

Case Postale 65
2852 Courtételle
T 41 32 545 56 00
info@frij.ch
www.frij.ch

Fondation
Rurale
Interjurassienne

COURTEMELON LOVERESSE

Rapport de la station phytosanitaire du Canton du Jura



2023

Table des matières

0	Organisation de la station	3
1	Organismes de quarantaine	4
1.1	Feu bactérien	4
1.2	Chrysomèle des racines du maïs (<i>Diabrotica virgifera virgifera</i> Le Conte)	4
1.3	Ambrosie à feuilles d'armoise (<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.)	4
1.4	Flavescence dorée et son vecteur (<i>Scaphoideus titanus</i>)	5
1.5	Hanneton japonais (<i>Popillia japonica</i> Newman)	5
1.6	Longicorne à col rouge (<i>Aromia bungii</i>), Charançon américain du prunier (<i>Conotrachelus nenuphar</i>)	5
1.7	Maladie de Pierce (<i>Xylella fastidiosa</i>)	5
1.8	Mouche de la pomme (<i>Rhagoletis pomonella</i>)	5
1.9	Organismes de quarantaine de la pomme de terre	5
1.10	Rose rosette Emaravirus (RRV)	6
1.11	Chancre coloré du platane (<i>Ceratocystis platani</i>)	6
2	Autorisations spéciales délivrées dans le cadre des « prestations écologiques requises » (PER)	7
3	Cours et informations phytosanitaires	8
4	Observations météorologiques	9
5	Observations phytosanitaires	11
5.1	Céréales	11
5.2	Maïs	12
5.3	Pomme de terre	13
5.4	Betterave sucrière et fourragère	14
5.5	Colza	15
5.6	Pois protéagineux	16
5.7	Féverole, pois chiche	16
5.8	Tournesol	17
5.9	Soja	17
5.10	Tabac	17
5.11	Arboriculture fruitière (Victor Egger)	17
5.12	Herbages	19
6	Remerciements	20

0 Organisation de la station

Les personnes suivantes, employées de la Fondation Rurale Interjurassienne (FRI), sont directement impliquées dans les tâches de la station phytosanitaire :

- Julien Berberat, responsable depuis 2023 : 032 545 56 13, julien.berberat@fri.ch ;
- Emmanuel Brandt, collaborateur : 032 545 56 65, emmanuel.brandt@fri.ch ;
- Gaëlle Beureux, collaboratrice depuis 2023 : 032 545 56 97, gaelle.beureux@fri.ch ;
- Amélie Fietier, collaboratrice : 032 545 56 32, amelie.fietier@fri.ch ;
- Pierre-André Fringeli, collaborateur : 032 545 56 34, pierre-andre.fringeli@fri.ch ;
- Briec Lachat, collaborateur : 032 545 56 53, briec.lachat@fri.ch ;
- Florence Theurillat, collaboratrice depuis 2023 : 032 545 56 98, florence.theurillat@fri.ch ;
- Yann-David Varennes, collaborateur : 032 545 56 74, yann-david.varennes@fri.ch.

Nous sommes également atteignables via la réception de la FRI : 032 545 56 00, info@fri.ch.

Le temps de travail dévolu à la station phytosanitaire est redescendu à un niveau comparable à celui des années 2018 et 2019, comme le montre le graphique 1, qui représente le total des heures réalisées annuellement, converties en EPT (équivalents plein temps), durant la période 2010-2023.

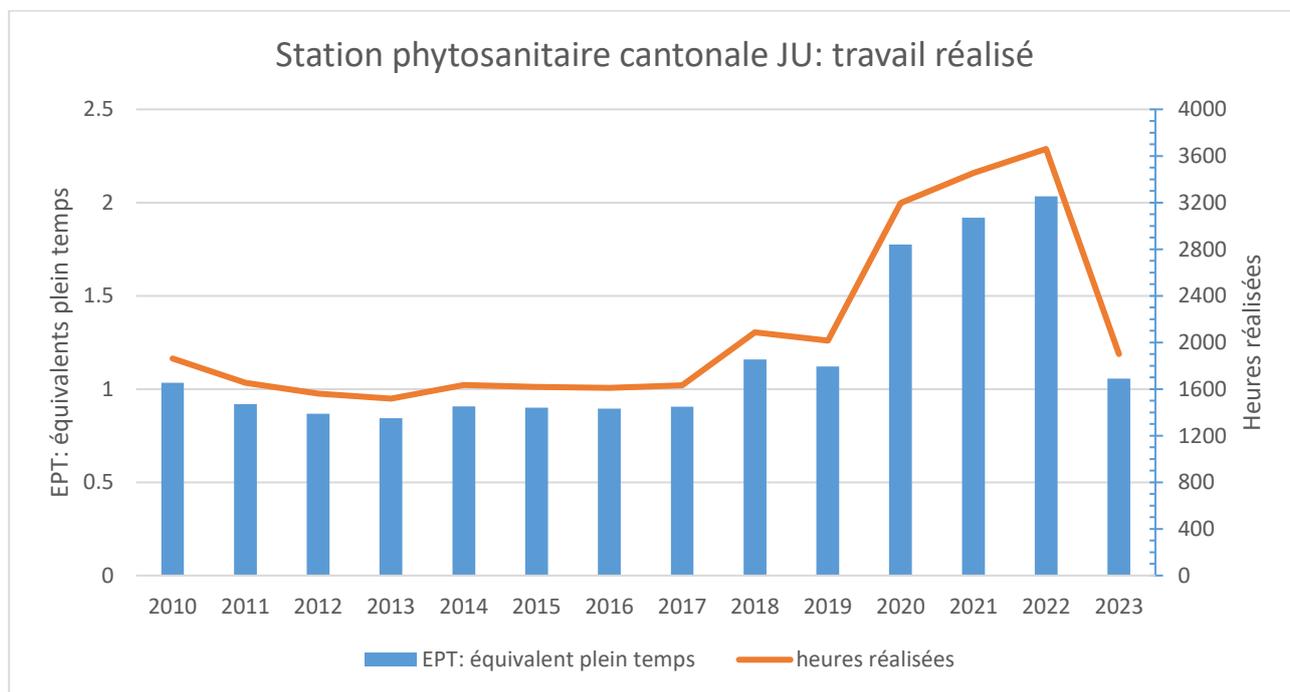


Figure 1. Graphique des heures réalisées annuellement pour les tâches de la station, converties en EPT (équivalents plein temps)

1 Organismes de quarantaine

1.1 Feu bactérien

Les contrôleurs ont été réunis le 30 août 2023 pour la réunion annuelle de formation continue. Comme les années précédentes nous avons répondu aux demandes d'informations et sommes allés contrôler les cas de suspicion rapportés par les particuliers et les paysagistes.

Nous avons procédé au contrôle systématique de 4 localités, sur la base de l'inventaire des espèces particulièrement sensibles que nous avons réalisé précédemment. Les localités contrôlées sont : Cornol, Bure, Châtillon et Courfaivre. Aucun cas de feu bactérien n'y a été découvert.

Aucun cas de feu bactérien n'a été détecté sur le territoire cantonal en 2023, comme c'est le cas depuis 2012.

