

2. Stratégie phytosanitaire

Pommier : Zéro et Low-Residue

Favoriser des méthodes alternatives, mais à quel prix ?

Sven Knieling

Office d'arboriculture et cultures maraîchères
1950 Châteauneuf



Contexte (rappel)

- ▲ L'orientation vers une arboriculture écologiquement intensive
- ▲ Des consommateurs exigeant des fruits exempts de résidus
- ▲ Un plan d'action de la Confédération qui prévoit de réduire les risques liés aux produits phytosanitaires
- ▲ Une réduction du nombre de résidus multiples dans les fruits (effet cocktail)
- ▲ Des campagnes médiatiques et militantes au discours parfois simpliste centré sur le pesticide



Répondre aux attentes et préparer le verger de demain

- ▲ Favoriser des méthodes alternatives
- ▲ Une approche qui se veut rassurante pour le consommateur et apaisante pour les producteurs
- ▲ Concilier compétitivité et respect de l'environnement

L'objectif 0 résidu est-il réaliste
et à quel prix?

Dispositif expérimental 2018

Programme 0 Résidu

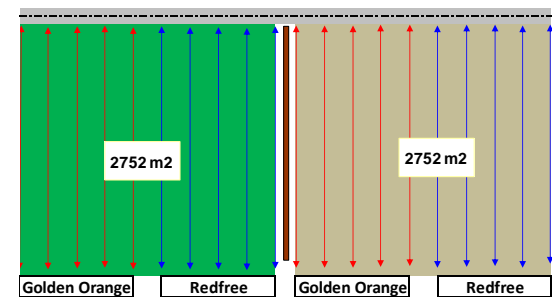
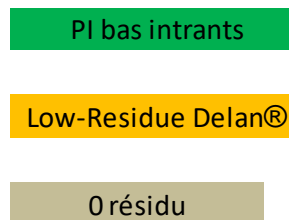
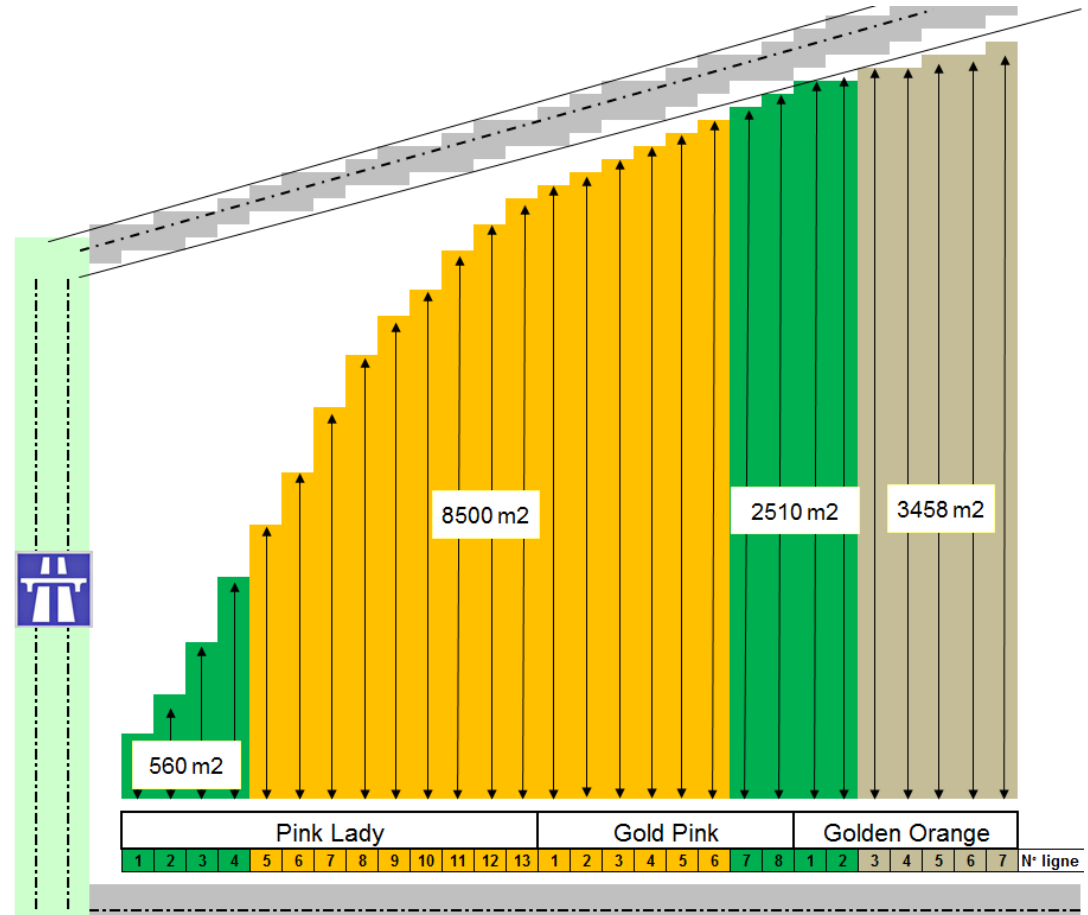
- Variétés RT (résistantes à la tavelure): Golden Orange et Red free
- Sans produits de synthèse sauf pour les éclaircissants
- Désherbage mécanique
- Non-recours au cuivre

