



RECUPOM

Réseau d'essais des
cultivars & porte-greffes
de pommiers

Rapport final du niveau d'introduction Essais de cultivars 2009-2015 et 2010-2016





Réseau d'essais des
cultivars & porte-greffes
de pommiers

Rapport final du niveau d'introduction
Essais de cultivars 2009-2015 et 2010-2016

Préparé par

Monique Audette, agronome, consultante en pomiculture
Marie-Pierre Lamy, M.Sc., agronome, Centre de recherche en horticulture de
l'Université Laval

Pour information et commentaires :

Centre de référence en agriculture
et agroalimentaire du Québec
Édifice Delta 1
2875, boulevard Laurier, 9^e étage
Québec (Québec) G1V 2M2
Téléphone : 418 523-5411
Télécopieur : 418 644-5944
Courriel : client@craaq.qc.ca
www.craaq.qc.ca

© Centre de référence en agriculture
et agroalimentaire du Québec, 2017

Projet MDPOM014

LES TEXTES CONTENUS DANS CE DOCUMENT ONT ÉTÉ REPRODUITS TELS QUE SOUMIS PAR LES RESPONSABLES.



Ce document a été imprimé sur du papier contenant 100 %
de fibres recyclées postconsommation, certifié Eco-Logo
et Procédé sans chlore et fabriqué à partir d'énergie biogaz.

RECUPOM

(Réseau d'essais des cultivars et porte-greffes de pommiers)

Liste des membres des comités

Comité de gestion :

François Blouin, Les Producteurs de pommes du Québec
Karine Bergeron, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
Marie-Pierre Lamy, Centre de recherches en horticulture de l'Université Laval
Mélanie Noël, Les Producteurs de pommes du Québec
Monique Audette, consultante en pomiculture
Serge Mantha, coordonnateur technique et CPPRQ
Vincent Giasson, A. Lassonde inc.

Comité technique :

Evelyne Barriault, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
François Blouin, Les Producteurs de pommes du Québec
Karine Bergeron, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
Laurence Tétrault Garneau, Dura-Club
Marie-Pierre Lamy, Centre de recherches en horticulture de l'Université Laval
Mélanie Noël, Les Producteurs de pommes du Québec
Monique Audette, consultante en pomiculture
Nicholas Lauzon, Club Agro-Pomme
Roland Joannin, Club Agro-Pomme
Serge Mantha, coordonnateur technique et CPPRQ
Véronique Decelles, groupe Pro-Pomme
Vicky Filion, Club des producteurs Sud-Ouest
Yvon Morin, groupe Pro-Pomme

Table des matières	Page
Remerciements	1
Introduction	2
Matériel et méthode	2
Essai de cultivars 2009-2015	4
Essai de cultivars 2010-2016	16
Annexe 1. Fiches fruits & photos des cultivars à l'essai de 2009 à 2015	23
Annexe 2. Fiches fruits & photos des cultivars à l'essai de 2010 à 2016	38
Annexe 3. Températures et précipitations à Frelighsburg de 2009 à 2016	47
Annexe 4. Lexique	50

Remerciements

Nos remerciements aux Vergers Jobin et fils, à Luc Vincent et à Serge d'Amour pour les travaux d'entretien et d'établissement des parcelles expérimentales à la ferme de Frelighsburg.

Nos remerciements à nos partenaires et à nos commanditaires ainsi qu'à Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Introduction

Ce projet a été réalisé dans le cadre du Réseau d'essai de cultivars et de porte-greffes de pommiers du Québec (RECUPOM), niveau d'introduction. Les parcelles expérimentales sont situées sur la Ferme expérimentale d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Frelighsburg, localisée au sud du Québec (72,50° O, 45,3° N) à 1 kilomètre de la frontière nord-ouest du Vermont aux États-Unis. La topographie est vallonnée, le sol est franc et sableux dérivé de matériaux schisteux avec de nombreuses pierres et de gros cailloux. L'altitude est de 205 mètres. La température hivernale minimale moyenne (moyenne des températures minimales de janvier et février de chaque année) à Frelighsburg a été de -12,7 °C pour les hivers 2010 à 2015 et de -12,9 °C pour les hivers 2011 à 2016. Les températures hivernales les plus basses ont été enregistrées en janvier 2011 (-33,3 °C) et en janvier 2014 (-31,9 °C) (voir annexe 3).

Matériel et méthode

Ce rapport contient les résultats de deux essais de cultivars : un essai de quatorze (14) cultivars et sélections planté en 2009, un essai de huit (8) cultivars planté en 2010. Les cultivars ont été évalués en verger pendant une période de sept années.

Les parcelles d'essai consistent en un verger de 0,6 hectare, orienté nord-sud. Les distances de plantation sont de 4,0 mètres par 2 mètres sur le rang. Les cultivars à l'essai, greffés sur M.26 EMLA (essai 2009) et M.9 Cépiland (essai 2010), sont répliqués 5 fois et sont placés au hasard dans la parcelle. Un témoin composé de 5 arbres de McIntosh Summerland sur M.26 EMLA pour l'essai 2009 et de Liberty sur M.9 pour l'essai 2010 est planté simultanément aux arbres à l'essai. Les McIntosh Summerland/M.26 et Liberty/M.9 sont connus et utilisés dans les vergers du Québec. Ils constituent un bon point de référence et de comparaison. Le dispositif expérimental utilisé est un plan complètement aléatoire.

Les parcelles d'essai ont été fertilisées annuellement selon les recommandations du *Guide de référence en fertilisation du CRAAQ, 2^e édition, 2010*. Les arbres ont été protégés des ravageurs selon les recommandations du *Guide de référence en production fruitière intégrée* de l'IRDA. Les arbres ont été éclaircis chimiquement chaque année au stade du fruit de 8-10 mm et manuellement au besoin. L'objectif de l'éclaircissage manuel était d'atteindre une charge de 4 fruits ou moins par cm² de branche fruitières. Les arbres ont été irrigués par système goutte à goutte lorsque nécessaire et selon les indications de tensiomètres de type Irrrometer à partir de la plantation. Les arbres ont été conduits selon le système de l'axe vertical.

Les données reliées à l'arbre, tels les indices de gel, d'aoûtement, de floraison et la circonférence du tronc sont prises chaque année (voir le lexique pour une définition des indices) sur les cinq arbres de chaque traitement.

Chaque année, les fruits sont récoltés à maturité et la production de chaque arbre est pesée en verger à l'aide d'une balance électronique. Le poids de dix fruits pris au hasard pour chaque arbre est enregistré.

Dix fruits par traitement, pris au hasard, sont utilisés pour mesurer l'indice de maturité, de pression et de sucre (voir le lexique). Une évaluation sensorielle des fruits est faite à chaque récolte et enregistrée sur une fiche (fiche fruit).

Les données quantitatives, telles le facteur de croissance, la production annuelle, la production cumulée, le coefficient de productivité sont mesurées et calculées et une analyse de variance est effectuée.

Les données sont analysées à l'aide de la procédure mixed du logiciel SAS/STAT, version 8.2 (Copyright 2001 SAS Institute Inc., Cary, NC, USA). Les différences entre les moyennes ont été déterminées par comparaisons multiples générées par l'instruction Lsmeans de SAS à une probabilité de 0.05.

Essai de cultivars 2009-2015

Description des sujets à l'étude

Rosinette^R : Croisement de NJ 75 x inconnu effectué par La Pomme de Demain, St-Joseph du Lac, Qc. Susceptible à la tavelure*.

Passionata^R : Croisement de NJ 75 x Golden Russet effectué par La Pomme de Demain, St-Joseph du Lac, Qc. Susceptible à la tavelure.

Octobre : Croisement de NJ75 X Cortland effectué par La Pomme de Demain, St-Joseph du Lac, Qc. Susceptible à la tavelure.

Ariwa : Croisement de Golden Delicious x A849-5, effectué en 1986 à East Malling, Royaume-Uni, sélectionné à Wädenswill, Suisse. Résistant à la tavelure (Vf) et à l'oidium (PI1), peu sensible au feu bactérien.

8S-55-36 : Croisement de (Summered x Discovery) x (Splendour x Gala) effectué à PARC-AAC, Summerland, BC, Canada. Susceptible à la tavelure.

8S-62-61 : Croisement de (Summered x Discovery) x (Splendour x Gala) effectué à PARC-AAC, Summerland, BC, Canada en 1981. Code d'évaluation de SPA493, commercialisé sous le nom de **Salish^{MC}**. Susceptible à la tavelure, sensibilité au feu bactérien comparable à Gala.

8S-55-30 : Croisement de (Summered x Discovery) x (Splendour x Gala) effectué à PARC-AAC, Summerland, BC, Canada. Susceptible à la tavelure et au feu bactérien.

