



Pyrale du maïs, Maiszünsler Piralide del mais *Ostrinia nubilalis*



Réseau 2022



www.agrometeo.ch

Stations phytosanitaires des cantons de AG, FR, GE, LU, VD, TI, ZH
Andermatt Biocontrol, Fenaco/Agroline, Omya, Unicorn SA
Agroscope

Stève Breitenmoser *et al.* Agroscope 10.11.2022



Coordination Réseau

steve.breitenmoser@agroscope.admin.ch

Agroscope Changins
Stève Breitenmoser
Route de Duillier 50
CP 1012
1260 Nyon 1

Stations pytosanitaires cantonales

AG: david.metzger@ag.ch
BE: michel.gygax@vol.be.ch
FR: andre.chassot@fr.ch
GE: tanja.robert-nicoud@etat.ge.ch
LU: mario.kurmann@edulu.ch
NE: aurele.jobin@ne.ch
VD: pierre-yves.jaquery@vd.ch
TI: cristina.marazzi@ti.ch ; riccardo.battelli@ti.ch ;
giorgia.mattei@ti.ch ; marta.balmelli@ti.ch ;
giovanni.dadda@ti.ch ;
ZH: markus.hochstrasser@bd.zh.ch

Agroscope

steve.breitenmoser@agroscope.admin.ch
ivan.hiltpold@agroscope.admin.ch
thomas.steinger@agroscope.admin.ch
tobias.huber@agroscope.admin.ch
mauro.jermini@agroscope.admin.ch
dominique.mazzi@agroscope.admin.ch
nicole.togni@agroscope.admin.ch

Firmes

Andermatt Biocontrol

reto.flueckiger@biocontrol.ch
stefano.ginelli@biocontrol.ch

Fenaco/UFA-Samen-Nützlinge/Agroline:

michael.feitknecht@fenaco.com
regina.burger@fenaco.ch
juliane.preukschas@fenaco.com
fabian.schweizer@fenaco.com
david.herminjard@fenaco.com
thomas.kaempfer@fenaco.com
harald.reiner@landireba.ch
adrian.koenig@landifreiamt.ch
markus.vongunten@fenaco.com
reto.bucheli@fenaco.com
olivier.delay@fenaco.com
nicolas.bellon@fenaco.com
lucien.freymond@fenaco.com

Omya

chantal.ritter@omya.com
raphael.metzger@omya.com
lilia.faval@omya.com
clayton.andreoli@omya.com

Unicorn SA:

mail@unicorn-sa.ch

Entr. Didier Berlie

didier.berlie@bluewin.ch



Méthode 2022

- **Piège nasse (Coretrap) à phéromone**
- **Localisation du piège** : bordure de champ (prairie, bande herbeuse)
- **Diffuseur phéromone**: à changer 1x/semaine
 - **Sud des Alpes**: souche « **E** », fournisseur ISAGRO (Italie)
 - **Nord des Alpes**: souche « **Z** », fournisseur Bioprox (France)
- **Installation des pièges**:
 - **Sud des Alpes**: semaine 17 (25 – 29.04)
 - **Nord des Alpes**: semaine 18 (2 – 6.05)
- **Relevés**: 1x/semaine, de la semaine 18 à 39 (Sud) et de la semaine 19 à 36 (Nord)
Total = 21 semaines (Sud), 18 semaines (Nord).



Envoi de vos résultats par mail avant chaque jeudi 8:30 à:

steve.breitenmoser@agroscope.admin.ch



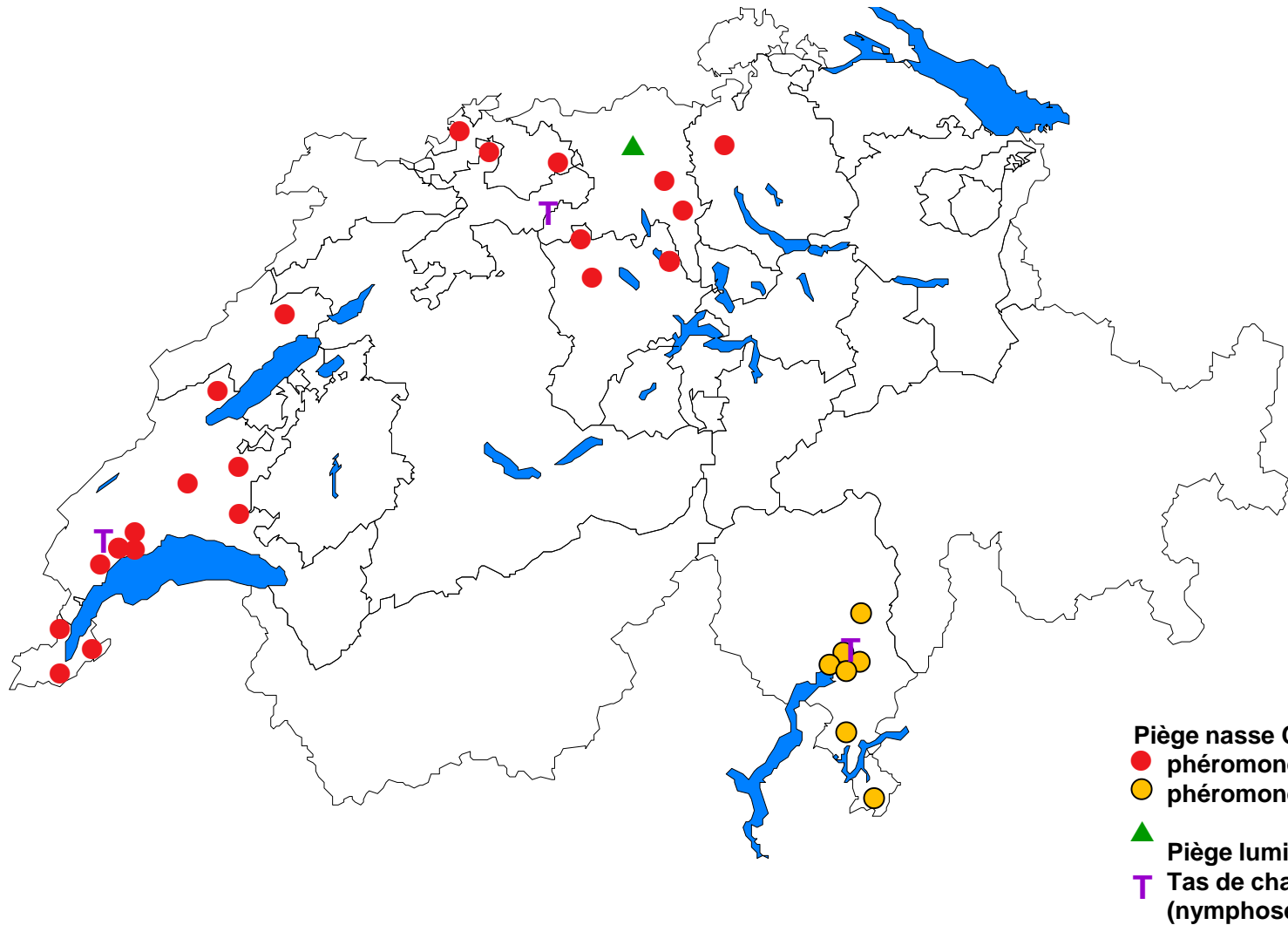
Capsule de phéromone fixée avec une épingle en bas du piège (à la hauteur du fil de fer).

Attention à ne pas toucher la phéromone avec les mains !





