

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 n'a pas plu cette semaine ! Et il a fait presque chaud.
La semaine à venir sera orageuse et douce.

[Sencrop à l'essai](#)



[Pluie et températures](#)



[Prévisions saisonnières](#)



Grâce à [Sencrop](#), vous pouvez prévoir le développement de vos cultures





Stade et état des cultures

Les stades avancent lentement.

L'épi est visible dans 100% des parcelles, l'épiaison est complète dans 40% des parcelles. 10% des parcelles fleurissent.

Concernant la culture du blé, 2021 a 20 jours de retard par rapport à 2020, 3 jours de retard par rapport à 2019 et 3 jours d'avance par rapport à l'année froide qu'était 2013.

Sy Adoration



Fructidor



Nemo

Lg Armstrong

Les 1eres étamines sont visibles



Maladies foliaires – septoriose - rouilles

Sur le terrain :

Dans les témoins non traités de notre réseau d'observation, les variétés Cheignon, Adoration, Garfield, Lg Armstrong, Fructidor, Lg Absalon, peu sensibles à la septoriose, ont encore 4 feuilles saines.

Sy Adoration : 4 feuilles saines



Lg Armstrong : 4 feuilles saines



Sur Complice et Macaron, on observe 1 à 5% de taches de septoriose sur F1
La variété Nemo est bientôt grillée par la septoriose et la rouille jaune.

Dans les parties traitées, il n'y a que sur la variété Nemo (très sensible à la septoriose et à la rouille jaune) que l'on peut observer quelques taches de septoriose et des foyers de rouille jaune.

Analyse du risque et conseil

Les traitements au stade dernière feuille étalée se terminent.

C'est à la floraison que vous décidez de refaire ou non un fongicide, soit pour lutter contre *Fusarium graminearum* soit pour assurer un relais septoriose.

**Le risque fusariose est élevé pour les précédents maïs grains avec cannes en surfaces.
Pour les autres précédents, le risque fusariose est quasiment nul. Les pluies ponctuelles du type orage ne sont pas des pluies à risque.**

Sur les cannes de maïs présentes au fond du blé, on peut observer des mycéliums de *Fusarium roseum* (mycelium rose sur les photos). L'espèce la plus présente en Franche-Comté est *Fusarium graminearum* et ce champignon peut synthétiser des mycotoxines lorsqu'il se développe dans le grain de blé.

Les spores émis par les mycélium arriveront sur les épis et contamineront les grains.

Le risque est donc très élevé en blé précédent maïs grain sans travail du sol car les 200 mm d'eau ont bien réactivé les *Fusarium*.



Le risque *Microdochium nivale* (ne synthétise pas de mycotoxines) est faible sur épi mais il se peut qu'on observe des symptômes sur feuilles suite au mois de pluie.

Inutile d'ajouter des insecticides aux fongicides !

Pas de changement dans les stratégies fongicides.

Variétés	Sensibilité à la septoriose	Sensibilité aux rouilles et à la fusariose	Traitement au stade « dernière feuille déployée » - Objectif : lutter contre la septoriose et rouilles. Investissement en euros à adapter en fonction de la météo à venir	Traitement au stade floraison - Objectif : lutter contre la septoriose, rouilles, fusariose des épis et microdochium. Investissement en euros à adapter en fonction de la météo à venir
ATTRAKTION, CHEVIGNON, FRUCTIDOR, GARFIELD, KWS EXTASE, LG ABSALON, SOKAL, SY ADORATION	peu sensibles à la septoriose	peu sensibles aux rouilles et à la fusariose des épis	35 à 40 euros / ha (voir tableau des fongicides page suivante)	
APACHE, GRAINDOR, OREGRAIN, RGT SACRAMENTO, RUBISKO, SY MOISSON	sensibles à la septoriose	peu sensibles aux rouilles et à la fusariose des épis	50 à 55 euros / ha (voir tableau des fongicides page suivante)	
COMPIL, COMPLICE, IONESCO, KWS EXTASE, LAURIER, LG APPOLO, LG ARMSTRONG, LIPARI, PASTORAL, SYLLON	peu sensibles à la septoriose	sensibles à rouilles jaune ou brune et/ou fusarium sur épi	20 à 25 euros / ha (voir tableau des fongicides page suivante)	20 à 25 euros / ha. Les spécialités les plus efficaces sur septoriose, rouilles, Fusarium et Microdochium sont composées de prothioconazole et de tébuconazole .
ADVISOR, AREZZO, CELLULE, FANTOMAS, FILON, MACARON, NEMO, RGT VELASKO, UNIK	sensibles à la septoriose	sensibles à rouilles jaune ou brune et/ou fusarium sur épi	35 euros / ha (voir tableau des fongicides page suivante)	20 à 25 euros / ha. Les spécialités les plus efficaces sur septoriose, rouilles, Fusarium et Microdochium sont composées de prothioconazole et de tébuconazole .

Exemple de spécialités fongicides et mélanges à appliquer au stade floraison

	Matières actives	Dose homologation	Dose produit pour ne pas dépasser un investissement de 25 euros
AMPERA NEBRASKA NEO EPOPEE NEO	prochloraze : 267 g/L tébuconazole : 133 g/L	1.5 l/ha	1 l/ha
BALMORA BALTAZAR ABNAKIS	tébuconazole : 250 g/L	1 l/ha	1 l/ha
FIANAKY MAYANDRA	tébuconazole : 200 g/L	1.25 l/ha	1.25 l/ha
CARAMBA STAR SUNORG PRO / JUVENTUS/ RELMER PRO	metconazole : 90 g/L	1 l/ha	0.75 l/ha
DJEMBE SOLEIL SAKURA CLARENCE	bromuconazole : 167 g/L tébuconazole : 107 g/L	1.2 l/ha	1.2 l/ha
PROSARO PIANO	tébuconazole : 125 g/L prothioconazole : 125 g/L	1 l/ha	0.5 l/ha
ONNEL KESTREL	prothioconazole : 160 g/L tébuconazole : 80 g/L	1 l/ha	0.5 l/ha

Insectes – pucerons sur épis

Seuil de nuisibilité : un épi sur deux colonisé par au moins 5 pucerons avec triplement des populations entre deux observations jusqu'au stade grain pâteux.

Des pucerons sont visibles sur épis. Les infestations vont de 1% à 15% d'épis porteurs de pucerons. Aucune parcelle du réseau de la Chambre d'Agriculture n'atteint le seuil de 50% d'épis porteurs de pucerons.

