



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

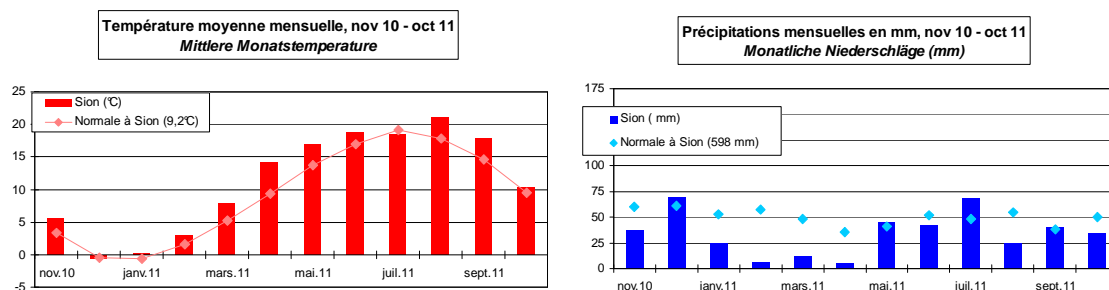
Département de l'économie, de l'énergie et du territoire
Service de l'agriculture - Office d'arboriculture et cultures maraîchères

Departement für Volkswirtschaft, Energie und Raumentwicklung
Dienststelle für Landwirtschaft - Amt für Obst- und Gemüsebau

Répartition et causes de la roussissure sur Golden dans le Valais central durant la saison 2011

1. Contexte

Le début de la saison arboricole 2011 est particulièrement précoce et sec, avec des températures dépassant la moyenne décennale durant les mois d'avril, mai et juin. Les précipitations sont aussi largement insuffisantes (137 mm sur le 6 premiers mois de l'année, soit 48% par rapport la norme). Ces conditions extrêmes sont certainement stressantes pour les arbres et peuvent favoriser ou accentuer l'apparition de phénomènes physiologiques ou de phytotoxicité ou sur les fruits des variétés sensibles.



Dans ce contexte, plusieurs producteurs signalent, à partir de mi-juin, des problèmes de roussissure (grisaille) plus ou moins marquée dans leurs parcelles de Golden Delicious. Dans un constat demandé par un producteur les considérations suivantes sont formulées de notre part en début juillet :

1. Les trois parcelles de Golden Delicious observées présentent un fort pourcentage de pommes avec une roussissure diffuse à bien marquée.
2. La répartition relativement homogène de ces symptômes dans les parcelles permet d'exclure tout problème de dérive à partir de vergers avoisinants. Leur absence sur d'autres variétés, ou sur d'autres parcelles Golden avoisinantes, laisse supposer qu'ils sont provoqués par la phytotoxicité sur cette variété de traitements que vous avez effectué entre fin mai et mi-juillet.
3. Dans ce cas, différents produits, mélanges ou répétitions de produits pourraient en être responsables, si appliqués par températures élevées.

Les dégâts étant économiquement très importants, les contrôles pré-récolte que notre office effectue chaque année, sont davantage orientés en 2011 sur la variété Golden, afin de

disposer d'une vue d'ensemble de l'importance et de la répartition de ces dégâts dans le Valais central. Suite aux contacts eus lors de ces contrôles, huit producteurs fortement touchés, demandent par écrit à notre office d'essayer d'en établir la cause. Nous demandons alors à tous les exploitants des parcelles contrôlées de nous mettre à disposition leurs programmes de traitements et d'éclaircissage effectués sur Golden. Des recoupements et des analyses de l'ensemble des programmes reçus sont menés afin d'identifier les causes possibles des roussissures ou des brûlures observées cette saison.

2. Répartition des dégâts

Au total 74 parcelles de Golden ont été visitées dans le cadre des contrôles pré-récolte, entre le 25 août et le 5 septembre 2011. Dans la majorité d'entre-elles 500 fruits sont contrôlés au hasard à raison de 10 fois 50 fruits contigus, sur au moins 5 lignes différentes. Les lignes du bord et les têtes de ligne ne sont pas prises en considération car rarement représentatives de l'ensemble. Pour les petites parcelles, le contrôle porte plutôt sur 300 à 400 fruits, pour autant que toute la surface ait été parcourue, bordures exceptées.

Il ne s'agit pas d'une taxation officielle des dégâts, qui ne peut être faite que par un taxateur communal. De plus, ce contrôle ne tient pas compte des calibres, toutes les pommes avoisinantes sont contrôlées, sauf celles trop mal développées (pygmées, touchées par le puceron cendré, etc.). Enfin, seules les roussissures/brûlures n'ayant aucune chance d'être acceptées en premier choix sont décomptées. Celles légères et diffuses ne sont pas décomptées, sauf si elles dépassent plusieurs centimètres carrés.

