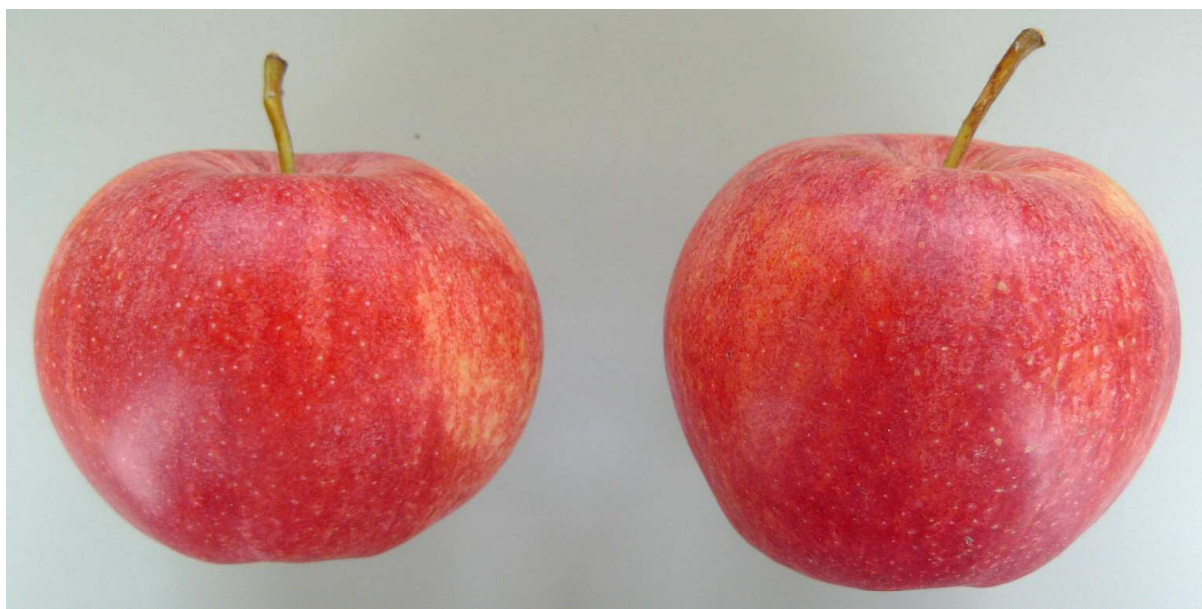




Rapport 2010 - 2011 Entreposage frigorifique en ULO d'échantillons de fruits Réseau de 15 vergers (VS) Variété: GALA

Auteurs

Jean-Pierre Siegrist, Pierre-Yves Cotter
ACW , Centre de recherche Conthey
P14, groupe de recherche arboriculture



Associés

OCAVS, Jacques Rossier Châteauneuf Sion
Nadia Berthod, Charly Evequoz, Gabriel Bender



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de
l'économie DFE
Station de recherche
Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Résultats d'échantillons de pommes d'un réseau de 15 vergers valaisans conservés en chambre frigorifique ULO 2010 – 2011 à Conthey

mai 2011



50% des fruits ont un stade de maturité trop avancé, ce lot se conserve que peu de temps

Auteurs

Jean-Pierre Siegrist ACW
jean-pierre.siegrist@acw.admin.ch
Pierre- Yves Cotter ACW
pierre-yves.cotter.acw.admin.ch
Jacques Rossier OCAVS
j.rossier@admin.vs.ch
Nadia Berthod OCAVS
nadia.berthod@admin.vs.ch
Charly Evequoz OCAVS
charles.evequoz@admin.vs.ch
Gabriel Bender OCAVS
gabriel.bender@admin.vs.ch

Impression

Edition
Centre de recherche Conthey
Agroscope
Changins-Wädenswil

Diffusion:
Rapport disponible sur le site
www.agroscope.ch

Réseau pommes : GALA

En collaboration avec l'Office Cantonal d'Arboriculture de Châteauneuf

BUTS :

- ❖ Observer un réseau de 15 parcelles pendant plusieurs années (12^{ème} année)
- ❖ Publier les tests de pré-récolte sur Internet
- ❖ Vérifier la fenêtre optimale de maturité de récolte
- ❖ Observer les conditions climatiques :
- ❖ Cumul de la température moyenne quotidienne depuis le 1 mars fourchette de récolte entre 2650 – 2800°C
- ❖ Suivre l'évolution de la qualité en conservation
- ❖ Brix (%), Fermeté (kg/cm²), Acidité totale (g/l)
- ❖ Contrôler les maladies de conservation
- ❖ Conditions d'entreposage ULO
- ❖ TP : 0.5°C ; HR : 92-94% ; CO₂ : 3.0% ; O₂ : 1.0%.

COMMENTAIRE

FENETRE OPTIMALE DE MATURITE DE RECOLTE

Fenêtre Gala	% Brix	Fermeté kg/cm ²	Amidon notes 1-10	Acidité totale g/l	Indice Streif
Début	10.0	9.0	5	4.5	0.180
Fin	12.0	7.5	7	3.5	0.089

DATES DE RECOLTE (D'optimal-à tard selon les vergers)

Les tests préliminaires de maturité débutent le 9 août. La fenêtre optimale de maturité est bonne pour les parcelles les plus précoces dès le 20 août. Les premières récoltes commencent effectivement le 24, pour se terminer le 3 septembre 2010. Les conditions climatiques de l'été ont été idéales pour la coloration des Gala. Les récoltes se sont en général pratiquées au stade optimal de maturité, mais quelques vergers sont encore cueillis tard voire trop tard pour garantir un entreposage de longue durée, ce qui n'est pas forcément nécessaire puisque Gala peut se commercialiser dès la récolte. Dans le but d'inciter les producteurs à débiter les récoltes suffisamment tôt, les valeurs de la fenêtre optimale d'amidon seront modifiées pour la prochaine saison. Les nouvelles notes d'amidon passeront de 4 à 6, anciennement 5 à 7. Le but est d'encourager les producteurs à effectuer plus tôt le premier passage afin de cueillir les fruits très exposés (pointes supérieures et la face la plus colorée). Ces fruits représentent environ un tiers de la charge et les deux autres tiers sont à récolter au second passage. Cette technique permet d'éviter de retrouver des fruits trop mûrs dans les palox, lesquels peuvent brunir après quelques mois de stockage et polluer la majorité des fruits sains. Puisque le brunissement est interne, il n'est pas possible d'éliminer ces fruits au triage, ce qui peut occasionner le déclassement de toute la marchandise.

La fermeté des fruits est exceptionnellement élevée cette année (8.9kg, moyenne la plus haute du réseau depuis 12 ans). La teneur en acide malique est aussi très élevée (moyenne 4.6g/l). Pour une conservation de longue durée, ces valeurs élevées de fermeté et d'acide malique sont idéales.

QUALITE DES FRUITS

(fermeté très élevée et teneur en sucre moyenne)

La teneur en sucre des pommes Gala est relativement moyenne cette année (11.9%). En février, 9 lots sur 15 sont en dessus de la limite des 11.5%. Aucun soucis de fermeté par contre, la moyenne est de 8kg, valeur record en 12 ans d'observations. La teneur en acide malique moyenne est élevée (3.7g/l) avec des valeurs allant de 3.1 à 4.4g/l. En avril, la qualité a encore diminué et la teneur en sucre moyenne n'est plus que de 11.5%, c'est le résultat le plus faible depuis 12 ans. Sept lots ont encore un taux de sucre acceptable. La fermeté moyenne est cependant toujours très élevée (7.6kg) meilleurs résultats en 12 ans de mesures. L'acide malique s'est très bien maintenu, la valeur moyenne est encore de 3.5g/l. Ces excellents résultats d'analyses garantissent pour quelques semaines encore une bonne conservation. En regard des quantités de Gala encore en stock en Suisse à ce jour, c'est rassurant.

MALADIES DE CONSERVATION (De pas-à beaucoup de dégât)

En février, peu ou pas de brunissement de la chair. Seuls quelques fruits trop mûrs sont touchés. Début mai, au contrôle 7 lots n'ont que peu ou pas de dégâts, mais les 8 autres sont plus touchés par le brunissement de la chair, de 10 à 38%. Dans beaucoup de lots, on trouve une petite proportion de fruits trop mûrs, lesquels évoluent vite, dès qu'ils sont maintenus durant 7 jours à la température ambiante. Ils perdent rapidement de la fermeté et leur chair finit par brunir. Dans les lots récoltés tard, le dégât de brunissement est plus grave, parce que dans le cadre de notre expérience, la durée de conservation est trop longue pour cette marchandise.

COMMENTAIRE

FENETRE OPTIMALE DE MATURITE DE RECOLTE

Fenêtre Gala	% Brix	Fermeté kg/cm ²	Amidon notes 1-10	Acidité totale g/l	Indice Streif
Début	10.0	9.0	5	4.5	0.180
Fin	12.0	7.5	7	3.5	0.089

DATES DE RECOLTE (D'optimal-à tard selon les vergers)

Les tests préliminaires de maturité débutent le 9 août. La fenêtre optimale de maturité est bonne pour les parcelles les plus précoces dès le 20 août. Les premières récoltes commencent effectivement le 24, pour se terminer le 3 septembre 2010. Les conditions climatiques de l'été ont été idéales pour la coloration des Gala. Les récoltes se sont en général pratiquées au stade optimal de maturité, mais quelques vergers sont encore cueillis tard voire trop tard pour garantir un entreposage de longue durée, ce qui n'est pas forcément nécessaire puisque Gala peut se commercialiser dès la récolte. Dans le but d'inciter les producteurs à débiter les récoltes suffisamment tôt, les valeurs de la fenêtre optimale d'amidon seront modifiées pour la prochaine saison. Les nouvelles notes d'amidon passeront de 4 à 6, anciennement 5 à 7. Le but est d'encourager les producteurs à effectuer plus tôt le premier passage afin de cueillir les fruits très exposés (pointes supérieures et la face la plus colorée). Ces fruits représentent environ un tiers de la charge et les deux autres tiers sont à récolter au second passage. Cette technique permet d'éviter de retrouver des fruits trop mûrs dans les palox, lesquels peuvent brunir après quelques mois de stockage et polluer la majorité des fruits sains. Puisque le brunissement est interne, il n'est pas possible d'éliminer ces fruits au triage, ce qui peut occasionner le déclassement de toute la marchandise.

La fermeté des fruits est exceptionnellement élevée cette année (8.9kg, moyenne la plus haute du réseau depuis 12 ans). La teneur en acide malique est aussi très élevée (moyenne 4.6g/l). Pour une conservation de longue durée, ces valeurs élevées de fermeté et d'acide malique sont idéales.

QUALITE DES FRUITS

(fermeté très élevée et teneur en sucre moyenne)

La teneur en sucre des pommes Gala est relativement moyenne cette année (11.9%). En février, 9 lots sur 15 sont en dessus de la limite des 11.5%. Aucun soucis de fermeté par contre, la moyenne est de 8kg, valeur record en 12 ans d'observations. La teneur en acide malique moyenne est élevée (3.7g/l) avec des valeurs allant de 3.1 à 4.4g/l. En avril, la qualité a encore diminué et la teneur en sucre moyenne n'est plus que de 11.5%, c'est le résultat le plus faible depuis 12 ans. Sept lots ont encore un taux de sucre acceptable. La fermeté moyenne est cependant toujours très élevée (7.6kg) meilleurs résultats en 12 ans de mesures. L'acide malique s'est très bien maintenu, la valeur moyenne est encore de 3.5g/l. Ces excellents résultats d'analyses garantissent pour quelques semaines encore une bonne conservation. En regard des quantités de Gala encore en stock en Suisse à ce jour, c'est rassurant.

MALADIES DE CONSERVATION (De pas-à beaucoup de dégât)

En février, peu ou pas de brunissement de la chair. Seuls quelques fruits trop mûrs sont touchés. Début mai, au contrôle 7 lots n'ont que peu ou pas de dégâts, mais les 8 autres sont plus touchés par le brunissement de la chair, de 10 à 38%. Dans beaucoup de lots, on trouve une petite proportion de fruits trop mûrs, lesquels évoluent vite, dès qu'ils sont maintenus durant 7 jours à la température ambiante. Ils perdent rapidement de la fermeté et leur chair finit par brunir. Dans les lots récoltés tard, le dégât de brunissement est plus grave, parce que dans le cadre de notre expérience, la durée de conservation est trop longue pour cette marchandise.