1.2 Chrysomèle des racines du maïs (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte)

Huit pièges ont été installés selon les directives fédérales, dans les trois districts, plus précisément dans les localités suivantes : Bassecourt, Bure, Clos du Doubs, Courgenay, Courroux, Les Genevez, Les Pommerats et Mervelier. Les pièges ont été posés entre le 14 et le 15.6.2023, ils ont été contrôlés toutes les deux semaines puis ont été retirés autour du 10.8.2023 en plaine et le 23.8.2023 dans les Franches-Montagnes.

De nombreux individus ont été capturés en fin juillet et début août en Ajoie et dans la vallée de Delémont. Bien que présentes, les chrysomèles étaient moins nombreuses dans le Clos du Doubs et dans les Franches-Montagnes :

Localité :	Nombre d'individus capturés :
Mervelier	49
Courroux	141
Bassecourt	35
Courgenay	81
Bure	182
Clos du Doubs - Montmelon	9
Les Genevez	5
Les Pommerats	16

Après confirmation par Agroscope de nos déterminations, une nouvelle directive de lutte a été élaborée en collaboration avec le Service de l'économie rurale. Celle-ci interdit sur tout le territoire jurassien de semer du maïs en 2024 sur des parcelles où il a été cultivé en 2023. La directive a été envoyée par courrier électronique aux exploitants agricoles et est parue dans le Journal officiel. Elle est disponible sous : <https://www.frij.ch/Conseil/Production-vegetale-/Chrysomele-des-racines-du-mais-Diabrotica-virgifera-virgifera-Le-Conte> .

1.3 Ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.)

Aucun cas n'a été signalé en 2023 et nous n'avons observé aucun individu.

La parcelle de Courroux, sur laquelle un foyer avait été détecté en 2006, fait l'objet d'un suivi systématique une fois par année.

1.4 Flavescence dorée et son vecteur (*Scaphoideus titanus*)

Un vignoble situé à Courfaivre a été contrôlé le 18 août dans le but de déceler des éventuels symptômes de flavescence dorée. Le doute sur un seul pied de vigne a pu être levé grâce à un contrôle ultérieur des symptômes. Finalement, aucun foyer n'a été détecté. Le bois noir qui présenterait des symptômes similaires, sans être un organisme de quarantaine, n'a pas été décelé non plus.

Deux pièges ont été posés la même date, dans le même vignoble afin de capturer d'éventuels individus de la cicadelle *Scaphoideus titanus*, qui est le vecteur de la flavescence dorée. Après deux semaines et une confirmation par Agroscope, aucun individu n'a été capturé.

1.5 Hanneton japonais (*Popillia japonica* Newman)

Trois pièges à phéromones ont été posés proche de l'autoroute A16, à Courroux, Boécourt et Boncourt à la fin juin. Les pièges ont été contrôlés toutes les deux semaines puis retirés le 6 septembre.

Aucun individu de hanneton japonais n'a été capturé.

Cet organisme a été détecté en 2023 à Kloten où il a fait l'objet de mesures strictes d'éradication. Auparavant, il avait déjà été capturé au Tessin. D'autres cantons, dont certains proches, ont capturé des individus isolés. Ces captures n'ont pas été renouvelées lors de l'intensification du piègeage qui a suivi.

Vous trouverez plus d'informations sur le hanneton japonais ici : https://www.frij.ch/files/37/21-07-07_Popillia_Notice%20internet.pdf.

1.6 Longicorne à col rouge (*Aromia bungii*), Charançon américain du prunier (*Conotrachelus nenuphar*)

Nous avons réalisé des contrôles visuels le 15 juin dans le verger de Courtemelon sur les cerisiers et damassiniers présents. Aucun symptôme n'a été décelé.

1.7 Maladie de Pierce (*Xylella fastidiosa*)

Lors de la visite du 15 juin dans le verger de Courtemelon, nous avons également contrôlé visuellement la présence éventuelle de symptômes de la maladie de Pierce. Aucun symptôme lié à cette bactérie n'a pu être observé.

Afin de déceler la présence du vecteur de la maladie de Pierce, c'est-à-dire le cercope des prés, appelé également cicadelle suceuse de xylème (*Philaneus spumarius*), nous avons posé deux pièges les 2 et 3 août, à Boécourt et à Saingnégier, à proximité de commerces vendant des plantes ornementales. Les pièges ont été changés le 21 août puis retirés les 6 et 8 septembre. Les pièges ont ensuite été envoyés pour analyse chez Agroscope. Aucun cercope des prés n'a été trouvé sur les pièges englués.

1.8 Mouche de la pomme (*Rhagoletis pomonella*)

Deux pièges à phéromones ont été posés début août dans un verger de conservation à Courgenay ainsi que dans le verger de Courtemelon, ils ont été remplacés à la mi-août puis retirés vers la fin du mois. 2 plaques engluées par lieu ont ainsi pu être envoyées pour analyse chez Agroscope. Les observations approfondies n'ont révélé la présence d'aucune mouche de la pomme.

1.9 Organismes de quarantaine de la pomme de terre

Un échantillon représentatif, composé de 200 tubercules, a été prélevé le 1^{er} septembre dans une parcelle de Montignez afin d'être envoyé pour analyse approfondie chez Agroscope à Changins, dans le but de déceler la présence éventuelle des organismes suivants :

- *Synchytrium endobioticum*, agent de la gale verruqueuse (analyse visuelle) ;
- *Epitrix* spp., altises de la pomme de terre (analyse visuelle);

- *Clavibacter sepedonicus*, agent de la pourriture annulaire de la pomme de terre (analyse PCR) ;
- *Ralstonia solanacearum*, agent de la pourriture brune de la pomme de terre (analyse PCR).

Aucun de ces organismes n'a été détecté.

1.10 Rose rosette Emaravirus (RRV)

Le contrôle visuel d'un massif de rosier situé en ville de Delémont a été réalisé le 31 mai. Sur les 80 pieds observés, aucun symptôme de ce virus, appelé aussi la rosette du rosier, n'a été découvert.

1.11 Chancre coloré du platane (*Ceratocystis platani*)

Nous avons réalisé des contrôles visuels sur cinq sites situés à Delémont (2 endroits), Bassecourt, Porrentruy et Courtedoux. 5 platanes ont été contrôlés dans chaque site. Ces observations ont été faites entre le 19 et le 25 août en nous référant aux exemples fournis par le service phytosanitaire fédéral.

Aucun symptôme de chancre coloré n'a été observé sur les platanes examinés.

2 Autorisations spéciales délivrées dans le cadre des « prestations écologiques requises » (PER)

Type d'autorisation	Nombre de cas	Surface totale (ha)
Application de produits phytosanitaires entre le 1er novembre et le 15 février (herbicides et antilimaces sur céréales)	4	23.63
Colza : lutte contre les ravageurs (altise, gros charançon de la tige et méligèthe) à l'aide d'un insecticide du groupe pyréthrianoïde.	75	560.73
Tabac : lutte contre le puceron avec des produits qui ne sont pas énumérés dans les instructions de la Conférence des Services Phytosanitaires	3	13.61
Divers (culture des champs) :		
• Herbicide de prélevée pour maïs sous film synthétique :	4	8.38
• Insecticide contre altise sur betterave sucrière	4	17.12
• Insecticide contre les pucerons sur betterave sucrière	Autorisation régionale 4 cas sur 33.77 ha	
• Insecticide sur autres cultures	2	2.62
Traitement de surface à l'aide d'herbicide total :		
• Herbages permanents :	7	13.40
• Herbages temporaires :	2	13.69
• Autres cultures :	3	2.32

Tableau 1. Autorisations spéciales accordées dans le cadre des PER durant l'année civile 2023.

