

Des fruits « zéro résidu » rêve ou réalité ?



Sven Knieling

Office d'arboriculture et cultures maraîchères
1950 Châteauneuf



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Contexte

Production

- 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

- **Consommateur**
 - exige des fruits exempts de résidus
 - demande des fruits premium/bio/local
- **Phytoprotecteur**
 - retrait de molécules
 - réduction du nombre de résidus multiples dans les fruits (effet cocktail)
- **Médias**
 - des campagnes médiatiques et militantes au discours parfois simpliste centré sur le pesticide
- **Environnement**
 - biodiversité et paysage
 - climat et air
 - eaux et sol

L'objectif 0 résidu, est-ce un rêve ou une réalité ?

Dispositif des essais 2012-2019



Variante 0 résidu 2012-2016

Pommes, surface de 5500 m²

- 2750 m² 0 résidu (○)
- 2750 m² Témoin PI (□)
- Variétés RT (résistantes à la tavelure), Redfree et Golden Orange
- Sans produits de synthèse à partir de la nouaison



2017

2018

2019

Variante Sans Pesticides de Synthèse (SPS)

Pommes, surface de **6458 m²**

- Variétés RT : Golden Orange et Redfree

- **Sans pesticides de synthèse**
- **Utilisation d'éclaircissants chimiques**
- **Désherbage mécanique**

Pommes, surface de 6458 m²

- Variétés RT: Golden Orange et Redfree
- Sans pesticides de synthèse
- Utilisation d'éclaircissants chimiques
- Désherbage mécanique

- **Non-recours au cuivre**

Pommes, surface de **41464 m²**

- Variétés RT: Golden Orange et **RegalYou.cov**
- Autres variétés: **Pink Lady, Diwa[®], Mairac[®], Galmac, Gala, Gold Pink et Golden**

Poires, surface de **4358 m²**

- Variétés: Beurré Bosc, Conférence, Fred, Abate Fétel

Abricots, surface de **4200 m²**

- Sans pesticides de synthèse
- Désherbage mécanique
- Non-recours au cuivre

Variante Low-Residue

Pommes, surface de **10891 m²**

- Variétés : **Diwa[®] et Mairac[®]**

- **Utilisation d'un produit de synthèse, le Dithianon**
- **Utilisation d'éclaircissants chimiques**
- **Désherbage mécanique**

Pommes, surface de 8500 m²

- Variétés : **Pink Lady[®] et Gold Pink**
- Utilisation d'un pesticide de synthèse, le Dithianon
- Utilisation d'éclaircissants chimiques
- Désherbage mécanique

- **Non-recours au cuivre**

Variante PI Bas-intrants

Pommes, surface de **8430 m²**

- Variétés : Pink Lady[®], Gold Pink, Redfree et Golden Orange
- Désherbage mécanique –

- **Avec restriction de plusieurs produits**
- **Sans pesticides de synthèse à partir de la mi-juin**

Variante PI Bas-intrants

Pommes, surface de **13400m²**

- Variétés RT: Golden Orange
- Autres variétés: Pink Lady, **Diwa[®], Mairac[®]**
- **Galmac, Gala, Gold Pink et Golden**
- Désherbage mécanique
- Non-recours au cuivre
- Sans pesticides de synthèse à partir de la mi-juin



