

Case Postale 65  
2852 Courtételle  
T 41 32 420 74 20  
F 41 32 420 74 21  
info@frij.ch  
www.frij.ch

Fondation  
Rurale  
Interjurassienne

COURTEMELON LOVERESSE

# Rapport de la Station Phytoprotectrice du Canton du Jura

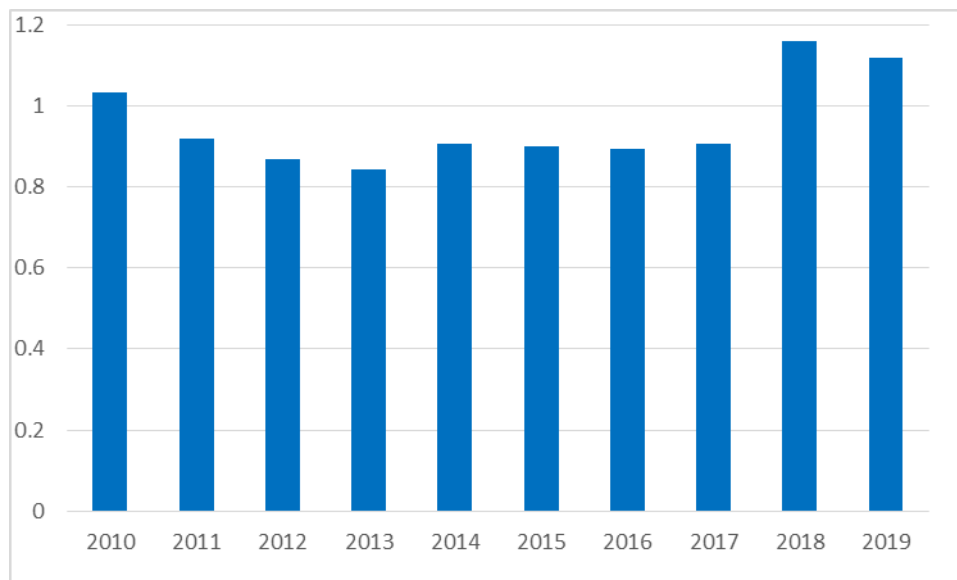


**2019**

## 0. ORGANISATION DE LA STATION

Le graphique suivant donne le total des heures réalisées annuellement pour les tâches de la station, converties en EPT (équivalents plein temps), durant la période 2010-2019.

Graphique 1 : heures réalisées annuellement pour les tâches de la station, converties en EPT



Les diverses tâches confiées à la station phytosanitaire ont donc été accomplies par un groupe de collaborateurs de la Fondation Rurale Interjurassienne (FRI), qui totalisent environ 1.1 EPT pour ce projet.

Afin d'anticiper l'augmentation des tâches attribuées par la Confédération pour la surveillance des organismes nuisibles particulièrement dangereux (ONPG ou organismes de quarantaine) et de permettre la réalisation des objectifs dévolus à la FRI du Programme Produits phytosanitaires JU (<https://www.jura.ch/DEN/ENV/Substances-et-produits-dangereux/Programme-Produits-phytosanitaires-JU.html>), un nouveau collaborateur, M. Nicolas Froidevaux, a été engagé. À partir de l'automne 2019, les personnes suivantes sont impliquées dans les tâches de la station :

- Bernard Beuret, responsable de la Station :  
téléphone : 032 420 74 33, adresse électronique : [b.beuret@fri.ch](mailto:b.beuret@fri.ch) ;
- Amélie Fietier, collaboratrice :  
téléphone : 032 420 74 81, adresse électronique : [amelie.fietier@fri.ch](mailto:amelie.fietier@fri.ch) ;
- Pierre-André Fringeli, collaborateur :  
téléphone : 032 420 74 59, adresse électronique : [pierre-andre.fringeli@fri.ch](mailto:pierre-andre.fringeli@fri.ch) ;
- Vincent Fringeli, collaborateur :  
téléphone : 032 420 74 38, adresse électronique : [vincent.fringeli@fri.ch](mailto:vincent.fringeli@fri.ch) ;
- Nicolas Froidevaux, collaborateur :  
téléphone : 032 420 80 56, adresse électronique : [nicolas.froidevaux@fri.ch](mailto:nicolas.froidevaux@fri.ch) ;
- Brieuc Lachat, collaborateur :  
téléphone : 032 420 74 88, adresse électronique : [brieuc.lachat@fri.ch](mailto:brieuc.lachat@fri.ch) ;
- Michel Petitat, collaborateur :  
téléphone : 032 420 74 66, adresse électronique : [michel.petitat@fri.ch](mailto:michel.petitat@fri.ch) ;
- Yann-David Varennes, collaborateur :  
téléphone : 032 420 74 71, adresse électronique : [yann-david.varennes@fri.ch](mailto:yann-david.varennes@fri.ch) ;

Nous sommes également atteignables via la réception de la FRI : 032 420 74 20.

# 1. ORGANISMES DE QUARANTAINE, AUTORISATIONS PER

## 1.1 FEU BACTÉRIEN

Le dernier cas de feu bactérien a été découvert en 2011. Les diverses campagnes de prospection menées pendant les automnes 2012 à 2016 n'avaient permis la découverte d'aucun nouveau cas, si bien qu'aucune campagne de prospection systématique n'avait été organisée en 2017 et 2018. L'équipe de contrôleurs a cependant été maintenue, régulièrement informée et prête à intervenir au besoin. Dans le but de préparer le changement de statut du feu bactérien, nous avons organisé une campagne de prospection automnale, dans les localités de :

- Cornol et Fregécourt pour l'Ajoie ;
- Courchapoix, Mettembert et Rossemaison, pour la Vallée de Delémont.

Nous avons de plus contrôlé les plantes suspectes signalées par des particuliers ou des paysagistes (une dizaine de cas).

Aucun cas de feu bactérien n'a été détecté sur le territoire cantonal, comme les sept dernières années.

## 1.2 CHRYSEMÈLE DES RACINES DU MAÏS (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte)

Dix pièges à phéromones ont été installés, selon les directives fédérales, aux endroits suivants: Soyhières, Movelier, Pleigne, Miécourt, Lugnez, Boncourt, Fahy, Réclère, Bassecourt, Courgenay. Ils ont été installés entre le 10 et le 15 juillet, puis retirés entre le 12 et le 16 septembre, après 4 contrôles de chaque piège.

Les captures suivantes ont été enregistrées :

- Pleigne : 2 individus le 14.8 ; 1 individu le 29.8 ; 3 individus le 16.9 ;
- Lugnez : 1 individu le 14.8 ;
- Miécourt : 1 individu le 14.8 ;
- Boncourt : 1 individu le 16.8.

Après confirmation de nos déterminations (T. Steinger, Agroscope), nous avons élaboré une proposition de directive, en collaboration avec la Confédération (M. Bünter, Agroscope), qui a été promulguée par les autorités cantonales (J.-P. Lachat, ECR). L'interdiction de cultiver du maïs en 2020 sur les parcelles où du maïs a été cultivé en 2019 a été prononcée pour les deux districts de Delémont et Porrentruy (voir sous : <https://www.frij.ch/Conseil/Production-vegetale-/Chrysomèle-des-racines-du-maïs-Diabrotica-virgifera-virgifera-Le-Conte>).

## 1.3 AMBROISIE À FEUILLES D'ARMOISE (*Ambrosia artemisiifolia* L.)

La parcelle située à Courroux, en bordure de la zone bâtie, que nous suivons régulièrement depuis 2006, a été contrôlée à 4 reprises, soit les 21.5, 17.6, 3.9 et 8.10. Lors du contrôle du 3 septembre, 3 plantes ont été découvertes, arrachées et éliminées. Leur taille était comprise entre 40 et 70 cm ; elles étaient en pleine floraison (mâle et femelle). Les mesures planifiées en 2018 semblent avoir été efficaces.

