

Décembre 2017

La Chambre d'Agriculture de Saône et Loire est agréée par le Ministère en charge de l'agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762, dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA.

Encore une année de forts contrastes climatiques, mais où les cultures tirent leur épingle du jeu (fin d'été chaud et sec, hiver froid et sec, printemps chaud et sec malgré des gelées tardives, fin d'été chaud et sec...)

La campagne 2016-2017 se caractérise encore par des conditions climatiques extrêmes très contrastées mais est globalement sèche et chaude : une fin d'été chaude et sèche, un hiver sec et froid en décembre et janvier, un printemps très ensoleillé et chaud et sec (absence de pluie du 23 mars au 25 avril), un refroidissement la dernière décade d'avril, marqué par des gelées tardives, un mois de mai chaud **avec des températures record dignes d'un été** pendant la dernière décade, **suivi d'un été chaud et sec** jusqu'aux fortes pluies du 30 août, la persistance d'un temps sec en septembre et octobre qui a assuré des récoltes précoces des cultures de printemps.

Les rendements des cultures d'hiver sont bons à très bons (moyens dans les sols superficiels). Les cultures de printemps (soja et maïs) semées très tôt ont profité des températures élevées et des épisodes pluvieux assez réguliers jusqu'en juillet. La sécheresse de fin d'été et d'automne a certainement pénalisé les résultats mais les rendements qui s'annonçaient record fin juillet sont finalement bons à très bons.

① 2016 : Une fin d'été chaude et sèche

Fin août et septembre sont chauds et surtout secs (absence de pluie du 20 août au 14 septembre). Les pluies sont tombées principalement du 14 au 18 septembre.

② Un automne plutôt frais et arrosé par quelques journées très pluvieuses

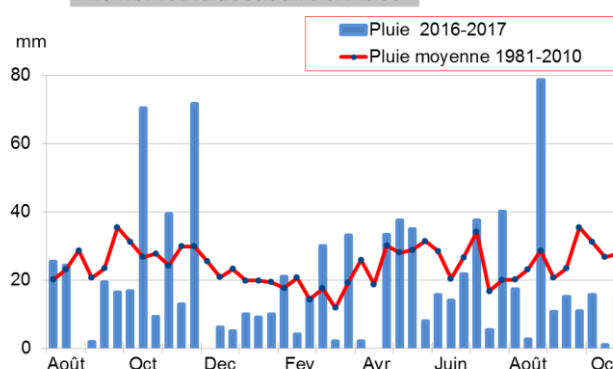
Octobre est plutôt froid, avant un retour à des températures de saison en novembre. Les premières gelées comment le 29 novembre.

L'automne est normalement arrosé mais marqué par de fortes pluies les 21 et 22 novembre (50 à 80 mm en 2 jours sur la Saône-et-Loire).

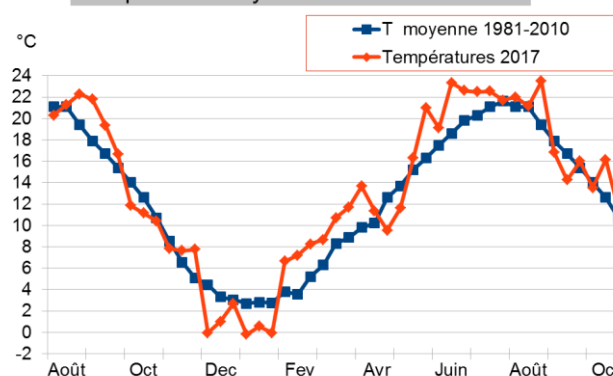
③ Un hiver froid et sec

Le froid s'est installé fin novembre avec des conditions anticycloniques persistantes. Toute la végétation est à l'arrêt. La pluviométrie est quasi nulle du 22 novembre au 9 janvier.

Pluviométrie décadaire à Mâcon



Température moyenne décadaire à Mâcon



Source : Météo France

Dans le val de Saône et la Bresse, le soleil a peu brillé, en raison du brouillard persistant (record de nombre de jours de brouillard en plaine de Saône et en Bresse : 30 jours de brouillard à Mâcon en décembre (ancien record : 19 jours en 1953).

