



Flash cultures n°17 - Mardi 24 mai 2022

Avec le soutien financier de :



Message élaboré par les techniciens de la Chambre d'Agriculture du Jura, structure agréée sous le numéro FC 00551 pour le conseil indépendant à l'utilisation des produits phytosanitaires.

La question est récurrente depuis plusieurs semaines : « à quel prix faut-il vendre la paille cette année ? »

Impossible d'y répondre précisément compte tenu de l'envolée du prix des engrais depuis un an et des incertitudes pour les mois à venir. Mais les éléments de raisonnement restent les mêmes, et la valeur de la paille

comme celle du fumier d'ailleurs augmente inévitablement. Dans ces deux produits, c'est principalement de la potasse que l'on retrouve. Hélas, c'est ce même élément mais sous forme minérale qui semble le plus augmenter et qui pourrait même ne pas être disponible ou pas suffisamment. Voir détails en fin de Flash.

COLZA

* **Stade** : G4, les 10 premières siliques sont bosselées, grains blancs.

* **Maladies** : de l'oïdium est présent sur feuilles dans 2 parcelles du réseau, Les Hays et Montbarrey. Dans cette dernière, il s'installe sur les tiges et siliques.



Photo 1 : Oïdium sur silique à Montbarrey

BLÉ D'HIVER

* **Stade** : La floraison se termine pour la grande majorité des parcelles. La semaine écoulée avec ses températures très élevées écarte le risque maladie mais entame le potentiel de rendement des parcelles

* **Maladies** : La période de protection fongicide est terminée excepté pour quelques rares situations très tardives (épiaison à début floraison).

Septoriose : a semaine écoulée a accéléré la senescence des feuilles. En sol profond, bien souvent la F3 jaunit ou sèche. La F1 est généralement toujours indemne de septoriose.

Tableau 1: Pourcentage des feuilles définitives touchées par la septoriose

Lieu	Variété	Date semis	Stade	F1	F2	F3
Colonne	Syllon	1/10	Fin Floraison	0%	10%	10%
Asnans	LG Armstrong	10/10	Fin floraison	0%	30%	
Saint-Loup	KWS Ultim	11/10	Fin Floraison	5%	40%	
Saint-Loup	LG Absalon	11/10	Fin floraison	0%	0%	85%
Villerserine	LG Absalon	13/10	Fin Floraison	0%	10%	50%
Beaufort	Macaron	16/10	Fin floraison	0%	50%	100%
Saint-Aubin	Syllon	29/10	Floraison	0%	0%	0 %
Lombard	Unik	29/10	Floraison	0%	0%	

Rappel des seuils d'intervention :

- variété sensible, si plus de 20% des F2 ou F3 du moment présentent des symptômes.
- variété peu sensible, si plus de 50% des F2 ou F3 du moment présentent des symptômes.

TOURNESOL

* **Stade** : 6-7 paires de feuille pour les parcelles semées fin mars. 4-5 paires de feuille pour les semis de la mi-avril.



Photo 2 : effet de la sécheresse.

* **Pucerons** : dans les parcelles de notre réseau, non traitées, les pucerons (aptères sur les feuilles les plus jeunes) sont en nette régression et aucune parcelle ne justifie de traitement insecticide au regard de la quantité de pucerons. Dans la parcelle d'Annoire, le nombre de plante porteuse de pucerons ainsi que le nombre de pucerons par plante sont en forte régression au point de ne plus être un danger pour la culture. Voir tableau. Les coccinelles auront mis une semaine pour prendre le dessus et moins de deux semaines pour éliminer quasiment la totalité des pucerons. Mais les crispations des plantes demeurent.

Tableau 2: Évolution de la population de pucerons et des auxiliaires sur la parcelle de tournesol d'Annoire

Date	9/05	12/05	16/05	23/05
Pucerons /plante	25	44	27	2.8
Plantes porteuses de coccinelles	0%	2%	10%	2.5
Plantes crispées	10%		100%	100%
Plantes porteuses de pucerons	100%	100%	100%	50%

Rappel : Concernant le seuil de nuisibilité, nous préférons retenir celui de la « protection des végétaux » basé sur un nombre de pucerons plutôt que celui du BSV ou de Terres Innovia basé sur les crispations (intervention si + 10% des pieds crispés). En effet, certaines variétés sont sujettes à la crispation même en l'absence de pucerons. Pour comptabiliser les pucerons se munir d'une loupe et effeuillé les feuilles des plus âgées au plus jeunes. Les pucerons aptères se trouvent généralement sur les feuilles les plus jeunes et sous la face inférieure.

Seuil de nuisibilité (SRPV).

- ⇒ Avant 5 feuilles : si 30 à 50 pucerons et plus en moyenne par plante.
- ⇒ De 5 feuilles à bouton étoilé : si 50 à 100 pucerons et plus en moyenne par plante

Produits autorisés : Mavrik Smart, Talita Smart, Klartan Smart 0,3l/ha ; Mavrik Jet, Talita Jet, Klartan Jet 3l/ha, Karate K, Okapi liquide, 1,5l/ha.

