurs. Il impose de consigner les appareils non conformes jusqu'à leur réparation et ce à partir du 1er octobre 2021.



Il ne sera plus possible d'employer un appareil présentant trop de défauts.

© Publié le 28 septembre 2021 / Mis à jour le 29 septembre 2021 à 16:01 -
Auteur : [Pascal Bordeaux](#)

Depuis le 1er janvier 2021, le **contrôle technique obligatoire des pulvérisateurs** ne reste valable que 3 ans au lieu de 5. Cependant, l'acquéreur d'un appareil neuf a 5 ans pour réaliser le premier contrôle. Mais la France doit aussi se mettre en conformité avec [la directive européenne 2009/128/CE](#). Celle-ci mentionne dans son article 8 : « (...) seul le matériel d'application ayant passé l'inspection avec succès peut être destiné à un usage professionnel ».

UN DÉCRET QUI S'APPLIQUE AU 1ER OCTOBRE

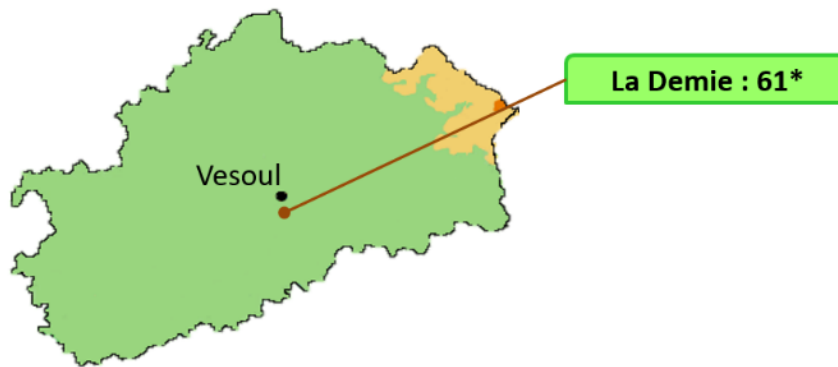
Ainsi que [nous l'annonçons il y a quelques mois](#), le Ministère a prévu plus de sévérité à travers [un nouveau décret publié au Journal Officiel du 25 septembre](#). Il indique : « Le pulvérisateur ne doit pas être utilisé jusqu'à la constatation de sa mise en conformité par l'organisme d'inspection ». Après un contrôle non satisfaisant, c'est-à-dire assorti d'une contre-visite, le propriétaire disposera de 4 mois pour agir. Le texte précise : « (...) l'utilisateur est tenu de rapporter, dans un délai de quatre mois à compter de ce constat, la preuve que le matériel a fait l'objet d'un rapport de contrôle à l'issue duquel a été établi un rapport attestant de son bon fonctionnement ». A l'expiration de ce délai, l'agriculteur qui n'aura pas fait de réparations pourra perdre son Certiphyto. Et cela durant un maximum de 6 mois.