8S-55-21 : Croisement de (Summered x Discovery) x (Splendour x Gala) effectué à PARC-AAC, Summerland, BC, Canada. Susceptible à la tavelure. Fruit rouge magenta.

8SC-05-01 : Croisement de (Summered x Discovery) x (Splendour x Gala) effectué à PARC-AAC, Summerland, BC, Canada. Susceptible à la tavelure et au feu bactérien.

8S-66-38 : Croisement de (Summered x Discovery) x (Splendour x Gala) effectué à PARC-AAC, Summerland, BC, Canada. Susceptible à la tavelure.

8S-65-11 : Croisement de (Summered x Discovery) x (Splendour x Gala) effectué à PARC-AAC, Summerland, BC, Canada. Susceptible à la tavelure.

8S-54-59 : Croisement de (Summered x Discovery) x Chinook effectué à PARC-AAC, Summerland, BC, Canada. Code d'évaluation de SPA766. Susceptible à la tavelure.

8S-65-55 : Croisement de (Summered x Discovery) x (Splendour x Gala) effectué à PARC-AAC, Summerland, BC, Canada. Susceptible à la tavelure.

** La sensibilité de l'arbre aux maladies est mentionnée lorsque connue.*

Hampson, C. R., MacDonald, R. A., McKenzie, D.-L. et Walters, W. 2013. Le pommier SPA493 (Salish^{MC}). Can. J. Plant Sci. **93** : 979-982.

Résultats et discussion

La tolérance au froid

Les températures minimales extrêmes les plus basses au cours de la période d'essai ont été enregistrées en janvier 2011 (-33,3) et en janvier 2014 (-31,9).

Le témoin McIntosh Summerland n'affiche aucun signe de gel quatre années sur six. En 2011, des signes de gel léger (gel des bourgeons terminaux) ont été notés sur trois arbres sur cinq (3/5) et en 2014, sur deux arbres sur cinq (2/5).

L'indice cumulatif de gel (somme des indices annuels cumulatifs) de McIntosh Summerland pour la période d'essai est de 35. *Un indice cumulatif de 30 indique aucun signe de gel, un indice cumulatif de 120 indique la mort de gel de tous les sujets.*

Les cultivars et les sélections suivantes cumulent un indice de gel pour six années comparable au témoin McIntosh Summerland.

Tolérance au froid égale à McIntosh Summerland

Passionata	32
Rosinette	34
8SC-05-01	35
Octobre	38
8S-54-59	38

Aucun signe de gel partiel ou total n'a été relevé sur ces sujets, seulement des signes de gel léger (bourgeons terminaux).

Les cultivars et les sélections suivantes cumulent un indice de gel pour six années légèrement supérieur au témoin McIntosh Summerland.

Tolérance au froid légèrement moins bonne que McIntosh Summerland

8S-65-11	39
8S-62-61	39
8S-66-38	40
Miracle Mac	40
8S-65-55	41
Ariwa	41

8S-66-38 affiche des signes de gel partiel (nécroses sur tronc et rameaux) sur deux arbres sur cinq (2/5).

8S-65-11, 8S-65-55 et Miracle Mac affichent des signes de gel partiel (nécroses sur tronc et rameaux) sur un arbre sur cinq (1/5).

8S-62-61 et Ariwa affichent des signes de gel léger (bourgeons terminaux) uniquement et aucun signe de gel partiel.

Les cultivars et sélections suivantes cumulent un indice de gel pour six années supérieur au témoin McIntosh Summerland.

Tolérance au froid moins bonne que McIntosh Summerland

8S-55-36	49
8S-55-30	50
8S-55-21	51

8S-55-21 affiche un arbre mort de gel et des signes de gel partiel (nécroses sur tronc et rameaux) sur un arbre sur cinq (1/5).

8S-55-36 affiche des signes de gel partiel (nécroses sur tronc et rameaux) sur deux arbres sur cinq (2/5).

8S-55-30 affiche des signes de gel léger (bourgeons terminaux) uniquement et aucun signe de gel partiel.

Indices annuels cumulatifs de gel* des cultivars et des sélections greffées sur EM26 et plantés en 2009 à Frelighsburg, Québec.

Cultivar	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rosinette ^R	5	5	5	6	5	8
Passionata ^R	5	5	5	6	5	6
Octobre	5	8	5	5	6	9
Mcl Summerland	5	8	5	5	7	5
Ariwa	5	8	8	6	7	7
8S-55-36	6	7	6	8	11	11
8S-62-61	5	6	5	9	7	7
8S-55-30	8	9	9	7	10	7
8S-55-21	6	10	10	6	10	9
8SC-05-01	5	6	5	5	7	7
8S-66-38	5	5	5	5	10	10
8S-65-11	5	8	5	6	8	7
8S-54-59	5	6	7	6	7	7
8S-65-55	5	9	5	8	6	8
Miracle Mac	5	8	6	5	5	11

* *Indice de gel*

1. *aucun signe de gel*

2. *gel léger (gel des bourgeons terminaux)*

3. *gel partiel (nécroses sur tronc et rameaux)*

4. *gel total (mort de l'arbre)*

Somme des indices des 5 répétitions

L'aoûtement

L'indice cumulatif d'aoûtement (somme des indices annuels cumulatifs) du témoin McIntosh Summerland pour la période d'essai est de 59.

Un indice cumulatif de 35 indique un aoûtement excellent, un indice cumulatif de 105 indique un aoûtement faible.

Les sélections et le cultivar suivants cumulent un indice d'aoûtement inférieur à McIntosh Summerland.

Aoûtement meilleur que McIntosh Summerland

8S-55-21	45
8S-54-59	48
8S-55-30	48
Ariwa	48
Passionata	49

Les sélections et les cultivars suivants cumulent un indice d'aoûtement comparable à McIntosh Summerland

Aoûtement semblable à McIntosh Summerland

Rosinette	60
Octobre	62
8S-55-36	62
8S-62-61	63
8S-65-11	64

Les sélections et le cultivar suivants cumulent un indice d'aoûtement supérieur à McIntosh Summerland

Aoûtement moins bon que McIntosh Summerland

8S-66-38	69
8S-65-55	75
Miracle Mac	76
8SC-05-01	82

Nos données d'aoûtement n'indiquent pas de corrélation entre l'aoûtement et le gel des tissus. Ainsi, 8SC-05-01 rapporte le plus faible indice d'aoûtement et un indice de gel parmi les plus bas.

Indices annuels cumulatifs d'aoûtement* des cultivars et des sélections greffées sur EM26 et plantés en 2009 à Frelighsburg, Québec.

Cultivar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rosinette ^R	11	11	7	8	9	6	8
Passionata ^R	11	8	6	9	5	5	5
Octobre	11	10	7	8	9	9	8
Mcl Summerland	10	11	5	11	7	8	7
Ariwa	9	9	5	9	5	6	5
8S-55-36	9	9	9	8	10	9	8
8S-62-61	11	8	7	8	11	11	7
8S-55-30	9	5	5	8	9	7	5
8S-55-21	7	5	6	7	5	10	5
8SC-05-01	15	12	13	12	11	11	8
8S-66-38	14	10	10	8	9	11	7
8S-65-11	11	8	8	11	10	9	7
8S-54-59	9	6	5	6	8	9	5
8S-65-55	12	13	9	12	12	10	7
Miracle Mac	10	12	10	13	13	7	11

* Indice d'aoûtement 1. excellent
 2. moyen
 3. faible
 Somme des indices des 5 répétitions

La période de floraison

La date moyenne de floraison du témoin McIntosh Summerland pour la période de 2011 à 2015 a été le 16 mai.

Les sujets suivants fleurissent légèrement avant ou en même temps que McIntosh Summerland :

- Rosinette
- Passionata
- Octobre

Ariwa
 8S-55-21
 8SC-05-01
 8S-62-61
 8S-66-38
 8S-65-11
 Miracle Mac.

Les sujets suivants fleurissent après McIntosh Summerland :

8S-55-36
 8S-55-30
 8S-54-59
 8S-65-55.

Période de floraison moyenne* de 15 cultivars et sélections greffées sur EM26 et plantés en 2009 à Frelighsburg, Québec.

Cultivar	2011	2012	2013	2014	2015
Rosinette ^R	=	+	-	=	-
Passionata ^R	=	+	-	-	=
Octobre	+	=	-	=	-
McIntosh Summerland	=	=	=	=	=
Ariwa	=	=	+	-	-
8S 55 36	-	+	+	+	=
8S 62 61	+	=	=	=	-
8S 55 30	=	+	=	+	=
8S 55 21	+	=	-	=	-
8SC 05 01	+	=	-	=	-
8S 66 38	+	+	-	=	-
8S 65 11	=	=	+	=	-
8S 54 59	=	+	+	=	=
8S 65 55	=	+	+	=	-
Miracle Mac	+	=	=	=	=

* = *en même temps que McIntosh Summerland*
 - *avant McIntosh Summerland*
 + *après McIntosh Summerland*

Les rendements de l'arbre

Le rendement cumulatif (CY) des cinq années de production du témoin McIntosh Summerland est de 36,07 kg/arbre (moyenne de cinq arbres).