Agrometeo Réseau *Ostrinia nubilalis*

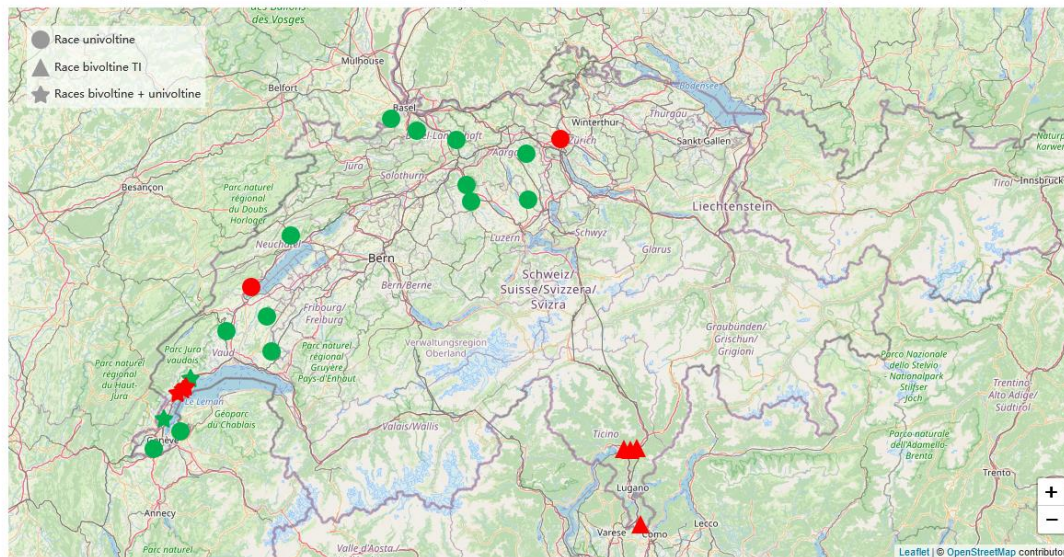


Pyrale du maïs

Année
2022

Semaine
Semaine 25

APPLIQUER



TAS DE CHAUME

PIÈGES

COURBE DE VOL

Semaine 25 - 24.06.2022

Race bivoltine - Tessin:

- La nympheose a débuté le 11.05 (tas de chaume de Gudo) et la première émergence a eu lieu le 16.05.
- 1ère génération: le vol a débuté le 16.05 dans le piège à Cadenazzo et le tas de chaume à Gudo.

Les lâchers de Tricho contre la 1ère génération bivoltine au TI sont préconisés :

- *Dès la semaine 21.*

Race bivoltine - région "La Côte" VD:

- La nympheose a débuté le 22.04 (tas chaume de Prangins), la première émergence a eu lieu le 18.05 et le pic d'émergence le 23.05.
- 1ère génération : le vol a commencé le 10.05 dans le piège à Changins.

Les lâchers de Tricho contre la 1ère génération bivoltine sur La Côte sont préconisés :

- *pour les maïs déjà levés au 13.05: lâchers les semaines 20 et 22.*
- *pour les maïs semés plus tardivement: un lâcher la semaine 21.*

Les résultats seront présentés sur Agrometeo chaque fin de semaine

f

<https://www.agrometeo.ch/grandes-cultures/pyrale-du-mais/>

d

<https://www.agrometeo.ch/de/ackerbau/maiszuensler/>

i

<https://www.agrometeo.ch/it/campicoltura/piralide-del-mais/>



I. Confusion possible mögliche Verwechslung

Pour rappel *Pleuroptya ruralis* (Scopoli) est morphologiquement très proche de la pyrale du maïs *Ostrinia nubilalis*.



Ostrinia nubilalis ♂♀ © Agroscope



Pleuroptya ruralis © Entomart.be

→ En cas de doute avec cette espèce ou toute autre espèce ressemblante, je vous prie de conserver les individus piégés (avec la date) dans le congélateur puis de me les envoyer à Agroscope Changins, SVP.

En vous remerciant d'avance !



II: Pyrales précoces ou tardives pour le Nord des Alpes

Détection éventuelle de la race bivoltine au Nord des Alpes:

Si vous capturez des pyrales du maïs en mai ou en août, je vous prie de conserver tous les individus/date dans le congélateur puis de me les envoyer à Agroscope Changins, SVP.

En vous remerciant d'avance !

Agroscope Changins
Stève Breitenmoser
Route de Duillier 50
Case Postale 1012
1260 Nyon 1

Ceci est important pour le monitoring des deux races !



II: Früher oder später Falter nördlich der Alpen

Möglicher Nachweis der bivoltinen Rasse nördlich der Alpen

Wenn Sie im **Mai** oder **August** Maiszünsler fangen, bewahren Sie bitte alle Falter/Datum in der Gefrierschrank auf und senden Sie sie mir bitte an Agroscope Changins.

Ich danke Ihnen im Voraus!

Agroscope Changins
Stève Breitenmoser
Route de Duillier 50
Case Postale 1012
1260 Nyon 1

Dies ist wichtig für die Überwachung beider Rassen!

Bilan 2022

Réseau *Ostrinia nubilalis*



Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra				Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche DEFR Agroscope				Nb de <i>Ostrinia nubilalis</i> capturés/semaine dans les pièges 2022																							
Type de piège	Race de pyrale	Canton	Semaines N°	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Adultes cumul			
			Localisation du piège	22.04.2022	29.04.2022	06.05.2022	13.05.2022	20.05.2022	27.05.2022	03.06.2022	10.06.2022	17.06.2022	24.06.2022	01.07.2022	08.07.2022	15.07.2022	22.07.2022	29.07.2022	05.08.2022	12.08.2022	19.08.2022	26.08.2022	02.09.2022	09.09.2022	16.09.2022	23.09.2022	30.09.2022				
Degrés-jours (W-Météo Magadino, min-max>10°C)				38.7	58.9	83.6	141.5	213.9	289.2	345.7	414.9	501.8	589.1	675.1	770.1	862.4	975.1	1078.4	1179.7	1281.9	1361.4	1447.1	1531.7	1606.1	1674.2	1704.4	1725.5				
Degrés-jours (W-Météo Changins, min-max>10°C)				36.4	44.6	63.2	115.4	187.5	249.2	295.1	348.7	434.5	527.5	598.9	677.9	772.6	881.9	977.1	1084.0	1179.3	1254.8	1334.3	1406.4	1473.7	1529.3	1548.4	1562.0				
Piège nasse à phéromone souche "E" Coretrap	Bivoltine "E"	TI Agno (M. Balmelli Kt. TI)														28	5	9	44	29	133	313	85	56	23				725		
		TI Mezzana (M. Meier Kt. TI)				0	2	4	13	0	0	4	0	0	0	0	2	15	33	0	1	0	11	30	28	0				143	
		TI Cadenazzo (N. Togni Agroscope)			0	0	3	9	12			34	87	52	13	8	17	24	56	69	4	82	150	209	55	11	1			896	
		TI Lodrino (R. Battelli Kt TI)				0	2												20	11	83	72	19	15	12	0				234	
		TI Sant'Antonino - Camorino (Trapview, Agroline)							3	3	2	11	1	1	17	2	4	8	12	10	6	3	0	0	0	0				83	
		TI Giubiasco (Agroline)								18			5			1	0	0	4		20										48
		TI Riazzino - Contone (Trapview, Agroline)					0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	13	9	0				46		
Piège nasse à phéromone souche "Z" Coretrap	Mélange uni-bivoltine "Z"	VD Changins P.2 (S. Breitenmoser Agr)	0	0	0	1	0	0	1	0	1	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10		
		VD Gland Lignière (S. Breitenmoser Ag)	0	0	0	0	0	2	5	1	1	3	0	0	0	0	0	0	13	5	4	5	0	0	5	0	0	0	44		
		VD Gland Avouillons (S. Breitenmoser Ag)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	9		
		VD Gilly, Sur la Dolle (D. Berlie)					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0														0	
		GE Versoix (T. Robert-Nicoud Kt. GE)			0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0				7	
	Race univoltine	AG Bünzen (A. König Agroline)									0	0		2			0													2	
		AG Fischbach-Göslikon (C. Meier Unicorn)						0			0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0									1	
		BL Biel-Benken (H. Reiner fenaco)							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										0	
		BL Kilchberg (Lilia Faval Omya)							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									0	
		GE Perly (T. Robert-Nicoud Kt. GE)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
		GE Meinier - Compois (F. Jenny Kt. GE)			0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0								5	
		LU Hohenrain (M. Kurmann Kt. LU)				0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						1	
		LU Reiden (R. Bucheli fenaco)				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										0
		LU Schötz (Lilia Faval Omya)								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										0
		NE Val-de-Ruz (D. Herminjard, Trapview Agroline)							0	0	0	0	0	4	12	3	4	0													23
		SO Gempen (H. Reiner fenaco)							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													0
		VD Bonvillars (D. Herminjard, Trapview Agroline)							0	0	1	1	9	24	5	1	0	0	0	0											41
		VD Eclépens (PY. Jaquiéry Kt. VD)						0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0											2
		VD Servion - Oron - Essertes (L. Freymond, Trapview Agroline)							0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
		VD Thierrens (D. Herminjard, Trapview Agroline)							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											0
ZH Reckenholz (T. Huber Agroscope)				0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0	0												5		
PL	AG Schinznach (R. Flückiger Andermatt)					0	0	0	0	0																			0		


Les plages jaunes correspondent respectivement aux vols de la 1^{ère} et 2^{ème} génération de la race bivoltine (La Côte VD)

Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra			Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche DEFR Agroscope			Nb de <i>Ostrinia nubilalis</i> capturés/semaine dans les pièges 2021																																		
Type de piège	Race de pyrale	Canton	Semaines N°																																					Adultes cumul
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39														
			23.04.2021	30.04.2021	07.05.2021	14.05.2021	21.05.2021	28.05.2021	04.06.2021	11.06.2021	18.06.2021	25.06.2021	02.07.2021	09.07.2021	16.07.2021	23.07.2021	30.07.2021	06.08.2021	13.08.2021	20.08.2021	27.08.2021	03.09.2021	10.09.2021	17.09.2021	24.09.2021	01.10.2021														
Degrés-jours (W-Météo Changins, min-max >10°C)			20.8	38.2	38.8	57.1	62.4	85.9	137.2	196.0	280.9	348.4	406.3	463.0	512.8	596.8	668.2	716.7	780.7	853.2	917.7	969.9	1032.2	1092.9	1126.8	1163.8														
Piège nasse à phéromone souche "E" Coretrap	Bivoltine "E"	TI Agno (M. Balmelli Kt. TI)	0	0	0	0	0	0	2	4	0	33		11	0	29	66	36	38	26	52	10	4	16	0			327												
		TI Mezzana (M. Meier Kt. TI)	0	0	0	0	1	0	1	4	9	5		2	0	42	166	103	57	38	142	1	2	1				574												
		TI Cadenazzo (N. Togni Kt. TI)	0	0	0	0	0	0	4	8	18	33	25	12	2	0	9	8	19	38	31	7	8	8	4	0			234											
		TI Lodrino (R. Battelli Kt. TI)	0	0	0	0	0	0	2	16	33	5	80	51	0	10	68	76	37	16	112	112	47	30	14	3			712											
		TI Contone (Agroline)	0	0	0	0	0	0	5	3	2		1									27							38											
		TI Giubiasco (Agroline)	0	0	0	0	0	0	6	21	6	7	14	2	0	10	28	20	7	13	11	4	7	7	0	0			163											
		TI Riazzino (Agroline)	0	0	0	0	0	0	6	3	1	1	2	2	0	1	5	0	0	10	33	2	0	0	2				68											
Piège nasse à phéromone souche "Z" Coretrap	Mélange uni+bivoltine "Z"	VD Changins P.25 (Breitenmoser agroscope)	0	0	0	0	0	3	1	4	2	3	0	1	3	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0		26											
		VD Gland (Breitenmoser agroscope)	0	0	0	0	0	2	2	10	18	16	28	8	0	0	0	0	0	2	1	2	2	0	0	0	0		91											
		VD St-Prex (Breitenmoser agroscope)						inst.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		4											
		VD Crans-près-Céligny (D. Berlie)					inst.	0	0	0	0	0	0																	0										
		GE Versoix (Nicod Kt. GE)						inst.	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		3										
		AG Bünzen (Preukschas fenaco)							0	0	2	0	0	5	1	1	1													10										
	Race univoltine	AG Gränichen (D. Metzger Kt. AG)							0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1											
		AG Niederwil (Meier Unicom)							0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1											
		BE Hindelbank (Kämpfer fenaco)							0	0	0	0	2	0	0	0													2											
		BE Kiesen (Salvisberg)							0	0	0	0	0	0	3	4	1												8											
		BL Biel-Benken (Reiner fenaco)							0	0	0	0	0	0	0	0	0												0											
		FR Delley (Chassot Kt. FR)											0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0										
		GE Bardonnex (Nicod Kt. GE)							0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	5										
		GE Jussy (Keimer Kt. GE)						inst.	0	0	0	0	0	0	2	10	4	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0		22										
		LU Hohenrain (Kurmman Kt. LU)						0	0	0	0	0	0																	0										
		LU Reiden (Bucheli fenaco)							0	0	0	0	0			1														1										
		LU Langnau bei Reiden (Lilia Faval omya)							0	0	0	3	1	0	0	8	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		19										
		SO Gempen (Reiner fenaco)							0	0	0	0	0	0	0	0	0													0										
		VD Bonvillars (Delay fenaco) (Poissine)								0	0	0	0	0	0	0	1													1										
		VD Eclépens (Jaquiéry Kt. VD)							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0										
VD Gimel (D. Berlie)												3	0	0	0													3												
VD Payerne (Bellon fenaco)						inst.	0	0	0	0	1	1	1	0	1													4												
ZH Reckenholz (Huber Agroscope)			0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	0											13												
PL	AG Schinznach (Flückiger Andermatt)						inst.	0	0	0	0	5	4	0	4	6	5	0	0	0	0							24												

Les plages jaunes correspondent respectivement aux vols de la 1^{ère} et 2^{ème} génération de la race bivoltine (La Côte VD)

Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra				Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche DEFR Agroscope				Nb de <i>Ostrinia nubilalis</i> capturés/semaine dans les pièges 2019																							
Type de piège	Race de pyrale	Canton	Localisation du piège	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Adultes cumulés			
				26.04.2019	03.05.2019	10.05.2019	17.05.2019	24.05.2019	31.05.2019	07.06.2019	14.06.2019	21.06.2019	28.06.2019	05.07.2019	12.07.2019	19.07.2019	26.07.2019	02.08.2019	09.08.2019	16.08.2019	23.08.2019	30.08.2019	06.09.2019	13.09.2019	20.09.2019	27.09.2019	04.10.2019				
Degrés-jours (W-Météo Changins, min-max>10°C)				40.2	44.3	48.1	54.8	83.5	112.7	171.6	204.9	267.5	361.6	456.8	530.9	604.5	712.8	779.1	859.5	919.6	981.9	1056.5	1114.8	1152.5	1210.8	1254.2	1283.6				
Piège phéromonal nasse "Coretrap"	Race bivoltine	VD Denens						0	0	0	0	10	1	4	4	2	0	8	14		1							44			
		VD Ecublens											5	7	5	2	0		2	3	6	6						36			
		VD Gilly							0	0	0	1	5	5	1	5	4	13	11	62	15	69	1	2	5	1	0	0	200		
		VD Gland	0	0	0	0	1	18	62	57	118	290	71	24	4	4	40	42	40	37	19	15	4	1	0	0	0	847			
	Race univoltine	AG Bünzen									0	0	0	0	1	0	0	3	8	0	0	0	0						12		
		AG Gränichen												0	0	0	0												0		
		AG Niederwil							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		AG Oftringen				0	0			0	0	0	0	0	0	0	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13		
		BE Hindelbank														0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
		BE Kiesen										0	0	0	2	1	0	0	0	0									3		
		BE Walliswil bei Wangen											0	0	0	0	0	2	0	0	0								2		
		FR Zollkofen				0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		BL Biel-Benken											0	0	0	0	0													0	
		FR Delley											0	0	0	0	0	0	0											0	
		FR Forel											0	0	0	0	1	0	6											7	
		GE Plan-les-Ouates								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		GE Sionnet				0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
		GE Versoix				0	0			0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
		LU Hohenrain											0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
		LU Reiden										0	0	0	0	0	0	0												0	
		VD Moudon												0	0	0	0	0	1	5	0	0								6	
		VD Payerne										0	0	0	1	1	2	0	4	0	0	0	0							8	
		ZH Reckenholz				0	0			0	0	0	0	0	0	2	4	1	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
		ZH Strickhof, Lindau										0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
piège lumine ux																															
	AG Schinznach				0	0	0	0	0	0	0	0	1	14	5	13	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54			

Les plages jaunes correspondent respectivement aux vols de la 1^{ère} et 2^{ème} génération de la race bivoltine
 La plage verte correspond au début et au pic de vol univoltin selon modèle et tas de chaumes
 La plage grise correspond à un pic de vol tardif de la zone univoltine qui est suprenant

