

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

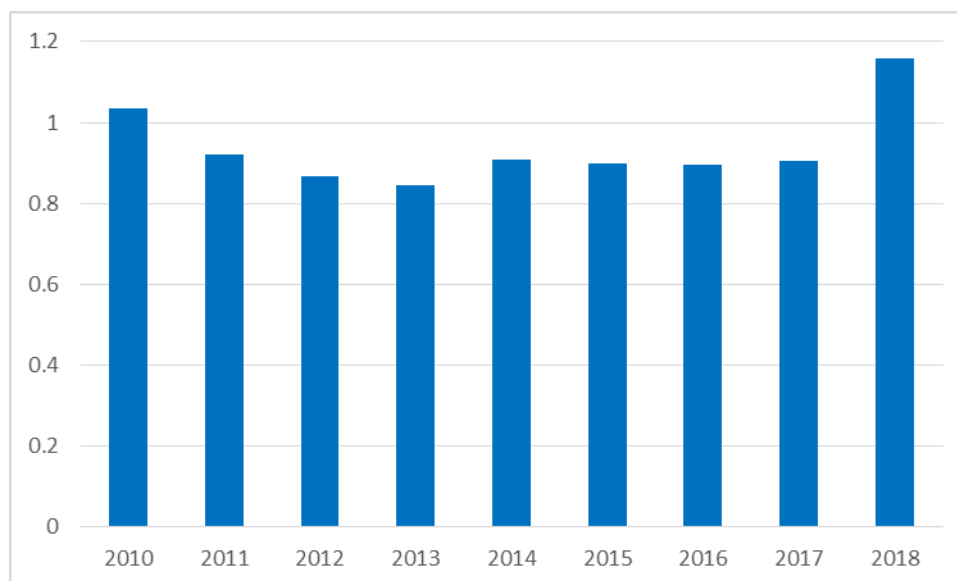


2018

0. ORGANISATION DE LA STATION

Dans le contexte actuel, où la sollicitation des services phytosanitaires va grandissante, aussi bien au niveau de la lutte contre les organismes de quarantaine que des attentes de diminution de la charge environnementale en produits phytosanitaires, il apparaît utile de préciser quelles sont les ressources à disposition de la station. Le graphique suivant donne à cet effet le total des heures réalisées annuellement pour les tâches de la station, converties en EPT (équivalents plein temps), durant la période 2010-2018.

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



Les diverses tâches dévolues à la station phytosanitaire sont donc accomplies par une équipe de collaborateurs de la Fondation Rurale Interjurassienne (FRI), qui totalisent environ 1 EPT pour ce projet.

À partir de l'automne 2018, l'équipe est composée comme suit :

- Bernard Beuret, responsable de la Station :
téléphone : 032 420 74 33, adresse électronique : b.beuret@frii.ch ;
- Michel Petitat, adjoint :
téléphone : 032 420 74 66, adresse électronique : michel.petitat@frii.ch.
- Vincent Fringeli, collaborateur :
téléphone : 032 420 74 38, adresse électronique : vincent.fringeli@frii.ch.
- Amélie Fietier, collaboratrice :
téléphone : 032 420 74 81, adresse électronique : amelie.fietier@frii.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'ayant permis la découverte d'aucun nouveau cas, nous avons à nouveau renoncé à organiser une campagne de prospection systématique. L'équipe de contrôleurs est cependant maintenue, régulièrement informée et prête à intervenir au besoin.

Suite à notre demande, la commune de Courchapoix a été transférée de la zone contaminée vers la zone « commune avec foyers isolés » (P. Kupferschmied, OFAG). Aucune partie du territoire ne se trouve donc plus en zone contaminée.

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

Nous avons expédié un échantillon de sorbier pour analyse, provenant de Courtedoux. Le résultat de l'examen s'est avéré négatif (E. Razavi, Agroscope). Aucun cas de feu bactérien n'a donc été détecté sur le territoire cantonal, comme les six dernières années.

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

Huit pièges à phéromones ont été installés, entre le 9 et le 10 juillet, en différents endroits proches de la frontière avec la France : Soyhières, Movelier, Pleigne, Miécourt, Lugnez, Boncourt, Fahy, Réclère.

Lors des contrôles des 9 et 13 août, nous avons enregistré les captures suivantes :

- Lugnez : 2 individus ;
- Soyhières : 13 individus ;
- Movelier : 13 individus ;
- Pleigne : 7 individus.

Après confirmation de nos déterminations (T. Steinger, Agroscope), nous avons édicté les directives nécessaires, en collaboration avec la Confédération (M. Bünter, Agroscope) et d'entente avec les autorités cantonales (J.-P. Lachat, ECR). Les cultivateurs de maïs ont reçu un courrier personnel, puis un communiqué de presse a été expédié. L'interdiction de cultiver du maïs en 2019 sur les parcelles où du maïs a été cultivé en 2018 a été prononcée pour tout le territoire cantonal ; des prescriptions relatives au transport des récoltes et au nettoyage des machines ont également été ordonnées. Les directives de lutte figurent en annexe (A.1).

Les pièges ont ensuite été recontrôlés à différentes reprises ; une seule capture supplémentaire a été réalisée, le 29 août, à Pleigne. Les pièges ont ensuite été retirés, entre le 20 août et le 12 septembre, en fonction de l'avancement de la maturité du maïs.

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 le 6 juillet, date à laquelle 108 plantes ont été découvertes,

arrachées et éliminées. Leur taille était comprise entre 10 et 100 cm ; les plus avancées étaient en pleine floraison. La culture de blé d'automne, malheureusement lacunaire, non désherbée de surcroît, qui occupait la parcelle avait permis une belle levée d'ambrosie, preuve que le stock grainier est encore bien présent. Du fait de la situation, les mesures suivantes ont été prévues, d'entente avec l'exploitant : déchaumage après moisson, puis semis d'une prairie temporaire associée à de la moutarde afin d'obtenir une couverture rapide du sol. Un contrôle réalisé le 3 septembre (entre le déchaumage et le semis) a permis d'éliminer encore 7 plantes (20 à 50 cm, pleine floraison). Une dernière observation (8 octobre) n'a permis la découverte d'aucune nouvelle levée.

Aucun autre cas ne nous a été signalé.

1.4 FLAVESCENCE DORÉE

Nous avons participé à la campagne de prospection du vecteur de la flavescence dorée (*Scaphoides titanus*) organisée par Agroscope et avons contrôlé, à fin août (30 et 31), par frappage, 3 vignobles situés à Courroux, Courfaivre et Buix. Nous n'avons pas découvert la cicadelle recherchée. Celle-ci est par contre présente en Alsace et dans la région lémanique, d'où elle semble étendre son aire de distribution vers le Nord (C. Linder, Agroscope). Une capture de cicadelle bubale, ou cicadelle bison (*Stictocephala bisonia*), à Buix, est à relever.

1.5 SHARKA

Nous avons participé à la campagne de prospection du virus de la Sharka (Plum pox virus), grâce à la collaboration d'un membre de l'équipe de contrôleurs du feu bactérien, spécialement formé à cet effet. Nous avons utilisé le test « PPV AgriStrip », de la firme Bioreba, sur conseil d'Agroscope (M. Bünter) et avons concentré nos efforts sur l'Ajoie. Les contrôles et les tests réalisés sur prune, mirabelle et damasson rouge, à Alle, Charmoille, Cornol, Courtemaury et Porrentruy se sont tous avérés négatifs.

1.6 Nématodes dorés de la pomme de terre (*Globodera rostochiensis* et *Globodera pallida*)

Nous avons participé à la campagne de surveillance du nématode doré de la pomme de terre organisée par Agroscope (M. Bünter) et avons prélevé deux échantillons de terre après la récolte de pommes de terre de consommation (26.9, à Porrentruy et Courroux). Les analyses, réalisées par R. Eder, Agroscope, ont été négatives, tout comme celles de la précédente campagne, de l'automne 2014.