RESEAU DE 16 VERGERS VALAISANS SUIVIS EN CONSERVATION 1999 - 2010

VARIETE : GALA ACW & OCAVS



Récapitulatif de 12 ans d'observations

	ANNEES	1999			2000			2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			2009			2010		
R é c o l l e c t e s		mini	moy.	maxi	mini	moy.	maxi	mini	moy.	maxi	mini	moy.	maxi	mini	moy.	maxi	mini	moy.	maxi	mini	moy.	maxi	mini	moy.	maxi	mini	moy.	maxi	mini	moy.	maxi	mini	moy.	maxi			
	Dates début	23.août		02.sept	17.août		28.août	22.août		06.sept	21.août		02.sept	18.août		01.sept	23.août		06.sept	24.août		01.sept	25.août		07.sept	16.août		29.août	25.août		03.sept	20.août		31.août	24.août		03.sept
	Σ TP dès mars °C	2609		2802	2566		2791	2617		2885	2626		2858	2903		3178	2622		2874	2631		2822	2668		2889	2616		2855	2710		2893	2689		2920	2668		2836
	Brix %	9.4	11.7	13.1	9.4	11.2	13.0	10.2	11.9	13.5	9.3	10.5	12.7	9.8	11.3	12.5	9.2	10.5	12.2	9.5	10.5	12.1	10.0	11.0	12.4	10.2	10.9	11.4	9.1	10.7	12.5	9.5	10.8	13.6	9.8	10.9	12.9
	Fermeté kg	7.6	8.6	9.9	7.9	8.7	10.1	7.6	8.7	11.4	7.5	8.5	9.7	6.5	7.9	9.3	7.9	8.6	9.6	7.5	8.1	8.7	7.2	8.0	9.0	7.3	8.0	8.4	7.3	8.1	8.6	7.0	8.1	9.3	8.1	8.9	9.6
	Malique g	3.5	4.3	5.8	3.0	3.7	4.6	2.7	3.5	5.4	2.0	3.5	4.5	2.9	3.6	5.1	3.1	4.0	4.6	3.5	4.5	5.4	3.4	4.6	5.7	3.6	4.4	5.3	3.1	4.3	6.1	3.0	3.7	4.6	3.3	4.6	7.5
	Poids g	128	171	194	129	165	188	124	162	186	106	140	156	133	154	176	132	155	191	110	145	170	134	159	182	144	170	185	144	165	218	148	174	198	137	156	174
	Amidon 1-10	1.7	5.0	9.6	2.2	6.8	9.1	4.2	7.4	8.9	3.8	6.7	8.7	6.6	8.8	10.0	2.4	6.4	9.0	2.7	6.1	9.5	2.8	6.4	8.7	5.0	6.7	9.2	3.3	6.2	9.7	2.8	6.8	9.8	2.6	5.3	7.2
	Indice Streif	0.690	0.134	0.07	0.550	0.131	0.101	0.221	0.110	0.067	0.263	0.131	0.078	0.144	0.082	0.058	0.380	0.147	0.081	0.337	0.152	0.081	0.308	0.129	0.080	0.156	0.113	0.074	0.284	0.145	0.065	0.290	0.126	0.067	0.103	0.174	0.327
C o n t r ô l e																																					
	Brix %	10.2	12.4	13.9	11.2	12.1	13.0	10.7	12.0	13.5	10.7	12.3	14.7	11.8	12.8	13.7	10.8	12.1	12.7	11.0	12.2	14.2	10.8	12.2	14.1	11.1	12.2	13.4	11.1	12.4	15.1	10.8	12.0	13.7	10.8	11.9	13.5
	Fermeté kg	5.7	6.4	7.1	6.2	7.2	8.5	6.1	7.1	7.8	6.2	7.5	8.3	4.2	5.7	7.2	5.3	6.2	7.4	6.9	7.5	8.2	6.2	7.3	8.5	6.0	7.0	8.0	5.5	6.8	7.2	4.8	7.0	8.6	6.9	8.0	8.8
	Malique g	2.6	3.5	6.4	2.6	3.5	4.0	2.2	3.1	4.5	2.9	3.5	4.1	2.3	3.1	4.0	2.9	3.6	4.3	3.1	3.8	4.4	3.3	4.0	5.2	3.1	3.8	4.5	2.8	3.6	4.4	1.9	2.9	3.8	3.1	3.7	4.4
	Poids g	126	163	185	132	167	196	113	154	169	103	134	152	126	145	173	119	152	197	118	140	170	127	153	180	141	164	193	138	159	191	136	168	194	136	153	194
	Brunis. du cœur	0%	0.0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0.9%	14%	0%	0.7%	6%	0%	0.0%	0%	0%	0.1%	2%	0%	0.0%	0%	0%	0.5%	4%	0%	0.0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0.4%	6%
	Brunis. de la chair	0%	4.1%	12%	0%	4.8%	22%	0%	1.9%	12%	0%	0.6%	6%	0%	19.1%	64%	0%	1.1%	10%	0%	0.4%	6%	0%	0.0%	0%	0%	5.7%	22%	0%	1.6%	12%	0%	14.5%	52%	0%	1.2%	8%
	Dégâts totaux	0%	5.1%	14%	0%	4.9%	22%	0%	1.9%	12%	0%	1.5%	20%	0%	21.0%	64%	0%	2.3%	10%	0%	1.6%	8%	0%	0.3%	4%	0%	7.0%	22%	0%	1.6%	12%	0%	16.9%	58%	0%	1.6%	8%
	Perte de poids %										1.3%	2.0%	2.8%	1.4%	2.2%	3.7%	0.8%	1.8%	3.2%	1.0%	1.4%	2.0%	1.1%	1.8%	2.2%			0.6%	1.1%	1.5%	0.7%	1.2%	1.6%	1.0%	1.4%	2.2%	
C o n t r ô l e																																					
	Brix %	9.9	11.8	13.2	10.6	11.7	12.5	12.4	14.4	15.5	11.1	11.7	12.7	11.4	12.3	13.1	10.8	12.3	13.1	11.2	12.3	14.4	11.1	11.9	13.1	11.4	12.2	13.4	10.2	11.7	13.1	10.0	11.6	13.0	10.4	11.5	12.9
	Fermeté kg	4.9	5.7	6.5	5.4	6.8	7.6	4.9	6.7	7.6	6.5	7.3	8.2	3.7	5.5	6.5	4.9	5.5	7.1	6.1	7.2	8.0	5.6	6.8	8.0	5.4	6.4	7.0	6.0	6.4	7.2	5.0	6.7	8.6	6.9	7.6	8.9
	Malique g	2.2	2.8	3.5	2.6	3.2	3.8	2.3	3.1	4.4	2.6	3.3	4.0	2.3	3.0	3.6	2.1	3.0	4.1	3.2	3.8	4.6	2.7	3.5	4.3	2.9	3.5	4.2	2.7	3.4	4.4	2.4	3.1	4.0	2.9	3.5	4.0
	Poids g	130	163	189	133	163	184	112	151	178	112	135	148	122	142	165	128	142	196	119	140	162	126	152	176	139	165	179	142	162	190	138	162	189	133	148	161
	Brunis. du cœur	0%	0.7%	6%	0%	0.0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	2.0%	12%	0%	8.3%	22%	0%	0.0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	1.0%	4%	0%	2.7%	18%	0%	0.9%	8%	0%	0.3%	4%	0%	1.7%	12%
	Brunis. de la chair	0%	13.3%	34%	0%	20.8%	60%	0%	7.9%	26%	0%	6.8%	20%	0%	27.8%	68%	0%	7.0%	26%	0%	3.8%	16%	0%	8.6%	30%	0%	16.4%	40%	0%	10.5%	28%	0%	18.8%	66%	0%	10.7%	38%
	Dégâts totaux	0%	14.8%	36%	0%	20.8%	60%	0%	7.9%	26%	0%	8.1%	26%	0%	28.3%	68%	0%	8.9%	26%	0%	3.8%	16%	0%	9.4%	30%	0%	17.5%	40%	0%	11.0%	34%	0%	23.6%	80%	0%	11.6%	38%
	Perte de poids %										1.8%	2.5%	3.5%	1.8%	2.4%	3.6%	1.4%	2.0%	2.6%	1.1%	1.7%	2.4%	1.3%	1.9%	2.6%	1.6%	1.9%	2.7%	0.9%	1.3%	1.9%	1.2%	1.8%	3.1%	1.5%	2.0%	3.4%

En 2001, au contrôle d'avril la teneur en Brix de 14.4% est due à une
de poids, suite à un manque d'humidité relative en conservation

En 1999, les fruits étaient conservés en AC, les suivantes en ULO

En 2003 le dernier contrôle a eu lieu le 25 mars 04

En 2004, Erreur de mesure de la fermeté en février et avril, correction +0.6kg

RESEAU DE PARCELLES VALAISANNES SUIVIES EN CONSERVATION

VARIETE: GALA

ACW & OCAVS 2010 -2011



Interprétation des résultats de récolte et conservation

Conditions : TP: 0.5°C; HR: 94%; CO2: 3%; O2: 1 %

Producteurs	Dates de récolte	Récolte	Maladies février d'entreposage	Maladies avril d'entreposage	Brix en février conservation	Brix en avril conservation	Fermeté en février conservation	Fermeté en avril conservation	A. malique en février conservation	A. malique en avril conservation	Présentation février	Présentation avril	Somme	Appréciation moyenne	Appréciation globale	Remarques
Verger 5	24.août.10	trop tard	■	○○	■	■	■	■	■	■	■	■	50	5.0	■	dégâts++
Verger 9	24.août.10	ok	■	■	○	○○	■	■	■	■	■	■	52	5.2	■	ok
Verger 8	25.août.10	ok	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	58	5.8	■	ok
Verger 3	26.août.10	trop tard	■	○○	■	■	■	■	■	■	■	■	55	5.5	■	dégâts+++
Verger 1	26.août.10	ok	■	■	○	○	■	■	■	■	■	■	50	5.0	■	ok
Verger 7	26.août.10	ok	■	■	○	○	■	■	■	■	■	■	52	5.2	■	ok
Verger 10	26.août.10	ok	■	○	■	○	■	■	■	■	■	■	48	4.8	■	dégâts+
Verger 15	26.août.10	tard	■	○	■	■	■	■	■	■	■	■	52	5.2	■	dégâts++
Verger 12	26.août.10	tard	■	○	■	■	■	■	■	■	■	■	55	5.5	■	dégâts++
Verger 2	31.août.10	ok	■	■	■	○	■	■	■	■	■	■	57	5.7	■	ok
Verger 16	31.août.10	ok	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	56	5.6	■	ok
Verger 4	01.sept.10	ok	■	■	○	○	■	■	■	■	■	■	52	5.2	■	ok
Verger 11	01.sept.10	tard	■	■	○	○	■	■	■	■	■	■	50	5.0	■	dégâts+
Verger 6	02.sept.10	tard	■	○	■	■	■	■	■	■	■	■	50	5.0	■	dégâts++
Verger 14	03.sept.10	tard	■	○	○	○	■	■	■	■	■	■	48	4.8	■	dégâts++
15 vergers	2010		85	60	69	62	89	88	88	83	81	80	52	5.2	■	90 maxi

Clés d'interprétations	Notes	% Brix	Fermeté Kg	Malique g/l	Maladies %	Symboles
Très bon	5.5 - 6	>=12.1	>=7.2	>=3.4	0 - 2%	■
bon	4.5 - 5.4	11.8 - 12.0	6.3 - 7.1	3.0 - 3.3	3 - 7%	■
satisfaisant	3.5 - 4.4	11.5 - 11.7	6.0 - 6.2	2.6 - 2.9	8 - 10%	■
peu satisfaisant	2.5 - 3.4	10.5 - 11.4	5.5 - 5.9	2.2 - 2.5	11 - 20%	○
insuffisant	<2.5	<10.5	<5.5	<2.2	>20%	○○

La date de récolte est interprétée en fonction des résultats à la récolte et des maladies de conservation

