



Ostrinia nubilalis



Réseau 2021



www.agrometeo.ch

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

Stève Breitenmoser *et al.* Agroscope 24.12.2021



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 ; 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

Producteurs

beat.salvisberg@bluewin.ch
paul.schilling@bluewin.ch

Firmes

Andermatt Biocontrol

reto.flueckiger@biocontrol.ch
Stefano.Ginelli@biocontrol.ch

Fenaco/UFA-Samen-Nützlingle/Agroline:

michael.feitknecht@fenaco.com
regina.burger@fenaco.ch
juliane.preukschas@fenaco.com
fabian.schweizer@fenaco.com
jean-paul.krattiger@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
claud.pillonel@landinordvaudoisvenoge.ch
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 2021

- **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 13 (29.03 – 2.04)
 - **Nord des Alpes**: semaine 18 (3 – 7.05)
- **Relevés**: 1x/semaine, de la semaine 14 à 39 (Sud) et de la semaine 19 à 36 (Nord)
Total = 25 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).

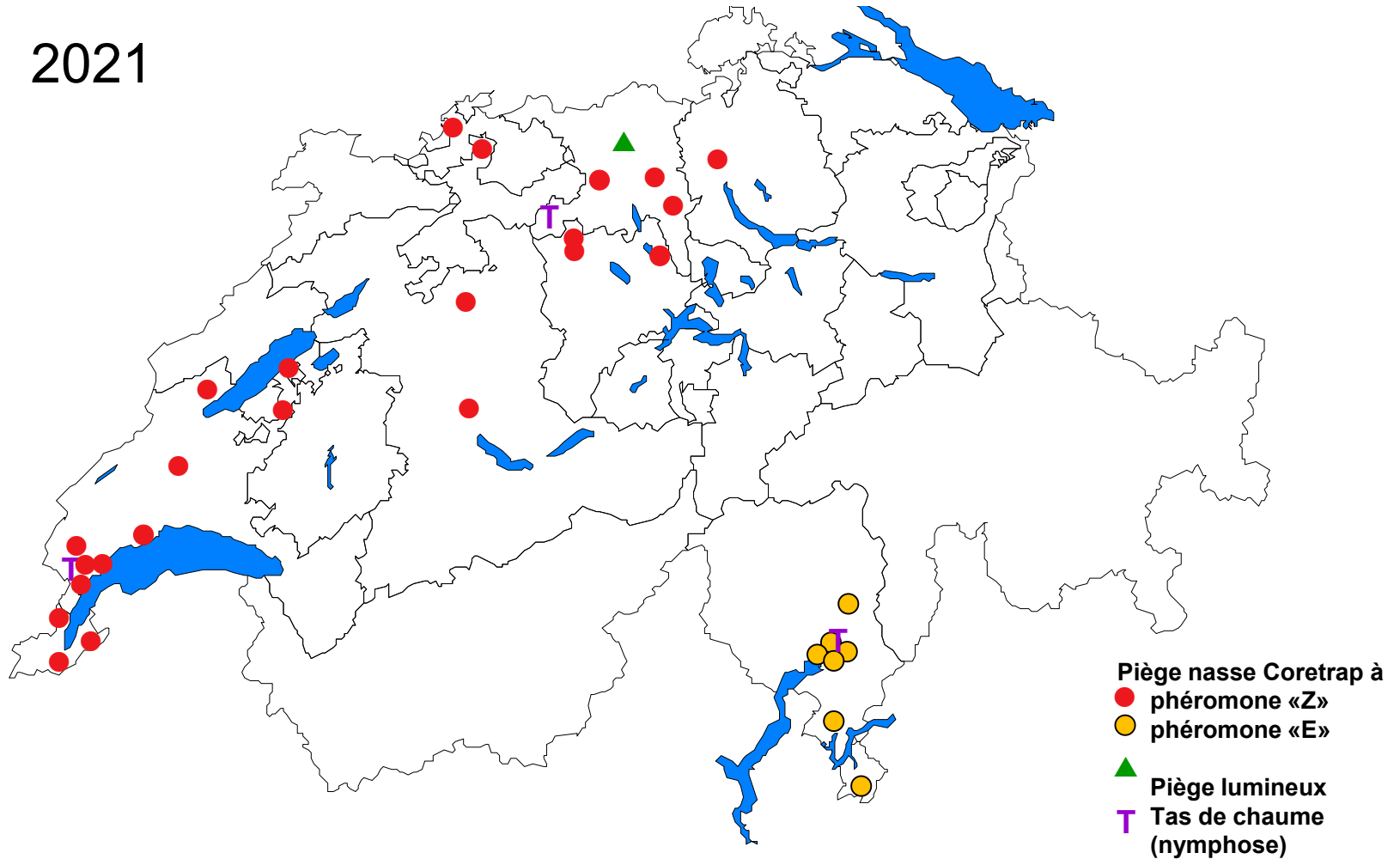
Attention à ne pas toucher la phéromone avec les mains !





Agrometeo Réseau *Ostrinia nubilalis*

2021





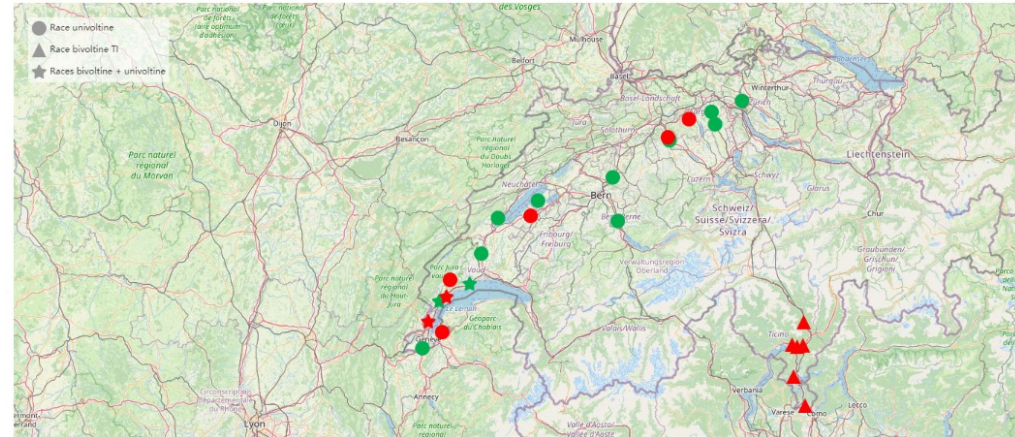
Résultats



Pyrale du maïs

Année
2021

Semaine
Semaine 27



TAS DE CHAUME PIÈGES COURBE DE VOL

09.07.2021 (semaine 27)

1ère génération de la Race bivoltine - Tessin:

- La nymphose a débuté le 11.05, elle est terminée à présent (tas de chaume de Gudo).
- La toute première capture a eu lieu à Mezzana le 18.05. Le vol est en cours.