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

Le programme "PER" a été suivi par 779 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 2017-2018 (1^{er} septembre 2017 au 31 août 2018)

Type d'autorisation	Nombre de cas	Surface (ha)
Application de produits phytosanitaires entre le 1 ^{er} novembre et le 15 février (herbicides sur céréales)	11	90.78
Céréales : lutte contre le criocère avec des produits qui ne sont pas énumérés dans les instructions de la Conférence des Services Phytosanitaires	1	27.8
Colza : lutte contre la grosse altise et le charançon du bourgeon terminal	8	51.4
Tabac : lutte contre le puceron avec des produits qui ne sont pas énumérés dans les instructions de la Conférence des Services Phytosanitaires	2	6.1
Divers (culture des champs) : - herbicide de prélevée pour maïs sous film synthétique : - insecticide contre noctuelles défoliatrices sur betterave sucrière : - insecticide contre doryphore sur pomme de terre :	5 1 2	17.73 3 1.01
Herbages temporaires : traitement de surface : - herbicide total	1	4.3
Herbages permanents : traitement de surface : - herbicide total	14	34.22

2. COURS - INFORMATIONS PHYTOSANITAIRES

Les séances d'informations phytosanitaires des 7 et 8 février 2018 (dans la Vallée de Delémont et en Ajoie) ont été suivies par 23 personnes.

Nous avons expédié 15 bulletins d'informations phytosanitaires à 190 abonnés. Le bulletin est également expédié 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 2018-2019, ce sont 142 agriculteurs qui bénéficient de ce service, ce qui représente une bonne partie des producteurs.

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) sont présentées par le graphique de la page suivante. La comparaison entre les valeurs mesurées en 2018 et les valeurs moyennes (période 1981-2010) y figure également, sous forme de tableau. Suite à la panne du pluviomètre et à son remplacement, les valeurs des précipitations présentées sont celles qui ont été mesurées à Delémont (source Météosuisse), pour les mois de janvier, février et les 13 premiers jours de mars et à Courtételle pour la période du 1^{er} novembre au 18 décembre.

L'année 2018 a été une année très chaude (1.3°C au-dessus de la norme). Les températures mensuelles moyennes ont toutes été supérieures aux normes, sauf celles de février et mars (nettement inférieures) et celle d'octobre (égale). L'année a globalement été sèche avec une bonne centaine de mm de précipitations en moins que la moyenne. Ces précipitations ont de plus été irrégulièrement réparties, avec des mois très arrosés comme janvier et décembre, ainsi que mai et juin, dans une moindre mesure, alors que tous les autres mois ont connu des précipitations nettement inférieures aux normes, sauf mars et août, où elles étaient sensiblement égales.

L'hiver 2017-2018 a été doux, avec une seule période de 3 jours, à fin février, où les températures sont passées sous la barre de -10 °C. Après un mois de janvier très arrosé, un temps plus sec s'est installé.

Le printemps a commencé avec un mois d'avril très sec, suivi de deux mois plus mouillés. Quelques orages ont éclaté entraînant parfois de gros dégâts d'érosion, comme ce fut le cas le 21 mai dans la région Develier-Courtételle.

L'été a été sec dans son ensemble, avec quelques orages, malheureusement mal répartis. Cette sécheresse a été particulièrement marquée en Ajoie, alors que les Franches-Montagnes ont été relativement épargnées. Le 15 juillet, un fort orage de grêle a causé de gros dégâts, principalement en Haute Ajoie (Fahy particulièrement). De forts vents se sont aussi manifestés.

L'automne a ensuite été relativement doux et plutôt sec. Les premiers coups de gel ne sont apparus qu'à partir de fin octobre. Le mois de décembre a finalement été très doux et humide.

Graphique 2 : observations météorologiques à Courtemelon en 2018

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

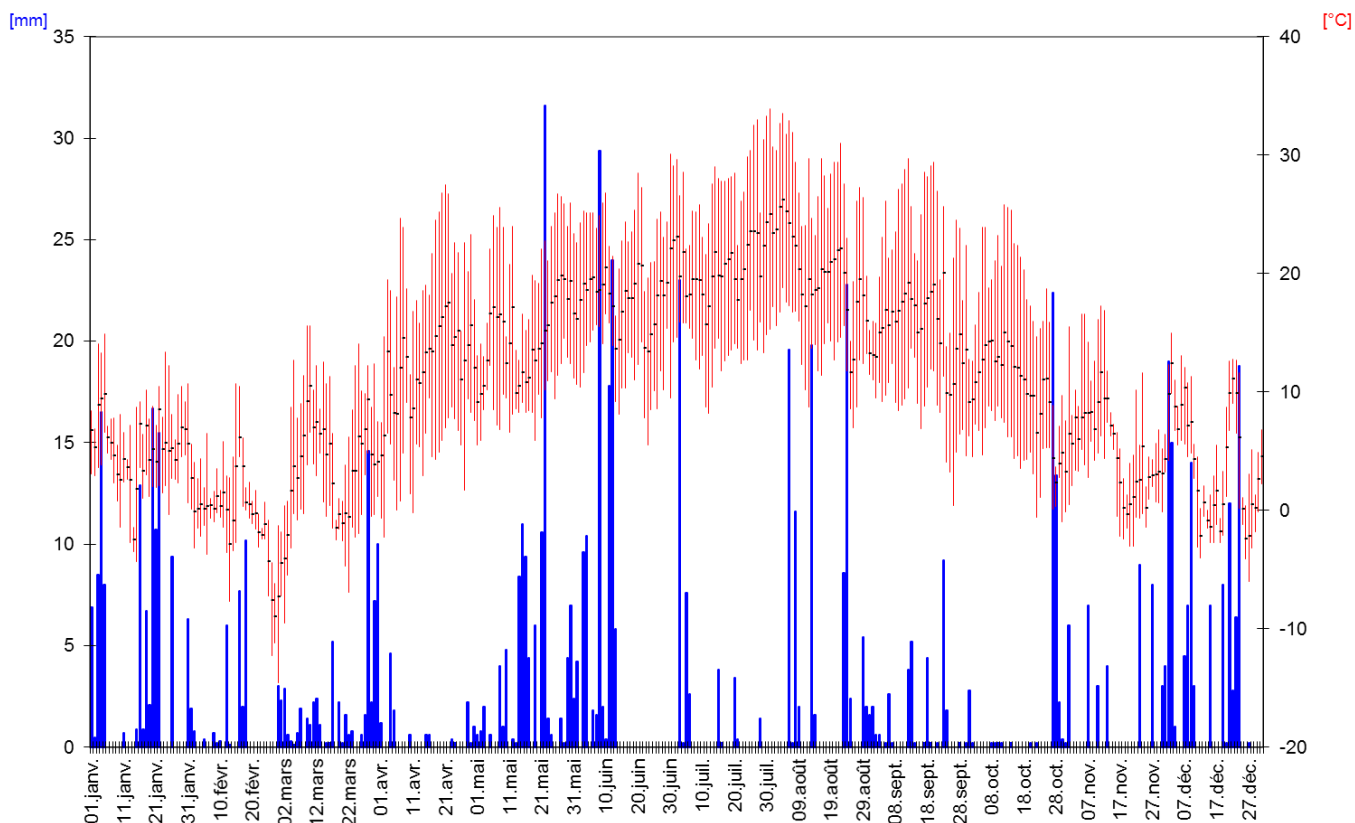


Tableau 2 : comparaison des précipitations et des températures moyennes mensuelles enregistrées à Courtemelon en 2018 avec les valeurs moyennes de la période 1981-2010 mesurées à Delémont par MétéoSuisse

	Somme des précipitations Moyenne 1981-2010 [mm] à Delémont	Somme des précipitations Année 2018 [mm] à Courtemelon	Température de l'air Moyenne 1981-2010 [°C] à Delémont	Température de l'air Année 2018 [°C] à Courtemelon	
janvier	56	123.2	janvier	0.4	5.2
février	55	33.3	février	1.6	-0.6
mars	66	64.2	mars	5.3	3.6
avril	70	13.4	avril	8.8	12.3
mai	105	113.2	mai	13.2	14.7
juin	96	107	juin	16.5	17.9
juillet	98	42.6	juillet	18.8	20.6
août	99	97.6	août	18.2	19.9
septembre	84	31.8	septembre	14.3	15.5
octobre	77	43	octobre	10.2	10.2
novembre	70	40	novembre	4.5	5.1
décembre	73	122.9	décembre	1.5	4
Somme	947	832.2	Moyenne	9.4	10.7

Nombre de jours de pluie par année (>=1 mm) Moyenne 1981-2010 à Delémont	Nombre de jours de pluie par année (>=1 mm) Année 2018 à Courtemelon
130.5	114

4. OBSERVATIONS PHYTOSANITAIRES

4.0 GÉNÉRALITÉS

Le coup de gel de février, survenu alors que les cultures étaient en train de redémarrer, a été fatal aux cultures de pois d'hiver, qui étaient trop développées et étaient pénalisées par des terrains très mouillés. Les cultures de céréales d'automne en montagne, d'orge d'automne en toutes régions (trop denses) ont aussi subi des dégâts, de même que certaines cultures de colza, situées dans des bas-fonds. En fin d'hiver, les terrains étaient détrempés, si bien que les premières interventions dans les cultures n'ont pu se réaliser qu'en deuxième partie du mois de mars. L'implantation des premières cultures de printemps a de ce fait été retardée.

