

# Agrovina

**21 janvier 2020**

**18e Journée suisse de l'arboriculture fruitière**  
**Les défis d'un monde en mutation accélérée**

# 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
- **Phytosanitaire**
  - 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 m<sup>2</sup>

- 2750 m<sup>2</sup> 0 résidu (○)
- 2750 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>**

- Variétés RT : Golden Orange et Redfree

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

**Pommes**, surface de 6458 m<sup>2</sup>

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

- **Non-recours au cuivre**

**Pommes**, surface de **41464 m<sup>2</sup>**

- Variétés RT: Golden Orange et **RegalYou.cov**
- Autres variétés: **Pink Lady, Diwa<sup>®</sup>, Mairac<sup>®</sup>, Galmac, Gala, Gold Pink et Golden**

Variante Low-Residue

**Pommes**, surface de **10891 m<sup>2</sup>**

- Variétés : **Diwa<sup>®</sup> et Mairac<sup>®</sup>**

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

**Pommes**, surface de 8500 m<sup>2</sup>

- Variétés : **Pink Lady<sup>®</sup> 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 m<sup>2</sup>**

- Variétés : Pink Lady<sup>®</sup>, Gold Pink, Redfree et Golden Orange
- Désherbage mécanique –

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

**Poires**, surface de **4358 m<sup>2</sup>**

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

**Abricots**, surface de **4200 m<sup>2</sup>**

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

Variante PI Bas-intrants

**Pommes**, surface de **13400m<sup>2</sup>**

- Variétés RT: Golden Orange
- Autres variétés: Pink Lady, **Diwa<sup>®</sup>, Mairac<sup>®</sup>**

**Galmac, Gala, Gold Pink et Golden**

- Désherbage mécanique
- Non-recours au cuivre
- Sans pesticides de synthèse à partir de la mi-juin



