BULLETIN de SANTE du VEGETAL

FRANCHE COMTE

Bulletin N°5 - 8 décembre 2015 - Semaine 50

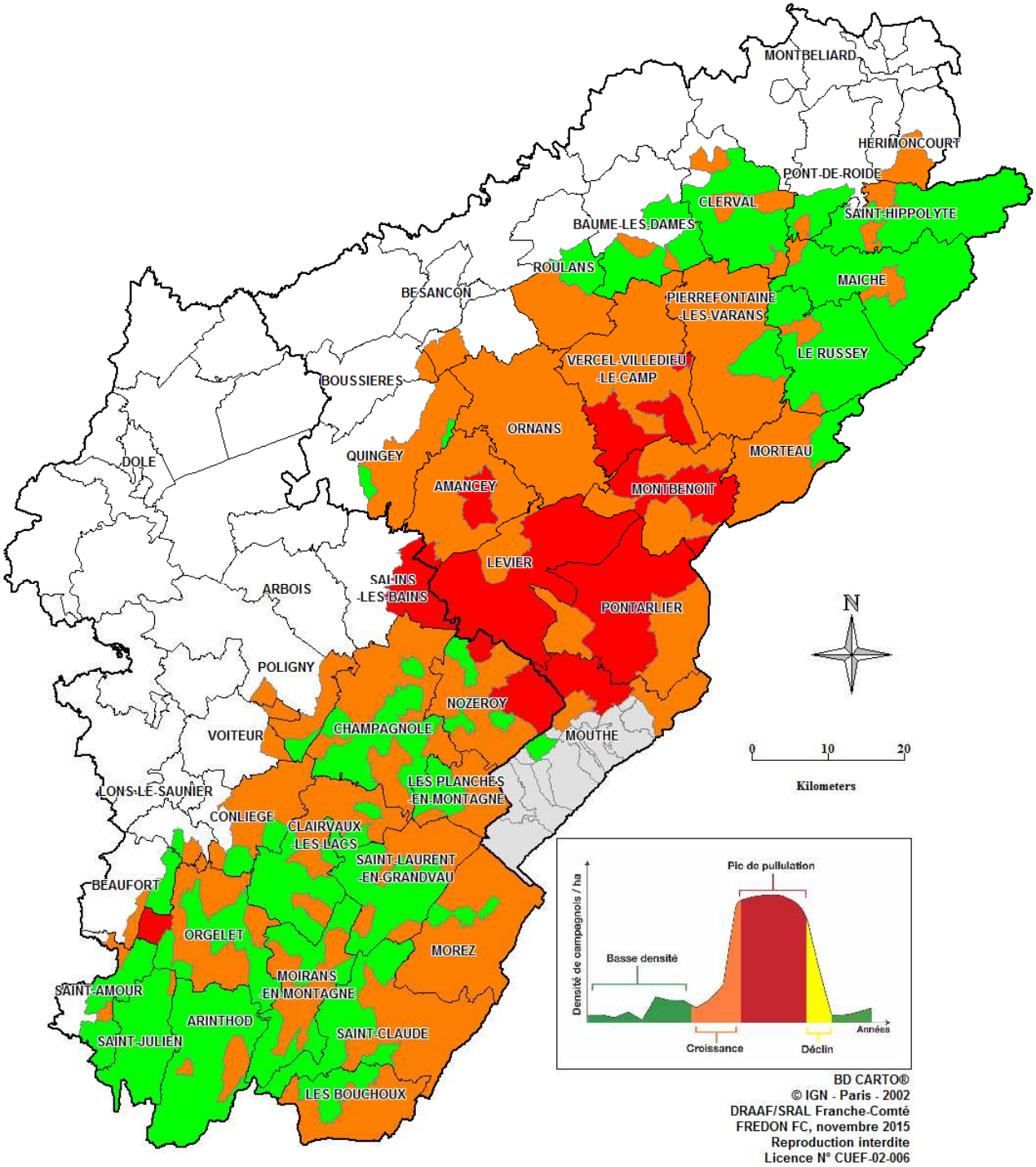
Prairie

CAMPAGNOLS TERRESTRES, *Arvicola terrestris*

Carte: Dynamique d'infestation par le campagnol terrestre - Automne 2015 :

Cette carte est réalisée grâce aux observations des techniciens FREDON et des membres du réseau d'observation. Les prospections ont eu lieu en novembre 2015. 567 communes ont été observées. La neige a empêché la prospection sur certaines communes du secteur de Mouthe.

Cette année 2015, les campagnols terrestres sont présents à de fortes densités d'infestation sur une majorité des communes de la zone haute de Franche-Comté. On observe une zone de pullulation et une zone étendue de croissance des populations. Le détail des degrés d'infestation par communes est disponible dans l'analyse de risque en pages 2 à 9.



Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Analyse de risque de pullulation de campagnols terrestres** :

Département	SECTEUR (basé sur le découpage des anciens cantons)	COMMUNE	Degré d'infestation communale *
DOUBS	AMANCEY	AMANCEY	5
		DESERVILLERS	5
		SAINTE-ANNE	5
		AMONDANS	4
		BOLANDOZ	4
		CLERON	4
		CROUZET-MIGETTE	4
		FERTANS	4
		FLAGEY	4
		GEVRESIN	4
		LIZINE	4
		MONTMAHOUX	4
		NANS-SOUS-SAINTE-ANNE	4
		REUGNEY	4
		SILLEY-AMANCEY	4
		ETERNOZ	3
		LABERGEMENT-DU-NAVOIS	3
		MALANS	3
		SARAZ	3
	BAUME-LES-DAMES	ADAM-LES-PASSAVANT	3
		VAUDRIVILLERS	3
		AISSEY	2
		COTEBRUNE	2
		LANANS	2
		PASSAVANT	2
		SAINT-JUAN	2
		SERVIN	2
		VILLERS-SAINT-MARTIN	2
		LOMONT-SUR-CRETE	1
	BESANCON SUD	ARGUEL	4
		FONTAIN	4
	BOUSSIERES	PUGEY	4
	CLERVAL	CLERVAL	3
		CROSEY-LE-GRAND	3
		SURMONT	3
		VELLEROT-LES-BELVOIR	3
		VYT-LES-BELVOIR	3
		BELVOIR	2
		ORVE	2
		RAHON	2
		RANDEVILLERS	2
		SANCEY-LE-GRAND	2
		SANCEY-LE-LONG	2
		VELLEVANS	2
		ANTEUIL	1
		CHAUX-LES-CLERVAL	1
		CHAZOT	1
		CROSEY-LE-PETIT	1
		ROCHE-LES-CLERVAL	1
		SAINT-GEORGES-ARMONT	1
	HERIMONCOURT	BLAMONT	3
		PIERREFONTAINE-LES-BLAMONT	3
		ROCHES-LES-BLAMONT	3
		VILLARS-LES-BLAMONT	3
	LEVIER	ARC-SOUS-MONTENOT	5
		BIANS-LES-USIERS	5
		BOUJAILLES	5
		BULLE	5
		CHAPELLE-D'HUIN	5
		COURVIERES	5
		DOMPIERRE-LES-TILLEULS	5
		EVILLERS	5
		FRASNE	5
		GOUX-LES-USIERS	5
		SEPTFONTAINES	5
		SOMBACOUR	5
		VILLENEUVE-D'AMONT	5
		VILLERS-SOUS-CHALAMONT	5
		LEVIER	4
	MAICHE	MAICHE	3
		PROVENCHERE	3
		BATTENANS-VARIN	2
		BELLEHERBE	2
		CHARMAUVILLERS	2
		CHARMOILLE	2
		COUR-SAINT-MAURICE	2
		FOURNET-BLANCHEROCHE	2
		FRAMBOUHANS	2
		LA GRANGE	2

Risque faible → Risque élevé

* moyenne communale.
** l'analyse de risque prend en compte les notes attribuées par les techniciens de la FREDON FC et les observateurs du réseau.