8S-55-30 et Ariwa affichent le rendement cumulatif le plus élevé et sont tous deux significativement supérieurs à celui du témoin McIntosh Summerland.

Miracle Mac affiche le rendement cumulatif le plus faible et est significativement inférieur à celui de McIntosh Summerland.

Les douze autres sujets affichent un rendement cumulatif (CY) comparable à celui de McIntosh Summerland.

En 2011 (3^e feuille), les sujets suivants ont rapporté un rendement annuel (R2011) significativement inférieur à celui de McIntosh Summerland (4,62 kg/arbre) :

Rosinette

Octobre

8S-55-36

8S-62-61

8S-55-30

8S-65-55

Miracle Mac.

Les sept autres sujets affichent un rendement annuel 2011 comparable à celui de McIntosh Summerland.

En 2012, les sujets suivants ont rapporté un rendement annuel (R 2012) significativement supérieur à celui de McIntosh Summerland (1,46 kg/arbre) :

Ariwa

8S-62-61

8S-55-21

8SC-05-01

8S-54-59.

Les neuf autres sujets affichent un rendement annuel 2012 comparable à celui de McIntosh Summerland.

En 2013, les sujets suivants ont rapporté un rendement annuel (R 2013) significativement supérieur à celui de McIntosh Summerland (9,91 kg/arbre) :

Passionata

Octobre

Ariwa

8S-55-30

8S-55-21.

Les neuf autres sujets affichent un rendement annuel 2013 comparable à celui de McIntosh Summerland.

En 2014, les sujets suivants ont rapporté un rendement annuel (R 2014) significativement inférieur à celui de McIntosh Summerland (9,55 kg/arbre) :

Rosinette

8S-55-36

8S-66-38

8S-65-11

8S-65-55

Miracle Mac.

Les huit autres sujets affichent un rendement annuel 2014 comparable à celui de McIntosh Summerland.

En 2015, les sujets suivants ont rapporté un rendement (R2015) significativement supérieur à celui de McIntosh Summerland (10,53 kg/arbre) :

Octobre

Ariwa.

Les douze autres sujets affichent un rendement annuel 2014 comparable à celui de McIntosh Summerland.

L'alternance de production

Les sélections suivantes affichent une production annuelle régulière :

8S-54-59
8SC-05-01
8S-55-21
8S-62-61.

Les sujets suivants sont sujets à une alternance de production :

Rosinette
Octobre
8S-65-55
8S-65-11
8S-66-38.

Les sujets suivants affichent une tendance à l'alternance* :

Passionata
Ariwa
8S-55-36.

** Une ou deux années supplémentaires d'observation seraient requises pour tirer des conclusions.*

La vigueur de l'arbre

Le témoin McIntosh Summerland affiche un indice de vigueur (TCSA) de 15 cm².

Les indices de vigueur des sujets à l'étude varient entre 11,75 cm² (Miracle Mac) et 31,77 cm² (8S-55-30).

8S-55-30, Passionata, 8S-65-11, 8S-65-55 et Octobre affichent un indice de vigueur significativement plus élevé que celui de McIntosh Summerland.

8S-55-30 (31,77 cm²) et Passionata (27,10 cm²) affichent les indices de vigueur les plus élevés de tous les sujets à l'essai.

Les neuf autres sélections et cultivars à l'essai affichent un indice de vigueur comparable à celui de McIntosh Summerland.

La productivité de l'arbre

Le témoin McIntosh Summerland obtient un coefficient de productivité (CYE) de 2,47.

Les sujets suivants obtiennent un coefficient de productivité significativement plus faible que McIntosh Summerland :

8S-65-55
8S-65-11
Miracle Mac
Passionata
8S-66-38
8S-55-30.

Les huit autres sélections et cultivars à l'essai affichent un coefficient de productivité comparable à celui de McIntosh Summerland.

Production annuelle(R), production cumulée (CY), facteur de croissance (TCSA) et coefficient de productivité (CYE) de 15 cultivars et sélections greffés sur EM26 et plantés en 2009 à Frelighsburg, Québec**

Cultivar	R 2011 (kg)	R 2012 (kg)	R 2013 (kg)	R 2014 (kg)	R 2015 (kg)	CY (kg)	TCSA(cm2)	CYE
Rosinette ^R	2,95	0,28*	12,35*	3,19	16,18*	34,95*	15,18*	2,24*
Passionata ^R	4,92*	0,59*	16,59	4,84*	14,27*	41,20*	27,10	1,55
Octobre	2,65	1,35*	15,67	4,47*	20,73	44,87*	21,75	2,08*
Mcl Summerland	4,62*	1,46*	9,91*	9,55*	10,53*	36,07*	15,00*	2,47*
Ariwa	4,06*	5,71	15,79	6,81*	17,02	49,40	19,31*	2,80*
8S-55-36	3,16	3,38*	12,65*	1,80	11,54*	32,52*	15,34*	2,21*
8S-62-61	2,66	5,28	9,85*	8,86*	10,59*	37,24*	15,70*	2,32*
8S-55-30	0,83	2,76*	21,20	9,69*	15,70*	50,18	31,77	1,59
8S-55-21	3,24*	4,66	14,77	12,78*	10,08*	45,53*	19,21*	2,39*
8SC-05-01	3,58*	7,51	12,59*	12,46*	11,63*	47,78*	17,97*	2,74*
8S-66-38	4,10*	2,07*	14,37*	0,18	7,88*	28,59*	18,21*	1,58
8S-65-11	3,70*	0,07*	12,51*	0,93	12,73*	29,93*	23,16	1,33
8S-54-59	3,42*	4,65	10,95*	9,90*	8,31*	37,24*	17,46*	2,16*
8S-65-55	2,30	0,76*	10,78*	1,12	8,06*	23,79*	22,75	1,08
Miracle Mac	1,42	3,09*	5,40*	1,98	4,32*	16,22	11,75*	1,49

Les chiffres suivis d'un astérisque ne sont pas significativement différents du témoin McIntosh Summerland à un $p=0,05$.

** R: rendement annuel pour chaque année d'évaluation. Moyenne des 5 arbres.

CY: rendement cumulé des 5 années de récolte. Moyenne des 5 arbres.

TCSA: indice de vigueur, surface du cercle formé par le tronc à 30cm du sol. Moyenne des 5 arbres.

CYE: indice de productivité, CY/TCSA. Moyenne des 5 arbres.

Le poids des fruits

Le témoin McIntosh Summerland a produit des fruits de calibre moyen à petit, de 150,4g à 191,6g (125 pommes/minot à 100 pommes/minot).

Rosinette et Octobre ont produit des fruits d'un calibre comparable aux fruits de McIntosh Summerland.

8S-65-55 et Passionata ont produit des fruits d'un calibre significativement supérieur aux fruits de McIntosh Summerland cinq années sur cinq (5/5).

8S-65-55 a produit des fruits de 210,3g à 329,5g (moyenne de 70 pommes/minot).

Passionata a produit des fruits de 196,4g à 312,6g (moyenne de 80 fruits/minot).

8S-66-38 et 8S-54-59 ont produit des fruits de calibre significativement supérieur à McIntosh Summerland trois années sur cinq (3/5).

8S-55-30 et 8S-55-21 ont produit des fruits de calibre significativement supérieur à McIntosh Summerland deux années sur cinq (2/5).

Ariwa, 8S-55-36 et 8S-62-61 ont produit des fruits de calibre significativement supérieur à McIntosh Summerland une année sur cinq (1/5).

Miracle Mac a produit des fruits de calibre significativement inférieur à McIntosh Summerland deux années sur cinq (2/5).

**Poids moyen des fruits de 15 cultivars et sélections greffés sur M.26 et plantés en 2009
à Frelighsburg, Québec, Canada.**

Cultivar	Poids 2011	Poids 2012	Poids 2013	Poids 2014	Poids 2015
Rosinette ^R	214,2*	166,5*	156,8*	131,3*	207,0*
Passionata ^R	312,6	260,2	199,4	196,4	224,2
Octobre	199,0*	166,5*	165,8*	155,8*	196,4*
Mcl Summerland	186,2*	160,9*	169,6*	150,4*	191,6*
Ariwa	193,2*	207,6	172,2*	157,0*	192,4*
8S-55-36	226,9	178,6*	180,0*	168,2*	224,2
8S-62-61	206,0*	206,8	160,8*	162,6*	186,6*
8S-55-30	170,0*	207,1	185,0*	169,8*	235,8
8S-55-21	167,8*	193,0	183,7*	169,8*	228,3
8SC-05-01	215,0*	198,0	175,2*	161,4*	221,0
8S-66-38	258,0	240,3	182,2*	155,0*	226,4
8S-65-11	202,2*	180,0*	169,0*	151,2*	218,0
8S-54-59	221,3	213,4	197,4	163,4*	210,2*
8S-65-55	267,8	329,5	275,2	210,3	315,5
Miracle Mac	160,0*	180,5*	140,5	102,5	193,0*

*Les chiffres suivis d'un astérisque ne sont pas significativement différents à un $p=0,05$
du témoin McIntosh Summerland.*

Moyenne des poids de 10 fruits par arbre pour cinq arbres par année

Conclusion

Le climat de Frelighsburg a été clément pendant la période d'évaluation de 2009 à 2015. Des températures hivernales très froides en janvier 2011 et en janvier 2014, ont toutefois testé la tolérance au froid des sujets.