Les lâchers expérimentaux de Tricho contre la 1ère génération bivoltine au Tessin sont prévus à partir de la semaine 23.

1ère génération de la Race bivoltine - région "La Côte" VD:

- La nymphose a débuté le 3.05 et est terminée actuellement (tas chaume d'Arnex-sur-Nyon).
- Le vol a débuté à Changins et à Gland le 4.05 se termine.

Les lâchers de Tricho contre la 1ère génération bivoltine sur La Côte sont prévus les semaines 23 et 25.

Race univoltine - partout en CH, nord des Alpes:

- Selon le modèle, la nymphose a commencé en début de semaine 24 et est en cours.
- Le vol a débuté.

Les lâchers de Tricho contre la race univoltine dans toute la Suisse au nord des Alpes sont prévus début de la semaine 27 et fin de la semaine 28.

Cependant, le début du vol en zone précoce a débuté, selon le modèle, la semaine 26.

Coordination Réseau pyrale: [Stève Breitenmoser Agroscope](#) avec la collaboration des Services phytosanitaires cantonaux et des firmes Agroline/Fenaco, Omya, Andermatt Biocontrol et Unicom SA.

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 !

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!

Dies ist wichtig für die Überwachung beider Rassen!

Bilan 2021

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 2021																																		
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										
			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	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	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	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	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	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	0	1										
		AG Niederwil (Meier Unicom)								0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0							1										
		BE Hindelbank (Kämpfer fenaco)								0	0	0	2	0	0	0														2										
		BE Kiesen (Salvisberg)									0	0	0	0	3	4	1													8										
		BL Biel-Benken (Reiner fenaco)								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	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				5										
		GE Jussy (Keimer Kt. GE)						inst.	0	0	0	0	0	2	10	4	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0				22										
		LU Hohenrain (Kurmman Kt. LU)						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								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 (Jaquéry Kt. VD)								0	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 2020																							
Type de piège	Race de pyrale	Canton	Semaines N°	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 cumul			
			Localisation du piège	24.04.2020	01.05.2020	08.05.2020	15.05.2020	22.05.2020	29.05.2020	05.06.2020	12.06.2020	19.06.2020	26.06.2020	03.07.2020	10.07.2020	17.07.2020	24.07.2020	31.07.2020	07.08.2020	14.08.2020	21.08.2020	28.08.2020	04.09.2020	11.09.2020	18.09.2020	25.09.2020	02.10.2020				
Degrés-jours (W-Météo Changins, min-max > 10°C)				85.7	103.0	132.5	155.5	211.5	255.6	295.6	328.2	372.0	445.4	521.9	595.6	661.3	742.7	845.0	914.8	1010.3	1095.5	1170.1	1211.1	1271.9	1354.5	1407.7	1413.5				
Piège nasse à phéromone souche "E" Coretrap	Bivoltine "E"	TI Agno (Balmelli Kt. TI)					0	7	20	6	16	19	9	4	12	10	10	24	17	10	3							167			
		TI Balerna-Mezzana (Mattei Kt. TI)					8	8	37	32	20	0	14	6	3				1	0	4	2	0					136			
		TI Cadenazzo (Jermini agroscope)					3		16		34	5	8	4							36	41		65	86	16	1	0	355		
		TI Gudo (Weber fenaco)				4	4	2	16	47	17	8	14	1				4				30	5	14				170			
		TI Locarno (Weber fenaco)					5	0	4	0	1	4	1	1				1	23		3	24	5	6				94			
		TI Riviera (Mattei Kt. TI)					10	37	54	17	10	8	17	14				9	13	48		157	144	3	47	15	0	682			
		TI Sant'Antonino (Weber fenaco)				2	2	5	9	5				3				1	3	1		12	2	0				66			
Piège nasse à phéromone souche "Z" Coretrap	Mélange uni+bivoltine "Z"	VD Bursinel (Breitenmoser agroscope)					0	0	1	2		0				8	8	4		5	0	2	0	0	0	0	45				
		VD Changins P.19 (Breitenmoser agroscope)		0	8	9	5	4	9		3	1		0		0	0	1		3	0	0	0	0	0	0	0	54			
		VD Ecublens (Pillonel fenaco)				0	0	2	0		0	2	0	0	3				0	0	0	2	1	0				10			
		VD Gland (Breitenmoser agroscope)	0	0	21	14	19	7	7		8	3	2	2	0			2	4	2		2	1	0	0	1	0	110			
		VD Gland 2 (Trapview fenaco)				0	2	0			2	1	0	0	0			0										9			
	Race univoltine	AG Bünzen (Preukschas fenaco)									0	0	0			3	1	4		2								14			
		AG Niederwil (Meier Unicorn)					0	0			0	0	0			0	0	1			0	0	0					2			
		BE Hindelbank (Kämpfer fenaco)					0	0			0	0	0			0	0	0										0			
		BE Kiesen (Salvisberg)									0	0	0			2	0											2			
		BE Walliswil bei Wangen (von Gunten fenaco)						0	0		0	0	0	0	10													10			
		BL Oberwil (Reiner fenaco)						0	0		1		4															6			
		FR Delley (Chassot Kt. FR)						0	0		0					0	0	0	0	0	0	0	0					0			
		GE Plan-les-Ouates (Nicod Kt. GE)						0	0							0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14			
		GE Jussy (Keimer Kt. GE)						0	0		1		22	12		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41			
		GE Versoix (Nicod Kt. GE)						0	0		0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		LU Hohenrain (Hebeisen Kt. LU)							0		0	2	5	0		2	4	3	0	0	0	0	0					16			
		LU Reiden (Bucheli fenaco)					0	0			1	0	0	0		0	1	0										2			
		LU Langnau bei Reiden (Keller omya)						0	0		3	8	8	7		4	5	6	1	1	0	0	0	0				43			
		SO Gempen (Reiner fenaco)									0	0	0	0														0			
		VD Bonvillars (Delay fenaco)					0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0				0			
VD Eclépens (Jaquéry Kt. VD)					0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0				0					
VD Longirod (Berlie)									1	0	0	0		1	2	0										4					
VD Orbe (Metzger omya)					0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0								0					
VD Payerne (Bellon fenaco)					0	0	0	2		3	0	1	7		6	0	0	1	0	0	0	0				20					
ZH Reckenholz (Huber agroscope)					0	0	0	0		0	0	10	17		3	3	0	0	1	0	0	0				34					
AG Schinznach (Flückiger andermatt biocontrol)					0	0	0	0		5	7	12	18		29	17	1	0								89					
SH Löhningen (Schilling)										8	16	7			5	0										36					


Les plages jaunes correspondent respectivement aux vols de la 1^{ère} et 2^{ème} génération de la race bivoltine (La Côte VD)
La plage verte correspond au début du vol (20.06) et au pic de vol (29.06) univoltin selon modèle et tas de chaumes