Les pourcentages relevés dans chaque parcelle figurent dans le tabl. 1, par groupe et par producteur. Le constat principal est que le % de roussissure varie énormément à l'intérieur d'une même zone géographique. Des parcelles fortement atteintes sont présentes dans la plupart des secteurs, à l'exception de Martigny et Sion-Conthey. Dans plusieurs cas, il est frappant de constater que des parcelles similaires et proches, mais travaillées par des producteurs différents, présentent des écarts extrêmement élevés, comme dans les exemples de la figure 1, ci-dessous.

Fig 1. Taux de roussissure dans des parcelles voisines exploitées par différents producteurs (couleurs différentes) à Riddes et à Fully



Cet état de fait qui se répète aussi ailleurs, montre clairement que les dégâts observés ne dépendent pas de conditions climatiques particulières à certains endroits, mais bien de pratiques spécifiques à certains producteurs, mais non utilisées par leurs voisins.

Tabl. 1. Pourcentages de roussissure / brûlures avant la récolte dans des parcelles de Golden.

Secteur	Nom	% de roussissure	Nombre de parcelles
Ardon (31%)	A1	48.4	1
	A2	2.0	1
	A3	42.6	1
Charrat (31.6%)	C1	19.6	1
	C2	84.2	1
	C3	5.6	1
	C4	7.0	1
	C5	56.3	3
	C6	16.7	3
	C7	21.3	1
	C8	22.2	1
Sion-Conthey (7.0%)	SC1	3.0	1
	SC2	0.8	1
	SC3	14.0	1
	SC4	17.0	1
	SC5	0.4	1
Fully (48.7%)	F1	81.8	3
	F2	6.8	1
	F3	6.4	1
	F4	10.8	1
	F5	56.0	1
	F6	8.6	1
	F7	41.0	1
	F8	22.5	1
	F9	63.7	6
Martigny (2.8%)	M1	0.0	1
	M2	5.6	1
Riddes (36.3%)	R1	0.2	1
	R2	12.6	1
	R3	40.2	3
	R4	49.2	6
	R5	7.3	1
Saxon-Saillon (27.6%)	S1	28.8	1
	S2	57.4	2
	S3	23.4	2
	S4	11.8	1
	S5	14.4	1
	S6	6.8	1
	S7	76.7	2
	S8	1.2	1
Sierre-Granges (22.1%)	SG1	0.6	1
	SG2	1.0	1
	SG3	49.0	4
	SG4	46.2	1
	SG5	20.4	1
	SG6	36.2	1
	SG7	1.4	1
St. Léonard (20%)	ST1	20.6	2
	ST2	19.8	1
Total Valais central		33.4	74

Un deuxième constat très clair concerne la sensibilité différente entre clones de Golden. Smoothy et GD85 (ou les variétés proches de Golden, Rosagold, Golden Lasa) sont nettement moins touchés par la roussissure (maximum observé = 5%) que le clone B, largement plus courant en Valais. Dans les cas où ces clones se côtoient sur la même parcelle, l'écart est énorme et se situe entre 35 et 54% de roussissure en plus sur le clone B. Pour cette raison, l'interprétation des résultats ne tiendra pas compte de ces clones peu sensibles, ni des variétés proches de Golden.

Troisièmement, les symptômes observés sur la plupart des parcelles sont ceux classiques d'une roussissure (grisaille) plutôt diffuse et fine. Chez les exploitants les plus touchés cela est aussi le cas à l'intérieur de la couronne, mais les pommes les plus exposées présentent des symptômes de brûlure, nettement plus compacts et « encroûtés ». Ceci constitue une deuxième raison pour exclure que des phénomènes climatiques (gel, froid, etc) ou

parasitaires soient à l'origine de ces dégâts. Il ne fait donc pas de doute qu'il s'agit bien des conséquences d'une phytotoxicité survenue entre le début de la floraison (fin avril) et la fin juin.

3. Analyse des programmes de traitement

Sur 41 programmes de traitements demandés, seuls 21 nous sont parvenus, dont deux de la part d'arboriculteurs pour lesquels aucun contrôle sur leurs parcelles n'est effectué. L'analyse qui suit se base ainsi sur 19 exploitants, dont la plupart de ceux ayant subi de très fortes pertes (8 exploitants). Etant donné l'apparition de la roussissure dès la mi-juin, seuls les traitements phytosanitaires effectués entre la fin de la floraison et le 10 juin sont comparés ici.