Pour observer les pucerons, il convient d'arpenter la parcelle pour éviter de surestimer ou sous-estimer la présence. En effet, ils **prolifèrent par foyers**, plusieurs épis proches les uns des autres peuvent alors être porteurs de pucerons. Les comptages ne doivent pas se cantonner aux bordures, plus exposées aux colonisations.

Les pucerons peuvent être verts et difficilement visibles.

La nuisibilité des pucerons sur épis liée à la présence de fumagine sur les feuilles. En effet le miellat (excrément sucré des pucerons) favorise le développement de moisissures noires qui stoppent la photosynthèse.

Par ailleurs les infestations de larves de lémas sont faibles.

Colonie de pucerons sur épi



Cette année les auxiliaires sont très nombreux. Ils se sont multipliés en 2020 grâce à quantités spectaculaires de pucerons observés sur toutes les cultures. Mais cette année, ils n'ont que très peu de viande à se mettre sous la dent...



Le téléphore livide : prédateur de pucerons efficace



Conseil

Aucun insecticide à prévoir pour l'instant.

Les auxiliaires s'installent et il convient de laisser des pucerons pour nourrir les auxiliaires.

Attendre le prochain bulletin, nous vous informerons des évolutions.

Inutile d'ajouter des insecticides aux fongicides !



ORGE HIVER et ORGE de PRINTEMPS semée à l'automne

Stade et état des cultures

Remplissage du grain.

Les symptômes dus au gel méiose sont maintenant visibles sur les orges les plus en avance. Il faut être encore un peu patient pour réaliser un diagnostic sur les orges plus tardives.

Après les longs épisodes pluvieux, quelques grains peuvent être contaminés par un champignon. Les infestations sont faibles. D'après des résultats d'analyses de 2013 : 1/3 des grains sont contaminés par Fusarium, 1/3 par Microdochium et 1/3 par des champignons secondaires type Botrytis. Pas d'impact sanitaire sur la qualité de la récolte.



Grains vides suite aux coups de froid d'avril et mai.

Pour l'instant, les dégâts dus au froid sont moins importants qu'en 2020.



Apparition de bromes confondus (graminée très poilue) dans une orge !



Apparition de bromes confondus dans une orge !



Dans les témoins non traités fongicides, on trouve quelques maladies du type helminthosporiose

Rhynchosporiose



Ramulariose



ORGE de PRINTEMPS semée ce printemps 2021

Stade et état des cultures

Les premiers semis de fin février sont au stade épiaison.

OP Planet semée à la mi-février, elle épie



Désherbage

Ne plus désherber après le stade « dernière feuille déployée ».

Maladies

Un traitement au stade « dernière feuille déployée » suffira.

Régulateurs

Ne plus réguler les orges épiées.



TOURNESOL

Stade et état des cultures

Les premiers semis du 1^{er} avril ont 6 à 8 feuilles.

Les semis de la semaine du 22 au 27 avril sont au stade 4 feuilles.

Semis de début avril dans les sables – 8 f



*Semis du 23 avril – 4 f Il manque des pieds.
Limon battant fermé.*



*Semis du 25 avril en direct – 4 f - belle levée.
Photo Mathieu Cornuez*



Désherbage

Conseil

Des rattrapages sur graminées (PSD) sont possibles (voir tableau ci-dessous).

La cléthodime (FOLY'R, NOROIT, CENTURION...), n'est pas autorisée sur tournesol.

Quand les sols seront bien ressuyés, un binage sera le bienvenu pour terminer les désherbages et aérer les limons hyper battants.

Anti- graminées possibles sur cultures de printemps

PRODUIT	Culture sur laquelle le produit est homologué	Dose AMM	Matière active	Doses Panic – Setaire - Digitale 3 f	Doses PSD Tallage
FUSILADE MAX	Féverole Pois Soja Tournesol	1.5 L/Ha	Fluazifop-P 125 g/L	0.9 L/Ha + huile 1 L/Ha	1.2 L/Ha + H 1 L/Ha
STRATOS ULTRA + DASH HC	Féverole Pois Soja Tournesol	2 L/Ha	Cycloxydim 100 g/L	1 l/ha + 1 l/ha	1.2 l/ha + 1 l/ha
PILOT ETAMINE	Féverole Pois Soja Tournesol	1.2 L/Ha	Quizalofop-P-ethyl 50 g/L	0.8 L/Ha + huile 1 L/Ha	1 L/Ha + huile 1 L/Ha
LEOPARD 120 GORDINI	Féverole Pois Soja Tournesol	1.25 L/Ha	Quizalofop-P-ethyl 120 g/L	0.4 L/Ha + huile 1 L/Ha	0.5 L/Ha + huile 1 L/Ha
CENTURION 240 EC SELECT	Féverole Pois Soja	0.5 L/Ha	Clethodim 240 g/L	0.4 L/Ha + huile 1 L/Ha	0.5 L/Ha + huile 1 L/Ha
NOROIT – FOLY R	Féverole Pois Soja	1 L/Ha	Clethodim 120 g/L	0.7 L/Ha + huile 1 L/Ha	0.9 L/Ha + huile 1 L/Ha
VESUVE MAX TARGA MAX	Féverole print Pois prot Féverole Pois prot	0.8 L/Ha	Quizalofop-P-ethyl 100 g/L Clethodim 100 g/L	0.4 L/Ha + huile 1 L/Ha	0.5 L/Ha + huile 1 L/Ha
AGIL	Féverole Pois prot Soja	1.2 L/Ha	Propaquizafop 100 g/L	0.7 L/Ha + huile 1 L/Ha	0.9 L/Ha + huile 1 L/Ha

Pucerons

Pour l'instant les populations d'aptères (pucerons sans ailes) restent bien au-dessous des seuils. Pas de crispations observées. Les auxiliaires s'installent.

Mirides : très bons auxiliaires des pucerons



Conseil

Les pucerons du tournesol sont généralement peu nuisibles.

Risque faible. *Pour l'instant, il convient de laisser les pucerons pour nourrir les auxiliaires. A suivre.*



MAIS

Stade et état des cultures

Les maïs semés entre le 20 et le 27 avril sont au stade 3 à 4 feuilles (feuille ronde comprise).

Les derniers maïs vont être semés dès que possible.

Des ressemis seront certainement nécessaires dans les zones inondables.

Semis du 1^{er} avril, les maïs ont reverdi



Désherbage

Les maïs sont quasiment verts !

Les dés herbages de postlevée peuvent démarrer d'autant que la météo de fin de semaine douce et humide permettra au maïs de supporter les herbicides. Les levées sont groupées, parfois en grande quantité et les adventices sont encore à des stades jeunes. Un premier passage de postlevée à dose réduite peut être envisagé cette semaine.