Aucun autre cas ne nous a été signalé.

## 1.4 AUTORISATIONS SPÉCIALES DÉLIVRÉES DANS LE CADRE DES « PRESTATIONS ÉCOLOGIQUES REQUISES » (PER)

Le programme "PER" a été suivi par 791 exploitations (Nicole Eggenschwiler, AJAPI). Le tableau 1 présente les autorisations que nous avons accordées.

**Tableau 1 : autorisations spéciales accordées dans le cadre des « Prestations écologiques requises » (PER) durant la campagne 2018-2019 (1<sup>er</sup> septembre 2018 au 31 août 2019)**

Type d'autorisation	Nombre de cas	Surface (ha)
Application de produits phytosanitaires entre le 1 <sup>er</sup> novembre et le 15 février (herbicides sur céréales)	53	425.9
Pomme de terre : emploi de microgranulés insecticides	1	2
Céréales : lutte contre le criocère avec des produits qui ne sont pas énumérés dans les instructions de la Conférence des Services Phytosanitaires	1	8.41
Colza : lutte contre la grosse altise et le charançon du bourgeon terminal	32	156.6
Tabac : lutte contre le puceron avec des produits qui ne sont pas énumérés dans les instructions de la Conférence des Services Phytosanitaires	1	5.5
Divers (culture des champs) :		
- herbicide de prélevée pour maïs sous film synthétique :	3	13.84
- insecticide contre les altises sur betterave sucrière :	19	103.2
Herbages permanents : traitement de surface :		
- herbicide sélectif :	1	10.5
- herbicide total :	9	15.8

## 2. COURS - INFORMATIONS PHYTOSANITAIRES

Les séances d'informations phytosanitaires des 6 et 7 février 2019 (en Ajoie et dans la Vallée de Delémont) ont été suivies par 37 personnes.

Nous avons expédié 16 bulletins d'informations phytosanitaires par courrier postal à 187 abonnés. Le bulletin est également envoyé par courrier électronique et peut être consulté sur le site internet de la Fondation Rurale Interjurassienne (<https://www.frij.ch>), dans la rubrique "station phytosanitaire" (<https://www.frij.ch/Conseil/Production-vegetale-/Station-phytosanitaire>), où se trouvent également d'autres informations, comme par exemple la documentation présentée lors des séances d'informations phytosanitaires.

Nous avons poursuivi notre collaboration avec l'hebdomadaire "Agri": participation aux conférences téléphoniques dans le cadre de la rubrique "conseils de saison", rédaction d'articles et participation à la rubrique «Plan d'action Produits Phytosanitaires ».

Le système d'avertissement par SMS concernant les insectes ravageurs du colza (d'automne et de printemps) a permis d'apporter un conseil ciblé aux cultivateurs inscrits. Pour la campagne 2019-2020, ce sont 145 agriculteurs qui bénéficient de ce service, ce qui représente une bonne partie des producteurs, qui sont au nombre de 164. En complément à ces informations, nous avons introduit, à l'automne 2019, une information par «WhatsApp », qui permet l'envoi d'illustrations (voir sous <https://www.frij.ch/Conseil/Production-vegetale-/Station-phytosanitaire/Colza>).

## 3. OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les données météorologiques recueillies par la station (modèle Campbell CR 1000), installée à Courtemelon et incluse dans le réseau Agrometeo ([www.agrometeo.ch](http://www.agrometeo.ch)) sont présentées par le graphique de la page suivante. La comparaison entre les valeurs mesurées en 2019 et les valeurs moyennes (période 1981-2010) y figure également, sous forme de tableau.

L'année 2019 a été une année chaude (0.5°C au-dessus de la norme). Les températures mensuelles moyennes ont toutes été supérieures aux normes, sauf celles d'avril et de mai (inférieures, voire nettement inférieure pour la température de mai). L'année a globalement été relativement pluvieuse, même si la sécheresse estivale a à nouveau été bien marquée. Les mois de mai et juin ont été particulièrement arrosés, de même que celui d'octobre ; pour l'année entière, ce sont environ 50 mm de pluie qui sont tombés en plus de la norme.

L'hiver 2018-2019 a été peu rigoureux, voire carrément doux, même plus que le précédent. La température n'est en effet jamais descendue sous la barre de -10 °C ; le jour le plus froid a été le 6 février (-9.3°C). Le mois de février a ensuite été caractérisé par des températures printanières, favorisant un démarrage précoce de la végétation.

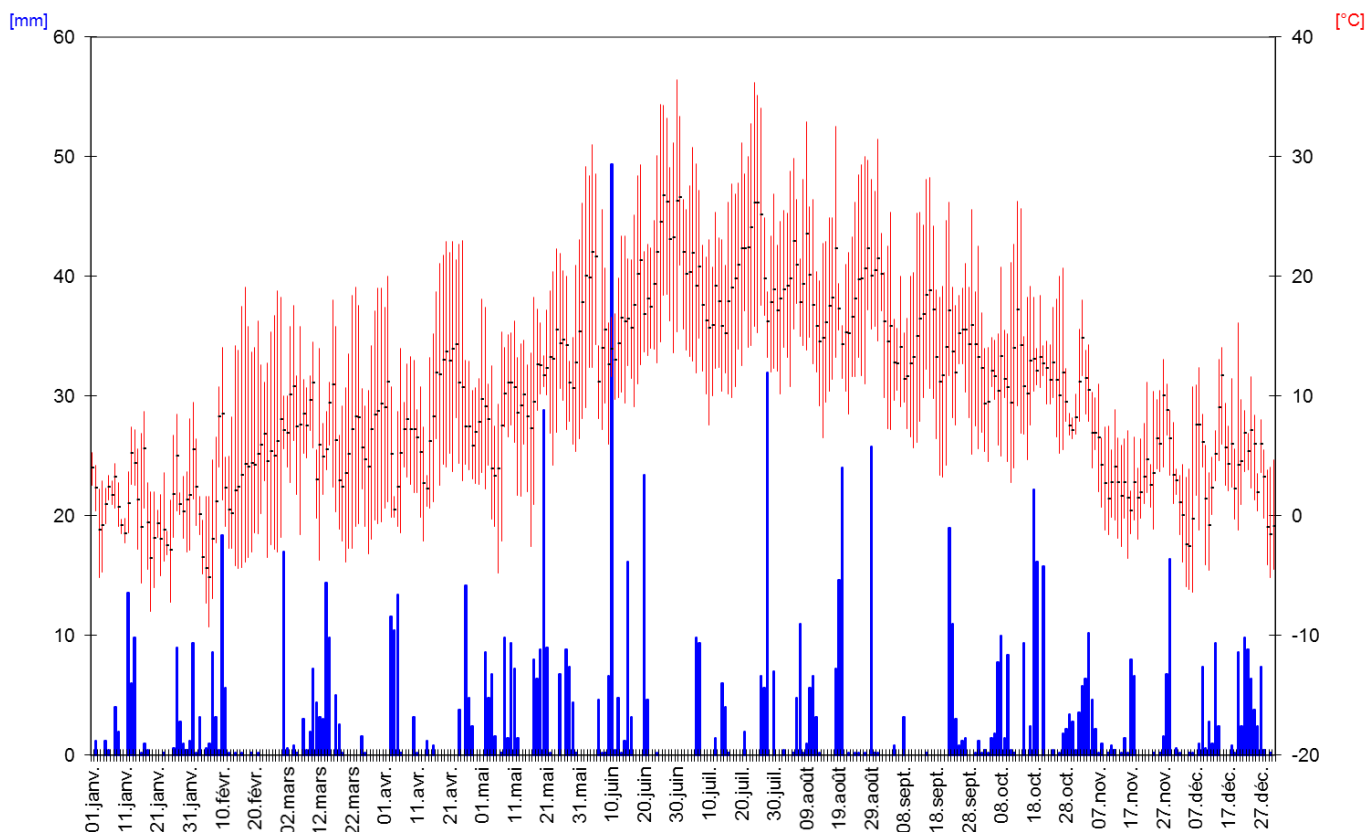
Le mois de mars a ensuite été relativement doux, mais le printemps s'est poursuivi dans des conditions plus fraîches et relativement pluvieuses. De forts coups de gel du 4 au 7 mai (-4.8 °C le 6), puis le 16 (-2.6°C) ont causé passablement de dégâts aux cultures fruitières principalement. Mai a également vu les premiers orages de grêle, qui ont particulièrement frappé l'Ajoie (Beurnevésin, qui a été touché plusieurs fois, et Bure, par exemple).