Bulletin de santé du végétal
écophyto2018
écophyto2018
Réduire et améliorer l'utilisation des phytos : moins, c'est mieux
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGRO-ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE FRANCHE-COMTÉ
Prairie
FREDON FRANCHE-COMTE

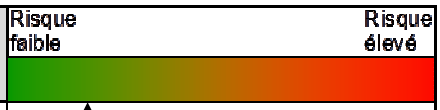
Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication : Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Analyse de risque de pullulation de campagnols terrestres** (suite) :

Département	SECTEUR (basé sur le découpage des anciens cantons)	COMMUNE	Degré d'infestation communale *
DOUBS	MAICHE	LES BRESEUX	2
		LES ECORCES	2
		MANCENANS-LIZERNE	2
		MONT-DE-VOUGNEY	2
		THIEBOUHANS	2
		URTIERE	2
		BELFAYS	1
		CERNAY-L'EGLISE	1
		CHARQUEMONT	1
		DAMPRICHARD	1
		FERRIERES-LE-LAC	1
		FESSEVILLERS	1
		GOUMOIS	1
		ORGEANS-BLANCHEFONTAINE	1
		TREVILLERS	1
		VAUCLUSE	1
		VAUCLUSOTTE	1
	MONTBENOIT	AUBONNE	5
		BUGNY	5
		LA CHAUX	5
		LA LONGEVILLE	5
		LES ALLIES	5
		MONTBENOIT	5
		MONTFLOVIN	5
		SAINT-GORGON-MAIN	5
		VILLE-DU-PONT	5
		ARCON	4
		ARC-SOUS-CICON	4
		GILLEY	4
		MAISONS-DU-BOIS-LIEVREMONT	4
		OUHANS	4
		RENEDALE	4
		HAUTERIVE-LA-FRESSE	3
	MORTEAU	LES COMBES	4
		LES FINS	4
		MONTLEBON	4
		GRAND'COMBE-CHATELEU	3
		LES GRAS	3
		MORTEAU	3
		VILLERS-LE-LAC	2
	MOUTHE	BONNEVAUX	5
		LABERGEMENT-SAINTE-MARIE	5
		VAUX-ET-CHANTEGRUE	5
		JOUGNE	4
		METABIEF	4
		SAINT-ANTOINE	4
		REMORAY-BOUJEONS	3
		LES PONTETS	1
		RECULFOZ	1
		BREY-ET-MAISON-DU-BOIS	-
		CHAPELLE-DES-BOIS	-
		CHATELBLANC	-
		CHAUX-NEUVE	-
		FOURCATIER-ET-MAISON-NEUVE	-
		GELLIN	-
		LE CROUZET	-
		LES VILLEDIEU	-
		LONGEVILLES-MONT-D'OR	-
		MOUTHE	-
		PETITE-CHAUX	-
		ROCHEJEAN	-
		RONDEFONTAINE	-
		SARRAGEOIS	-
	ORNANS	AMATHAY-VESIGNEUX	4
		BONNEVAUX-LE-PRIEURE	4
		CHANTRANS	4
		CHARBONNIERES-LES-SAPINS	4
		CHASSAGNE-SAINT-DENIS	4
		DURNES	4
		ECHEVANNES	4
		FOUCHERANS	4
		GUYANS-DURNES	4
		LAVANS-VUILLAFANS	4
		L'HOPITAL-DU-GROSBOIS	4
		LODS	4
		LONGEVILLE	4
		MEREY-SOUS-MONTROND	4
		MONTGESOYE	4
		MOUTHIER-HAUTE-PIERRE	4



* moyenne communale.
** l'analyse de risque prend en compte les notes attribuées par les techniciens de la FREDON FC et les observateurs du réseau.

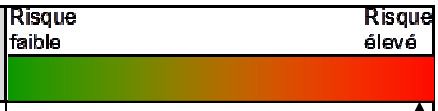
Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Analyse de risque de pullulation de campagnols terrestres** (suite) :

Département	SECTEUR (basé sur le découpage des anciens cantons)	COMMUNE	Degré d'infestation communale *
DOUBS	ORNANS	ORNANS	4
		SAULES	4
		TARCENAY	4
		VOIRES	4
		VUILLAFANS	4
		MALBRANS	3
		SCEY-MAISIERES	3
		TREPOT	3
		VILLERS-SOUS-MONTROND	3
		CHATEAUVIEUX-LES-FOSSES	2
	PIERREFONTAINE-LES-VARANS	DOMPREL	4
		FLANGEBOUCHE	4
		FOURNETS-LUISANS	4
		GERMEFONTAINE	4
		GRANDFONTAINE-SUR-CREUSE	4
		LA SOMMETTE	4
		LAVIRON	4
		LORAY	4
		OUVANS	4
		PIERREFONTAINE-LES-VARANS	4
		VELLEROT-LES-VERCEL	4
		VILLERS-CHIEF	4
		VILLERS-LA-COMBE	4
		FUANS	3
		LANDRESSE	3
		ORCHAMPS-VENNES	3
		PLAIMBOIS-VENNES	3
		CONSOLATION-MAISONNETTES	2
		GUYANS-VENNES	2
		VENNES	2
	PONTARLIER	BANNANS	5
		CHAFFOIS	5
		DOMMARTIN	5
		DOUBS	5
		GRANGES-NARBOZ	5
		HOUTAUD	5
		LA PLANEE	5
		LES GRANGETTES	5
		MALBUISSON	5
		MALPAS	5
		MONTPERREUX	5
		OYE-ET-PALLET	5
		PONTARLIER	5
		SAINTE-COLOMBE	5
		SAINT-POINT-LAC	5
		VUILLECIN	5
		BOUVERANS	4
		LA CLUSE-ET-MIJOUX	4
		LA RIVIERE-DRUGEON	4
		LES FOURGS	4
		LES HOPITAUX-NEUFS	4
		LES HOPITAUX-VIEUX	4
		TOUILLON-ET-LOUTELET	4
		VERRIERES-DE-JOUX	4
	PONT-DE-ROIDE	ROSIERES-SUR-BARBECHE	3
		PESEUX	2
		SOLEMONT	2
		VALONNE	2
		FEULE	1
		VERNOIS-LES-BELVOIR	1
	QUINGEY	BARTHERANS	4
		BY	4
		CHATILLON-SUR-LISON	4
		CUSSEY-SUR-LISON	4
		ECHAY	4
		GOUX-SOUS-LANDET	4
		MYON	4
		EPEUGNEY	3
		MONTFORT	3
		MONTROND-LE-CHATEAU	3
		POINTVILLERS	3
		RONCHAUX	3
		ROUHE	3
		RUREY	3
		CADEMENE	2
		PAROY	2
		SAMSON	2



* moyenne communale.
** l'analyse de risque prend en compte les notes attribuées par les techniciens de la FREDON FC et les observateurs du réseau.

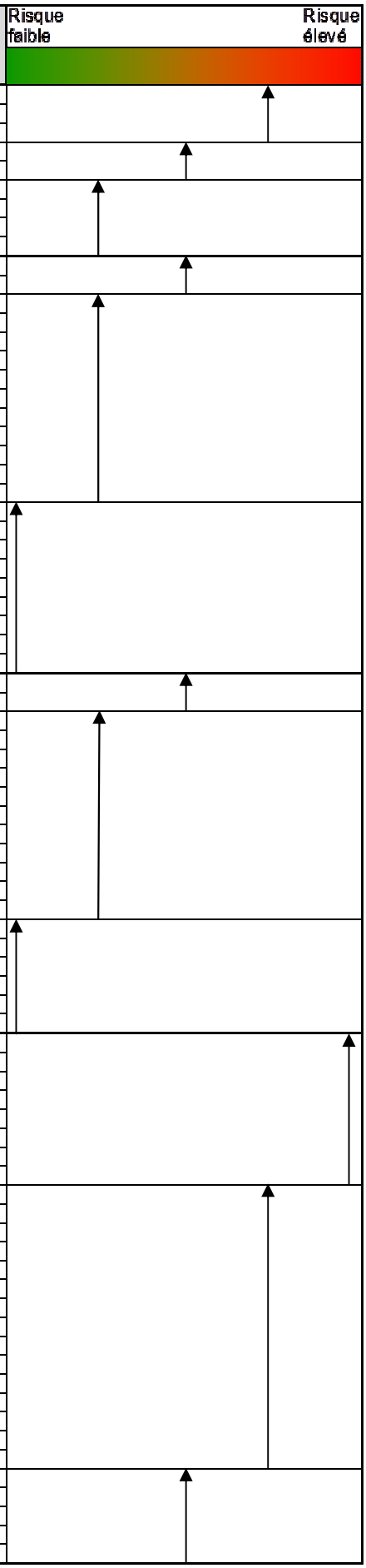
Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Analyse de risque de pullulation de campagnols terrestres** (suite) :