3 Cours et informations phytosanitaires

Les séances d'informations phytosanitaires, qui ont eu lieu les 8 et 9 février dans la vallée de Delémont et en Ajoie, ont réuni plus de 50 personnes. La documentation a été mise à disposition sur le site de la FRI (<https://www.frij.ch/Station-phytosanitaire/Seances-nouveautes>).

Pour les conseils culturaux, nous avons envoyé 15 bulletins d'information phytosanitaire imprimés à 167 abonnés. Ce même bulletin a été également envoyé par courriel à 105 personnes ; il est aussi disponible sur le site de la FRI sous Station phytosanitaire et sur notre nouveau site de conseil www.frijvulg.com. En plus de cela, nous avons continué notre collaboration avec le journal Agri et les services phytosanitaires de suisse romande pour l'édition hebdomadaire ou bimensuelle du Conseil de saison.

Pour le suivi des ravageurs du colza, en automne et au printemps, nous avons maintenu notre système d'information par SMS. Au total, 162 abonnés reçoivent ces informations ; chacun d'entre eux pouvant faire partie d'un ou plusieurs des 7 groupes répartis en Ajoie et dans la Vallée de Delémont. Les informations et conseils apportés par ce biais émanent de nos observations réalisées dans les 7 parcelles du réseau colza dans le Jura ; elles permettent d'informer les producteurs de colza du meilleur moment pour observer et intervenir dans leurs parcelles.

Afin d'être encore plus souple dans la transmission de nos conseils techniques et de viser un plus large public, nous disposons également de plusieurs groupes whatsapp liés à une culture et éventuellement à une région. Les informations transmises par l'intermédiaire de whatsapp se trouvent sur notre site www.frijvulg.com et peuvent être retrouvées à tout moment ; elles permettent de compléter notre bulletin d'information. En 2023, 8 groupes d'information étaient disponibles :

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| • Céréales et maïs Ajoie | 128 membres |
| • Céréales et maïs Vallée de Delémont | 96 |
| • Céréales et maïs Franches-Montagnes | 48 |
| • Céréales et maïs Jura bernois | 47 |
| • Betterave | 99 |
| • Colza | 124 |
| • Herbage Montagne | 128 |
| • Herbage Plaine | 152 |

Il est possible à tout moment de s'inscrire sur les groupes d'information en suivant la procédure décrite sur notre site internet ; il suffit de cliquer sous Station phytosanitaire et de choisir la culture qui vous intéresse.

Par ailleurs, le site internet de la FRI regorge d'informations techniques intéressantes sur les cultures, les organismes nuisibles et les organismes de quarantaine.

4 Observations météorologiques

Les données récoltées par la station de Courtemelon, faisant partie du réseau Agrométéo, sont présentées dans les graphiques et tableau figurant aux pages suivantes.

La température moyenne de 2023 est 1.9°C plus élevée que la moyenne des températures mesurées à Delémont entre 1991 et 2020 (référence). Du côté de la pluviométrie, on constate que le cumul de 2023 à Courtemelon est supérieur de 77 l/m² par rapport à la référence. Il y a également 18 jours de pluie en plus par rapport à la période de référence. Sachant que 40% des précipitations sont tombées durant le dernier trimestre 2023, on peut supposer que cette abondance a peu profité à la végétation.

L'hiver 2022/23 a été assez doux et humide. Le froid glacial de la première partie de décembre a laissé la place aux températures douces jusqu'à la deuxième décennie de janvier. Ensuite, il y a eu quelques jours froids autour du 20 janvier et autour du 10 février. Les mois de décembre 2022, janvier, février et mars 2023 ont montré des températures moyennes nettement supérieures à la référence.

Le mois de février plutôt sec était idéal pour sortir les engrais de ferme et pour les passages de herse-étrille.

Entre mi-février et mi-mai, les conditions trop pluvieuses ont rendu de nombreux travaux des champs difficiles voir même impossibles. De nombreux semis ont été retardés ; certaines cultures de printemps n'ont pas pu être mises en place. Les cultures qui ont pu être installées devaient être protégées des limaces car les conditions étaient favorables à ces dernières. Par ailleurs, certaines cellules orageuses ont provoqué d'importants cas d'érosion les 5 et 6 mai en Ajoie.

La météo est ensuite passée à une période très sèche entre mi-mai et fin juin qui faisait craindre une situation similaire à 2022. Autour du 10 juillet, d'importants épisodes de grêle ont provoqué certains dégâts.

Les précipitations du mois de juillet n'étaient pas très importantes mais suffisamment répartie pour être bénéfiques aux cultures. Les précipitations du mois d'août correspondaient à la normale saisonnière, mais d'importants épisodes de grêle ont eu lieu entre les 24 et 25 août dans la vallée de Delémont et à l'est de l'Ajoie. Le mois de septembre chaud et sec, tout comme la première moitié d'octobre, ont laissé la place à un automne humide mais également plus chaud que la moyenne.

Figure 2. Diagrammes des précipitations (colonnes) et des températures (lignes brisées) à Courtemelon en 2023