À partir du début de l'été, les conditions sont devenues vraiment chaudes et plutôt sèches, quelques orages étant heureusement venus interrompre des périodes sans pluies, qui tendaient à s'allonger.

L'automne a ensuite paru être redevenu « normal », avec des températures légèrement supérieures aux normes (2°C de plus quand même en décembre) et des précipitations plutôt abondantes (surtout en octobre). Novembre et décembre ont connu plusieurs épisodes de gel (compris entre 0 et -6.4°C).

## Graphique 2 : observations météorologiques à Courtemelon en 2019

**Légende :** - histogrammes : pluviométrie en mm (échelle de gauche)  
 - lignes brisées : températures minimum, moyenne, maximum en °C (échelle de droite)



**Tableau 2 : comparaison des précipitations et des températures moyennes mensuelles enregistrées à Courtemelon en 2019 avec les valeurs moyennes de la période 1981-2010 mesurées à Delémont par MétéoSuisse**

	Somme des précipitations <b>Moyenne 1981-2010</b> [mm] à Delémont	Somme des précipitations <b>Année 2019</b> [mm] à Courtemelon		Température de l'air <b>Moyenne 1981-2010</b> [°C] à Delémont	Température de l'air <b>Année 2019</b> [°C] à Courtemelon
janvier	56	55	janvier	0.4	0.7
février	55	51.6	février	1.6	3.1
mars	66	75.6	mars	5.3	7
avril	70	66.2	avril	8.8	8.1
mai	105	140	mai	13.2	10.5
juin	96	115.2	juin	16.5	18.8
juillet	98	84	juillet	18.8	20
août	99	106	août	18.2	18.7
septembre	84	40.8	septembre	14.3	14.7
octobre	77	110.6	octobre	10.2	11.5
novembre	70	77	novembre	4.5	5.1
décembre	73	77	décembre	1.5	3.5
<b>Somme</b>	<b>947</b>	<b>999</b>	<b>Moyenne</b>	<b>9.4</b>	<b>10.1</b>

Nombre de jours de pluie par année (>=1 mm) <b>Moyenne 1981-2010</b> à Delémont	Nombre de jours de pluie par année (>=1 mm) <b>Année 2019</b> à Courtemelon
<b>130.5</b>	<b>136</b>

## 4. OBSERVATIONS PHYTOSANITAIRES

### 4.0 GÉNÉRALITÉS

L'automne 2018 ayant été sec, mais chaud, les céréales ont, pour une grande part d'entre elles, levé de manière très échelonnée, ce qui a rendu les applications d'herbicides compliquées, si bien que plusieurs interventions ont été retardées, les conditions étant devenues propices dans la deuxième moitié de l'automne, ou repoussées au printemps. Au démarrage de la végétation, la plupart des cultures se présentaient cependant bien, les dernières levées ayant bien rempli les vides.

Les relativement longues périodes printanières sans précipitations ont permis aux semis de betteraves et de maïs d'être réalisés dans de bonnes conditions, mais ont entraîné une certaine stagnation des cultures de colza en floraison.

La période sèche de juin a provoqué de la coulure sur pois et a entravé le bon remplissage du grain de certaines cultures de céréales ; elle a aussi reporté la floraison des maïs, d'une, voire deux semaines.

Les herbages ont abondamment produit en première coupe, mais la deuxième exploitation a été pénalisée par la sécheresse dans les terrains les moins profonds. La dépression estivale a été très marquée en certains endroits. Les conditions automnales, qui ont fini par devenir franchement mouillées, ont pénalisé les pâtures d'automne et limité l'utilisation des cultures dérobées.

Dès le début du mois d'octobre, les conditions pour les travaux de semis sont devenues difficiles. Dans un premier temps, les pluies ont facilité les travaux d'arrachage des betteraves, le terrain étant vraiment sec en début de campagne, puis elle les ont singulièrement compliquées, augmentant la quantité de terre adhérente.

Pour les principales grandes cultures concernées, nous donnons ci-dessous la proportion des surfaces de chacune d'entre elles conduites selon les règles du programme extenso (valeurs obtenues à partir des données transmises par E. Amez-Droz, Service de l'Économie rurale) :

- blé panifiable : 63 %
- blé fourrager : 31 %
- seigle : 56 %
- épeautre : 93 %
- avoine : 92 %
- orge : 47 %
- triticale : 74 %
- colza : 29 %
- tournesol : 96 %
- pois protéagineux : 89 %
- féverole : 91 %
- méteil de féverole, pois, lupin : 88 %
- millet : 85 %.

### 4.1 BLÉ D'AUTOMNE ET DE PRINTEMPS, ÉPEAUTRE

#### 4.1.1 Accidents et troubles physiologiques

Les blés d'automne ont bien hiverné et n'ont pas souffert de déchaussement, même les semis de décembre.

Dans certains cas, l'activité des régulateurs de croissance ne s'est pas avérée satisfaisante, probablement du fait des conditions printanières qui en ont un peu compliqué l'application.

À l'automne 2019, les derniers semis, après betterave, ont parfois eu de la peine à bien lever.

#### 4.1.2 Maladies fongiques

Le piétin-verse ne s'est pas beaucoup développé du fait des conditions printanières plutôt sèches et malgré un hiver doux ; il n'a donc pas occasionné de dégâts, même s'il était présent en fin de saison, parfois accompagné de rhizoctone.

Sur le feuillage, l'oïdium était parfois présent en début de saison, mais ne s'est pas développé. La rouille jaune n'a pas été observée, alors que la rouille brune n'est apparue qu'en fin de saison, à l'épiaison. La septoriose a été freinée par le manque de précipitations, mais s'est finalement développée et a fini par exercer une certaine pression.

Sur épi, l'attaque de fusariose et de moisissure des neiges a été nettement moins importante qu'en 2018, notamment du fait des conditions très sèches de la fin juin. Certaines cultures ont quand même été passablement touchées, les conditions ayant été propices pendant quelques jours durant la floraison. Une attaque de près de 50 % d'épis touchés a par exemple été constatée, sur une parcelle de Montalto, à Courroux, avec le maïs comme précédent, alors que l'attaque était réduite de moitié dans la partie de la parcelle après betterave. L'attaque d'ergot a été faible (J.-L. Eggenschwiler, Certisem Jura, comm. pers.).

#### 4.1.3 Ravageurs

Quelques dégâts de ver fil de fer sont survenus. Dans un cas, à Porrentruy (précédent : maïs ; antécédent : prairie temporaire), la culture a dû être ressemée. L'attaque de criocères a à nouveau été importante et spectaculaire dans certains cas (où 10 larves ont par exemple pu être observées sur une seule feuille pendant la phase allant du gonflement à l'épiaison). Sur épi, les pucerons ne sont apparus que peu nombreux.

## 4.2 ORGE D'AUTOMNE

#### 4.2.1 Accidents et troubles physiologiques

Quelques dégâts de gel (épis blanchis) et quelques cassures dues à la neige ont été occasionnés par les intempéries de début mai. Le temps chaud et sec de fin juin a accéléré la maturation des cultures, sans effet négatif sur le rendement, comme les résultats très bons des moissons en attestent.

