



Rapport 2012 - 2013

Essai conservation de pommes Pink Lady® en atmosphère ULO

Auteurs

S. Gabioud Rebeaud et P.-Y. Cotter
ACW, Centre de recherche Conthey
P14, Groupe de recherche Arboriculture

Associés

OCAVS, J. Rossier Châteauneuf Sion
N. Berthod, S. Knieling, G. Bender



OCAVS



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de
l'économie DFE

Station de recherche

Agroscope Chanains-Wädenswil ACW

Essai d'entreposage de pommes en atmosphère ULO 2012– 2013 à Conthey

Juillet 2013



Auteurs

Séverine Gabioud Rebeaud ACW
severine.gabioud@agroscope.admin.ch
Pierre- Yves Cotter ACW
pierre-yves.cotter@agroscope.admin.ch
Jacques Rossier OCAVS
j.rossier@admin.vs.ch
Nadia Berthod OCAVS
nadia.berthod@admin.vs.ch
Sven Knieling OCAVS
sven.knieling@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

Variété : Cripps Pink / Pink Lady®

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

BUTS :

- ❖ Tester la fenêtre optimale de maturité de récolte suivante :
- ❖ Brix : 12.5 –14% ; Fermeté : 7.5 – 8.5 kg ; Amidon : 4.0 – 6.0 ;
Acidité : 8.0 – 10.5g/l ;
- ❖ Observer l'influence des conditions météorologiques
- ❖ Cumul des températures moyennes dès le 1 mars: 3500–
3650°C
- ❖ Suivre l'évolution de la qualité chimique en conservation sous
ULO
- ❖ % Brix, fermeté kg/cm², acidité totale g/l
- ❖ Contrôler les maladies de conservation
- ❖ VARIANTE DE CONSERVATION TESTÉE
- ❖ ULO : CO₂ : 3.0% ; O₂ : 1.0%
- ❖ TP : 2.5°C ; HR : 92-94%

COMMENTAIRE

PROVENANCE DE LA MARCHANDISE

La marchandise provient de 10 vergers privés situés en Valais.

Les récoltes et l'acheminement des fruits sont réalisés par l'OCAVS.

La date de cueillette est déterminée par les producteurs en fonction des tests de maturité de la variété publiés sur internet.

DATES DE RECOLTE

Les récoltes ont été effectuées sur environ 10 jours, du 19 au 30 octobre 2012.

Comme en 2011, de nombreux vergers ont une teneur en sucre inférieure aux valeurs recommandées. Il est intéressant de constater que les 3 vergers à faible charge ont les teneurs en sucre les plus élevées. Les arbres faiblement chargés produisent, en effet, généralement des fruits plus sucrés. Concernant les valeurs de fermeté, contrairement aux observations de 2011, elles sont, pour la plupart des lots, supérieures à la valeur recommandée de 9 kg/cm². Quant à l'amidon, les valeurs mesurées sont légèrement plus élevées que les recommandations.

QUALITE DES FRUITS

La teneur en sucre des pommes Pink Lady® a augmenté en moyenne d'1 % Brix dans tous les lots jusqu'au contrôle de février puis les pommes ont perdu à nouveau 1 % Brix jusqu'à la sortie de mai sous l'effet de la respiration. Le maintien de la fermeté jusqu'en février sous conditions ULO est excellent, puisque aucune perte de fermeté n'a été constatée. Par contre, lorsque l'entreposage est prolongé jusqu'en mai, les valeurs de fermeté diminuent. Cependant, cette diminution reste faible (0.7 kg/cm² en moyenne) confirmant l'excellent maintien de ce paramètre sous conditions ULO pour Pink Lady®. Des résultats similaires avaient été obtenus durant la saison 2011-12 sous les mêmes conditions d'entreposage, mais à une température légèrement plus élevée (3.5 °C).

Quant à l'acidité, les teneurs mesurées à la récolte étaient relativement élevées (9.1 g/L en moyenne) mais une forte diminution a été

observée durant l'entreposage (9.1 g/L à la récolte contre 5.4 g/L en mai). Cela peut être positif pour la qualité gustative des pommes qui auront une acidité en bouche moins marquée.

De manière générale, l'évolution des paramètres physico-chimiques de Pink Lady® est très positive sous conditions ULO.

MALADIES DE CONSERVATION

Mis à part quelques fruits touchés par de l'échaudure au pédoncule et des cavernes (moins de 1 % des fruits), ce sont surtout des dégâts de brunissement de la chair qui ont été observés.