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	677.5	749.6	819.6	881.9	946.5	1014.5	1086.0	1161.0	1239.5	1321.8	1408.0	1500.0	1597.2		
Piège phéromonal nasse "Coretrap"	Race bivoltine	VD Denens				0	0	0	0	10	1	4	4	0	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44			
		VD Ecublens									5	7	5	0	0	2	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	36			
		VD Gilly					0	0	0	1	5	5	1	5	13	11	62	0	0	69	1	2	5	1	0	0	0	200			
		VD Gland	0	0	0	0	1	18	62	57	118	71	24	1	4	40	42	4	4	37	19	15	4	1	0	0	0	847			
	Race univoltine	AG Bünzen							0	0	0			1	0	0		8		0	0	0						12			
		AG Gränichen												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	0			
		AG Oftringen			0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13			
		BE Hindelbank												0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2			
		BE Kiesen												0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3			
		BE Walliswil bei Wangen							0			0	0	0	0	0	0	2	0	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	0		
		BL Biel-Benken										0	0	0	0	0	0												0		
		FR Delley										0	0	0	0	0	0	0	0										0		
		FR Forel										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		
		GE Sionnet				0	0		0	0	0				0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
		GE Versoix			0	0									0	0	4	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	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	2	4	1	7	1	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	2		
piège lumine ux	AG Schinznach				0	0	0	0	0				1	14	5	13	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54				

2019

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

Réseau *Ostrinia nubilalis* 2018

 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	21	10	1	0	0	0	0	0	61		
		VD	Denens						1	4	4	3	2	4	0	6			31	6	0	0	0	0	0	86		
		VD	Ecublens						1	2	2	1	5	2			1	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
		VD	Gland	0	0	0	3	67	152	286	149	117	6	27	9			48	345	2	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					6	
		AG	Gränichen							0	0	0	0	1													1	
		AG	Niederwil			0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0					7	
		AG	Ofringen			0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0				2	
		BE	Hindelbank			0	0	0	0	2	2	3	5	6			12	0									28	
		BE	Kiesen				0	0	0	0	3	3	3	2	2			0	0	0	0	0	0				16	
		BE	Niederbipp							0	2	2				5	2	0									13	
		BE	Treiten				0				0																0	
		BL	Walliswil bei Wangen				0	0			2	0		5			0	0									13	
		FR	Zollikofen				0	0	0		0	1	3	1			4	0	0	0	0	0	0				13	
		BL	Biel-Benken				0	0	0			2	2	5														13
		FR	Delley				0	0	0			17	33	80	45			1	0	0	0	0	0					185
		FR	Montbrelloz									2	4	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0					25
		FR	Morens				0	0	1			0	0	3	0	0	0	0	0			0	0	0				4
		GE	Bardonnex				0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
		GE	Meinier									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	0				0
		LU	Hohenrain			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	0	0				0
		NE	St-Blaise				0					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				0
VD	Moudon						0	0	0	0	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		
piège luminieux	AG	Schinznach				0	0	0	0	11	21	80	39	2	0	0	0	0								153		
	SH	Löhningen									2	5	2	0	0											9		

2018

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 semences, grain ou ensilage: semaine 23 (9-10.06) puis semaine 25 (23-24.06)
- Traitements insecticides (pic de vol) uniquement La Côte VD et sous autorisation spéciale en PER: fin de semaine 24 ou début 25 (17-24.06)

Race univoltine (toute la CH, nord des Alpes)

- 1^{er} Lâcher de Trichogrammes réalisé au début de semaine 27 (7-8.07).
- 2^{ème} Lâcher de Trichogrammes réalisé en fin de semaine 28 (14-16.07).

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

- 1 seul Lâcher de Trichogrammes, cette année : prévisions du début du vol de la 2^{ème} génération, soit à 700 dj (<10°C, min-max) : semaine 31 (3-6.08)

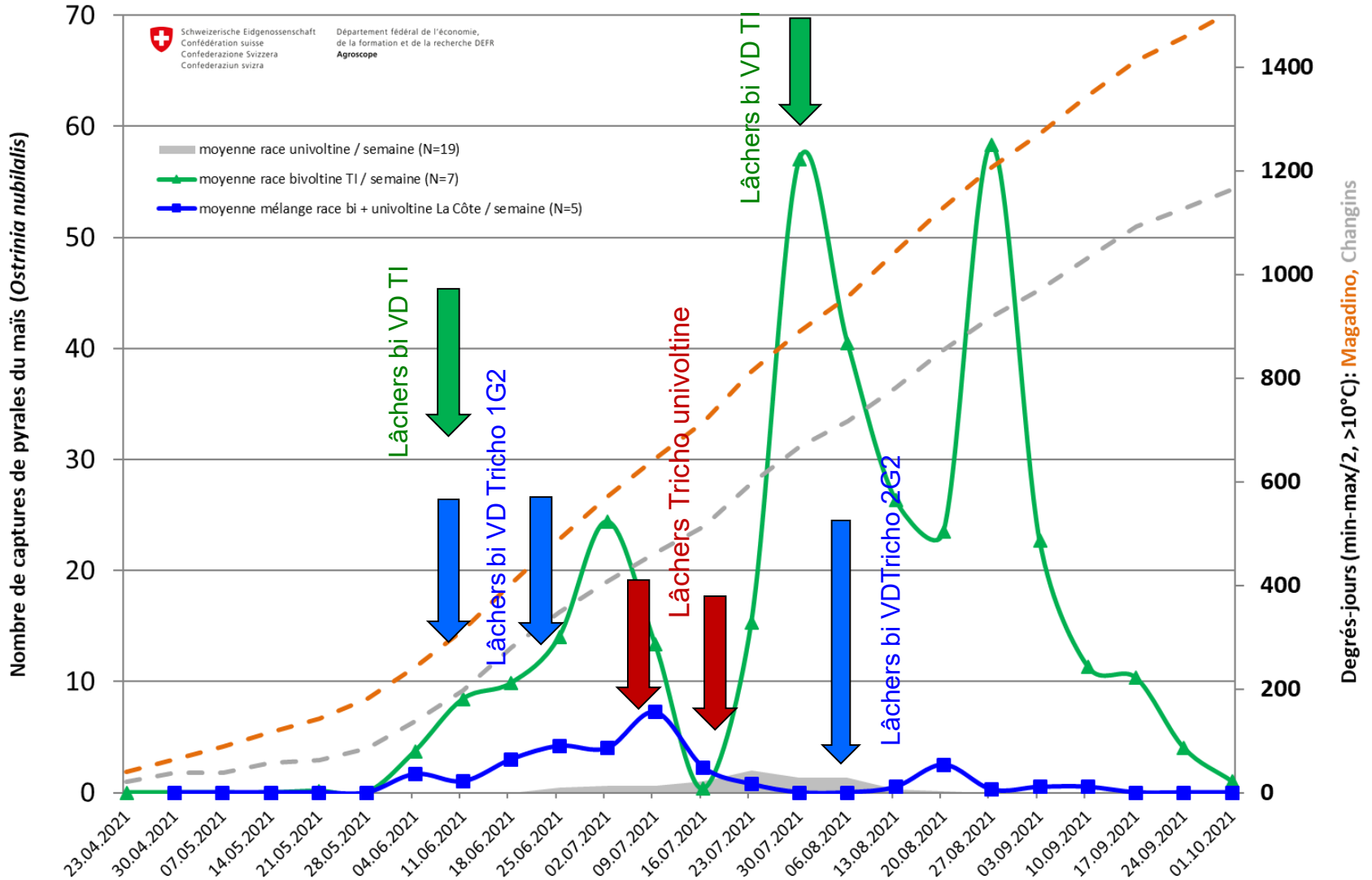
Race bivoltine (sud des Alpes TI)

- A titre expérimental et selon les données du tas de chaume et des pièges, les premiers Lâchers de Trichogrammes ont été réalisés à partir de la semaine 23. Pour la deuxième génération, en fin de semaine 30. Cette stratégie est encore en cours d'essais.