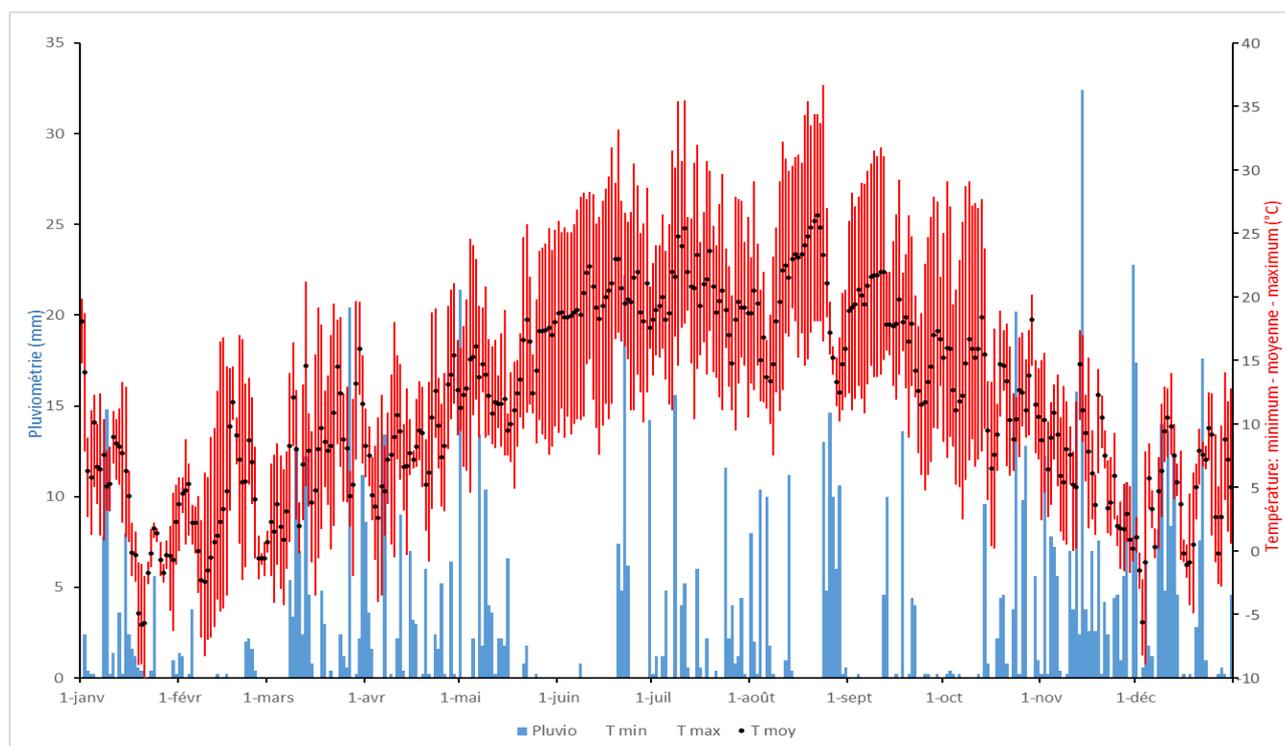
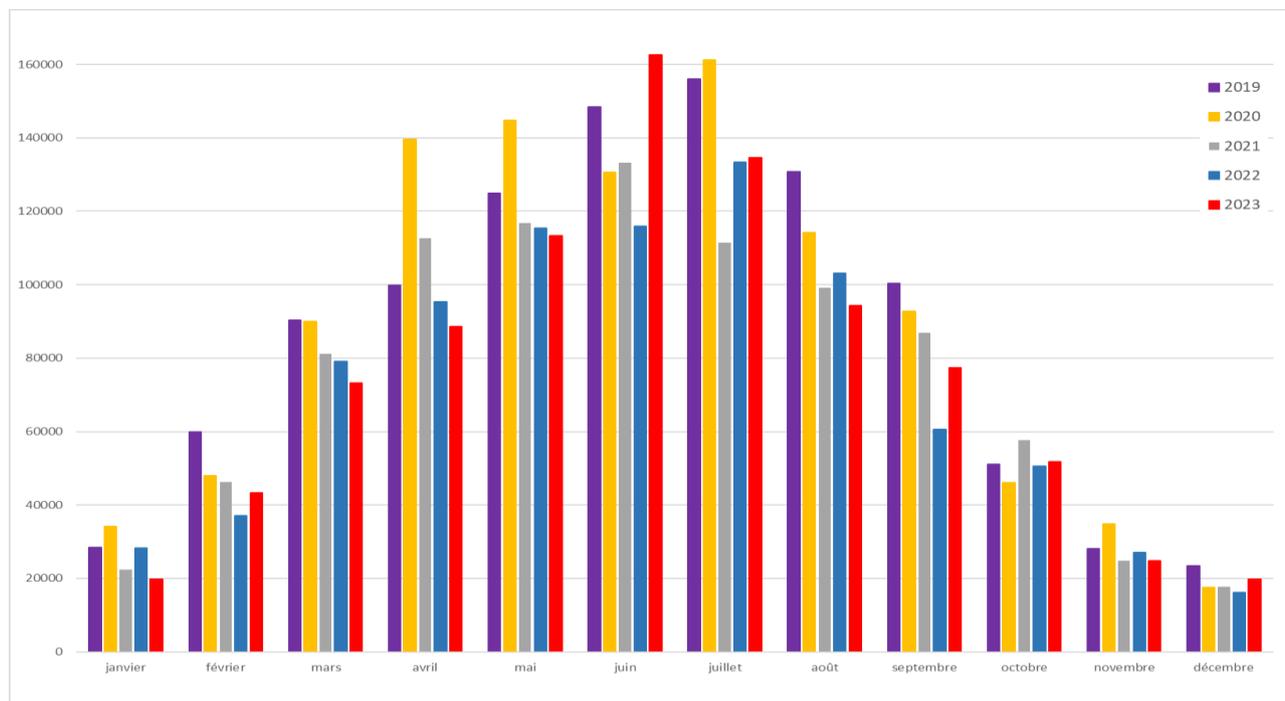


Tableau 2. Comparaison des précipitations et des températures moyennes mensuelles enregistrées à Courtemelon en 2023 avec les valeurs moyennes des périodes 1981-2010 et 1991-2020 mesurées à Delémont par MétéoSuisse

	Somme des précipitations Moyenne 1981-2010 [mm] à Delémont	Somme des précipitations Moy. 1991-2020 [mm] à Delémont	Somme des précipitations Année 2023 [mm] à Courtemelon		Température de l'air Moy. 1981-2010 [°C] à Delémont	Température de l'air Moy. 1991-2020 [°C] à Delémont	Temp. de l'air Année 2023 [°C] à Courtemelon
janvier	56	53	53	janvier	0.4	0.9	3.6
février	55	50	13	février	1.6	1.9	3.4
mars	66	52	95	mars	5.3	5.4	7.4
avril	70	65	75	avril	8.8	9.1	8.3
mai	105	93	73	mai	13.2	13.2	14.0
juin	96	91	56	juin	16.5	16.9	19.9
juillet	98	94	66	juillet	18.8	18.7	20.3
août	99	96	105	août	18.2	18.2	19.8
septembre	84	72	38	septembre	14.3	14.1	17.9
octobre	77	73	77	octobre	10.2	10.0	13.0
novembre	70	69	175	novembre	4.5	4.8	6.6
décembre	73	68	128	décembre	1.5	1.7	4.2
Somme	947	876	953	Moyenne	9.4	9.6	11.5

Nombre de jours de pluie par année (>=1 mm) Moyenne 1981-2010 à Delémont	Nombre de jours de pluie par année (>=1 mm) Moyenne 1991-2020 à Delémont	Nombre de jours de pluie par année (>=1 mm) Année 2023 à Courtemelon
130.5	123.4	141

Figure 3. Energie solaire mensuelle (Wh/m²) mesurée à Courtemelon entre 2019 et 2023



Au total, l'énergie solaire mesurée en 2023 à Courtemelon s'élève à 904 kWh/m²; cela correspond environ à l'énergie solaire reçue en 2021 (910 kWh/m²), mais c'est supérieur à 2022 (862 kWh/m²) et nettement inférieur à 2019 (1042 kWh/m²) et 2020 (1054 kWh/m²). On peut constater que juin 2023 était très ensoleillé alors que mars, avril, août et septembre l'était peu.

L'énergie solaire est étroitement corrélée avec le potentiel photosynthétique des plantes pendant la période de végétation.

5 Observations phytosanitaires

Tableau 3. Surface des principales cultures et répartition par mode de production dans le Jura en 2023

Culture	Surface totale (ha)	Conventionnel (%)	Non-recours aux PPh (%) (ancien extenso), <u>sans Bio</u>	Bio (%)
Blé panifiable	3132	18	56	26
Blé fourrager	362	53	29	18
Seigle	107	36	39	25
Epeautre	353	4	46	50
Orge	1284	42	49	9
Triticale	292	16	60	24
Avoine	139	3	40	57
Colza	1111	74	21	5
Tournesol	146	4	73	23
Pois en grains (ex prot.)	154	7	64	29
Féverole, vesce, haricots	50	7	37	56
Betterave	575	23	67	10
Pommes de terre	41	43	25	32
Maïs	2380	86	n.d.	14
Soja	133	1	n.d.	99

5.1 Céréales

5.1.1 Accidents et troubles physiologiques

Les cultures étaient en général bien implantées en sortie d'hiver, il n'y a pas eu de problèmes de déchaussement. Les avoines d'automne, espèce sensible à l'hivernage, ont bien passé l'hiver.