Programme Low-Residue Delan®

- Variétés : Pink Lady® et Gold Pink
- Utilisation d'un produit de synthèse, le Dithianon (Delan®)
- Utilisation d'éclaircissants chimiques
- Désherbage mécanique
- Non-recours au cuivre

Témoin traitement PI bas-intrants selon plan de réduction des produits phytosanitaires en arboriculture

- Variétés : Pink Lady®, Gold Pink et Golden Orange
- Désherbage mécanique avec restriction de plusieurs produits
- Non-recours au cuivre



Réduction des produits phytosanitaires en arboriculture (rappel)

▲ Programme valable jusqu'en 2021

Herbicides		Contribution CHF
M1	Non-recours partiel aux herbicides Non-recours aux herbicides entre les lignes: sous les arbres, au maximum un traitement par an et uniquement avec un herbicide foliaire	200 par ha et par an
M2	Non-recours aux herbicides Non-recours total aux herbicides	600 par ha et par an
Fongicides		Contribution CHF
M3	Non-recours aux fongicides présentant un potentiel de risque particulier Non-recours aux fongicides recensés dans la liste des « produits phytosanitaires présentant un potentiel de risque particulier ». Non-recours au cuivre	200 par ha et par an

Réduction des produits phytosanitaires en arboriculture (rappel)


▲ Conditions de base

- ▲ Aucun herbicide, insecticide ou acaricide présentant un potentiel de risque particulier ne doit être utilisé sur les surfaces annoncées !

M2

Non-recours aux herbicides
Non-recours total aux herbicides

600
par ha et par an

Insecticide	Lambda-Cyhalothrin 	Karate Zeon, Kendo,...	X
Insecticide	Methoxyfenozone	Prodigy, Runner,...	X
Insecticide	Pirimicarb	Pirimor, Pirimicarb	X
Insecticide	Thiacloprid	Alanto, Calypso, Biscaya	X
Acaricide	Etoxazole	Arabella, Borneo	X
Acaricide	Tebufenpyrad	Zenar	X