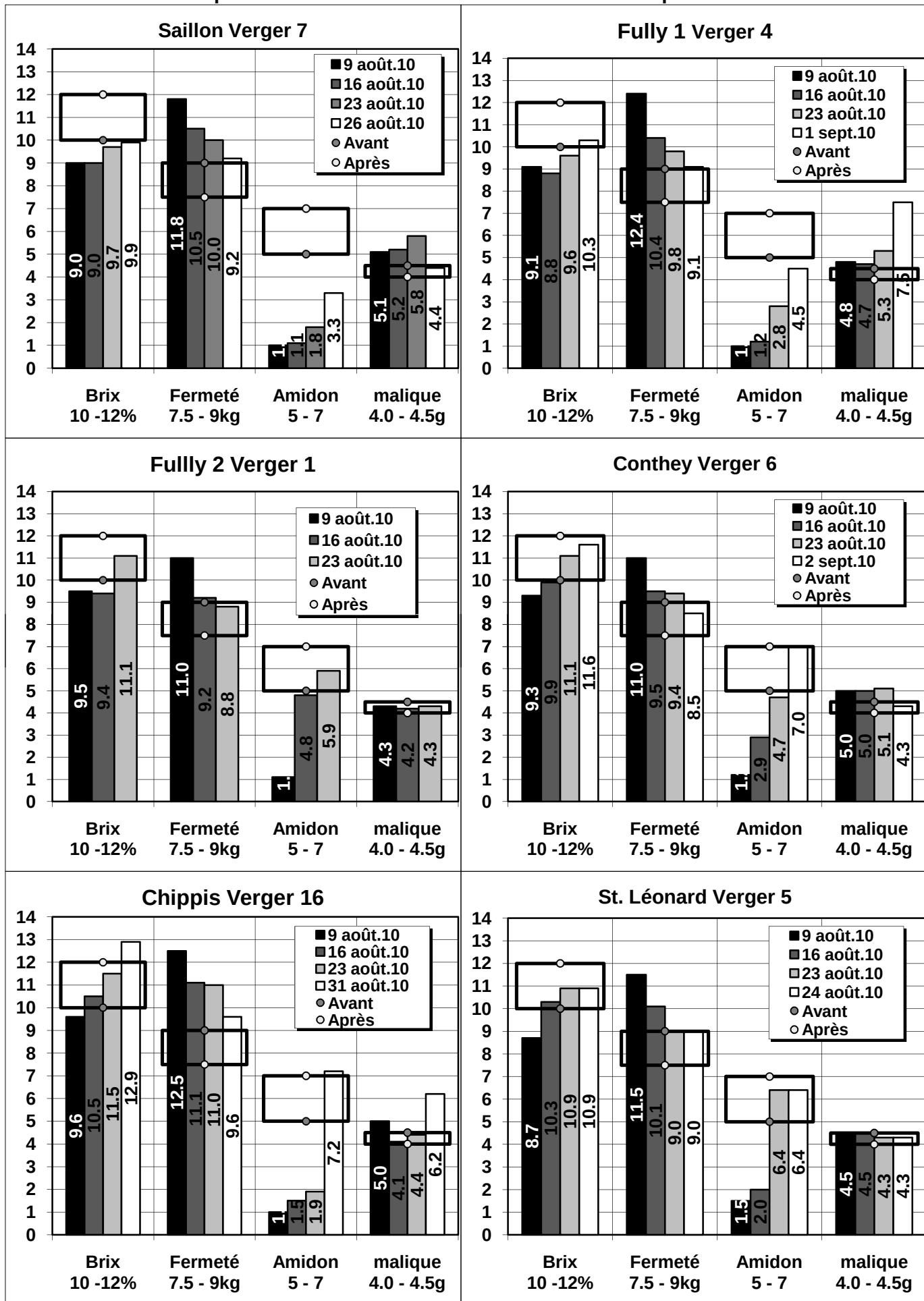
ENTREPOSAGE FRIGORIFIQUE AC DE POMMES :
RESEAU OCAVS 2010 - 2011
VARIETE : GALA



Test préliminaire de maturité le 9, 16 et 23 août et cueillette du producteur

Provenance	Producteur	Récolte	TP cumulée °C	Poids g	Brix 10 -12%	Fermeté 7.5 - 9.0kg	Amidon 5 - 7	malique 4.0 - 4.5g	Indice Streif
Saillon	Verger 7	9 août.10	2383	124	9.0	11.8	1.0	5.1	1.311
Fully 1	Verger 4	9 août.10	2383	112	9.1	12.4	1.0	4.8	1.363
Fully 2	Verger 1	9 août.10	2383	134	9.5	11.0	1.1	4.3	1.053
Conthey	Verger 6	9 août.10	2383	146	9.3	11.0	1.2	5.0	0.986
Chippis	Verger 16	9 août.10	2383	122	9.6	12.5	1.0	5.0	1.302
St. Léonard	Verger 5	9 août.10	2383	123	8.7	11.5	1.5	4.5	0.881
Moyennes	6 vergers	09.août.10	2383	127	9.2	11.7	1.1	4.8	1.149
Saillon	Verger 7	16 août.10	2511	133	9.0	10.5	1.1	5.2	1.061
Fully 1	Verger 4	16 août.10	2511	138	8.8	10.4	1.2	4.7	0.985
Fully 2	Verger 1	16 août.10	2511	155	9.4	9.2	4.8	4.2	0.204
Conthey	Verger 6	16 août.10	2511	172	9.9	9.5	2.9	5.0	0.331
Chippis	Verger 16	16 août.10	2511	143	10.5	11.1	1.5	4.1	0.705
St. Léonard	Verger 5	16 août.10	2511	153	10.3	10.1	2.0	4.5	0.490
Moyennes	6 vergers	16.août.10	2511	149	9.7	10.1	2.3	4.6	0.629
Saillon	Verger 7	23 août.10	2647	148	9.7	10.0	1.8	5.8	0.573
Fully 1	Verger 4	23 août.10	2647	142	9.6	9.8	2.8	5.3	0.365
Fully 2	Verger 1	23 août.10	2647	156	11.1	8.8	5.9	4.3	0.134
Conthey	Verger 6	23 août.10	2647	173	11.1	9.4	4.7	5.1	0.180
Chippis	Verger 16	23 août.10	2647	129	11.5	11.0	1.9	4.4	0.503
St. Léonard	Verger 5	23 août.10	2647	153	10.9	9.0	6.4	4.3	0.129
Moyennes	6 vergers	23.août.10	2647	150	10.7	9.7	3.9	4.9	0.314
Saillon	Verger 7	26 août.10	2709	152	9.9	9.2	3.3	4.4	0.282
Fully 1	Verger 4	1 sept.10	2803	137	10.3	9.1	4.5	7.5	0.196
Fully 2	Verger 1	26 août.10	2709	151	10.1	8.6	2.6	3.6	0.327
Conthey	Verger 6	2 sept.10	2819	162	11.6	8.5	7.0	4.3	0.105
Chippis	Verger 16	31 août.10	2789	140	12.9	9.6	7.2	6.2	0.103
St. Léonard	Verger 5	24 août.10	2668	153	10.9	9.0	6.4	4.3	0.129
Moyennes	6 vergers	Récoltes	2750	149	11.0	9.0	5.2	5.1	0.190
Fenêtre optimale de maturité de récolte			2600	Avant	10.0	9.0	5.0	4.5	0.180
			2720	Après	12.0	7.5	7.0	4.0	0.089

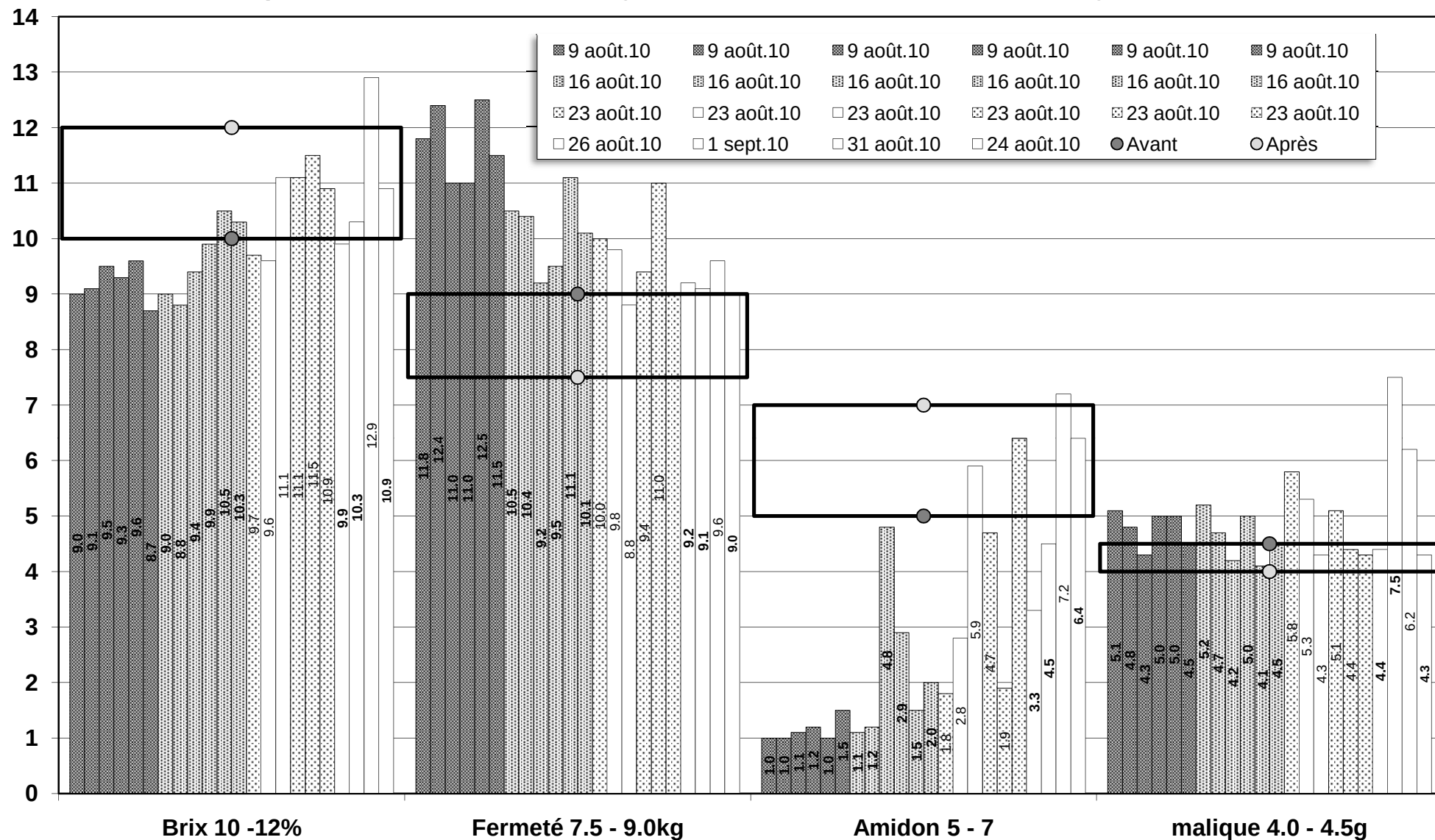
Réseau OCAVS: Test préliminaire de maturité et fenêtre de cueillette pommes GALA 2010