#### 4.2.2 Jaunisse nanisante (JNO), mosaïque jaune de l'orge

Aucun cas de JNO n'a été constaté ; la mosaïque jaune de l'orge n'a pas non plus été observée.

#### 4.2.3 Maladies fongiques

Sur le feuillage, les quatre maladies habituelles (helminthosporiose, rhynchosporiose, oïdium et rouille naine) ont été fortement freinées par les conditions sèches d'avril, pour ne se développer qu'en fin de saison (où les grillures sont également apparues) et n'occasionner finalement qu'une baisse modérée de rendement. L'helminthosporiose et la rhynchosporiose sont restées les maladies dominantes.

Sur épi, le charbon nu (*Ustilago nuda*) a été observé sur plusieurs variétés. Dans l'essai variétal conduit à Chevenez, la variété Hobbit était la plus touchée.

#### 4.2.4 Ravageurs

Quelques cas de dégâts de chlorops (ou mouche jaune des chaumes, *Chlorops pumilionis*, 2<sup>ème</sup> génération) ont été observés en sortie d'hiver. Sur les semis de l'automne 2019, une forte attaque de ver fil de fer est à signaler, à Coeuve.



### 4.3 AUTRES CÉRÉALES À PAILLE

Plusieurs cultures d'épeautre ont été fortement touchées par la verse physiologique.

Dans l'ensemble, l'ergot n'a pas causé problème. Il n'a été observé que sur triticales. Un lot de semence (Larossa) a dû être passé au trieur optique (J.-L. Eggenschwiler, Certisem Jura, comm. pers.).

### 4.4 MAÏS

#### 4.4.1 Accidents et troubles physiologiques

La mise en place s'est faite en deux, voire trois phases ; les premières cultures semées ont souffert des intempéries de début mai, qui les ont ralenties et ont occasionné quelques dégâts de gel. Les applications d'herbicides ont dans certains cas entraîné de la phytotoxicité.

La floraison a été retardée environ d'une semaine par rapport aux années précédentes, mais ce retard a été rattrapé pendant l'été, si bien que c'est à des dates relativement normales que les cultures sont parvenues à maturité et qu'elles ont pu être récoltées. Les cultures installées sur les parcelles manquant de réserve hydrique ont été pénalisées par la sécheresse.

#### 4.4.2 Maladies fongiques

L'helminthosporiose (*Exserohilum turcicum*) et la rouille n'ont pas été observées. La fusariose se rencontrait par contre dans toutes les cultures en fin de saison, avec parfois des pertes d'épis. Le charbon a été observé dans toutes les cultures, mais à des taux d'attaque généralement très bas.

#### 4.4.3 Ravageurs

Quelques dégâts de vers fil de fer sont à signaler, mais beaucoup moins fréquents qu'en 2018.

L'intensité de l'attaque de pyrale est comparable à celle de l'année antérieure. Les cultures situées dans les zones marginales pour le maïs ont à nouveau été les plus touchées, alors que certaines cultures situées en zones favorables n'ont pas subi de gros dégâts, même en l'absence d'épandage de trichogrammes. Cette dernière méthode de lutte semble utile, surtout si elle est appliquée sur plusieurs années et dans un secteur de taille assez importante ; elle ne présente cependant pas une efficacité spectaculaire.

Le tableau 3 et le graphique 3 illustrent l'évolution de la pression exercée par la pyrale du maïs. Les observations réalisées portent sur les parcelles du réseau d'observation de la chrysomèle du maïs (voir point 1.2).

Les dégâts occasionnés par les blaireaux et les sangliers ont à nouveau été fréquents et importants, dans les cultures de maïs, mais aussi dans les cultures qui suivent, les sangliers recherchant les épis tombés à la récolte. Les sangliers commettent d'ailleurs passablement de dégâts dans d'autres cultures, herbages compris.

**Tableau 3 : pyrale du maïs : synthèse des observations réalisées pendant les 11 dernières années. Les nombres indiquent le pourcentage de plantes touchées.**

Lieu	Année										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Soyhières	7	0	0	0	0	3	0	1	8	14	5
Movelier	2	0	0	0	27	0	0	11	29	90	37
Pleigne	5	9	0	0	39	3	2	40	38	50	31
Miécourt	8	2	1	0	5	4	5	15	16	77	5
Damphreux/Lugnez	10	0	1	0	0	0	0	0	1	1	28
Boncourt	3	15	4	11	51	16	5	3	16	4	5
Fahy	3	0	0	2	23	7	6	10	37	10	17
Réclère/Damvant	3	14	0	0	0	0	3	3	7	10	23

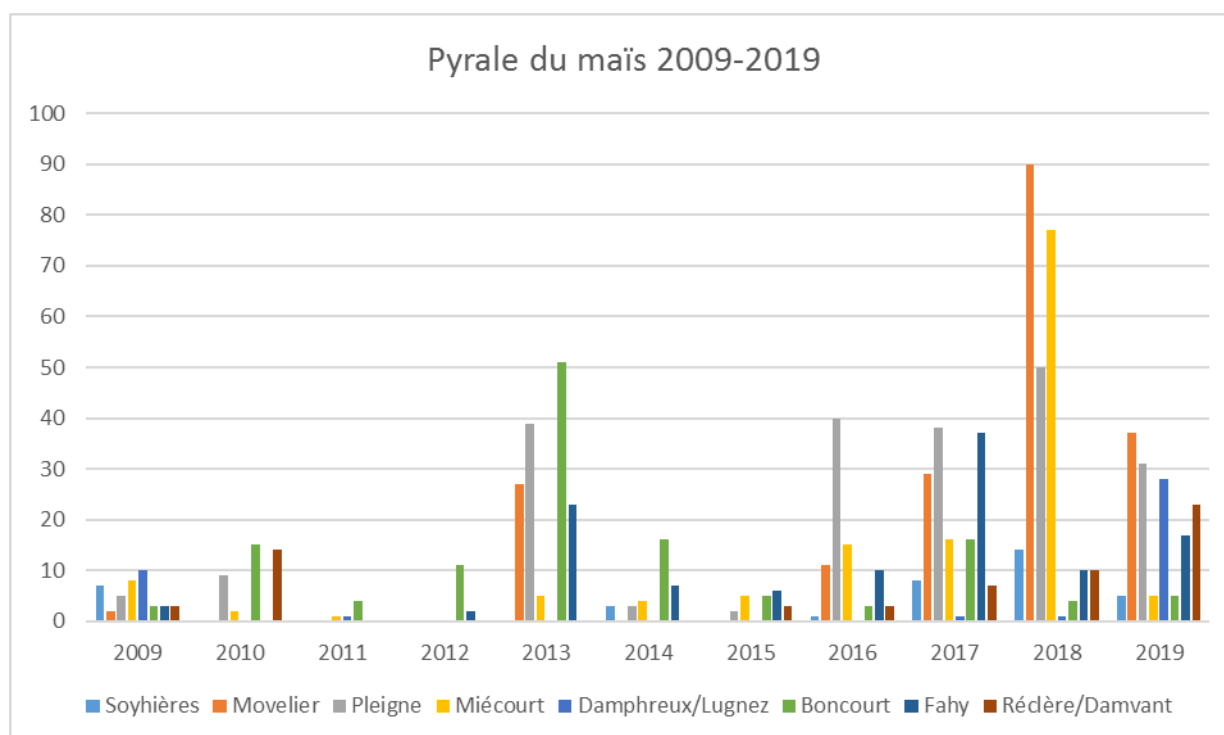
Remarques :

Damphreux/Lugnez : exploitation bio dès 2017 : à Lugnez

: Pr. (présence)

: avec trichogrammes

**Graphique 3 : pyrale du maïs : synthèse des observations réalisées pendant les 11 dernières années. Les nombres indiquent le pourcentage de plantes touchées.**



## 4.5 POMME DE TERRE

### 4.5.1 Accidents et troubles physiologiques

Le temps souvent chaud et sec a occasionné quelques brûlures dues au soleil, et un peu de regermage.