Les conditions sèches d'avril ont entraîné des difficultés de préparation des sols (notamment dans les procédés avec labour) et des levées échelonnées pour bon nombre de cultures de tournesol, de betterave et de maïs. Elles ont par contre permis des interventions de désherbage mécanique dans de bonnes conditions. Les abondantes précipitations de mai ont entraîné le croûtage des sols et leur asphyxie dans les parcelles les plus sujettes.

Les conditions de sécheresse estivale ont pénalisé plusieurs cultures, notamment de blé, dans les zones les plus sèches. Elles ont par contre permis des moissons précoces, dans de bonnes conditions et sans interruption, ainsi que la récolte des herbages, dans de très bonnes conditions. Après la récolte des céréales, les déchaumages n'ont pas eu l'effet escompté, les levées ne se faisant qu'insuffisamment, ce qui a entraîné des problèmes de repousses de céréales et de colza dans les cultures implantées en automne, particulièrement importants dans les régions victimes de la grêle. De la même manière, les implantations de nouvelles prairies et de cultures intermédiaires n'ont pu lever qu'en fonction des orages, inégalement répartis.

En fin d'été et à l'automne, de nombreuses cultures (colza, puis orge et blé) ont levé difficilement et souvent de manière décalée, du fait des conditions de sécheresse persistantes, qui ont souvent entraîné des préparations de sol pas optimales. Ces conditions ont incité plusieurs cultivateurs de céréales à repousser les interventions herbicides prévues en octobre, soit en novembre (avec autorisation PER) ou au printemps.

La prolongation de la période de végétation, presque jusqu'à la fin de l'année, a entraîné un fort développement des cultures d'automne, colza principalement, et a permis la pâture dans de bonnes conditions en automne.

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 : 64 %
- blé fourrager : 26 %
- seigle : 60 %
- épeautre : 96 %
- avoine : 87 %
- orge : 48 %
- triticale : 73 %
- colza : 28 %
- tournesol : 84 %
- pois protéagineux : 82 %
- féverole : 75 %
- méteil de féverole, pois, lupin : 88 %
- millet : 77 %.

4.1 BLÉ D'AUTOMNE ET DE PRINTEMPS, ÉPEAUTRE

4.1.1 Accidents et troubles physiologiques

Les conditions de sécheresse qui ont régné dès le mois d'avril ont pénalisé, parfois fortement, les cultures implantées dans les zones les plus sèches.

À l'automne 2018, plusieurs cultures de blé ont levé de manière irrégulière, suite à des préparations de sol trop grossières du fait d'un terrain sec, qui ont eu comme conséquence, dans certains cas des dépôts de semence trop profonds.

4.1.2 Maladies fongiques

Le piétin-verse a pu exprimer son potentiel de nuisibilité dans les rotations à risque, mais n'a été que peu dommageable dans les autres cas. Le piétin échaudage a été observé dans quelques cas.

Sur le feuillage, l'oïdium, la rouille jaune, la rouille brune et la septoriose ont toutes été limitées dans leur développement par les conditions sèches d'avril, si bien qu'elles n'ont dans l'ensemble causé que peu de dégâts. C'est cependant à nouveau la septoriose qui a occasionné dans l'ensemble la plus grande part de destruction de surface foliaire.

Sur épi, l'attaque de fusariose et de moisissure des neiges a été importante, les conditions étant devenues très propices pendant la floraison. Les cultures implantées après maïs ont été fortement touchées. L'attaque d'ergot a été généralement faible, mais quelques lots de Runal et de Wiwa ont néanmoins été touchés, dans une faible mesure (J.-L. Eggenschwiler, Certisem Jura, comm. pers.).

4.1.3 Ravageurs

L'attaque de criocères a été forte et pour le moins spectaculaire. Il est clair que certaines parcelles en ont été pénalisées. Même en prenant le nouveau seuil proposé en considération (2 larves sur la F1), on peut considérer qu'il a souvent été dépassé. Certaines cultures étaient colonisées par des populations cinq fois supérieures pendant la phase de gonflement à épiaison. Sur épi, les populations de pucerons sont restées faibles.

4.2 ORGE D'AUTOMNE

4.2.1 Accidents et troubles physiologiques

En sortie d'hiver, les densités étaient très élevées et les cultures ont eu, comme souvent, de la peine à redémarrer.

À l'automne 2018, les implantations ont souvent été difficiles à réaliser, si bien que la levée s'est souvent faite de manière différée, dans les cultures ou parties de cultures où le contact graine-sol n'était pas optimal.

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

Aucun cas de JNO n'a été constaté, situation que nous attribuons, comme pour les années précédentes, à la sécheresse et à la chaleur de l'été, qui ont avancé la maturité du maïs et sa récolte, ce qui a fortement limité le rôle de « pont vert » que joue cette culture et qui permet la transmission du virus par les pucerons vecteurs. Il semble aussi que certains producteurs se mettent à différer les dates de mise en place des cultures, ce qui est également constatés pour les cultures de blé.

Aucun cas de mosaïque jaune de l'orge n'a été observé.

4.2.3 Maladies fongiques

Sur le feuillage, les cinq maladies habituelles (helminthosporiose, rhynchosporiose, oïdium, rouille naine et grillures) ont été observées, mais leur développement a été freiné par les conditions sèches d'avril, ce qui a diminué

leur potentiel de nuisibilité. L'helmintosporiose est cependant à nouveau restée la plus fréquente et la plus dommageable.

Sur épi, quelques attaques de charbon nu (*Ustilago nuda*) ont été constatées (variété Hobbit, à Vicques).

4.2.4 Ravageurs

De très rares cas de dégâts de chlorops (ou mouche jaune des chaumes, *Chlorops pumilionis*, 2^{ème} génération) ont été observés en sortie d'hiver.

4.3 AUTRES CÉRÉALES À PAILLE

Dans l'ensemble, l'attaque d'ergot a été modérée, mais une forte attaque sur triticales Cosinus est signalée, de même que sur la variété Elicsir, dans une mesure moindre cependant (J.-L. Eggenschwiler, Certisem Jura, comm. pers.).

4.4 MAÏS

4.4.1 Accidents et troubles physiologiques

Les cultures ont été implantées en deux phases, du fait des conditions du printemps ; elles ont pour beaucoup d'entre elles levé de manière échelonnée. Les quelques cultures semées en deuxième culture se sont bien comportées, comme celles mises en place en zone marginale (Franches-Montagnes).

Les fréquents et forts coups de vent ont occasionné de la verse et des cassures de tige.

Les ensilages ont à nouveau été avancés, parfois d'un mois, suite aux conditions estivales chaudes et sèches. Dans la plupart des cas, les épis étaient partiellement fécondés.

4.4.2 Maladies fongiques

L'helmintosporiose (*Exserohilum turcicum*) n'a pas été observée ; la rouille ne l'a été que rarement. La fusariose était par contre bien présente dans certaines cultures, où l'épi était souvent touché. Le charbon a été quant à lui observé dans la plupart des cultures, avec parfois des taux d'attaque atteignant 10 % de plantes touchées.

4.4.3 Ravageurs

Les dégâts de limaces étaient relativement fréquents au printemps, mais les fréquentes attaques de vers fil de fer, en plusieurs endroits du canton, constituent le fait marquant pour la phase juvénile de cette culture. Les parcelles concernées présentaient des dégâts par foyers, en fonction de l'humidité du terrain, et n'avaient pas toujours une phase en culture herbagère dans leur historique.

L'attaque de pyrale a à nouveau augmenté, de manière générale. Ce ne sont pas forcément les zones les plus favorables à la culture du maïs qui sont les plus fortement touchées.

Le tableau 3 et le graphique 3 illustrent l'augmentation 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.

Tableau 3 : pyrale du maïs : synthèse des observations réalisées pendant les 10 dernières années. Les nombres indiquent le pourcentage de plantes touchées.