Fenêtre optimale de maturité de récolte: pommes GALA 2010

2 Tests préliminaires de maturité à 7 jours d'intervalle et récoltes sur 6 vergers OCAVS



RESEAU DE PARCELLES VALAISANNES SUIVIES EN CONSERVATION 2010-2011

VARIETE : GALA

Contrôle de la Fenêtre optimale de maturité à la récolte

Résultats des analyses qualité à la récolte

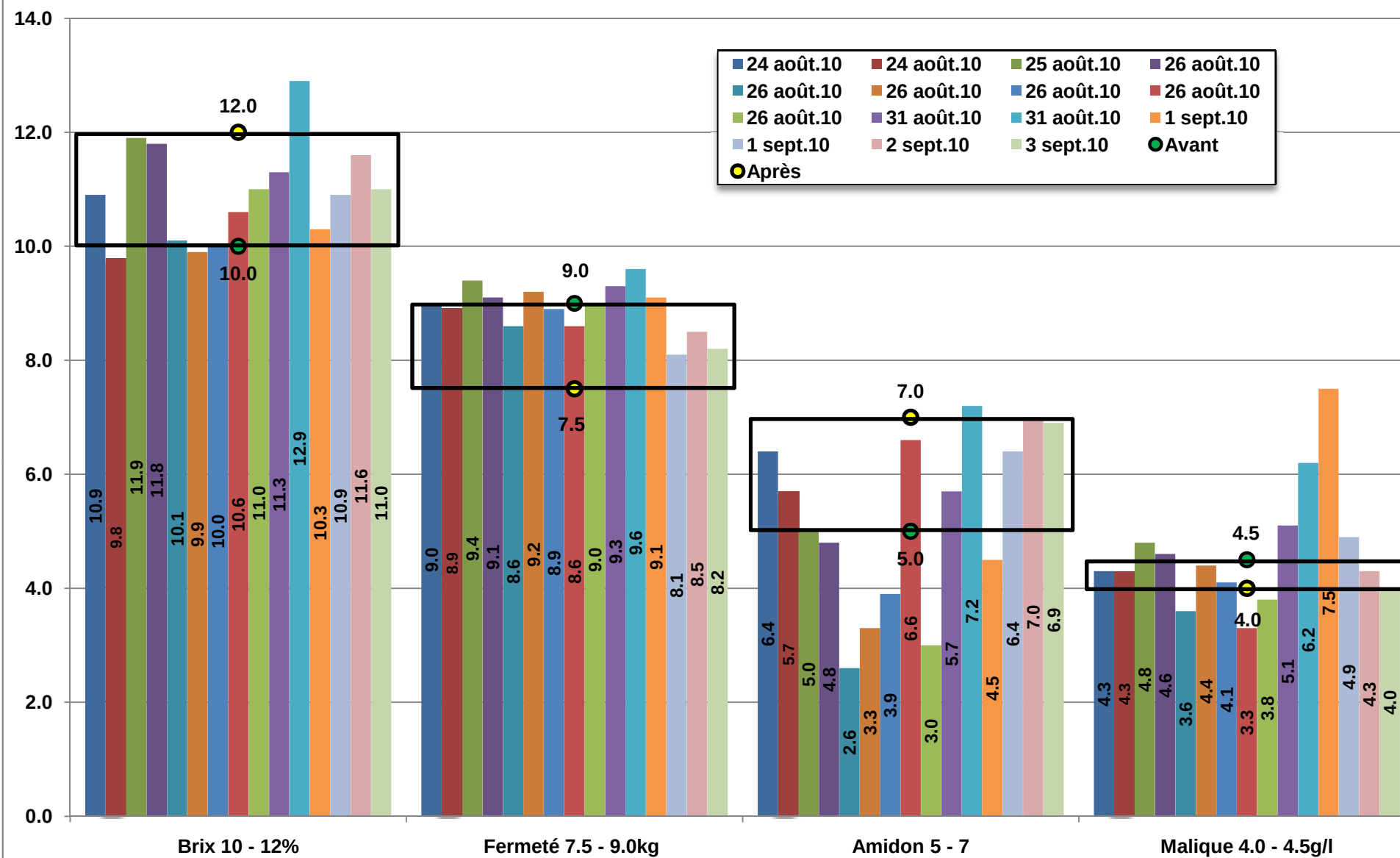
Conditions d'entreposage

TP: 0.5°C; HR: 94%; CO2: 3.0%; O2: 1.0%

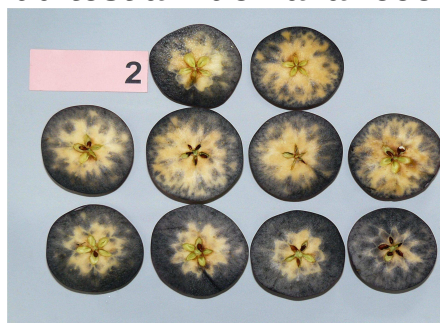


Clone	Producteur	Récolte	Forme	Vigueur	Charge	TP cumulée °C	Poids moy	Jutosité	Brix 10 - 12%	Fermeté 7.5 - 9,0kg	Amidon 5 - 7	Malique 4.0 - 4,5g/l	Indice Réc.	Réc. 2009	Réc. 2008	Réc. 2007	Réc. 2006	Réc. 2005	Réc. 2004	Réc. 2003	Réc. 2002	Réc. 2001	Réc. 2000	Réc. 1999
ROYAL	Verger 5	24 août.10	Fuseau	Normale	Normale	2668	153	14.2	10.9	9.0	6.4	4.3	0.129	27.08	27.08	20.08	28.08	29.08	27.08	21.08	26.08	29.08	24.08	24.08
ROYAL	Verger 9	24 août.10	Fuseau	Normale	Forte	2668	174	13.1	9.8	8.9	5.7	4.3	0.159	26.08	26.08	20.08	29.08	29.08	27.08					
ROYAL	Verger 8	25 août.10	Fuseau	Normale	Normale	2687	157	12.4	11.9	9.4	5.0	4.8	0.158	24.08	25.08	20.08	29.08	25.08	23.08	25.08	21.08	22.08	17.08	23.08
GALA	Verger 3	26 août.10	Fuseau	Normale	Faible	2709	168	12.6	11.8	9.1	4.8	4.6	0.161	21.08	25.08	20.08	25.08	25.08	27.08	20.08	27.08	27.08	21.08	30.08
ROYAL	Verger 1	26 août.10	Fuseau	Normale	Forte	2709	151	15.8	10.1	8.6	2.6	3.6	0.327	20.08	27.08	16.08	29.08	23.08	30.08	18.08	26.08	22.08	21.08	27.08
ROYAL	Verger 7	26 août.10	Fuseau	Normale	Très forte	2709	152	14.5	9.9	9.2	3.3	4.4	0.282	26.08	01.09	20.08	04.09	30.08	01.09	20.08	27.08	29.08	23.08	02.09
GALA	Verger 10	26 août.10	Fuseau	Normale	Normale	2709	161	14.2	10.0	8.9	3.9	4.1	0.228	28.08	28.08	20.08	30.08	25.08	01.09	21.08	02.09	22.08	24.08	27.08
GALA	Verger 15	26 août.10	Palmette	Normale	Normale	2709	163	12.3	10.6	8.6	6.6	3.3	0.123	31.08	02.09	29.08	07.09	01.09	06.09	25.08	23.08	22.08	24.08	
ROYAL	Verger 12	26 août.10	Solen	Forte	Normale	2709	139	14.8	11.0	9.0	3.0	3.8	0.273	25.08	27.08	24.08	29.08	29.08	31.08	25.08	27.08	06.09	24.08	30.08
ROYAL	Verger 2	31 août.10	Fuseau	Normale	Moyenne	2789	153	15.3	11.3	9.3	5.7	5.1	0.144	24.08	27.08	17.08	28.08	25.08	31.08	20.08	26.08	22.08	21.08	23.08
GALA	Verger 16	31 août.10	Fuseau	Normale	Norm-forte	2789	140	14.4	12.9	9.6	7.2	6.2	0.103	31.08	03.09		05.09	29.08	06.09	18.08	26.08	29.08	24.08	31.08
ROYAL	Verger 4	1 sept.10	Fuseau	Normale	Normale	2803	137	17.1	10.3	9.1	4.5	7.5	0.196	24.08	28.08	20.08	31.08	30.08	30.08	25.08	28.08	29.08	24.08	24.08
GALA	Verger 11	1 sept.10	Fuseau	Normale	Normale	2803	159	15.8	10.9	8.1	6.4	4.9	0.116	24.08	02.09	21.08	04.09	01.09	06.09	20.08	30.08	27.08	28.08	30.08
ROYAL	Verger 6	2 sept.10	Fuseau	Normale	Faible	2818	162	13.9	11.6	8.5	7.0	4.3	0.105	27.08	27.08	20.08	30.08	01.09	27.08	22.08	27.08	28.08	24.08	30.08
GALA	Verger 14	3 sept.10	Fuseau	Normale	Normale	2836	165	15.5	11.0	8.2	6.9	4.0	0.108	27.08	03.09	28.08	06.09	01.09	06.09	01.09	02.09	29.08	24.08	02.09
				Minimums		2668	137	12.3	9.8	8.1	2.6	3.3	0.103	20.08	25.08	16.08	25.08	23.08	23.08	18.08	21.08	22.08	17.08	23.08
GALA	15 producteur:	2010		Maximums		2836	174	17.1	12.9	9.6	7.2	7.5	0.327	31.08	03.09	29.08	07.09	01.09	06.09	01.09	02.09	06.09	28.08	02.09
				Moyennes		2741	156	14.4	10.9	8.9	5.3	4.6	0.174	25.08	28.08	21.08	31.08	28.08	31.08	22.08	27.08	26.08	26.08	22.08
Début de Fenêtre optimale de récolte				Avant	2600°C				10.0	9.0	5.0	4.5	0.180	Récolte en septembre										
Fin de Fenêtre optimale de récolte				Après	2720°C				12.0	7.5	7.0	4.0	0.089											

Fenêtre optimale de récolte GALA: résultats de 15 vergers en 2010



RESEAU GALA: résultats du test amidon à la récolte 2010



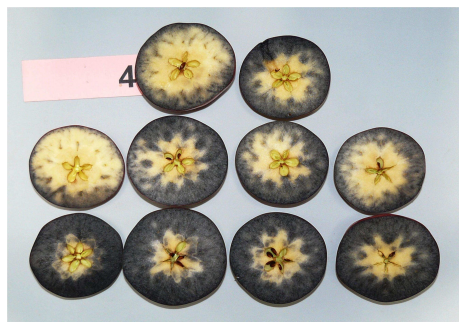
GA10amFoA

24.08.2010



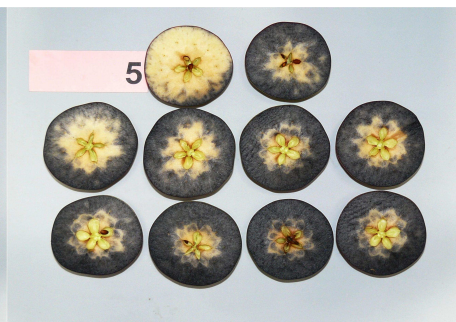
GA10amECA

25.08.2010



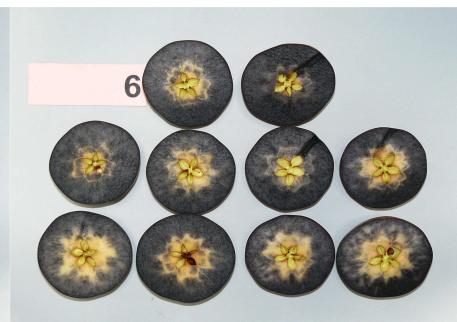
GA10amAB

26.08.2010



GA10amDC

26.08.2010



GA10amCG

26.08.2010



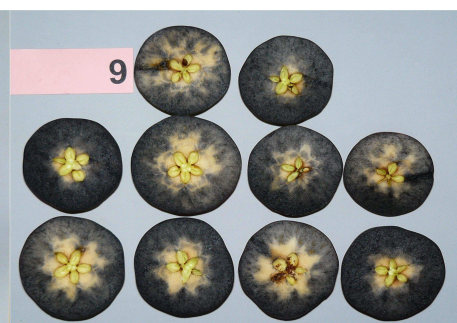
GA10amFnA

26.08.2010



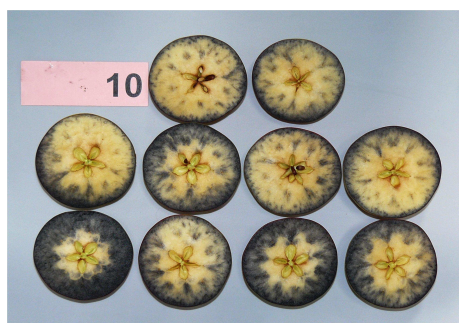
GA10amRC

26.08.2010



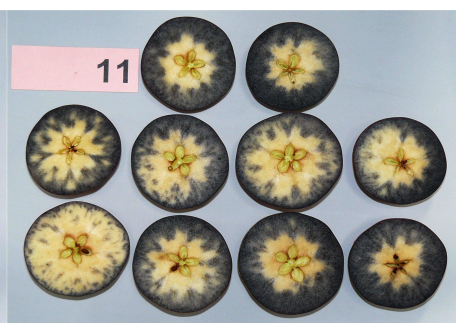
GA10amSO

26.08.2010



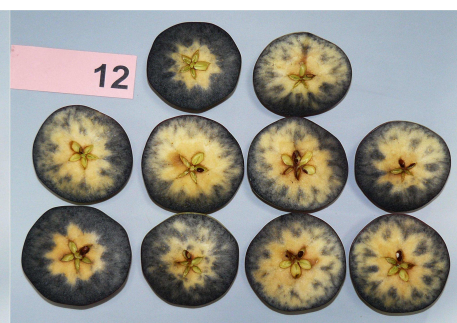
GA10amFA

31.08.2010



GA10amBMN

31.08.2010



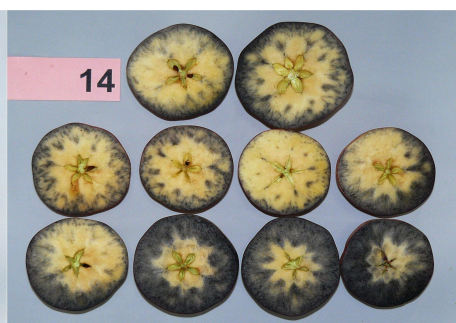
GA10amHP

01.09.2010



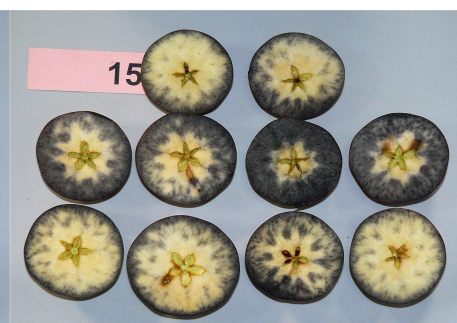
GA10amBJ

01.09.2010



GA10amBG

02.09.2010



GA10amDPM

03.09.2010

RESEAU DE PARCELLES VALAISANNES SUIVIES EN CONSERVATION

VARIETE : GALA

ACW & OCAVS 2010 -2011

Analyses qualités à la récolte et en conservation : résultats "Pimprenelle"