### 4.5.2 Maladies bactériennes et fongiques

Aucun cas de mildiou n'a été constaté ou ne nous a été rapporté. La parcelle témoin Bintje installée à Courtemelon n'a pas été touchée par le mildiou. L'alternariose était bien présente, en fin de saison, surtout sur les variétés les plus précoces.

Aucun cas de jambe noire n'a été constaté.

### 4.5.3 Insectes ravageurs

Comme en 2018, les doryphores ont exercé une pression vraiment importante. Les pucerons n'ont dans l'ensemble pas causé de gros problème.

## 4.6 BETTERAVE SUCRIÈRE ET FOURRAGÈRE

### 4.6.1 Accidents et troubles physiologiques

Les premières cultures mises en place ont subi le retour du froid. Dans certaines cultures, quelques plantes « sans cœur » ont été observées. Bien que les conditions météorologiques du début du printemps aient certainement joué un rôle, l'origine de ce phénomène n'est pas expliquée.

Les interventions de désherbage chimique ont parfois causé de la phytotoxicité, notamment parce qu'il n'était pas toujours aisé de trouver le moment idéal pour intervenir.

La sécheresse estivale a pénalisé les cultures, alors que les conditions automnales humides ont un peu péjoré la teneur en sucre.

### 4.6.2 Maladies fongiques et bactériennes

Les premières taches de cercosporiose ont été observées le 1<sup>er</sup> juillet, à Courroux, à proximité de l'emplacement d'un ancien tas de betteraves. La pression exercée par cette maladie a été nettement moins importante que l'année d'avant. Les betteraviers ont généralement pu protéger leurs cultures de manière efficace avec une ou deux interventions.

Le rhizoctone brun n'a pas été observé.

### 4.6.3 Insectes ravageurs

Les tipules n'ont causé que peu de problèmes en général. Les attaques d'altise ont par contre été fréquentes et parfois importantes, du fait qu'elles concernaient des cultures déjà affaiblies et peinant à lever. La problématique était prévisible du fait du retrait du produit Gaucho, utilisé depuis de nombreuses années. Les observations que nous avons réalisées, notamment dans le cadre de l'octroi d'autorisations et dans les témoins subséquentement mis en place, nous incitent à penser que le seuil actuellement en vigueur est trop bas et que le risque que font courir ces ravageurs est surtout lié à des difficultés de levée. Les pucerons noirs sont apparus, très tôt dans certaines cultures (dès le stade 2 feuilles), mais n'ont pas causé de problèmes.

Une attaque de teigne a été constatée à Courgenay.

### 4.6.4 Plantes adventices

Les interventions à l'aide d'herbicides « classiques » ont généralement bien fonctionné, malgré quelques difficultés liées aux conditions météorologiques. Les interventions à l'aide de l'herbicide «Conviso One» ont également donné

satisfaction, les applications trop précoces mises à part.

La problématique des betteraves montées à graines reste entière dans certains cas et ne manque pas d'inquiéter, justement dans le cadre du nouveau système de désherbage mis en œuvre pour la première fois cette année.

## 4.7 COLZA

### 4.7.1 Accidents et troubles physiologiques

La grande majorité des cultures a bien supporté l'hiver, malgré les débuts d'élongation automnale observés. D'après nos observations, l'application d'un régulateur dans le courant de l'automne afin de limiter le risque de dégâts de gel consécutif à l'élongation des tiges n'est pas utile, ce risque étant bien limité par la maîtrise de la densité.

Le retour de la neige et de températures fraîches au début d'avril (juste avant fleur) ont causé quelques dégâts sur les plantes ; les coups de gel de début mai et de mi-mai (pleine fleur, puis fin floraison) ont entraîné la perte de passablement de siliques qui venaient d'être formées. Ces épisodes ont contribué pour une large part aux résultats décevants de plusieurs cultures.

Les conditions de la fin de l'été 2019 ont à nouveau été plutôt sèches, malgré quelques épisodes pluvieux. Les nouvelles cultures mises en place ont bien levé dans certains cas, où la pluie est arrivée au bon moment, alors que d'autres cultures ont levé de manière échelonnée.

La clomazone a à nouveau causé quelques symptômes de phytotoxicité, d'intensités diverses suivant les cultures. Ces symptômes sont apparus de manière un peu différée, au gré des précipitations, tout comme l'effet herbicide.

### 4.7.2 Maladies fongiques

Le phoma était généralement bien présent dans les cultures, mais sans causer de problème particulier. Dans les essais variétaux menés à Courtedoux, en mode conventionnel, mais sans fongicide, le taux de plantes atteintes par cette maladie variait entre 30 et 70 %, en fonction de la variété, sans que de l'échaudage n'ait été remarqué.

La sclérotiniose n'a été observée dans aucune culture.

### 4.7.3 Insectes ravageurs

En fin d'hiver, les larves d'altise ont été observées dans les pétioles, entraînant parfois des dégâts notables, comme par exemple dans trois parcelles, situées à Courroux et Delémont (partie sans insecticide à l'automne), avec respectivement 20 %, 36 % et 52 % des plantes présentant un port buissonnant, suite à la destruction de l'apex. Dans d'autres cultures par contre, les dégâts étaient insignifiants. Le charançon du bourgeon terminal (*Ceuthorrhynchus picitarsis*) a aussi posé passablement de difficultés. Son vol de l'automne 2018 a été important et s'est de plus prolongé durant une bonne partie du mois de février. Dans certaines cultures (aussi bien dans la Vallée de Delémont qu'en Ajoie), ce ravageur a été à l'origine de gros dégâts (par destruction du bourgeon terminal), entraînant le remplacement de certaines d'entre elles ou ramenant leur rendement à quelques quintaux par ha.

Le vol du gros charançon de la tige (*Ceuthorrhynchus napi*) a démarré tôt. Les premières captures ont été enregistrées à mi-février et étaient accompagnées de nombreux charançons du chou. Le vol s'est poursuivi jusqu'au début du mois d'avril. Les premières piqûres ont été observées au début de mars. Comme les cultures sont restées longtemps sensibles à ce ravageur, il a souvent nécessité une intervention insecticide. Dans les témoins ou dans les parcelles non traitées, les dégâts ont été bien visibles.

Des captures de méligèthes (*Meligethes* sp.) ont été enregistrées depuis le démarrage de la végétation, jusqu'à la floraison. Ils ont colonisé les cultures par

vagues successives et ont exercé une certaine pression, rendant nécessaires bon nombre d'interventions ; dans certains cas, le traitement visant le charançon de la tige a suffi à ramener leurs populations sous le seuil d'intervention.

À l'automne 2019, les petites altises ont commis quelques dégâts insignifiants sur les jeunes cultures, au stade cotylédons à 2 feuilles. Les tenthrèdes n'ont pas causé de problème.

Les premières grosses altises du colza sont apparues à fin août et ont été piégées pendant tout le mois de septembre. Elles ont à nouveau causé quelques dégâts, notamment sur des cultures qui peinaient à lever à cause du sec, ce qui a nécessité des interventions spécifiques. Dans le courant d'octobre, les relevés réalisés au sujet de l'infestation des plantes par les larves d'altise (situation dans l'ensemble similaire à l'automne précédent) a également débouché sur certaines interventions spécifiques.

Le vol du charançon du bourgeon terminal s'est déroulé en octobre, mais a été généralement beaucoup moins important que l'année d'avant, avec une exception notable cependant : plus de 100 individus ont été capturés en 3 jours, à Alle. Contre ce ravageur également, quelques interventions spécifiques ont été réalisées.