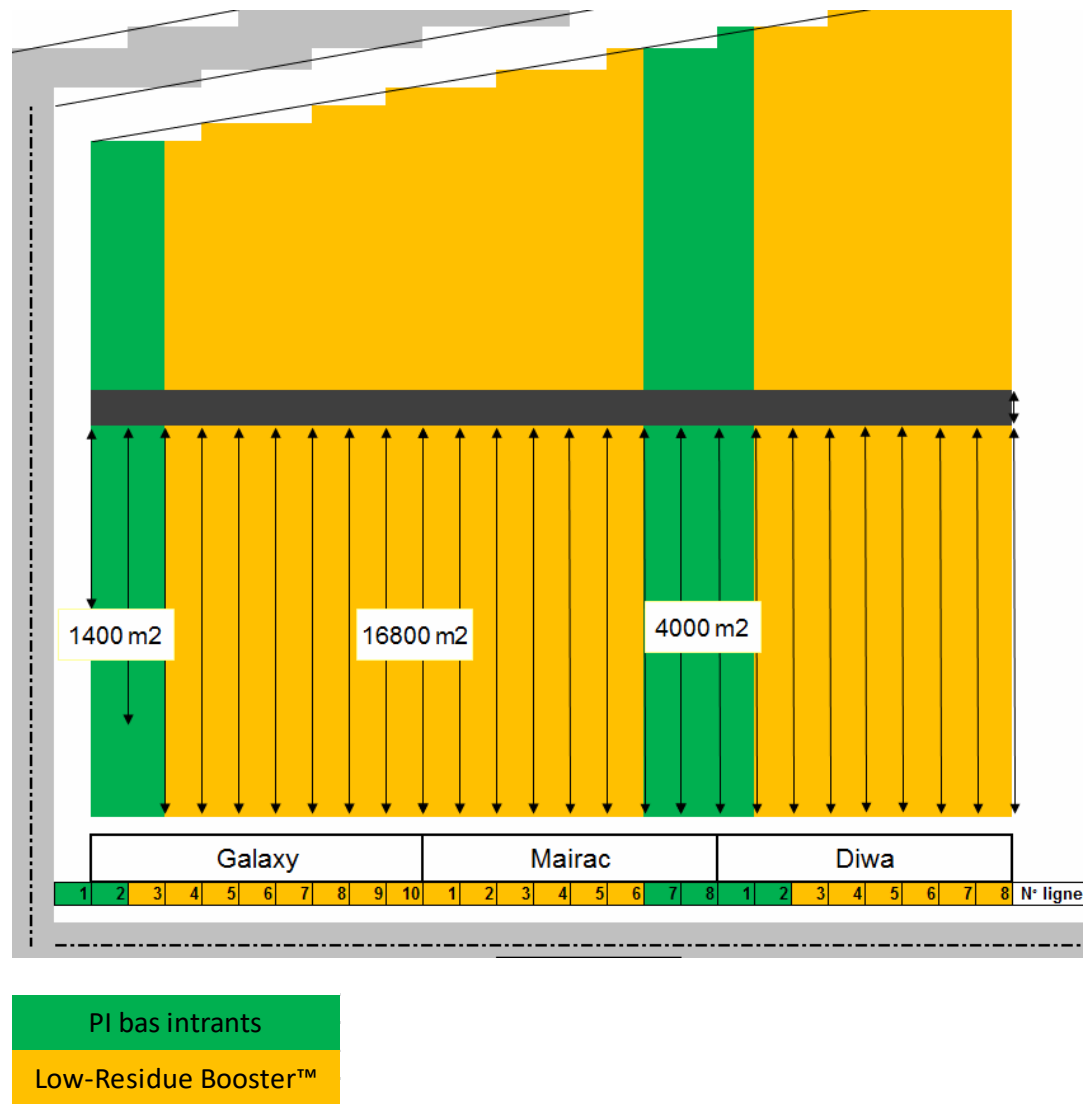
Dispositif expérimental 2018

Programme Low-Residue Booster™

- Variétés : Galaxy^{COV}, Mairac[®] et Diwa[®]
- Utilisation de phosphonate de potassium (Booster™) si conditions propices à la tavelure
- Sans produits de synthèse sauf pour les éclaircissants
- Désherbage mécanique
- Non-recours au cuivre

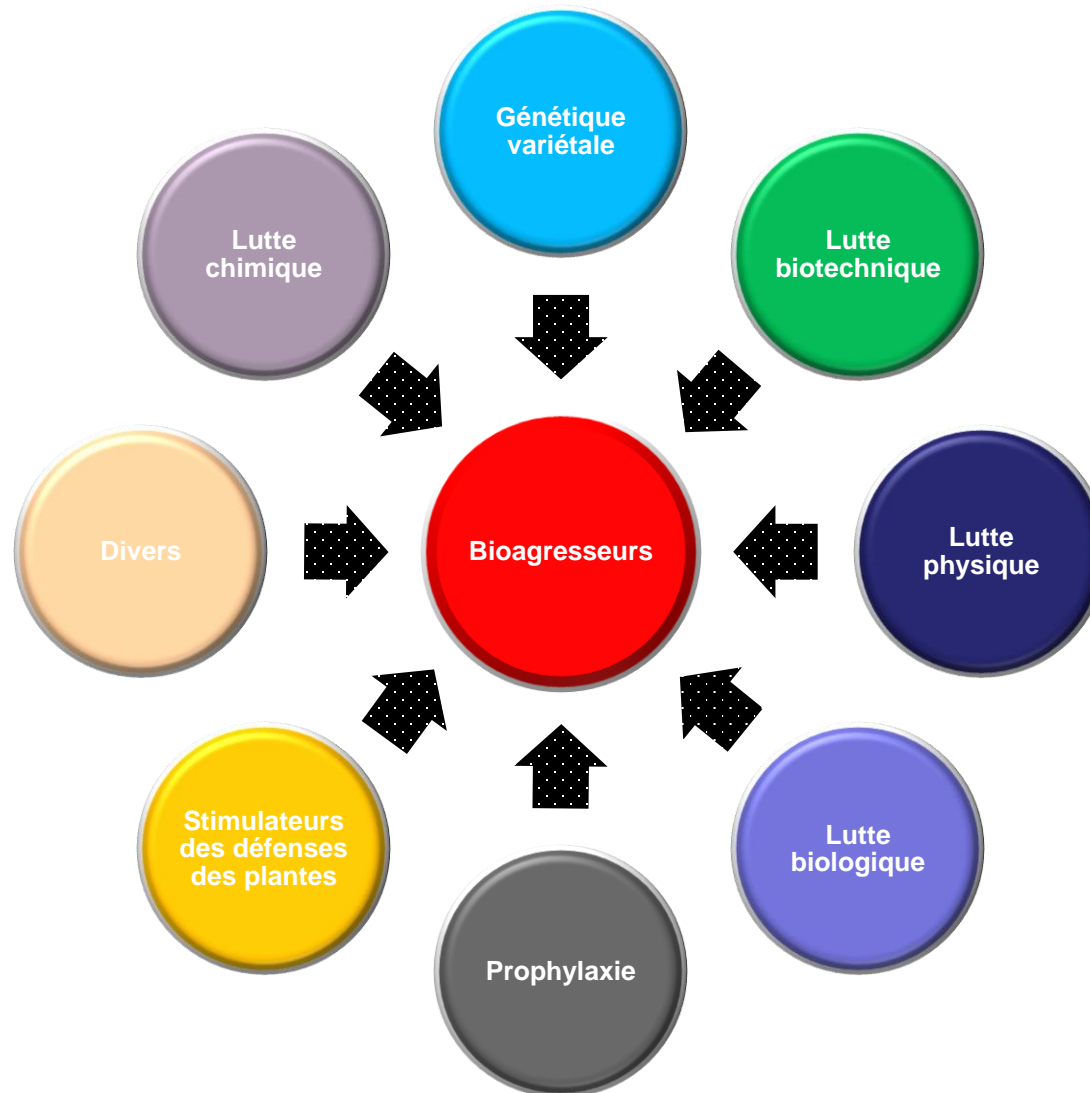
Témoin traitement PI bas-intrants selon plan de réduction des produits phytosanitaires en arboriculture

- Variétés : Galaxy^{COV}, Mairac[®] et Diwa[®]
- Désherbage mécanique avec restriction de plusieurs produits
- Non-recours au cuivre



L'ensemble du dispositif expérimental a été protégé par la confusion sexuelle afin de lutter contre le carpocapse et la régulation de la charge a été effectuée avec la 6-Benzyladenin en mélange avec l'ANA