Certains sujets vigoureux, comme Passionata et 8S-55-30, auraient bénéficié d'une plus longue période d'essai, afin de mieux évaluer leur potentiel de production.

L'analyse des résultats, nous permet de classer les sujets étudiés en trois groupes* :

- . Potentiel pour le marché de gros et essai au niveau 2 du Recupom (essais chez les producteurs)
- . Intérêt pour le marché de niche et pour la vente à la ferme
- . Aucun intérêt commercial.

Afin de faciliter la lecture, les sujets ont été groupés par période de récolte : mi-septembre, avec McIntosh, fin septembre, début octobre.

Période de récolte à la mi-septembre

Rosinette^R Intérêt pour le marché de niche et pour la vente à la ferme
Faiblesses : coloration difficile certaines années et manque de fermeté du fruit, alternance de production, période de récolte juste avant McIntosh

8SC-05-01 Aucun intérêt commercial
Faiblesses : goût fade et manque de fermeté du fruit, période de récolte juste avant McIntosh

Période de récolte avec McIntosh

8S-65-11 Aucun intérêt commercial
Faiblesse : alternance de production

8S-54-59 (SPA766) Potentiel pour marché de gros, essai au niveau 2
Forces : fruit sucré et coloré, tolérance au froid comparable à McIntosh.

8S-65-55 Intérêt pour le marché de niche et pour la vente à la ferme
Forces : coloration, calibre et goût du fruit, vigueur de l'arbre (avantage pour certains sites)
Faiblesses : sensibilité à la rousselure sur fruit, alternance de production.

Miracle Mac Aucun intérêt commercial - à éviter -
Faiblesses : arbre susceptible au déclin et mort rapide

Période de récolte à la fin de septembre

Passionata^R Intérêt pour le marché de niche et pour la vente à la ferme
Forces : calibre du fruit, vigueur de l'arbre (avantage pour certains sites)
Faiblesses : variabilité de la qualité et manque de fermeté du fruit, tendance à l'alternance de production

8S-55-36 Potentiel pour marché de gros, essai au niveau 2
Forces : goût, fermeté, calibre et coloration du fruit
Faiblesse : + sensible au froid que McIntosh, tendance à l'alternance de production

Période de récolte en début octobre

Octobre Aucun intérêt commercial
Faiblesses : goût et fermeté du fruit semblable à McIntosh, alternance de production

Ariwa Intérêt pour le marché de niche et pour la vente à la ferme
Forces : coloration et fermeté du fruit, résistance à la tavelure et à l'oïdium
Faiblesse : + sensible au froid que McIntosh, acidité du fruit

8S-62-61 (Salish^{mc}) Aucun intérêt commercial
Faiblesses : période de récolte tardive, apparence et goût du fruit ne le distinguent pas des pommes déjà sur le marché

8S-55-30	Potentiel pour le marché de gros, essai au niveau 2 Forces : coloration, goût et fermeté du fruit, vigueur de l'arbre (certains sites) Faiblesses : + sensible au froid que McIntosh, vigueur de l'arbre (certains sites)
8S-55-21	Potentiel pour le marché de gros, essai au niveau 2 Forces : coloration, goût et fermeté du fruit Faiblesses : + sensible au froid que McIntosh
8S-66-38	Aucun intérêt commercial Faiblesses : goût et fermeté du fruit, alternance de production

** Cette classification constitue une recommandation des auteurs et est basée entièrement sur l'analyse détaillée des résultats de l'essai de cultivars 2009-2015.*

Essai de cultivars 2010-2016

Description des sujets à l'étude

Red Rubens^R : Croisement de Gala x Elstar effectué en 1988 et distribué par CIV, Italie. Susceptible à la tavelure et à l'oïdium*.

Modi^R : Croisement de Gala x Liberty distribué par CIV, Italie depuis 2008. Résistant à la tavelure (Vf), peu sensible à l'oïdium.

Liberty : Croisement de Macoun x PRI 54-12 effectué à Geneva, New-York, USA. Résistant à la tavelure (Vf) et à l'oïdium. Résistant au froid.

Eden : Croisement de Linda x Jonamac effectué par AAC en 1971 à Frelighsburg, Qc, Canada. Susceptible à la tavelure. Sa chair ne brunit pas. Les fruits restent sur l'arbre pendant plusieurs semaines à maturité.

SuperMac : Croisement de McIntosh x PRI 674 effectué par AAC en 1971 à Frelighsburg, Québec, Canada. Résistant à la tavelure (Vf).

PixieCrunch : Croisement effectué par le Cooperative Breeding Program des universités de l'Indiana, le New-Jersey et l'Illinois en 1971 et évalué sous le nom de Co-op 33. Résistant à la tavelure (Vf), susceptible à la rouille du cognassier et à l'oïdium, modérément résistant au feu bactérien.

Enterprise : Croisement effectué par le Cooperative Breeding Program des universités de l'Indiana, le New-Jersey et l'Illinois et évalué sous le nom de Co-op 30. Résistant à la tavelure (Vf), à la rouille du cognassier et au feu bactérien, peu susceptible à l'oïdium.

Scarlet O'Hara : Croisement effectué par le Cooperative Breeding Program des universités de l'Indiana, le New-Jersey et l'Illinois en 1992 et évalué sous le nom de Co-op 25. Résistant à la tavelure (Vf), modérément susceptible à la rouille du cognassier et à l'oïdium, très susceptible au feu bactérien.

Crimson CrispTM : Croisement effectué par le Cooperative Breeding Program des universités de l'Indiana, le New-Jersey et l'Illinois en 1971 et évalué sous le nom de Co-op 39. Résistant à la tavelure (Vf), susceptible à la rouille du cognassier, au feu bactérien et à l'oïdium.

** La sensibilité de l'arbre aux maladies est mentionnée lorsque connue.*

Résultats et discussion

La résistance au froid

Les températures minimales extrêmes les plus basses au cours de la période d'essai ont été enregistrées en janvier 2011 (-33,3) et en janvier 2014 (-31,9).

Le témoin Liberty affiche aucun signe de gel deux années sur six. Des signes de gel sur bourgeons terminaux ont été relevés quatre années sur six, sur deux arbres sur cinq (2/5) en 2013 et 2014, sur 3 arbres sur cinq (3/5) en 2015 et sur un arbre sur 5 (1/5) en 2016.

L'indice cumulé de gel de Liberty pour la période d'essai est de 38.

Un indice cumulé de 30 indique aucun signe de gel, un indice cumulé de 120 indique la mort de gel de tous les sujets.

Les cultivars suivants cumulent un indice de gel inférieur au témoin Liberty.

Tolérance au froid meilleure que Liberty

Modi ^R	34
Eden	34
Supermac	34

Ces cultivars affichent aucun signe de gel trois années sur six. Des signes de gel léger (bourgeons terminaux) ont été relevés les autres années.

Les cultivars suivants cumulent un indice de gel comparable au témoin Liberty.

Tolérance au froid égale à Liberty

Red Rubens ^R	40
Liberty	38
Pixie Crunch TM	39
Enterprise	41

Pixie Crunch affiche aucun signe de gel quatre années sur six, Red Rubens deux années sur six et Enterprise une année sur six. Des signes de gel léger (bourgeons terminaux) ont été relevés les autres années.

Les cultivars suivants cumulent un indice de gel supérieur au témoin Liberty.

Tolérance au froid moins bonne que Liberty

Scarlett O'Hara TM	45
Crimson Crisp TM	47

Ces cultivars affichent aucun signe de gel une année sur six. Des signes de gel léger (bourgeons terminaux) ont été relevés les autres années. Des signes de gel partiel (nécroses) ont été relevés sur Scarlett O'Hara deux années sur six, sur un arbre sur cinq (1/5).

Indices annuels de gel* de 9 cultivars greffés sur M9 et plantés en 2010 à Frelighsburg, Québec, Canada.