#### 4.7.4 Limaces

Ces ravageurs n'ont pas causé de problème, les levées s'étant faites en conditions sèches.

### 4.8 POIS PROTÉAGINEUX

Sur les jeunes cultures de pois de printemps, l'attaque de sitone a été importante, pour ne pas dire systématique, ce qui n'a pas représenté de dégâts notables en définitive. Les fortes pluies de mai ont provoqué de l'asphyxie, ce qui a précipité la maturité de cultures. Les pucerons étaient bien présents au début de la floraison, sans qu'ils n'aient nécessité de lutte spécifique, la majorité des cultures étant conduite en mode extenso. Aucun dégât de tordeuse n'a été observé ou ne nous a été signalé.

### 4.9 FÉVEROLE

Les féveroles de printemps ont mieux supporté les excès d'eau que les pois et ont souvent produit de bons rendements. Les pucerons noirs, apparus peu avant le début de la floraison, n'ont comme souvent pas causé de gros dégâts.

### 4.10 TOURNESOL

Les pucerons sont apparus au début de juin, au stade 4 à 6 feuilles et ont provoqué les crispations caractéristiques du feuillage, qui étaient bien visibles entre les stades 8 et 12 feuilles. Les coccinelles sont apparues juste après les premiers pucerons et ont rapidement maîtrisé leurs populations. Le phoma était fréquent, en fin de saison, sur les tiges, entraînant le dessèchement prématuré de quelques plantes et également un peu de verse. Les conditions pluvieuses de l'automne ont un peu compliqué les récoltes, qui ont finalement pour la plupart donné de bons rendements.

### 4.11 SOJA

La déhiscence a été beaucoup moins fréquente que l'année précédente. La vanesse n'a à nouveau pas causé de problème.

### 4.12 TABAC

Les plantations se sont déroulées dans de bonnes conditions et étaient terminées au 20 mai. Quelques dégâts de gel sont survenus sur les premières cultures mises en place.

Aucun cas de mildiou n'a été observé ou signalé. La sclérotiniose a causé une attaque de faible ampleur, en fin de culture. Les pucerons sont apparus, mais généralement sans proliférer de manière problématique.

Les récoltes se sont généralement déroulées dans de bonnes conditions, malgré quelques orages de grêle, notamment dans le secteur Beurnevésin-Montignez. Le séchage des feuilles basses de Burley a par contre été difficile, celles-ci étant petites et légères. Pour les tabacs de type Virginie, ce sont les feuilles médianes, produites après le redémarrage des cultures qui avaient été bloquées par le sec, qui ont été difficiles à sécher.

#### 4.13 **ARBORICULTURE FRUITIÈRE (Victor Egger)**

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

- Courtemelon ;
- Fregécourt (La Baroche), où 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 2019, cinq « info'arbo » 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 réalisés par la station.

##### 4.13.1 Phénologie

Un suivi des stades phénologiques a été réalisé sur le site de Courtemelon (un relevé par semaine). Le stade F (début floraison) a été atteint pour :

- Pommiers :
  - Topaz, le 24.04.19
  - Galaxy, le 24.04.19
  - Jonagold, le 24.04.19
- Poiriers :
  - Triomphe de Vienne, 15.04.19
  - Beurré Bosc, le 24.04.19
- Pruniers
  - Damasson rouge, le 15.04.19
  - Mirabelle, le 8.04.18
- Cerisiers
  - Luerzer (Rigi), le 30.04.19
- Abricotier
  - Luizet, le 27.02.19

##### 4.13.2 Accidents et troubles physiologiques

Les coups de gel printaniers ont causé passablement de dégâts aux cultures fruitières, avec de fortes différences selon les régions et les altitudes.

##### 4.13.3 Maladies fongiques

Nous avons observé une assez faible pression de **tavelure**.

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

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

#### 4.13.4 Ravageurs

**Carpocapse des pommes** : d'après la littérature, le premier vol débute vers 100 degrés-jours (dj), en base 10 °C. Les observations que nous avons réalisées ces dernières années nous ont permis d'établir le tableau suivant.

**Tableau 4 : comparaison des différents paramètres du vol du carpocapse des pommes lors des dernières années.**

Début du premier vol (date)	Début du premier vol (somme de températures en base 10°C depuis le 1.1 [dj])	Début du deuxième vol (date)	Début du deuxième vol (somme de températures en base 10°C depuis le 1.1 [dj])
25 avril 2011	64.6	Non observé	-
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	1er juillet 2019	354.7

Les indications pour les carpocapses de la pomme nous démontrent qu'il peut y avoir de fortes variations pour le début du vol selon les années. De plus, les valeurs théoriques des 100 dj ne sont pas toujours respectées. Afin de pouvoir donner une information sur la meilleure période d'intervention, seul le piégeage est précis. Ces résultats sont utilisés pour notre système d'alerte « SMS arbo ».

**Carpocapse des prunes** : nous réalisons le même suivi que pour celui des pommes. Pour ce parasite, le deuxième vol est le plus important. Les observations suivantes ont pu être réalisées.

**Tableau 5 : dates de début du premier et du deuxième vol du carpocapse des prunes lors des dernières années.**

Début du premier vol (date)	Début du deuxième vol (date)
6 juin 2013	13 juillet 2013
11 avril 2014	17 juin 2014
27 avril 2015	29 juin 2015
11 mai 2016	24 juin 2016
1 <sup>er</sup> mai 2017	20 juin 2017
30 avril 2018	18 juin 2018
2 mai 2019	1er juillet 2019

Les premières captures de la **mouche de la cerise** ont été réalisées le **10 juin 2019**.

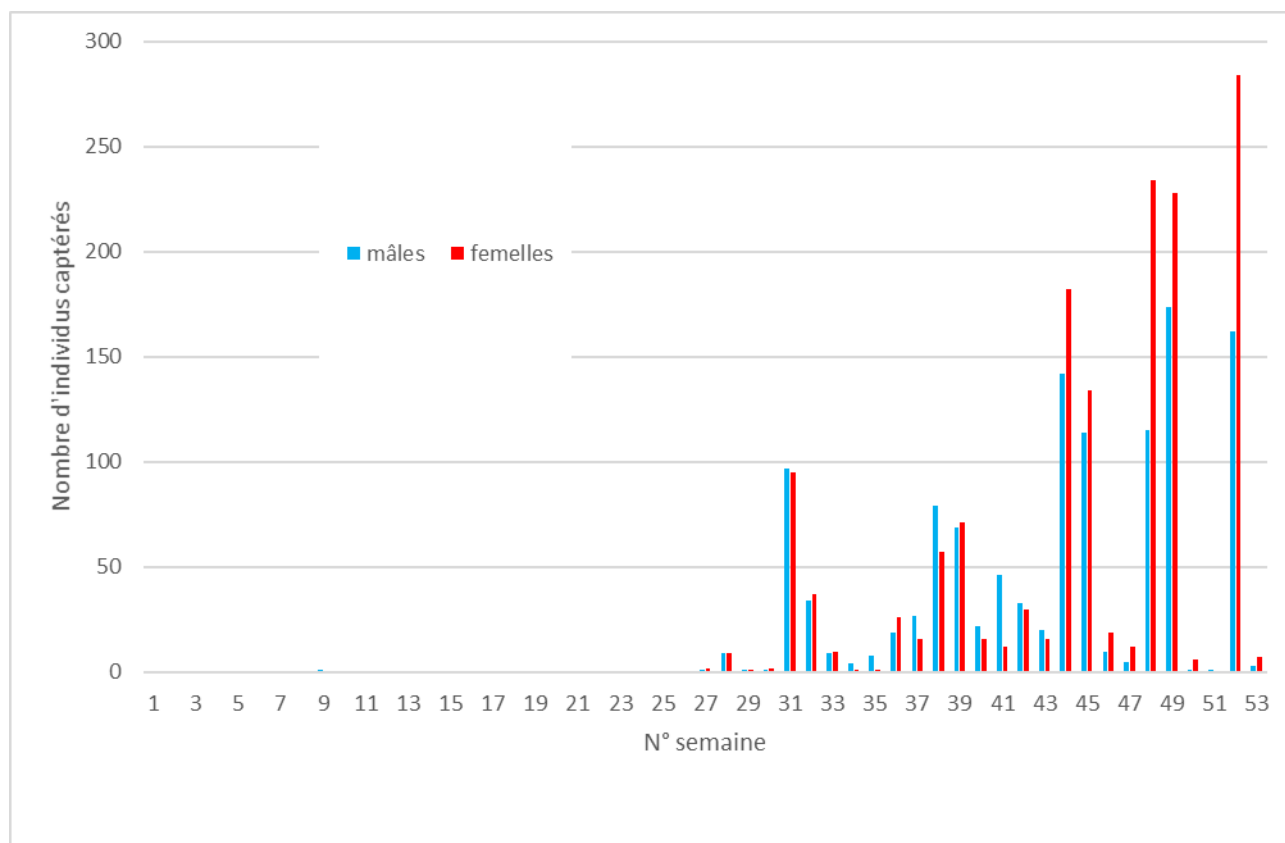
L'activité des **pucerons** a été assez forte cette année.