Conditions d'entreposage ULO : TP: 0.5°C; HR: 94%; CO2: 3.0%; O2: 1%

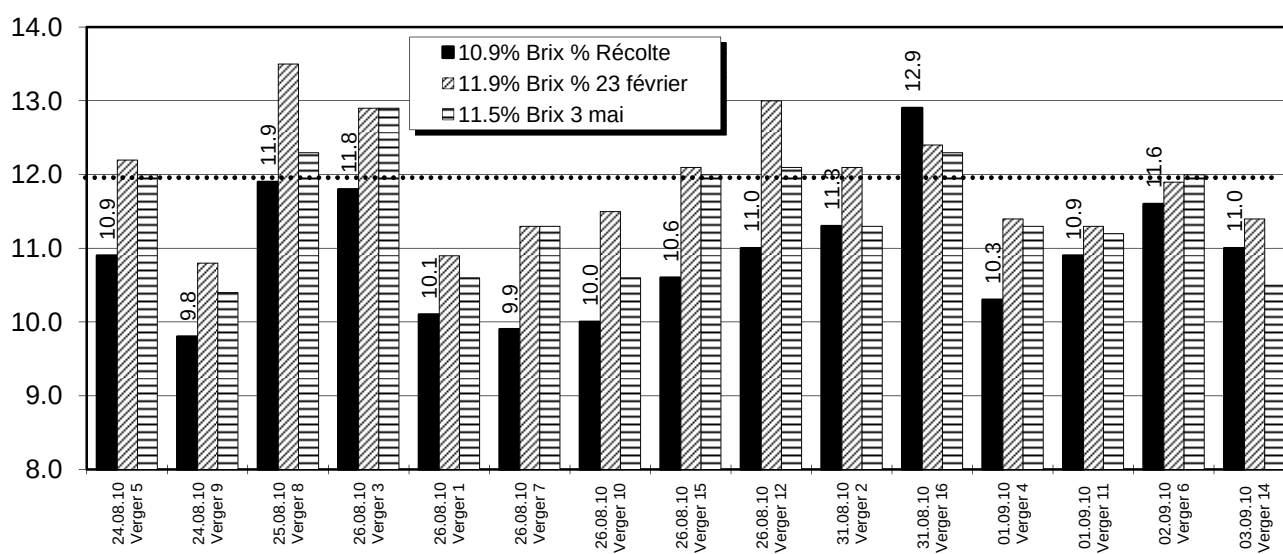


Producteur	Récolte	Contrôle récolte 2010							Contrôle du 23 février 2011					Contrôle du 3 mai 2011				
		Amidon 5 - 7	Indice Streif	Poids g	Brix %	Fermeté kg	Malique g/l	Jutosité	Poids g	Brix %	Fermeté kg	Malique g/l	Jutosité	Poids g	Brix %	Fermeté kg	Malique g/l	Jutosité
Verger 5	24.08.10	6.4	0.129	153	10.9	9.0	4.3	14.2	147	12.2	7.5	3.6	14.3	133	12.0	7.0	3.7	12.9
Verger 9	24.08.10	5.7	0.159	174	9.8	8.9	4.3	13.1	156	<u>10.8</u>	7.9	4.0	12.9	145	<u>10.4</u>	7.7	4.0	13.6
Verger 8	25.08.10	5.0	0.158	157	11.9	9.4	4.8	12.4	153	13.5	7.9	4.0	11.6	148	12.3	7.4	3.5	11.6
Verger 3	26.08.10	4.8	0.161	168	11.8	9.1	4.6	12.6	161	12.9	8.3	4.2	12.8	159	12.9	7.7	3.9	12.3
Verger 1	26.08.10	2.6	0.327	151	10.1	8.6	3.6	15.8	153	<u>10.9</u>	8.1	3.4	14.0	145	<u>10.6</u>	7.3	3.1	13.5
Verger 7	26.08.10	3.3	0.282	152	9.9	9.2	4.4	14.5	141	<u>11.3</u>	8.7	3.9	13.9	134	<u>11.3</u>	8.9	3.9	12.6
Verger 10	26.08.10	3.9	0.228	161	10.0	8.9	4.1	14.2	164	11.5	7.8	3.8	13.3	150	<u>10.6</u>	7.4	3.8	12.6
Verger 15	26.08.10	6.6	0.123	163	10.6	8.6	3.3	12.3	154	12.1	7.9	3.1	11.9	145	12.0	7.8	3.0	11.9
Verger 12	26.08.10	3.0	0.273	139	11.0	9.0	3.8	14.8	144	13.0	8.8	3.4	11.5	145	12.1	8.5	3.4	12.5
Verger 2	31.08.10	5.7	0.144	153	11.3	9.3	5.1	15.3	155	12.1	8.2	4.4	14.4	160	<u>11.3</u>	7.8	3.8	12.0
Verger 16	31.08.10	7.2	0.103	140	12.9	9.6	6.2	14.4	149	12.4	7.9	3.2	14.2	142	12.3	7.8	2.9	12.8
Verger 4	01.09.10	4.5	0.196	137	10.3	9.1	7.5	17.1	136	<u>11.4</u>	8.2	3.4	15.3	144	<u>11.3</u>	7.6	3.5	12.8
Verger 11	01.09.10	6.4	0.116	159	10.9	8.1	4.9	15.8	161	<u>11.3</u>	7.7	3.4	12.8	161	<u>11.2</u>	7.2	3.0	12.8
Verger 6	02.09.10	7.0	0.105	162	11.6	8.5	4.3	13.9	158	11.9	6.9	3.8	12.8	153	12.0	6.9	3.3	11.4
Verger 14	03.09.10	6.9	0.108	165	11.0	8.2	4.0	15.5	159	<u>11.4</u>	8.2	3.5	14.2	155	<u>10.5</u>	7.5	3.2	13.0
15 vergers Moyen.	2010	5.3	0.174	156	10.9	8.9	4.6	14.4	153	11.9	8.0	3.7	13.3	148	11.5	7.6	3.5	12.6
15 vergers Mini.	24.08.10	2.6	0.103	137	9.8	8.1	3.3	12.3	136	10.8	6.9	3.1	11.5	133	10.4	6.9	2.9	11.4
15 vergers Maxi.	03.09.10	7.2	0.327	174	12.9	9.6	7.5	17.1	164	13.5	8.8	4.4	15.3	161	12.9	8.9	4.0	13.6

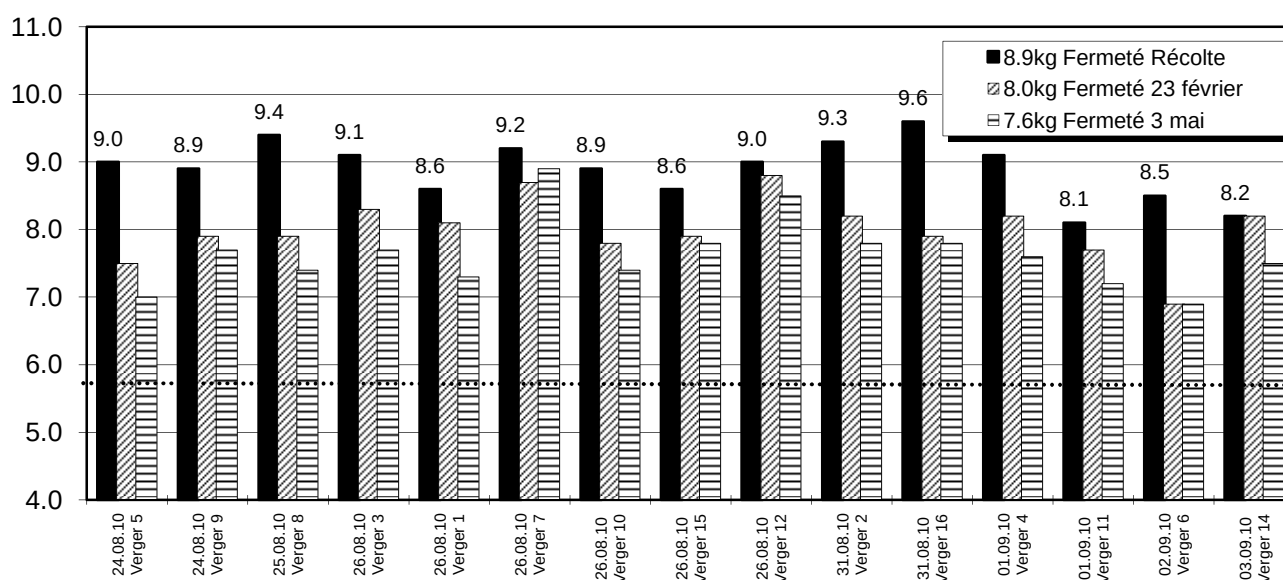
Remarque les valeurs en gras sont très bonnes => **12%, 7.0kg, 3.4g**; en souligné insuffisantes =< 11.4%, 6.0kg, 2.9g; sinon bonnes

ENTREPOSAGE POMME EN ULO: GALA réseau OCAVS 2010 - 2011

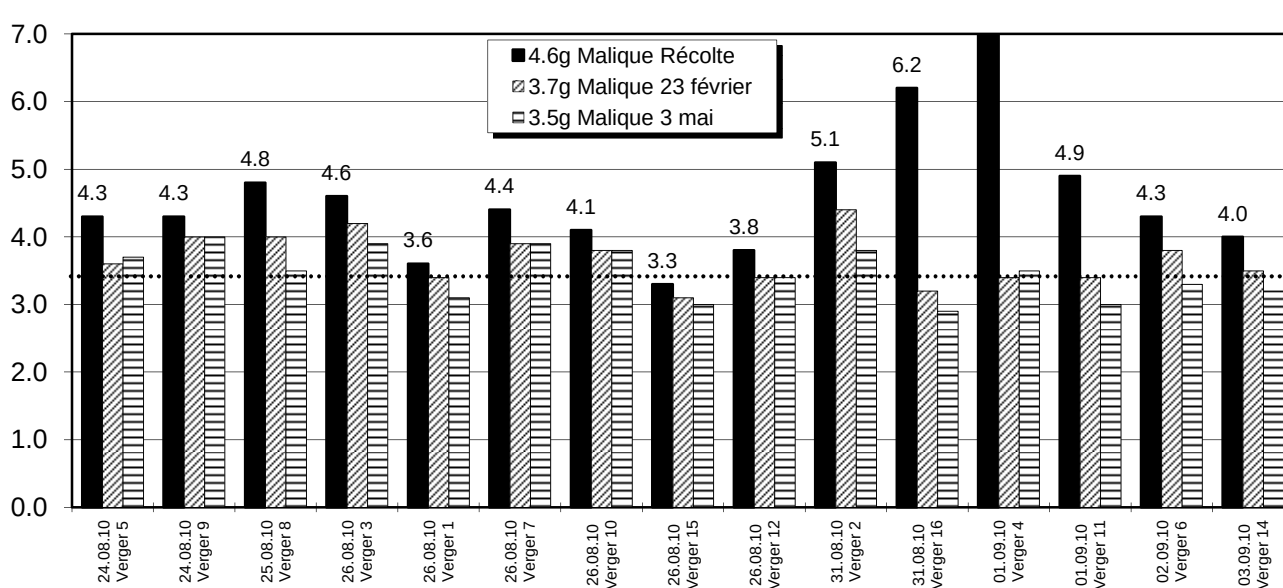
Evolution des sucres (% Brix) entre la récolte, février et mai