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

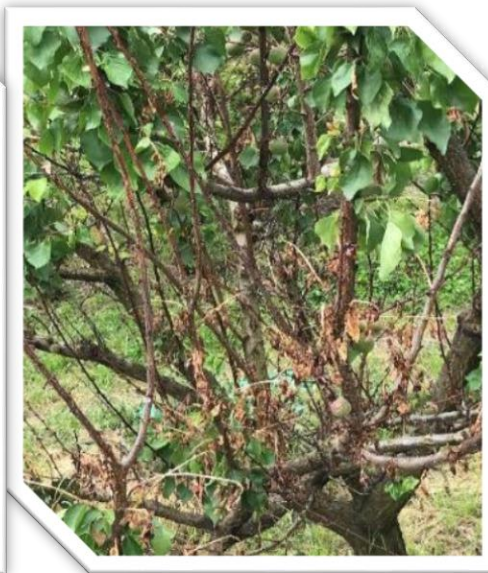
Une démarche exigeante



Galles rouges



Pucerons abricots



Monilia abricots



Maladie criblée



Bactériose abricots



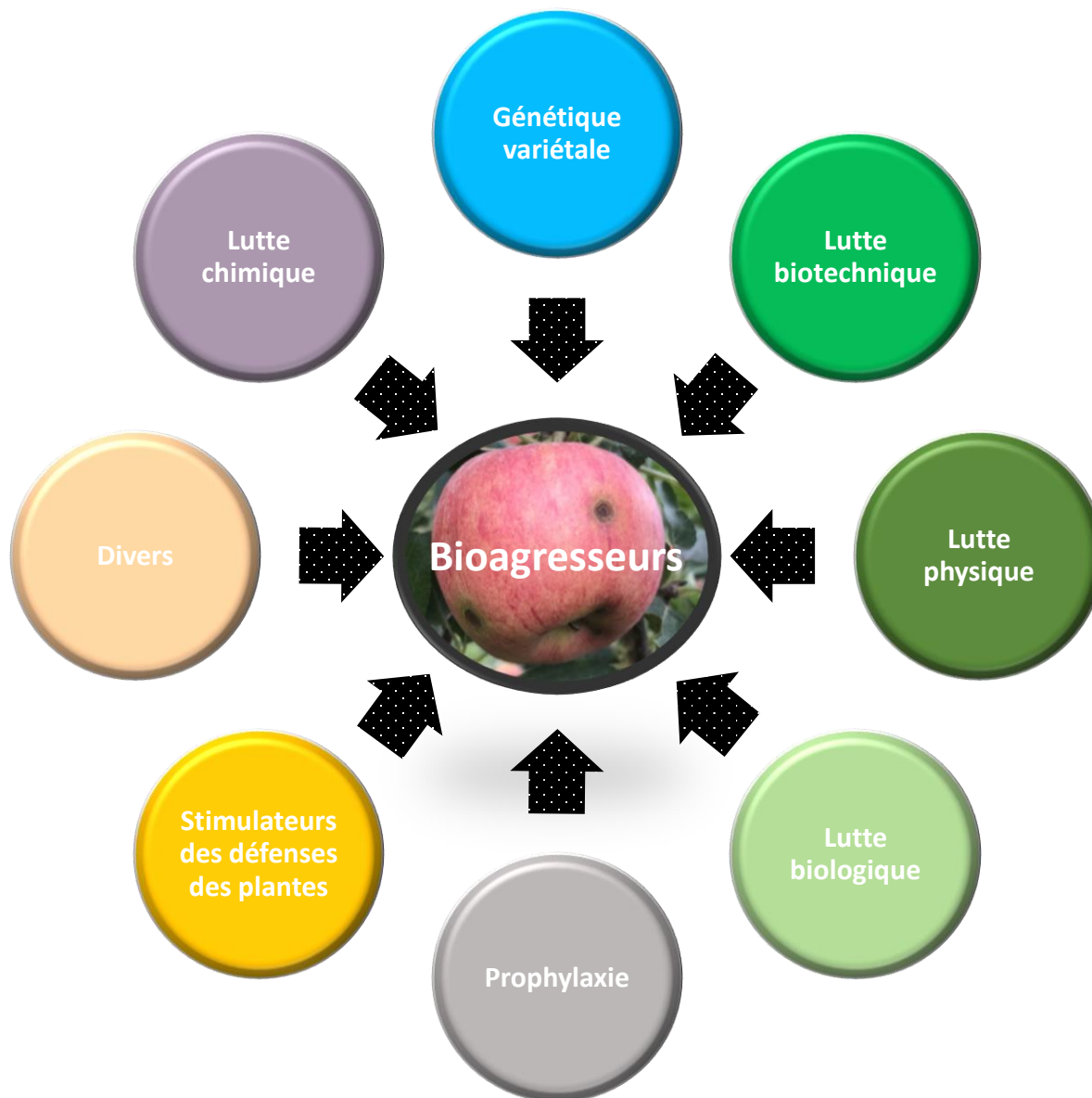
Tavelure



Hoplocampe



Quelles méthodes pour atteindre le « 0 résidu » ?