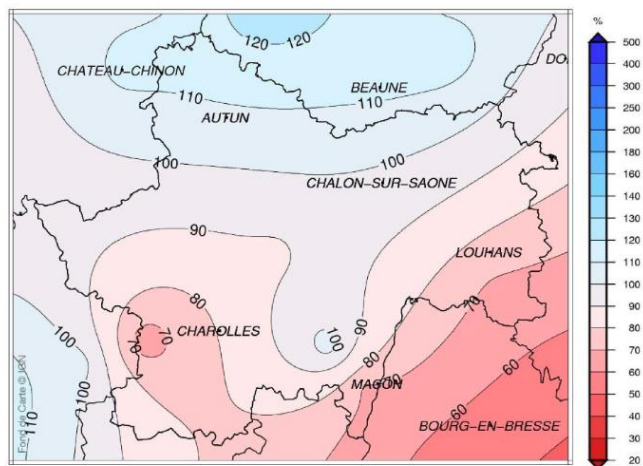
En décembre, les températures ont ainsi été plus clémentes sur les hauteurs qu'en plaine : les écarts aux normales vont de -2,5°C en plaine de Saône et en Bresse à +1°C sur les hauteurs du Charollais.

L'hiver se poursuit avec un début d'année encore déficitaire en précipitations sur l'ensemble du département. Ce mois de janvier fait partie des dix plus secs à Mâcon sur 74 ans.

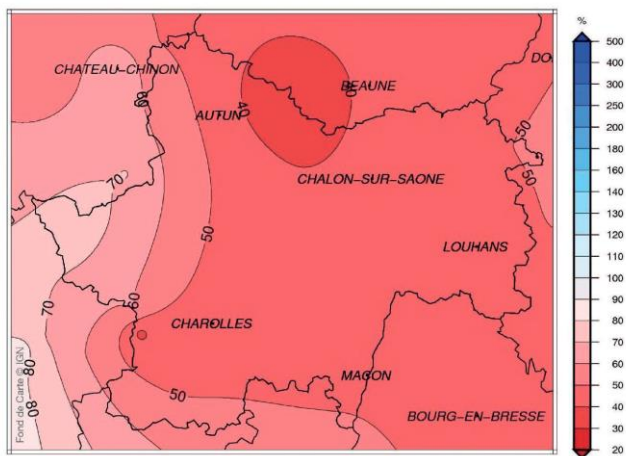
Une période très froide s'est mise en place du 19 au 26 janvier, avec de fortes gelées (jusqu' à -11°C dans le val de Saône et la Bresse). Janvier 2017 fait partie des dix mois de janvier les plus froids à Mâcon et à Mont-Saint-Vincent depuis 1974.

L'hiver se termine dans la douceur. En février, les températures sont restées très supérieures aux normales quasiment tout au long du mois. Les moyennes mensuelles se situent entre 2° et 4°C au-dessus des normales (Février fait partie des dix mois de février les plus doux sur 75 ans à Mâcon).

Au final l'hiver 2016/2017 (décembre à février) se caractérise par un net déficit pluviométrique. C'est le 3^{ème} hiver le plus sec à Mâcon et à Mont-Saint-Vincent sur 74 ans. Les températures de l'hiver sont assez proches des moyennes : la douceur de février a compensé la période froide de janvier. Le nombre de jours de brouillard a été très important en plaine de Saône : 40 jours de brouillards à Mâcon (2e rang après l'hiver 1963/1964).



Pluviométrie par rapport à la normale du 1^{er} semestre 2017 : un temps plus sec que la normale et très chaud. Ainsi, à Mâcon, le premier semestre 2017 fait jeu égal avec 2003. Seuls 2007, 2014 et 2011 sont plus chauds depuis 1950. Niveau ensoleillement, le soleil est très généreux, hissant ce semestre en 3^{ème} position des plus ensoleillés depuis 1950, derrière 1976 et 1959. (Source : Météo France)



Bilan pluviométrique du 1er octobre 2016 au 31 janvier 2017 : Les précipitations sont déficitaires. La zone la moins arrosée se situe de l'Autunois au Chalonnais avec des cumuls inférieurs à 250 mm. (Source : Météo France)

④ Un printemps sec, chaud et très ensoleillé

Hormis mars plutôt bien arrosé, les autres mois voient localement des déficits chroniques se manifester et s'accroître. L'absence de précipitations entre le 23 mars et le 25 avril est notable.

Côté températures, ce printemps en avance est plus doux que la normale avec des températures moyennes supérieures de +0,5°C et +1,5°C. Le printemps 2017 est le 3^{ème} plus chaud à Mâcon depuis 1943. Cette grande douceur est due notamment au mois de mars avec des températures record et à une fin mai exceptionnellement chaude.