Tapis de chénopodes



Levée de panics



Propositions de programmes « tout en post levée »

	2F	3F	4F	6F	Coût (€/ha)	IFT
Cas général	CALLISTO 0,5 l + NISSHIN 0,5 l				26 à 37	0,37 à 0,66
	ou ELUMIS 0,7 l					
	ou CALARIS 0,6 + NISSHIN 0,5 l					
	ou MONSOON ACTIVE 0,75 à 1 l					
Cas général + ambrosies	MONSOON ACTIVE 1 l				30 à 37	0,67 à 0,83
	DECANO 0,5 l + EMBLEM 0,75 kg					
	SOVERAIN OD 1 + PEAK 6 g					
Forte pression graminées (levée échelonnée)	CALLISTO 0,4 l + NISSHIN 0,4 l		CALLISTO 0,4 l + NISSHIN 0,4 l		44 à 55	0,75 à 1,06
	ou MONSOON ACTIVE 0,75 à 1 l		ou MONSOON ACTIVE 0,5 l			
Flore complexe (dont renouée des oiseaux ou renouée liseron)	Si faible pression flore complexe				34 à 39	0,96 à 1,16
	CALLISTO 0,5 l + NISSHIN 0,5 l + PEAK 6 à 10 g Possibilité de remplacer PEAK 10 g par CASPER 0,1 kg OU EMBLEM FLO 0,25 l MONSOON ACTIVE 1 l					
	Si forte pression flore complexe				40 à 65	1,10 à 1,56
	CALLISTO 0,3 à 0,4 l + NISSHIN 0,3 à 0,4 l + CONQUERANT 0,2 kg ou + CASPER 0,1 kg ou + EMBLEM 0,5 kg ou + BIATHLON 35 g + DASH HC 0,5 l Intérêt en renfort sur adventices développées		CALLISTO 0,3 à 0,4 l + NISSHIN 0,3 à 0,4 l + CONQUERANT 0,2 kg ou CALLISTO 0,3 à 0,4 l + NISSHIN 0,3 à 0,4 l + CASPER 0,1 à 0,15 kg ou CALLISTO 0,3 à 0,4 l + NISSHIN 0,3 à 0,4 l + BIATHLON 35 g + DASH HC 0,5 l			
	MONSOON ACTIVE 0,75 à 1 l + BIATHLON 35 g ou + EMBLEM FLO 0,3 l ou + AUXO 0,38 à 0,65 l ou + LAUDIS WG 0,2 kg Intérêt en renfort sur adventices développées		MONSOON ACTIVE 0,5 l + AUXO 0,38 à 0,65 l ou + LAUDIS WG 0,12 à 0,2 kg Retenir la dose forte si impasse au T1		60 à 90	0,625 à 1,75
	Flore classique + vivaces				41	1,67
CALLISTO 0,5 l + NISSHIN 0,5 l + BANVEL 4S 0,4 l		BANVEL 4S 0,2 l 10 j plus tard				

Légende : * : ELUMIS peut être remplacé par SOVERAIN OD (ELUMIS 1 l ⊗ SOVERAIN OD 1,3 l)

A noter : MONSOON ACTIVE 1 l = CALLISTO 0,5 l + PAMPA 0,5 l + PEAK 10 g.

Dés herbage des vivaces



Efficacité des herbicides contre les vivaces

Stade du maïs		Efficacité											
		Chardon des champs		Laiterons des champs		Liserons des champs		Liserons des haies		Rumex		Chiendent rampant	
		Frein	Contrôle	Frein	Contrôle	Frein	Contrôle	Frein	Contrôle	Frein	Contrôle	Frein	Contrôle
2F	6F	Ne pas intervenir entre 6 et 8 feuilles											
10 F													
CONQUERANT 0,2 à 0,3 kg	CONQUERANT 0,2 kg					x		x		x			
BANVEL 4S 0,6 l		x				x			x	x			
BANVEL 4S 0,4 l	BANVEL 4S 0,2 l		x						x	x			
LONTREL 100 1,2 à 1,5 L/ha ou LONTREL SG 0,174 Kg/ha			x		x								
KART 1,2 l		x		x		x		x		x			
KART 0,9 l	KART 0,3 l	x		x		x		x		x			
CASPER 0,3 kg								x		x			
CASPER 0,2 kg	CASPER 0,1 kg			x		x			x	x			
TOMIGAN 20 1 l		x				x				x			
TOMIGAN 20 0,7 l	TOMIGAN 20 0,3 l	x		x		x		x		x			
NISSHINI I	Jusqu'à 6F												x
STRATOS ULTRA 0,8 l x2													x
Si variété tolérante													

Source : CA58, Arvalis - institut du végétal

Légende :

* Adjuvants recommandés : LI 700, Elton, Transit, Gondor, Silwet L77

** Si intervention sur des stades jeunes

x : efficace à privilégier

: efficace



Tableau 1 : Herbicides adaptés contre quelques adventices vivaces ou difficiles (liste non exhaustive)

Espèce adventice	Adventices développées (ou issues de souches)		Adventices jeunes (ou issues de germination)	
	Contrôle	Frein	Contrôle	Frein
Agrostis stolonifère				nicosulfuron, rimsulfuron
Avoine à chepelet				nicosulfuron, rimsulfuron
Chiendent rampant (agropyron)				nicosulfuron, rimsulfuron
Ray-grass		nicosulfuron	nicosulfuron, rimsulfuron	nicosulfuron, rimsulfuron
Chardon des champs (cirse)		LONTREL 100, LONTREL SG		CAMBIO, LONTREL 100, dicamba, sulcotriane - Bromoxynil, dicamba
Epilobe à tige carrée (4 angles)				Bentazone, CAMBIO
Géranium				Bentazone, LONTREL 100, LONTREL SG
Laiteron des champs		Bentazone, LONTREL 100, LONTREL SG, STARANE Gold		CAMBIO, STARANE Gold, nicosulfuron, rimsulfuron
Liseron des champs	dicamba, CAMBIO (2 x)	STARANE 200, STARANE Gold, CASPER, CONQUERANT (x 2)		Dicamba, STARANE 200, STARANE Gold, CASPER, CONQUERANT
Liseron des haies	dicamba, CAMBIO (2 x)	STARANE 200, STARANE Gold, BIATHLON, CASPER, CONQUERANT (2 x)	Dicamba, CAMBIO	STARANE 200, STARANE Gold, BIATHLON, CASPER, CONQUERANT
Lychnis dioïque		BIATHLON, CASPER, CONQUERANT, PEAK (x 2), MONDINE, CALARIS	Bromoxynil, dicamba	BIATHLON, CASPER, CONQUERANT, PEAK (x 2), MONDINE, CALARIS
Menthe sp				Sulcotriane
Plantain sp		LONTREL 100		LONTREL 100
Repousses				BANVEL 4S, CASPER, KART (x 2)
Pomme de terre				AUXO, CALLISTO, sulcotriane
Renoncule rampante				CALLISTO, nicosulfuron
Ronce		STARANE 200		KART
Rumex sp		dicamba		Bromoxynil, CAMBIO, dicamba, STARANE 200