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra				Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche DEFR Agroscope																								
				Nb de <i>Ostrinia nubilalis</i> capturés/semaine dans les pièges 2018																								
Type de piège	Race de pyrale	Canton	Localisation du piège	27.04.2018	04.05.2018	11.05.2018	18.05.2018	25.05.2018	01.06.2018	08.06.2018	15.06.2018	22.06.2018	29.06.2018	06.07.2018	13.07.2018	20.07.2018	27.07.2018	03.08.2018	10.08.2018	17.08.2018	24.08.2018	31.08.2018	07.09.2018	14.09.2018	21.09.2018	Adultes cumulés		
Degrés-jours (W-Météo Changins, min-max>10°C)				86.6	108.0	149.0	167.4	209.4	266.1	331.1	388.6	463.1	530.4	613.7	688.3	773.6	862.3	961.7	1056.6	1128.0	1214.0	1269.8	1322.6	1395.4	1466.3			
Piège nasse à phéromone souche "Z" Coretrap	Mélange uni+bivoltine	VD	Bursins	0	0	0	1	2	2	4	8	1	0	0	0	0	2	9	21	10	1	0	0	0	0	61		
		VD	Denens						1	4	4	3	2	4	0	6	6		19	31	6	0	0	0	0	86		
		VD	Ecublens						1	2	2	1		5	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
		VD	Gland	0	0	0	3	67	152	286	149	117	6	27	9	6	48	345	293	138	26	5	6	6	2	1689		
	Race univoltine	AG	Bünzen					0	1	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0				6		
		AG	Gränichen								0	0	0	0	1											1		
		AG	Niederwil			0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	2			0	0	0				7		
		AG	Oflringen			0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0				2		
		BE	Hindelbank			0	0	0	0	2	2	1	4	6		12	1	0								28		
		BE	Kiesen								0	0	0	3	1	3	4	2	2	1							16	
		BE	Niederbipp								0	0	0	2	1		3	5	2	0		0					13	
		BE	Treiten								0	0	0	0													0	
		BL	Walliswil bei Wangen									0	0		5	6	0	0			0						13	
		FR	Zollikofen									0	1	3	1	4	4	0	0	0	0	0					13	
		BL	Biel-Benken									0	0	0	4	2	2	5			0							13
		FR	Delley									0	0	0	7	17	33	80	45	2	1	0	0	0				185
		FR	Montbrelloz									0	0	0	14	2	4	0	4	1	0	0	0	0				25
		FR	Morens									0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0					4
		GE	Bardonnex									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		GE	Meinier									0	0	0	0	4	10	27	0	0	0	0	0	0	0	0		41
		GE	Versoix									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
		LU	Hohenrain			0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1
		LU	Reiden									0	0	0	7	0	8	5	23	0	0							43
		SO	Härkingen									0	0	0	2	11	58	150	9	3	0		0	0				233
		NE	Bevaix									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
		NE	St-Blaise									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
		NE	Wavre									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
VD	Moudon									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0		
ZH	Reckenholz										1	2	1	6	3	1	0	0	0							14		
ZH	Strickhof, Lindau																									0		
AG	Schinznach									0	11	21	80	39	2	0	0	0								153		
SH	Löhningen											2	5	2	0	0										9		

Les plages jaunes correspondent respectivement aux vols de la 1^{ère} et 2^{ème} génération de la race bivoltine

Race bivoltine, 1^{ère} génération (La Côte VD)

- Lâchers de Trichogrammes : prévisions au début du vol + pic de vol :
 - maïs déjà levés au 13.05: lâchers semaines 20 (19.05) et 22 (2.06).
 - maïs semés plus tardivement: un lâcher la semaine 21 (26.05).

Race univoltine (toute la CH, nord des Alpes)

Lâchers de Trichogrammes selon le modèle Schaub et al. (2017)

- 1^{er} Lâcher de Trichogrammes réalisé au début de semaine 24 (14-15.06).
- 2^{ème} Lâcher de Trichogrammes réalisé en fin de semaine 26 (28-29.06).

Race bivoltine, 2^{ème} génération (La Côte VD)

- 1 seul Lâcher de Trichogrammes, cette année :
 - maïs grains et ensilages (semis précoces): lâchers semaine 28 (13.07).
 - maïs semences (semis tardifs): lâchers semaine 29 (20.07).

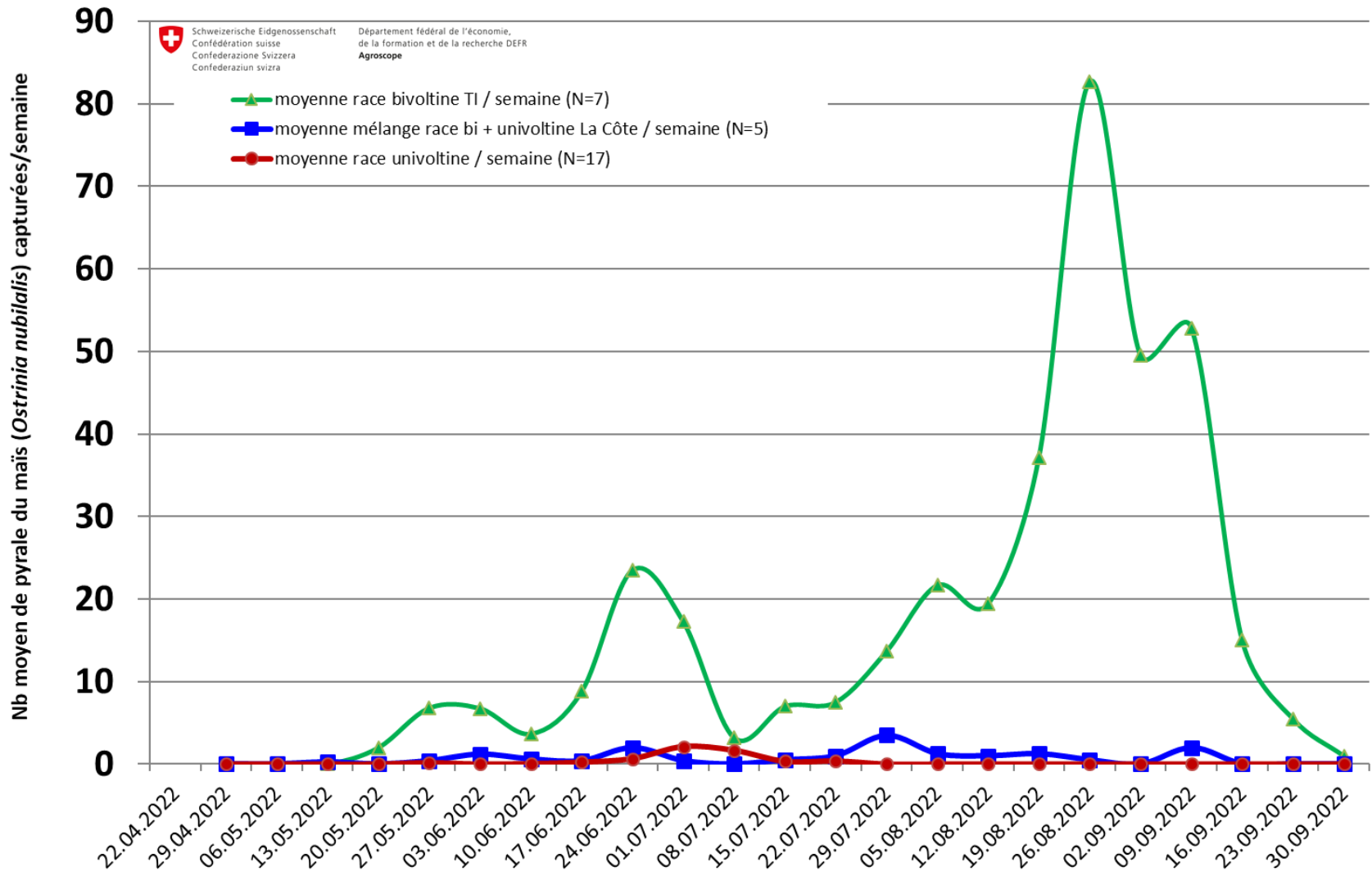
Race bivoltine (sud des Alpes TI)

- A titre expérimental et selon les données du tas de chaume et des pièges, les premiers Lâchers de Trichogrammes ont été préconisés dès la semaine 21. Cette stratégie est encore en cours d'essais.