Programme de traitements 2018 (Golden Orange)

Programme SPS

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

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



Programme de traitements 2018 (Golden Orange)

Programme SPS


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
04.09.2018	Pénergetic P/ Megagreen / Vital

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

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 SPS

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 Kure / Soufre / Megagreen

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	2'751 CHF		600 CHF	1'643 CHF
SPS	23	4'218 CHF	376 CHF	800 CHF	



Résultats 2018

▲ Rendements et qualité

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

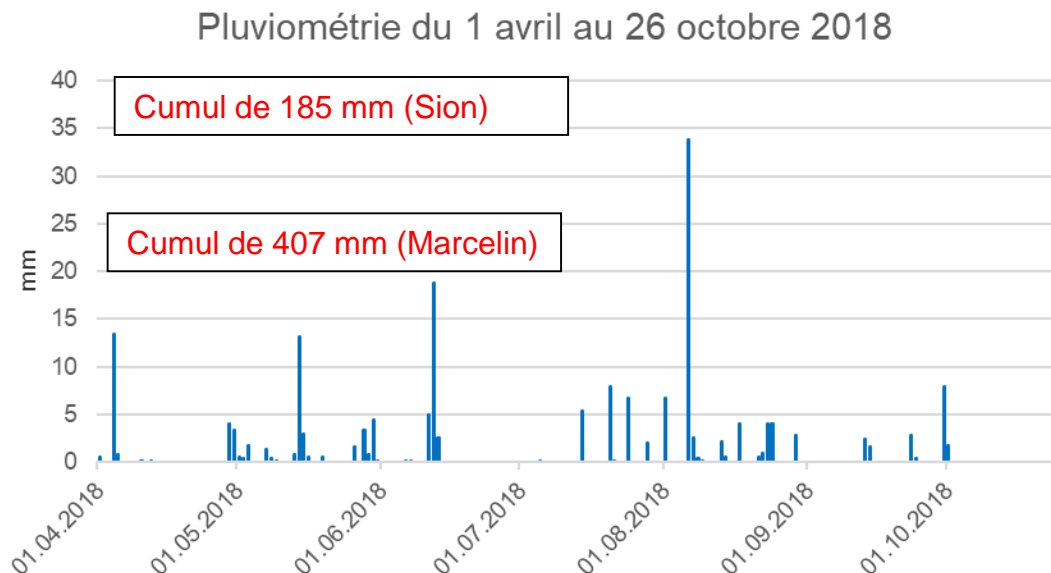
▲ Maladies / Ravageurs

- ▲ Dans la variante Low-Residue, faible présence de tavelure sur fruits sur les lignes exposées Nord et une présence d'oïdium dans la variante SPS sur les variétés Golden Orange et Redfree
- ▲ Dégâts d'hoplocampes sur Pink Lady ®



Qu'est-ce qui a joué en notre faveur...

▲ Faibles précipitations (conditions particulières au Valais)