Une combinaison de moyen pour contrôler les bioagresseurs du verger



Programme de traitements 2018 (Golden Orange)

Programme O Residu

Dates	Produits
17.03.2018	BNA Pro
09.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
16.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
19.04.2018	Neem Azal T/S
23.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
30.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
07.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
09.05.2018	Maxcel / Rhodofix
11.05.2018	Neem Azal T/S
15.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
21.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
29.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen Fructose / Xen Tari / Boundary
04.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
11.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
18.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
26.06.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose Phylgreen / Soufre / Megagreen
02.07.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
11.07.2018	Phylgreen Kuma / Soufre / Megagreen Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Majestik
30.07.2018	Pénergetic P/ Megagreen / Vital Carpovirusine / Fructose
22.08.2018	Pennergetic P / Megagreen / Level2 Carpovirusine / Fructose
04.09.2018	Pénergetic P/ Megagreen / Vital

Témoin PI bas-intrants

Dates	Produits
17.03.2018	BNA Pro
09.04.2018	Delan / Soufre
19.04.2018	Neem Azal T/S
23.04.2018	Delan / Soufre
07.05.2018	Stroby / Captane
09.05.2018	Maxcel / Rhodofix
11.05.2018	Neem Azal T/S
21.05.2018	Delan / Difcor
29.05.2018	Boundary
04.06.2018	Delan / Topaz Vino / Fructose / Xen Tari Carpovirusine
18.06.2018	Moon priv. / Delan / Affirm
26.06.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
02.07.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
11.07.2018	Soufre Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Majestik
30.07.2018	Folpet / Carpovirusine / Fructose
22.08.2018	Pennergetic P / Megagreen / Level2 Carpovirusine / Fructose
04.09.2018	Pénergetic P/ Megagreen / Vital

Standard PI

Bas-intrants

Delan: max 3400 g de matière active par parcelle et par année

Ici, Delan: **2170 g de matière active**

Programme de traitements 2018 (Golden Orange)

Programme O Residu

Dates	Produits
17.03.2018	BNA Pro
09.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
16.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
19.04.2018	Neem Azal T/S
23.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
30.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
07.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
09.05.2018	Maxcel / Rhodofix
11.05.2018	Neem Azal T/S
15.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
21.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
29.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen Fructose / Xen Tari / Boundary
04.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
11.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
18.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
26.06.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose Phylgreen / Soufre / Megagreen
02.07.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen

RÉSULTATS D'ANALYSES

Section Recherche de Substances Etrangères

Méthode-N°	Paramètre	Résultat	Norme	Appréciation
GE-MO-PE031	Pesticides par LC-MS/MS	négatif		Conforme
GE-MO-PE010	Pesticides par GC	négatif		Conforme

Résultats d'analyses 293 substances actives analysées



RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE
Département de l'emploi et de la santé
Service de la consommation et des affaires vétérinaires

Service de la consommation
et des affaires vétérinaires
Case postale 76
1211 Genève 4 Plainpalais

Monsieur Jacques ROSSIER
Avenue Maurice-Troillet 260
1950 Sion

Genève, le 09.10.2018

RAPPORT D'ANALYSE

N° de dossier : 18-GE-45033

V 1



N° d'échantillon : 18-95672

ADRESSE(S)

Déposé par : Service de l'agriculture Office de l'arboriculture, Avenue Maurice-Troillet 260, 1950 Sion
Personne responsable : Monsieur Jacques ROSSIER, Service de l'agriculture Office de l'arboriculture, Avenue Maurice-Troillet 260, 1950 Sion

CONTEXTE

But du contrôle : Échantillon analysé à titre privé et ne faisant pas référence à un contrôle officiel.
Déposé par : Jacques ROSSIER
Échantillon(s) prélevé(s) le : 21 septembre 2018
Échantillon(s) déposé(s) le : 21 septembre 2018

DESCRIPTION

Dénomination spécifique : Pommes
Désignation : Pommes Golden 2

RÉSULTATS D'ANALYSES

Section Recherche de Substances Etrangères

Méthode-N°	Paramètre	Résultat	Norme	Appréciation
GE-MO-PE031	Pesticides par LC-MS/MS	négatif		Conforme
GE-MO-PE010	Pesticides par GC	négatif		Conforme



Programme de traitements 2018 (Golden Orange)

Résultats d'analyses 293 substances actives analysées



RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE
Département de l'emploi et de la santé
Service de la consommation et des affaires vétérinaires

S C A
11 OCT. 2018

Service de la consommation
et des affaires vétérinaires
Case postale 76
1211 Genève 4 Plainpalais

Monsieur Jacques ROSSIER
Avenue Maurice-Troillet 260
1950 Sion

Genève, le 09.10.2018

RAPPORT D'ANALYSE

N° de dossier : 18-GE-45033

V 1



N° d'échantillon : 18-95671

ADRESSE(S)

Déposé par : Service de l'agriculture Office de l'arboriculture, Avenue Maurice-Troillet 260, 1950 Sion
Personne responsable : Monsieur Jacques ROSSIER, Service de l'agriculture Office de l'arboriculture, Avenue Maurice-Troillet 260, 1950 Sion