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

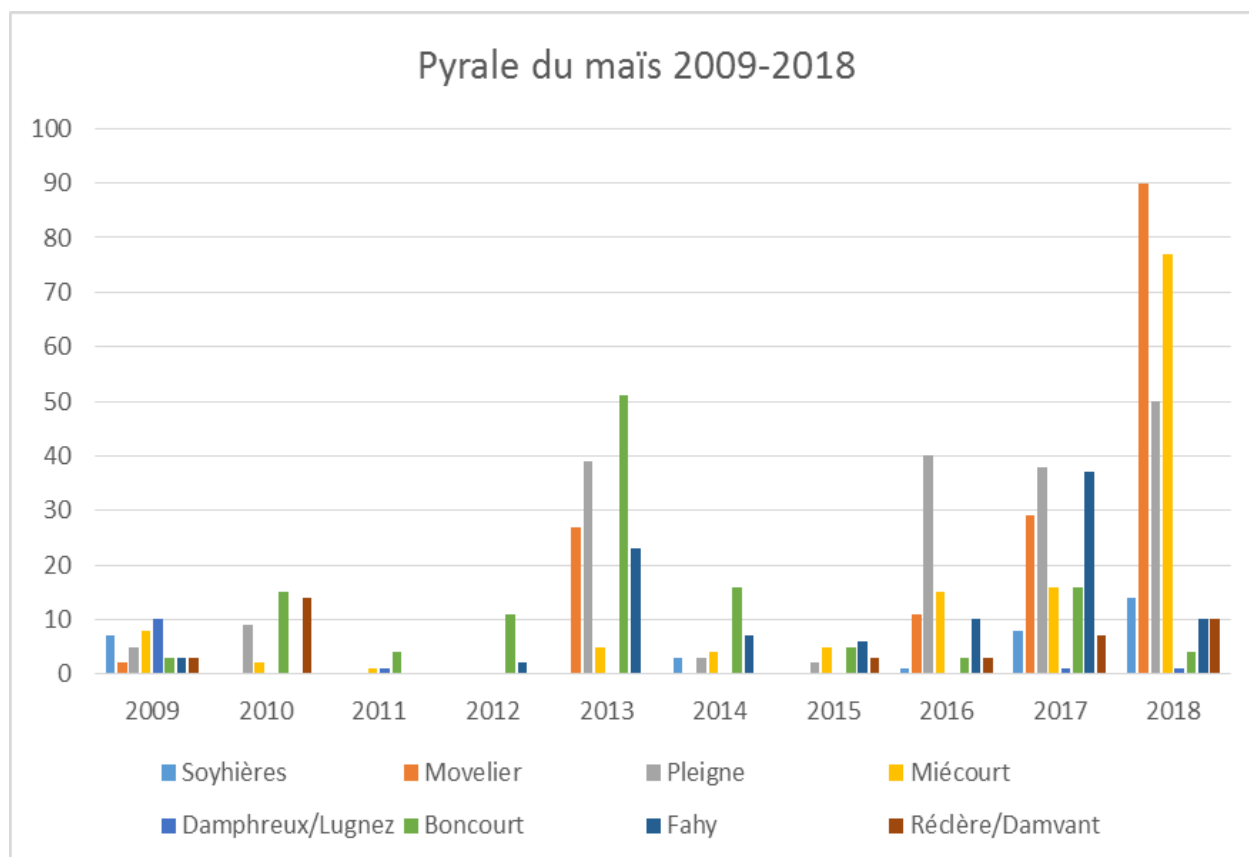
Remarques :

Dampheux/Lugnez : exploitation bio ; dès 2017 : à Lugnez

: Pr. (présence)

: avec trichogrammes

Graphique 3 : pyrale du maïs : synthèse des observations réalisées pendant les 10 dernières années. Les nombres indiquent le pourcentage de plantes touchées.



4.5 POMME DE TERRE

4.5.1 Accidents et troubles physiologiques

Les cultures ont dans l'ensemble rencontré des conditions favorables. Le temps sec pouvait faire craindre du regermage, qui ne s'est pas manifesté, les conditions étant restées sèches jusqu'aux récoltes, pour lesquelles il a parfois vraiment fallu attendre un peu de pluie, afin de ne pas causer trop de dégâts aux tubercules.

4.5.2 Maladies bactériennes et fongiques

Un cas de mildiou nous a été signalé, le 29 juin, à Buix, sur Agata, Désirée et Victoria (infection secondaire). Un contrôle sur place a permis de confirmer la nature des dégâts et de donner les conseils utiles qui ont permis de juguler l'attaque, ce qui a également été facilité par les conditions redevenues chaudes et sèches par la suite. La parcelle témoin Bintje installée à Courtemelon n'a pas été touchée par le mildiou.

En deuxième partie de saison, la pression exercée par l'alternariose a été importante, notamment sur les variétés les plus précoces.

Aucun cas de jambe noire n'a été constaté.

4.5.3 Insectes ravageurs

La pression exercée par les doryphores a été vraiment importante, impressionnante dans certains cas, comme cela n'avait pas été vu depuis plusieurs années.

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

Certaines cultures ont levé de manière échelonnée. Les interventions de désherbage chimique ont parfois causé de la phytotoxicité. Les cultures de betterave ont été fortement pénalisées, pour la plupart, par la sécheresse estivale, si bien que les rendements s'en sont ressentis, alors que les taux de sucre ont souvent été relativement élevés.

4.6.2 Maladies fongiques et bactériennes

Les premières taches de cercosporiose ont été observées le 18 juin, à Courroux, dans le coin d'une parcelle, proche d'un tas de betteraves entreposées, quatre années auparavant, puis le 21 juin, à Chevenez. D'autres cas ont ensuite été relevés, dans d'autres régions, en fonction des conditions (assolements et importance régionale de la culture de la betterave). De manière générale, la pression exercée par la maladie a été relativement importante, ce qui a occasionné une ou deux interventions dans la plupart des cas. Parfois, l'état général du feuillage, du fait de la sécheresse, n'incitait pas à renouveler une intervention fongicide.

Le rhizoctone brun n'a été observé que rarement.

4.6.3 Insectes ravageurs

Quelques attaques d'altise et de pucerons noirs ont été constatées, malgré le traitement des semences à l'aide du produit Gaucho, dont l'activité a probablement été limitée par les conditions sèches.

Des dégâts de noctuelles défoliatrices ont été observés, aussi bien en Ajoie que dans la Vallée de Delémont. À part un cas où une intervention spécifique a été réalisée (Fahy), ils étaient sans gravité.

4.6.4 Plantes adventices

Les opérations de désherbage chimique ont parfois été difficiles à réaliser, si bien que quelques cultures présentaient par endroits des infestations de plantes adventices, chénopodes principalement.

L'importance de la problématique des betteraves montées à graines reste encore sous-estimée par certains.

4.7 COLZA

4.7.1 Accidents et troubles physiologiques

En fin d'hiver, la plupart des cultures sont bien reparties, sans que des dégâts de gel conséquents aient été à déplorer, malgré les débuts d'élongation automnale (2 à 5 cm) observés.

Les nouvelles cultures mises en place, en automne 2018, ont rencontré des conditions sèches qui ont causé une levée échelonnée dans la plupart des cas, avec des situations particulièrement difficiles dans certaines régions d'Ajoie (Alle et localités se trouvant au Nord de cette dernière). Les symptômes de phytotoxicité à la clomazone sont à nouveau apparus, avec de fortes variations d'intensité entre les cultures.

4.7.2 Maladies fongiques

Le phoma ne semble pas avoir causé d'importants dégâts, bien qu'il soit généralement présent dans les cultures. Dans les essais variétaux (mode conventionnel et mode biologique) menés à Courtedoux, le nombre de plantes atteintes par cette maladie variait entre 6 et 24 %, en fonction de la variété. Dans ces mêmes essais, la sclérotiniose n'a pas été observée, alors qu'un cas a été relevé en basse Ajoie (secteur Coeuve-Vendlincourt ; rotation comprenant une culture de colza sur 3 ans).

4.7.3 Insectes ravageurs

En fin d'hiver, les dégâts causés par les larves d'altise étaient très rares, avec quelques exceptions, comme à Buix, où près de 80 % des plantes étaient endommagées. Par contre, dans de rares parcelles, le charançon du bourgeon terminal (*Ceuthorrhynchus picitarsis*) a exercé une forte pression, ce qui a pu être mis en évidence, grâce aux témoins mis en place dans les parcelles au bénéfice d'une autorisation de traitement. Des taux d'attaques de 72 % (Porrentruy), 66 % (Delémont) et 96 % (Courroux) ont été constatés. Les parcelles concernées se trouvent dans des zones bien exposées, connues pour ce risque. Une culture située à Coeuve n'a pour ainsi dire pas été endommagée, malgré un fort vol de charançon du bourgeon terminal (30 captures en 3 jours), ce qui montre bien la difficulté de cerner ce ravageur, alors que le risque représenté par les larves d'altise peut être estimé de manière fiable par des comptages de larves.