Réseau *Ostrinia nubilalis* 2021 (moyenne des pièges par zone)

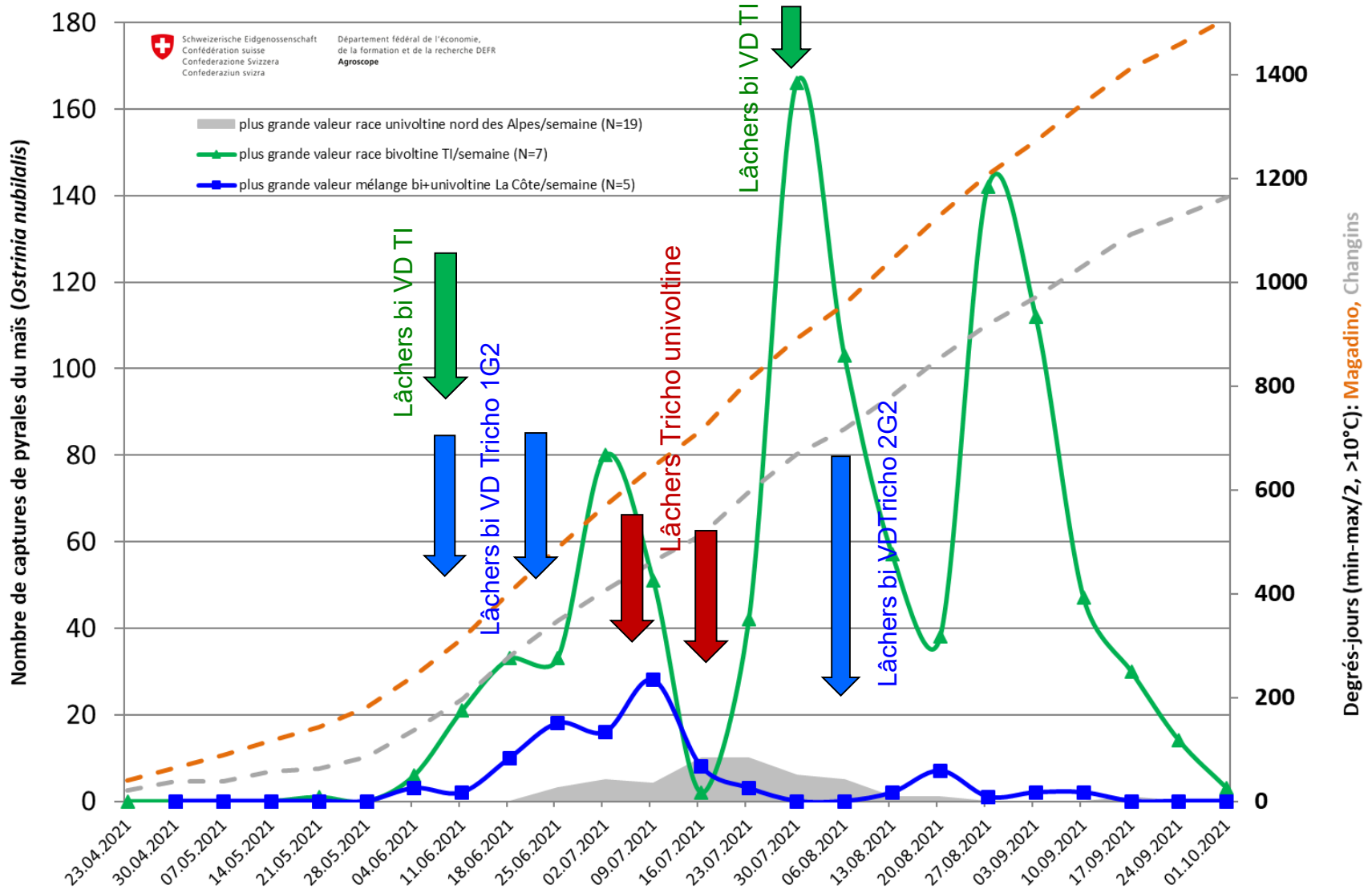
1G2 = 1^{ère} génération de la race bivoltine
2G2 = 2^{ème} génération de la race bivoltine