Un net refroidissement s'est toutefois installé du 17 au 29 avril avec des gelées tardives. Le 26, journée la plus froide, le mercure ne dépasse pas 3°C l'après-midi sur les sommets, 8°C en Bresse. Le nombre de jours de gelée varie de 0 à Mâcon à 12 jours à Saint-Yan, Autun et Jalogny. Les plus fortes gelées ont eu lieu le 20 avril avec des minimales entre -6,5°C à Jalogny et +0,5°C à Mâcon (-4°C à Charolles et Autun).

Le soleil a largement brillé (126 % de la normale de mars à mai).

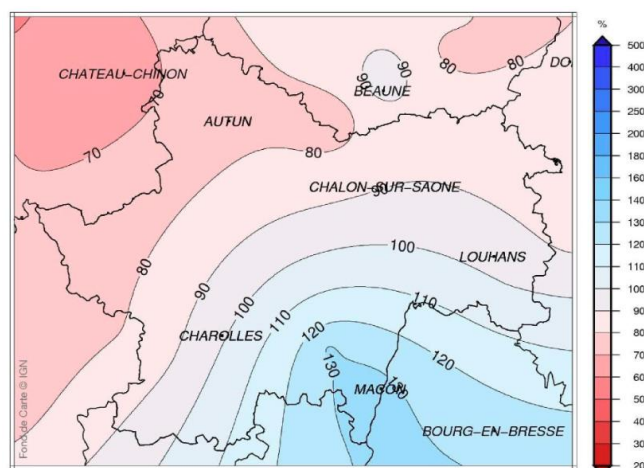
⑤ Juin à août : un été chaud et orageux mais pas toujours bien arrosé

L'année reste chaude avec un épisode caniculaire du 19 au 22 juin, du 5 au 8 juillet et une dernière décade d'août qui atteint des records.

L'été 2017 se situe dans le top 5 des étés les plus chauds à Mâcon (3^{ème} rang depuis 1943 après 2003 et 2015).

Le sec plus ou moins persistant depuis l'hiver a limité rapidement les débits des cours d'eau dès le printemps. Un comité sécheresse réuni le 20 juillet a limité les usages de l'eau sur les bassins de la Grosne et de la Saône qui atteignaient le seuil d'Alerte renforcé.

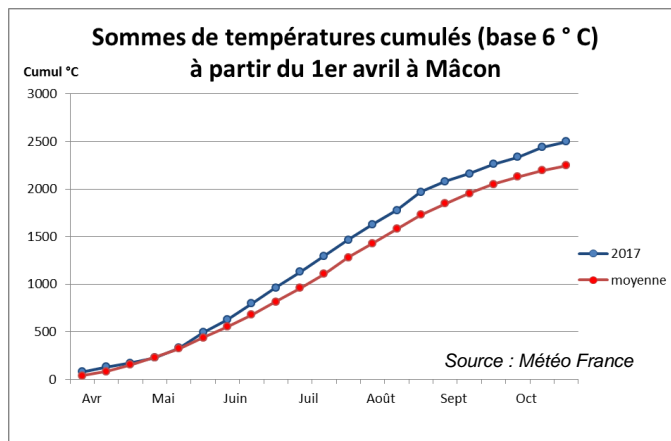
Sur l'été 2017, les pluies sont hétérogènes au gré des passages orageux. La fin de l'été est caractérisée par une absence de pluviométrie du 10 au 29 août, puis un important passage pluvieux du 30 au 31 août qui apporte sur la Saône-et-Loire plus de la moitié des précipitations du mois (40 à 90 mm).



Bilan pluviométrique de l'été : Plutôt déficitaire mais contrasté : les fortes pluies du 30 et 31 août améliorent le bilan notamment dans le Mâconnais et le sud de la Bresse. (Source : Météo France)

© Septembre et octobre : le sec persiste

Septembre a été un mois gris, frais et sec. La sécheresse a persisté en octobre, marqué par des records de chaleurs du 10 au 21 octobre. Dans ces conditions, les jours disponibles sont nombreux et les conditions de récoltes très favorables.



Colza : Une année record avec des résultats exceptionnels dans les limons
Rendement départemental 2017 = 42 q/ha (moyenne 5 dernières années = 36.3 q/ha)
source : agreste

Le temps sec du 20 août à mi-septembre a perturbé les implantations et les levées. Les semis de colza ont été délicats et souvent tardifs, une partie de la sole prévue n'a pas été semée (surface en baisse de 6 %). Début octobre et jusqu'à l'entrée de l'hiver, les parcelles présentent donc des stades très hétérogènes.

Altises et limaces n'ont pas posé de problème particulier cette année.

Le vol du charançon du bourgeon terminal, signalé à partir du 26 octobre, est resté peu important et pas généralisé (environ un quart des parcelles dans le réseau d'observation du Bulletin de santé du végétal). Il a été possible de réaliser des impasses de traitement insecticide.