Le vol du gros charançon de la tige (*Ceuthorrhynchus napi*) s'est étalé de la mi-mars à la mi-avril, mais les captures ont généralement été peu abondantes. Les premières piqûres ont été observées à fin mars. La pression exercée par ce ravageur a été faible à moyenne, ne nécessitant que peu d'interventions.

Les méligèthes (*Meligethes* sp.) ont volé à peu près pendant la même période, avec un pic autour du 10 avril. La pression qu'ils ont exercée est restée moyenne, avec quelques exceptions, notamment dans des cultures déjà pénalisées, si bien que des interventions ont été nécessaires.

Le charançon des siliques et la cécidomyie des siliques ont causé quelques dégâts, bien visibles, surtout en bordure de parcelle, mais parfois plus importants.

Photographie 1 : dégâts de charançon du bourgeon terminal dans une parcelle de colza située à Courroux (photographie prise le 18.4.2018 ; partie non traitée au premier plan ; reste de la parcelle : application de l'insecticide Fury 10 EW, 0.1 l/ha, le 26.10.2017).



À l'automne 2018, quelques cultures ont subi les assauts de la petite altise, au stade cotylédons à 2 feuilles, ce qui a nécessité une intervention. Les parcelles concernées se trouvaient souvent à proximité de repousses de colza, insuffisamment combattues.

Les tenthrèdes n'ont pas causé de problème.

Les premières grosses altises du colza sont apparues dans les cultures autour du 10 septembre et ont volé jusqu'à mi-octobre. Ces ravageurs ont causé quelques dégâts, qui ont parfois justifié un traitement insecticide, notamment du fait que les cultures souffraient du sec. Dans certaines parcelles, le taux d'infestation des plantes par les larves d'altise a par la suite également nécessité quelques interventions. Parmi les insectes à l'origine des galeries observées dans les pétioles, la présence de mineuses (espèces indéterminées) a également été relevée, ce qui correspond aux observations réalisées, antérieurement, sur feuilles.

Le vol du charançon du bourgeon terminal a débuté autour du 5 octobre et s'est poursuivi jusqu'à la fin du mois. L'importance des captures enregistrées dans certaines parcelles ont conduit à quelques interventions spécifiques.

4.7.4 Limaces

Du fait des conditions estivales sèches, la pression exercée sur les cultures en phase juvénile par les limaces a été faible, ce qui n'exclut pas quelques attaques, qui ont été facilement contrées par l'emploi d'appâts molluscicides.

4.7.5 Plantes adventices

L'été sec n'a pas permis une bonne levée des repousses de céréales pendant les opérations de déchaumage, si bien qu'elles sont apparues dans les cultures, ce qui a parfois nécessité une lutte spécifique.

La culture de colza associé est une pratique qui convient bien à plusieurs producteurs, en mode « conventionnel » ou « biologique ». Elle permet de se passer d'herbicide racinaire, tout en se réservant la possibilité d'appliquer un herbicide spécifique contre les graminées, qui sont souvent insuffisamment concurrencées par les plantes du couvert. La mise en place simultanée de la culture et du couvert est à réaliser environ une semaine avant la date conseillée pour une culture sans couvert.

4.8 POIS PROTÉAGINEUX

Les cultures d'automne ont subi des dégâts de gel, suite au retour de froid de février. Ce sont les semis les plus tardifs qui ont le moins souffert. Les cultures de pois de printemps ont dû être semées tard. La sécheresse a engendré de la coulure, ce qui a limité les rendements obtenus. Les sitones ont été très actifs, avec des attaques portant souvent sur la totalité des plantes, mais ne semblent pas avoir joué un rôle déterminant dans la limitation des rendements.

4.9 FÉVEROLE

Les coups de gel de fin février ont abîmé ou éliminé quelques cultures d'automne. La coulure due à la sécheresse a, comme pour le pois, limité les rendements.

4.10 TOURNESOL

Les levées ont souvent été irrégulières, notamment après labour.

La pression exercée par les pucerons a été facilement supportable, probablement grâce à l'action des prédateurs. Parmi ceux-ci, la coccinelle asiatique semble jouer un rôle important.

En fin de saison, le phoma était bien présent sur les tiges, surtout dans les parties de parcelles ayant le plus souffert de la sécheresse.

4.11 SOJA

La vanesse n'a pas causé de problèmes.

4.12 TABAC

Les plantations ont pu se faire dans la dernière décade de mai. Les précipitations qui ont suivi ont entraîné quelques difficultés de désherbage. Les cultures de Burley ont dans certains cas été fortement pénalisées par la sécheresse qui a suivi, si bien que la récolte des feuilles basses a fourni de faibles rendements, avec une qualité médiocre, du fait de difficultés survenues lors du séchage. Les cultures de Virginie se sont mieux comportées.

Le mildiou n'est pas apparu ; la faible pression exercée par ce parasite, limité par la sécheresse, a permis la mise en œuvre d'une protection fongicide allégée, sans courir de risque. L'attaque de sclérotiniose a été très faible.

Les colonies de pucerons sont apparues mais ne se sont, sauf exception, pas développées de manière importante.

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 2018, douze « 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 25.04.18
 - Galaxy, le 25.04.18
 - Jonagold, le 25.04.18
- Poiriers :
 - Triomphe de Vienne, 17.04.18
 - Beurré Bosc, le 25.04.18
- Pruniers
 - Damasson rouge, le 18.04.18
 - Mirabelle, le 18.04.18
 - Pruneau de Bâle, le 25.04.18
- Cerisiers
 - Luerzer (Rigi), le 25.04.18
- Abricotier
 - Luizet, le 29.03.18

4.13.2 Accidents et troubles physiologiques

Contrairement à l'année 2017, les conditions météorologiques ont été très favorables pendant la floraison, si bien que les différentes espèces fruitières ont produit une récolte abondante, entraînant de fréquentes cassures de branches.

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

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 ^{er} mai 2017	20 juin 2017
30 avril 2018	18 juin 2018

Les premières captures de la **mouche de la cerise** ont été réalisées le **4 juin 2018**.

L'activité des **pucerons** a été moyenne cette année.

Hoplocampes : les premiers vols ont eu lieu le 3 avril 2017, soit trois jours après le stade F sur damassiniens.

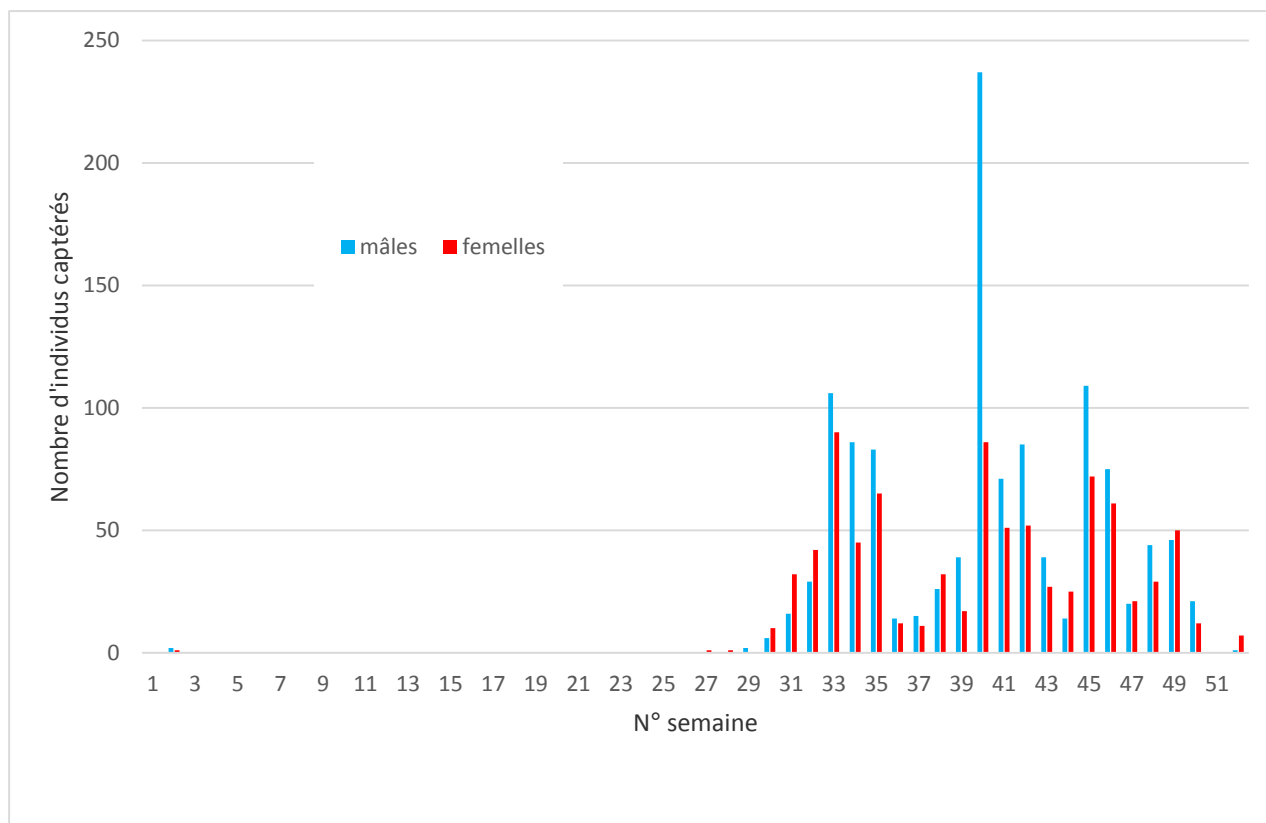
La **drosophile du cerisier** (*Drosophila suzukii*) est présentée par le chapitre suivant.