Les différences de proportions entre les vergers sont importantes puisque certains lots n'ont pas développé de dégâts alors que d'autres sont concernés à plus de 10 %, surtout après une longue durée d'entreposage. Il est intéressant de constater que Rosy Glow n'a développé aucun dégât durant l'entreposage contrairement à Pink Lady® du même producteur touchée à plus de 50 % par du brunissement de la chair en mai. Les arbres Pink Lady® de ce verger étaient faiblement chargés ce qui pourrait expliquer cet important développement de brunissement de la chair durant l'entreposage. Les facteurs pré-récolte ont donc une influence sur l'apparition des maladies physiologiques et ne sont pas à négliger.

CONCLUSIONS

Les résultats de conservation sont très positifs en ce qui concerne les critères physico-chimiques et sont comparables aux 2 dernières saisons (2010-11 et 2011-12). L'évolution de ces critères est similaire entre les différents vergers. Par contre, cette variété est sensible au brunissement de la chair et par rapport aux essais de 2011-12, la proportion de fruits touchés par ce dégât a augmenté. L'entreposage des pommes à 2.5 °C (par comparaison à 3.5 °C en 2011-12) pourrait expliquer cette forte proportion de dégâts, Pink Lady® étant sensible aux températures trop basses.

ESSAI CONSERVATION 2012 - 2013

PINK LADY®

Résultats des analyses à la récolte :Pimprenelle, test amidon et indice Streif

Variante ULO: TP: 2.5°C, CO2: 3.0%, O2: 1.0%

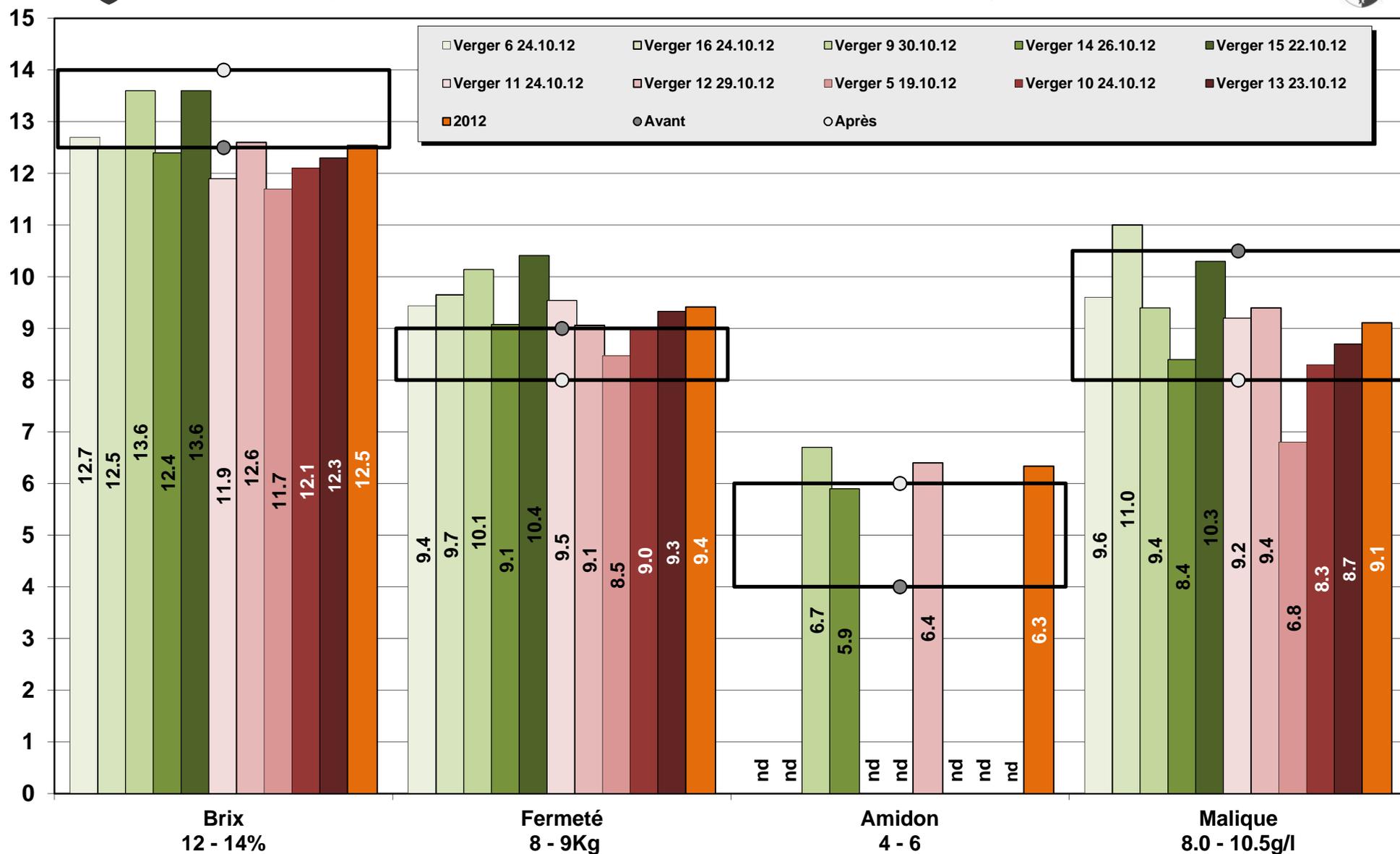
ACW & OCAVS



VERGERS	Date de récolte	Forme	Vigueur	Charge	Tpcumul °C	Poids g	Brix 12 - 14%	Fermeté 8 - 9Kg	Amidon 4 - 6	Maique 8.0 - 10.5g/l	Indice Streif 0.095-0.180
Verger 6	24.10.12	Fuseau	Normale	Forte	3788	142	12.7	9.4	nd	9.6	nd
Verger 16	24.10.12	-	-	-	3788	205	12.5	9.7	nd	11.0	nd
Verger 9	30.10.12	Fuseau	Moyenne	Faible	3827	176	13.6	10.1	6.7	9.4	0.111
Verger 14	26.10.12	Fuseau	Normale	Moyenne	3813	177	12.4	9.1	5.9	8.4	0.124