#### 4.14 DROSOPHILE DU CERISIER (*Drosophila suzukii*)

La surveillance de la drosophile du cerisier a été réalisée pendant toute l'année, à Pleujouse. Nous avons utilisé un piège de type ACW 2012, modifié (sans plaquette engluée) et un attractif composé de 4 parts de vinaigre de pomme, 1 part de vin rouge et 5 parts d'eau, additionnées de quelques gouttes de détergent. Les captures enregistrées sont représentées par le graphique 4.

**Graphique 4 : captures de drosophiles du cerisier (*Drosophila suzukii*) enregistrées en 2019 à Pleujouse.**

Les pièges ont été relevés en début de semaine. Les histogrammes indiquent les captures comptabilisées depuis le dernier relevé, en regard du N° de la semaine où le relevé a été réalisé.



Comme habituellement, les premières drosophiles du cerisier sont apparues dans les pièges au début du mois de juillet. Les captures ont ensuite augmenté par vagues successives jusqu'à la fin de l'année.

Les récoltes de cerises, déjà fortement diminuées par le gel de début mai, ont été lourdement pénalisées par ce ravageur. La drosophile du cerisier a en effet été déjà remarquée à mi-juin sur les premières cerises, où elle a occasionné de grosses pertes. Les interventions insecticides réalisées ne semblent pas avoir eu d'effet. Les premiers damassons rouges récoltés ont également été fortement touchés. D'autres variétés de prunes ont été moins abîmées, mais les variétés les plus tardives l'ont à nouveau été fortement.

#### 4.15 PUNAISE MARBRÉE (*Halyomorpha halys*)

Nous n'avons pas participé à la campagne de surveillance de ce ravageur, capturé pour la première fois dans notre région en 2018. Aucun dégât conséquent qui pourrait lui être imputé n'a été observé, ni ne nous a été signalé.



#### 4.16 **HERBAGES**

La première pousse a généralement été productive, mais la sécheresse estivale a ensuite fortement limité les rendements des exploitations ultérieures. En automne, la croissance a pu reprendre mais les mauvaises conditions ont limité l'utilisation des herbages et cultures dérobées. Les semis de prairies temporaires et de cultures dérobées réalisés ont connu des succès très différents à la levée, mais celle-ci a généralement été meilleure que l'année d'avant.

Les chardons continuent à causer de nombreux soucis aux personnes en charge de l'entretien des pâturages, alors que d'autres espèces causent également problème, comme le sisymbre officinal (*Sisymbrium officinale* (L.) Scop.), qui a profité des trous occasionnés dans les gazons par les sécheresses des années antérieures.

Aux Franches-Montagnes, les populations de campagnols ont fortement augmenté, surtout au Noirmont et aux Ecarres : on peut parler de pullulation sur ces secteurs. Aux Rouges-Terres, les populations ont aussi augmenté après trois années de stagnation. Dans l'ensemble, les populations de campagnols des champs ont continuellement diminué depuis 2016, avec la seule exception du secteur du Noirmont, où une recrudescence a été observée. L'annexe A.1 donne des informations détaillées sur l'évolution des populations de ces deux rongeurs. En 2019, comme l'année précédente, l'Office de l'environnement a maintenu la suspension des tirs de régulation du renard dans les Franches-Montagnes et à Roche-d'Or.

Le 14 février 2019, une réunion interdisciplinaire et internationale (FR + CH) a été organisée au Centre de Loisirs de Saignelégier. Une des principales conclusions est que les relevés des Stations Phytosanitaires Cantonales sont les gardiens de la mémoire des fluctuations des populations de campagnols et permettent de comprendre la dynamique complexe des campagnols. Un article résumant la journée se trouve sur le site de la FRI (<https://www.frij.ch/Conseil/Production-vegetale-/Station-phytosanitaire/Herbages>).

Suite au projet de lutte collective, il apparaît que le piégeage et le gazage reçoivent un intérêt limité dans le terrain. Le conseil s'oriente donc vers des aménagements paysagers, un renouvellement des prairies, et le maintien d'un équilibre entre la charge en bétail et les stocks de fourrage. Dans ce contexte, la collaboration avec le Parc Naturel Régional du Doubs (PNRD) s'est poursuivie, notamment dans le but d'améliorer les aménagements paysagers permettant l'action des prédateurs. De plus, le PNRD a édité une notice au sujet de la lutte préventive à l'aide des prédateurs naturels (disponible également sur le site indiqué ci-dessus). Cette publication conclut notamment que les surfaces de promotion de la biodiversité « ne jouent pas un rôle de réservoir à partir duquel les campagnols gagnent les herbages plus intensifs, puisqu'ils sont de toute manière déjà en nombre plus élevé dans ces derniers ». À noter que le PNRD propose aussi aux exploitants un soutien technique et financier, soumis à conditions, pour la création de tas de pierre et tas de branches favorables à l'hermine.

## **5. REMERCIEMENTS**

Ce rapport a été établi avec la collaboration de :

- Mme Amélie Fietier et MM. Pierre-André Fringeli, Vincent Fringeli, Nicolas Froidevaux, Briec Lachat et Michel Petitat, collaborateurs à la Station phytosanitaire cantonale ;
- M. Yann-David Varennes, collaborateur à la Station phytosanitaire cantonale, pour le point 4.16 ;
- MM. Julien Berberat, Beat Knobel et Bertrand Wüthrich, conseillers en production végétale à la FRI pour les points 3 et 4 ;
- M. Victor Egger, Responsable de la Station Cantonale d'Arboriculture, pour les points 1.1 et 4.13 ;
- M. Jean-Marie Droxler pour les points 1.1, 4.13 et 4.14 ;
- Mme et MM. Yvette Allimann, Jean-Marie Badet, Aurèle Chételat, Jean Dominé, André Irmingier, Charles Lachat, André Laurent, Rémy Oeuvsray, Daniel Pape, Robert Prongué, Michel Saucy et Roland Schaller, pour le point 1.1.

Nous remercions chaleureusement toutes ces personnes.

Nos remerciements vont également aux agriculteurs, qui nous font part de leurs observations et préoccupations, aux collaborateurs des Stations et Services fédéraux et aux collègues des Services phytosanitaires cantonaux, pour la bonne collaboration que nous entretenons.