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 2018 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.



Les premières drosophiles du cerisier sont apparues dans les pièges au début du mois de juillet. À cette époque, aucun dégât n'a été à déplorer sur cerise. Du fait de l'abondante production, de nombreux cerisiers n'ont pas été récoltés ou ne l'ont été que partiellement, ce qui a favorisé une multiplication du ravageur. La récolte de damassons rouges, abondante, a pu se faire sans que de gros dégâts ne soient observés. Pour ce fruit également, il y avait pléthore, si bien que beaucoup de baies sont restées sous les arbres, permettant l'amplification des populations de drosophiles. Le maximum des captures a été enregistré au début d'octobre, ce qui correspond à la période de récolte des variétés tardives de prunes, qui ont subi de gros dégâts. Les premières formes hivernales de drosophile ont été observées à fin octobre, moment à partir duquel les populations ont commencé à régresser.

4.15 PUNAISE MARBRÉE (*Halymorpha halys*)

Suite à la demande d'Agroscope (B. Egger), nous avons participé à la campagne de surveillance nationale de la punaise marbrée. Nous avons utilisé le matériel proposé, soit le piège « Fischer » muni d'un distributeur de phéromone et avons installé trois pièges, dont deux ont été déplacés en cours de saison : deux pièges dans la Vallée de Delémont et un

en Ajoie. Les pièges ont été posés à fin avril, puis relevés une fois par semaine, du 2 mai au 31 octobre. La première capture de punaise marbrée a été enregistrée à la gare de Delémont, le 11 mai, par Tim Hays, CABI. Deux individus ont ensuite été capturés dans nos pièges, entre le 23 et le 30 mai (Courtemelon et Boécourt), puis à mi-septembre, à Courgenay et, en fin de saison, à Courtemelon, où d'autres captures fortuites ont également été réalisées à la même époque. Un individu a aussi été capturé le 10 octobre à St-Ursanne, puis identifié par nos soins. Le tableau 6 donne des informations plus détaillées au sujet de la localisation des pièges et des captures enregistrées.

Nous considérons en conclusion que la punaise marbrée est maintenant établie dans notre région, bien que nous n'ayons pas constaté de dégâts typiques jusqu'à présent.

Tableau 6 : punaise marbrée : résumé des captures enregistrées dans les 3 pièges installés dans le cadre de la surveillance nationale.

	Localisation du piège		
	Courtemelon (toute la saison)	Boécourt, puis Glovelier dès le 27 juin	Fregiécourt, puis Courgenay (Paplemont) dès le 27 juin
captures enregistrées (nombre d'individus adultes, date)	1 le 23 mai 1 le 26 septembre 1 le 24 octobre	1 le 30 mai	2 le 12 septembre

Nous signalons également l'apparition, en deuxième moitié d'année, de la punaise du pin, *Leptoglossus occidentalis*, fréquemment observée dans les habitations, principalement dans la Vallée de Delémont.

4.16 **HERBAGES**

De manière générale, la première pousse a été productive, si bien que de grosses récoltes ont été réalisées en première coupe. Les repousses ont été faibles dans la plupart des cas, surtout en période estivale, du fait de la sécheresse, qui a épargné les Franches-Montagnes, dans une certaine mesure. La croissance du fourrage a repris en automne. Les conditions ont été favorables à la pâture presque toute l'année, ce qui a permis de limiter fortement les dégâts.

Sur le Plateau franc-montagnard, les campagnols terrestres ont entamé une nouvelle pullulation, avec des dégâts dans certains secteurs, annonciateurs d'une pullulation qui semble devoir être confirmée pour 2019-2020. Les populations de campagnols des champs ont continué à diminuer, confirmant ainsi la tendance observée à l'automne 2017. (Voir l'Annexe A.2.)

Du fait du redémarrage des populations de campagnols terrestres, l'Office de l'Environnement a accepté de suspendre, pour les secteurs concernés (Franches-Montagnes, Clos du Doubs et Roche d'Or) et jusqu'à nouvel avis les tirs spéciaux visant la régulation du renard, comme le prévoit la mesure 1.1 du plan de mesures pour le redressement des effectifs de lièvre brun.

4.17 **PLANTES ADVENTICES PROBLÉMATIQUES**

Le Département de l'économie et de la santé de la République et Canton du Jura a pris un arrêté (N° 804) concernant la lutte contre le **souchet comestible** (*Cyperus esculentus*). Cet arrêté se réfère aux directives de la Conférence des services phytosanitaires cantonaux, qui prévoient les mesures de lutte appropriées contre le souchet comestible. Les professionnels et le public en ont été informés. Une attention particulière a été vouée aux personnes responsables de chantiers d'arrachage de betterave.

Cette espèce envahissante n'a pas été observée dans le canton du Jura jusqu'à présent.

Les **chardons** (*Cirsium arvense*) posent toujours plus de problème, en milieu agricole où les producteurs ne peuvent pas toujours assurer un suivi permettant d'en limiter l'expansion, mais également en milieu bâti (dépôts de terre ou autres surfaces en chantier). Le **séneçon jacobée** (*Senecio jacobaea*) semble avoir été bien pris en compte et est souvent combattu.

Sur les surfaces de promotion de la diversité (jachères florales principalement), l'expansion des deux espèces de **vergerette** commence à inquiéter : la vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) domine dans la Vallée de Delémont, alors que c'est la vergerette du Canada (*Conyza canadensis*) qui est la plus fréquente en Ajoie.

Quelques exemplaires de « millet des rizières » (*Panicum dichotomiflorum*) ont été observés (en pleine fleur) dans une culture de tournesol, à Delémont.

5. REMERCIEMENTS

Ce rapport a été établi avec la collaboration de :

- Mme Amélie Fietier et MM. Vincent Fringeli et Michel Petitat, collaborateurs à la Station phytosanitaire cantonale ;
- MM. Julien Berberat, Pierre-André Fringeli, Beat Knobel, Briec Lachat, Luc Scherrer, Milo Stoecklin, Yann-David Varennes 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. Manuel Chalverat, pour le point 4.15 ;
- Mme et MM. Yvette Allimann, Jean-Marie Badet, Aurèle Chételat, Jean Dominé, André Irminger, Charles Lachat, André Laurent, Daniel Pape, Robert Prongué, Michel Saucy et Roland Schaller, pour le point 1.1 ;
- M. Rémy Oeuvray pour les points 1.1 et 1.5 ;
- M. Jean-Marie Droxler pour les points 1.1, 4.13 et 4.14.

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 18 avril 2019

A.1. Chrysomèle des racines du maïs

Les directives de lutte émises suite aux captures de chrysomèles enregistrées figurent sur les trois pages suivantes.

Courtemelon, le 20 août 2018

Chrysomèle des racines du maïs (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte) : directives de lutte pour le canton du Jura

Les présentes directives font suite à la découverte de plusieurs individus de chrysomèle des racines du maïs dans les pièges installés par la Station phytosanitaire cantonale dans les localités de Soyhières, Movelier, Pleigne et Lugnez. D'autres pièges, installés à Miécourt, Boncourt, Fahy et Réclère n'ont jusqu'ici capturé aucun individu. La migration des insectes depuis les zones colonisées voisines (Alsace et Sud de l'Allemagne) se poursuivant, de nouvelles captures sont très probables. Nous relevons ici qu'on attribue une possibilité de déplacement de 70 km par année à ce ravageur. La chrysomèle est classée parmi les organismes nuisibles particulièrement dangereux, au sens de l'Ordonnance fédérale sur la protection des végétaux (OPV ; 916.20), et est donc soumise à la lutte obligatoire.