Département	SECTEUR (basé sur le découpage des anciens cantons)	COMMUNE	Degré d'infestation communale *
DOUBS	ROULANS	BOUCLANS	4
		GONSANS	4
		NAISEY-LES-GRANGES	4
		NANCRAY	3
		OSSE	3
		CHAMPLIVE	2
		DAMMARTIN-LES-TEMPLIERS	2
		GLAMONDANS	2
		VAUCHAMPS	2
	LE RUSSEY	NOEL-CERNEUX	3
		PLAIMBOIS-DU-MIROIR	3
		BRETONVILLERS	2
		CHAMESEY	2
		GRAND'COMBE-DES-BOIS	2
		LA BOSSE	2
		LA CHENALOTTE	2
		LAVAL-LE-PRIEURE	2
		LE BARBOUX	2
		LE LUHIER	2
		LONGEVELLE-LES-RUSSEY	2
		MONTBELIARDOT	2
		NARBIEF	2
		BONNETAGE	1
		LE BELIEU	1
		LE BIZOT	1
		LE MEMONT	1
		LE RUSSEY	1
		LES FONTENELLES	1
		MONT-DE-LAVAL	1
		ROSUREUX	1
		SAINT-JULIEN-LES-RUSSEY	1
	SAINT-HIPPOLYTE	FLEUREY	3
		MONTECHEROUX	3
		BIEF	2
		BURNEVILLERS	2
		CHAMESOL	2
		COURTEFONTAINE	2
		FROIDEVAUX	2
		GLERE	2
		INDEVILLERS	2
		LES TERRES-DE-CHAUX	2
		LIEBVILLERS	2
		MONTANCY	2
		MONTANDON	2
		LES PLAINS-ET-GRANDS-ESSARTS	1
		MONTJOIE-LE-CHATEAU	1
		SAINT-HIPPOLYTE	1
		SOULCE-CERNAY	1
		VALOREILLE	1
		VAUFREY	1
	VERCEL-VILLEDIEU-LE-CAMP	ATHOSE	5
		CHASNANS	5
		HAUTEPIERRE-LE-CHATELET	5
		LONGECHAUX	5
		NODS	5
		PASSONFONTAINE	5
		RANTECHAUX	5
		VERNIERFONTAINE	5
		ADAM-LES-VERCEL	4
		AVOUDREY	4
		BELMONT	4
		CHAUX-LES-PASSAVANT	4
		CHEVIGNEY-LES-VERCEL	4
		EPENOUSE	4
		EPENOY	4
		ETALANS	4
		ETRAY	4
		FALLERANS	4
		LONGEMAISON	4
		VALDAHON	4
		VANCLANS	4
		VERCEL-VILLEDIEU-LE-CAMP	4
		VERRIERES-DU-GROSBOIS	4
		BREMONDANS	3
		COURTETAIN-ET-SALANS	3
		EYSSON	3
		MAGNY-CHATELARD	3
		ORSANS	3



* moyenne communale.
** l'analyse de risque prend en compte les notes attribuées par les techniciens de la FREDON FC et les observateurs du réseau.

Bulletin de santé du végétal
écophyto2018
écophyto2018
Réduire et améliorer l'utilisation des phytos : moins, c'est mieux
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGRO-ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE FRANCHE-COMTÉ
Prairie
FREDON FRANCHE-COMTE

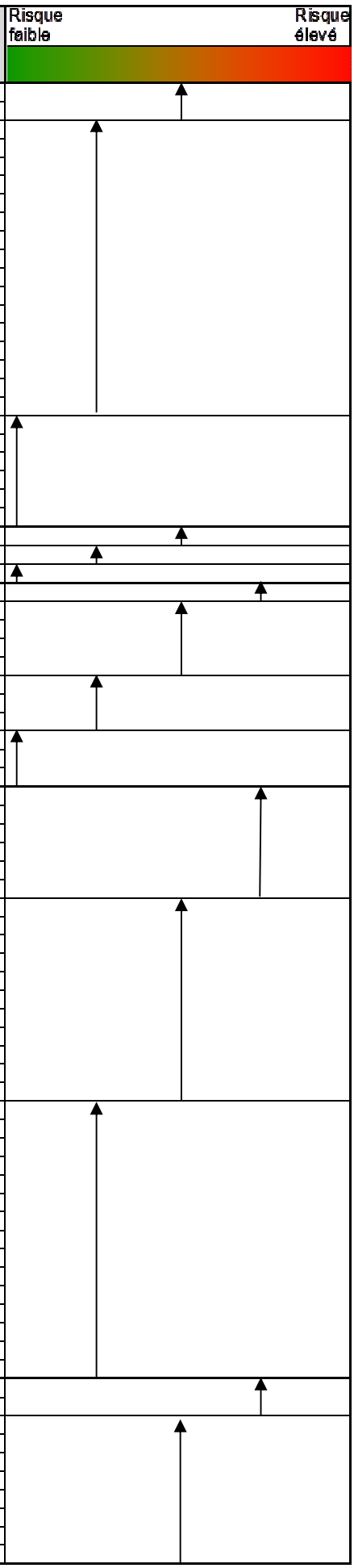
Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Analyse de risque de pullulation de campagnols terrestres** (suite) :

Département	SECTEUR (basé sur le découpage des anciens cantons)	COMMUNE	Degré d'infestation communale *
JURA	ARINTHOD	GENOD	3
		VESCLES	3
		ARINTHOD	2
		CERNON	2
		CHARNOD	2
		CHATONNAY	2
		CHISSERIA	2
		COISIA	2
		DRAMELAY	2
		LA BOISSIERE	2
		LAVANS-SUR-VALOUSE	2
		LEGNA	2
		MARIGNA-SUR-VALOUSE	2
		SAINT-HYMETIERE	2
		SAVIGNA	2
		THOIRETTE	2
		VALFIN-SUR-VALOUSE	2
		VOSBLES	2
		AROMAS	1
		CEZIA	1
		CHEMILLA	1
		CONDES	1
		CORNOD	1
		FETIGNY	1
	BEAUFORT	ROSAY	3
		AUGISEY	2
		SAINT-LAURENT-LA-ROCHE	1
	LES BOUCHOUX	BELLECOMBE	4
		LA PESSE	3
		LES BOUCHOUX	3
		LES MOUSSIERES	3
		VIRY	3
		CHOUX	2
		ROGNA	2
		VULVOZ	2
		COISERETTE	1
		COYRIERE	1
		LARRIVOIRE	1
	CHAMPAGNOLE	CHATELNEUF	4
		LE PASQUIER	4
		PILLEMOINE	4
		SUPT	4
		VALEMPOULIERES	4
		VERS-EN-MONTAGNE	4
		ANDELOT-EN-MONTAGNE	3
		ARDON	3
		CHAPOIS	3
		CIZE	3
		EQUEVILLON	3
		LE LATET	3
		LES NANS	3
		LOULLE	3
		MONTROND	3
		PONT-DU-NAVOY	3
		SIROD	3
		BOURG-DE-SIROD	2
		CHAMPAGNOLE	2
		CROTENAY	2
		LE LARDERET	2
		LE VAUDIOUX	2
		LENT	2
		MONNET-LA-VILLE	2
		MONTIGNY-SUR-L'AIN	2
		MONT-SUR-MONNET	2
		MOUTOUX	2
		NEY	2
		SAINT-GERMAIN-EN-MONTAGNE	2
		SAPOIS	2
		SYAM	2
		VANNOZ	2
	CLAIVAUX-LES-LACS	FONTENU	4
		SONGESON	4
		CHARCIER	3
		COGNA	3
		DOUCIER	3
		LE FRASNOIS	3
		MARIGNY	3
		SAFFLOZ	3
		SOUCIA	3
		VERTAMBOZ	3



* moyenne communale.
** l'analyse de risque prend en compte les notes attribuées par les techniciens de la FREDON FC et les observateurs du réseau.