Agrometeo

Réseau *Ostrinia nubilalis* 2022 (moyenne des pièges par zone)



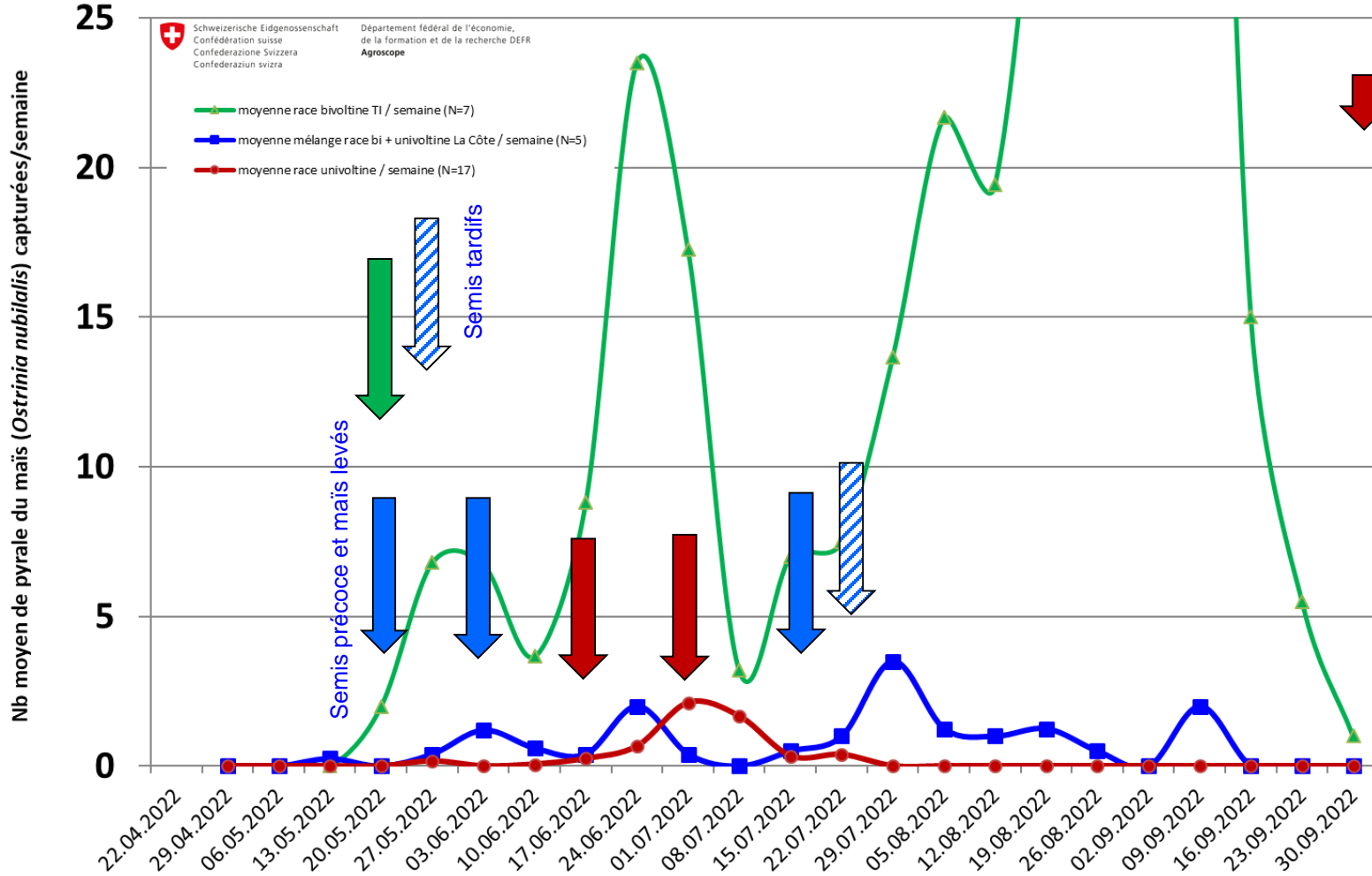


Réseau *Ostrinia nubilalis* 2022 (moyenne des pièges par zone)

↓ Lutte race bivoltine TI

↓ Lutte race bivoltine VD

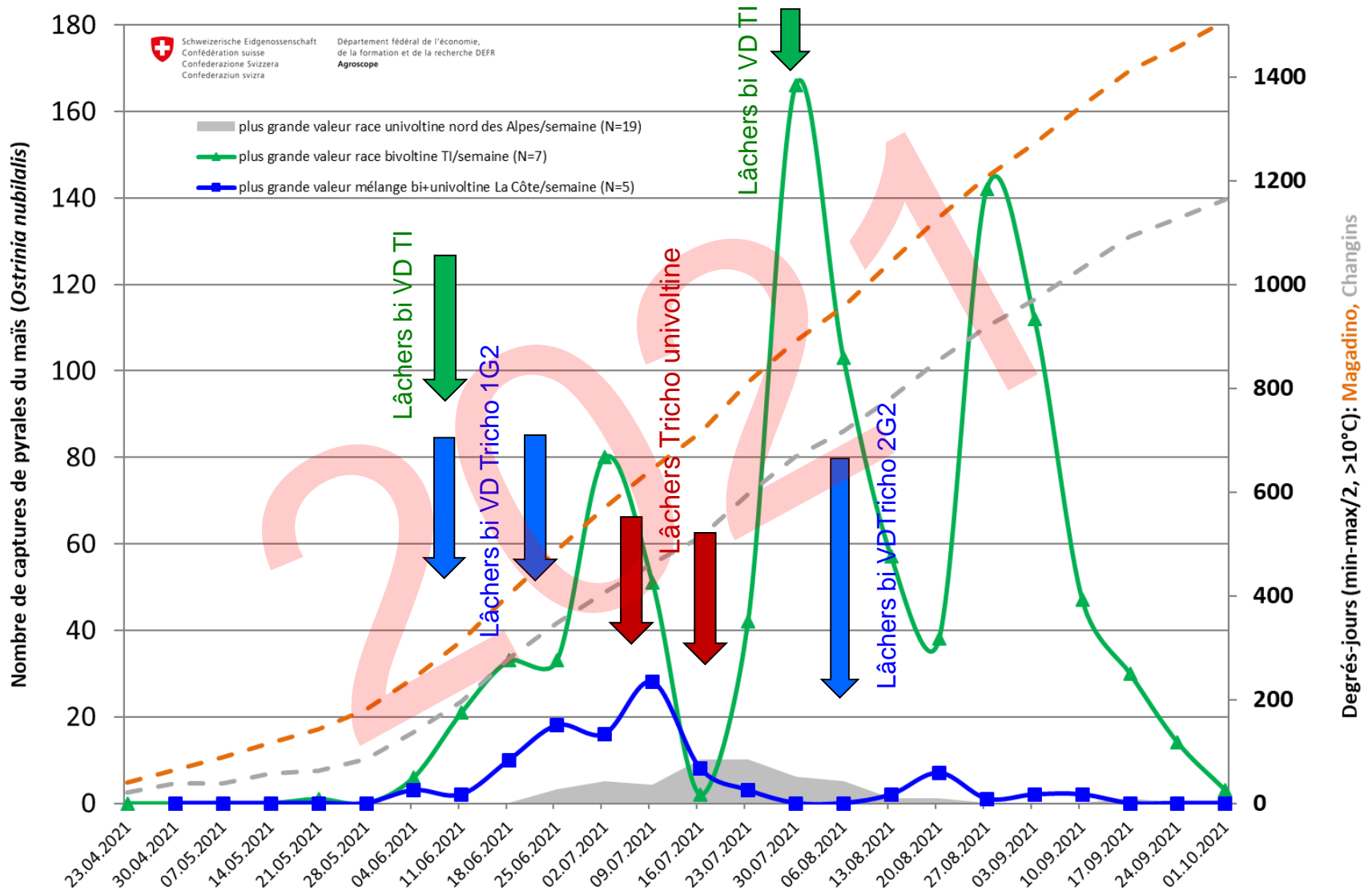
↓ Lutte race univoltine CH





Réseau *Ostrinia nubilalis* 2021 (plus grande valeur par zone de piégeage)

1G2 = 1^{ère} génération de la race bivoltine
2G2 = 2^{ème} génération de la race bivoltine