La végétation est bien arrêtée par les gelées matinales observées à partir du 29 novembre. A l'entrée de l'hiver (fin novembre), les colzas sont plutôt moins développés que les années antérieures, mais très hétérogènes entre les semis précoces d'août très bien développés et les semis de mi-septembre retardés par le sec.

Après de fortes gelées en janvier, la douceur de février a assuré le réveil précoce de la végétation.

Le temps sec et doux a permis de réaliser les premières captures de charançons de la tige du colza très tôt entre le 15 et 23 février. Le colza qui venait de repartir en végétation n'était pas sensible.

Le vol des charançons de la tige a ensuite été marqué, les traitements ont été réalisés vers le 15 mars.

Comme depuis 3 ans, les méligèthes sont restées discrètes sauf exception et les traitements n'ont pas été systématiques.

Les apports d'azote sont bien valorisés par les pluies du mois de mars. Le climat de l'année a été très favorable à la culture : L'hiver et le printemps secs ont évité d'avoir des sols saturés d'humidité. De plus, la floraison a été longue avec beaucoup d'ensoleillement et de rayonnement.

La protection fongicide a permis un contrôle des principales maladies très peu présentes cette année.



Une floraison longue qui démarre tôt, dans les premiers jours d'avril

Les charançons des siliques et les pucerons, très peu présents, n'ont pas nécessité d'interventions insecticides.

La moisson a débuté début juillet à des dates habituelles, mais a surtout été réalisée après les pluies du 10 juillet.

Au final, les rendements sont excellents, avec des résultats record, notamment dans les sols limoneux de Bresse. De nombreuses exploitations dépassent les 50 q/ha de moyenne, avec des parcelles qui produisent jusqu'à près de 60 q/ha. Quelques très rares situations mal levées avec l'automne sec déçoivent.

2017 confirme une fois de plus que le colza est peu sensible au sec pendant son cycle et dispose de ressources pour compenser des accidents. Le record départemental de 38 q/ha est largement dépassé avec un rendement de 42 q/ha en 2017.

Blé : Une très bonne année

Rendement départemental 2017 = 75 q/ha (moyenne 5 dernières années = 64.3 q/ha)

source : agreste

La majorité des semis de blés ont été réalisés tôt et dans l'ensemble dans de très bonnes conditions (première quinzaine d'octobre).

Les pucerons sont restés très discrets voire totalement absents et ne nécessitaient pas de traitement insecticide cette année.

L'hiver froid a stoppé tôt la végétation. Les premiers semis étaient au stade début tallage, bien moins en avance que les 3 hivers précédents.

Les sols ont bien gelé sur plusieurs centimètres en janvier.



Les fortes gelées de janvier sur des sols bien ressuyés, sans alternance de gel/dégel, n'ont pas eu d'impact sur les céréales qui étaient bien endurcies et pas trop avancées en stade.

Les reliquats d'azote en sortie d'hiver (début février) étaient importants en 2017.

Ces valeurs élevées sont liées à l'hiver froid et sec et aux faibles rendements en 2016 en céréales et maïs.

Les résultats moyens s'établissent à 52 unités d'azote/ha, c'est un des plus hauts niveaux mesurés depuis 20 ans comme en 2002 et 2006 et il dépasse de 16 unités/ha le résultat moyen. Dans ces conditions, sur les parcelles à gros reliquat attendu (sols profonds, précédent légumineuse, colza ou autres cultures avec un faible rendement en 2016 et/ou apport de matière organique), il était possible de faire l'impasse au tallage.

Le mois de mars chaud et bien arrosé a assuré une bonne valorisation des apports d'azote. Le stade épi 1 cm est atteint autour du 30 mars 2017, soit proche d'une année moyenne mais beaucoup plus tardivement que les 3 dernières années.

L'absence de précipitations entre le 23 mars et le 25 avril a commencé à pénaliser les céréales dans les parcelles séchantes.

Le retour d'un temps très frais marqué par des gelées tardives fin avril a arrêté la végétation. Ces gelées n'ont pas provoqué de dégâts notables sur les blés.

Les pluies observées depuis le 25 avril jusqu'à début mai ont été partout les bienvenues !

L'hiver suivi d'un printemps sec est défavorable aux maladies : pas de piétin verse, peu de septoriose. Des taches physiologiques dues aux gelées et aux fortes amplitudes de températures sont notées dans presque toutes les parcelles. Sur les témoins non traités, la présence de rouille brune est notable début juin dans le sud de la Bresse et le Mâconnais.