CONTEXTE

But du contrôle : Échantillon analysé à titre privé et ne faisant pas référence à un contrôle officiel.
Déposé par : Jacques ROSSIER
Échantillon(s) prélevé(s) le : 21 septembre 2018
Échantillon(s) déposé(s) le : 21 septembre 2018

DESCRIPTION

Dénomination spécifique : Pommes
Désignation : Pommes Golden 1

RÉSULTATS D'ANALYSES

Section Recherche de Substances Etrangères

Méthode-N°	Paramètre	Résultat	Norme	Appréciation
GE-MO-PE010	Pesticides par GC	négatif		Conforme
GE-MO-PE031	Fluopyram	0.006 ± 0.001 mg/kg	max. 0.60	Conforme

Témoin PI bas-intrants

Standard PI

Bas-intrants

Dates	Produits
17.03.2018	BNA Pro
09.04.2018	Delan / Soufre
19.04.2018	Neem Azal T/S
23.04.2018	Delan / Soufre
07.05.2018	Stroby / Captane
09.05.2018	Maxcel / Rhodofix
11.05.2018	Neem Azal T/S
21.05.2018	Delan / Difcor
29.05.2018	Bourndary
04.06.2018	Delan / Topaz Vino / Fructose / Xen Tari Carpovirusine
18.06.2018	Moon priv. / Delan / Affirm
26.06.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
02.07.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
11.07.2018	Soufre Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Majestik
30.07.2018	Folpet / Carpovirusine / Fructose
22.08.2018	Pennergetic P / Megagreen / Level2 Carpovirusine / Fructose
04.09.2018	Pénergetic P / Megagreen / Vital

RÉSULTATS D'ANALYSES

Section Recherche de Substances Etrangères

Méthode-N°	Paramètre	Résultat	Norme	Appréciation
GE-MO-PE010	Pesticides par GC	négatif		Conforme
GE-MO-PE031	Fluopyram	0.006 ± 0.001 mg/kg	max. 0.60	Conforme

Programme de traitements 2018 (Golden Orange)

Programme O Residu

Dates	Produits
17.03.2018	BNA Pro
09.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
16.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
19.04.2018	Neem Azal T/S
23.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
30.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
07.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
09.05.2018	Maxcel / Rhodofix
11.05.2018	Neem Azal T/S
15.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
21.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
29.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen Fructose / Xen Tari / Boundary
04.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
11.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
18.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
26.06.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose Phylgreen / Soufre / Megagreen
02.07.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose Phylgreen 500 / Soufre / Megagreen
11.07.2018	Phylgreen Kuma / Soufre / Megagreen Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Majestik
30.07.2018	Pénergetic P / Megagreen / Vital Carpovirusine / Fructose
22.08.2018	Pennergetic P / Megagreen / Level2 Carpovirusine / Fructose
04.09.2018	Pénergetic P / Megagreen / Vital

Témoin PI bas-intrants

Dates	Produits
17.03.2018	BNA Pro
09.04.2018	Delan / Soufre
19.04.2018	Neem Azal T/S
23.04.2018	Delan / Soufre
07.05.2018	Stroby / Captane
09.05.2018	Maxcel / Rhodofix
11.05.2018	Neem Azal T/S
21.05.2018	Delan / Difcor
29.05.2018	Boundary
04.06.2018	Delan / Topaz Vino / Fructose / Xen Tari Carpovirusine
18.06.2018	Moon priv. / Delan / Affirm
26.06.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
02.07.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
11.07.2018	Soufre Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Majestik
30.07.2018	Folpet / Carpovirusine / Fructose
22.08.2018	Pennergetic P / Megagreen / Level2 Carpovirusine / Fructose
04.09.2018	Pénergetic P / Megagreen / Vital

Standard PI

Bas-intrants

	Nbre de passages	Coûts/ha produits	Coûts/ha supplémentaires MO & Machines	Contribution ha	Différence/ha
PI bas-intrants	20	fr. 2751		fr. 600	fr. 1'643
0-Residu	23	fr. 4218	fr. 376	fr. 800	



Programme de traitements 2018 (Pink Lady®)

Programme Low-Residue *Delan*®

Date	Produits
17.03.2018	BNA Pro
09.04.2018	Curatio
13.04.2018	Boundary
19.04.2018	Neem Azal T/S
23.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen
07.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen
09.05.2018	Rhodofix / Maxcel
11.05.2018	Neem Azal T/S
21.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen
29.05.2018	Boundary
04.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
18.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
26.06.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
02.07.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
11.07.2018	Phylgreen Kuma / Soufre / Megagreen Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Carpovirusine / Fructose
30.07.2018	Megagreen / Pennergetic / Vital Carpovirusine / Fructose
09.08.2018	Megagreen / Pennergetic P / Vital Carpovirusine / Fructose
22.08.2018	Megagreen / Pennergetic P / Level2 Carpovirusine / Fructose
04.09.2018	Megagreen / Pennergetic P / Vital
21.09.2018	Megagreen / Pennergetic P / Vital
03.10.2018	Megagreen / Pennergetic P / Vital