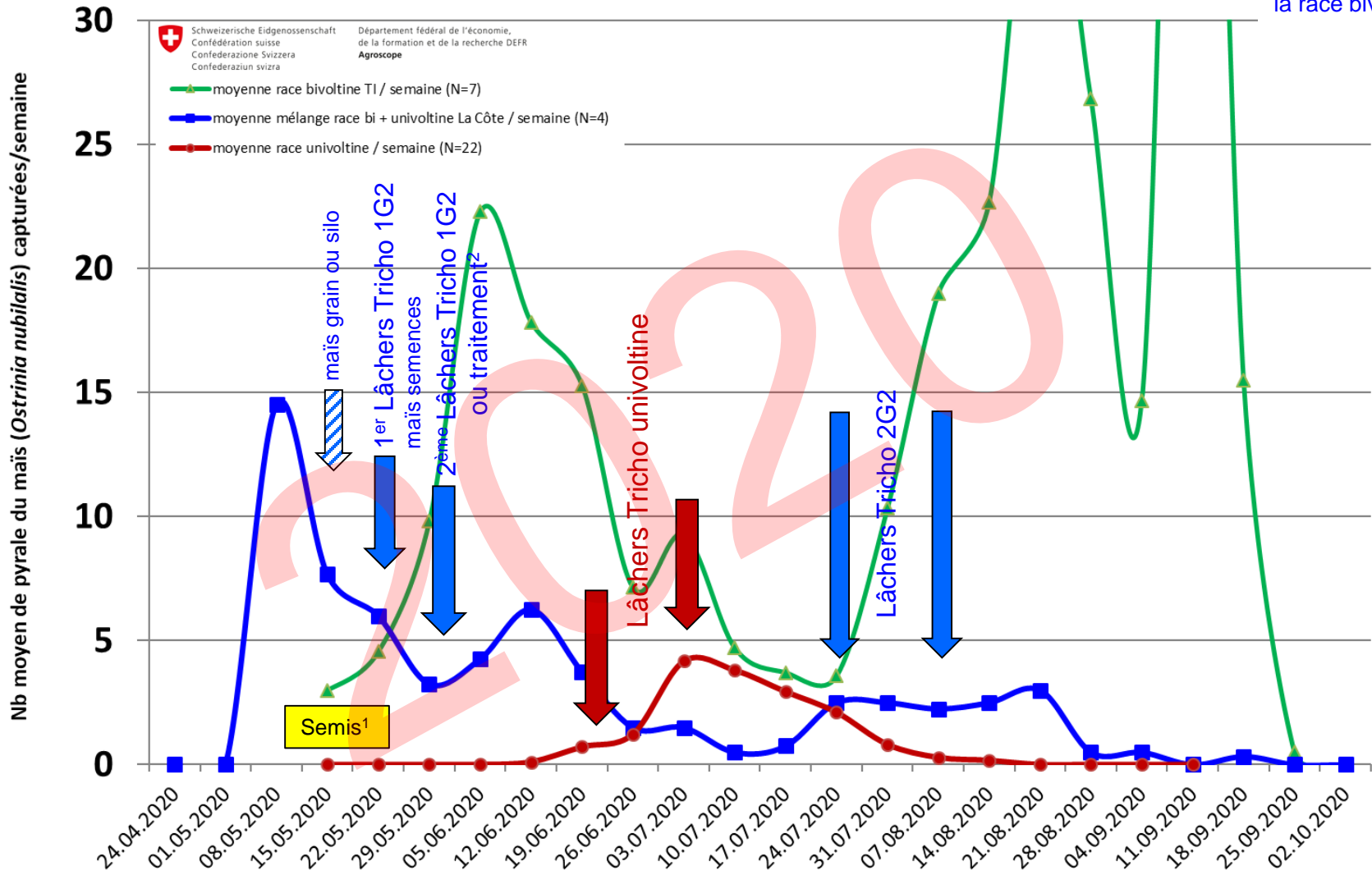




Agrometeo

Réseau *Ostrinia nubilalis* 2020

1G2 = 1^{ère} génération de la race bivoltine
2G2 = 2^{ème} génération de la race bivoltine



¹Semis des maïs semences entre le 9 et le 22 mai, expliquant ainsi les lâchers plus tardifs contre la 1G2

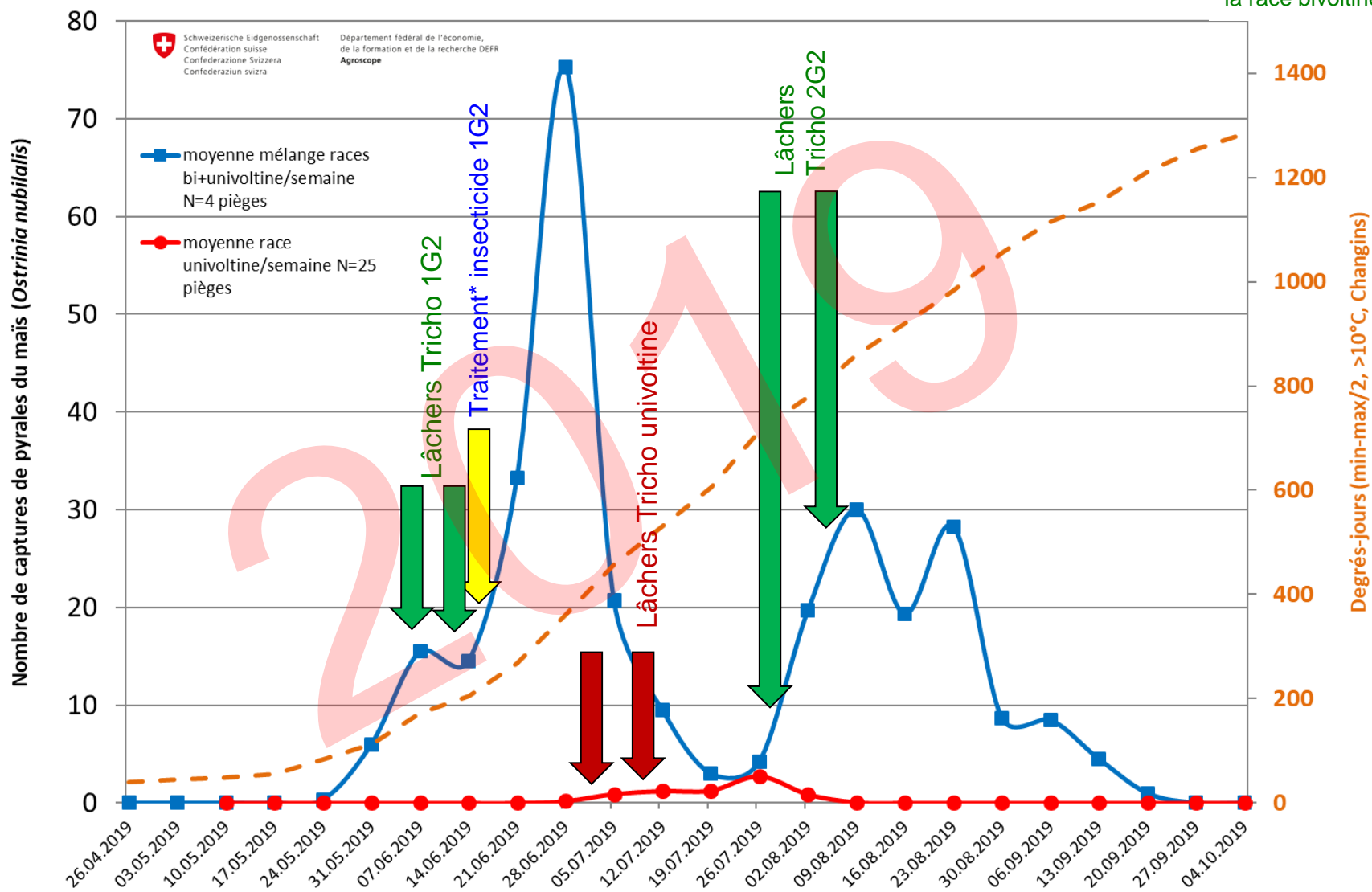
²Traitement insecticide uniquement contre la race bivoltine sur La Côte VD et sous autorisation spéciale en PER