MAÏS

* **Stade** : 10 feuilles pour les semis de tout début avril. 7-8 feuilles pour les semis de la mi-avril. 5 feuilles pour la première décade de mai. On peut observer des « brulures » sur feuilles du notamment aux traitements herbicides récents.

* **Fertilisation azotée** : Beaucoup d'épandage d'azote minéral ont été fait ce jour en raison de la pluie cf. dose tableau 3

Tableau 3: Dose d'azote totale minérale conseillée par la Chambre d'agriculture du Jura suite aux essais réalisés dans les GVA de la Plaine dans les années 2000 et confirmés par ceux de 2014-2015

Terre blanche Finage irriguée	180 kg/ha ou unités d'azote/ha
Terre noire ou grise Finage irriguée ou non	160 kg/ha ou unités d'azote/ha
Terre blanche Bresse non irriguée	150 kg/ha ou unités d'azote/ha
Terre de vallée du Doubs	120 kg/ha ou unités d'azote/ha
Terre profonde (> 35cm) Plaine Doloise	140 kg/ha ou unités d'azote/ha
Parcelle de maïs précédée de 25 t de fumier et plus	100 kg/ha ou unités d'azote/ha

Ces quantités optimales 8 à 9 années sur 10 peuvent être majorées au maximum de 10 à 20 kg/ha par souci de sécurité, sous réserve d'un prix de maïs « rentable » pour l'agriculteur.

SOJA

* **Stade** : deuxième feuille trifoliée pour les semis de la deuxième décade d'avril. 1 feuille trifoliée pour ceux de la première décade de mai. Comme pour le maïs, des « brulures » sur feuilles dû aux traitements herbicides récents peuvent être constatés.



Photo 3 : phytotoxicité du traitement herbicide

* **Désherbage** : l'efficacité du désherbage de post-levée est essentiellement liée au faible développement des adventices lors du traitement. Il faut donc intervenir, si possible, dès leur levée ce qui correspond généralement au stade deux feuilles unifoliées du soja. On constate fréquemment que les échecs de désherbage, notamment, vis-à-vis des chénopodes sont souvent dus à un premier traitement réalisé un peu plus tard soit au stade première feuille trifoliée.

Les produits se résument toujours à de l'imazamox et/ou de la bentazone, solo ou associé (Pulsar 40, Davai, Basagran SG, Corum...) en unique ou double application pour ce qui concerne les dicotylédones.

Exemple :

- ⇒ Pulsar 40 0,5 à 0,6l/ha X 2 ou Davai 0,25 à 0,3l/ha x2 en double application espacée de 6 à 10 jours.
- ⇒ Pulsar 40 1 à 1,25l/ha ou Davai 0,5 à 0,65l/ha en traitement unique.

Le Basagran peut être associé au Pulsar pour avoir une meilleure efficacité notamment sur matricaire et séneçon. Ne pas appliquer plus de 1000gr/ha/an de substance active (bentazone) afin de protéger les eaux souterraines. En zone de captage ne pas appliquer sur sol dont le taux de MO est <à 1,7% ou sensible au transfert (sol superficiel...).

Éléments de raisonnement pour le calcul du prix de vente de la paille au champ

Valeur minérale de la paille

Dans le tableau ci-dessous figurent les principaux éléments minéraux (N-P-K) contenus dans des pailles franc-comtoises lors des récoltes 2008-2009 et 2010. Ils sont exprimés en kg (ou unité) d'élément par tonne de produit brut. A partir d'un tonnage moyen de 4 tonnes de paille/ha de blé ou d'orge, c'est principalement du potassium, une soixantaine d'unités de **K₂O/ha** et un peu de phosphore soit 5 à 6 unités de **P₂O₅** qui sont enlevés du champ. Les valeurs moyennes sont proches des références nationales du Comifer, mais n'oublions pas que la moyenne cache une très forte disparité que l'on est incapable d'expliquer.

Tableau 4 : Teneur N-P-K des pailles franc-comtoises. (Source Chambre d'Agriculture du Jura).

Produits (nb échantillons)	Kg N/Tonne (mini-maxi)	Kg P ₂ O ₅ /Tonne (mini-maxi)	Kg K ₂ O/Tonne (mini-maxi)
Paille blé (19)	5,8 (3,8-10,1)	1,7 (1-4,4)	13,2 (4,6-18,8)
Paille orge (14)	4,4 (2,6-6,5)	1,2 (0,8-2)	16,7 (8,8-21,5)
Paille triticale (3)	5,5 (3,1-7,3)	1,7 (0,8-2,8)	9,8 (6,7-14)

Proposition de calcul de la valeur financière de la paille sur le champ

Globalement, on multiplie les valeurs P et K contenues par les pailles par le prix moyen de l'unité de phosphore soluble eau (Super 45...) et de la potasse (KCl 60%...) auquel on additionne, le coût de l'épandage de l'engrais pour compenser les exportations, plus la valeur pour la matière organique perdue et la marge que l'on désire. Pour ces deux derniers éléments il n'y a pas de référence, ils sont à la libre appréciation de chacun ou chacune.