Verger 15	22.10.12	Fuseau	Normale	Faible	3762	160	13.6	10.4	nd	10.3	nd
Verger 11	24.10.12	Fuseau	Normale	Faible-moy	3788	171	11.9	9.5	nd	9.2	nd
Verger 12	29.10.12	Fuseau	Normale	Faible	3824	178	12.6	9.1	6.4	9.4	0.112
Verger 5	19.10.12	Fuseau	Normale	Moyenne	3722	172	11.7	8.5	nd	6.8	nd
Verger 10	24.10.12	Drapeau/fuseau	Normale	Moyenne	3788	169	12.1	9.0	nd	8.3	nd
Verger 13	23.10.12	Drapeau	Normale	Normale	3775	194	12.3	9.3	nd	8.7	nd
10 vergers	2012				3788	174	12.5	9.4	6.3	9.1	0.116
	Avant	Début de la fenêtre optimale			3500		12.5	9.0	4.0	10.5	0.180
	Après	Fin de la fenêtre optimale			3600		14.0	8.0	6.0	8.0	0.095



Fenêtre optimale de récolte Pink Lady® : résultats de 10 vergers en 2012



ESSAI CONSERVATION DE POMMES 2012 - 2013

PINK LADY®

Analyses qualité à la récolte et après conservation et 7 jours de maturation à 20°C

Conditions d'entreposage ULO :TP: 2.5°C; CO2: 3.0%; O2: 1.0%

ACW & OCAVS



Producteur	Récolte	Variantes stockage	Récolte 2012				Analyses du 20 février 2013				Analyses du 22 mai 2013			
			Poids g	Brix %	Fermeté Kg/cm2	Malique g/l	Poids g	Brix %	Fermeté Kg/cm2	Malique g/l	Poids g	Brix %	Fermeté Kg/cm2	Malique g/l
Vergers 6	24.10.12	ULO	142	12.7	9.4	9.6	158	13.6	9.7	6.6	161	12.7	8.4	6.0
Vergers 16	24.10.12	ULO	205	12.5	9.7	11.0	191	13.5	9.3	7.4	192	13.2	8.8	6.7
Vergers 9	30.10.12	ULO	176	13.6	10.1	9.4	182	13.8	10.2	6.6	175	13.3	9.2	5.3
Vergers 14	26.10.12	ULO	177	12.4	9.1	8.4	182	13.9	9.4	6.2	186	12.6	8.3	5.6
Vergers 15	22.10.12	ULO	160	13.6	10.4	10.3	161	14.4	9.5	6.4	168	13.5	8.7	5.6
Vergers 11	24.10.12	ULO	171	11.9	9.5	9.2	176	12.9	9.2	6.0	171	11.8	9.1	5.0
Vergers 12	29.10.12	ULO	178	12.6	9.1	9.4	169	13.4	9.4	6.2	180	12.1	8.7	5.7
Vergers 5	19.10.12	ULO	172	11.7	8.5	6.8	174	13.2	8.8	5.4	182	11.9	8.0	4.2
Vergers 10	24.10.12	ULO	169	12.1	9.0	8.3	184	12.9	9.3	5.6	176	11.6	8.7	5.3
Vergers 13	23.10.12	ULO	194	12.3	9.3	8.7	205	13.8	9.6	6.2	194	12.4	8.7	4.6
10 vergers	2012	ULO	174	12.5	9.4	9.1	178	13.5	9.4	6.3	179	12.5	8.7	5.4