Les conditions globalement sèches ont limité la progression des maladies. Les cultures sont très saines. Le conseil de positionnement du 1^{er} fongicide contre les maladies du feuillage a donc été déclenché assez tardivement, autour du 4 mai.

Des fortes chaleurs n'ont été observées que du 27 au 29 mai. Le retour de températures maximales inférieures à 25°C, avec des averses ont été favorables au remplissage des grains.

Pour les sols profonds, notamment les limons de Bresse, les cultures présentaient un bel aspect en juin.

La canicule du 19 au 22 juin a accéléré la fin de cycle du blé et limité la toute fin du remplissage.

Les premières récoltes de blé ont commencé début juillet après un épisode pluvieux du 27 juin au 1^{er} juillet. Les pluies du 10 juillet ont stoppé la moisson qui a pu ensuite se poursuivre rapidement.

La récolte est très bonne dans l'ensemble.

Les moins bonnes situations sont notées dans les sols superficiels ou à faibles réserves utiles (sables) et dans l'ouest du département ou les rendements sont plutôt conformes à une année moyenne. A l'inverse, dans les parcelles habituellement hydromorphes (terrains blancs), les rendements atteignent parfois des records.

Les PS sont très bons (> 78), sauf pour les dernières récoltes après la pluie.

La pression fusariose a été quasi absente, le risque de dégradation de la qualité par les mycotoxines est très faible.

Les taux de protéine sont dans l'ensemble très bons. Dans certaines parcelles avec des rendements exceptionnels, l'effet de dilution est toutefois notable.

La production de paille est également importante en toute situation en 2017.

BILAN MALADIES BLE 2017 : très peu de nuisibilité

Piétin verse : un risque faible en sortie d'hiver pour les semis précoces, sans contamination au printemps. Une année sans risque.

Septoriose : des contaminations tardives qui ont peu pénalisé les rendements.

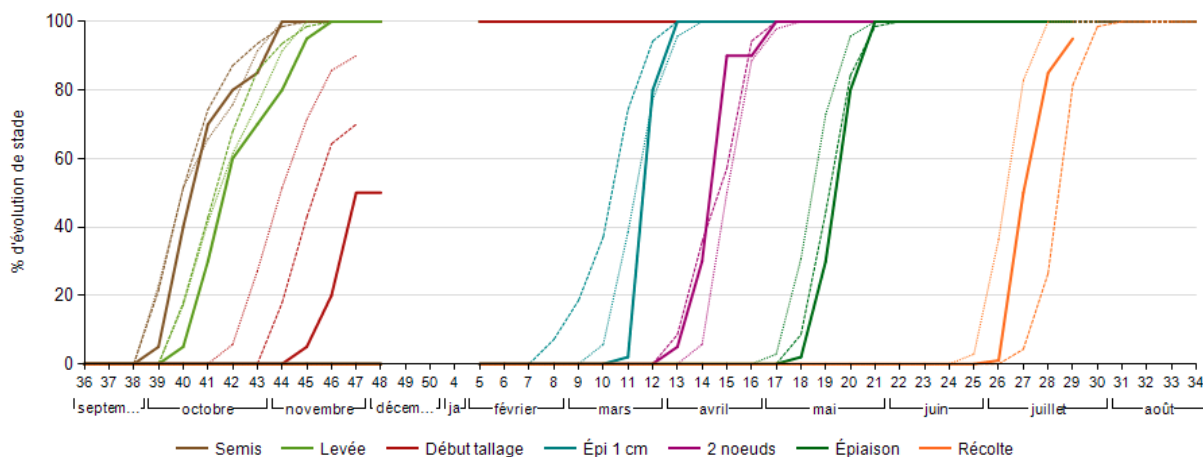
Oïdium : quelques symptômes en avril, uniquement sur tige.

Rouille brune : observée en juin dans les parcelles non protégées en Bresse et Val de Saône.

Rouille jaune : pas observée en 2017.

Fusariose : des contaminations très faibles pendant la floraison, pas de problèmes de mycotoxines.

Ergot : pas de signalement.



FranceAgriMer - Céré/Obs - tous droits réservés - reproduction interdite sans mention de la source - <https://cereobs.franceagrimer.fr>

récolte 2015 : récolte 2016 : - - - - - récolte 2017 : ———

Orge d'hiver : une très bonne année

Rendement départemental 2017 = 71 q/ha (moyenne 5 dernières années = 61.3 q/ha)
source : agreste

Les semis d'orge ont été réalisés tôt, dans la première quinzaine d'octobre et dans l'ensemble dans de très bonnes conditions. Comme pour le blé, les pucerons ont peu été observés de mi-octobre à fin novembre.