Tableau 4 : Quelques exemples de programmes efficaces sur les dicotylédones vivaces (liste non exhaustive)

	Adventices développées (ou issues de souches)		Adventices jeunes ou issues de germination	
	Contrôle	Frein	Contrôle	Frein
Chardon des champs		LONTREL 100	LONTREL 100	BANVEL 4S / CAMBIO / DECANO
Laiteron des champs		LONTREL 100/KART	LONTREL 100	PAMPA / CAMBIO
Liseron des champs	BANVEL 4S (x2)	STARANE 200 (x2) / CALLISTO PLUS (x2) / NIKITA (x2)	CALLISTO PLUS (x2) / NIKITA (x2)	BANVEL 4S / STARANE 200 / PREDOMIN
Liseron des haies	BANVEL 4S (x2) / CAMBIO (x2)	STARANE 200 (x2) / CALLISTO PLUS (x2) / NIKITA (x2)	BANVEL 4S / CAMBIO / CALLISTO PLUS (x2) / NIKITA (x2)	STARANE 200 / PREDOMIN
Lycop d'Europe				BANVEL 4S / CALLISTO
Phytolacca				BANVEL 4S / CAMBIO / CALLISTO PLUS / NIKITA / DECANO
Rumex à feuilles obtuses			CALLISTO	BANVEL 4S / CAMBIO / CALLISTO PLUS / NIKITA / DECANO
Rumex crépu		BANVEL 4S	CALLISTO	BANVEL 4S / CAMBIO / CALLISTO PLUS / NIKITA
Rumex grande oseille				BANVEL 4S / CAMBIO / CALLISTO PLUS / NIKITA
Rumex petite oseille		BANVEL 4S		BANVEL 4S / CAMBIO / CALLISTO PLUS / NIKITA



Fertilisation azotée

Prévoir un apport avant les pluies si possible.



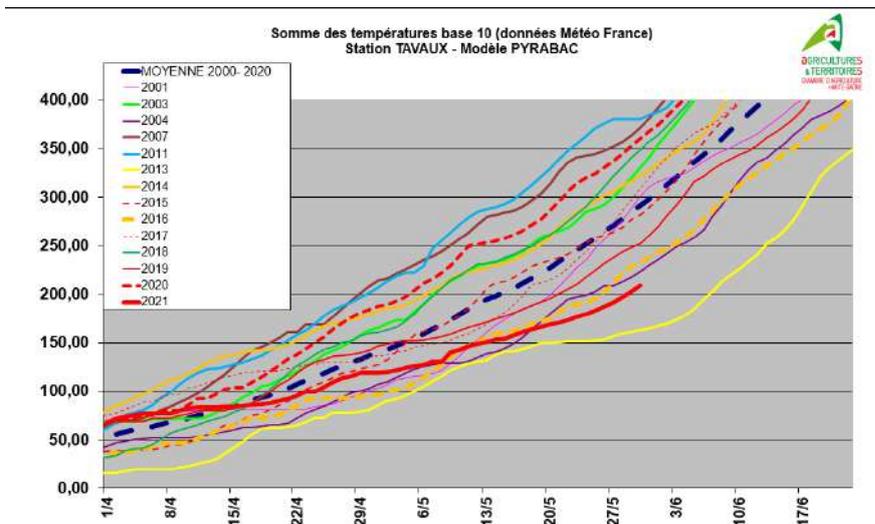
Pyrale

L'année reste extrêmement tardive. Le vol n'a toujours pas démarré. On pourra peut-être observer les premiers papillons aux alentours du 8 juin et les premières pontes aux alentours du 16 juin.

Sur le terrain : larve de pyrale qui débute la pré-nymphose. Elle commence par tisser le cocon avant de se transformer en chrysalide



Le piège à nasse est installé...





Stade et état des cultures

Les derniers sojas seront semés cette semaine.

Semis du 24 avril - Soja au stade 2 feuilles, unifoliées. Il manque des pieds.



Semis du 27 avril - Soja au stade 2 feuilles, unifoliées.



Semis du 27 avril - Soja au stade 2 feuilles, unifoliées.



Désherbage

Avec les pluies significatives, les levées d'adventices sont groupées et encore à des stades jeunes. Que ce soit en rattrapage derrière prélevée ou tout en postlevée, **le désherbage pourra débuter dès que possible au stade 2 feuilles rondes unifoliées.**

Exemples de programmes sur soja

Stades du soja	2 feuilles rondes unifoliées	1ere feuille trifoliée	2-3 feuilles trifoliées
Levée précoce, groupée et massive de dicotylédones	PULSAR 40 0.25 L/Ha + BASAGRAN SG 0.5 Kg/Ha + Huile 1%		PULSAR 40 0.3 à 0.8 L/Ha + ou – BASAGRAN SG 0.3 à 0.8 Kg/Ha + Huile 1% en fonction des relevées et du stade des adventices
Stratégie classique		PULSAR 40 0.6 L/Ha + BASAGRAN SG 0.6 Kg/Ha + Huile 1%	PULSAR 40 0.3 à 0.6 L/Ha + ou – BASAGRAN SG 0.3 à 0.6 Kg/Ha + Huile 1%
Zone de captage : limiter l'utilisation de la bentazone		PULSAR 40 0.6 L/Ha + Huile 1%	PULSAR 40 0.6 L/Ha + Huile 1%

Si problème de graminées, des produits à base de Fop ou Dimes pourront être utilisés. Pour assurer de bonnes efficacités des anti-graminées, ne pas les mélanger avec les anticot.