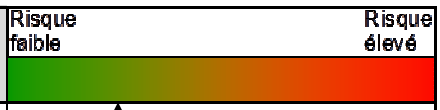
Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Analyse de risque de pullulation de campagnols terrestres** (suite) :

Département	SECTEUR (basé sur le découpage des anciens cantons)	COMMUNE	Degré d'infestation communale *
JURA	CLAIVAUX-LES-LACS	BARESIA-SUR-L'AIN	2
		BOISSIA	2
		CHAREZIER	2
		CHEVROTAINE	2
		CLAIRVAUX-LES-LACS	2
		LARGILLAY-MARSONNAY	2
		MENETRUX-EN-JOUX	2
		MESNOIS	2
		PATORNAY	2
		PONT-DE-POITTE	2
		THOIRIA	2
		UXELLES	2
		HAUTECOUR	1
		LA FRASNEE	1
	CONLIEGE	CRANCOT	4
		MIREBEL	4
		PUBLY	4
		VERGES	4
		VEVY	4
		BRIOD	3
		CHATILLON	3
		COURBETTE	3
		SAINT-MAUR	3
		BLYE	2
		NOGNA	2
		POIDS-DE-FIOLE	2
	MOIRANS-EN-MONTAGNE	CHARCHILLA	3
		ETIVAL	3
		MAISOD	3
		MARTIGNA	3
		MOIRANS-EN-MONTAGNE	3
		VILLARDS-D'HERIA	3
		CHATEL-DE-JOUX	2
		CRENANS	2
		JEURRE	2
		LECT	2
		LES CROZETS	2
		MEUSSIA	2
		PRATZ	2
		CHANCIA	1
		COYRON	1
		MONTCUSEL	1
	MORBIER	LA MOUILLE	4
		LONGCHAUMOIS	4
		MORBIER	4
		BELLEFONTAINE	3
		BOIS-D'AMONT	3
		LES ROUSSES	3
		LEZAT	3
		PREMANON	3
		MOREZ	1
		TANCUA	1
	NOZEROY	CUVIER	5
		MIGNOVILLARD	5
		ARSURE-ARSURETTE	4
		BIEF-DU-FOURG	4
		CENSEAU	4
		DOYE	4
		FRAROZ	4
		ONGLIERES	4
		PLENISE	4
		PLENISETTE	4
		BILLECUL	3
		CERNIEBAUD	3
		CHARENCY	3
		COMMUNAILLES-EN-MONTAGNE	3
		GILLOIS	3
		LONGCOCHON	3
		MIEGES	3
		MOLPRE	3
		MOURNANS-CHARBONNY	3
		RIX	3
		CONTE	2
		LA FAVIERE	2
		LA LATETTE	2
		NOZEROY	2
		ESSERVAL-COMBE	1
		ESSERVAL-TARTRE	1



* moyenne communale.
** l'analyse de risque prend en compte les notes attribuées par les techniciens de la FREDON FC et les observateurs du réseau.

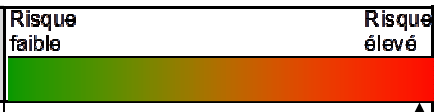
Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Analyse de risque de pullulation de campagnols terrestres** (suite) :

Département	SECTEUR (basé sur le découpage des anciens cantons)	COMMUNE	Degré d'infestation communale *
JURA	ORGELET	CRESSIA	5
		ALIEZE	3
		ARTHENAS	3
		CHAMBERIA	3
		CHAVERIA	3
		DOMPIERRE-SUR-MONT	3
		ESSIA	3
		LA TOUR-DU-MEIX	3
		MARNEZIA	3
		PRESILLY	3
		ROTHONAY	3
		SARROGNA	3
		BEFFIA	2
		ECRILLE	2
		MOUTONNE	2
		NANCUISE	2
		ONOZ	2
		ORGELET	2
		PIMORIN	2
		PLAISIA	2
		REITHOUSE	2
		VARESSIA	2
		MERONA	1
	LES PLANCHES-EN-MONTAGNE	BIEF-DES-MAISONS	3
		ENTRE-DEUX-MONTS	3
		FONCINE-LE-BAS	3
		FONCINE-LE-HAUT	3
		LES CHALESMES	3
		CHAUX-DES-CROTENAY	2
		CRANS	2
		LES PLANCHES-EN-MONTAGNE	2
	POLIGNY	MOLAIN	4
		PICARREAU	4
		PLASNE	4
		BESAIN	3
		FAY-EN-MONTAGNE	3
		BONNEFONTAINE	2
	SAINT-AMOUR	CHEVREAUX	3
		THOISSIA	3
		GRAYE-ET-CHARNAY	2
		L'AUBEPIN	2
		LOISIA	2
		MONTAGNA-LE-RECONDUIT	2
		NANTEY	2
		SAINT-JEAN-D'ETREUX	2
		SENAUD	2
		VAL-D'EPY	2
		VERIA	2
	SAINT-CLAUDE	LES MOLUNES	4
		LAJOUX	3
		LAMOURA	3
		SAINT-CLAUDE	3
		SEPTMONCEL	3
		CUTTURA	2
		LA RIXOUSE	2
		LESCHERES	2
		PONTHOUX	2
		RAVILLOLES	2
		VILLARD-SUR-BIENNE	2
		AVIGNON-LES-SAINT-CLAUDE	1
		CHASSAL	1
		LAVANCIA-EPERCY	1
		LAVANS-LES-SAINT-CLAUDE	1
		MOLINGES	1
		SAINT-LUPICIN	1
		VAUX-LES-SAINT-CLAUDE	1
		VILLARD-SAINT-SAUVEUR	1
	SAINT-JULIEN	MONNETAY	4
		ANDELOT-MORVAL	2
		BOURCIA	2
		BROISSIA	2
		DESSIA	2
		FLORENTIA	2
		GIGNY	2
		LAINS	2
		LOUVENNE	2
		MONTAGNA-LE-TEMPLIER	2
		MONTFLEUR	2
		MONTREVEL	2
		SAINT-JULIEN	2
		VILLECHANTRIA	2
		VILLENEUVE-LES-CHARNOD	2
		LA BALME-D'EPY	1

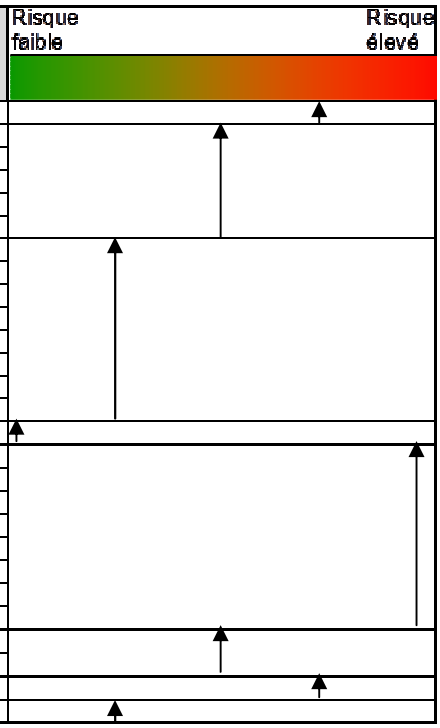


* moyenne communale.
** l'analyse de risque prend en compte les notes attribuées par les techniciens de la FREDON FC et les observateurs du réseau.