L'hiver froid n'a pas posé de problème particulier sur des cultures bien endurcies par le froid.

L'hiver et le printemps secs ont limité les phénomènes de jaunissement souvent observés en sortie d'hiver. La montaison a été rapide, la lutte contre les maladies s'est souvent limitée à une seule intervention fongicide.

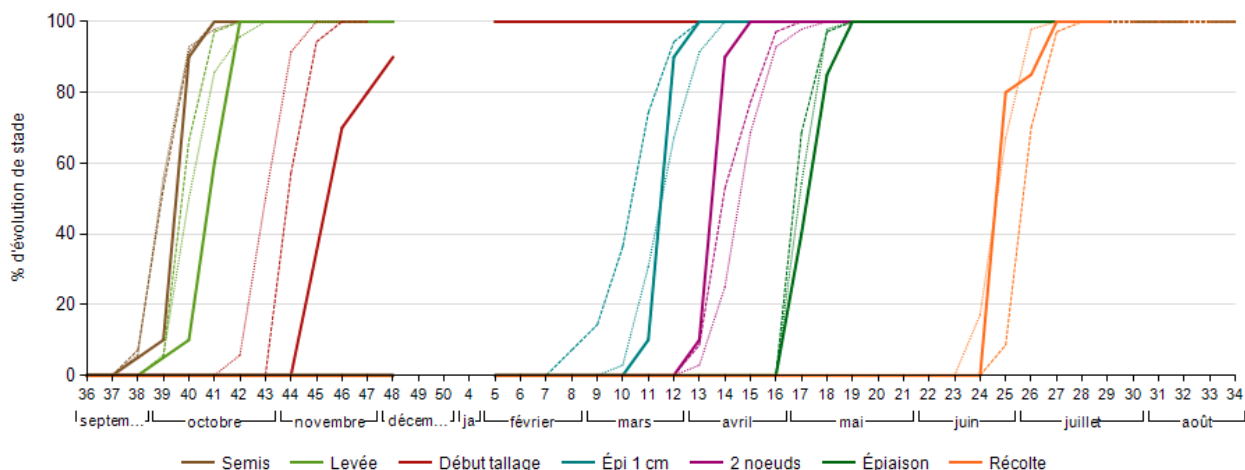
Les gels tardifs (fin avril) n'ont visiblement pas eu les conséquences que l'on pouvait craindre : pas de gel d'épis ni de problème de fécondation à la méiose.

Le rayonnement important en avril et mai a été

favorable à la fertilité des épis et au remplissage des grains. La canicule du 19 au 22 juin a eu lieu après le remplissage.

La moisson a débuté un peu avant le 20 juin (proche des dates normales) pour s'achever dans les premiers jours de juillet. Les rendements atteignent un niveau record pour le département (ancien record de 69 q/ha en 2015).

La qualité des orges brassicoles est satisfaisante, le calibrage moyen est bon, comme le PS. Seuls les taux de protéines sont parfois un peu trop élevés (> à 11,5 %).



FranceAgriMer - Céré/Obs - tous droits réservés - reproduction interdite sans mention de la source - <https://cereobs.franceagrimer.fr>

récolte 2015 : récolte 2016 : - - - - - récolte 2017 : ———

Maïs : une très bonne année : : le 5^{ème} rendement historique

Rendement départemental 2017 = 101 q/ha (moyenne 5 dernières années = 83 q/ha)
source : agreste

Des semis très précoces...

Le froid de janvier a assuré des structures favorables dans les sols argileux.

Le temps exceptionnellement chaud, ensoleillé et sec de fin mars au 22 avril a permis de semer très précocement les maïs.

Fin mars-début avril, la végétation s'emballer et le beau temps est annoncé pour 15 jours. Les premiers semis ont ainsi pu débuter dès les derniers jours de mars pour les plus précoces. Plus de la moitié des parcelles ont été semées avant le 10 avril.

Le gel du 20 avril, n'a pas d'incidences notables. Les parcelles les plus marquées, gelées au stade 1 à 2 feuilles (situées surtout dans le val de Loire et dans les cuvettes) ont pu repartir. Dans beaucoup de situations le maïs marqué par le froid a pris des couleurs jaunes pendant une dizaine de jours.

Dans ces conditions, les limaces n'ont pas causé beaucoup de dégâts.

Le temps est resté assez sec et les épisodes d'averses et d'orages parfois violents ont assuré une alimentation en eau plus ou moins régulière.