Programme **Ambroisies**

[PULSAR 40](#) 0.7 l/ha + [Basagran SG](#) 0.5 Kg/ha + huile 1% au stade 1 feuille trifoliée puis [PULSAR 40](#) 0.55 l/ha + [Basagran SG](#) 0.5 Kg/ha + huile 1% 8 – 10 jours après

Equivalence produits :

[PULSAR 40](#) 0.7 L/HA = [DAVAI](#) 0.35 L/HA

[CORUM](#) 1.25 L/ha = [PULSAR 40](#) 0.7 L/ha + [BASAGRAN SG](#) 0.7 Kg/ha

Levée de séneçons communs et renouées liseron. Pulsar 40 est efficace sur jeunes renouées liseron et Basagran est efficace sur séneçons. Un premier passage désherbage dès que possible du type Pulsar 40 0.3 + Basagran 0.8 permettra de bloquer les adventices en attendant le stade 1ere feuille trifoliée.

Levée de lotiers dans le soja issus de lotiers qui ont grainé dans le maïs 2020. Le mélange pulsar + basagran les freinera légèrement et ils repartiront ! Difficile de désherber des légumineuses dans les légumineuses.



Ronds de chardon dans un soja. Ils devront être maîtrisés dans le blé 2022

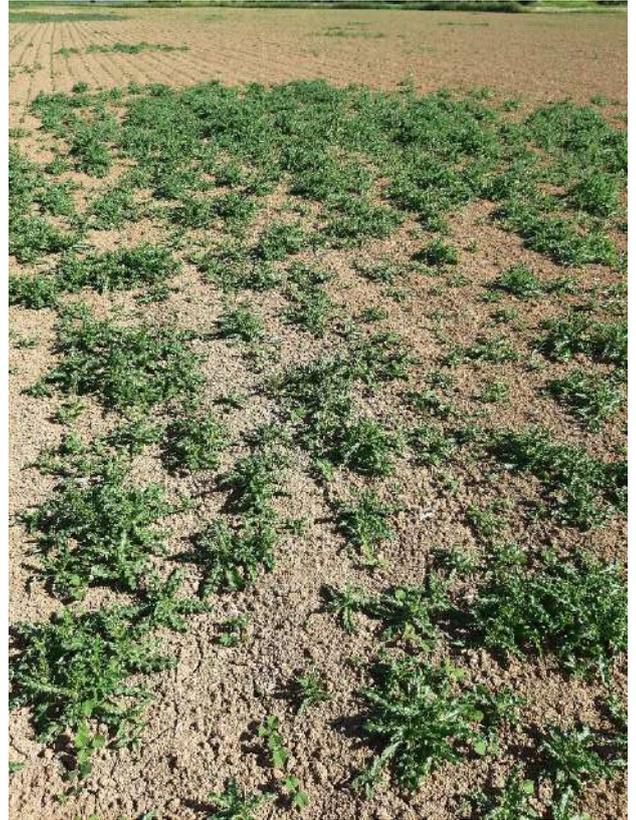
Rappel des stades du soja



1ère feuille trifoliée

2 feuilles rondes unifoliées

2 cotylédons



SORGHO

Voir Agrosaône N°15

Les sorghos vont être semés cette semaine.



POIS de printemps

Stade et état des cultures

Les semis du 1^{er} mars fleurissent.

Pucerons

Les pucerons sont visibles mais rien de préoccupant pour l'instant.

Le seuil indicatif de risque est de 10-20 pucerons par plante est maintenant atteint sur la parcelle surveillée.

En cas d'intervention, privilégier la spécialité [MAVRIK JET](#)



POIS d'hiver

Stade et état des cultures

La floraison est en cours.

Maladies

Premier traitement possible début floraison : [SCALA](#) 0.5 L/Ha + [PROSARO](#) 0.25 L/Ha + [AMISTAR](#) 0.25 L/Ha

Second traitement possible 15 jours après : [PROSARO](#) 0.4 L/Ha + [AMISTAR](#) 0.4 L/Ha

Pucerons

Le seuil indicatif de risque est de 10-20 pucerons par plante.

En cas d'intervention, privilégier la spécialité [MAVRIK JET](#)



Féverole d'hiver

Stade et état des cultures

Elles fleurissent.

Contrairement à l'an dernier, les pucerons sont absents des féveroles !

Les auxiliaires suffiront à maîtriser d'éventuelles installations de pucerons noirs de la fève : coccinelles et leur ponte



Maladies

Le botrytis progresse dans les parcelles non traitées.

Premier traitement possible début floraison : [SCALA](#) 0.75 L/Ha + [PROSARO](#) 0.25 L/Ha + [AMISTAR](#) 0.25 L/Ha

Second traitement possible 15 jours après : [SCALA](#) 0.25 L/Ha + [PROSARO](#) 0.5 L/Ha + [AMISTAR](#) 0.5 L/Ha

Un troisième passage sera peut-être nécessaire !



Récolte fourrages, méteils et CIVE 2021

Cette semaine sèche a enfin permis de récolter les fourrages et CIVE.

La longue période pluvieuse et la récolte tardive ont eu au moins l'avantage de récolter des quantités importantes de matière sèche.

Méteil enrubanné



*Fauche de méteil – photo Aymeric Rouge – agriculteur
Il y a du volume !*



Ensilage prairie luzerne



Trèfle violet



Fauche de CIVE – photo François Hodille - agriculteur



SIE

Depuis 2018, l'usage de produits phytopharmaceutiques est interdit sur les surfaces d'intérêt écologique suivantes : jachères (y compris mellifères), plantes fixant l'azote, cultures dérobées ou à couverture végétale.

Jachère : dates de présence obligatoire : du 1^{er} mars au 31 août 2021.

Jachère mellifère : dates de présence obligatoire : du 15 avril au 15 octobre 2021.

Plantes fixant l'azote : interdiction d'usage de phytos entre le semis et la récolte ou remplacement.

Culture dérobée ou à couverture végétale : dates de présence obligatoire : 8 semaines du 8 août au 30 septembre 2021.



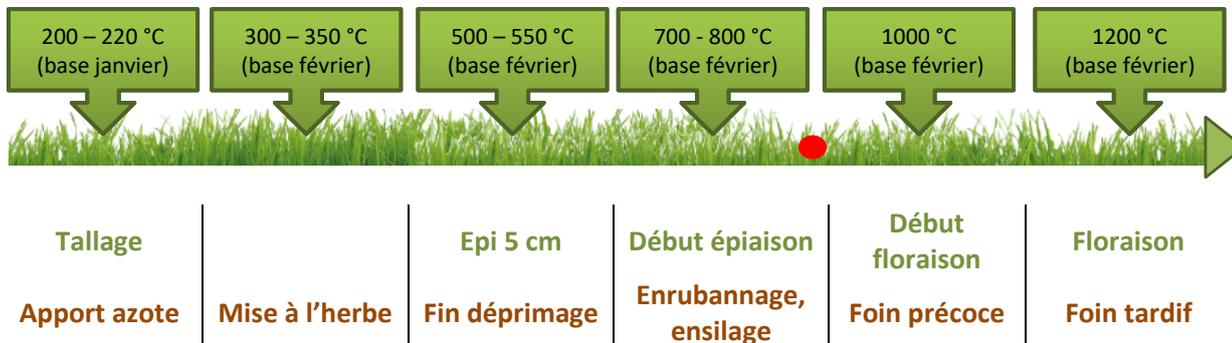
Préparation de la nouvelle campagne METEIL - 2021-2022

Voir bulletin Agrosaône N°18.