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

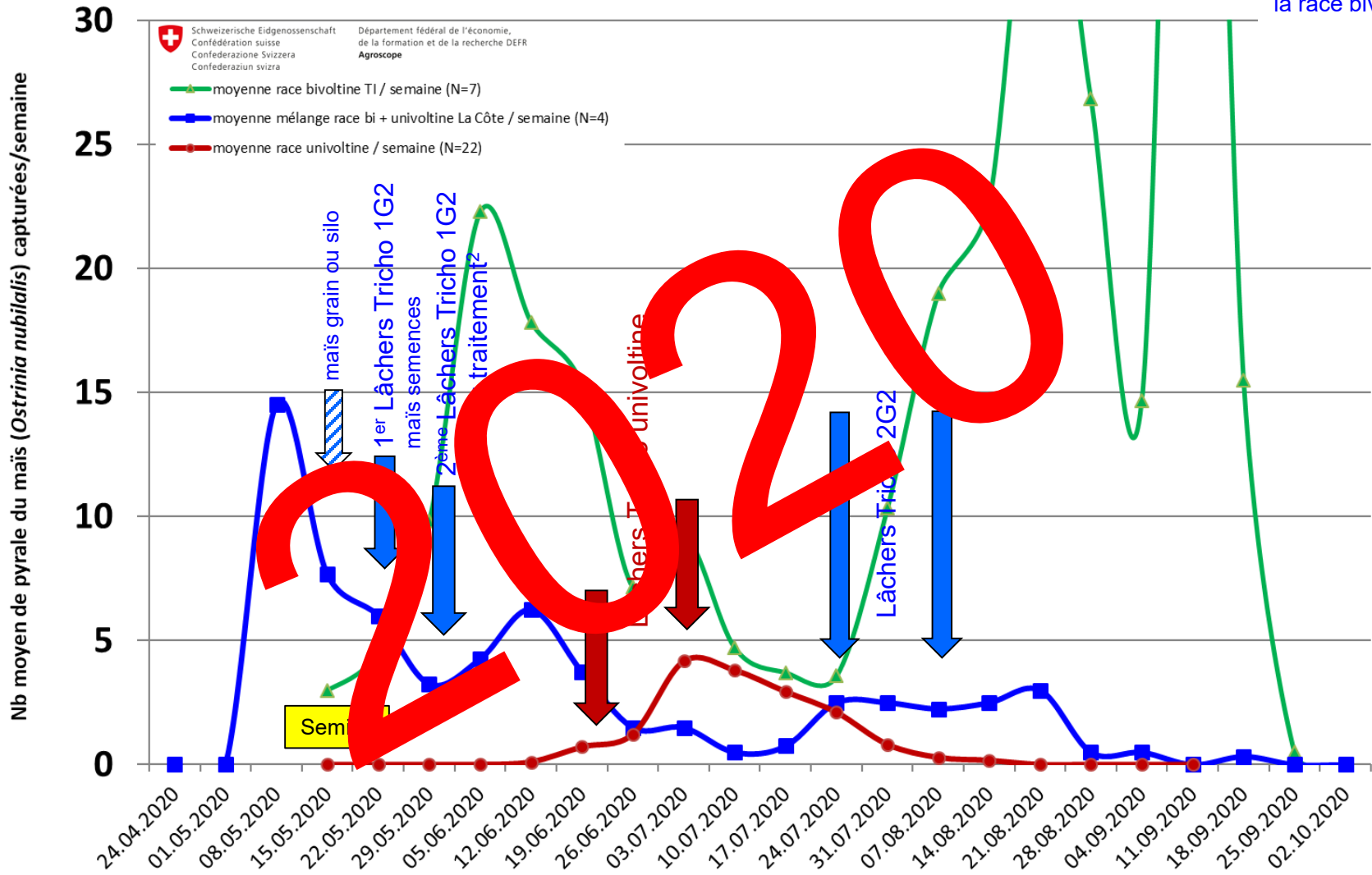
1G2 = 1^{ère} génération de la race bivoltine
2G2 = 2^{ème} génération de la race bivoltine





Réseau *Ostrinia nubilalis* 2020

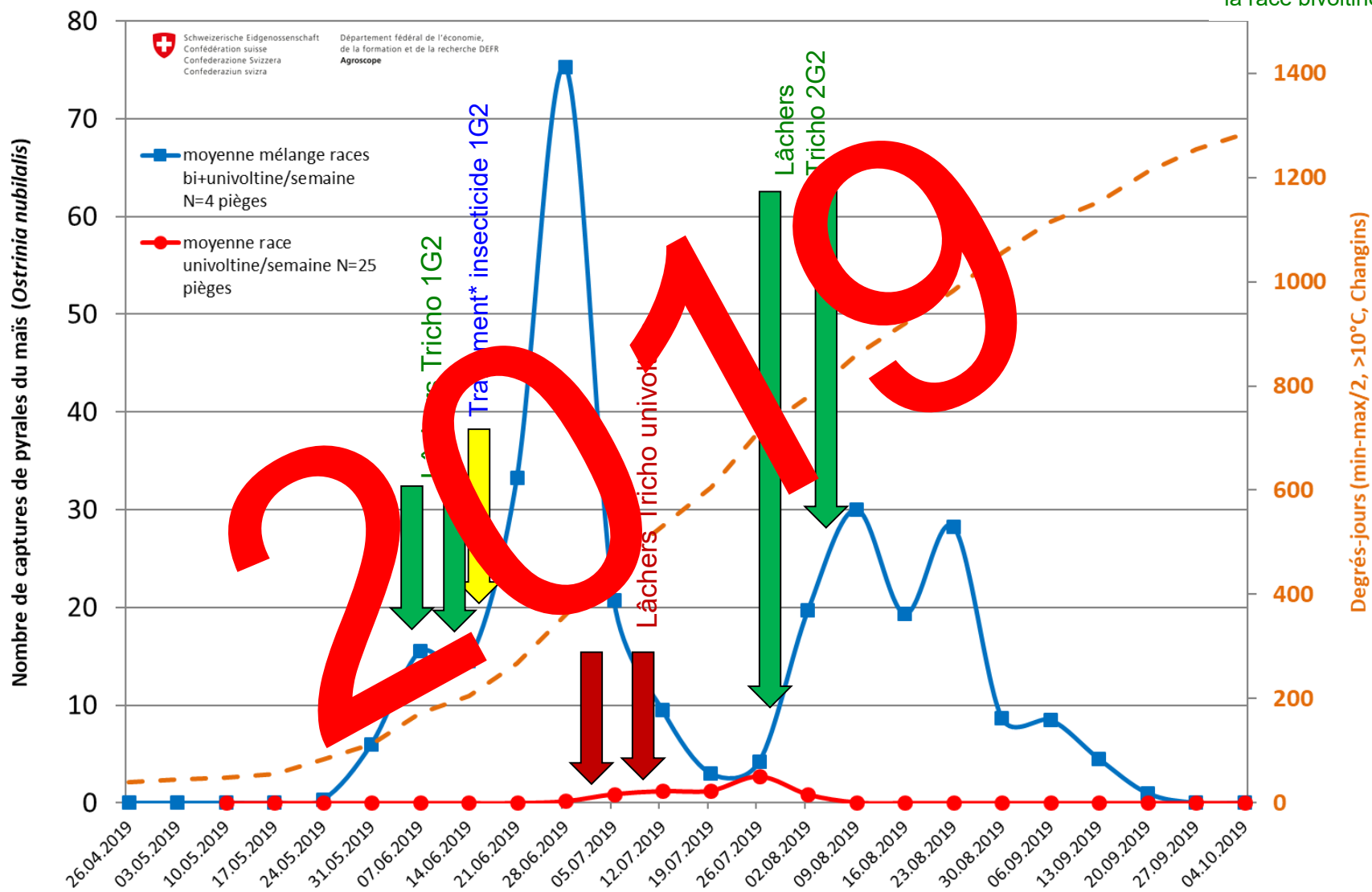
1G2 = 1^{ère} génération de la race bivoltine
2G2 = 2^{ème} génération de la race bivoltine