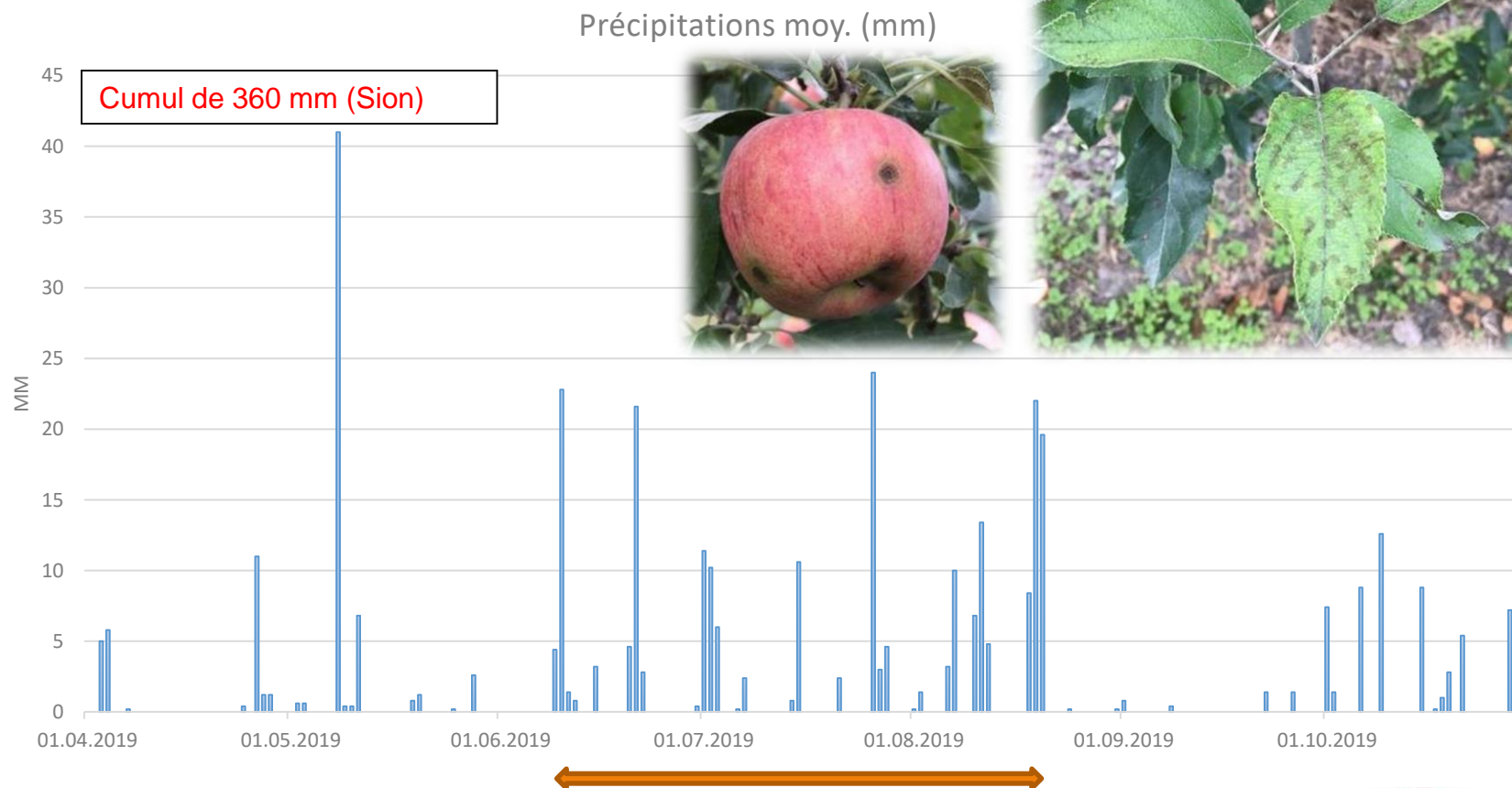


▲ Faible pression des maladies au départ

▲ SPS → variétés résistantes à la tavelure (RT)

Conditions générales de l'année 2019 et conséquences sur le comportement des variétés

- ▲ Un printemps frais et pluvieux
- ▲ Un été chaud et pluvieux



Programme de traitements 2019 (Gala)

Programme SPS

PI Bas-intrants

Date	Produits
21.03.2019	Huile minérale
02.04.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
08.04.2019	Oïkos
09.04.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
16.04.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
18.04.2019	Etephon
24.04.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P / Booster
27.04.2019	Curatio
01.05.2019	Oïkos
02.05.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
09.05.2019	Curatio
10.05.2019	Maxcel / Rhodofix
14.05.2019	Maxcel
16.05.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P / Booster
21.05.2019	Curatio
29.05.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Xentari / Fructose / Booster
07.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
13.06.2019	Curatio
19.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
28.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
04.07.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
12.07.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
18.07.2019	Soufre / Armicarb / Vacciplant Carpovirusine / Fructose
25.07.2019	Soufre / Armicarb / Vacciplant Carpovirusine / Fructose
29.07.2019	Carpovirusine / Fructose
05.08.2019	Carbobasic / Vacciplant Xentari / Fructose
13.08.2019	Carbobasic / Vacciplant Carpovirusine / Fructose
21.08.2019	Carbobasic / Vacciplant Carpovirusine / Fructose

Standard PI

Bas-intrants

Date	Produits
21.03.2019	Huile minérale
02.04.2019	Delan / Soufre
08.04.2019	Delan / Soufre / Gazelle
18.04.2019	Etephon
22.04.2019	Delan / Soufre
01.05.2019	Delan / Soufre / Gazelle
09.05.2019	Captane / Difcor
10.05.2019	Maxcel / Rhodofix
14.05.2019	Maxcel
22.05.2019	Captane / Flint
03.06.2019	Captane / Flint
13.06.2019	Curatio
19.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
28.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
04.07.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
12.07.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
18.07.2019	Soufre / Armicarb / Vacciplant Carpovirusine / Fructose
25.07.2019	Armicarb / Vacciplant Carpovirusine / Fructose
29.07.2019	Carpovirusine / Fructose
05.08.2019	Carbobasic / Vacciplant Xentari / Fructose
13.08.2019	Carbobasic / Vacciplant Carpovirusine / Fructose
21.08.2019	Carbobasic / Vacciplant Carpovirusine / Fructose