**Station Phytosanitaire du Canton du Jura**

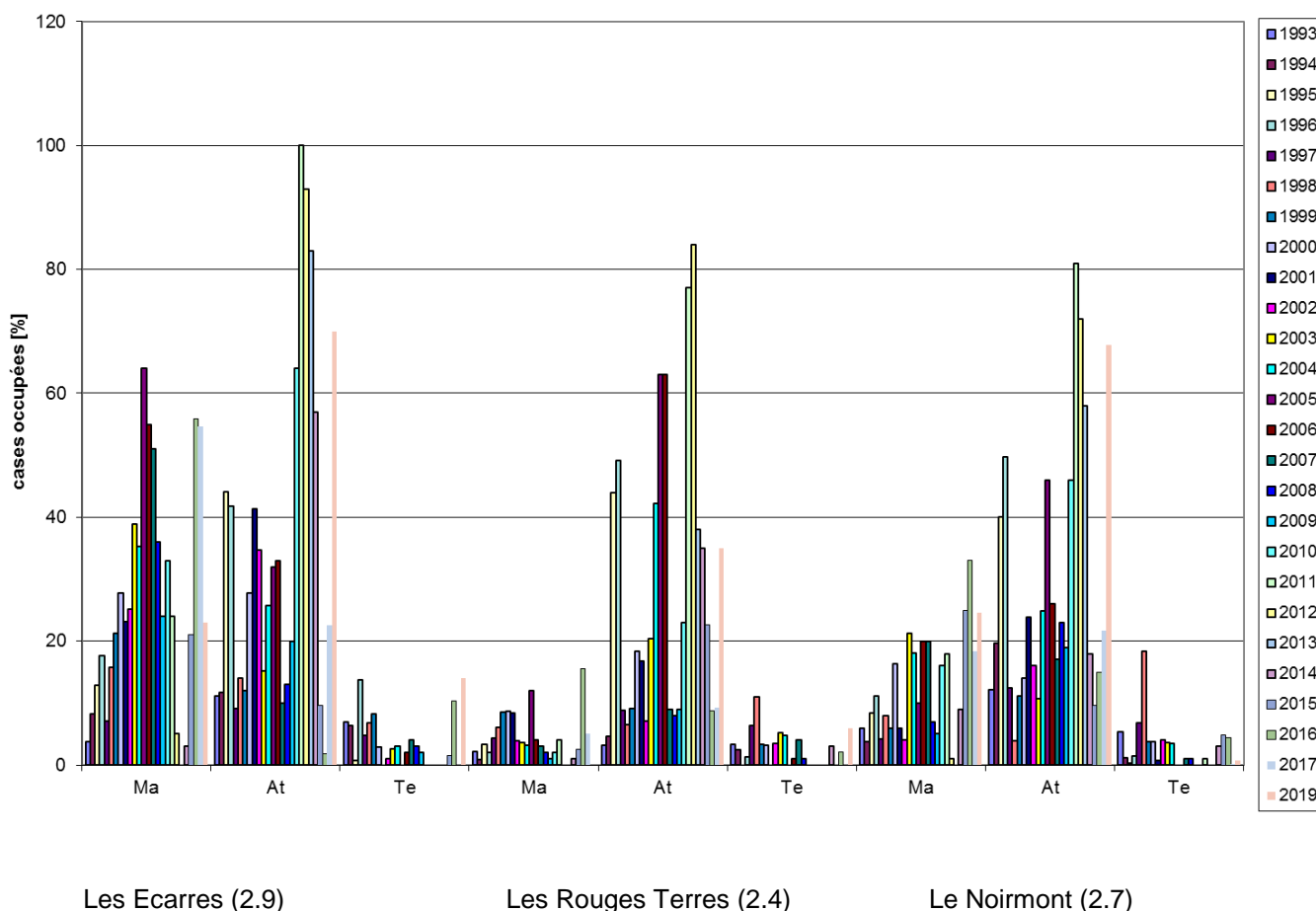
Bernard Beuret

Courtemelon, le 29 mai 2020

## A.1. Campagnol terrestre

Le premier graphique résume les observations réalisées depuis 1993 dans trois sites des Franches-Montagnes. Les deux suivants reprennent quant à eux les mêmes données, de manière plus lisible, pour le campagnol terrestre et le campagnol des champs.

**Graphique A.1 : indices d'abondance des micromammifères prairiaux dans les 3 sites indiqués, de 1993 à 2019**

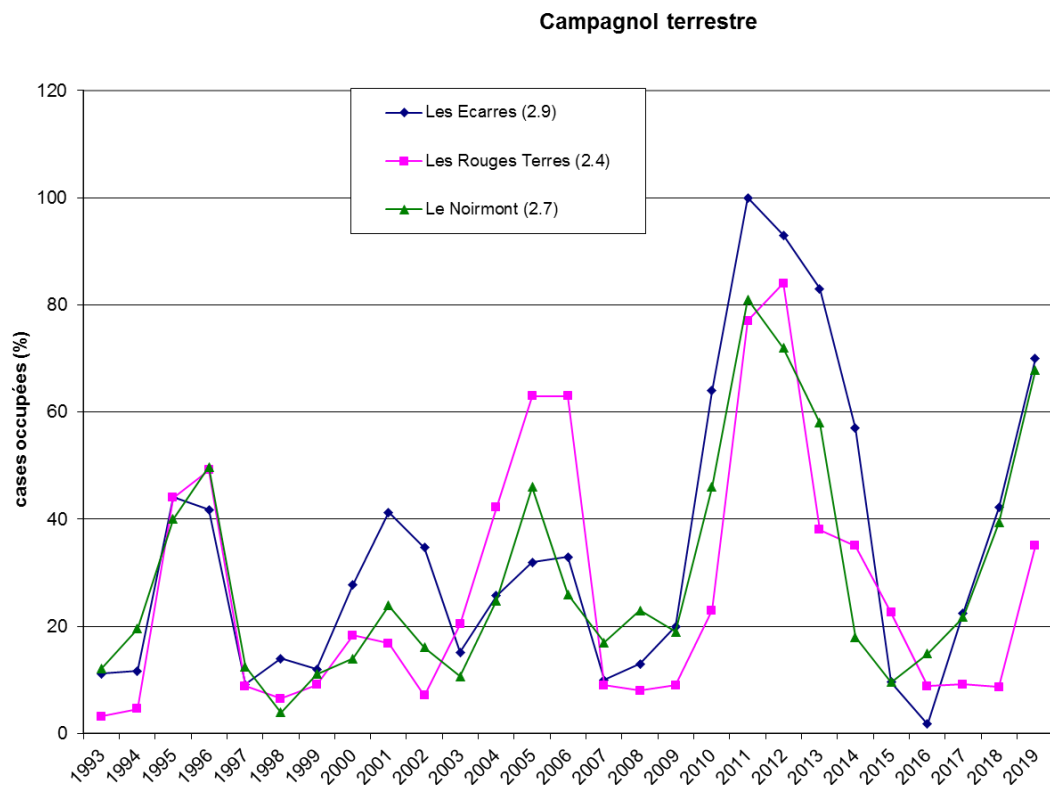


Les histogrammes expriment le pourcentage de cases de 10 m de long et 5 m de large qui montraient, à l'automne des années considérées, des signes d'activité de l'une ou l'autre des 3 espèces suivantes :

- Ma : campagnol des champs (*Microtus arvalis*)
- At : campagnol terrestre (*Arvicola terrestris*)
- Te : taupe (*Talpa europaea*)

Les différentes cases se succèdent le long de transects dont la longueur totale (en km) est donnée entre parenthèses après le nom du lieu.

**Graphique A.2 : indices d'abondance du campagnol terrestre (*Arvicola terrestris*) dans les 3 sites indiqués, de 1993 à 2019**



**Graphique A.3 : indices d'abondance du campagnol des champs (*Microtus arvalis*) dans les 3 sites indiqués, de 1993 à 2019**