Pour les produits d'éclaircissage par contre, aucune tendance, ni aucune relation avec le taux de roussissure n'est décelable dans les plans de traitements reçus.

En confrontant les dégâts et les programmes de traitement, on parvient à former trois groupes distincts (cf tabl 2) :

- F. les exploitants avec des dégâts très importants ;
- N. les producteurs avec un taux de roussissure « normal »
- M. trois autres exploitants se situant entre-deux, avec un taux de roussissure élevé, mais un programme de traitement différent de ceux du groupe F.

Tabl. 2. Pourcentage de roussissure par producteur et par parcelle pour les trois groupes d'exploitants décrits ci-dessus.

		Nombre	% de roussissure / brûlures
Groupe F	producteurs	8	61.1
	parcelles	27	63.1
Groupe M	producteurs	3	40.0
	parcelles	3	40.0
Groupe N	producteurs	8	6.8
	parcelles	8	6.8

Tous les exploitants du groupe F se distinguent des autres par une application précoce de produits à base de chlorpyrifos-méthyl, effectuée entre le 29 mai ou le 3 juin. En effet, ces insecticides ne sont pas du tout utilisés à cette période dans les autres groupes.

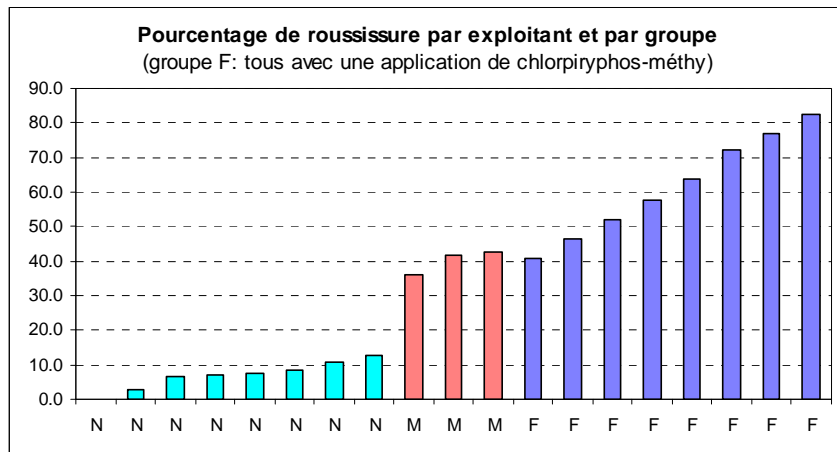


Fig 2. Pourcentage de roussissure par exploitant et par groupe

Ils sont appliqués entre le 23 mai et le 7 juin, toujours en mélange avec au moins deux fongicides. Ils sont connus pour être une cause possible de phytotoxicité sur Golden et sont d'ailleurs déconseillés pour des applications en mélanges multiples. Le catalogue 2011 d'une firme indique d'ailleurs pour Reldan 40 « ne pas appliquer lors de températures supérieures à 25 °C et en mélange avec Flint ou Folpet ». D'après le tableau 3 ci-dessous, les producteurs paraissent différemment touchés en fonction du produit commercial de chlorpyriphos-méthyl utilisé, bien que les deux soient censés être équivalents. Les températures du jour d'application semblent par contre être moins directement en relation avec les dégâts.

Tabl. 3. Dates et températures journalières pour les traitements effectués par les exploitants du groupe F avec des insecticides à base de chlorpyriphos-méthyl.

Date	Traitements	Roussissure (%)	T. moyenne (°C)	T max (°C)
23.mai	delan - topenco - chlorpyriphos-méthyl	76.7	19.2	28.7
24.mai	captan - slick - reldan	46.2	20.5	29.1
25.mai	delan - nustar - chlorpyriphos-méthyl	82.4	20.6	28.6
28.mai	delan - difcor - topenco - chlorpyriphos-méthyl	72.3	15.9	24.3
29.mai	delan - nustar - reldan	63.7	17.8	27.4
01.juin	slick - topas - madex - reldan	41.0	10.8	18.2
03.juin	delan - penconazol - chlorpyriphos-méthyl	57.8	17.0	24.0
07.juin	delan - cyflamid - reldan	52.2	16.5	23.6

Une deuxième caractéristique des producteurs du groupe F est une nette tendance à peu alterner les fongicides durant la période examinée, ainsi qu'à pratiquer, pour la plupart d'entre eux, un mélange de deux ISS lors d'un même traitement. Il s'agit d'une pratique certes admissible selon les directives actuelles, mais qui n'est pas conseillée pour l'arboriculture. Il en résulte ici une relation marquée entre le nombre de fongicides ISS utilisés et les taux de roussissure observés (figure 3). Il n'est pas exclu que le cumul de matières actives sur les pommes en formation, ajouté aux mélanges lors de l'application des insecticides ci-dessus ait contribué à aggraver leur phytotoxicité.