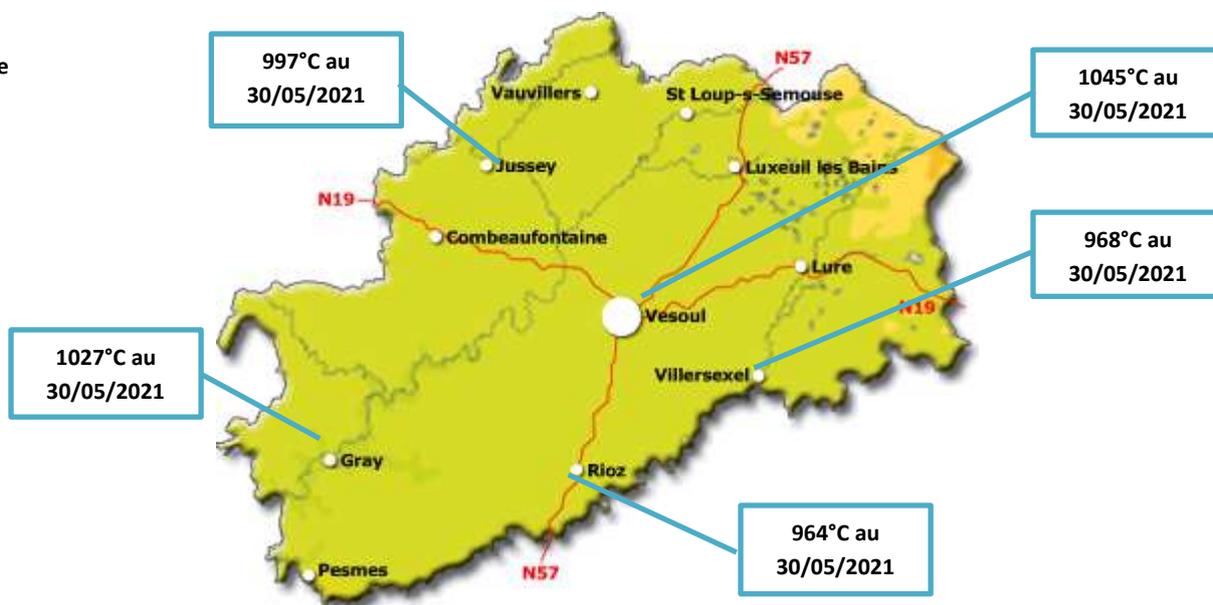


Le coin de l'herbe

● Cumul actuel degrés-jours



°C en base février

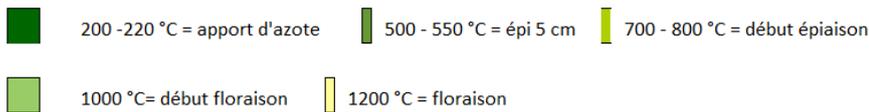
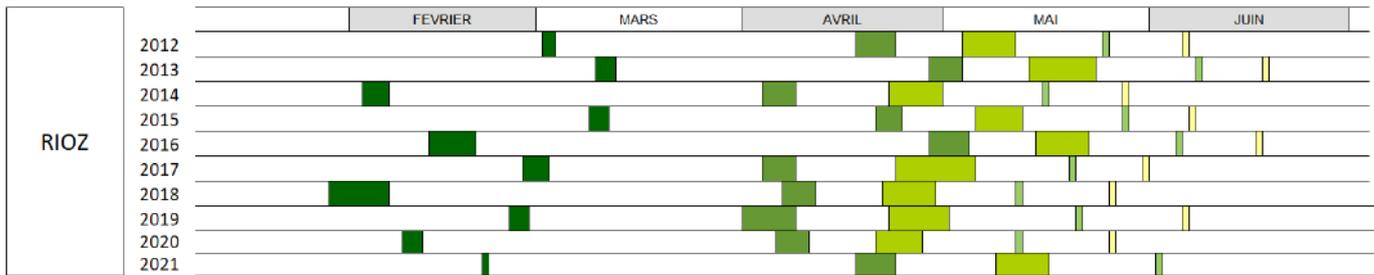


C'est parti pour les fauches !



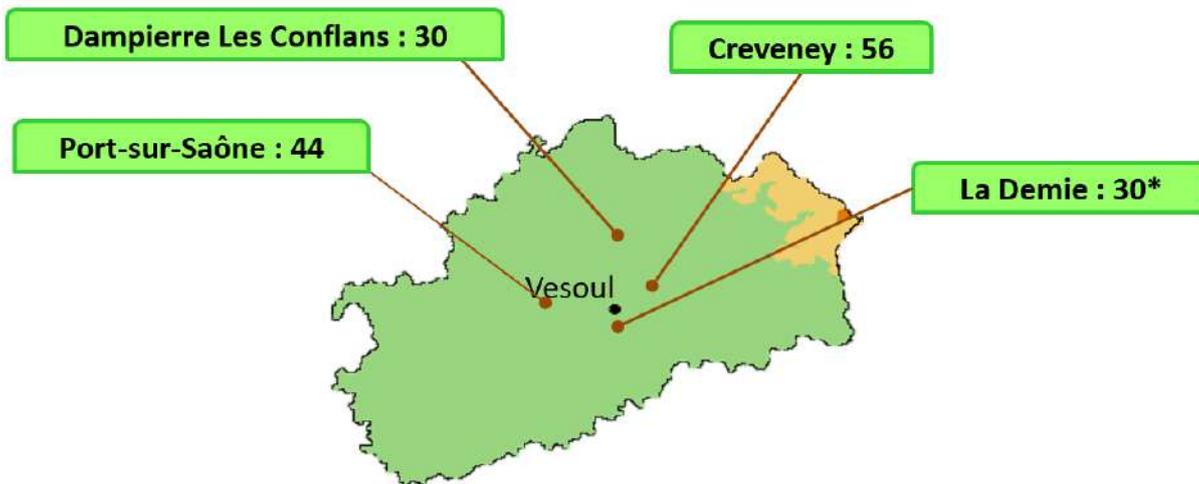
Le 31/05/2021 à Creveney (980°J, base 0 au 1^{er} février), fauche en cours...