Evolution de la fermeté (kg/cm²) entre la récolte, février et mai

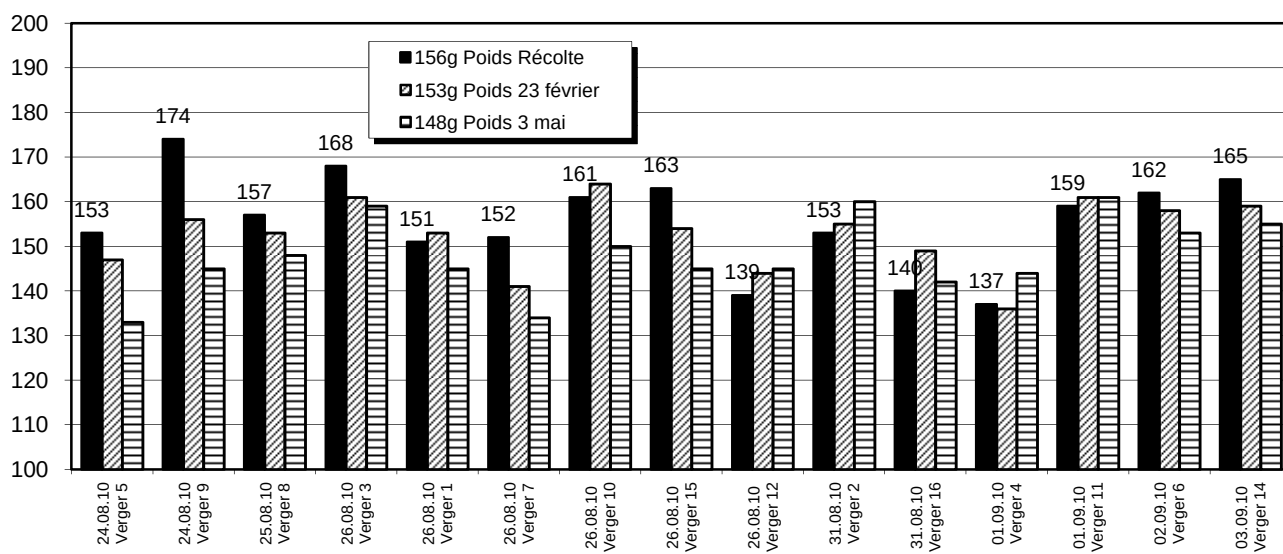


Evolution de l'acidité (g/l malique) entre la récolte, février et mai

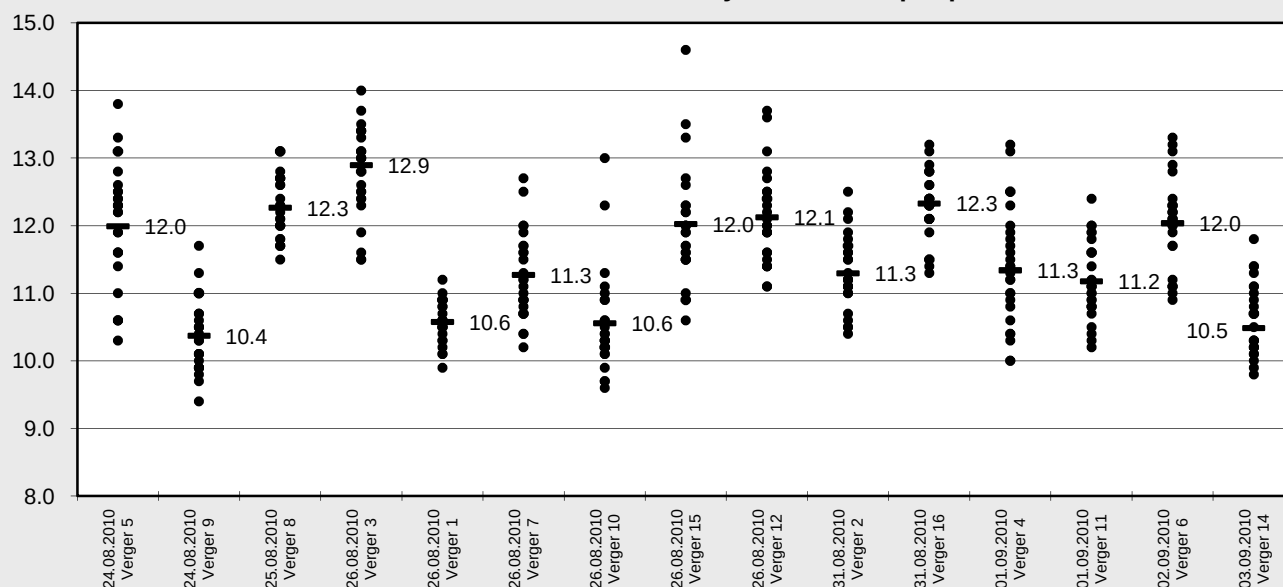


ENTREPOSAGE POMME EN ULO: GALA réseau OCAVS 2010 - 2011

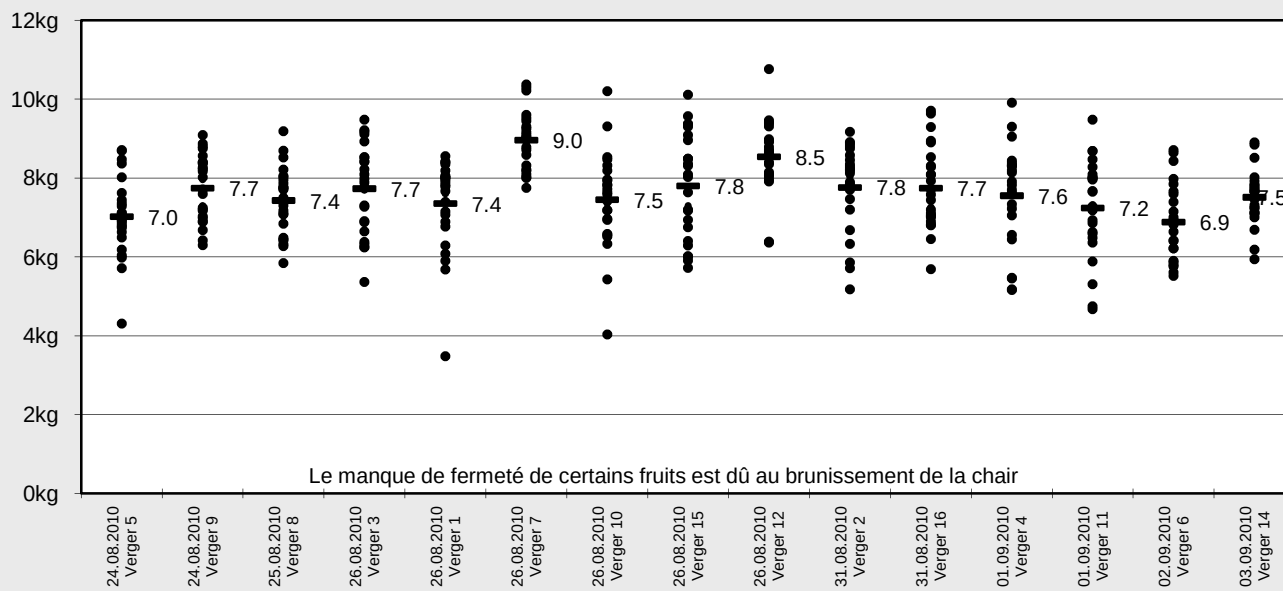
Poids des fruits à la récolte et après conservation février et mai



% Brix individuel de 25 fruits et la moyenne en mai par parcelle



Fermeté individuelle de 26 fruits et la moyenne en mai par parcelle



Le manque de fermeté de certains fruits est dû au brunissement de la chair

ENTREPOSAGE FRIGORIFIQUE DE POMMES GALA : RESEAU OCAVS 2010-2011

Conditions : TP: 0.5°C; HR: 94%; CO2: 3.0%; O2: 1.0 %

1er contrôle le 23 février 2011



Résultats par vergers : maladies en conservation

Producteurs Parcelles	Dates de récolte	Jours frigo	Fruits contrôlés	Fruits sains	Fruits sains %	Pourries/plt G2	Brunis. sénescence	Brunis. sénescence %	Brunissement du cœur	Brunissement du cœur %	Fruits malades	Fruits % malades	Notes d'aspect	Perte de poids	remarques
Vergers 5	24.08.10	183	50	46	92%	4	4	8%	-	-	4	8%	5.0	2.1%	ok
Vergers 9	24.08.10	183	50	50	100%	1	-	-	-	-	0	0%	5.0	2.2%	ok
Vergers 8	25.08.10	182	50	50	100%	1	-	-	-	-	0	0%	5.5	1.2%	ok
Vergers 3	26.08.10	181	50	49	98%	-	1	2%	-	-	1	2%	5.5	1.2%	ok
Vergers 1	26.08.10	181	50	50	100%	2	-	-	-	-	0	0%	5.0	1.4%	tavelure
Vergers 7	26.08.10	181	50	50	100%	2	-	-	-	-	0	0%	5.0	1.1%	ok
Vergers 10	26.08.10	181	50	46	92%	-	1	2%	3	6%	4	8%	5.0	1.5%	cœur légé
Vergers 15	26.08.10	181	50	50	100%	-	-	-	-	-	0	0%	5.0	1.3%	ok
Vergers 12	26.08.10	181	50	50	100%	8	-	-	-	-	0	0%	4.5	1.1%	Gloesporium
Vergers 2	31.08.10	176	50	50	100%	1	-	-	-	-	0	0%	5.5	1.3%	ok
Vergers 16	31.08.10	176	50	50	100%	1	-	-	-	-	0	0%	5.5	1.2%	ok
Vergers 4	01.09.10	175	50	50	100%	-	-	-	-	-	0	0%	5.5	1.2%	ok
Vergers 11	01.09.10	175	50	50	100%	-	-	-	-	-	0	0%	5.5	1.0%	ok
Vergers 6	02.09.10	174	50	47	94%	2	3	6%	-	-	3	6%	5.0	1.3%	ok
Vergers 14	03.09.10	173	50	50	100%	-	-	-	-	-	0	0%	5.0	1.4%	ok
15 vergers Moy.&Σ	2010	179	750	738	98%	22	9	1.2%	3	0.4%	12	1.6%	5.2	1.4%	
15 vergers Mini.	24.08.10	173	50	46	92%	1	1	2%	3	6%	0	0%	4.5	1.0%	
15 vergers Maxi.	03.09.10	183	50	50	100%	8	4	8%	3	6%	4	8%	5.5	2.2%	

ENTREPOSAGE FRIGORIFIQUE DE POMMES GALA : RESEAU OCAVS 2010-2011

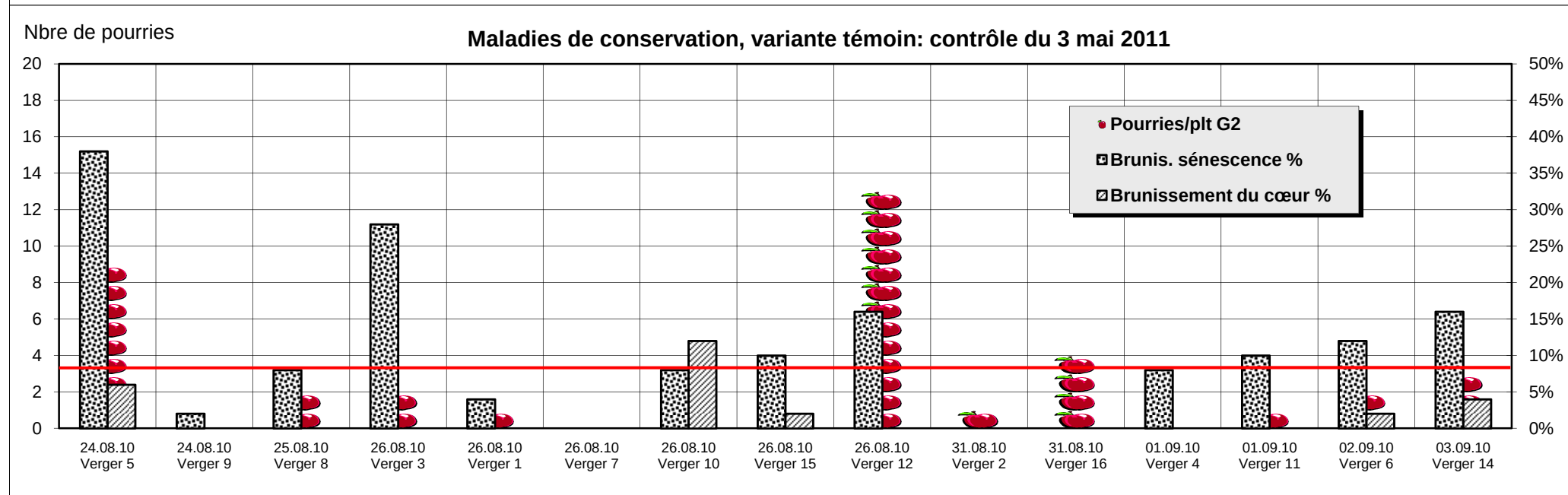
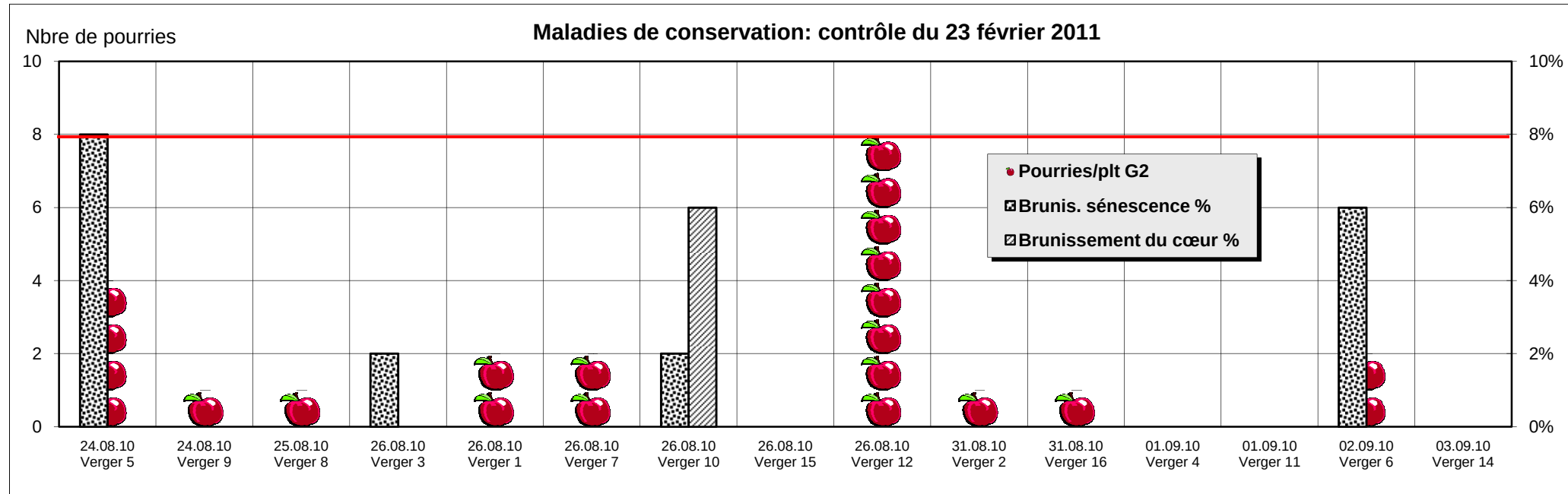
Conditions : TP: 0.5°C; HR: 94%; CO2: 3.0%; O2: 1.0 %