Des déficits hydriques sont localement observés à partir du 10 juin.



**Gel du maïs au stade 1 feuille :
sans conséquences pour le rendement**

Le stade floraison (brunissement des soies sur l'épi) est atteint très précocement dès les premiers jours de juillet pour les parcelles les plus précoces et le 8 juillet pour la moitié des surfaces.

L'été a ensuite été chaud et sec jusqu'aux fortes pluies du 30 août.

Dans ces conditions, les récoltes d'ensilage (hors dérochés) ont été très précoces : entre le 15 et le 30 août dans l'est du département avec de bons rendements. La part de maïs ensilé atteint 43 %.

Le sec du 10 au 30 août a pénalisé le remplissage des grains sur les parcelles non irriguées, mais jusque-là les conditions étaient idéales pour le maïs : semis précoces et année chaude (sauf fin avril-début mai) et des pluies faibles mais bien réparties.

Les premières récoltes en grain, plus précoces qu'habituellement ont débuté à partir du 20 septembre. La moisson s'est achevée tôt (fin octobre) et dans d'excellentes conditions.

La fin de cycle très chaude et peu arrosée a favorisé un dessèchement rapide des cultures (les épis avaient parfois tendance à pendre, mais les chutes d'épis n'ont pas été significatives). Des casses de tiges au-dessus de l'épi ont été observées sans présence de pyrale (casse physiologique). Les rendements sont bons : 80 à 120 q/ha. Malgré la sécheresse du mois d'août, le rendement du maïs atteint 101 q/ha en moyenne en Saône-et-Loire : le 5^{ème} rendement historique en maïs grain.

Les taux d'humidité sont particulièrement bas : 21 à 27 % pour les récoltes de début octobre.

Des ravageurs discrets

Les conditions sèches n'ont pas favorisé les dégâts de limaces.

Des dégâts d'oiseaux parfois importants ont été notés sur de nombreuses parcelles.

Très peu de dégâts de taupins sont recensés.

Les vers gris ou tipules n'ont pas été observés.

Les pucerons ont été quasi absents tout au long du cycle, les auxiliaires étaient eux bien présents, aucun traitement spécifique n'a été réalisé.

La présence de cicadelles vertes (comme les 3 dernières années) était parfois observée plusieurs semaines en juin sur plusieurs parcelles avec encore plus de marquages sur les feuilles, sans conséquence pour les cultures.

Aucune chrysomèle adulte n'a été piégée dans le département et la région Bourgogne-Franche-Comté.

Des dégâts de pyrales toujours peu présentes

La présence et la nuisibilité des pyrales sont restées modérées, comme depuis plusieurs années.

Les observations du BSV ont conduit à un conseil de positionnement des trichogrammes assez précoce, mais variable selon les zones de précocité :

- 16 juin pour le sud de la Bresse,

- 23 juin pour le nord de la Saône-et-Loire.

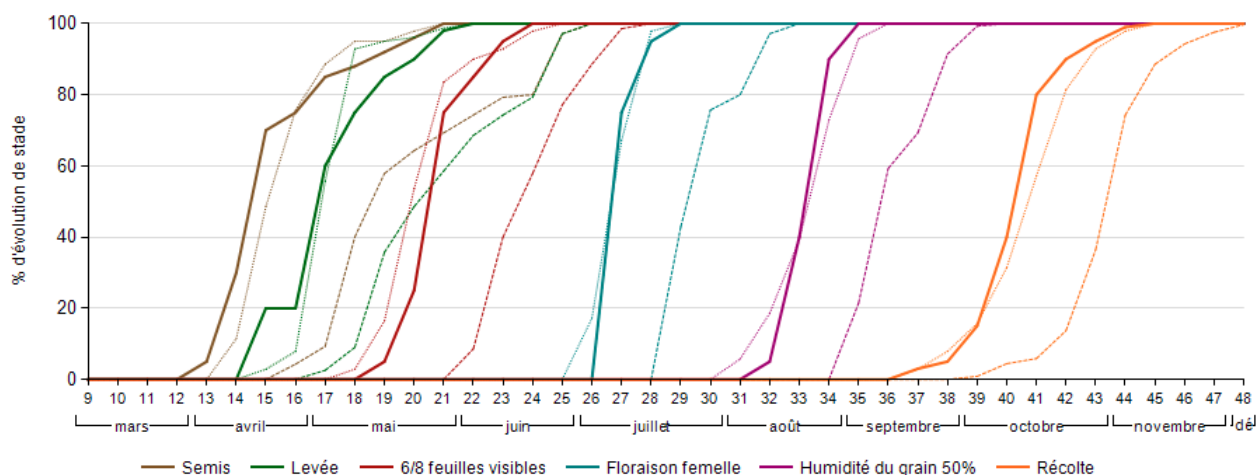
Un premier pic de vol a été observé autour du 20 juin. Les piégeages ont ensuite beaucoup baissé. Dans ces conditions, les traitements insecticides ont été conseillés le 20 juin jusqu'au 27 juin dans le département.