En février, certaines céréales ont souffert du purinage. L'épandage de lisier trop épais combiné à des conditions trop sèches peuvent occasionner des brûlures foliaires.

Dans l'orge en plaine, sont apparus quelques problèmes de gel sur épi, visibles au travers des pointes d'épis blanches et vides après épiaison. Les orges ont parfois souffert des précipitations trop abondantes du printemps.

Par la suite, le sec a posé quelques problèmes dans la formation du grain, plus particulièrement sur sols superficiels en plaine, où certains cas d'échaudage ont été observés.

Dans les orges, les rendements étaient moyens à faible en plaine, mais bons en montagne. Les poids spécifiques étaient plutôt faibles.

Il n'y a pas eu de problèmes de germination dans les blés panifiables, ni dans les épeautres où il y a eu beaucoup de verse. Dans les blés, les rendements étaient plutôt bons tout comme les poids hectolitre.

Cependant, les teneurs en protéines étaient plutôt faibles, malgré les conditions propices à une bonne valorisation du 3^{ème} apport d'azote.

Les conditions chaudes et sèches, entre septembre et mi-octobre, étaient bonnes pour les semis d'automne 2023, sauf dans les terres lourdes souvent trop dures à travailler.

5.1.2 Maladies fongiques et virus

La pression des maladies foliaires était très faible en 2023. Quelques problèmes de rouille jaune ont été observées dans l'épeautre, plus particulièrement sur la variété Ostro. Nous avons également observé quelques cas d'oïdium sur blé, plus particulièrement dans des parcelles à forte densité de plantes.

Dans les orges, certaines parcelles du réseau d'observation, en Ajoie, ont montré beaucoup de symptômes de rouille naine. Nous n'avons pas observé de charbon nu dans le réseau.

Les virus de l'orge, telles que la jaunisse nanisante ou la mosaïque jaune, n'ont pas été observés en 2023.

Au niveau des maladies du pied, des problèmes de piétin verse ont été observés assez tardivement dans certaines parcelles de blé d'automne ; ce qui est probablement dû aux conditions très humides de mars et avril. Cette maladie n'avait pas été observée depuis des années dans notre région. Comme d'habitude, le rhizoctone a pu être observé dans le blé, mais il n'a pas eu d'incidence.

La fusariose n'a posé aucun problème. Les analyses de mycotoxines faites dans les centres collecteurs ont montré des taux de déoxynivalénol (DON) les plus faibles de Suisse romande. Au niveau Suisse, il s'agit des teneurs les plus basses depuis le début des mesures en 2007.

5.1.3 Ravageurs

Certains problèmes de vers fil de fer ont été rapportés par des agriculteurs en automne 2022.

Au printemps, dans de nombreuses parcelles d'orges d'automne, nous avons pu observer des larves de chlorops dans les maîtres-brins, provoquant un épaississement de la base de la tige, comparable à un pied de poireau. Cette situation n'a pas eu d'effets néfastes car les populations étaient en général très denses.

Aucun problème n'a été observé dans les blés. Des criocères ont été observés dans l'avoine de printemps et l'épeautre.

Les campagnols semblent nombreux à s'être installés dans les céréales en automne 2023.

5.1.4 Plantes adventices

Les conditions étaient propices à la croissance des mauvaises herbes au printemps. De plus, la lutte mécanique, sarclage et étrille, a été rendue compliquée en avril à cause des conditions trop humides. Au mois de mai, lorsque le beau temps est revenu, il était trop tard. Cette situation a posé des problèmes pour lutter contre les graminées dans les cultures sans herbicide et a permis l'apparition des coquelicots.

Le problème des chardons semble général dans les céréales au printemps et cette situation semble s'empirer chaque année.

En automne 2023, les conditions de désherbage mécanique étaient très difficiles à cause des conditions météo trop humides. Les mêmes difficultés ont été rencontrées pour appliquer les herbicides ; la plupart des exploitants ont dû renoncer. Indépendamment des modes de production, on a pu assister à une arrivée tardive des vulpins.

5.2 Maïs

5.2.1 Accidents et troubles physiologiques

Au printemps, la mise en place des cultures a été rendue très difficile par les conditions météo très pluvieuses. Les maïs semés à partir de mi-mai, dans de bonnes conditions, se sont très bien développés et les premières

floraisons ont été observées dès la mi-juillet. Les cultures semées après prairie ont eu plus de peine à se développer à cause des ensilages réalisés en conditions difficiles.

Vers le 10 juillet, des épisodes orageux accompagnés de forts vents et de grêle, ont provoqué des dégâts considérables qui ont donné lieu à des indemnisations dans la vallée de Delémont et en Ajoie.

En fin de compte et en dépit des semis tardifs, les rendements étaient corrects dans l'ensemble, mais hétérogènes. Certains étaient bas à cause du sec, certains étaient excellents. Les maïs grain cultivés en bio ont pu être récoltés assez sec, à environ 20% d'humidité, vers la mi-octobre et ont donné de bons rendements entre 7 et 8 t/ha, malgré les semis tardifs.

5.2.2 Maladies fongiques

Comme chaque année, nous avons pu observer un peu de charbon des inflorescences dans certaines parcelles.

Le progrès génétique conférant une bonne résistance aux nouvelles variétés, il était à nouveau assez rare de trouver des attaques d'helminthosporiose portant à conséquences.

5.2.3 Ravageurs

Après les semis de maïs, les producteurs ont été confrontés à une présence importante de corneilles, occasionnant dans certains cas d'importantes pertes à la levée. A cela est venu s'ajouter une pression limace assez importante après la période humide.

Nous avons observé très peu de pyrales. Les trichogrammes ont été posés tôt alors que les maïs étaient en général petits.

La chrysomèle des racines du maïs a fait l'objet d'un suivi en tant qu'organisme de quarantaine dans le cadre de la surveillance du territoire. Vous trouverez plus d'informations au chapitre 1.2. Bien que présent sur tout le territoire, ce ravageur ne pose pas de problème car les mesures de lutte obligatoire sont prises au niveau de la rotation des cultures.

5.2.4 Plantes adventices

Les cultures en bio ont été péjorées par les conditions trop humides jusqu'à mi-mai. Les faux semis ont été rendus impossibles, laissant les parcelles plus sales. Ensuite, le croutage du sol a fortement diminué l'efficacité du sarclage. De plus, les semis généralement tardifs ont favorisé la levée des adventices d'été comme les chénopodes et les amarantes.

5.3 Pomme de terre

5.3.1 Accidents et troubles physiologiques

Les conditions du printemps ont été défavorables aux plantations qui ont en général été repoussées. Quelques plantations ont été faites à la fin mars.

A l'approche de la récolte, il n'y a pas eu de problèmes de regermination.

Malgré la période sèche de mai et juin, les rendements récoltés étaient en général bons.

5.3.2 Maladies bactériennes et fongiques

Malgré les conditions favorables de juillet, aucun foyer de mildiou n'a été signalé dans le canton et nous n'en avons pas observé dans nos visites.

5.3.3 Ravageurs

Les doryphores étaient déjà présents à partir du stade élongation dans certaines parcelles. L'abondance de ce ravageur a rendu la protection insecticide indispensable dans plusieurs parcelles.

Peu avant la récolte, les vers fil de fer ont fait passablement pas mal de dégâts dans certaines parcelles, causant des refus de récolte au centre collecteur.