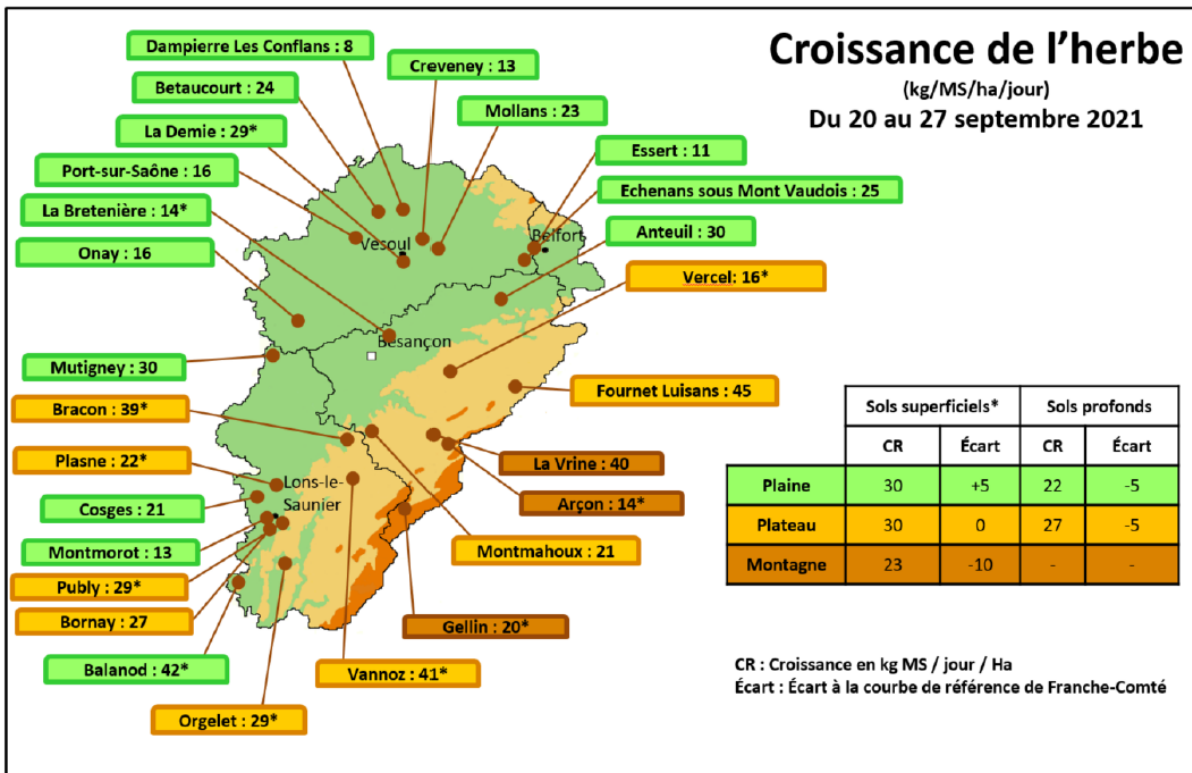
Croissances de l'herbe de la semaine :

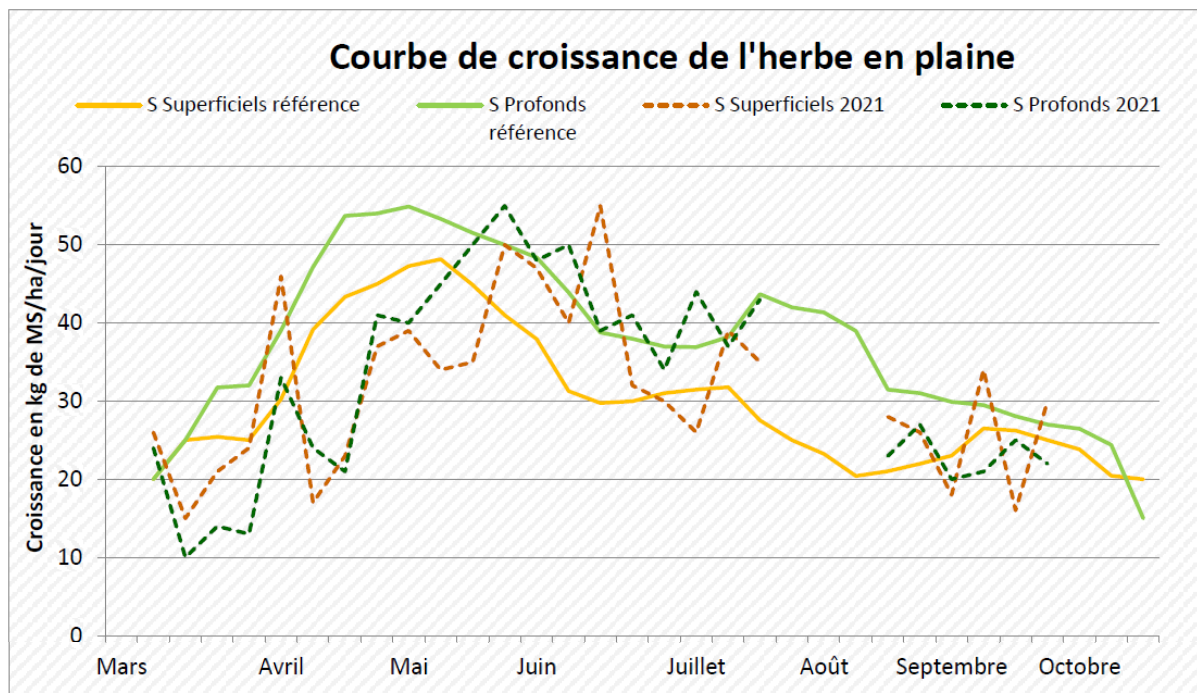
Croissance du 27 sept au 4 oct 2021
en kg MS / jour / ha

*croissance sur sol superficiel



Météo de l'herbe de la semaine dernière :





En traits pleins, les moyennes sur les prairies de plaine de Franche-Comté. En pointillés les valeurs 2021.