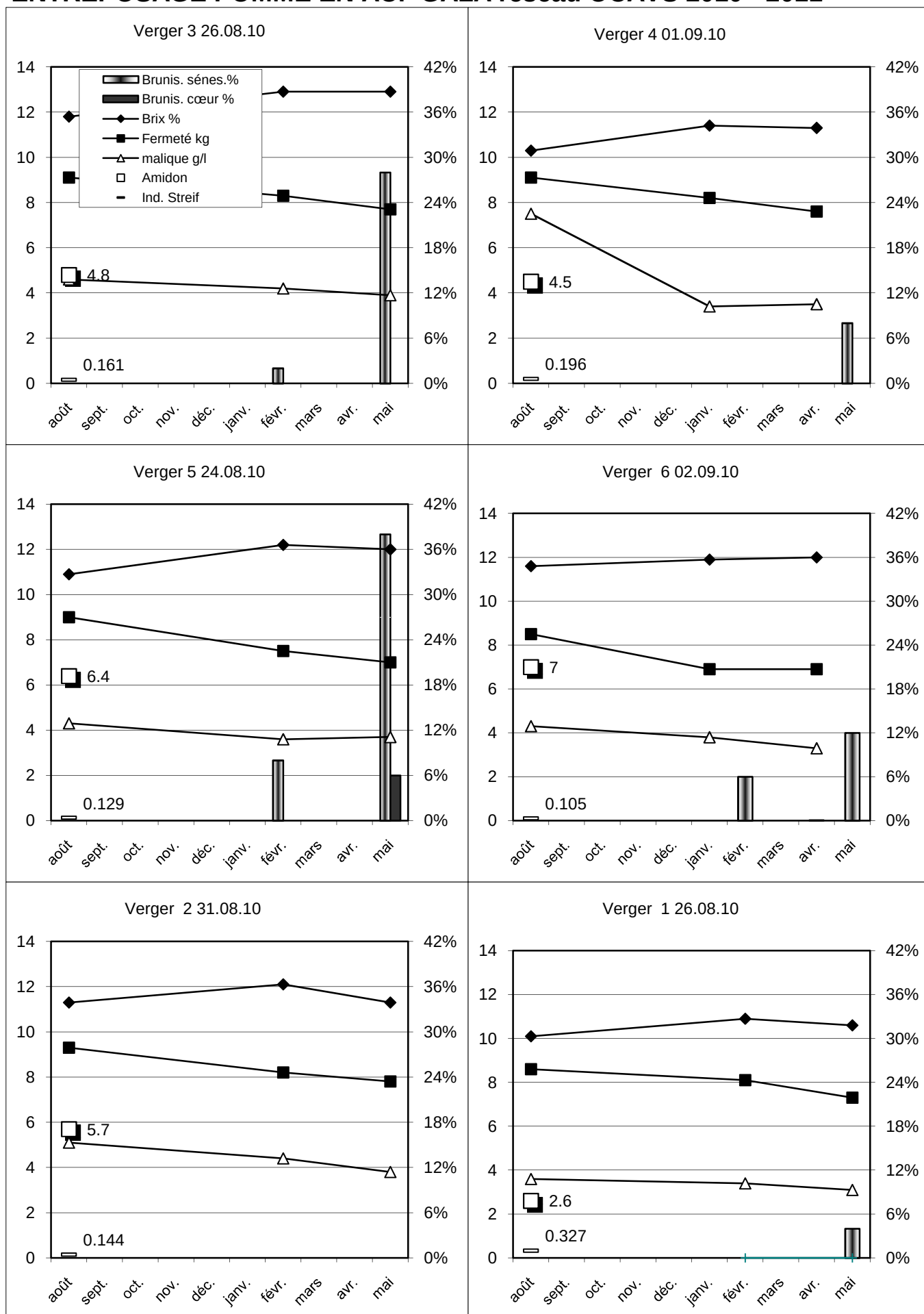
Résultats par verger : maladies de conservation 2^{ème} contrôle le 3 mai 2011

Producteurs	Dates de récolte	Jours frigo	Fruits contrôlés	Fruits sains	Fruits sains %	Pourries/plt G2	Brunis. sénescence	Brunis. sénescence %	Brunissement du cœur	Brunissement du cœur %	Fruits malades	Fruits % malades	Notes d'aspect	Perte de poids	remarques
Verger 5	24.08.10	252	50	31	62%	9	19	38%	3	6%	19	38%	5.0	3.4%	rec. trop tardive
Verger 9	24.08.10	252	50	49	98%	-	1	2%	-	-	1	2%	5.5	3.1%	ok
Verger 8	25.08.10	251	50	46	92%	2	4	8%	-	-	4	8%	5.5	2.0%	ok
Verger 3	26.08.10	250	50	36	72%	2	14	28%	-	-	14	28%	5.0	2.1%	rec. trop tardive
Verger 1	26.08.10	250	50	48	96%	1	2	4%	-	-	2	4%	5.0	1.5%	ok
Verger 7	26.08.10	250	50	50	100%	-	-	-	-	-	0	0%	5.0	1.5%	ok
Verger 10	26.08.10	250	50	43	86%	-	4	8%	6	12%	7	14%	4.5	1.9%	ok
Verger 15	26.08.10	250	50	44	88%	1	5	10%	1	2%	6	12%	5.0	1.9%	rec.tardive
Verger 12	26.08.10	250	50	42	84%	13	8	16%	-	-	8	16%	5.0	1.6%	rec.tardive
Verger 2	31.08.10	245	50	50	100%	1	-	-	-	-	0	0%	5.5	1.9%	ok
Verger 16	31.08.10	245	50	50	100%	4	-	-	-	-	0	0%	5.0	1.5%	ok
Verger 4	01.09.10	244	50	46	92%	-	4	8%	-	-	4	8%	5.5	2.0%	ok
Verger 11	01.09.10	244	50	45	90%	1	5	10%	-	-	5	10%	5.0	1.9%	rec.tardive
Verger 6	02.09.10	243	50	43	86%	2	6	12%	1	2%	7	14%	5.5	1.6%	rec.tardive
Verger 14	03.09.10	242	50	40	80%	3	8	16%	2	4%	10	20%	5.0	2.0%	rec.tardive
15 vergers Moyen.	2010	248	750	663	88%	39	80	10.7%	13	1.7%	87	11.6%	5.1	2.0%	
15 vergers Mini.	24.08.10	242	50	31	62%	1	1	2%	1	2%	0	0%	4.5	1.5%	
15 vergers Maxi.	03.09.10	252	50	50	100%	13	19	38%	6	12%	19	38%	5.5	3.4%	

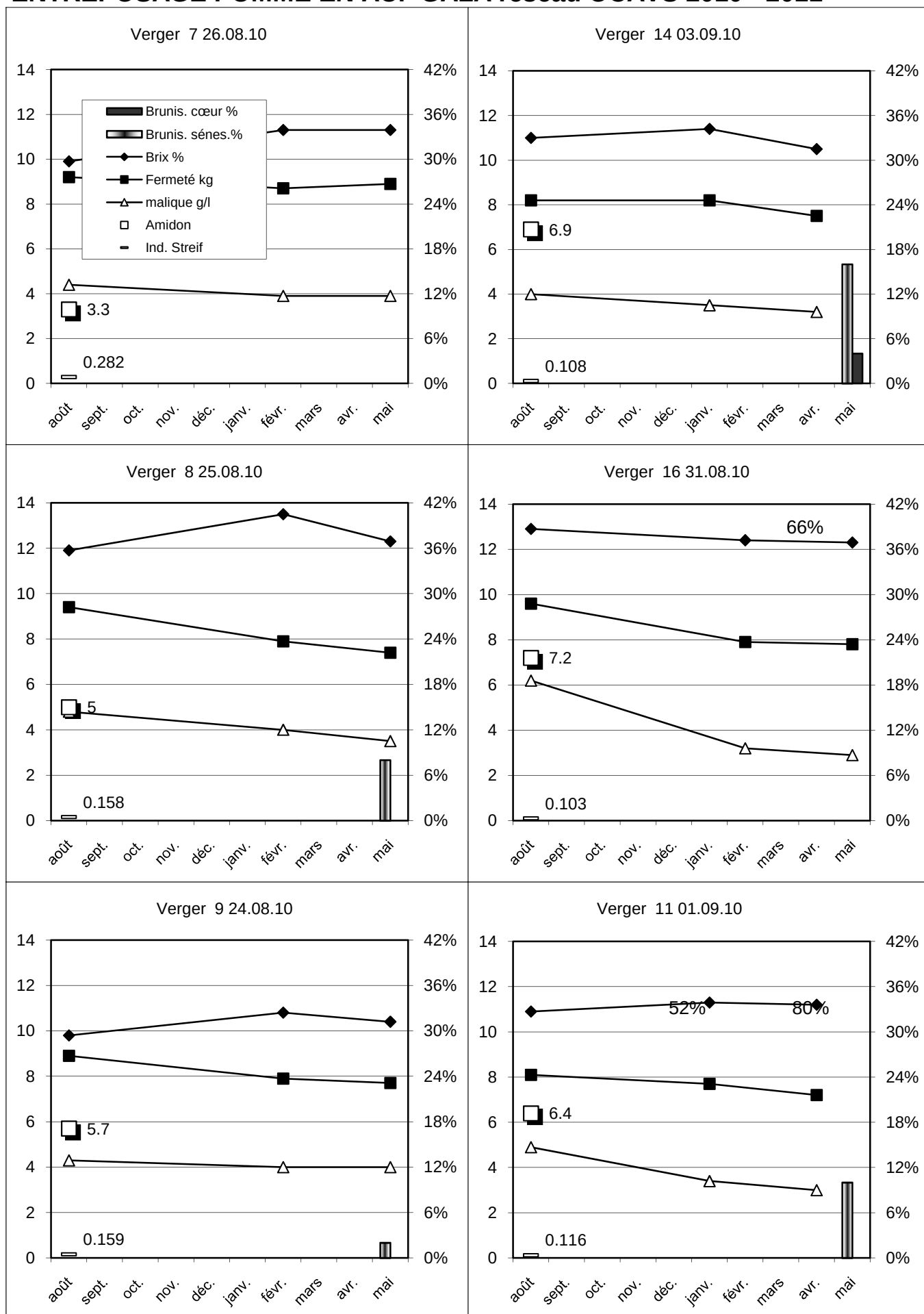
Remarques : Quelques vergers ont été récoltés à un stade de maturité trop avancé