2021 année tardive ?

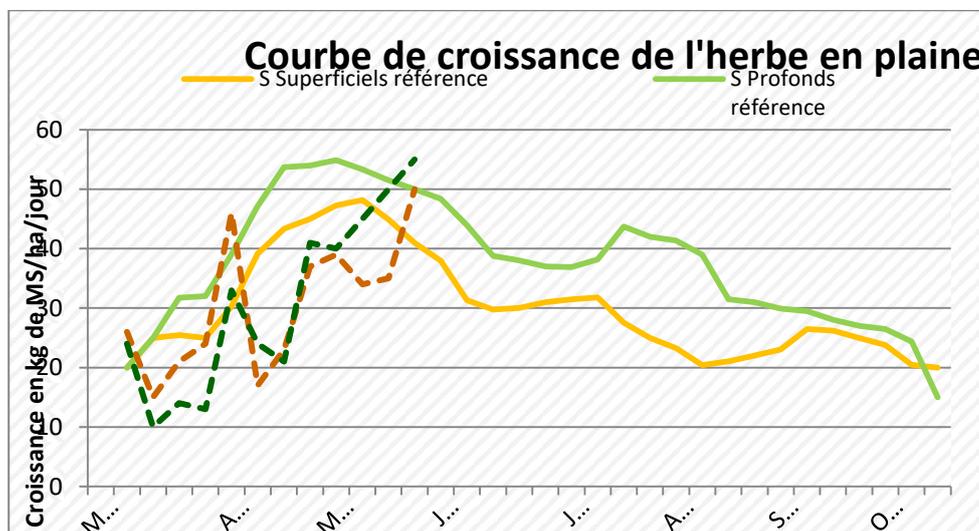
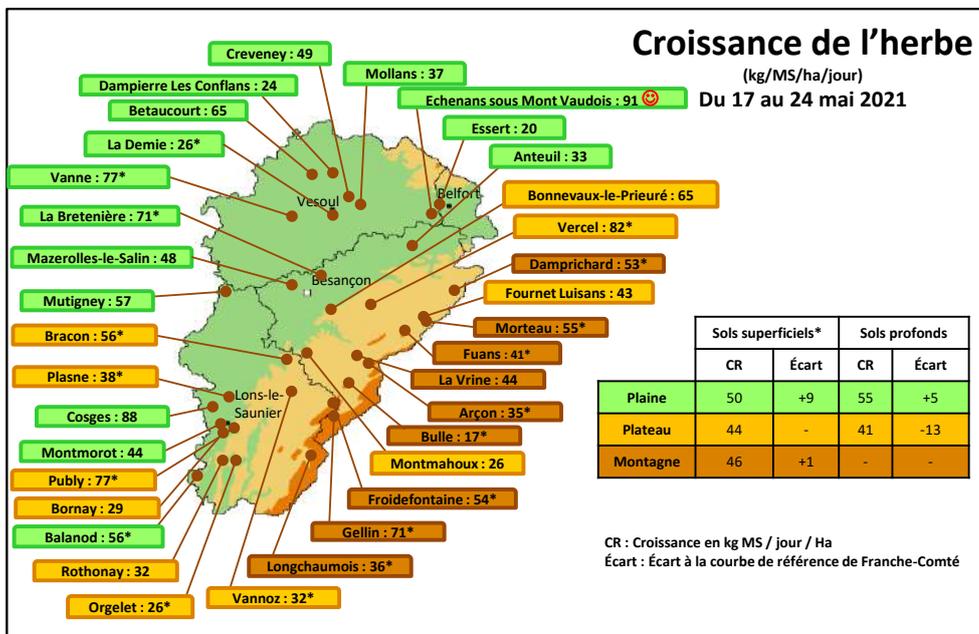


Croissances d'herbe mesurées par la Chambre d'agriculture de Haute-Saône cette semaine :

Croissance du 25 au 31 mai 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.

Retrouvez **Radio "Prairies"** par le Groupe Herbe Franche-Comté ! Retrouvez le **13^{ème} épisode** sur la [chaîne YouTube du Groupe Herbe Franche-Comté](#) ! Cette semaine on poursuit les explications autour des quantités ingérées au pâturage !



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



Le potentiel méthanogène des cultures : un critère de choix ?

LE POTENTIEL MÉTHANOGENÈ DES CULTURES : UN CRITÈRE DE CHOIX ?

28 mai 2021

Le biométhane issu du processus de méthanisation est aujourd'hui injecté dans les réseaux. Il est devenu une source d'énergie durable non négligeable pour espérer atteindre les objectifs de la transition énergétique. Chez les agriculteurs-méthaniseurs, sa production à partir de Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétique (CIVE) pose de nombreuses questions : y a-t-il des différences de potentiel méthanogène entre espèces ? Est-ce le seul paramètre à prendre en compte ? Retour sur les acquis de la première année du projet RECITAL.

Qu'est-ce que le potentiel méthanogène ?

Le potentiel, ou pouvoir, méthanogène représente la quantité maximale de méthane pouvant être produite par un intrant. Il est exprimé en normomètre cube (Nm³) de méthane par tonne de matière « fraîche » (MF), de matière sèche (MS) ou de matière volatile (MV, équivalent de la fraction organique de la matière). Les intrants peuvent être des effluents d'élevage, des déchets agroalimentaires, des déchets de collectivités (boues de STEP par exemple) ou encore des cultures.

Le pouvoir méthanogène d'une substance est déterminé en laboratoire par le test BMP (Biochemical Methane Potential). Il consiste à mélanger un échantillon à un inoculum (flore microbienne) et à l'incuber en condition anaérobie mésophile (35-40°C) ou thermophile (55-60°C) pour reproduire les conditions d'un méthaniseur. Le gaz émis par l'échantillon sera analysé durant 60 jours en moyenne jusqu'à déterminer le potentiel maximal.