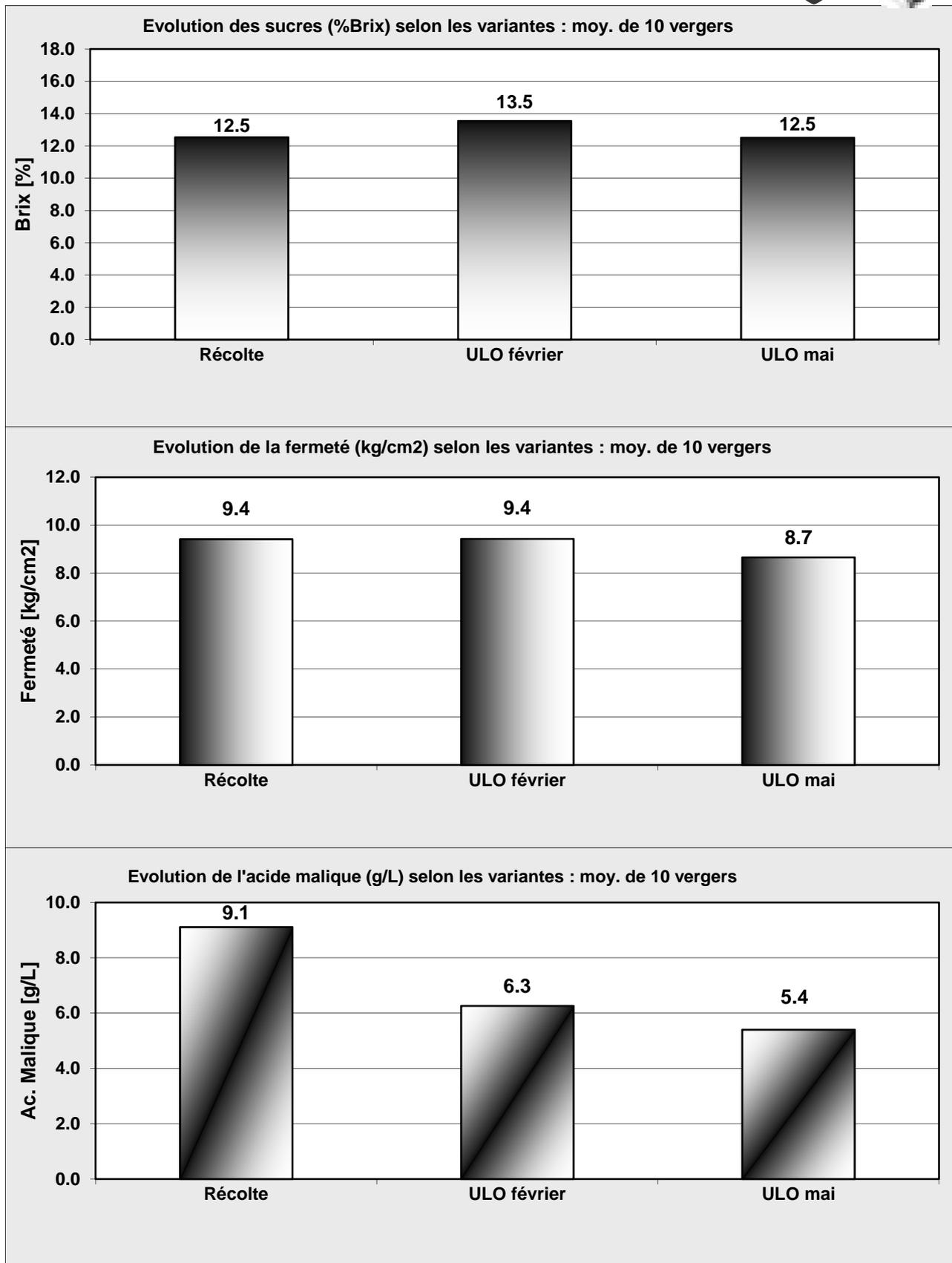
ESSAI CONSERVATION DE POMMES 2012-2013

PINK LADY®

Analyses qualité à la récolte, après conservation et 7 jours de maturation à 20°C de 10 vergers