Avec un prix moyen de la campagne dernière de 500€ la tonne de Super 45 et 350€ la tonne de KCl 60%, ou 1,10€ l'unité de P₂O₅ et 0,60€ l'unité de K₂O, la valeur minérale de la tonne de paille se situait aux environs de 10€/tonne. Actuellement, avec des hypothèses de 700 à 900€ la tonne de Super 45 et de 1000€ la tonne de chlorure de potassium, soit environ 1,70€ l'unité de P₂O₅ et 1,50€ l'unité de potassium, la valeur minérale de la tonne de paille fait plus que doubler pour se situer aux environs de 25€ la tonne. Voir tableau 4.

Une fois ajoutée la perte de matière organique et la prise d'une marge, on peut comprendre que le prix de la paille sur le champ soit compris entre 35 et 45€ la tonne, prix d'ailleurs déjà pratiqué par certains en 2021.

Tableau 5 : Hypothèse d'évolution de la valeur minérale (PK) de la tonne de paille

	Prix automne 2021			Prix possible été 2022		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Total en €/T	P ₂ O ₅	K ₂ O	Total en €/T
Prix unitaire de l'élément	1,10	0,60		1,70	1,5	
Valeur paille de blé	1,87	7,92	9,79	2,89	19,8	22,69
Valeur paille d'orge	1,32	10,02	11,34	2,04	25,05	27,09

Comment limiter la dépense concernant l'achat de paille ?

Bon nombre de producteurs de lait ou de viande n'auront probablement pas un prix de vente de leur produit qui évolue comme celui des engrais minéraux. S'ils ne peuvent réduire l'achat de quantité de paille, l'échange paille fumier apparaît comme une des meilleures solutions pour limiter globalement la dépense. Hélas, cette pratique que nous proposons depuis plus de 20 ans n'a jamais pu aboutir de façon massive. Il est aberrant que des sols de plaine perdent leur paille de céréales régulièrement et n'aient reçu en échange aucune matière organique depuis plusieurs décennies, alors que dans le même temps des prairies naturelles reçoivent très régulièrement voire tous les ans ou trop, des effluents d'élevage. Il est aberrant, compte tenu des soucis de la planète et du prix de l'énergie que la plupart du temps, les transporteurs de paille (tracteur, camion) voyagent à vide à l'aller ou au retour. Il existe du matériel adapté pour transporter du fumier à l'aller et de la paille en retour ou vice versa. Bien évidemment celui qui vend sa paille au prix fort, et même parfois ne compense jamais par de l'apport minéral ou organique, n'y verra qu'une perte de trésorerie importante dans cet échange. Et l'acheteur de paille, lui, devra procéder à de nouveaux achats d'engrais minéraux pour compenser sa perte de fumier. Mais n'oublions pas que l'échange paille fumier est un système résilient, peu importe le prix de l'engrais minéral. Une tonne de paille équivaut globalement à une tonne de fumier (voir tableau 5 ci-dessous), c'est surtout sur le reste que doit porter la discussion (pressage, chargement, transport, épandage...). Les conditions peuvent être différentes selon les échanges entre agriculteurs. Certains éleveurs réalisent la totalité des travaux (pressage, épandage et transport) quand d'autres ne gèrent que ce qui est lié à la paille. L'échange paille fumier peut être de 1 contre 1 mais aussi de 1 contre 2 ou autres. Je dirais « peu importe » du moment que chacun y trouve son compte.

Tableau 6 : Teneur NPK des fumiers de bovins jurassiens (Source Chambre d'Agriculture du Jura).

	Produits	Kg N/T* (mini-maxi)	Kg P ₂ O ₅ /T (mini-maxi)	Kg K ₂ O/T (mini-maxi)	Valeur minérale (€/T)	
					Automne 2021	Hypothèse 2022
Aire paillée	Fumier bovins plaine	5,68	1,91	7,13	9,20	19,50
	Fumier bovins plateau	5,47	2,91	7,46	10,40	21,50
	Fumier en tas au champ plaine	4,67	2,77	5,86	8,90	18,10
	Fumier en tas au champ plateaux	5,63	3,05	7,80	10,80	22,40
	Fumier composté plaine	5,02	2,45	7,64	9,70	20,60
	Fumier composté plateaux	5,80	2,51	6,70	9,60	20
Étable entravée	Fumier de fumière non couverte plaine	4,94	2,36	7,73	9,70	20,50
	Fumier de fumière non couverte plateaux	4,77	2,71	5,39	8,60	17,40
Logettes	Fumier de fumière non couverte plateaux	4,55	2,61	4,67	7,90	15,90
	Fumier en tas au champ plaine	4,50	2,62	3,96	7,50	14,80
	Fumier de fumière non couverte plateaux	4	1,85	4,61	6,80	14

*pour le calcul de la valeur minérale de la tonne de paille, seulement 1/3 de l'azote a été pris en compte, soit la quantité généralement disponible pour la culture