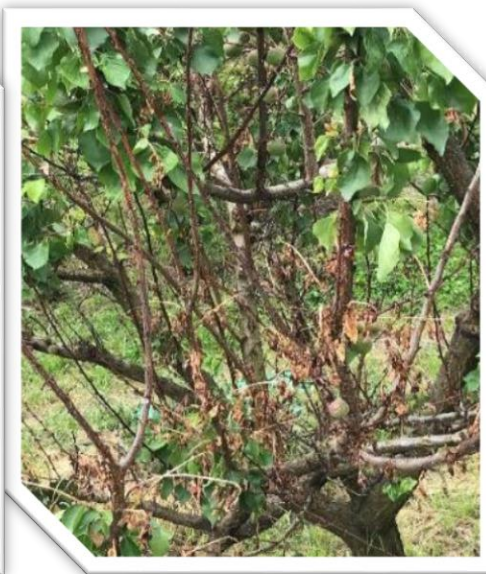
# Une démarche exigeante



Galles rouges



Pucerons abricots



Monilia abricots



Maladie criblée



Bactériose abricots



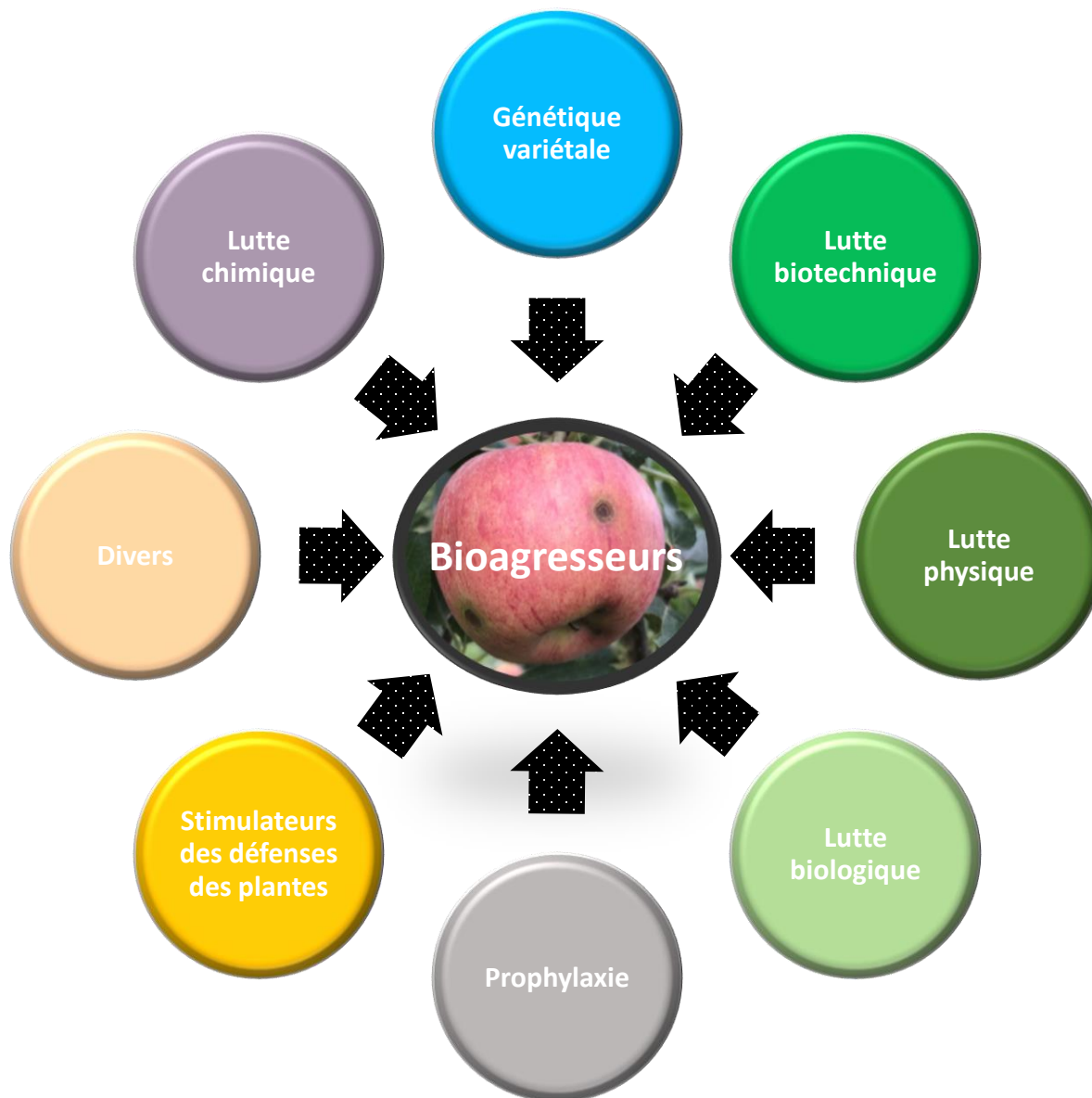
Tavelure



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  
Designation : 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	<b>Moon priv.</b> / 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 500 / 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
<b>PI bas-intrants</b>	<b>20</b>	<b>2'751 CHF</b>		<b>600 CHF</b>	<b>1'643 CHF</b>
<b>SPS</b>	<b>23</b>	<b>4'218 CHF</b>	<b>376 CHF</b>	<b>800 CHF</b>	



# Résultats 2018

## ▲ Rendements et qualité

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

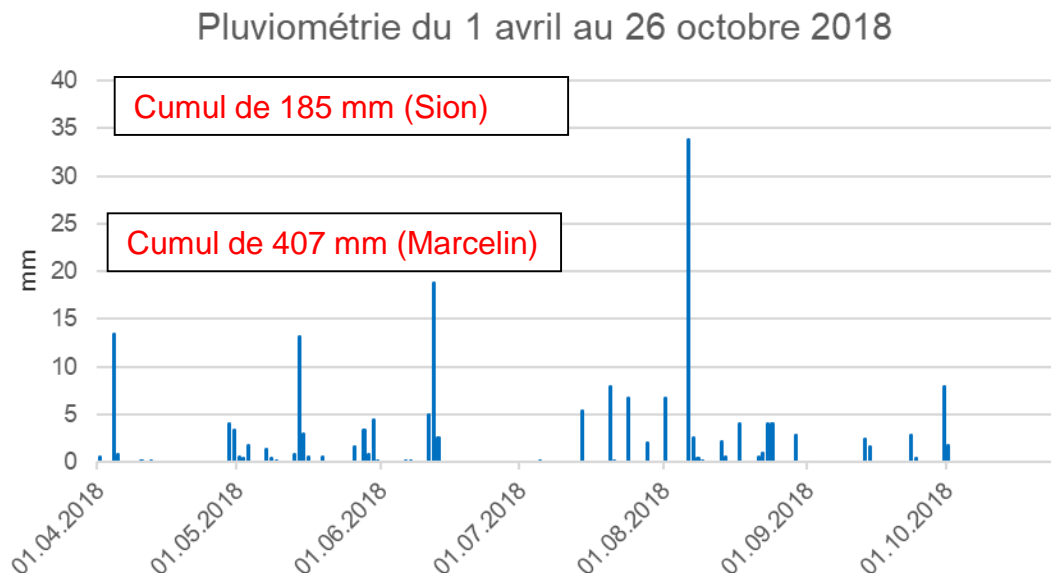
## ▲ Maladies / Ravageurs

- ▲ 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)