Delan: max 3400 g de matière active par parcelle et par année

Ici, Delan: **2800 g** de matière active

Témoin PI bas-intrants

Date	Produits
17.03.2018	BNA Pro
09.04.2018	Delan / Soufre
13.04.2018	Gazelle
23.04.2018	Delan / Soufre
07.05.2018	Stroby / Captane
09.05.2018	Maxcel / Rhodofix
11.05.2018	Neem Azal T/S
21.05.2018	Delan / Difcor
29.05.2018	Boundary
04.06.2018	Delan / Topaz Vino / Fructose / Xen Tari Carpovirusine
18.06.2018	Moon priv. / Delan / Affirm
26.06.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
02.07.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
11.07.2018	Captane / Soufre Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Carpovirusine / Fructose
30.07.2018	Folpet / Carpovirusine / Fructose
22.08.2018	Megagreen / Pennergetic P / Level2 Carpovirusine / Fructose
04.09.2018	Megagreen / Pennergetic P / Vital
21.09.2018	Folpet
03.10.2018	Folpet

Standard PI

Bas-intrants

Delan: max 3400 g de matière active par parcelle et par année

Ici, Delan: **2170 g** de matière active

Programme de traitements 2018 (Pink Lady®)

Programme Low-Residue *Delan*®

Date	Produits
17.03.2018	BNA Pro
09.04.2018	Curatio
13.04.2018	Boundary
19.04.2018	Neem Azal T/S
23.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen
07.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen
09.05.2018	Rhodofix / Maxcel
11.05.2018	Neem Azal T/S
21.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen
29.05.2018	Boundary
04.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
18.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
26.06.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
02.07.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
11.07.2018	Phylgreen Kuma / Soufre / Megagreen Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Carpovirusine / Fructose
30.07.2018	Megagreen / Pennergetic / Vital Carpovirusine / Fructose
09.08.2018	Megagreen / Pennergetic P / Vital Carpovirusine / Fructose
22.08.2018	Megagreen / Pennergetic P / Level2 Carpovirusine / Fructose

Résultats d'analyses 293 substances actives analysées



RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE
Département de l'emploi et de la santé
Service de la consommation et des affaires vétérinaires

Service de la consommation
et des affaires vétérinaires
Case postale 76
1211 Genève 4 Plainpalais

Monsieur Jacques ROSSIER
Avenue Maurice-Troillet 260
1950 Sion

Genève, le 06.11.2018

RAPPORT D'ANALYSE

N° de dossier : 18-GE-50295

V 1



N° d'échantillon : 18-120126

ADRESSE(S)

Déposé par : Service de l'agriculture Office de l'Arboriculture, Avenue Maurice-Troillet 260, 1950 Sion
Personne responsable : Monsieur Jacques ROSSIER, Service de l'agriculture Office de l'Arboriculture, Avenue Maurice-Troillet 260, 1950 Sion

CONTEXTE

But du contrôle : Échantillon analysé à titre privé et ne faisant pas référence à un contrôle officiel.
Déposé par : Jacques ROSSIER
Échantillon(s) prélevé(s) le : 29 octobre 2018
Échantillon(s) déposé(s) le : 29 octobre 2018

DESCRIPTION

Dénomination spécifique : Pommes
Désignation : Pommes Pink 2

RÉSULTATS D'ANALYSES

Section Recherche de Substances Etrangères

Méthode-N°	Paramètre	Résultat	Norme	Appréciation
GE-MO-PE031	Pesticides par LC-MS/MS	négatif		Conforme
GE-MO-PE010	Pesticides par GC	négatif		Conforme

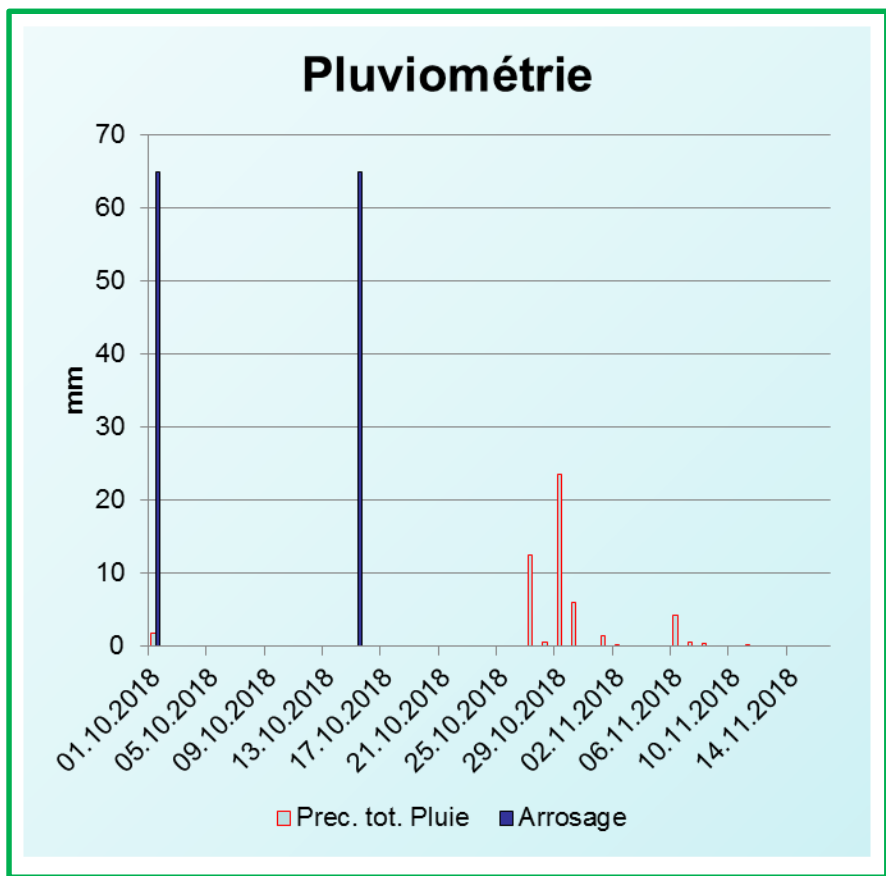
RÉSULTATS D'ANALYSES

Section Recherche de Substances Etrangères

Méthode-N°	Paramètre	Résultat	Norme	Appréciation
GE-MO-PE031	Pesticides par LC-MS/MS	négatif		Conforme
GE-MO-PE010	Pesticides par GC	négatif		Conforme