Réseau *Ostrinia nubilalis* 2019

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

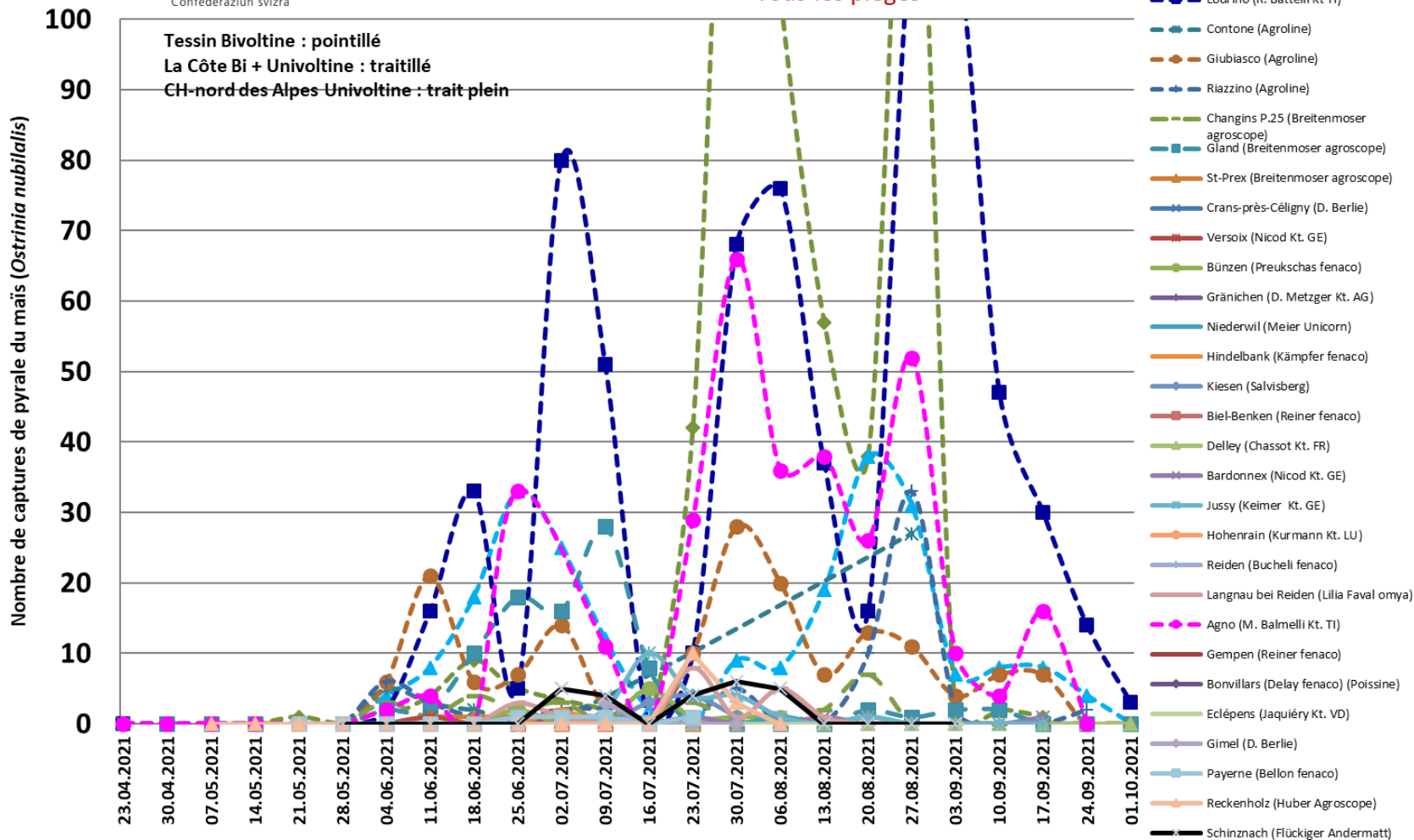
2G2 = 2^{ème}
génération de
la race bivoltine



 Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederazione Svizzera
 Confederaziun svizra

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

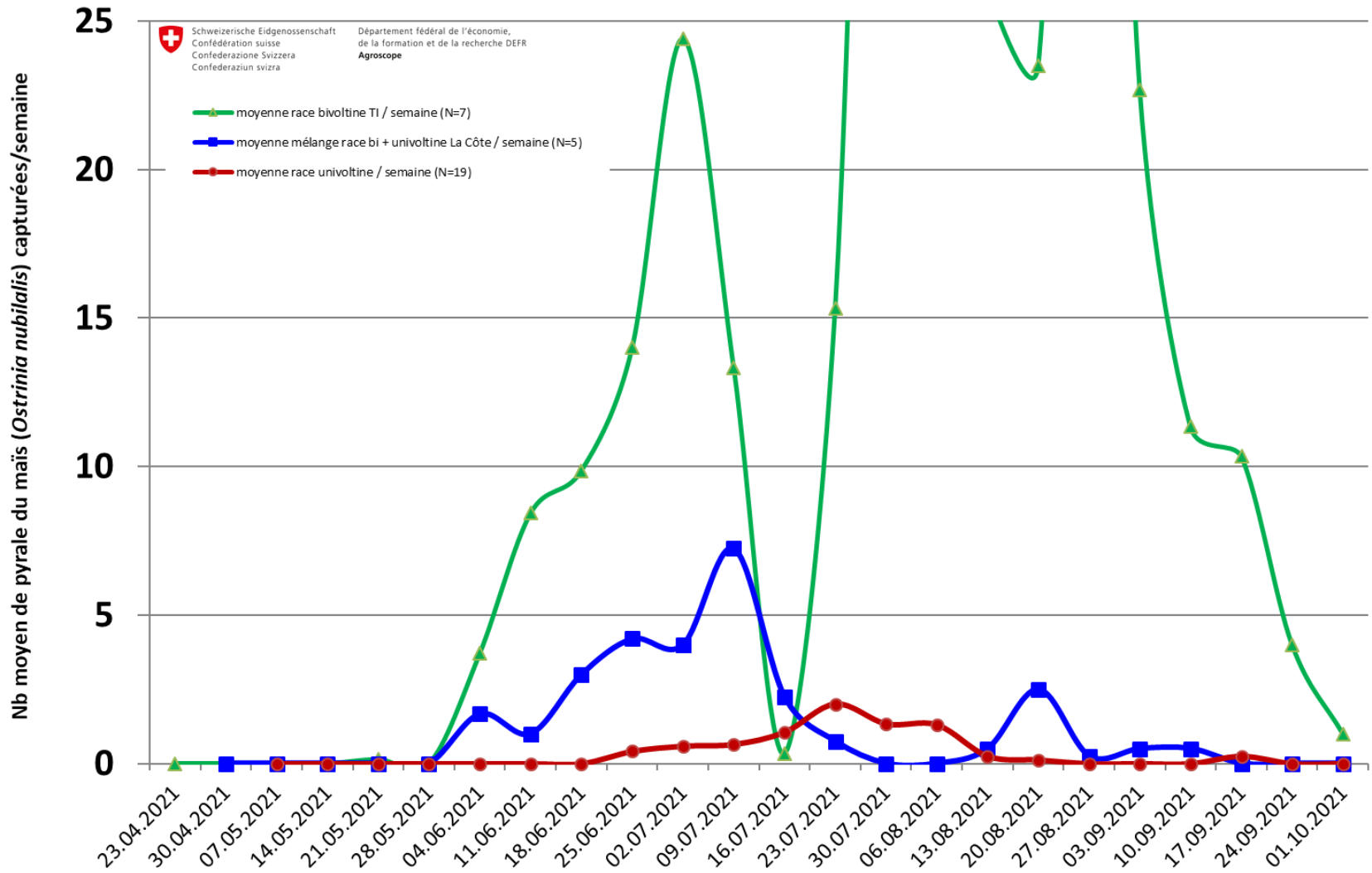
Réseau pyrale du maïs 2021 Tous les pièges