Trouvez l'intrus... - photo Margaux Reboul Salze



Retrouvez **Radio "Prairies"** par le Groupe Herbe Franche-Comté ! L'épisode 27 est sur la [chaîne YouTube du Groupe Herbe Franche-Comté](#) ! Cette semaine Didier Tourenne (CA 25-90) nous parle de la fertilisation organique des prairies !



Contacts : Margaux Reboul Salze – Chambre d'Agriculture de Haute-Saône : 03.84.77.14.34 – margaux.reboul-salze@haute-saone.chambagri.fr



POURQUOI DES PLANTES À DOUBLE ÉPIS SONT FRÉQUENTES CETTE ANNÉE ?

28 septembre 2021

En 2021, de nombreuses parcelles de maïs présentent de plantes avec deux épis dans des conditions de culture et de densité tout à fait normales. Comment expliquer ce phénomène ?

Sur une plante de maïs, les ébauches d'épis sont présentes à l'aisselle des feuilles, sur la partie inférieure de la plante. Classiquement, l'épi le plus haut est le seul à se développer et à atteindre la floraison. Toutefois, plusieurs cas de figure peuvent entraîner le développement d'épis supplémentaires. Lorsque ces épis sont situés à des étages foliaires différents, on parle de « proliféricité » ou de « plante prolifique ». L'impact est alors plutôt positif sur le rendement des plantes. En revanche, lorsque plusieurs épis se développent au même étage, on parle de « épis digités » ou de « digitation » (en référence à la forme de doigts que prend le bouquet d'épis). Dans ce cas-là, il s'agit en général d'un accident de fécondation souvent associé à une baisse de production.

Une orchestration différente entre les floraisons femelle et mâle

Chez le maïs, nous observons en général une situation de protandrie, c'est-à-dire que la floraison mâle (ouverture des fleurs de la panicule ou émission des anthères) intervient avant la floraison femelle (apparition des soies). Dans certaines conditions, il est possible d'observer des situations de protogynie, ou la floraison femelle débute avant la floraison mâle. Ce cas de figure est généralement associé à une proliféricité en épis : en l'absence de grain de pollen, l'épi supérieur n'est pas fécondé, l'élongation des soies se poursuit. Au niveau de la plante, tout semble se passer comme si la dominance de l'épi supérieur était plus faible, laissant la possibilité à l'épi inférieur de se développer. Il est également possible qu'intervienne la dominance de la panicule. Les maïs prolifiques auraient souvent des panicules de masse plus faible.

Un cumul important de rayonnement favorise la proliféricité

Plusieurs conditions culturales sont connues pour favoriser la proliféricité, les faibles densités notamment (des maïs à double épis sont régulièrement observés en bordure de parcelle). L'effet lumière serait le principal facteur explicatif du phénomène.

En 2021, la campagne a été marquée par des rayonnements plus faibles que la normale, associés à des températures fraîches qui ont ralenti la croissance des maïs. Les quotients photo-thermiques, c'est-à-dire les rayonnements accumulés pour une somme de température donnée, sont globalement au-dessus des normales pour cette campagne. Ainsi, les maïs, qui ont mis plus de temps à atteindre le stade floraison, ont cumulé plus de rayonnement.

Des conditions froides de début de cycle pourraient également avoir un effet direct sur la proliféricité. Le froid ralentit la croissance des plantes, elles ont alors tendance à produire des entre-nœuds courts. Or, la présence d'entre-nœuds courts pourrait être associée à de la proliféricité. L'application d'un inhibiteur de la synthèse des gibbérellines (hormones jouant sur l'élongation) à des stades précoces, 7-9 feuilles, réduit la longueur des entre-nœuds et favorise le développement de deux épis.