5.4 Betterave sucrière et fourragère

5.4.1 Accidents et troubles physiologiques

La météo pluvieuse du printemps a rendu les travaux de mise en place très compliqués. Certaines parcelles ont été semées très tard. Dans les sols limoneux, les précipitations suivies d'une longue période sèche ont provoqué du croutage qui a nui à la levée des betteraves en pinçant les jeunes plantules, mais aussi en empêchant la circulation verticale de l'eau et des nutriments dans le sol. Afin de remédier à cette situation, il a fallu recourir au sarclage dans certaines parcelles.

Certaines parcelles qu'on pensait perdues se sont rattrapées de manière étonnante.

Les travaux de récolte ont commencé vers fin septembre et se sont complètement arrêtés vers le 10 novembre.

Les rendements, très hétérogènes, atteignaient entre 40 et 90 tonnes par ha avec 15 à 20% de sucre. A situation comparable on trouve 10 à 20 tonnes de différence de rendement entre arrachage précoce et tardif. Par ailleurs, il semble que les betteraves conviso (ALS) se sont montrées moins résistantes au stress climatique.

Les betteraves plantées en bio ont donné des rendements moyens, entre 50 et 75 t/ha.

Au vu des conditions météo pendant et après l'arrachage, les céréales prévues derrière betterave, n'ont pas toujours pu être semées à l'automne.

5.4.2 Maladies

Le puceron vert du pêcher (*Myzus persicae*), vecteur de la jaunisse virale, a été observé dans toutes les parcelles du réseau d'observation. Les individus envoyés pour analyse n'étaient pas porteurs du virus. Par ailleurs, des prélèvements de feuilles ont été faits dans 7 parcelles réparties dans tout le canton. Selon les analyses d'Agroscope, tous ces échantillons étaient indemnes de jaunisse.

Le syndrome des basses richesses (SBR) est un phytoplasme qui est transporté par une cicadelle (*Pentastiridius leporinus*), il provoque un jaunissement des feuilles suivi d'un brunissement des vaisseaux vasculaires de la racine ayant pour conséquence une forte diminution du taux de sucre. Agroscope a essayé de capturer la cicadelle vectrice dans 6 parcelles de la région, puis prélevé des racines pour analyse. Aucun vecteur n'a été trouvé, mais la présence de SBR a été détectée dans 2 des 6 parcelles.

Les semis tardifs en conditions souvent humides, suivis d'une météo chaude et sèche causant le croutage de la couche superficielle du sol, constituaient un ensemble de facteurs favorables au pied noir. Malgré cela, cette maladie fongique n'a été observée que dans quelques parcelles, avec peu de conséquences sur l'ensemble de la récolte.

La cercosporiose a été observée tardivement, mais la faible pression n'a pas eu d'incidence sur le rendement. Il en a été de même pour l'oïdium. La sélection a permis un apport considérable de résistance à ces maladies dans tout l'assortiment variétal actuel.

5.4.3 Ravageurs

Dans plusieurs parcelles, nous avons pu observer de fortes présences d'altise. L'impact visuel est souvent important, mais le seuil de nuisibilité est assez élevé. Finalement, seulement 4 autorisations de traitement contre l'altise ont été demandées et octroyées en 2023.

Le charançon de la betterave (*Lixus juncii*) a été observé dans de nombreuses parcelles, sa larve creusant parfois de grosses galeries dans la partie supérieure de la racine, ce qui a pour conséquence de couper la circulation entre la racine et les feuilles. Le charançon semble préférer les sols superficiels et les conditions

sèches aggravent les symptômes causés par sa larve. Dans certains cas, les feuilles dessèchent et la betterave doit consommer du sucre pour reformer de nouvelles feuilles. Cette situation s'est retrouvée dans certaines des parcelles observées. Le plus gros problème causé par le charançon est la pourriture qui peut s'installer dans les galeries avant ou après récolte, conduisant parfois au refus d'un lot de betterave à la sucrerie. Par chance, il n'y a pas eu de dégâts de ce type dans la région cette année.

5.4.4 Plantes adventices

Les désherbages ont été rendus compliqués par la météo printanière capricieuse dans les semis précoces et par le temps trop sec dans les semis tardifs.

Pour la première fois, le **souchet comestible** a été découvert dans le canton du Jura. À la suite de l'annonce par un entrepreneur agricole, nous avons constaté la présence de quelques foyers de cette mauvaise herbe très problématique dans une parcelle de betterave fourragère. Le souchet comestible est très difficile à éliminer dans une parcelle ; au vu de sa multiplication qui se fait principalement par les microtubercules, une attention toute particulière doit être portée lors des travaux de récolte de la betterave et lors de tout travail du sol afin de ne pas propager le problème dans les autres parcelles.

La parcelle concernée a dû être partiellement détruite, puis à dû faire l'objet de déchaumages successifs afin d'éliminer un maximum de microtubercules. Cette mesure est appelée jachère noire. Dans la partie restante, toutes les plantes de souchet ont été arrachées avec un maximum de racines et microtubercules et la récolte a été faite en dernier, juste avant le nettoyage complet de l'arracheuse. Cette parcelle, ainsi que les parcelles voisines et les autres parcelles du même exploitant, feront l'objet d'un suivi attentif pendant quelques années dans le but d'éradiquer le souchet comestible.

Afin de sensibiliser la branche à la problématique du souchet comestible, nous avons fait des communiqués de presse, participé à des interviews télévisés et radiophoniques. Le sujet a été largement abordé lors des visites de cultures et communiqué dans les groupes whatsapp. Nous avons tenu des séances d'informations spécifiques avec les arracheurs et autres acteurs de la filière dans la région et avons également participé aux séances d'info de Landi ArcJura. Nous avons également élaboré une fiche technique pour les personnes concernées.

5.5 Colza

5.5.1 Accidents et troubles physiologiques

Les cultures ont bien hiverné (2022/23) et la croissance a repris vers mi-février pendant une petite semaine avant d'être stoppée par une série de gels. C'est au début du mois de mars que la croissance a vraiment été relancée.

La floraison a commencé vers la deuxième semaine d'avril mais elle a été retardée et prolongée par une météo maussade plutôt froide et pluvieuse.

Finalement, les rendements étaient très hétérogènes, entre 20 et 45 kg/are.

Les nouvelles cultures ont été mises en place idéalement avant le 24 août et ont permis un très bon développement des colzas ; certaines ont été détruites par le ravinement dû aux orages de fin août dans le Val Terbi. La seconde partie des semis a été faite autour du 10 septembre ; trop tard pour assurer un bon développement suffisant et une résistance aux larves des ravageurs d'automne.

En automne 2023, à part pour certaines cultures semées trop densément ou en concurrence avec un couvert, l'élongation était moyenne. La croissance s'est arrêtée vers le 10 novembre.

5.5.2 Maladies fongiques

Quelques cas d'hernie du chou ont été découverts en automne 2022 et en automne 2023 à Montsevelier et en Ajoie.

Nous avons observé du phoma, sans incidence comme chaque année. Par ailleurs, nous n'avons pas observé de sclérotiniose en 2023 malgré les conditions météorologiques favorables. Les traitements systématiques contre cette maladie sont souvent inutiles.