Réseau *Ostrinia nubilalis* 2019

1G2 = 1^{ère}
génération de
la race bivoltine

2G2 = 2^{ème}
génération de
la race bivoltine

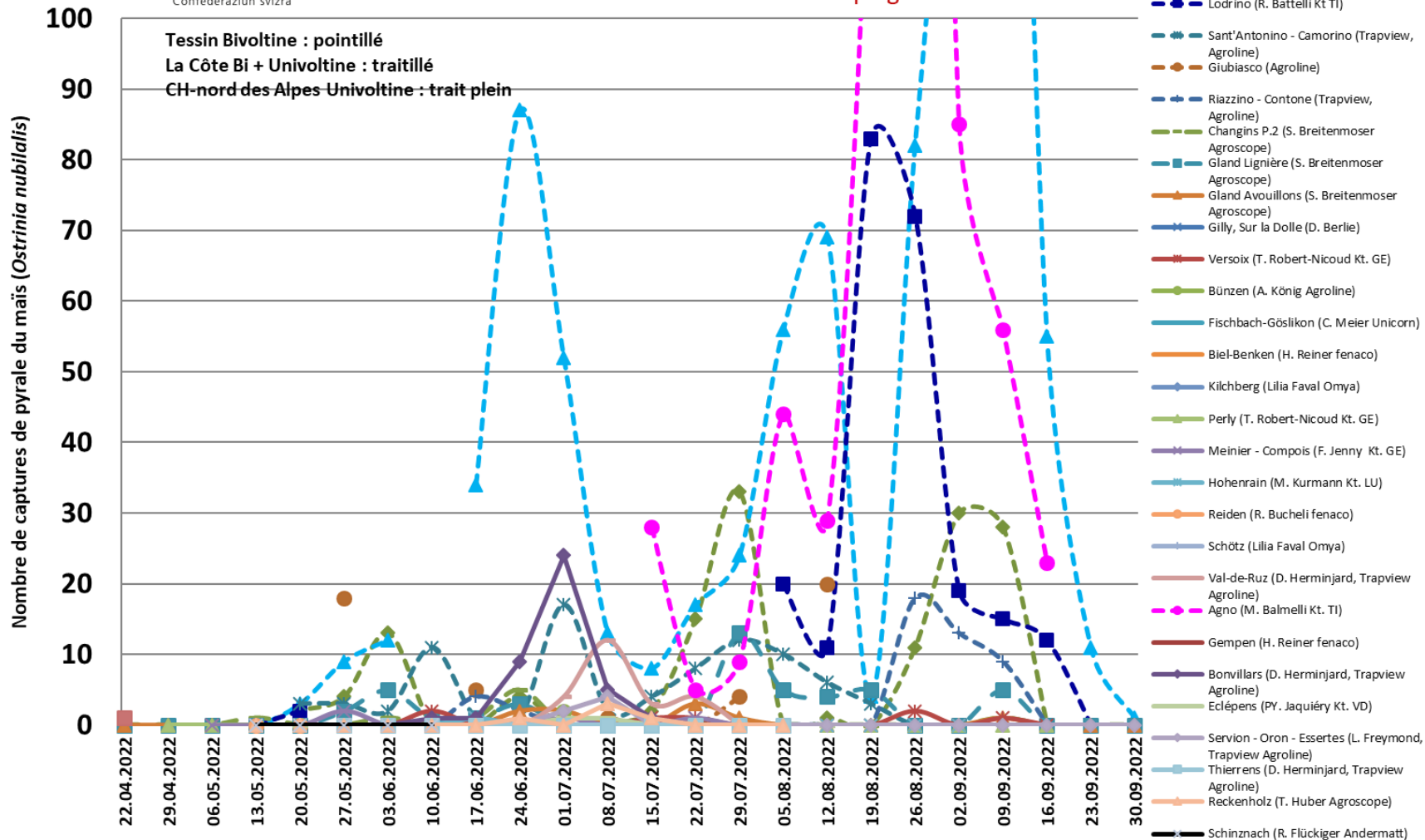




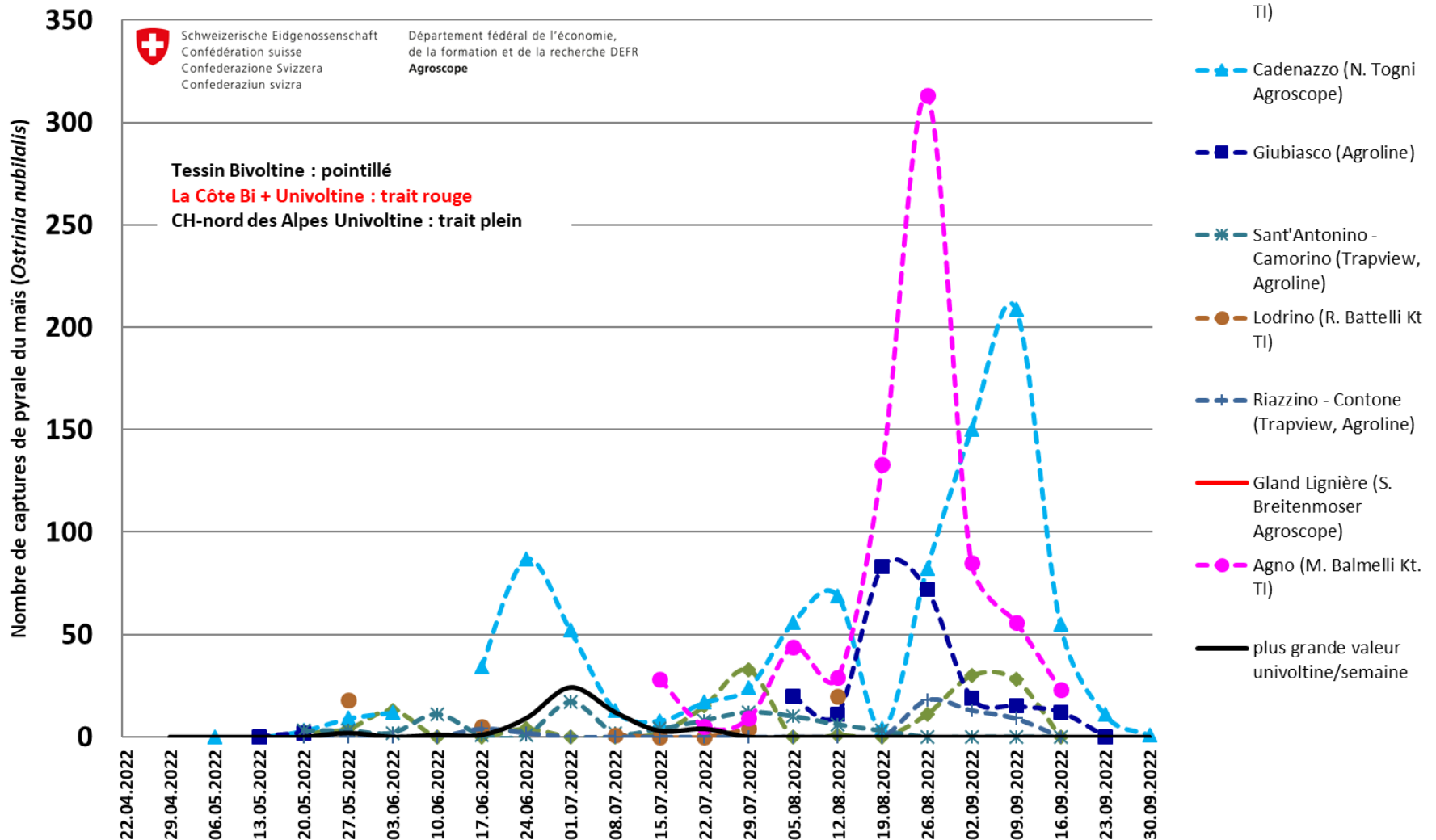
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
Agroscope