Cultivar	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Red Rubens ^R	8	9	6	7	5	5
Modi ^R	6	6	7	5	5	5
Liberty	5	5	7	7	8	6
Eden	7	5	5	6	6	5
Supermac	7	5	5	5	6	6
Pixie Crunch TM	10	5	5	5	9	5
Enterprise	10	6	5	6	7	7
Scarlet O'Hara TM	8	6	7	5	9	10
CrimsonCrisp TM	8	5	7	10	9	8

* *Indice de gel*
 1. aucun signe de gel
 2. gel léger (gel des bourgeons terminaux)
 3. gel partiel (nécroses sur tronc et rameaux)
 4. gel total (mort de l'arbre)
 Somme des indices de 5 arbres

L'aoûtement

Le témoin Liberty affiche un indice cumulatif (somme des indices annuels cumulatifs) pour la période d'essai de 45. *Un indice cumulatif de 35 indique un aoûtement excellent, un indice cumulatif de 105 indique un aoûtement faible.*

Les cultivars suivants cumulent un indice d'aoûtement comparable à Liberty.

Aoûtement semblable à Liberty

Modi ^R	48
Eden	46

Les cultivars suivants cumulent un indice d'aoûtement supérieur à Liberty.

Aoûtement moins bon que Liberty

Enterprise	65
Supermac	65
Scarlet O'Hara TM	66
Red Rubens ^R	68
Crimson Crisp TM	69
Pixie Crunch TM	72

Indices annuels d'aoûtement* de 9 cultivars greffés sur M9 et plantés en 2010 à Frelighsburg, Québec.

Cultivar	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Red Rubens ^R	6	10	12	12	13	5	10
Modi ^R	9	8	9	5	7	5	5
Liberty	10	6	7	7	5	5	5
Eden	10	7	6	6	5	7	5
Supermac	11	12	12	9	6	6	9
Pixie Crunch TM	12	14	11	10	12	6	7
Enterprise	13	11	11	9	9	6	6
Scarlet O'Hara TM	11	12	11	10	10	6	8
CrimsonCrisp TM	11	12	11	10	10	6	9

* *Indice d'aoûtement*
 1. excellent
 2. moyen
 3. faible
 Somme des indices de 5 arbres

La période de floraison

La date moyenne de pleine floraison pour la période de 2012 à 2016 du témoin Liberty a été le 16 mai.

Les cultivars suivants fleurissent avant Liberty :

Red Rubens^R

Modi^R

Pixie CrunchTM

Enterprise

Scarlet O'HaraTM

Crimson CrispTM.

Les cultivars suivants fleurissent en même temps que Liberty :

Eden

Supermac.

Période de floraison de 9 cultivars* greffés sur M9 et plantés en 2010 à Frelighsburg, Québec.

Cultivar	2012	2013	2014	2015	2016
Red Rubens	-	-	-	-	-
Modi	=	-	-	-	-
Liberty	=	=	=	=	=
Eden	=	+	=	=	=
Supermac	=	=	-	=	=
PixieCrunch	-	=	-	-	-
Enterprise	-	=	-	-	-
Scarlet O'Hara	-	=	-	-	-
CrimsonCrisp	-	+	-	-	-

* = *en même temps que Liberty*

- *avant Liberty*

+ *après Liberty*

Les rendements de l'arbre

Le témoin Liberty cumule un rendement (CY) de 65,81 kg/arbre pour les cinq années de récolte.

Les cultivars Crimson Crisp, Scarlet O'Hara, Modi, Enterprise et Eden cumulent un rendement significativement inférieur à celui de Liberty pour les cinq années de récolte.

Supermac, Red Rubens et Pixie Crunch cumulent un rendement comparable à celui de Liberty pour les cinq années de récolte.

Pour l'année 2012 (3^{ième} feuillaison), le témoin Liberty affiche un rendement (R2012) de 3,78kg/arbre.

Les cultivars Supermac et Enterprise affichent un rendement significativement inférieur à celui de Liberty.

Il n'y a pas de différence significative entre le rendement des autres cultivars et celui de Liberty.

Pour l'année 2013, le témoin Liberty affiche un rendement (R2013) de 15,28 kg/arbre.

Les cultivars Crimson Crisp, Scarlet O,Hara et Eden affichent un rendement significativement inférieur à celui de Liberty.

Il n'y a pas de différence significative entre le rendement des autres cultivars et celui de Liberty.

Pour l'année 2014, le témoin Liberty affiche un rendement (R2014) de 14,52 kg/arbre.

Tous les cultivars à l'essai, sauf Supermac, affichent un rendement significativement inférieur à Liberty.

Il n'y a pas de différence significative entre le rendement de Supermac et celui de Liberty.

Pour l'année 2015, le témoin Liberty affiche un rendement (R2015) de 11,91 kg/arbre. Crimson Crisp affiche un rendement significativement inférieur à Liberty. Il n'y a pas de différence significative entre le rendement des autres cultivars et Liberty.

Pour l'année 2016, Liberty affiche un rendement (R2016) de 20,32 kg/arbre. Crimson Crisp et Eden affichent un rendement significativement inférieur à Liberty. Il n'y a pas de différence significative entre le rendement des autres cultivars et celui de Liberty.

L'alternance de production

Aucun des cultivars à l'essai n'est sujet à l'alternance de production.

La vigueur de l'arbre

Le témoin Liberty affiche un indice de vigueur (TCSA) de 16,46 cm².

Les cultivars à l'essai affichent des indices de vigueur allant de 13,86 cm² (Modi) à 35,44 cm² (Pixie Crunch).

Les cultivars Supermac, Enterprise et Pixie Crunch affichent un indice de vigueur significativement supérieur à celui de Liberty.

Il n'y a pas de différence significative entre les indices de vigueur des autres cultivars à l'essai et celui de Liberty.

La productivité de l'arbre

Le témoin Liberty obtient un excellent coefficient de productivité (CYE) de 4,06. Celui-ci est significativement supérieur à celui des huit cultivars à l'essai.

Enterprise obtient le plus faible coefficient de productivité, mais celui-ci n'est pas significativement différent de celui de Pixie Crunch, Crimson Crisp, Supermac et Scarlet O'Hara.

Production annuelle (R), production cumulée (CY), facteur de croissance (TCSA) et coefficient de productivité (CYE)* de neuf cultivars greffés sur M9 et plantés en 2010 à Frelighsburg, Québec, Canada.

Cultivar	R 2012 (kg)	R 2013 (kg)	R 2014 (kg)	R 2015 (kg)	R 2016 (kg)	CY (kg)	TCSA (cm ²)	CYE
Red Rubens ^R	3,91 c	9,56 abc	5,85 a	12,67 cd	26,25 cd	58,26 bc	22,76 bc	2,73 cd
Modi ^R	2,66 abc	8,29 abc	7,98 ab	7,60 ab	13,89 ab	40,42 a	13,86 a	2,95 d
Liberty	3,78 c	15,28 c	14,52 d	11,91 bcd	20,32 bcd	65,81 c	16,46 ab	4,06 e
Eden	3,14 abc	7,78 ab	7,12 ab	11,36 bcd	12,48 a	41,87 ab	16,55 ab	2,57 bcd
Supermac	1,15 a	11,22 c	13,10 cd	15,71 d	26,05 cd	67,25 c	28,51 cd	2,38 abcd
Pixie Crunch TM	3,61 c	11,46 c	9,96 bc	10,27 abc	23,19 cd	58,48 bc	35,44 d	1,68 ab
Enterprise	1,51 ab	10,98 bc	8,21 ab	8,76 abc	16,29 abc	45,76 ab	31,31 d	1,49 a
Scarlet O'Hara TM	2,65 abc	7,42 a	7,57 ab	7,96 ab	13,84 ab	39,44 a	18,22 ab	2,39 abcd
Crimson Crisp TM	2,32 abc	6,70 a	5,86 a	5,74 a	10,54 a	31,17 a	16,98 ab	1,85 abc

Les chiffres suivis d'une même lettre ne sont pas significativement différents à un $p = 0,05$.

*R: rendement annuel. Moyenne des cinq répétitions.

CY: rendement annuel cumulé des cinq années de production. Moyenne des cinq répétitions.

TCSA: surface du tronc à 30 cm du sol. Moyenne des cinq répétitions.

CYE: CY/TCSA. Moyenne des cinq répétitions.

Le poids des fruits

Le témoin Liberty a produit des fruits de calibre moyen à petit, de 167g à 187g (environ 110 pommes/minot).

Le cultivar Entreprise a produit des fruits significativement plus gros que Liberty cinq années sur cinq (5/5), le cultivar Scarlet O'Hara trois années sur cinq (3/5), les cultivars Supermac et Eden deux années sur cinq (2/5).

Les cultivars Modi et Pixie Crunch ont produit des fruits de calibre significativement inférieur à Liberty deux années sur cinq (2/5).

Poids moyen* des fruits de neuf cultivars greffés sur M9 et plantés en 2010 à Frelighsburg, Québec.