Réseau *Ostrinia nubilalis* 2021

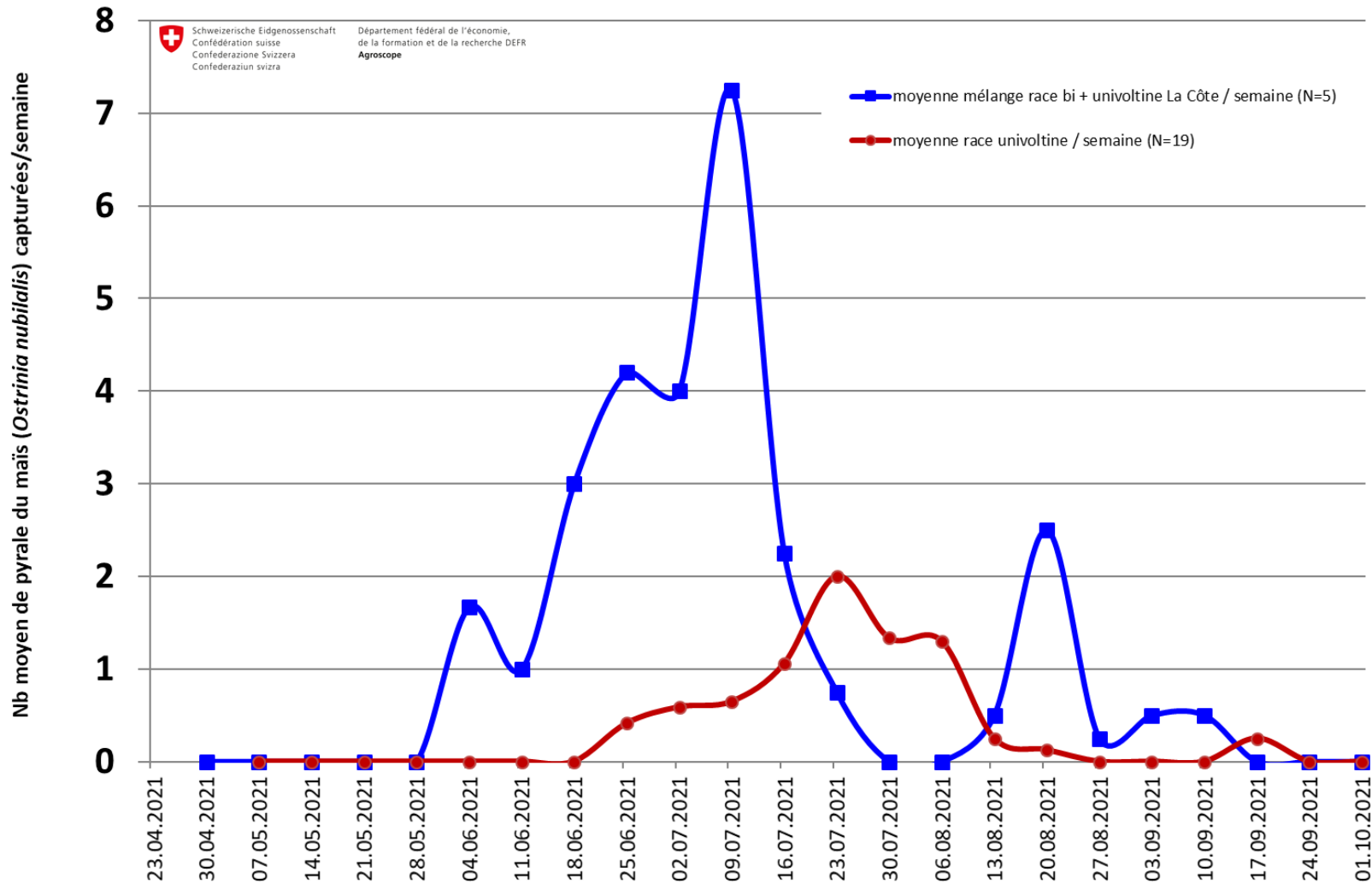
Bivoltine TI vs Bivoltine La Côte vs Univoltine