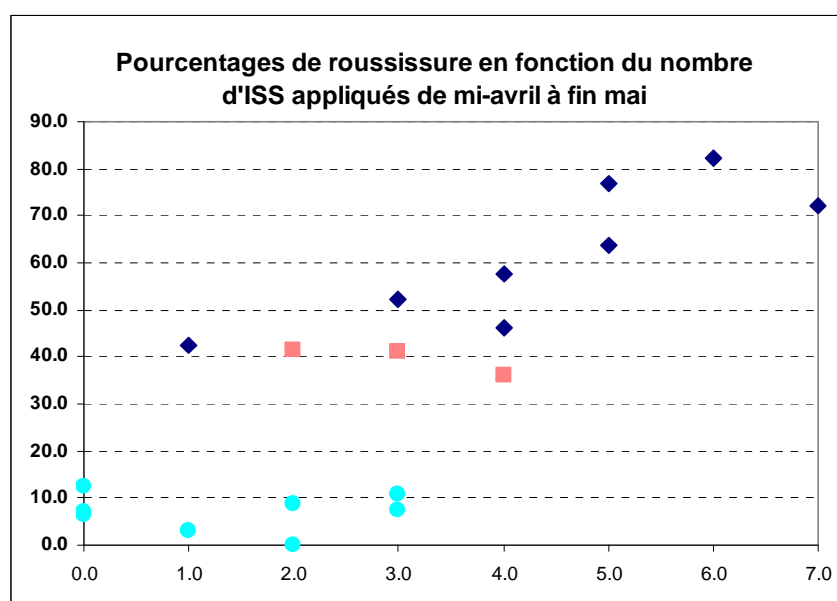


Fig 3. Pourcentage de roussissure par exploitant en fonction du nombre de ISS utilisés de la floraison à fin mai (en bleu clair = groupe N, en orange = groupe M en bleu foncé = groupe F)

Une troisième différence du groupe F est la tendance à utiliser dans ces mélanges nombre de produits provenant d'importation parallèle, dont la formulation et la miscibilité n'est peut-être pas identique à celle de leurs équivalents homologués en Suisse. Ce qui pourrait peut-être aussi augmenter les dangers de phytotoxicité, en même temps que les conditions météo particulières de la saison 2011.

A contrario, les producteurs du groupe N alternent davantage les familles des anti-oïdium en début de saison, appliquent nettement plus souvent du soufre et n'utilisent pas de produits à base de chlorpyrifos-méthyl durant la période analysée.

Les producteurs du groupe M, qui ont en moyenne un pourcentage de roussissure de 40%, n'utilisent pas ces insecticides, ni pratiquent des mélanges excessifs, mis à part dans deux cas une combinaison de deux ISS + captane. Il faut par conséquent supposer que la roussissure constatée dans ce groupe a vraisemblablement d'autres origines, qui ne peuvent être expliquées par les causes indiquées ci-dessus.

4. Conclusion

Il paraît certain que les problèmes de roussissure/brûlures rencontrés en 2011 sur Golden Delicious proviennent dans la plupart des cas de l'utilisation de produits à base de chlorpyrifos-méthyl à un stade précoce de la saison. Dans ce cadre, les applications en mélange avec plusieurs fongicides, ou à leur suite, engendrent les cas de brûlures les plus graves chez le groupe F.

Il faut souligner que l'application de ces insecticides à ce moment de la saison paraît prématurée pour lutter contre le carpocapse, dont le début des éclosions (c-à-d le stade idéal pour intervenir avec ces esters phosphoriques) n'était pas atteint dans la plupart de ces parcelles. D'ailleurs, les autres exploitants ne sont intervenus que bien plus tard, ou alors avec des applications de virus de la granulose.

La présence d'un taux de roussissure relativement élevé chez quelques exploitants ayant des pratiques sensiblement différentes, laisse supposer que d'autres facteurs peuvent aussi être en jeu pour expliquer entièrement les dégâts observés.

Fait à Châteauneuf, le 19.12.2011

Service de l'agriculture
Office d'arboriculture et cultures maraîchères
Mauro Genini