Programme de traitements 2018 (Pink Lady®)



Témoin PI bas-intrants

Date	Produits
17.03.2018	BNA Pro
09.04.2018	Delan / Soufre
13.04.2018	Gazelle
23.04.2018	Delan / Soufre
07.05.2018	Stroby / Captane
09.05.2018	Maxcel / Rhodofix
11.05.2018	Neem Azal T/S
21.05.2018	Delan / Difcor
29.05.2018	Bourndary
04.06.2018	Delan / Topaz Vino / Fructose / Xen Tari Carpovirusine
18.06.2018	Moon priv. / Delan / Affirm
26.06.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
02.07.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
11.07.2018	Captane / Soufre Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Carpovirusine / Fructose
30.07.2018	Folpet / Carpovirusine / Fructose
22.08.2018	Megagreen / Pennergetic P / Level2 Carpovirusine / Fructose
04.09.2018	Megagreen / Pennergetic P / Vital
21.09.2018	Folpet
03.10.2018	Folpet

Standard PI

Bas-intrants

RÉSULTATS D'ANALYSES

Section Recherche de Substances Etrangères

Méthode-N°	Paramètre	Résultat	Norme	Appréciation
GE-MO-PE031	Pesticides par LC-MS/MS	négatif		Conforme
GE-MO-PE010	Pesticides par GC	négatif		Conforme

Programme de traitements 2018 (Pink Lady®)

Programme Low-Residue Delan®

Date	Produits
17.03.2018	BNA Pro
09.04.2018	Curatio
13.04.2018	Boundary
19.04.2018	Neem Azal T/S
23.04.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen
07.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen
09.05.2018	Rhodofix / Maxcel
11.05.2018	Neem Azal T/S
21.05.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen
29.05.2018	Boundary
04.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
18.06.2018	Phylgreen 500 / Soufre / Delan / Megagreen Fructose / Xen Tari / Carpovirusine
26.06.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
02.07.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
11.07.2018	Phylgreen Kuma / Soufre / Megagreen Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Carpovirusine / Fructose
30.07.2018	Megagreen / Pennergetic / Vital Carpovirusine / Fructose
09.08.2018	Megagreen / Pennergetic P / Vital Carpovirusine / Fructose
22.08.2018	Megagreen / Pennergetic P / Level2 Carpovirusine / Fructose
04.09.2018	Megagreen / Pennergetic P / Vital
21.09.2018	Megagreen / Pennergetic P / Vital
03.10.2018	Megagreen / Pennergetic P / Vital

Témoin PI bas-intrants

Date	Produits
17.03.2018	BNA Pro
09.04.2018	Delan / Soufre
13.04.2018	Gazelle
23.04.2018	Delan / Soufre
07.05.2018	Stroby / Captane
09.05.2018	Maxcel / Rhodofix
11.05.2018	Neem Azal T/S
21.05.2018	Delan / Difcor
29.05.2018	Boundary
04.06.2018	Delan / Topaz Vino / Fructose / Xen Tari Carpovirusine
18.06.2018	Moon priv. / Delan / Affirm
26.06.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
02.07.2018	Diacélyte / Carpovirusine / Fructose
11.07.2018	Captane / Soufre Carpovirusine / Fructose
18.07.2018	Carpovirusine / Fructose
30.07.2018	Folpet / Carpovirusine / Fructose
22.08.2018	Megagreen / Pennergetic P / Level2 Carpovirusine / Fructose
04.09.2018	Megagreen / Pennergetic P / Vital
21.09.2018	Folpet
03.10.2018	Folpet

Standard PI

Bas-intrants

	Nbre de passages	Coûts/ha produits	Coûts/ha supplémentaires MO & Machines	Contribution ha	Différence/ha
PI bas-intrants	20	fr. 2289		fr. 600	fr. 1227
Low-Residu Delan	22	fr. 3465	fr. 251	fr. 800	



Rapport d'analyse :

échantillon prélevé le:	Variété	PI bas-intrants	Low-Residu	0 Résidu
13.09.2018	Gold Pink	Fluopyram 0.029 mg/kg (Norme max. 0.60)	Aucun résidu	-
13.09.2018	Diwa®	Aucun résidu	Aucun résidu	-
21.09.2018	Golden Orange	Flopyram 0.006 +/- 0.001 mg/kg (Norme max. 0.60)	-	Aucun résidu
29.10.2018	Pink Lady®	Aucun résidu	Aucun résidu	-

SwissGAP

Produit	Nombre de résidus, substances actives ≥ 0.01 mg/kg		
	e.o. jusqu'à présent	Domaine de sensibilisation	Produit n'est plus e.o.
Fruits à pépins	4	5	≥ 6