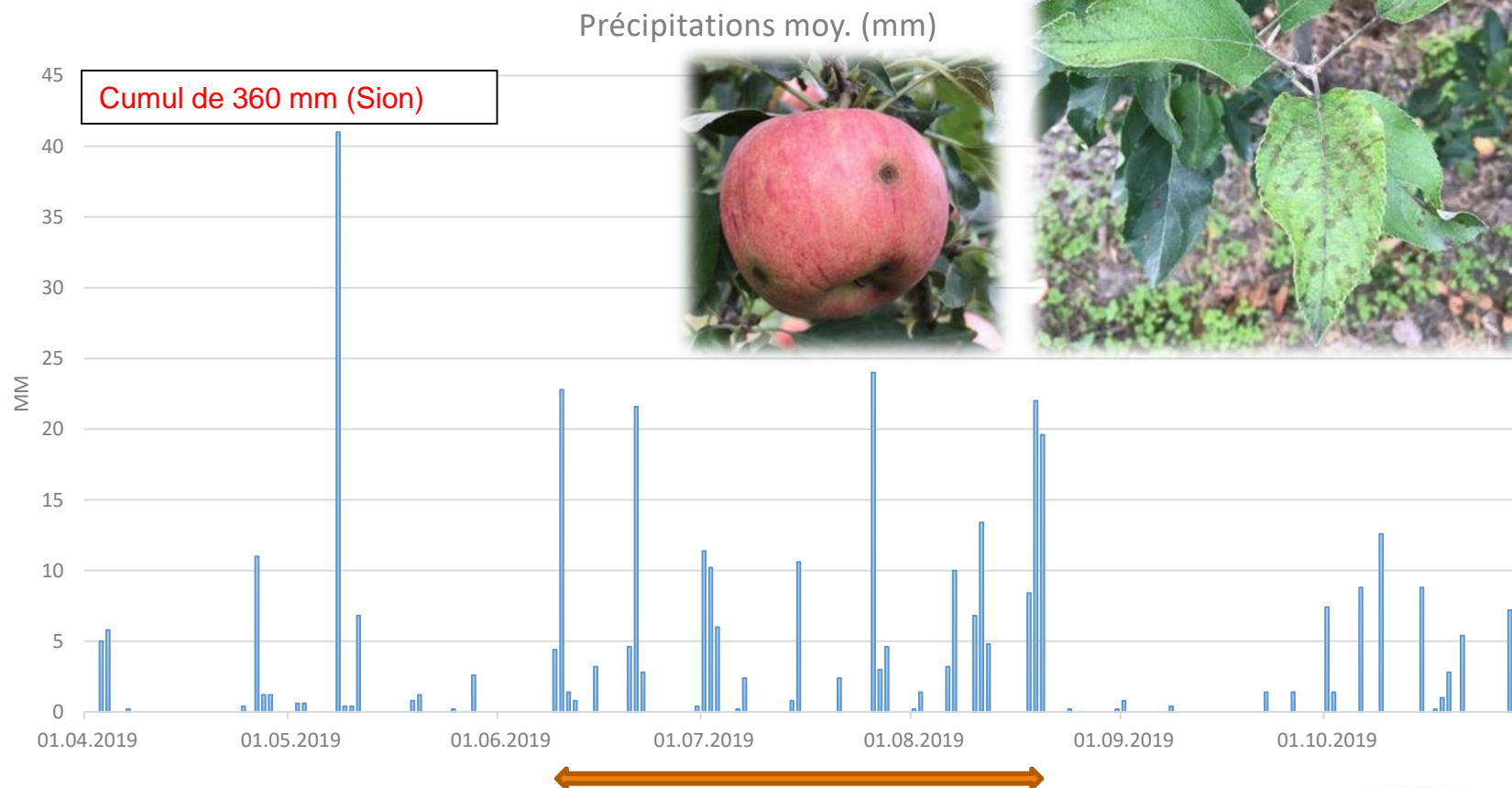


## ▲ Faible pression des maladies au départ

## ▲ 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
<b>PI Bas-intrants</b>	<b>22</b>	<b>3'029.00 CHF</b>	<b>854.50 CHF</b>	<b>89.17%</b>	<b>10.83%</b>	<b>39404 kg</b>	<b>93 kg</b>
<b>SPS</b>	<b>28</b>	<b>3'883.50 CHF</b>		<b>83.68%</b>	<b>16.32%</b>	<b>39497 kg</b>	



# 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
<b>Galmac</b>	19	25	0%	1%
<b>Gala</b>	22	28	1%	1%
<b>Golden</b>	23	29	22%	30%
<b>Mairac<sup>®</sup></b>	24	30	1%	11%
<b>Diwa<sup>®</sup></b>	24	29	11%	13%
<b>Golden Orange</b>	24	29	0%	0%
<b>Gold Pink</b>	25	31	43%	78%
<b>Pink Lady<sup>®</sup></b>	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 Ufi

### 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 !