Programme de traitements 2019 (Gala)

Programme SPS

Date	Produits
21.03.2019	Huile minérale
02.04.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
08.04.2019	Oïkos
09.04.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
16.04.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
18.04.2019	Etephon
24.04.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P / Booster
27.04.2019	Curatio
01.05.2019	Oïkos
02.05.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
09.05.2019	Curatio
10.05.2019	Maxcel / Rhodofix
14.05.2019	Maxcel
16.05.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P / Booster
21.05.2019	Curatio
29.05.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Xentari / Fructose / Booster
07.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
13.06.2019	Curatio
19.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
28.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
04.07.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
	Invelop / Megagreen / Penergetic P

RÉSULTATS D'ANALYSES

Section Recherche de Substances Etrangères

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

Résultats d'analyses 293 substances actives analysées


 RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE
 Département de la sécurité, 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
 Service de l'agriculture Office de
 l'Arboriculture
 Avenue Maurice-Troillet 260
 1950 Sion

Genève, le 11.09.2019

RAPPORT D'ANALYSE

N° de dossier : 19-GE-36422

V 1



N° d'échantillon : 19-94244

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 : 26 août 2019
 Échantillon(s) déposé(s) le : 26 août 2019

DESCRIPTION

Dénomination spécifique : Pommes
 Désignation : Pommes Gala - Echantillon 2

RÉSULTATS D'ANALYSES

Section Recherche de Substances Etrangères

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

Programme de traitements 2019 (Gala)

Résultats d'analyses 293 substances actives analysées



RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE
Département de la sécurité, 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
Service de l'agriculture Office de
l'Arboriculture
Avenue Maurice-Troillet 260
1950 Sion

Genève, le 11.09.2019

RAPPORT D'ANALYSE

N° de dossier : 19-GE-36422

V 1



N° d'échantillon : 19-94243

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 : 28 août 2019
Échantillon(s) déposé(s) le : 28 août 2019

DESCRIPTION

Dénomination spécifique : Pommes
Designation : Pommes Gala - Echantillon 1

RÉSULTATS D'ANALYSES

Section Recherche de Substances Etrangères

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

Standard PI

Bas-intrants

PI Bas-intrants

Date	Produits
21.03.2019	Huile minérale
02.04.2019	Delan / Soufre
08.04.2019	Delan / Soufre / Gazelle
18.04.2019	Etephon
22.04.2019	Delan / Soufre
01.05.2019	Delan / Soufre / Gazelle
09.05.2019	Captane / Difcor
10.05.2019	Maxcel / Rhodofix
14.05.2019	Maxcel
22.05.2019	Captane / Flint
03.06.2019	Captane / Flint
13.06.2019	Curatio
19.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
28.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
04.07.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
12.07.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
18.07.2019	Soufre / Armicarb / Vacciplant Carpovirusine / Fructose
25.07.2019	Armicarb / Vacciplant

RÉSULTATS D'ANALYSES

Section Recherche de Substances Etrangères

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



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Programme de traitements 2019 (Gala)

Programme SPS

Date	Produits
21.03.2019	Huile minérale
02.04.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
08.04.2019	Oïkos
09.04.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
16.04.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
18.04.2019	Etephon
24.04.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P / Booster
27.04.2019	Curatio
01.05.2019	Oïkos
02.05.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
09.05.2019	Curatio
10.05.2019	Maxcel / Rhodofix
14.05.2019	Maxcel
16.05.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P / Booster
21.05.2019	Curatio
29.05.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Xentari / Fructose / Booster
07.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P
13.06.2019	Curatio
19.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
28.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
04.07.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
12.07.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose

PI Bas-intrants

Date	Produits
21.03.2019	Huile minérale
02.04.2019	Delan / Soufre
08.04.2019	Delan / Soufre / Gazelle
18.04.2019	Etephon
22.04.2019	Delan / Soufre
01.05.2019	Delan / Soufre / Gazelle
09.05.2019	Captane / Difcor
10.05.2019	Maxcel / Rhodofix
14.05.2019	Maxcel
22.05.2019	Captane / Flint
03.06.2019	Captane / Flint
13.06.2019	Curatio
19.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
28.06.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
04.07.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
12.07.2019	Invelop / Megagreen / Penergetic P Carpovirusine / Fructose
18.07.2019	Soufre / Armicarb / Vacciplant Carpovirusine / Fructose
25.07.2019	Armicarb / Vacciplant Carpovirusine / Fructose