5.5.3 Ravageurs

Au printemps, le vol du charançon de la tige du colza (*Ceuthorhynchus napi*) a eu lieu assez tôt mais souvent en l'absence d'élongation et donc sans possibilité de faire des dégâts. Les piqûres de ponte ont été trouvées en nombre à partir de début mars, mais ce ravageur n'a en général pas été problématique en 2023.

Les contrôles réalisés fin mars dans notre réseau d'observation ont montré assez peu de colza de type balai dont le cœur aurait été dévoré par les larves de charançon du bourgeon terminal (*Ceuthorhynchus picitarsis*) ou de grosse altise (*Psylliodes chrysocephala*).

Au niveau des méligèthes (*M. aeneus*, *M. viridescens*), le seuil d'intervention n'était généralement pas atteint avant le début de la floraison. Malgré une pression assez faible de ce ravageur, la floraison lente a permis au méligèthe de faire beaucoup de dégâts, causant parfois d'importantes pertes de rendement.

Dans les nouveaux semis, les colzas semés tôt et bien développés n'ont pas été perturbés par les petites et grosses altises. En revanche, les colzas chétifs semés tard ont été bien attaqués par ces ravageurs. Des autorisations de traitement insecticide ont souvent été nécessaires pour les combattre. Un semis légèrement anticipé permet de s'affranchir des dégâts de ces ravageurs aux stades sensibles du colza (jusqu'à 4 feuilles). En plus des observations dans les cuvettes des parcelles du réseau, nous avons également réalisé des tests berlèse afin de compter le nombre de larves par plante. De manière générale, la situation était plutôt calme au niveau des ravageurs ; il y a eu peu d'altises et de charançons du bourgeon terminal à quelques exceptions près. Logiquement, les larves d'altises étaient bien présentes dans les parcelles où nous avons trouvé beaucoup d'adultes. A ce sujet, il faut rappeler qu'il est possible d'obtenir des autorisations pour traiter les larves d'altise, mais qu'aucun produit n'est homologué contre le charançon du bourgeon terminal.

Les limaces étaient bien présentes fin août, mais il y a eu finalement assez peu de dégâts.

5.5.4 Plantes adventices

Le retrait de certaines matières actives, plus particulièrement du métazachlore, a provoqué quelques difficultés de désherbage, par exemple pour gérer les chénopodes, mais il n'y a pas eu de grosse catastrophe.

5.6 Pois protéagineux

La culture de pois alimentaire est apparue en 2023 dans le Jura grâce à un nouveau débouché chez IP-Suisse. Cette marchandise a été réceptionnée pour fabriquer du lait végétal et des alternatives à la viande.

De manière générale, les implantations de printemps ont très bien fonctionné, les pois se sont bien développés pendant le printemps pluvieux. Cependant, les fortes chaleurs ont péjoré la floraison dans les parcelles semées précocement.

Les herbicides ont été très efficaces.

Nous n'avons pas observé d'antracnose. Les sitones ont fait quelques piqûres et il y a eu un peu de pucerons.

Finalement, les rendements étaient très variables selon la date de semis.

5.7 Féverole, pois chiche

La féverole a souvent été semée dans des sols gorgés d'eau, freinée dans son développement, puis a été prise dans le sec. La floraison a également été fortement péjorée par les fortes chaleurs de juin. A la fin, les rendements étaient en général mauvais.

Les rares productions de pois chiche ont souffert d'une violente attaque de noctuelle. Les pertes de rendement étaient énormes, dépassant les 90%.

5.8 Tournesol

Certaines parcelles ont pu être semées tôt mais ont parfois dû être ressemées à cause de levées trop hétérogènes. Dans les semis tardifs, qui étaient majoritaires, les levées du tournesol étaient très belles.

Les conditions pluvieuses ont rendu la lutte contre les limaces obligatoire. Il y a eu peu de pucerons noirs.

Malgré les conditions difficiles à la floraison, les rendements étaient bons à 30 à 40 kg/are. Les conditions de récolte ont été favorisées par les conditions automnales douces d'avant mi-octobre.

5.9 Soja

Les levées du soja étaient hétérogènes, plus particulièrement dans les terres lourdes où le sec a rendu le sol trop dur. Finalement, la levée a eu lieu en deux fois, provoquant une maturité hétérogène et un moment de récolte très difficile à déterminer.

Pour finir, l'automne très doux était propice à la dessiccation des graines et les rendements étaient bons entre 25 et 35 kg/are.

5.10 Tabac

Les conditions sèches de mai et juin ont fortement limité les effets des herbicides, mais le désherbage mécanique a bien fonctionné.

Certaines autorisations de traitement insecticide contre le puceron vert (*Myzus persicae*) ont été octroyées au printemps.

Le phénomène marquant de la campagne 2023 est une forte attaque mildiou obligeant certains exploitants à détruire leur parcelle.

Par ailleurs, les grêles du mois d'août ont provoqué certains dégâts, impliquant des pertes de rendement non négligeables.

5.11 Arboriculture fruitière (Victor Egger)

Les observations présentées ci-dessous sont un résumé des suivis effectués sur les sites de :

- Courtemelon ;
- Fregiécourt (La Baroche), les relevés sont effectués sous mandat de la station d'arboriculture par Monsieur Jean-Marie Droxler, ils sont réalisés dans un verger non traité.

En 2023, quatre infos'arbos ont été rédigés. Par ce bulletin nous informons sur les stratégies de lutte, les événements en lien avec l'arboriculture, les cours et les actions de soutien réalisées par la station. Deux SMS ont été envoyés (30.03. / 30.05).

5.11.1 Phénologie

Un suivi des stades phénologiques sur le site de Courtemelon a été réalisé à raison d'un relevé par semaine. Le stade F (début floraison) a été atteint pour les espèces et les variétés ci-après :

- Pommiers :
 - Topaz, le 19.04.23
 - Galaxy, le 19.04.23
 - Jonagold, le 19.04.23
- Poiriers :
 - Triomphe de Vienne, le 19.04.23
 - Beurré Bosc, le 13.04.23
- Pruniers
 - Damasson rouge, le 04.04.23

- Cerisiers
 - Burlat, le 10.04.23
- Abricotiers
 - Luizet, le 23.02.23

La nouaison des pommiers n'a pas été optimale, cela est dû à la relative fraîcheur de la période de fécondation qui a limité le vol des insectes ; la forte humidité a également eu un impact négatif.

5.11.2 Maladies fongiques

Nous avons observé une forte pression de la **tavelure**.

Quelques cas d'oïdium ont été observés, surtout sur les variétés sensibles.

Concernant les cerisiers, nous avons constaté une pression moyenne de la **maladie criblée** sur l'ensemble des vergers.

La pression de la **moniliose** sur fleur a été très forte cette année. Les symptômes parfois très importants ont mené à plusieurs appels de citoyens pour des soupçons de feu bactérien. Nous avons procédé aux contrôles d'usages qui ont tous été négatifs.

5.11.3 Ravageurs

Nous avons effectué un suivi du vol sur **hoplocampes**. Le premier vol a été observé dans les damassiniens, le 22 avril. Cela correspond à la fin de floraison et début de nouaison des damassons.