Conditions d'entreposage ULO : TP: 2.5°C; CO2: 3.0%; O2: 1.0%

ACW & OCAVS



ESSAI CONSERVATION DE POMMES 2012-2013

PINK LADY®

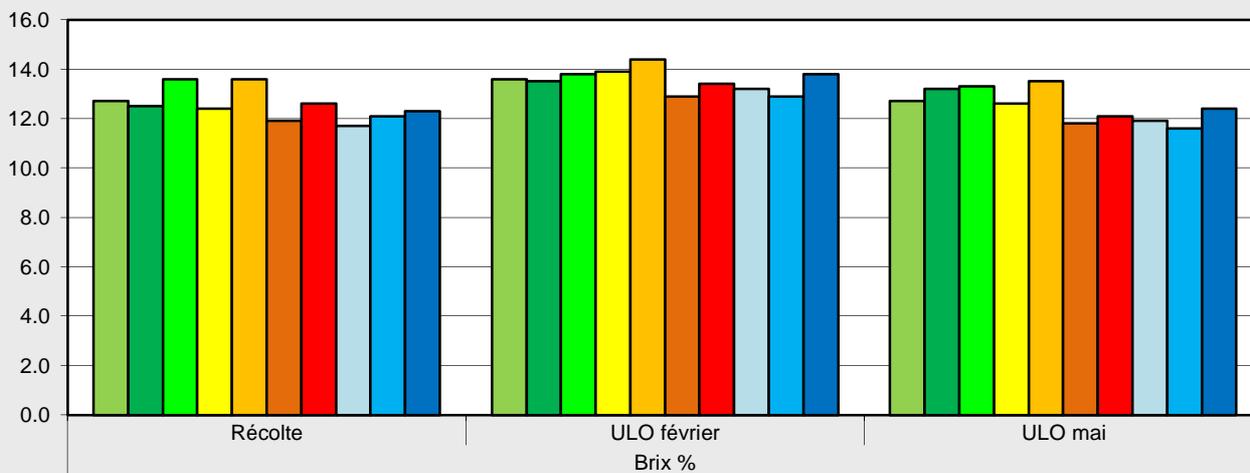
Analyses qualité à la récolte, après conservation et 7 jours de maturation à 20°C de 10 vergers