Réseau pyrale du maïs 2022 Tous les pièges



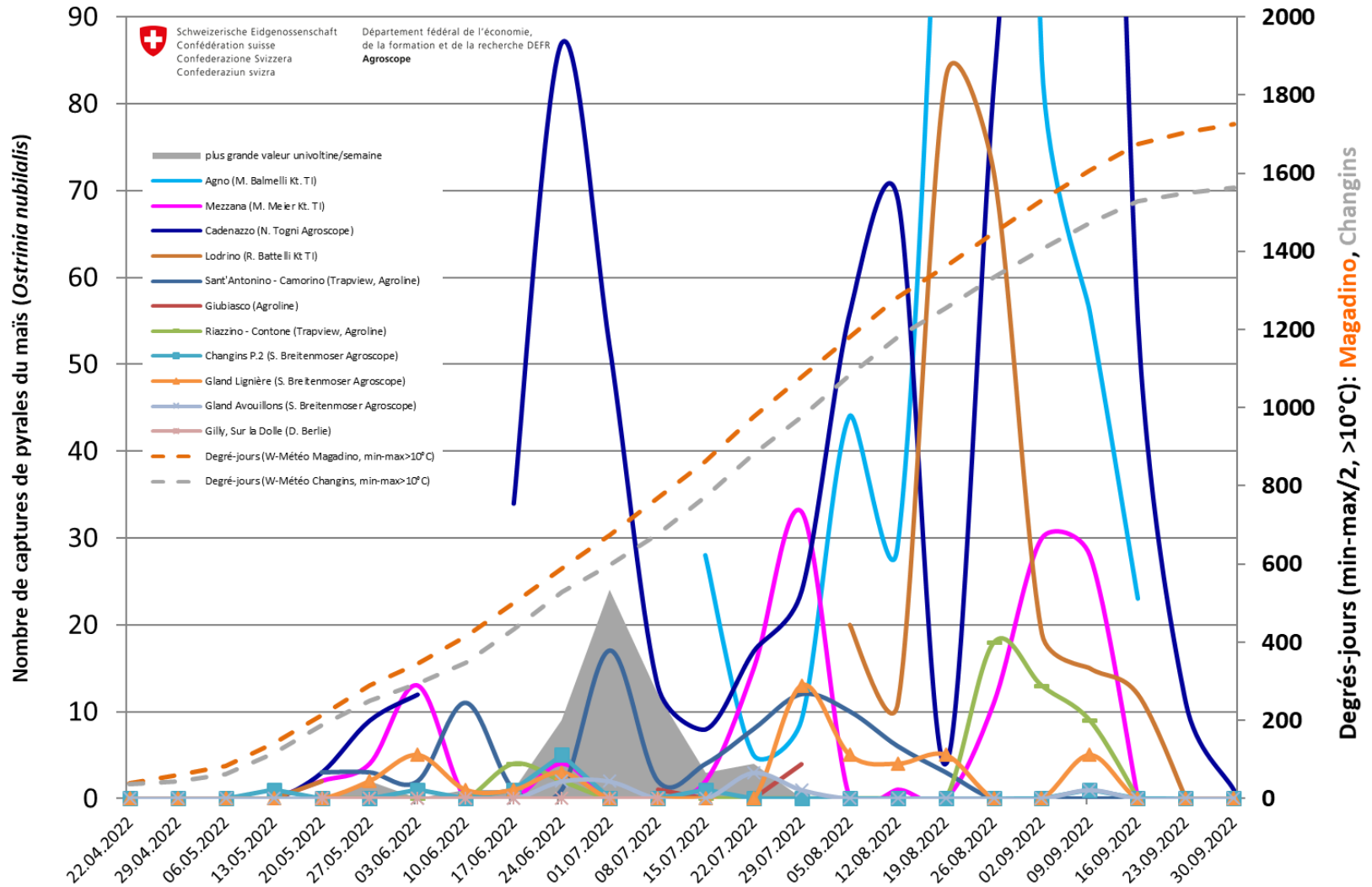
Bivoltine TI ; La Côte VD





Réseau *Ostrinia nubilalis* 2022

Uni vs Bivoltine La Côte VD(GE) vs Bivoltine Tessin





Bilan univoltine 2022

Les conditions extrêmement sèches et chaudes en 2022, annonçaient une année plus précoce en matière de lutte contre la pyrale du maïs. Les résultats du piégeage 2022 concernant les zones univoltines, montrent que les premiers individus de la zone univoltine ont été piégés la semaine 24 (14-17 juin) à Fischbach-Göslikon AG, Meinier GE, Hohenrain LU et à Bonvillars VD, ce qui correspondait bien au début du vol selon le modèle Schaub *et al.* (2017)* soit le 13.06. Les lâchers ont été réalisés donc les semaines 24 et 26. Le pic de vol moyen a été mesuré dans le Réseau le 1.07 soit en fin de semaine 26, correspondant au deuxième lâcher de Trichos. Globalement, le vol de la pyrale du maïs univoltine a été faible dans le Réseau cette année.

Le 1^{er} Lâcher de Trichogrammes fut réalisé au début de semaine 24 (14-15.06) et le 2^{ème} Lâcher de Trichogrammes (visant le pic de vol) fut réalisé la semaine 26 (28-29.06).

Le modèle (Schaub *et al.* 2017)* a - pour la 7^{ème} année consécutive - montré les dates de lâchers corrects: avec 5% d'émergence le 13.06 (début semaine 24) et correspondant au début du vol pour les zones précoces ! Puis le pic de vol, avec 50% d'émergence, était donné pour le 20.06 (semaine 25). Le pic de vol moyen sur les 17 pièges en régions univoltines fut un peu plus tardif, soit le 1.07. Le seul tas de chaumes encore présent dans le Réseau (Oftringen AG) a montré les mêmes résultats.

Un piège a capturé des individus jusqu'au 22.07 mais il s'agissait du piège du Val-de-Ruz, situé plus en latitude (728 m) et donc plus tardif. Dans aucun autre cas, des vols ne se superposaient avec ceux de la deuxième génération bivoltine de La Côte (à part Meinier GE, cf. bilan bivoltine).

* Schaub L., Breitenmoser S., Derron J. & Graf B., 2017. Development and validation of a phenological model for the univoltine European corn borer. *J. Appl. Entomol.* 141, 421–430. doi:10.1111/jen.12364.

Bilan bivoltine (La Côte et Tessin)

La Côte VD-GE

Le vol de la race bivoltine a débuté précocement cette année, dû à un printemps très sec et chaud. Les premiers mâles ont été capturés le 10 mai à Changins VD, puis le 24 mai à Gland VD. Dans ces deux pièges le vol de la première génération a été faible, où il se retrouve superposé avec le vol de la race univoltine commencé la semaine 24. Malgré la variabilité entre les cinq pièges dans cette région, un pic de vol situé au 3 juin a pu être décelé. Le vol de la 2^{ème} génération a débuté très précocement dès le 15 juillet avec un pic de vol situé à fin juillet, le vol fut moyen et étalé jusqu'en septembre.

Les résultats montrent qu'aucun individu de la zone univoltine n'a été piégé durant les deux périodes principales de vol bivoltin, sauf à Meinier GE où deux captures précoces le 27.05 et une tardive le 22.07, **permettant d'ajouter cette commune à la zone bivoltine**. Ce résultat était attendu mais ne fut que difficilement détectable ces dernières années, notamment dû au fait que le vol dans le canton de GE est souvent faible. Ce résultat vient s'ajouter à celui de Versoix GE confirmé l'an dernier. Sinon en 2017, des observations de terrain avaient permis de voir une extension de la distribution (géographique et altitudinale) de la race bivoltine au pied du Jura vaudois (Berolle, 700 m).

2022 fut l'année de tous les records en terme de somme de température et de sécheresse ! Il constitue le record de somme de température en base 10 avec 1711 dj cumulés depuis le 1^{er} janvier. Le précédent record datait de 2018. Les conditions climatiques très chaudes des années 2004-2022 continuent d'être favorables à l'accomplissement des deux générations de la race bivoltine (tableau ci-contre).

Sud des Alpes (Tessin)

Malgré un vol important et quasi continu, il se dessine deux pics de vol correspondant aux deux générations bivoltines avec un creux la semaine 27 (8.07). Le vol s'est étalé du 20.05 jusqu'au 30.09 et fut autant voir plus important que ces deux dernières années. A titre expérimental et selon les données du tas de chaume et des pièges, les premiers lâchers de Trichogrammes ont été réalisés à partir de la semaine 21 (23.05). Pour la deuxième génération la stratégie est encore en cours d'essais.

Afin de compléter les connaissances et la mise en place d'une stratégie, les essais de lâchers de Trichogrammes à titre expérimental devraient se poursuivre tout comme le monitoring.

Sommes de température en base 10°C (min-max)

Date (2004)	(max 1254)
Date (2005)	(max 1267)
Date (2006)	(max 1364)
Date (2007)	(max 1189)
Date (2008)	(max 1132)
Date (2009)	(max 1405)
Date (2010)	(max 1224)
Date (2011)	(max 1346)
Date (2012)	(max 1329)
Date (2013)	(max 1217)
Date (2014)	(max 1227)
Date (2015)	(max 1421)
Date (2016)	(max 1275)
Date (2017)	(max 1399)
Date (2018)	(max 1610)
Date (2019)	(max 1366)
Date (2020)	(max 1441)
Date (2021)	(max 1198)
Date (2022)	(max 1711)



Conclusions Réseau 2022

Globalement

Les conditions extrêmement sèches et chaudes en 2022, annonçaient une année plus précoce en matière de lutte contre la pyrale du maïs, ce qui s'est confirmé.

Zone univoltine (nord des Alpes)

Les prévisions de lâchers du modèle Schaub *et al.* (2017) se sont avérées justes pour la 7^{ème} année consécutive ! Les lâchers ont été réalisés les semaines 24 et 26 correspondant respectivement au début et au pic de vol. Globalement, le vol de la pyrale du maïs univoltine a été faible dans le Réseau cette année.

Zones bivoltines (La Côte VD et TI)

Selon les résultats du Réseau 2022, les captures précoces et tardives à Meinier GE permettent d'ajouter cette commune à la zone bivoltine, comme ce fut le cas pour Versoix GE en 2021. Ce résultat était attendu, cependant le vol souvent faible dans le canton de GE ne permettait pas de certifier de la présence de cette race dans le canton. Ainsi, la race bivoltine est distribuée sur « La Côte lémanique » de Versoix GE à Ecublens VD ainsi que dans la région de Meinier GE.

Concernant la bivoltine au Tessin, le vol s'est étalé du 20.05 jusqu'au 30.09 et fut important, voire plus important qu'en 2020 et 2021. Deux pics de vol se dessinent avec un creux autour du 8.07. Afin de compléter les connaissances et la mise en place d'une stratégie, les essais de lâchers de Trichogrammes à titre expérimental devraient se poursuivre tout comme le monitoring.

Je tiens à remercier tous les participants du « Réseau Pyrale » pour la transmission de leurs données en 2022 !