Cultivar	Poids 2012 (g)	Poids 2013 (g)	Poids 2014 (g)	Poids 2015 (g)	Poids 2016 (g)
Red Rubens ^R	198,4 abc	169,2 ab	178,0 b	195,0 bc	167,8 a
Modi ^R	187,3 ab	166,6 a	152,2 a	167,8 a	179,0 a
Liberty	184,2 ab	186,6 bc	171,8 b	183,8 ab	167,0 a
Eden	236 cd	200,6 cd	176,6 b	228,8 d	225,2 bc
Supermac	209,8 bcd	211,0 de	186,8 b	207,8 bcd	243,6 c
Pixie Crunch TM	156,6 a	153,2 a	153,6 a	166,0 a	171,6 a
Entreprise	245,4 d	219,8 e	204,4 c	219,6 cd	240,0 c
Scarlet O'Hara TM	244,3 cd	192,6 c	189,0 bc	222,2 d	206,8 b
Crimson Crisp TM	184,4 ab	167,2 a	173,4 b	194,8 bc	215,8 b

Les chiffres suivis d'une même lettre ne sont pas significativement différents à un $p = 0,05$.

* Moyenne des poids de dix fruits par arbre pour cinq arbres par année de récolte.

Conclusion

Deux cultivars à l'essai ne sont pas résistants à la tavelure, Red Rubens et Eden.

Le fruit de Red Rubens est d'un goût et d'une fermeté moyenne et n'offre pas de nouveauté sur le marché des pommes fraîches récoltées en début octobre. Ce cultivar n'offre pas de potentiel pour le marché de gros.

Le cultivar Eden offre un fruit de type McIntosh dont la chair reste très blanche au contact de l'air. Le fruit est très acidulé, d'un goût variable d'une année à l'autre et d'une fermeté moyenne. L'arbre est productif et résistant au froid. Ce cultivar n'offre pas de potentiel pour le marché de gros.

Les autres cultivars à l'essai sont résistants à la tavelure. Aucun de ces cultivars n'offre un potentiel pour le marché de gros.

Le cultivar Supermac offre un fruit de type McIntosh qui résiste à la tavelure. L'arbre est productif et résistant au froid. Ce cultivar offre un potentiel pour le marché de niche.

Le cultivar Crimson Crisp offre un fruit de bon goût et de bonne fermeté. L'arbre est toutefois plus sensible au froid que Liberty et a donné des rendements moyens à faibles. Ce cultivar offre un potentiel pour le marché de niche.

Les fruits de Entreprise arrivent à maturité trop tard pour le Québec.

Les fruits de Scarlet O'Hara sont d'un goût moyen et très acidulé. L'arbre est plus sensible au froid que Liberty.

Pixie Crunch offre des fruits d'un goût moyen, variable d'une année à l'autre. La productivité de l'arbre est faible.

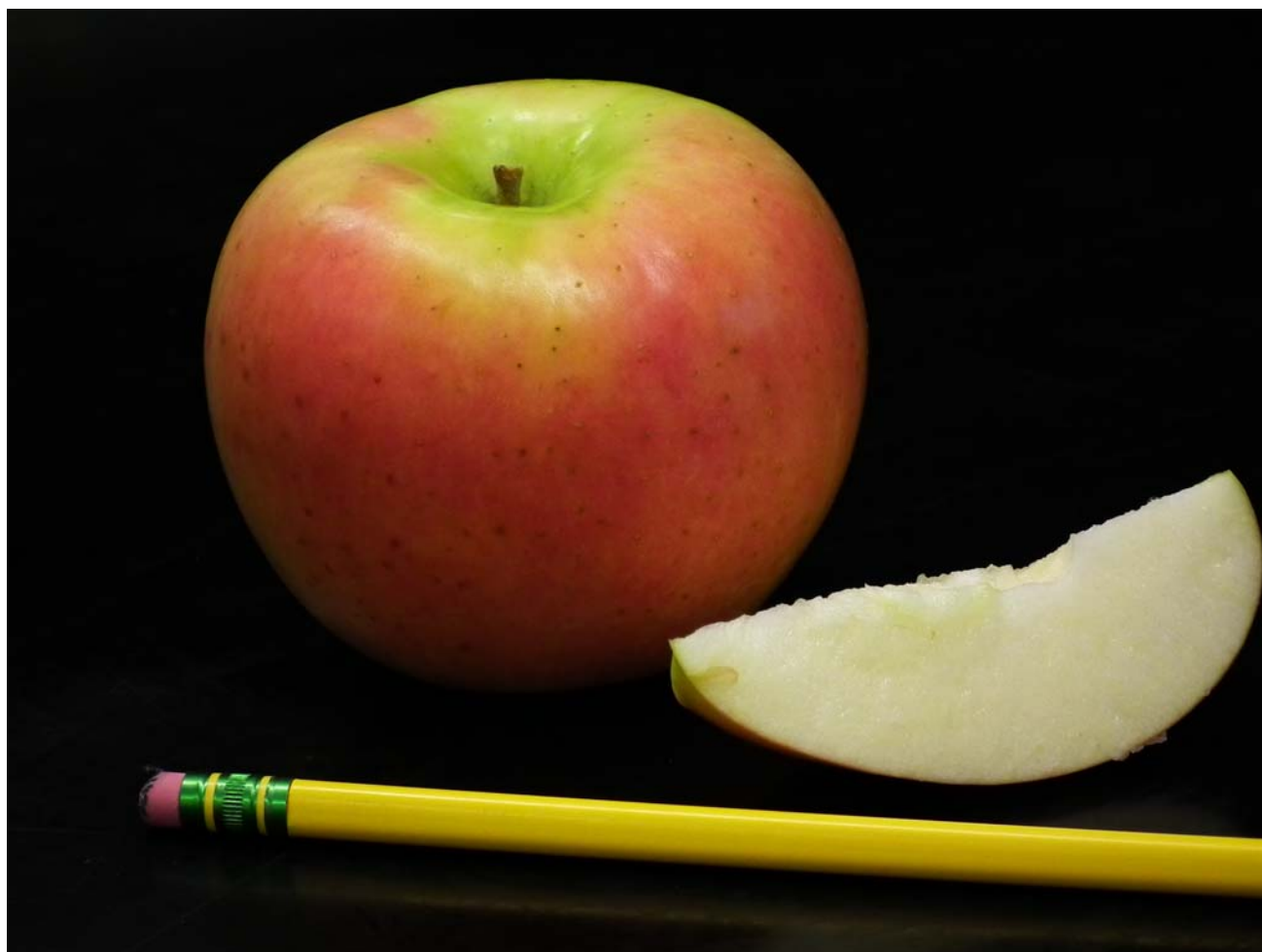
Modi offre un fruit d'une très bonne fermeté, mais d'un goût fade et moyen.

Annexe 1. Fiches fruits & photos des cultivars à l'essai de 2009 à 2015

Nom:	Rosinette^R				
Code:	T11				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge lavée, striée moins de 50%				
Couleur de fonds:	vert-jaune				
Forme:	sphérique élevée				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	20 septembre	11 septembre	9 septembre	16 septembre	21 septembre
Indice de maturité	6,8 (6 à 7)	6,6 (5 à 7)	7 (7 à 7)	4,4 (4 à 5)	6,8 (6 à 7)
Pression récolte (kg)	6,6 (5,5 à 7,6)	7,1 (5,9 à 7,4)	6,6 (6 à 7,5)	6,7 (6,2 à 7,3)	6,4 (6,1 à 7)
Brix récolte	12,5 (11,6 à 14,2)	14 (12,4 à 16)	13,2 (12,2 à 15)	12,3 (11,2 à 13)	14,2 (13,3 à 15,9)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	214,2	211,0	156,8	131,3	207,0
Commentaires récolte	juteux, aqueux, point amer 4/10 fruits	bon goût parfumé, point amer 4/10 fruits	couleur surface + 50%, fermeté moyenne, épiderme un peu coriace	croquant, juteux, sucré, léger acidulé, couleur surface + 50%, calibre moyen à petit	croquant, sucré, acidulé, cœur aqueux, pourriture amère
Pression 5 semaines (kg)	6,2 (5,5 à 7)	6,1 (5,5 à 7)	6,4 (6 à 7,4)	6,2 (5,5 à 6,9)	5,5 (5 à 6,2)
Brix 5 semaines	13,8 (12 à 16,8)	15,1 (13 à 15,4)	12,7 (12,1 à 14)	13,5 (13 à 14)	14,6 (13,9 à 14,3)
Commentaires 5 semaines au froid	croquant, juteux, sucré, un peu fade	croquant, sucré, un peu fade, pourriture molle	sucré, juteux, un peu fade, acidulé	croquant, juteux, léger acidulé, léger fruité	croquant, juteux, sucré, parfumé, doux, pourriture molle 1/5