Conditions d'entreposage ULO :TP: 2.5°C; CO2: 3.0%; O2: 1.0%

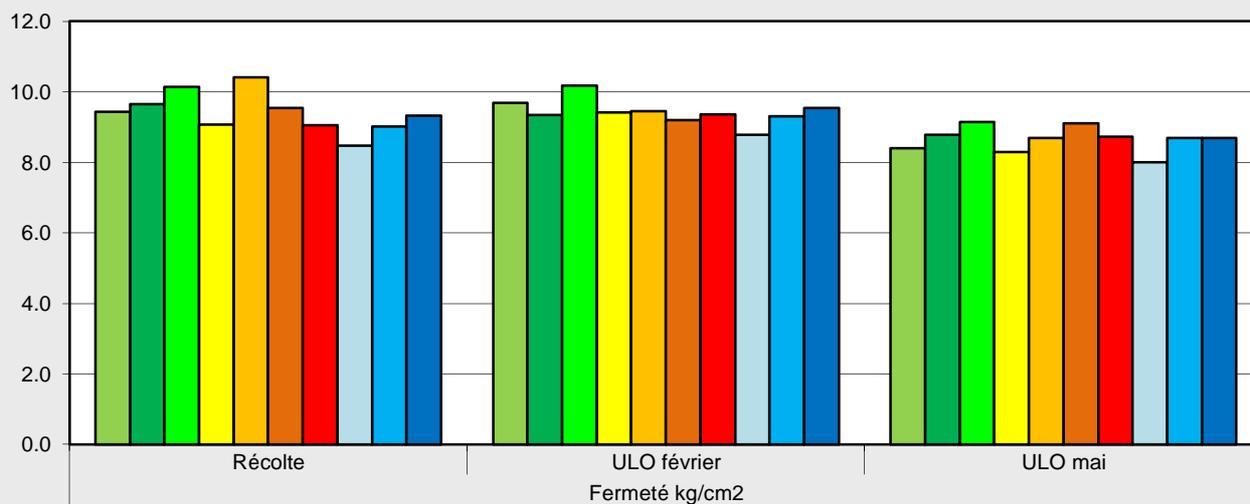
ACW & OCAVS



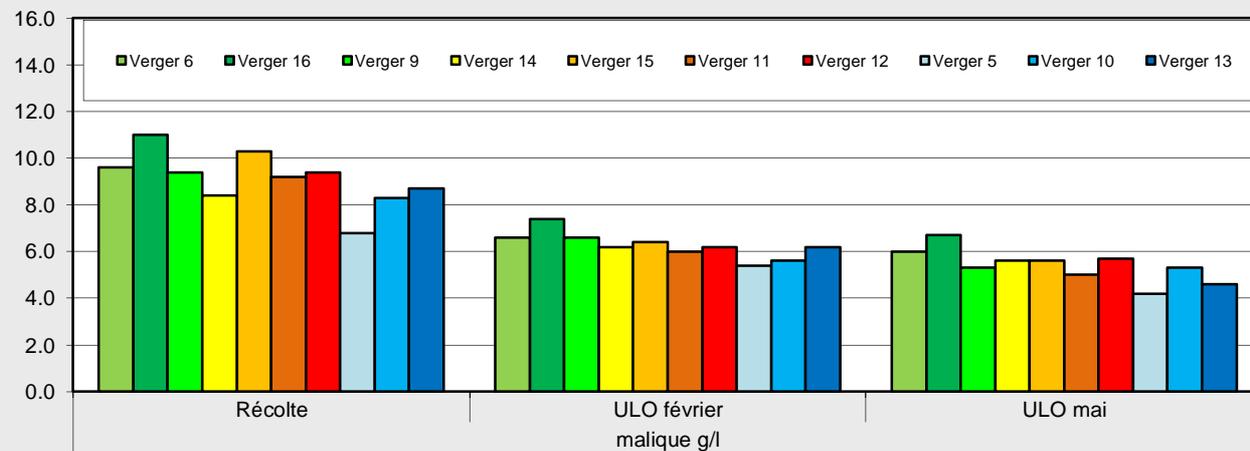
Evolution des sucres (%Brix) sous conditions ULO par verger