La proliféricité est souvent un plus pour le rendement

L'année 2007 avait permis de mieux quantifier le gain de rendement lié aux épis secondaires. Par exemple, pour un niveau de proliféricité oscillant entre 15 et 30 %, le rendement apporté par les épis secondaires est de l'ordre de 8 à 13 %.

Le prélèvement des différents épis présents sur les plantes prolifiques ou non au sein de microparcelles conduites à densité normale (essais variétés) a permis de préciser la part de chaque type d'épis :

- une plante prolifique a un rendement supérieur de 30 à 50 % à une non prolifique.
- l'épi supérieur de la plante prolifique tend toutefois à être légèrement moins productif que celui d'une non prolifique (poids de grains inférieur de 10 %).
- la productivité de l'épi primaire est supérieure à celle de l'épi secondaire (rapport de l'ordre de 2).
- à la récolte, l'humidité des épis inférieurs est plus élevée en moyenne de 1 %.
- le PMG des épis supérieurs des plantes prolifiques est toujours légèrement plus faible (5 %) que celui des plantes normales.

Il ne faut pas confondre un épi digité et le développement d'un épi inférieur

Pour bien comprendre la formation des digitations, il faut reprendre la chronologie de la croissance de la plante.

Lors de la transition florale, le méristème situé au sommet de la tige (apex) s'allonge et arrête de fabriquer des feuilles. C'est à ce moment que la panicule apparaît. A ce stade, la moitié du nombre final de feuilles est visible mais toutes les feuilles sont déjà initiées. Les derniers bourgeons axillaires formés, dont le (futur épi), engagent alors leur développement. Ils initient à leur tour des feuilles (spathes) et parfois des bourgeons à l'aisselle de ces spathe. Si un de ces bourgeons se développe, on parlera d'épi digité.



Un épi digité est issu d'un bourgeon à l'aisselle des spathe de l'épi principal.

La multiplicité des épis insérés au même étage foliaire n'est pas en général un signe de productivité élevée. La digitation des épis n'est pas la cause d'une mauvaise fécondation mais la conséquence. La non-fécondation des ovules ou la perte de réceptivité des soies peuvent être des éléments déclencheurs de ce phénomène. Elle intervient dans les cas de protogynie, mais également dans le cas de protandrie. Par exemple, sous l'influence de stress climatique (froid, pluie, écart de température) ou culturaux au moment de la transition florale, les bourgeons supérieurs avortent et ce sont les épis situés plus bas sur la tige qui prennent le relais. Ils ont la particularité de fleurir 3 à 6 jours plus tard, ce qui peut créer un décalage avec la floraison mâle.

Les épis digités peuvent toutefois être fécondés si leur floraison n'est pas trop retardée. Mais on observe presque toujours une absence de fécondation sur le tiers inférieur de l'épi principal (perte de réceptivité).

On observe un fort effet génétique sur certains hybrides. Le fait qu'une variété digite n'est pas une tare en soi, mais sa sensibilité au stress peut en être une.

Des essais *in vitro* (mis au point par C. Hirsinger en 1992) ont mis en évidence que chaque bourgeon possède la même capacité potentielle de digitation. Le phénomène s'exprime particulièrement en présence de cytokinines (phytohormones) dans le milieu de culture.

Des phénomènes de croissance anarchique liés au mildiou

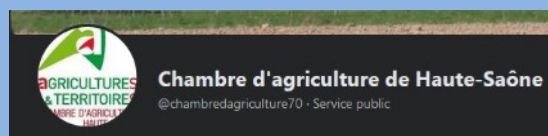
Autre phénomène observable dans des contextes humides (ex : ennoisement momentané au printemps) : une prolifération, un développement massif et désordonné de la partie feuillue des organes reproducteurs, panicule et épi. Ce sont des symptômes du mildiou. A 4-5 feuilles, les zoospores mobiles présentes dans le sol contaminent la plante par le système racinaire. Leur déplacement est favorisé par l'eau qui stagne, par des flaques à la surface du sol. Le mycélium, par systémie, va gagner les organes reproducteurs et provoquer une croissance anarchique.

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 :



FACEBOOK



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.