Des potentiels méthanogènes similaires entre espèces et entre variétés

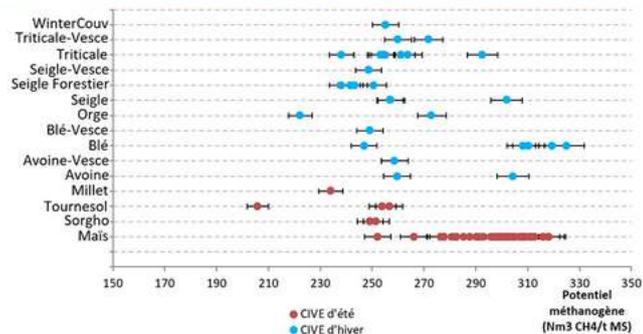
Pour les biomasses d'origine végétale (paille, cultures dédiées, CIVE...), ce potentiel varie de 230 à 361 Nm³ CH₄/t MV (il y a de 95 à 97 % de MV dans une tonne de MS de ce type d'intrant).

Pour les effluents d'élevage, il varie de 203 à 526 Nm³ CH₄/t MV (selon des simulations réalisées à partir de l'outil MethaSim), avec des fractions de matière organique plus faibles (5 à 20 % de MV pour 1 t MF) et des humidités beaucoup plus élevées.

Les analyses menées durant plusieurs campagnes, majoritairement en laboratoire, sur plusieurs espèces, cultivées en tant que CIVE ou en cultures principales (maïs), montrent un large panel de variation de 200 à 310 Nm³/t MS. Ce potentiel est de 298 Nm³/t MS en moyenne pour les échantillons de maïs issus d'essais variétés et de 258 Nm³/t MS pour toutes les autres espèces issues d'expérimentations et de grandes parcelles (avec un effectif plus faible). Cependant la plage de variabilité se recoupe pour certaines espèces (figure 1).

Ainsi, l'analyse de ces données ne permet pas de mettre en évidence les facteurs de variabilité. Pour discriminer ces espèces, ce sont plus d'une centaine d'analyses pour une même espèce qui seraient nécessaires.

Figure 1 : Potentiel méthanogène (en Nm³ CH₄/t MS) de plusieurs espèces cultivées en CIVE



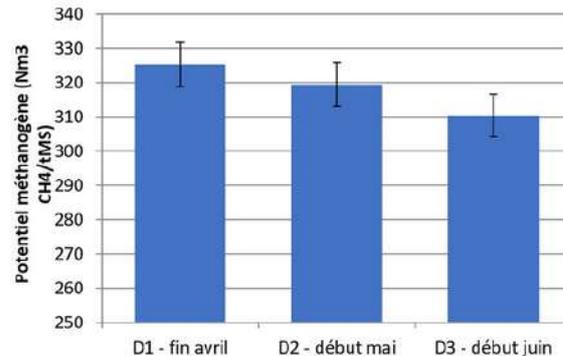
Source : compilation de données des projets RECITAL, OPTICIVE et CIBIOM.

Des analyses complémentaires ont été menées sur diverses variétés de maïs (avec le concours de la FNPGMS). Les analyses statistiques au sein d'un même lieu ne font pas ressortir de différence significative entre variétés, ni sur le regroupement des essais. Néanmoins, le nombre de valeurs reste faible pour mettre en évidence de potentielles différences.

Pas d'effet « amidon » sur le pouvoir méthanogène

Pour aller encore plus loin, des analyses ont été effectuées à différents stades de développement du blé (épilaison, grain lacteux et maturité physiologique) (figure 2), ou encore à différents stades des CIVE (2 nœuds, dernière feuille étalée, épilaison). Le potentiel a tendance à diminuer avec le développement des plantes.

Figure 2 : Potentiel méthanogène du blé (en Nm³ CH₄/t MS) selon son stade de récolte

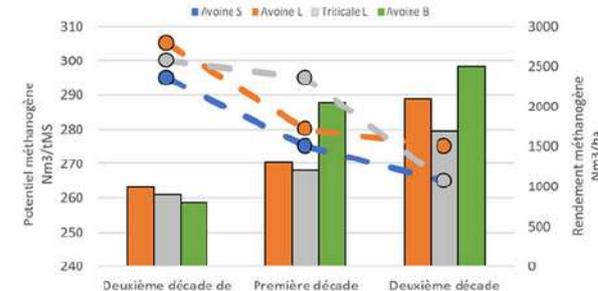


D1 : Epilaison, D2 : Grain lacteux, D3 : Maturité physiologique

Ne pas confondre rendement méthanogène et pouvoir méthanogène

La lignification explique en partie la réduction du pouvoir méthanogène malgré une production d'amidon ou sucre digestibles supérieure. Mais dans le cas des CIVE la production supplémentaire de biomasse lors d'une récolte légèrement plus tardive (première quinzaine de mai) compense largement cette perte. Le rendement méthanogène de la parcelle est alors augmenté (figure 3). C'est donc l'indicateur essentiel à retenir. Le rendement méthanogène traduit une quantité de méthane produite par hectare alors que le potentiel méthanogène correspond à la quantité de ce gaz produit par tonne.

Figure 3 : Evolution du potentiel méthanogène (en Nm³ CH₄/t MS) et du rendement méthanogène (en Nm³ CH₄/ha), entre fin mars et fin avril, pour des avoines et un triticale



Source : OPTICIVE, 2018

Le potentiel méthanogène des cultures décroît avec leur développement. Cependant le rendement méthanogène, c'est-à-dire la quantité de méthane potentiellement produite par la biomasse totale de ces cultures sur un hectare, augmente.

Privilégier la conduite de culture pour un rendement méthanogène optimal

En conclusion, le manque de caractérisation du potentiel méthanogène d'une espèce ou d'une variété ne permet pas d'en faire un critère de choix aujourd'hui. L'essentiel est d'optimiser la conduite de la CIVE dans sa rotation afin d'obtenir une production de biomasse maximale, en veillant à ne pas trop impacter la culture alimentaire suivante.

Bien que les analyses ne permettent pas de discriminer les espèces aujourd'hui, de nombreux agriculteurs observent des différences. Le constat de cette hétérogénéité de comportement entre espèces sur le terrain doit encore être étudié et expliqué. Les cinétiques de dégradation sont à l'étude. Des fractions de la biomasse se dégradent en effet plus ou moins rapidement. Par ailleurs, de nouvelles méthodes d'analyse sont en cours de développement.

Malgré ces faibles différences de pouvoir méthanogène entre biomasses végétales, l'analyse des substrats d'un projet de méthanisation reste une étape préalable indispensable pour bien dimensionner et piloter son unité. Il en va de même pour les effluents pour lesquels les durées et modes de stockage auront un impact sur ces potentiels.

Sylvain MARSAC (ARVALIS - Institut du végétal)
Nicolas DAGORN (ARVALIS - Institut du végétal)
Maureen STADEL (ARVALIS - Institut du végétal)
Romain CRESSON (INRAE Transfert Environnement)



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.