Evolution de la fermeté (kg/cm2) sous conditions ULO par verger



Evolution de l'acide malique (g/L) sous conditions ULO par verger



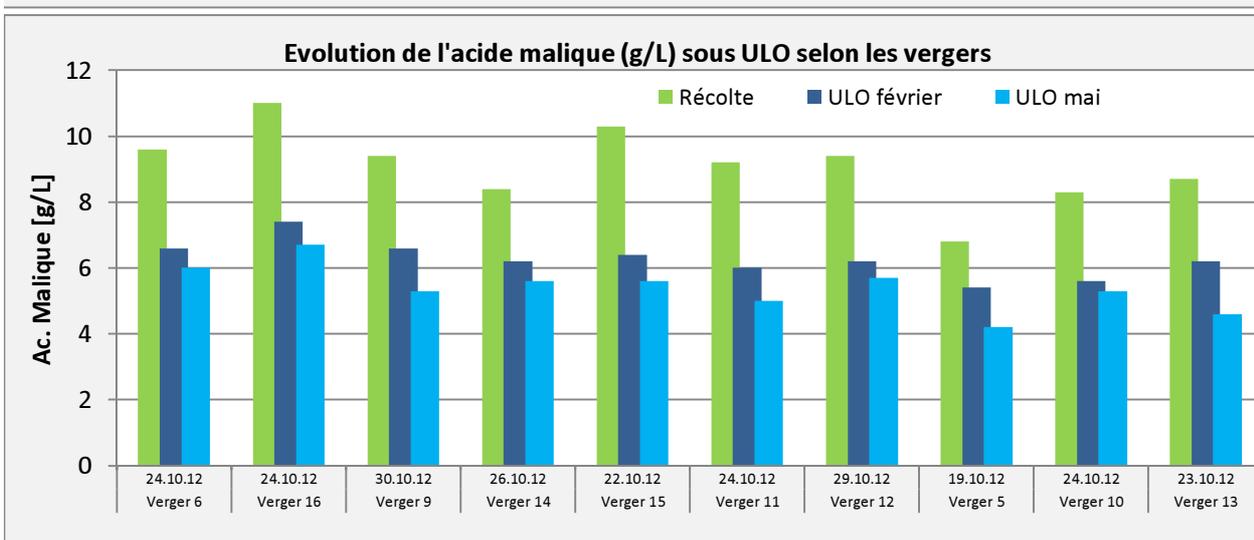
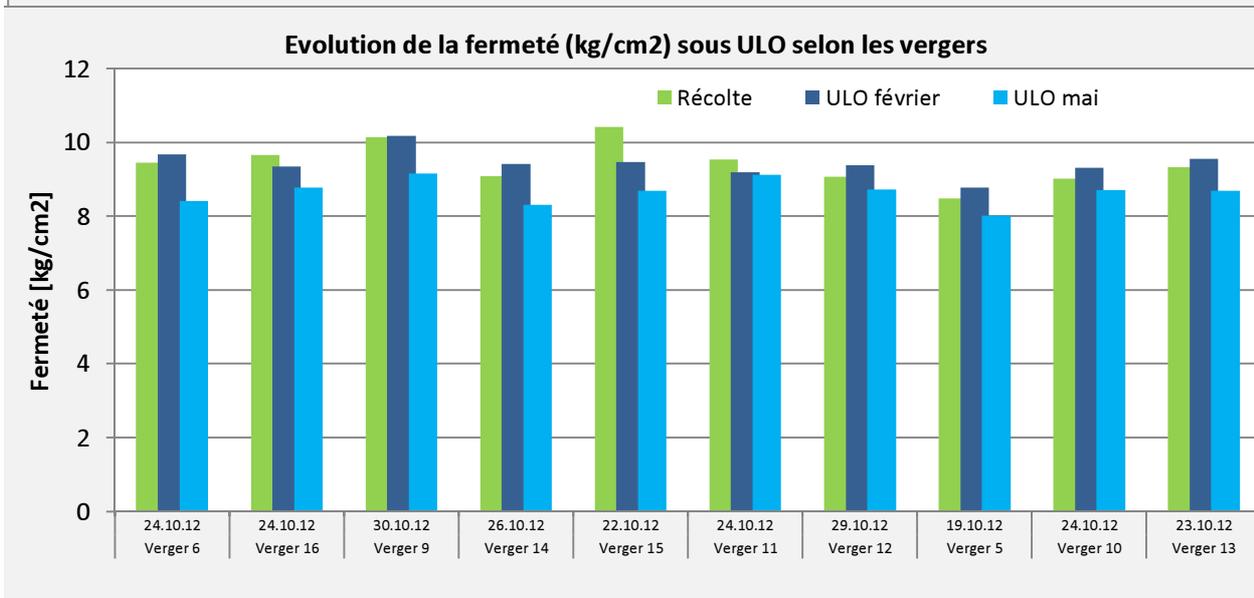
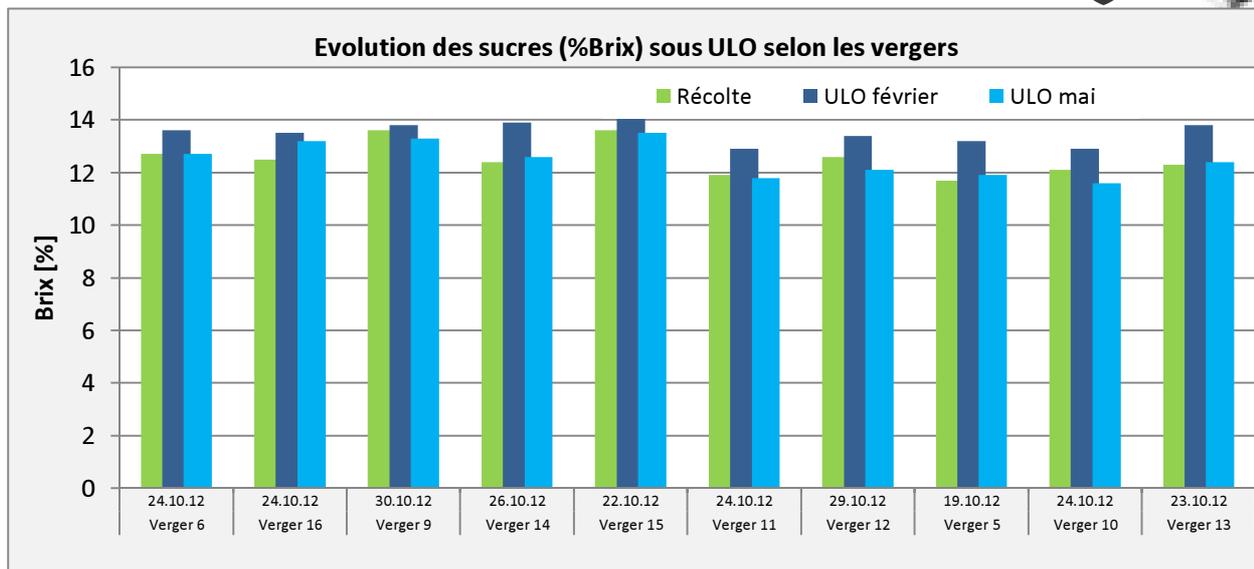
ESSAI CONSERVATION DE POMMES 2012-2013