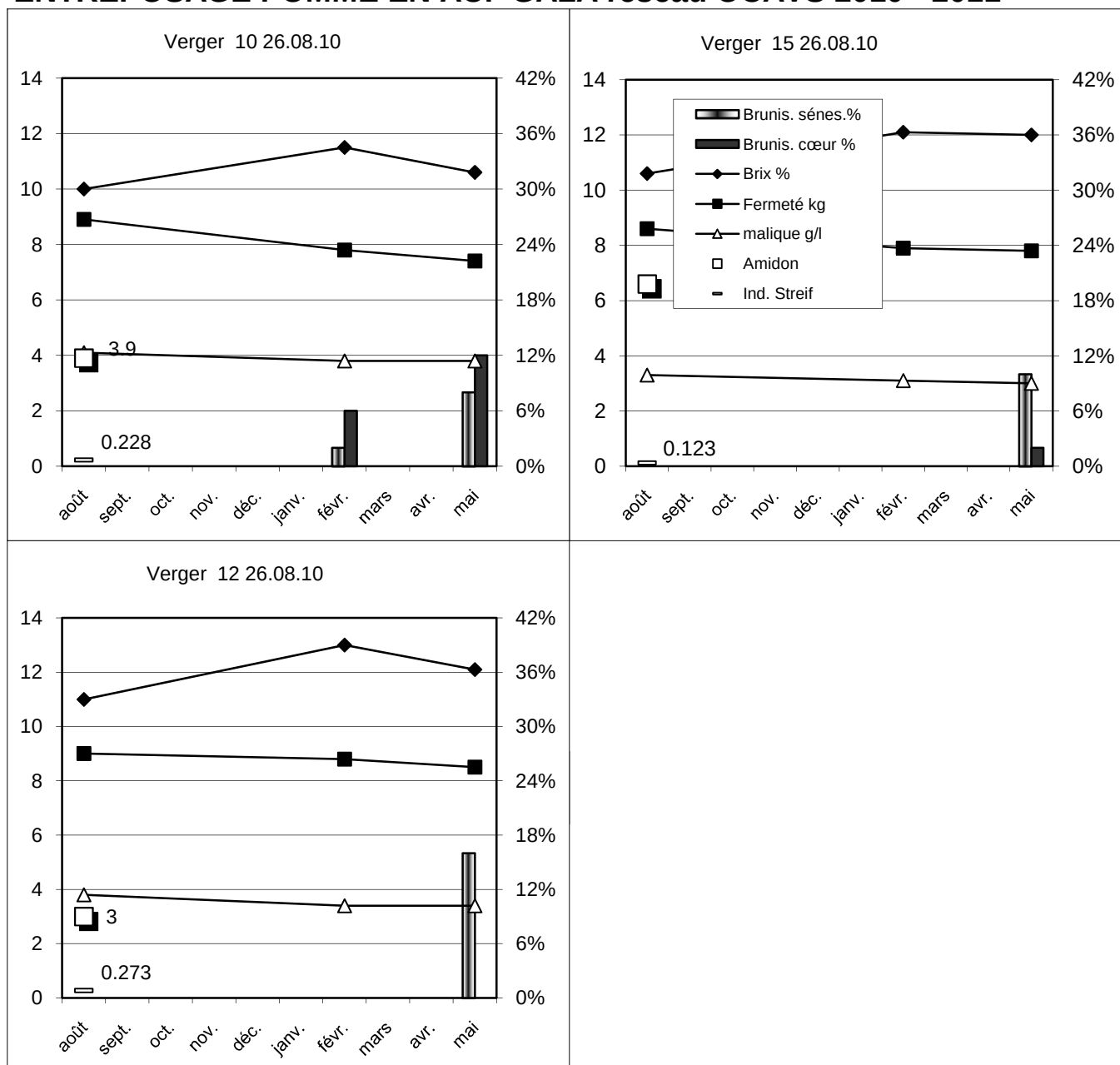
ENTREPOSAGE POMME EN AC: GALA réseau OCAVS 2010 - 2011



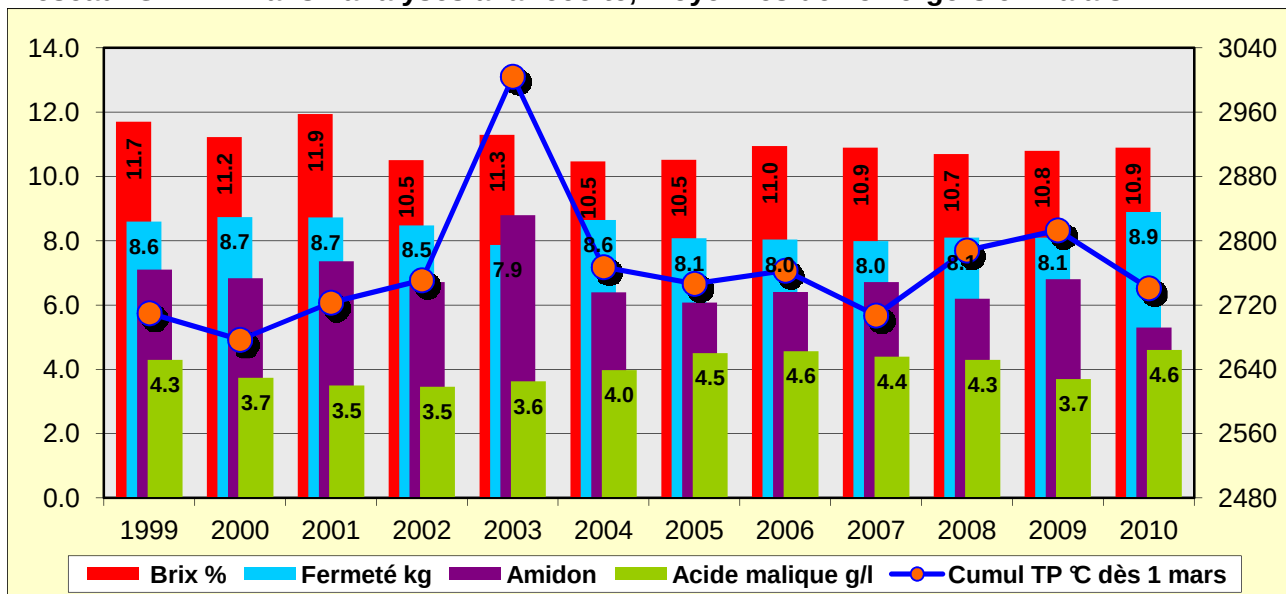
ENTREPOSAGE POMME EN AC: GALA réseau OCAVS 2010 - 2011



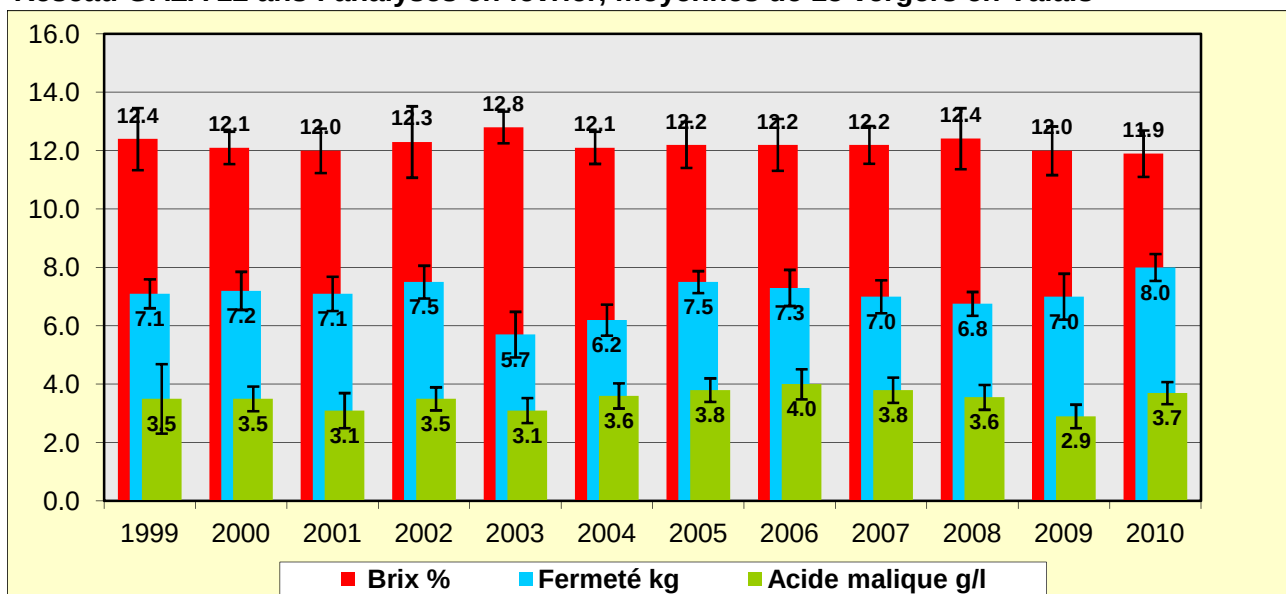
ENTREPOSAGE POMME EN AC: GALA réseau OCAVS 2010 - 2011



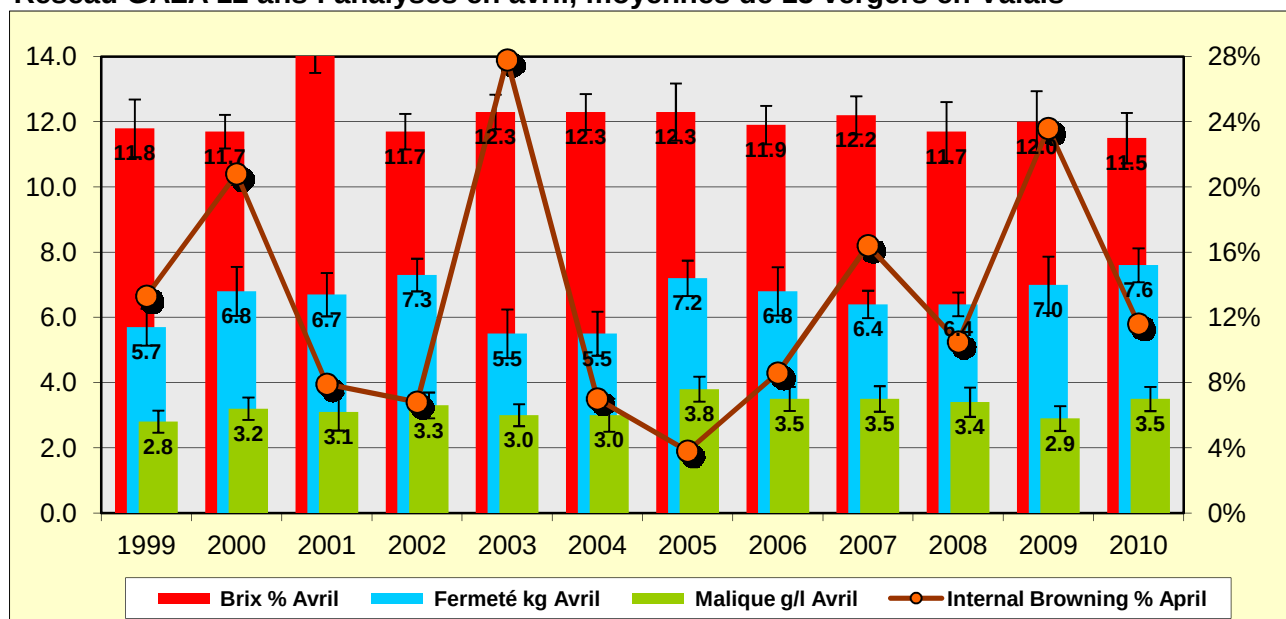
Réseau GALA 12 ans : analyses à la récolte, moyennes de 15 vergers en Valais



Réseau GALA 12 ans : analyses en février, moyennes de 15 vergers en Valais



Réseau GALA 12 ans : analyses en avril, moyennes de 15 vergers en Valais



RESEAU GALA: photos à la récolte 2010



GA10recBA

24.08.2010

GA10recFoA

24.08.2010

GA10recECA

25.08.2010



GA10recAB

26.08.2010

GA10recDC

26.08.2010

GA10recCG

26.08.2010



GA10recFnA

26.08.2010

GA10recRC

26.08.2010

GA10recSO

26.08.2010



GA10recFA

31.08.2010

GA10recBMN

31.08.2010

GA10recHP

01.09.2010



GA10recBJ

01.09.2010

GA10recBG

02.09.2010

GA10recDPM

03.09.2010

RESEAU GALA : photos après conservation et maturation en 2011



GA11maiBA



GA11maiFoA



GA11maiECA



GA11maiAB



GA11maiDC



GA11maiCG



GA11maiFnA



GA11maiRC



GA11maiSO



GA11maiFA



GA11maiBMN



GA11maiHP



GA11maiBJ



GA11maiBG



GA11maiDPM