Exigences relatives aux résidus multiples

Dégâts hoplocampes sur Pink Lady® (21.05.2018)

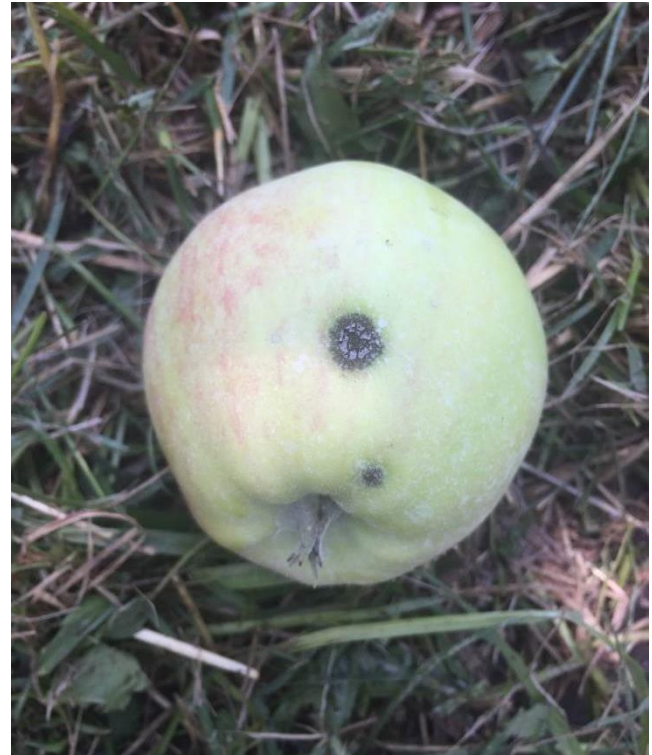


	Programme 2018		Test 2019	
	PI Bas-intrans	Programme Low-Residue Delan	PI Bas-intrans	Programme 0 Résidu
13.04.2018	Gazelle	Boundary	Gazelle	Boundary
19.04.2018		Neem Azal T/S		Oïkos
20.04.2018	F / F2		F / F2	
11.05.2018	Neem Azal T/S	Neem Azal T/S	Gazelle	Oïkos+ Quassan

Traitement Low-Residue *Booster™*

Tavelure sur fruits :

faible présence sur les lignes exposées Nord



Résultats

Rendements et qualité

- ▲ Il n'a pas été constaté de différences significatives entre les différentes variantes

Maladies / Ravageur

- ▲ Dans la variante Low-Residue avec utilisation de phosphonate de potassium, on a observé sur la variété Galaxy^{COV} une faible présence de tavelure sur fruits sur les lignes exposées Nord et une présence d'oïdium dans la variante 0 Résidu sur les variétés Golden Orange et Red free
- ▲ En présence d'hoplocampes il faut revoir les stratégies



Résultats

Analyse de résidus

Des échantillons de pommes des variétés Gold Pink, Golden Orange, Pink Lady® et Diwa® ont été analysés à la récolte par le laboratoire cantonal de Genève : 293 matières actives ont été testées avec les résultats suivants :

- Dans la variante « 0 Résidu »: **aucun résidu n'a été décelé**
- Dans les deux modalités « Low-Residue » **aucun résidu n'a été décelé**, ceci malgré l'utilisation du Delan® en début de saison
- la variante PI bas-intrants est considérée comme conforme à la législation avec détection du Fluopyram (**Moon Privilege**), **100x en-dessous de la norme maximale** pour la variété Golden Orange et **21x en-dessous de la norme maximale** pour la variété Gold Pink. Concernant les variétés Diwa® et Pink Lady®, **aucun résidu n'a été décelé**



Conclusions

- ▲ Les résultats montrent qu'il est possible de produire des pommes sans résidu
- ▲ 0 Résidu ne veut pas dire 0 pesticide, il faudrait déjà définir ce que l'on met derrière le mot pesticide
- ▲ Sans différenciation de prix par rapport à la PI, le Low ou 0 Résidu n'est pas rentable sur le plan économique
 - Augmentation des risques par rapport à un programme PI
 - Augmentation du nombre de passages lors des traitements
 - Coûts plus élevés des programmes de traitement



Conclusions

- ▲ PI bas-intrants: cette stratégie va aussi dans le sens de ce qu'attendent les consommateurs, à savoir des fruits avec peu ou pas de résidus de produits phytosanitaires
- ▲ Le non-recours aux fongicides présentant un potentiel de risque particulier est possible
- ▲ Ces programmes seront reconduits en 2019 mais sur de plus grandes surfaces



Dispositif expérimental 0 Résidu 2019

	Programmes	2017	2018	2019
Pommes	Low-Residue	10891 m2	25300 m2	-
	0 résidu	6458 m2	6458 m2	41464 m2
Abricots	Bio	1969 m2	1969 m2	1969 m2
	0 résidu	-	-	4200 m2
Poires	0 résidu	-	-	4358 m2
Total		19318 m2	33727 m2	51991 m2

	Programmes	2019
Pommes	PI Bas-intrants	13416 m2
Abricots	PI Bas-intrants	4384 m2
Poires	PI Bas-intrants	4358 m2
Total		22158 m2

Merci
de votre attention

Bonne saison 2019