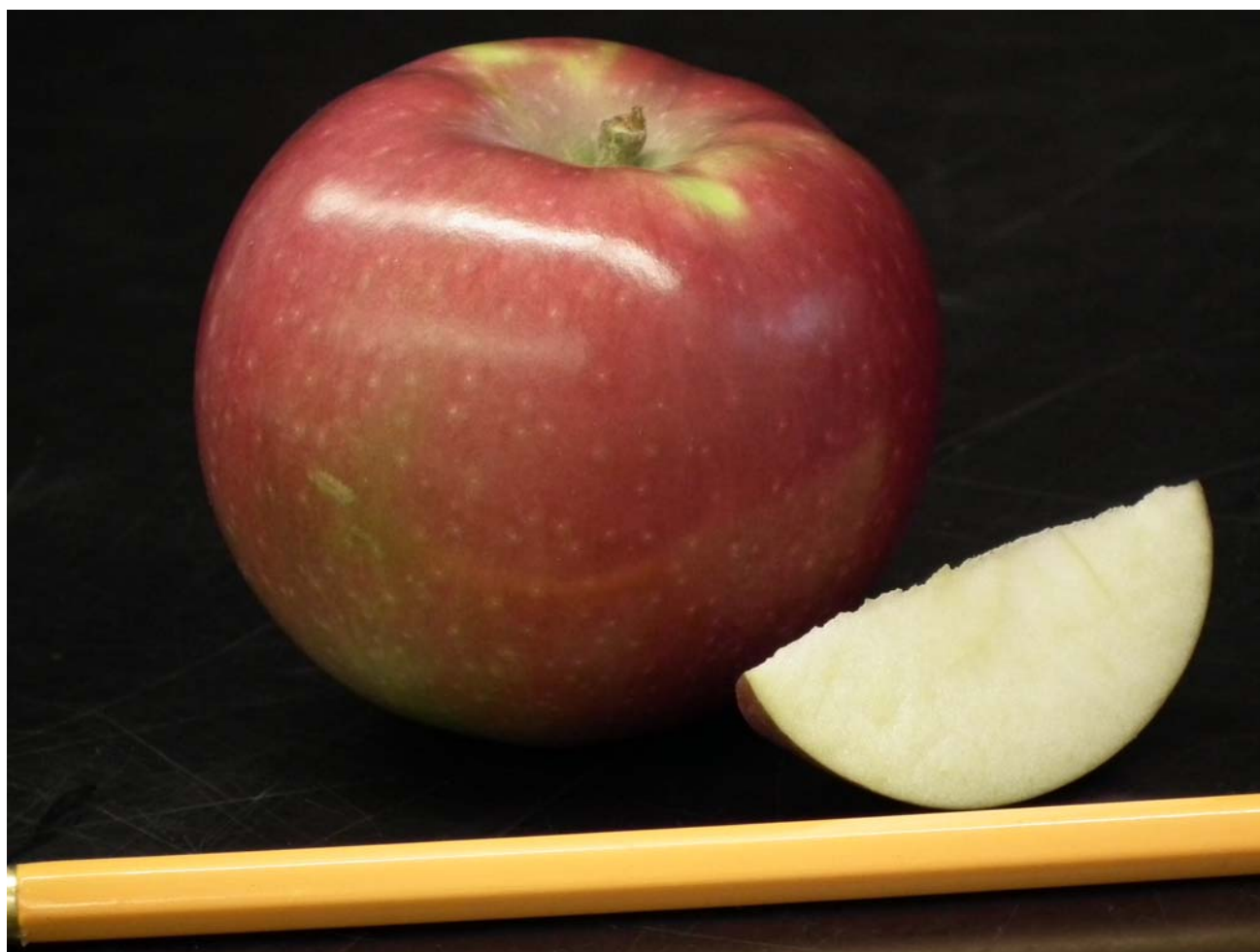
Nom:	Passionata[®]				
Code:	T12				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rose lavée, marbrée moins de 50%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	shérique/sphérique aplatie				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, parfumé, doux				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	5 octobre	27 septembre	30 septembre	6 octobre	1 octobre
Indice de maturité	4,5	5,1 (4 à 7)	5,8 (5 à 7)	6,8 (5 à 8)	5,2 (5 à 6)
Pression récolte (kg)	6,5 (5,3 à 6,9)	7,1 (6 à 9,5)	6,7 (5,8 à 7,7)	6,7 (5,6 à 7,6)	6 (5 à 7,5)
Brix récolte	14 (13 à 15)	16,9 (15,2 à 19)	13 (12 à 14)	16,4 (15,3 à 18,9)	15,4 (13,9 à 17,6)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	312,6	260,1	199,4	196,4	224,2
Commentaires récolte	point amer 15% fruits, couleur de surface + 50%	bon goût très sucré, point amer	sucré, fade, pourriture du cœur, moucheture et tache de suie	pourriture lenticellaire et point amer 70% fruits	sucré, très juteux, acidulé léger, goût bonbon
Pression 5 semaines (kg)	6,3 (5,3 à 7,1)	.	4,8 (4 à 5,8)	6,5 (5,5 à 7,6)	5,3 (4,8 à 5,7)
Brix 5 semaines	13,9 (13 à 14,9)	.	12,7 (12,4 à 13)	17,4 (15,8 à 20)	14,3 (12,9 à 15,6)
Commentaires 5 semaines au froid	sucré, épicé, croquant, juteux	pas assez de fruits	juteux, sucré, manque de fermeté, arrière- goût désagréable	croquant, doux, sucré, un peu sèche, goût variable	goût léger fruité, doux, aqueux, manque de fermeté



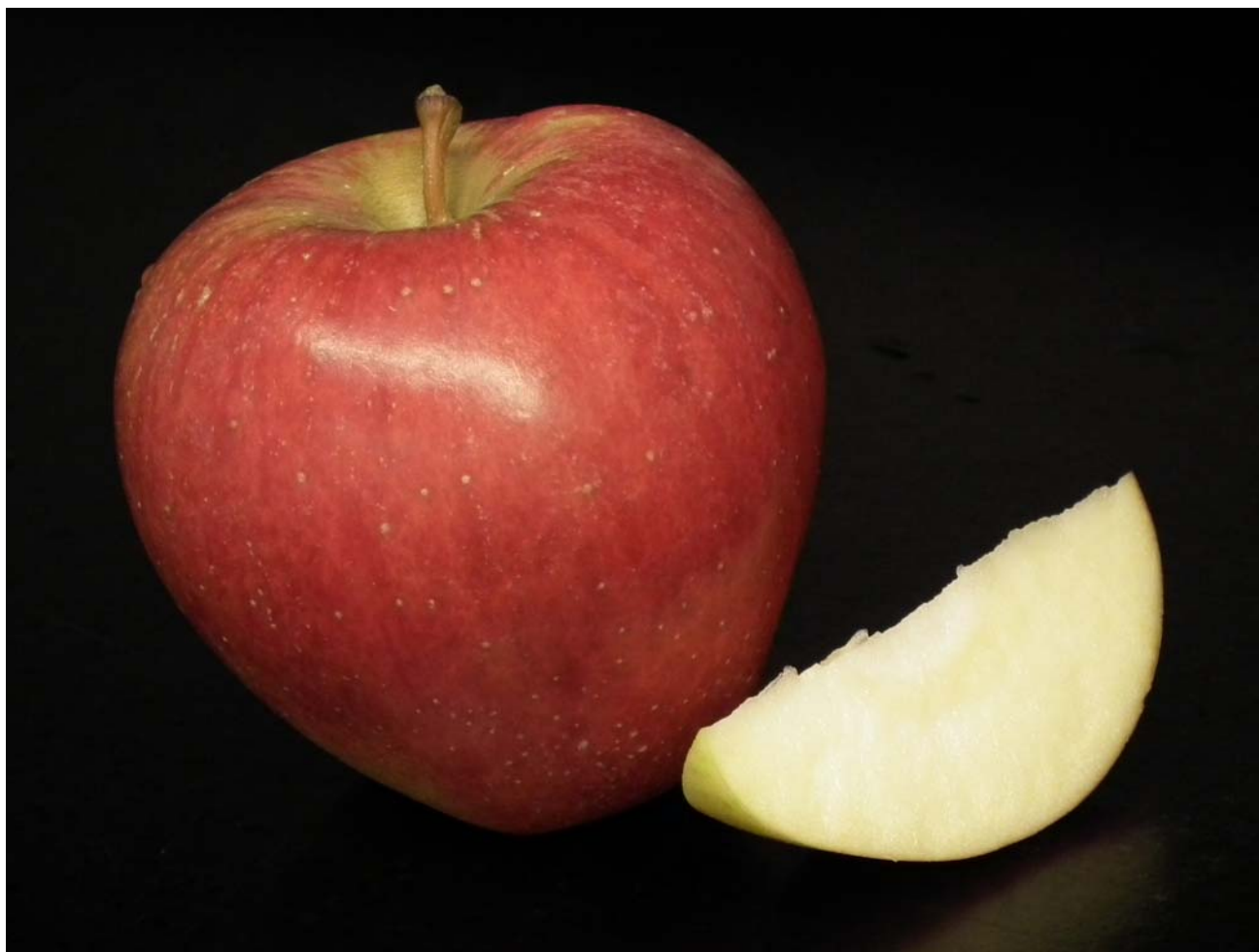
Nom:	Octobre				
Code:	T13				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge lavée 50 à 90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique aplatie				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, acidulé, parfumé				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	5 octobre	27 septembre	9 octobre	9 octobre	12 octobre
Indice de maturité	4,8 (4 à 5,5)	3,9 (3 à 5)	6,4 (6 à 7)	6 (5 à 7)	6,6 (6 à 8)
Pression récolte (kg)	6,8 (5,8 à 8)	7 (5,5 à 8,6)	5,9 (5,5 à 6,7)	8,1 (7,2 à 9,4)	6 (5,3 à 7)
Brix récolte	14,1 (13 à 16)	15,2 (14 à 17)	14,1 (12,8 à 17)	15,7 (15,2 à 16,2)	13,1 (12 à 14)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	195,2	166,5	165,8	156,0	196,4
Commentaires récolte	acidulé, épiderme un peu coriace	goût de McIntosh, bonbon	sucré, acidulé, bon équilibre, goût McIntosh, mouquette	léger fruité, très acidulé	goût bonbon
Pression 5 semaines (kg)	5,8 (4,9 à 7,4)	6,7 (5,8 à 7,8)	6,7 (5,8 à 7,8)	5,4 (4,5 à 6,8)	4,4 (4 à 5)
Brix 5 semaines	14,2 (13 à 16)	16,1 (14,8 à 18,8)	16,1 (14,8 à 18,8)	16,7(14,8 à 18,9)	13,5 (12,5 à 15,7)
Commentaires 5 semaines au froid	fermeté moyenne, épiderme un peu coriace	goût très sucré, bonbon, acidulé, pourriture molle 8% fruits	très sucré, acidulé, bon équilibre, goût bonbon, pourriture molle 8% fruits	acidulé, goût McIntosh, manque de fermeté	croquant, sèche, manque de fermeté, goût McIntosh, point amer 2/5 fruits