Bulletin de santé du végétal
écophyto2018
écophyto2018
Réduire et améliorer l'utilisation des phytos : moins, c'est mieux
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGRO-ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE FRANCHE-COMTÉ
Prairie

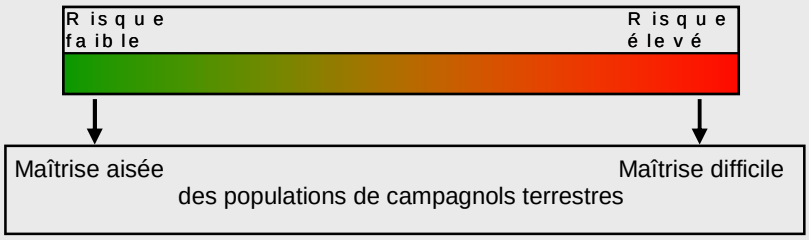
Analyse de risque de pullulation de campagnols terrestres** (suite) :

Département	SECTEUR (basé sur le découpage des anciens cantons)	COMMUNE	Degré d'infestation communale *
JURA	SAINT-LAURENT-EN GRANDVAUX	LA CHAUX-DU-DOMBIEF	4
		CHATEAU-DES-PRES	3
		FORT-DU-PLASNE	3
		LA CHAUMUSSE	3
		LAC-DES-ROUGES-TRUITES	3
		PRENOVEL	3
		CHAUX-DES-PRES	2
		DENEZIERES	2
		GRANDE-RIVIERE	2
		LES PIARDS	2
		SAINT-LAURENT-EN-GRANDVAUX	2
		SAINT-MAURICE-CRILLAT	2
		SAINT-PIERRE	2
		SAUGEOT	2
		BONLIEU	1
	SALINS-LES-BAINS	ABERGEMENT-LES-THESY	5
		ARESCHES	5
		CERNANS	5
		DOURNON	5
		GERAISE	5
		LEMUY	5
		MONTMARLON	5
		THESY	5
	VOITEUR	LA MARRE	3
		LE FIED	3
	LONS-LE-SAUNIER	BORNAY	4
		GERUGE	2



RAPPEL IMPORTANT

La maîtrise des populations de campagnols terrestres est aisée lorsque le risque de pullulation est faible. A contrario, la maîtrise des populations devient difficile lorsque l'on tend vers un risque de pullulation élevé. En effet, la phase de basse densité est propice à l'action, en ne négligeant pas l'impact que peuvent avoir les taupes sur les prairies.



Pour plus d'informations concernant les techniques de lutte vous pouvez vous renseigner sur le site www.campagnols.fr rubrique

Tendance générale:

Cet Automne 2015, est une année à fortes infestations en campagnols terrestres.

En effet, sur les 567 communes prospectées:

→ 64 sont en phase de pullulation avérée,

→ 256 sont en phase de croissance (dont 127 en croissance forte),

→ 245 sont en phase de basse densité.

Les communes encore en basse densité sont en général celles qui ont connu un épisode de pullulation en 2012. Il faut donc rester vigilant sur ces secteurs et initier la lutte raisonnée dès les premiers indices de taupes et de campagnols.

Sur la plupart des communes en croissance, les populations de campagnols sont déjà trop importantes, et si une lutte n'a pas déjà été initiée sur son exploitation il sera difficile de contenir le cycle. Et il s'agit de commencer à lutter dès maintenant, sur les parcelles encore en croissance faible.

Sur les zones en pullulation, seules les exploitations qui pratiquent la lutte permanente arrivent à contenir le cycle et peuvent continuer le travail engagé depuis des années.

Rappel réglementaire: L'utilisation d'appâts à base de bromadiolone n'est autorisé qu'en dessous du seuil de 30 % d'infestation (50% pour les signataires d'un contrat de lutte raisonné).

FREDON FRANCHE-COMTE

Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Bulletin de santé du végétal
écophyto2018
écophyto2018
Réduire et améliorer l'utilisation des phytos : moins, c'est mieux
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGRO-ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE FRANCHE-COMTÉ
Prairie
FREDON FRANCHE-COMTÉ

Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Zoom sur le secteur de Pontarlier:

Le secteur connait un épisode de pullulation sur la majorité de ces communes. (cf. carte p1 et analyse de risque p4).

Malpas –Pullulation - Nov 2015 - FREDON FC

Malpas - Pullulation - Nov 2015 - FREDON FC

Si les communes ne sont pas encore en pullulation, elles sont en croissance forte (cf. carte p1 et analyse de risque p4). Dans la majorité des parcelles, les tumuli de campagnols sont très connectés, toutefois quelques parcelles sont encore en configuration de foyers isolés.

La Rivière Drugeon - Croissance forte - Nov 2015 - FREDON

Alerte sur la commune de Les Fourgs:

La commune de Les Fourgs qui a subit un épisode de pullulation en 2012, voit déjà le cycle s'accélérer cet automne. La commune entre en phase de croissance forte, avec de nouveau des populations de campagnols importantes.

A l'Ouest de la commune, de nombreux foyers isolés de campagnols sont mélangés avec des réseaux de taupes.

A l'Est de la commune, les foyers de campagnols sont déjà connectés.

Il est toutefois encore envisageable de commencer une lutte sur certaines parcelles (taupes et campagnols).

Les Fourgs Ouest - Nov 2015 - FREDON FC

Les Fourgs Est - Nov 2015 - FREDON FC

FREDON FRANCHE-COMTE

Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

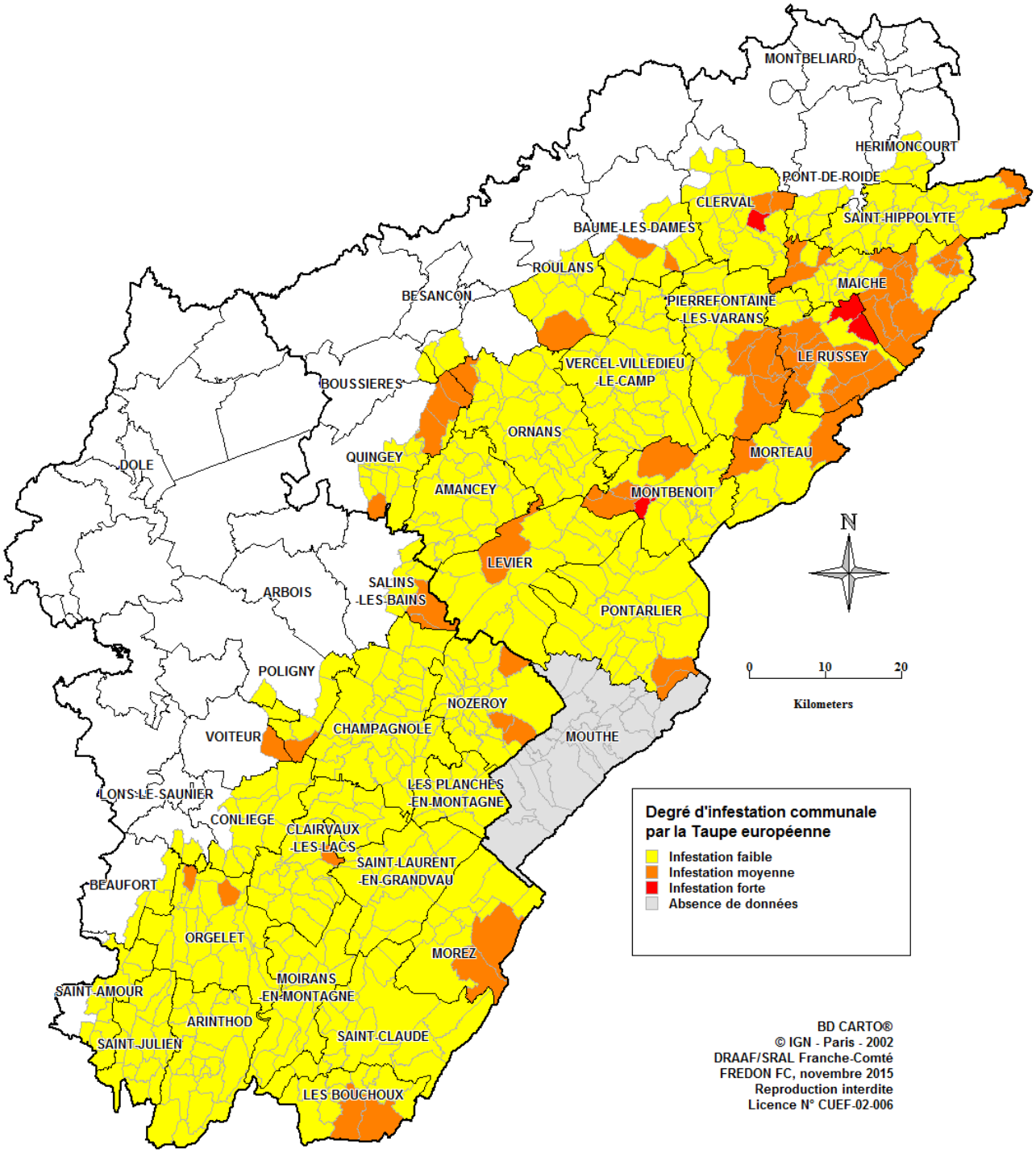
Bulletin de santé du végétal
écophyto2018
écophyto2018
Réduire et améliorer l'utilisation des phytos : moins, c'est mieux
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGRO-ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE FRANCHE-COMTÉ
Prairie

TAUPE, *Talpa europea*

Carte : Degré d'infestation communale par la taupe - Automne 2015:

Cette carte est réalisée grâce aux observations des techniciens FREDON et des membres du réseau d'observation. Les prospections ont eu lieu en novembre 2015. 558 communes ont été observées. La neige a empêché la prospection sur les communes du secteur de Mouthe.