A la récolte, des dégâts sont peu nombreux, le plus souvent de faible intensité.

Comme depuis 4 ans, il a été très difficile de trouver des parcelles notablement attaquées par la pyrale pour recueillir des plantes contaminées et constituer les cages pyrales de 2018.

Maladies

La culture est restée très saine (pas de fusariose sur pied ou sur l'épi) et sans problème de mycotoxine notable grâce à une fin d'été et un automne très secs avec une récolte précoce.



FranceAgriMer - CéréObs - tous droits réservés - reproduction interdite sans mention de la source - <https://cereobs.franceagrimer.fr>

récolte 2015 : récolte 2016 : - - - - - récolte 2017 : ———

Tournesol : Une année proche des records pour culture devenue confidentielle

Rendement départemental 2017 = 33 q/ha (moyenne 5 dernières années = 23.3 q/ha)

source : agreste

Les surfaces de tournesol sont très faibles, stabilisées autour de 900 ha depuis 2 ans (soit 3 fois moins qu'en 2014 et 5 fois moins qu'en 2010 !!). La culture n'est plus guère cultivée que sur des sols très séchants et non hydromorphes.

Les semis ont pu être précoces dans la première quinzaine d'avril. Il n'y pas eu de problèmes particuliers sur la culture (faible présence de limaces et les pucerons, absents ou très peu présents, n'ont guère nécessité de traitement spécifique).

La floraison a débuté assez tôt dans les premiers jours de juillet.

Avec un temps sec à partir d'août, la qualité sanitaire des cultures est remarquable.

La récolte a été assez précoce entre le 5 et 20 septembre dans de très bonnes conditions.

Les rendements sont très bons et proches du record de 2007.

En année chaude et sèche, le tournesol confirme ses atouts.

Soja : un très bon cru

Rendement départemental 2017 = 31 q/ha (moyenne 5 dernières années = 28 q/ha)

source : agreste

Comme les autres cultures de printemps, le soja a pu être semé très tôt (une petite partie juste avant les pluies du 22 avril et la majorité dans la première quinzaine de mai). La levée a été lente pour les premiers semis avec des pertes de pieds.

Les conditions humides en mai alternée de sec ont favorisé le développement rapide de la culture et une relative efficacité des traitements herbicides par rapport aux années antérieures.

Le soja a profité des températures élevées de mai et juin. Fin juillet le potentiel était au top. Le mois d'août sec et chaud a certainement affecté ensuite le rendement.

La récolte a été plutôt précoce : juste avant la pluie du 30 août sur quelques rares parcelles, l'essentiel de la

moisson a été réalisée du 10 au 29 septembre.

Les rendements varient de 20 à 38 q/ha. Le rendement moyen atteint 31 q/ha ce qui le classe dans les 4 meilleurs résultats depuis 10 ans.

Les champs de soja ont été globalement plus propres que les années passées. Le temps sec du mois d'août a favorisé un bon contrôle des adventices sur la majorité des parcelles et évité un salissement en fin de maturité.

La présence de pieds d'ambrosie mal contrôlés est toutefois de plus en plus régulièrement observée dans le val de Saône et certains secteurs de la Bresse.



Ambrosie à la récolte du soja

Surfaces et rendements des cultures en Saône-et-Loire

Toutes les cultures réalisent des performances bonnes à très bonnes.

	Surface (ha)	Rendement (q/ha)	
		2017	Moyenne 2012-2016
blé tendre	43 100 (+ 4 %)	75	64.3
orge et escourgeon d'hiver	15 000 (+ 0 %)	71	61.3
maïs grain	17 550 (- 6 %)	101	83
colza	13 600 (- 6 %)	42	36.3
tournesol	900 (+ 3 %)	33	23.3
soja	7 400 (+ 7 %)	31	28

Source Agreste

Action réalisée dans le cadre du programme régional de recherche & expérimentation en grandes cultures des Chambres d'Agriculture de Bourgogne avec le soutien financier de



Retrouvez la Fiche - *Utilisation des phytosanitaires. Le point sur la réglementation* - et le *Bulletin de Santé du Végétal* sur www.bourgogne.chambagri.fr