Ces directives entrent en vigueur de suite et ont force de loi.

Les présentes directives concernent l'ensemble du territoire cantonal et se basent sur les prescriptions fédérales en la matière. Elles se réfèrent aux cartes jointes, sur lesquelles figurent :

- 4 zones focales : surfaces basées sur des cercles de 5 km de rayon centrés sur les pièges ayant enregistré des captures et adaptées en conséquence ;
- 4 zones de sécurité : surfaces basées sur des cercles de 10 km de rayon centrés sur les pièges ayant enregistré des captures. Comme ces zones de sécurité concernent une grande partie des régions où la culture du maïs est pratiquée et compte tenu de la rapidité avec laquelle la chrysomèle des racines du maïs se déplace, **la zone de sécurité est étendue à l'ensemble du territoire du Canton du Jura.**

Les prescriptions sont les suivantes :

Dans la zone focale :

1. Le transport de toute récolte provenant de champs de maïs situés dans la zone focale hors de celle-ci est interdit jusqu'au 30 septembre. Les exceptions possibles sont les suivantes : balles de silo et produits séchés (plante entière ou CCM), à condition qu'ils soient produits à l'intérieur de la zone focale ;
2. la culture du maïs en 2019 sur les parcelles où du maïs était cultivé en 2018 est interdite ;
3. les machines agricoles utilisées dans des champs de maïs situés dans la zone focale doivent être consciencieusement nettoyées à l'aide d'un nettoyeur à haute pression avant qu'elles ne quittent la zone focale. Des machines sèches peuvent être nettoyées à l'aide d'air comprimé. Ces mesures d'hygiène sont à appliquer jusqu'au 30 septembre et visent à empêcher la dissémination d'insectes adultes et de pontes.

Dans la zone de sécurité (**ensemble du territoire cantonal**) :

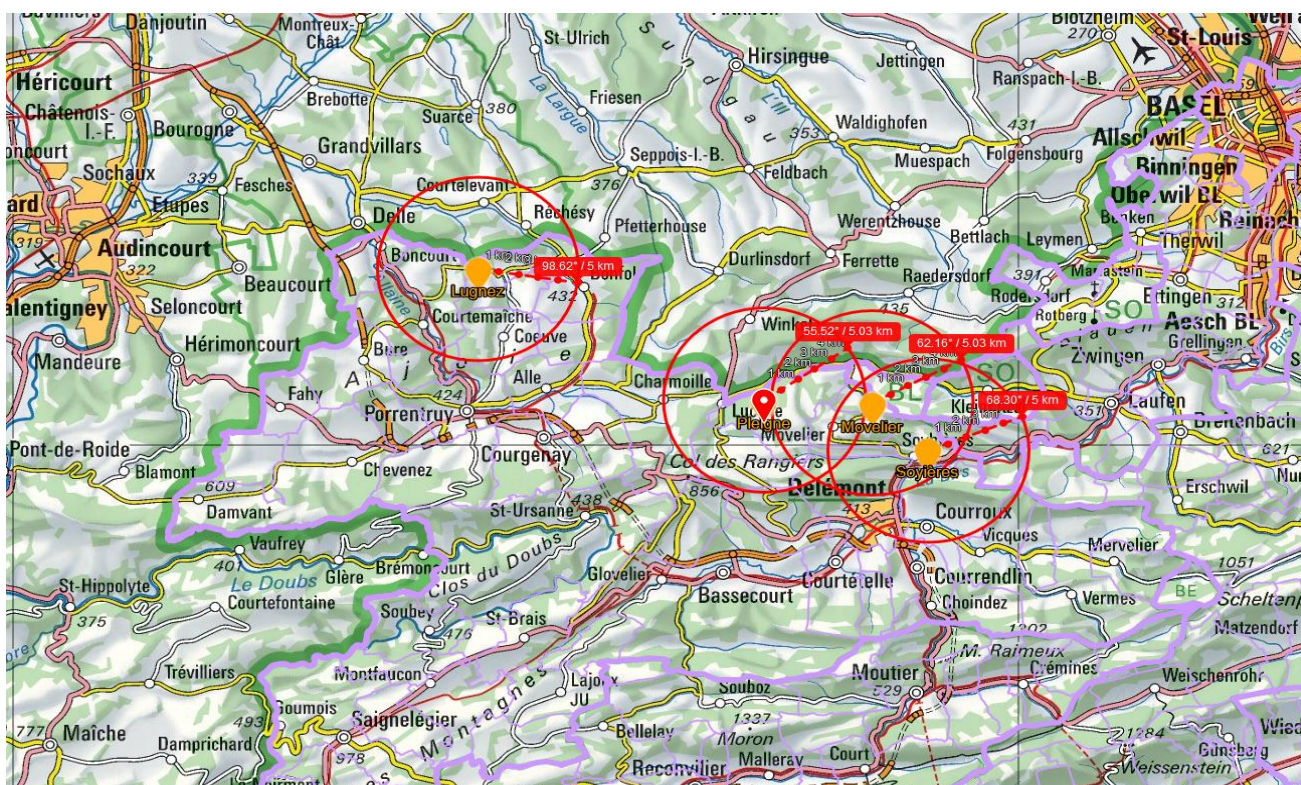
la culture du maïs en 2019 sur les parcelles où du maïs était cultivé en 2018 est interdite.

Station phytosanitaire du canton du Jura

Courtemelon, le 20 août 2018

Chrysomèle des racines du maïs (*Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte) : zones focales et zones de sécurité pour le canton du Jura

Carte 1 : zones focale (cercles de 5 km de rayon centrés sur les pièges ayant enregistré des captures)
Carte établie par Markus Bünter, inspecteur phytosanitaire, Agroscope



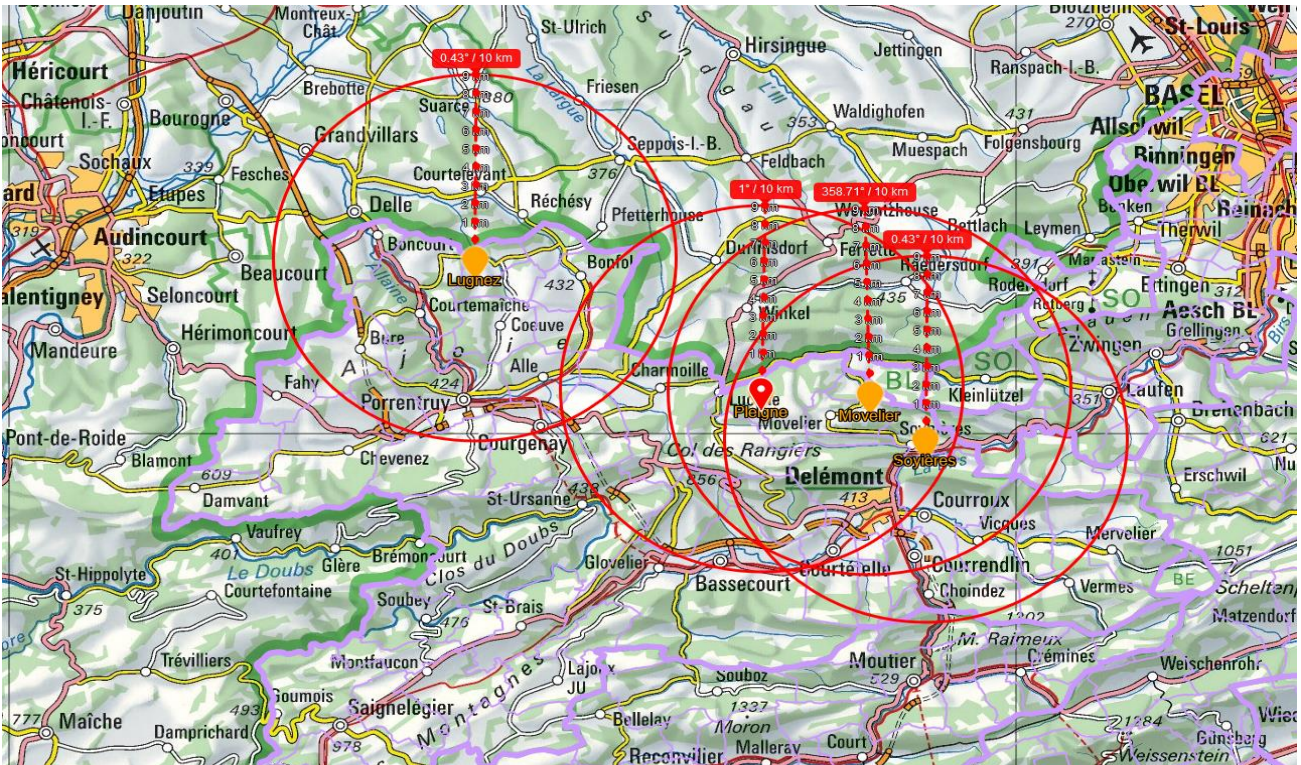
Afin de faciliter la mise en œuvre des mesures prises pour les zones focales et compte-tenu de la provenance des individus capturés, les zones focales sont définies en utilisant les limites des communes ou des localités, selon le tableau suivant.