Sur la grande majorité des communes on observe des populations de taupes faibles, ce qui est en accord avec les fortes infestations en campagnols (cf. carte p12 et analyse de risque p13 et 14).



FREDON FRANCHE-COMTE

Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Bulletin de santé du végétal
écophyto2018

écophyto2018
Réduire et améliorer l'utilisation des phytos : moins, c'est mieux

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGRO-ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE FRANCHE-COMTÉ

Prairie

FREDON FRANCHE-COMTE

Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Analyse de risque de pullulation de taupes européennes** :

Département	SECTEUR (basé sur le découpage des anciens cantons)	COMMUNE	Degré d'infestation communale *
DOUBS	AMANCEY	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	BAUME-LES-DAMES	ADAM-LES-PASSAVANT	2
		VAUDRIVILLERS	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	BESANCON SUD	ARGUEL	1
		FONTAIN	1
	BOUSSIERES	PUGEY	1
	CLERVAL	RAHON	3
		VELLEROT-LES-BELVOIR	2
		VYT-LES-BELVOIR	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	HERIMONCOURT	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	LEVIER	LEVIER	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	MAICHE	BELFAYS	2
		BELLEHERBE	2
		CERNAY-L'EGLISE	2
		CHARQUEMONT	2
		FERRIERES-LE-LAC	2
		FESSEVILLERS	2
		FOURNET-BLANCHEROCHE	2
		FRAMBOUHANS	2
		LES BRESEUX	2
		LES ECORCES	2
		MAICHE	2
		PROVENCHERE	2
		THIEBOUHANS	2
		URTIERE	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	MONTBENOIT	BUGNY	3
		ARC-SOUS-CICON	2
		OUHANS	2
		RENEDALE	2
		SAINT-GORGON-MAIN	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	MORTEAU	LES COMBES	2
		VILLERS-LE-LAC	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	MOUTHE	ABSENCE DE DONNEES	
	ORNANS	MEREY-SOUS-MONTROND	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	PIERREFONTAINE-LES-VARANS	CONSOLATION-MAISONNETTES	2
		FOURNETS-LUISANS	2
		FUANS	2
		GUYANS-VENNES	2
		PLAIMBOIS-VENNES	2
		VENNES	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	PONTARLIER	LES HOPITAUX-NEUFS	2
		LES HOPITAUX-VIEUX	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	PONT-DE-ROIDE	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	QUINGEY	BY	2
		EPEUGNEY	2
		MONTROND-LE-CHATEAU	2
		RUREY	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	ROULANS	NAISEY-LES-GRANGES	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	LE RUSSEY	LES FONTENELLES	3
		SAINT-JULIEN-LES-RUSSEY	3
		GRAND'COMBE-DES-BOIS	2
		LA BOSSE	2
		LA CHENALOTTE	2
		LAVAL-LE-PRIEURE	2
		LE BARBOUX	2
		LE BELIEU	2
		LE LUHIER	2
		LE RUSSEY	2
		MONTBELIARDOT	2
		MONT-DE-LAVAL	2
		NARBIEF	2
		PLAIMBOIS-DU-MIROIR	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	SAINT-HIPPOLYTE	BURNEVILLERS	2
		MONTANCY	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	VERCEL-VILLEDIEU-LE-CAMP	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1

Risque faible → Risque élevé

* moyenne communale.
** l'analyse de risque prend en compte les notes attribuées par les techniciens de la FREDON FC et les observateurs du réseau.

Bulletin de santé du végétal
écophyto2018
écophyto2018
Réduire et améliorer l'utilisation des phytos : moins, c'est mieux
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGRO-ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE FRANCHE-COMTÉ
Prairie
FREDON FRANCHE-COMTE

Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Analyse de risque de pullulation de taupes européennes** (suite) :

Département	SECTEUR (basé sur le découpage des anciens cantons)	COMMUNE	Degré d'infestation communale *
JURA	ARINTHOD	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	BEAUFORT	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	LES BOUCHOUX	LA PESSE	2
		LES BOUCHOUX	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	CHAMPAGNOLE	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	CLAIVAUX-LES-LACS	UXELLES	2
		TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	CONLIEGE	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	MOIRANS-EN-MONTAGNE	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	MORBIER	LES ROUSSES	2
		PREMANON	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	NOZEROY	BIEF-DU-FOURG	2
		CERNIEBAUD	2
		LA LATETTE	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	ORGELET	DOMPIERRE-SUR-MONT	2
		ESSIA	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	LES PLANCHES-EN-MONTAGNE	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	POLIGNY	BONNEFONTAINE	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	SAINT-AMOUR	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	SAINT-CLAUDE	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	SAINT-JULIEN	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	SAINT-LAURENT-EN GRAND-	TOUTES LES COMMUNES DU SECTEUR	1
	SALINS-LES-BAINS	LEMUY	2
		MONTMARLON	2
		LES AUTRES COMMUNES DU SECTEUR	1
	VOITEUR	LA MARRE	2
		LE FIED	1
	LONS-LE-SAUNIER	BORNAY	1
		GERUGE	1

Risque faible — Risque élevé

CAMPAGNOLS DES CHAMPS, *Microtus Arvalis*

Le campagnol des champs est à distinguer du campagnol terrestre.

Morphologiquement le campagnol des champs est assez proche du campagnol terrestre, bien que beaucoup plus petit en taille. Ces oreilles qui sortent du pelage permettent de distinguer rapidement un campagnol des champs d'un petit campagnol terrestre, qui lui, aura les oreilles fondues dans le pelage.

Campagnol des champs - FREDON FC

Campagnol terrestre - FREDON FC

Campagnol des champs	Campagnol terrestre
Longueur corps-tête: 8 à 12 cm	Longueur corps-tête: 12 à 22 cm
Poids: 15 à 40 g	Poids: 60 à 120 g

L'habitat privilégié du campagnol des champs est les luzernières. Il est très présent dans les régions céréalières, notamment dans les secteurs ou se développent les techniques culturales simplifiées et le semi direct.

Cette année on note une recrudescence de ce rongeur dans les prairies des plateaux de Franche-Comté.

Le campagnol des champs transite essentiellement en surface. Les indices sont des trous reliés entre eux par des coulées.

À l'aisselle des trous, si le foyer est fréquenté, on observe des débits de végétaux et des petites crottes.

Le végétal est coupé au niveau du collet.

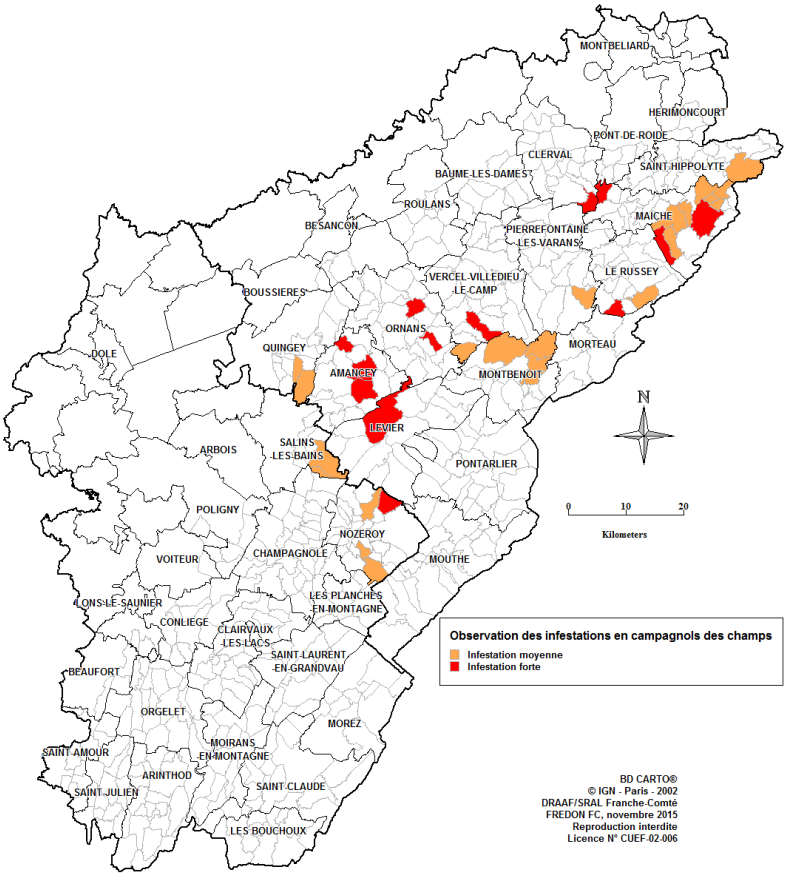
L'espèce peut cohabiter avec le campagnol terrestre.