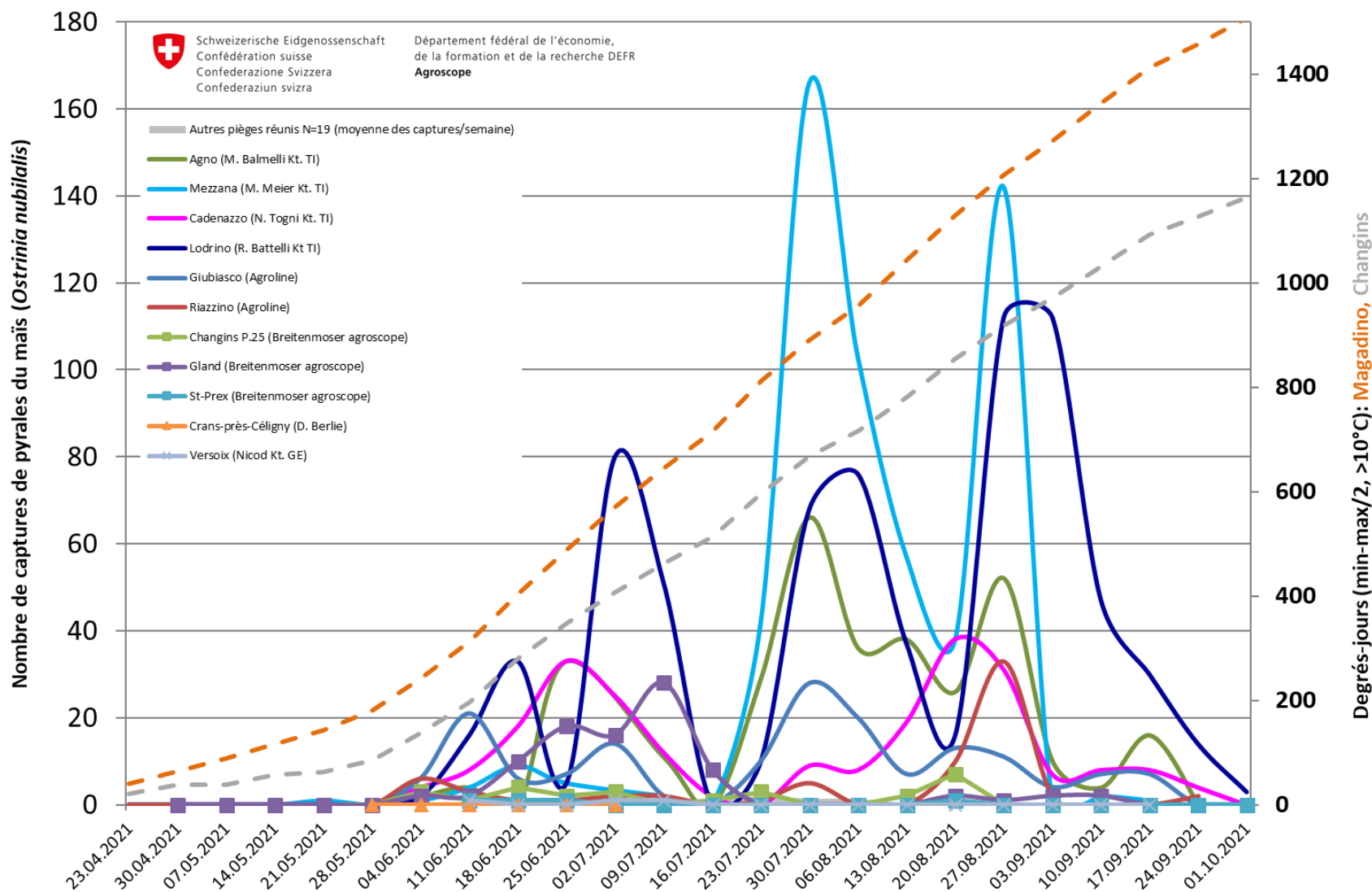
Réseau *Ostrinia nubilalis* 2021

Bivoltine La Côte vs Univoltine CH



Réseau *Ostrinia nubilalis* 2021

Bivoltine La Côte VD(GE) vs Bivoltine Tessin





Bilan univoltine

Les résultats du piégeage 2021 montrent que les premiers individus de la zone univoltine ont été piégés en fin de semaine 25 (25 juin) à Bünzen AG, Bardonnex GE, Langnau bei Reiden LU et à Payerne VD, ce qui correspondait bien au début du vol selon le modèle Schaub et al. (2017)*. Cependant, les lâchers ont été repoussés d'une semaine par rapport au modèle, à cause de la hauteur basse des maïs dans plusieurs régions due à la météo extrêmement froide du printemps. Ensuite, la semaine 26 et la semaine 27 des pyrales étaient piégées dans 6 pièges de la zone univoltine. Le pic de vol moyen a été mesuré dans le Réseau fin de semaine 28 et début 29, correspondant au deuxième lâcher de Trichos, mais également au pic de vol calculé selon le modèle. Globalement, le vol de la pyrale du maïs univoltine a été assez faible dans le Réseau cette année.

Le premier Lâcher de Trichogrammes fut réalisé au début de semaine 27 (7-8.07) et le 2^{ème} Lâcher de Trichogrammes (visant le pic de vol) réalisé en fin de semaine 28 (14-16.07).

Le modèle (Schaub et al. 2017)* a - pour la 6^{ème} année consécutive - montré les dates de lâchers corrects: avec 5% d'émergence le lundi 28 juin (début semaine 26) et correspondant au début du vol pour les zones précoces ! Puis le pic de vol, avec 50% d'émergence, était donné pour le dimanche 11 juillet (fin de semaine 27). Le seul tas de chaumes encore présent dans le Réseau (Oftringen AG) a montré les mêmes résultats.

Comme ce fut le cas ces dernières années, certains pièges ont capturé des individus jusqu'à début août montrant un grand étalement du vol. Mais dans aucun cas, ces vols ne se superposaient avec ceux de la deuxième génération bivoltine de La Côte (à part à Bardonnex et Jussy GE).

* 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

Le vol de la race bivoltine a débuté tardivement cette année, dû à un printemps très froid et humide. Les premiers mâles ont été capturés le 4 juin à Gland et à Changins VD. Dans ces deux pièges le vol a été moyen à faible mais constant durant le mois de juin, où il se retrouve superposé avec le vol de la race univoltine commencé la semaine 25. Un pic de vol est difficile à démontrer à cause de la très grande variabilité entre les 4 pièges. Le vol de la 2^{ème} génération a débuté mi-août, la deuxième génération fut très faible ne permettant pas de donner un pic de vol (certainement grâce à une lutte efficace visant la première génération). Le dernier individu a été piégé le 7 septembre à Gland.

Les résultats montrent qu'aucun individu de la zone univoltine n'a été piégé durant les deux périodes principales de vol bivoltin, sauf une capture précoce le 11.06 à Versoix (avec mâle confirmé), permettant d'ajouter cette commune à la zone bivoltine. Ce résultat est logique, car la commune s'inscrit dans la continuité de cette zone. La population y est toutefois apparemment faible. Des individus piégés tardivement à Jussy et Bardonnex GE sont quant à eux douteux et pourraient également s'inscrire dans cette catégorie mais sans pouvoir le confirmer pour l'instant. 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).

Même si 2021 fut plus froid que les années précédentes, les conditions climatiques très chaudes des années 2004-2020 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 à la mi-juillet. Le vol s'est étalé du 21.05 jusqu'au 1.10 et fut important comme en 2020. 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 23. Pour la deuxième génération, en fin de semaine 30. Cette 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 doivent être poursuivis en 2022 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)



Conclusions Réseau 2021

Zone univoltine (nord des Alpes)

Le vol de la race univoltine fut plus tardif cette année à cause des conditions météorologiques froides et humides. Les prévisions de lâchers du modèle Schaub et al. (2017) se sont avérées justes pour la 6^{ème} année consécutive ! Cependant, les premiers lâchers ont été réalisés plus d'une après le début du vol à cause des maïs dont la hauteur était très ou trop basse toujours à cause des conditions météo froides de ce printemps 2021. Ensuite le deuxième lâcher visant le pic de vol a bien été placé. Globalement, le vol de la pyrale du maïs univoltine a été assez faible dans le Réseau cette année.

Zones bivoltines (La Côte VD et TI)

Selon les résultats du Réseau 2021, la capture précoce le 11.06 à Versoix (avec individu confirmé), permet d'ajouter cette commune à la zone bivoltine. Ce résultat est logique, car la commune s'inscrit dans la continuité de cette zone. La population y est toutefois apparemment faible. Ainsi, la race bivoltine est distribuée sur « La Côte lémanique » de Versoix GE à Ecublens VD.

Concernant la bivoltine au Tessin, le vol s'est étalé du 21.05 jusqu'au 1.10 et fut important comme en 2020. Deux pics de vol se dessinent avec un creux à la mi-juillet. Afin de compléter les connaissances et la mise en place d'une stratégie, les essais de lâchers de Trichogrammes à titre expérimental doivent être poursuivis en 2022 tout comme le monitoring.

Je tiens à remercier tous les participants du « Réseau Pyrale » pour la transmission de leurs données en 2021 !