Tableau 1 : liste des communes (avec indication des localités) classées en zone focale

District de Delémont : Bourrignon, Courroux, Delémont, Ederswiler, Mettembert, Movelier, Pleigne, Soyhières

District de Porrentruy : Basse-Allaine (Buix, Courtemaîche, Montignez), Boncourt, Bonfol, Beurnevésin, Coeuve, Courchavon, Dampheux, La Baroche (Asuel, Charmoille, Fregiécourt, Miécourt, Pleujouse), Lugnez, Vendlincourt

Carte 2 : zones de sécurité (cercles de 10 km de rayon centrés sur les pièges ayant enregistré des captures).
Carte établie par Markus Bünter, inspecteur phytosanitaire, Agroscope



Décision : la zone de sécurité est étendue à tout le Canton du Jura, compte-tenu des arguments énoncés ci-dessus

Voies de droit :

- la présente décision peut être attaquée dans un délai de 10 jours, à compter de sa notification, auprès du Service de l'économie rurale, CP 131, Courtemelon, 2852 Courtételle ;
- le recours sera fondé et une copie de la présente y sera jointe ;
- le recours peut engendrer des frais, qui pourraient être mis à la charge du recourant ;
- le recours n'a pas d'effet suspensif sur l'exécution de la décision.

Station phytosanitaire cantonale

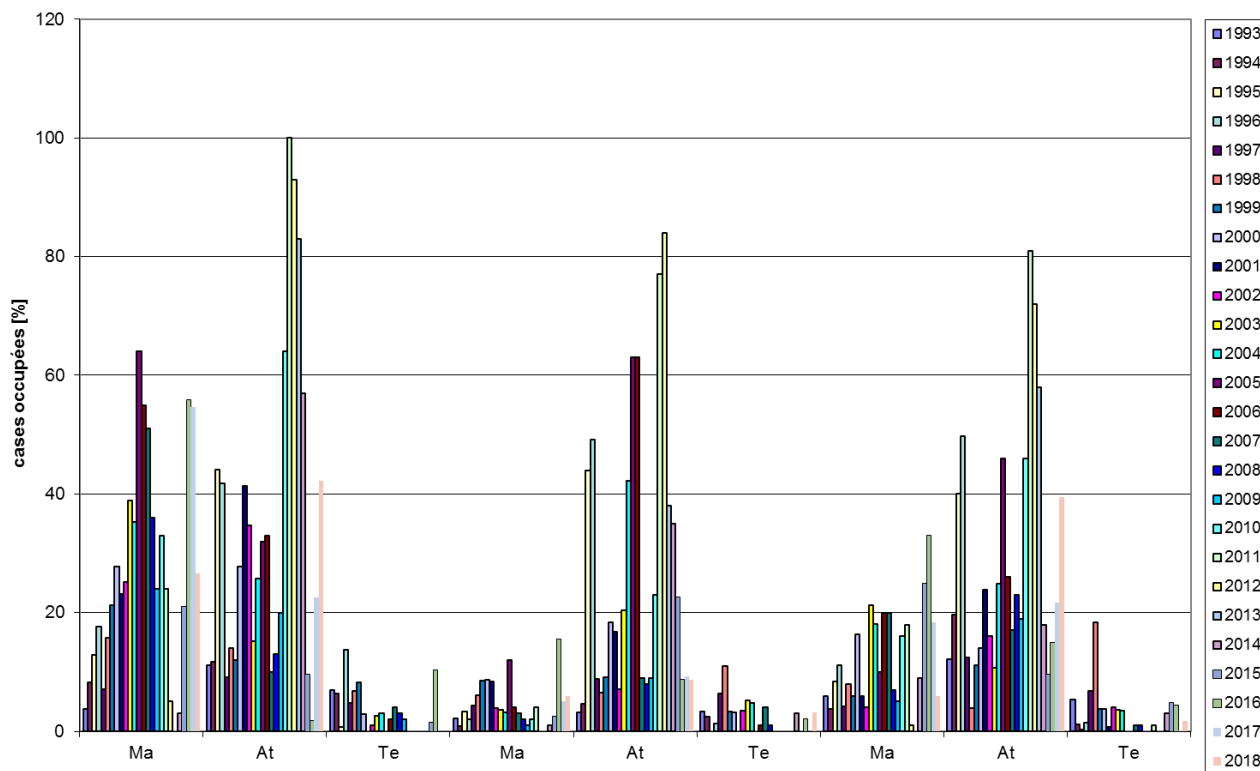
Bernard Beuret

Responsable

A.2. 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 2018



Les Ecarres (2.9)

Les Rouges Terres (2.4)

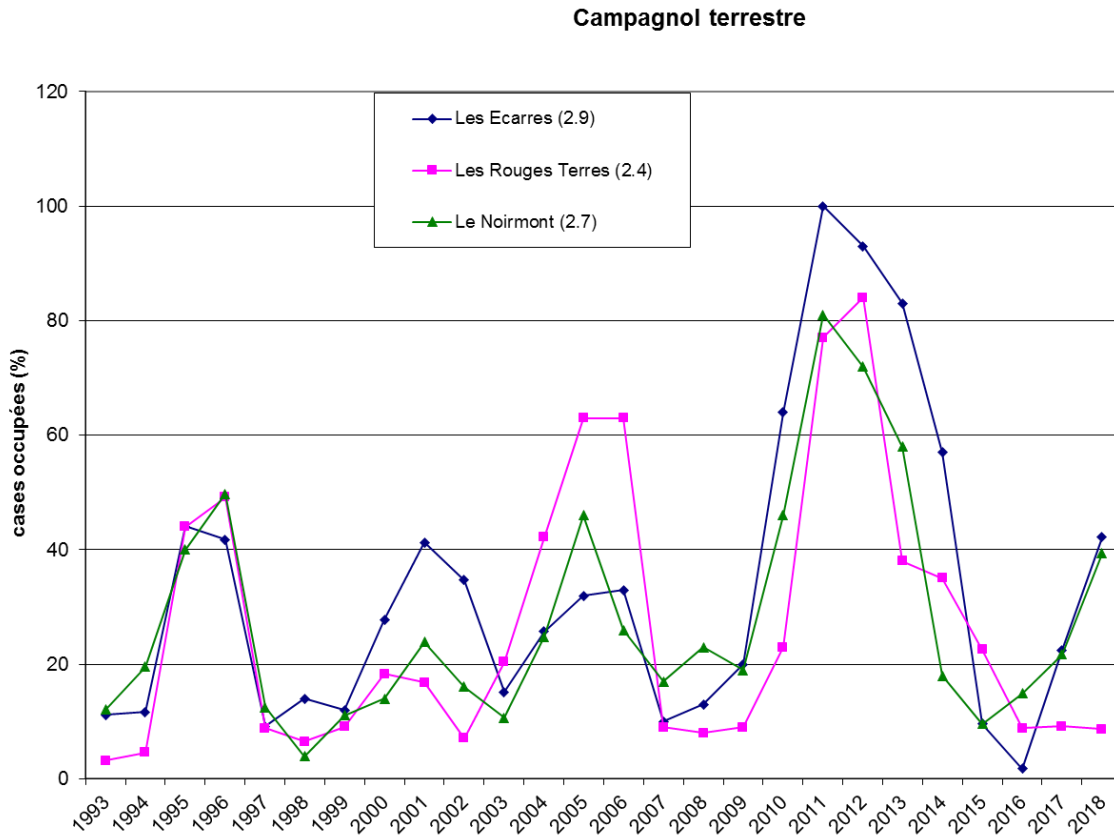
Le Noirmont (2.7)

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 2018



Graphique A.3 : indices d'abondance du campagnol des champs (*Microtus arvalis*) dans les 3 sites indiqués, de 1993 à 2018