Carte: Observation des infestations de campagnols des champs sur prairies:

Cette année, de nombreux dégâts sont observés en prairie. Ce constat est plutôt inhabituel dans les secteurs herbagers des plateaux Franc-Comtois.

Les données ont été transmises par les observateurs du réseau.

La carte n'est pas exhaustive, elle couvre 34 communes, néanmoins elle montre que le campagnol des champs est présent et pose problème sur de nombreux secteurs.



L'observation de l'infestation en campagnol des champs n'a pas été réalisée selon un protocole harmonisé au niveau national.

+: infestation moyenne

++: infestation importante

De nombreux retours émanent des observateurs du secteur de Maîche, où le campagnol des champs est très présent, et cause aujourd'hui plus de dégâts aux prairies que le campagnol terrestre.

Département	SECTEUR (basé sur le découpage des anciens cantons)	COMMUNE	Présence communale
DOUBS	AMANCEY	AMANCEY	++
		AMONDANS	++
		DESERVILLERS	++
	CLERVAL	SURMONT	++
	LEVIER	LEVIER	++
	MAICHE	BELFAYS	+
		CERNAY-L'EGLISE	+
		DAMPRICHARD	++
		LES ECORCES	+
		FERRIERES-LE-LAC	+
		FESSEVILLERS	+
		FRAMBOUHANS	++
		MAICHE	+
		PROVENCHERE	++
		TREVILLERS	+
	MONTBENOIT	ARC-SOUS-CICON	+
		GILLEY	+
		LA LONGEVILLE	+
	ORNANS	ECHEVANNES	++
		SAULES	++
	PIERREFONTAINE-LES-VARANS	FUANS	+
	QUINGEY	BARTHERANS	+
		MYON	+
	LE RUSSEY	LE BARBOUX	+
		NOEL-CERNEUX	++
	SAINT HIPPOLYTE	INDEVILLERS	+
	VERCEL	HAUTEPIERRE-LE-CHATELET	+
		NODS	++
JURA	NOZEROY	ARSURE-ARSURETTE	+
		BIEF-DU-FOURG	++
		BILLECUL	+
		CENSEAU	+
	SALIN	LEMUY	+
		MONTMARLON	+

Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication : Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

Bulletin rédigé par la FREDON de Franche-Comté et édité par la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté.

Directeur de publication :
Michel RENEVIER

Valparc - Espace Valentin Est
25048 BESANCON CEDEX
Tel : 03.81.54.71.71
Fax : 03.81.54.71.54
accueil@franche-comte.chambagri.fr

<u>La lutte contre le campagnol des champs est réglementée:</u>

La lutte contre le campagnol des champs est réglementée par l' « Arrêté du 14 mai 2014 relatif au contrôle des populations de campagnols nuisibles aux cultures ainsi qu'aux conditions d'emploi des produits phytopharmaceutiques contenant de la bromadiolone. »

Pour plus de précisions vous pouvez consulter l'article concernant la réglementation en vigueur dans le BSV Prairie N°3-2015 en page 11.

Le BSV Prairie N°3-2015, ainsi que l'arrêté du 14 mai 2014 sont téléchargeables sur le site www.campagnols.fr.

RAPPEL

La surveillance du territoire permet de caractériser le degré d'infestation en campagnols terrestres et taupes dans les prairies et de localiser les zones géographiques à faible risque et celles à risque élevé d'infestation.
Il est important de ne pas négliger le risque taupe dans les prairies, véritable précurseur des campagnols terrestres et des dégâts qu'ils occasionnent.
Il est opportun d'observer régulièrement son territoire car les observations sont réalisées à un instant « t », et des oscillations saisonnières peuvent exister entre les observations et la réalité de terrain. De plus, les conditions climatiques peuvent minimiser l'apparition des indices de surface, les campagnols se manifestant moins dans des conditions de sécheresse du sol. Il est également important de préciser que des variations de densité de population existent au sein d'une même unité de dynamique d'infestation.

Le **RESEAU D'OBSERVATION** est indissociable de la surveillance du territoire.

Si vous souhaitez faire partie intégrante du réseau d'observation et faire remonter tout signalement de bioagresseurs des Prairies, veuillez contacter la

FREDON de Franche-Comté:
Espace Valentin-Est, 12 rue de Franche-Comté, Bât E
25480 ECOLE VALENTIN

Animatrice filière Prairie :
Herminie PIERNAVIEJA
03 81 47 79 27
hpiernavieja@fredonfc.com

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto 2018

Ce BSV est diffusé par le biais des sites Internet www.franche-comte.pref.gouv.fr, draaf.franche-comte.agriculture.gouv.fr, www.franche-comte.chambagri.fr, www.franche-comte.mesparcelles.fr, www.campagnols.fr, www.fredonfc.com, et la presse agricole locale.

Emploi d'agents pathogènes ou recours à l'immunocontraception dans le cadre des régulations des populations de campagnol terrestre : état des connaissances actuelles et perspectives d'utilisation

Nathalie VANHERLE [(1)], Geoffroy COUVAL [(2,3)], Yves MICHELIN [(4)], Patrick GIRAUDOUX [(5)]

(1) FREDON Languedoc-Roussilon, Les Garrigues, 8 rue des cigales, F-34990 Juvignac
(2) Lab Chrono-environnement Univ. Bourgogne Franche-Comté/CNRS & INRA CBGP, Campus Universitaire La Bouloie, F-25030 Besançon cedex
(3) FREDON Franche-Comté / FREDON France, Espace Valentin Est, 12 rue de Franche-Comté, Bât E, F-25480 Ecole-Valentin ; gcouval@fredonfc.com
(4) Clermont Université et UMR Metafort, VetAgro Sup Campus Agronomique de Clermont, 89, av. de l'Europe, BP 35, F-63370 Lempdes
(5) Lab. Chrono-environnement, Université de Bourgogne Franche-Comté / CNRS & Institut Universitaire de France, La Bouloie, F-25030 Besançon Cedex

1. La lutte biologique par utilisation d'agents pathogènes

1.1 Historique

L'utilisation d'agents pathogènes afin de lutter collectivement contre les campagnols a été envisagée en France dès la fin du 19ème siècle.

Les premiers travaux de recherche de ce type ont été réalisés par le biologiste Jean Danysz, à l'Institut Pasteur. Ils ont concerné un bacille de Salmonelle à virulence atténuée (*Salmonella enteridis variété danysz*, plus communément appelé « virus Danysz » ou « virus Pasteur »). Ce bacille est susceptible d'entrainer la mort des campagnols 5 à 6 jours en moyenne après l'infection. Il a été utilisé à plusieurs reprises, avec des résultats variables, depuis le début du siècle jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale.

Dans les années 50, les travaux sur le « virus Danysz » sont poursuivis par l'Institut Pasteur et l'INRA, mais aboutissent à un constat d'échec : les tests en laboratoire sont très satisfaisants mais les résultats lors des expérimentations sur le terrain sont très irréguliers. La virulence du pathogène n'est pas constante, et les populations cibles (les campagnols) présentent aussi une vulnérabilité variable au bacille. Lors de la phase de basse densité, la propagation de la maladie est par ailleurs limitée par le nombre trop peu important d'individus présents, ce qui rend la lutte préventive difficile voire impossible. De plus, il a été constaté plusieurs cas de mortalité chez les animaux domestiques et chez l'homme (au moins un cas certifié par Leetsch, 1948, cité par Pelz et Sturhan, 1996). Progressivement, l'usage du « virus Danysz » est remplacé par l'utilisation de substances chimiques, plus pratiques d'emploi et aux résultats plus constants.