Standard PI

Bas-intrants

	Nbre de passages	Coûts/ha produits	Différence/ha	TV livré	Déchets	TV livré / ha	Différence rendement / ha
PI Bas-intrants	22	3'029.00 CHF	854.50 CHF	89.17%	10.83%	39404 kg	93 kg
SPS	28	3'883.50 CHF		83.68%	16.32%	39497 kg	



Tavelure pommiers, Gold Pink (27.09.2019, variante SPS)



Dégâts tavelure et nombre de passages selon les variantes et les variétés pour 2019

	Nbre de passages		Dégâts tavelure en %	
	PI Bas-intrants	SPS	PI Bas-intrants	SPS
Galmac	19	25	0%	1%
Gala	22	28	1%	1%
Golden	23	29	22%	30%
Mairac[®]	24	30	1%	11%
Diwa[®]	24	29	11%	13%
Golden Orange	24	29	0%	0%
Gold Pink	25	31	43%	78%
Pink Lady[®]	27	34	43%	75%

Pucerons poiriers (29.05.2019, arrêt de l'essai SPS)



Pucerons abricots (29.05.2019, arrêt de l'essai SPS)



Bactériose abricots (29.05.2019, arrêt de l'essai SPS)



Apparition des pucerons lanigères en 2019



Augmentation de la population d'hoplocampes 2019



Union fruitière lémanique

Ariane Ufl

Observations sur le bas-intrants et spécifiques à la variété Ariane

- Contournement de la résistance tavelure et difficile de gérer les grosses pressions
- Éclaircissage difficile/petits calibres
- Sensible au puceron cendré, obligation de deux traitements avec le Neem
- Remontée de ravageurs secondaires type hoplocampes, anthonomes, rynchites, puceron vert



Conclusions

- ▲ **Les conditions climatiques 2019 ont été favorables aux maladies**
 - ▲ tavelure sur pommier
 - ▲ bactériose sur abricotier
- ▲ **Attaque massive de tavelure dans l'essai SPS 2019, des pertes de récolte allant de 1 % pour les variétés précoces jusqu'à 78 % pour les tardives**
- ▲ **Sensibilité variétale évidente**
- ▲ **Si grosse pression de maladies ou ravageurs, les méthodes alternatives ne suffisent pas**
- ▲ **Émergence ou réémergence de ravageurs**

Conclusions

- ▲ **Attaque importante de pucerons dans les abricotiers et les poiriers, allant jusqu'à l'abandon de l'essai en 2019**
- ▲ **SPS : cette stratégie est réservée prioritairement aux variétés résistantes à la tavelure**
- ▲ **Les conditions climatiques régionales sont déterminantes pour le choix de la variante utilisée**
- ▲ **Une faible pression au départ est un avantage**

Conclusions générales

- ▲ **Les essais menés entre 2012 et 2019 permettent de mettre en évidence les éléments suivants**
 - ▲ Les résultats montrent qu'il est possible de produire des pommes sans résidu de pesticides
 - ▲ Entre le bio et la production intégrée (PI), il existe une troisième voie, le 0 résidu sur fruits
 - ▲ Le programme « 0 résidu » permet de se passer de pesticides de synthèse si les conditions naturelles sont favorables. Il autorise par contre leur usage en cas d'attaques fortes et spontanées de ravageurs ou maladies, de manière à préserver le potentiel de production

Conclusions générales

- ▲ La stratégie PI bas-intrants est actuellement la plus adaptée afin d'obtenir des fruits avec peu ou pas de résidus de pesticides
- ▲ L'effort demandé aux producteurs pour relever le défi du 0 résidu sur fruits doit être rémunéré à sa juste valeur
- ▲ Sans différenciation de prix par rapport à la PI, le 0 résidu n'est pas rentable sur le plan économique
 - ▲ Augmentation des risques par rapport à un programme PI
 - Plus de déchets par attaques de ravageurs et maladies au verger et en conservation
 - ▲ Augmentation du nombre de passages lors des traitements
 - ▲ Coûts plus élevés des programmes de traitements

Des fruits « zéro résidu » rêve ou réalité ?

Sur le **plan technique**
cela peut être une **Réalité**,
mais sur le **plan économique**,
s'il n'y a pas de valorisation du produit,
cela risque bien de rester un **Rêve**.



Merci
de votre
attention !