Carpocapse de la pomme : d'après « La défense des plantes cultivées », le premier vol débute vers 100 degrés-jours (dj). Selon les observations que nous avons menées ces cinq dernières années, nous avons pu établir le tableau suivant :

Premier vol	Degrés jours base 10°C, station de Fahy	Deuxième vol	Degrés jours base 10°C, station de Fahy
30 mai 2012	161.3	Non observé	-
6 juin 2013	105	13 juillet 2013	384.8
11 avril 2014	25.3	23 juin 2014	317.8
12 mai 2015	99	29 juin 2015	377
27 mai 2016	88.7	24 juin 2016	258.5
8 mai 2017	24.1	19 juin 2017	317.1
14 mai 2018	136.4	18 juin 2018	374
27 mai 2019	64.8	1 ^{er} juillet 2019	354.7
4 mai 2020	101.7	29 juin 2020	378.1
29 mai 2021	46.6	3 juillet 2021	248.9
5 mai 2022	37	20 juin 2022	384,7
29 mai 23	103,8	3 juillet 2023	403,3

Carpocapse de la prune : nous réalisons le même suivi que pour celui de la pomme. Pour ce parasite, le deuxième vol est le plus important. Les observations suivantes ont pu être réalisées :

Premier vol	Deuxième vol
2 mai 2019	1 ^{er} juillet 2019
27 avril 2020	29 juin 2020
2 mai 2021	26 juin 2021
28 avril 2022	20 juin 2022
22 mai 2023	19 mai 2023

Le vol de la **mouche de la cerise** a débuté le 21 juin.

L'activité des **pucerons** a été très forte cette année.

5.12 Herbages

5.12.1 Observations générales

Le début de pâture a souvent eu lieu dans des conditions trop humides entre fin avril et mi-mai créant de nombreux trous. La météo soudainement chaude et sèche de la fin mai a rendu ces surfaces très dures, créant des problèmes de panaris au bétail. Le croûtage ainsi créé a également péjoré la repousse de l'herbe au moment où elle devait être maximale.

Les ensilages de fin avril à début mai ont également été faits dans de mauvaises conditions et des problèmes de tassement ont été retrouvés dans les cultures suivantes.

La période sèche de mi-mai à fin juin a permis de faire la grande majorité des ensilages et des fenaisons dans d'excellentes conditions en plaine comme en montagne.

La mise en place des nouvelles prairies a connu des succès divers en 2023. Les implantations de printemps ont été rendues difficiles par les conditions pluvieuses. Les semis réalisés à la mi-mai ont beaucoup souffert du sec et parfois dû être refaits ; les légumineuses ont souvent pris le dessus. Les semis d'été, après céréales, ont en principe donné de très bons résultats.

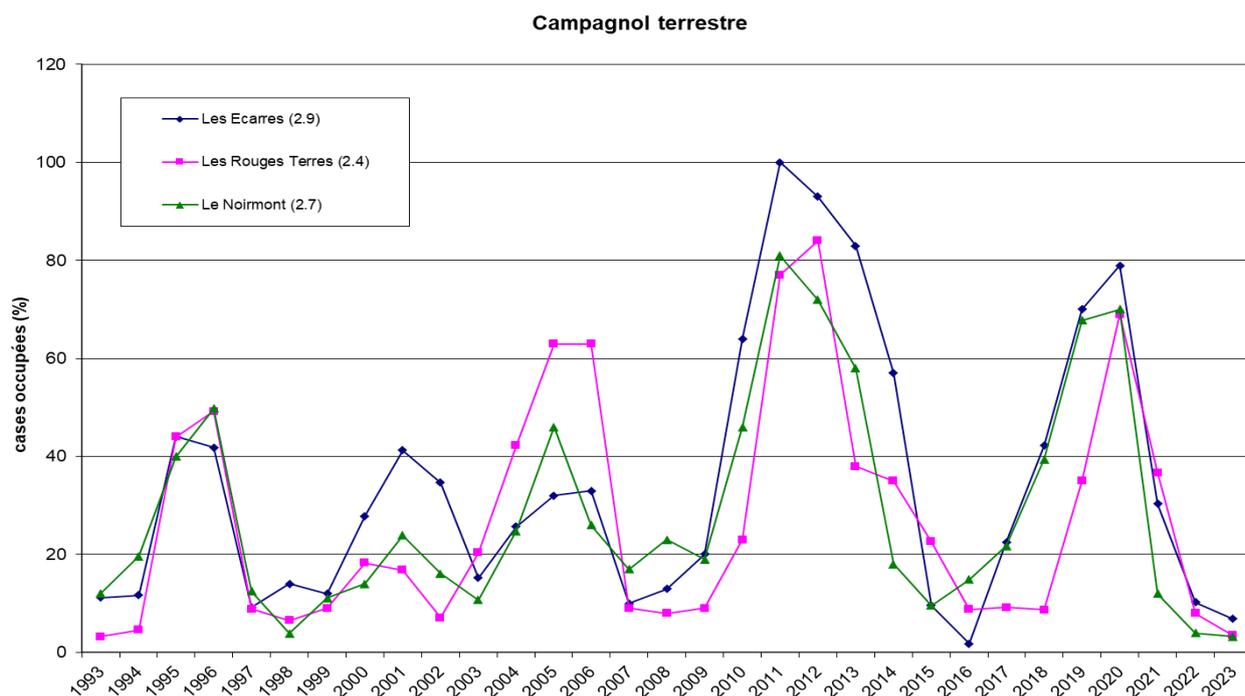
Au niveau des mauvaises herbes, on peut signaler un problème de chicorée récurrent dans les prairies naturelles en plaine.

Par ailleurs, de nombreuses parcelles ont été traitées avec l'ARA d'Ecorobotix ; cette machine permet d'appliquer un traitement plante par plante grâce à un système de détection visuelle des rumex à feuilles obtuses. Ce système permet des économies d'herbicide et une meilleure efficacité par rapport à un traitement de surface avec un herbicide sélectif.

En fin de saison, il n'a souvent pas été possible de faire une pâture d'automne en plaine à cause du manque d'herbe.

5.12.2 Campagnol terrestre

Figure 4. Indices d'abondance du campagnol terrestre (*Arvicola terrestris*) dans les 3 sites indiqués, de 1993 à 2023



Ce graphique résume les observations d'indices d'abondance du campagnol terrestre réalisées depuis 1993 dans 3 sites des Franches-Montagnes. On peut constater que, dans ces zones, l'activité était au plus bas à la fin 2023. Au vu des cycles de pullulation précédents, on peut envisager une nouvelle pullulation dans 3 à 4 ans si des mesures de lutte suffisantes ne sont pas prises.

Du côté du campagnol des champs (*Microtus arvalis*), l'activité a augmenté par rapport à fin 2022, indiquant une croissance de la population en cours.

Concernant, les taupes d'Europe (*Talpa europaea*), nous avons pu observer une activité élevée à la fin 2023. Il faut rappeler que la taupe est insectivore et ne provoque pas de dégâts sur les herbages, à part un peu de surface perdue à cause des tumuli.

6 Remerciements

Nous remercions toutes les personnes impliquées de près ou de loin à la rédaction de ce rapport.

Nous remercions tous les collègues du domaine Production végétale et environnement de la FRI pour leur participation aux activités de la station et pour les informations qu'ils ont fournis dans le cadre de leurs observations dans le terrain.

Merci également aux agriculteurs qui mettent leurs parcelles à disposition pour nos suivis culturaux ou qui font part de leurs propres observations. Nos remerciements vont aussi à tous nos partenaires pour la bonne collaboration.

Station phytosanitaire du canton du Jura

Julien Berberat