PINK LADY®

Analyses qualité à la récolte, après conservation et 7 jours de maturation à 20°C de 10 vergers

Conditions d'entreposage ULO :TP: 2.5°C; CO2: 3.0%; O2: 1.0%

ACW & OCAVS



**ESSAI CONSERVATION DE POMMES 2012-2013
PINK LADY®**

ACW & OCAVS

Résultats par verger : contrôles des maladies de conservation après 7 jours de maturation à 20°C

Conditions d'entreposage ULO :TP: 2.5°C; CO2: 3.0%; O2: 1.0%

1^{er} contrôle, le 20 février 2013



VERGERS	Dates de récolte	Variante TP	Jours frigo	Fruits contrôlés	Fruits sains	Fruits sains %	Pourries/plt G2	Cavernes	Cavernes %	Echau. au pédoncule	Echau. au pédoncule %	Brunis. de la chair	Brunis. de la chair %	Fruits malades	Fruits % malades	Perte de poids
Verger 6	24.10.12	ULO	119	50	50	100%			0%		0%		0%		0%	0.9%
Verger 16	24.10.12	ULO	119	50	41	82%			0%		0%	9	18%	9	18%	1.0%
Verger 9	30.10.12	ULO	113	50	44	88%			0%		0%	6	12%	6	12%	0.9%
Verger 14	26.10.12	ULO	117	50	50	100%			0%		0%		0%		0%	0.7%
Verger 15	22.10.12	ULO	121	50	36	72%	1		0%		0%	14	28%	14	28%	1.2%
Verger 11	24.10.12	ULO	119	50	44	88%		2	4%	4	8%		0%	6	12%	1.0%
Verger 12	29.10.12	ULO	114	50	47	94%			0%	2	4%	1	2%	3	6%	0.8%
Verger 5	19.10.12	ULO	124	50	47	94%			0%		0%	3	6%	3	6%	1.0%
Verger 10	24.10.12	ULO	119	50	49	98%		1	2%		0%		0%	1	2%	0.9%
Verger 13	23.10.12	ULO	120	50	42	84%			0%		0%	8	16%	8	16%	1.4%
10 Vergers	2012	ULO	119	500	450	90.0%	1	3	0.6%	6	1.2%	41	8.2%	50	10.0%	1.0%

**ESSAI CONSERVATION DE POMMES 2012 - 2013
PINK LADY®**

Résultats par verger : contrôles des maladies de conservation après 7 jours de maturation à 20°C
Conditions d'entreposage ULO :TP: 2.5°C; CO2: 3.0%; O2: 1.0% **2ème contrôle, le 22 mai 2013**

ACW & OCAVS



VERGERS	Dates de récolte	Variantes TP	Jours frigo	Fruits contrôlés	Fruits sains	Fruits sains %	Pourries/plt G2	Cavernes	Cavernes %	Echau. au pédoncule	Echau. au pédoncule %	Brunis. de la chair	Brunis. de la chair %	Fruits malades	Fruits % malades	Perte de poids
Verger 6	24.10.12	ULO	210	50	50	100%			0%		0%		0%		0%	1.7%
Verger 16	24.10.12	ULO	210	50	42	84%			0%		0%	8	16%	8	16%	1.7%
Verger 9	30.10.12	ULO	204	50	22	44%	1	1	2%		0%	27	54%	28	56%	1.7%
Verger 14	26.10.12	ULO	208	50	50	100%			0%		0%		0%		0%	1.5%
Verger 15	22.10.12	ULO	212	50	44	88%			0%		0%	6	12%	6	12%	2.1%
Verger 11	24.10.12	ULO	210	50	46	92%	1		0%		0%	3	6%	4	8%	1.6%
Verger 12	29.10.12	ULO	205	50	46	92%	2		0%	1	2%	1	2%	4	8%	1.7%
Verger 5	19.10.12	ULO	215	50	50	100%			0%		0%		0%		0%	1.7%
Verger 10	24.10.12	ULO	210	50	46	92%			0%	3	6%	1	2%	4	8%	1.5%
Verger 13	23.10.12	ULO	211	45	26	58%	1		0%		0%	18	40%	19	42%	2.1%
10 Vergers	2012	ULO	210	495	422	85.3%	5	1	0.2%	4	0.8%	64	12.9%	73	14.7%	1.7%

très gras