Dans les années 60, des instituts de recherche anglo-saxons et nordiques ont réalisé des travaux de recherche sur des souches de salmonelles plus virulentes, mais ces travaux ont été suspendus car les risques pour les expérimentateurs étaient trop importants.

1.2 Les principaux obstacles à de nouvelles expérimentations de ce type :

a) Le risque de transmission des pathogènes à l'homme ou aux autres espèces non cibles domestiques ou sauvages (mammifères, oiseaux,…) qui partagent de nombreuses maladies : leptospirose, échinococcose alvéolaire, peste bubonique. Il faudrait trouver un pathogène spécifique du campagnol, qui serait sans danger pour les autres espèces, et qui serait génétiquement stable (pas de risques de mutation).

b) C'est en phase de pullulation que les pathogènes se transmettent le plus facilement entre campagnols, mais à ce stade les prairies sont déjà dévastées et cette stratégie est en contradiction avec une lutte en basse densité.

c) Pathogènes et hôtes co-évoluent : la virulence du pathogène s'atténue et la résistance de l'hôte se renforce avec le temps, comme cela a été constaté, par exemple, lors d'expériences de contrôle des populations de lapins par la myxomatose en Australie et la plupart des autres maladies de la faune sauvage introduites. L'implémentation d'une méthode de lutte par agents pathogènes demanderait des efforts de recherche permanents pour ajuster régulièrement les souches microbiennes en fonction de la sensibilité des populations de rongeurs.

d) La mise-en-œuvre de cette méthode imposerait donc la présence sur le terrain d'un nombre important de techniciens supérieurs et d'agents de traitement très spécialisés (problème de coût).

e) Vu les risques, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et la Commission des Risques Biotechnologiques de la Commission Européenne ont clairement proscrit l'expérimentation de germes pathogènes en vue de contrôler des populations d'animaux vertébrés.

Depuis 2014, un groupe de chercheurs de l'UMR Chrono-environnement de l'Université de Franche-Comté/CNRS associée INRA, en collaboration avec le CBGP de Montferrier et la FREDON FC ont initié un programme de recherche fondamentale en vue de déterminer si des organismes pathogènes peuvent être des marqueurs de la phase de déclin des pullulations de campagnol terrestre. Une meilleure compréhension de cette phase permettrait aux éleveurs de mieux anticiper les phases de déclin et d'adapter leurs stratégies de prévention ou de compensation des dégâts (lutte raisonnée, régénération de prairies, etc.).

2. L'immunocontraception

2.1 Historique

Le rêve de pouvoir contrôler les populations de campagnols en leur administrant une substance contraceptive est ancien.

Au cours des années 2000, des travaux de recherche fondamentale sur l'« immunocontraception » ont été réalisés à l'Université de Clermont-Ferrand dans le cadre d'une thèse de doctorat (E. Grignard,

2005). Ce type de contraception par l'immunité vise à engendrer un mécanisme d'auto-immunité (c'est-à-dire une réaction défensive de l'organisme contre ses propres cellules) afin de bloquer une fonction-clé du processus de reproduction. Les travaux de recherche en laboratoire ont permis d'identifier des protéines spécifiques présentes sur les spermatozoïdes de campagnols terrestres, susceptibles d'être bloquées par un « vaccin contraceptif ». L'hypothèse de spécificité devrait cependant être vérifiée sur une plus large gamme d'espèces, appartenant aux communautés d'espèces présentes dans le milieu. L'impact réel d'un « vaccin contraceptif » (qui est encore à mettre au point) sur la reproduction du campagnol terrestre doit encore être prouvé et son mode d'administration défini (appât vaccinal, vecteur viral, etc.).

En raison des éventuels effets secondaires prévisibles de ces produits sur les espèces non cibles (manque de spécificité) et de différents aspects éthiques déjà très vivement débattus, en particulier en Australie où l'imunocontraception a été expérimentée sur d'autres espèces (renard, oppossum, souris domestique – méthode sans succès, abandonnée depuis 10 ans, voir Campbell et al. 2015, etc.), il paraît peu probable que ces procédés trouvent prochainement une application dans la lutte contre le campagnol terrestre. Chez cette espèce en effet, les taux de reproduction et d'émigration assurent un renouvellement des populations élevé sur de très vastes surfaces, qui impliquerait une fréquence de traitements telle que l'usage ne pourrait être au mieux qu'intégré dans un plan de lutte précoce, avec des complications techniques au moins égales à celles induites par les méthodes de lutte actuelles (Delattre et Giraudoux, 2005). Du point de vue de l'agriculteur et du temps passé, l'immunocontraception poserait donc autant de problèmes que les techniques actuelles, voire plus, et ne serait qu'un élément de plus, pas forcément nécessaire, d'usage techniquement plus difficile, dans la boite à outils.

Un travail de recherche, s'il était poursuivi, demanderait entre 10 et 20 ans pour passer de la phase de recherche fondamentale à la phase d'application sur le terrain, s'il y passe jamais (de nombreux obstacles méthodologiques et techniques sont à surmonter, voir plus haut les nombreux déboires australiens sur souris), et une autorisation de mise sur le marché incertaine. Quel laboratoire serait prêt aujourd'hui à en assumer le coût sans avoir la certitude d'arriver à un résultat intéressant, en termes d'efficacité mais aussi de retour sur investissement (le marché de la lutte contre le campagnol terrestre est extrêmement réduit), et sans même pouvoir savoir si cette méthode serait plus facilement applicable et plus efficace que les méthodes actuellement disponibles ?

2.2 Les obstacles pour un développement de cette technique dans l'avenir :

a) Il faut que le vaccin contraceptif utilisé soit spécifique au campagnol terrestre, pour qu'il n'y ait pas de risque de transmission à d'autres espèces non cibles domestiques ou sauvages (voire à l'homme)

b) Mode d'administration du contraceptif ? Par injection (inenvisageable), par voie orale via la distribution d'appâts (comme la bromadiolone), par voie aérienne via un gaz répandu dans les galeries (comme le PH3), par un virus (comme expérimenté en Australie) ? Dans ce cas la

technicité et la fréquence d'administration sera encore plus grande qu'avec bromadiolone / PH3, et l'application ne pourrait être efficace que si conduite sur une très grande surface (= lutte collective touchant de nombreuses exploitations contigües), du fait des phénomènes de recolonisation.

c) L'immunocontraception s'apparente à une vaccination. Le laboratoire qui souhaiterait distribuer cette molécule devrait demander une « Autorisation de Mise sur le Marché » (AMM) pour le produit. Cette démarche d'agrément longue et très coûteuse ne pourrait être conduite que dans le cadre d'un marché potentiel suffisant, alors même que précisément celui concernant la lutte anti-campagnols en plein champ est très restreint.

d) L'OMS est très réticente vis-à-vis de l'utilisation de ce type de procédé

Bibliographie :

Campbell, K. J., Beek, J., Eason, C. T., Glen, A. S., Godwin, J., Gould, F., Holmes, N. D., Howald, G. R., Madden, F. M., Ponder, J. B., Threadgill, D. W., Wegmann, A. S. and Baxter, G. S. (2015). The next generation of rodent eradications: Innovative technologies and tools to improve species specificity and increase their feasibility on islands. Biological Conservation, 185, 47-58.

Delattre P., Giraudoux P., 2005. 17 : Le contrôle des rongeurs non commensaux : impasse du tout chimique et prespectives de lutte intégrée. Lavoisier, Enjeux phytosanitaires pour l'agriculture et l'environnement. 385-410

Grignard E., 2005. Analyse de protéines spermatiques post-testiculaires, et développement d'outils pour le contrôle de la fertilité de différents mammifères ; Equus caballus, Bostaurus, Arvicola terrestris Scherman

Pelz H.J., Sturhan D., 1996. Aussichten einer biologischen Bekampfung von Nagetieren mit Nematoden. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt Fuer Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem. Verlag Paul Parey, Berlin, Germany, 317, 22-34.