Nom:	McIntosh Summerland				
Code:	T14				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge lavée 50 à 90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	shérique				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, acidulé				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	20 septembre	17 septembre	20 septembre	23 septembre	23 septembre
Indice de maturité	4,5 (3,5 à 5)	5,4 (4 à 7)	6,4 (6 à 7)	6,4 (6 à 7)	5,7 (5 à 7)
Pression récolte (kg)	6,7 (6 à 8,1)	6,3 (5,5 à 7)	6,2 (5,5 à 7)	6,9 (5,9 à 7,9)	6,3 (5,8 à 8)
Brix récolte	12,5 (11,8 à 13)	14,2 (12,2 à 16,2)	13 (12,2 à 13,8)	13,2 (11,7 à 15,4)	13,3 (12 à 16,1)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	182,4	161,0	169,6	150,4	191,6
Commentaires récolte	excellente coloration	sucré, coloration moyenne	bonne coloration, sucré, acidulé, croquant	sucré, acidulé, croquant, bonne coloration	sucré, acidulé, bonne coloration
Pression 5 semaines (kg)	4,6 (3,9 à 5,1)	4,9 (4 à 6,2)	4,9 (4 à 6,2)	5,3 (3,8 à 6,1)	4,2 (3,7 à 4,8)
Brix 5 semaines	13,1 (12 à 14)	14,4 (11 à 16,8)	14,4 (11 à 16,8)	15,1 (13,2 à 16,6)	14,8 (14 à 16)
Commentaires 5 semaines au froid	sucré, manque de fermeté	acidulé, fermeté moyenne	acidulé, fermeté moyenne	acidulé, fermeté moyenne	sucré, acidulé, manque de fermeté



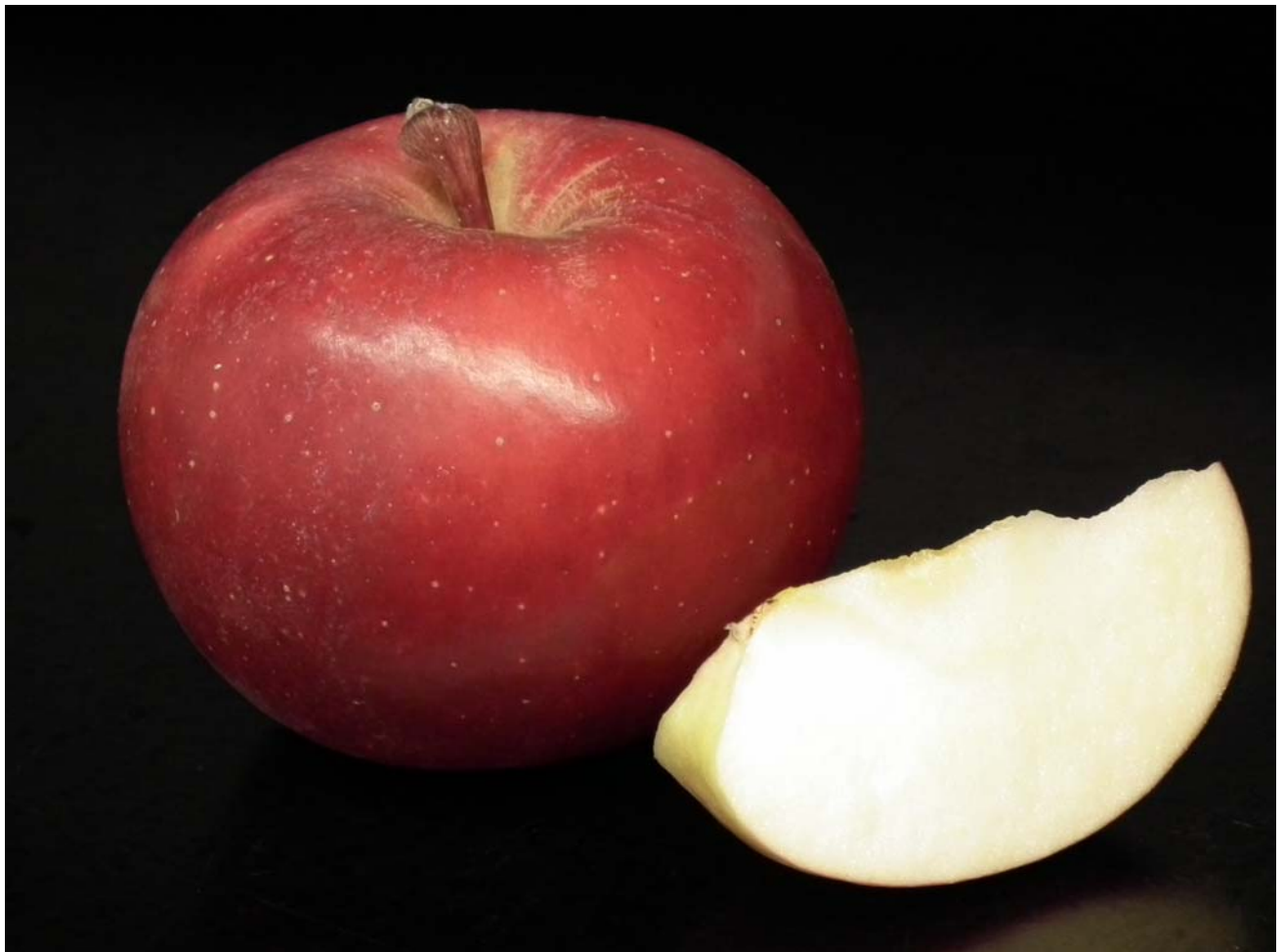
Nom:	Ariwa <i>résistant tavelure</i>				
Code:	T15				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge orangé lavée, striée + 90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	shérique/élevée				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, acidulé				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	5 octobre	2 octobre	7 octobre	9 octobre	12 octobre
Indice de maturité	4,9 (4 à 6)	4,4 (4 à 5)	7,4 (7 à 8)	6,4 (6 à 8)	7,4 (7 à 7,5)
Pression récolte (kg)	8,8 (8,2 à 9,8)	7,8 (6,5 à 8,8)	7,5 (6,7 à 8,6)	9,8 (9,2 à 10,2)	7,7 (6,7 à 8,7)
Brix récolte	14,2 (13,2 à 15)	14 (11,8 à 16)	13,3 (11 à 16,1)	15,7 (13,6 à 17,8)	13,9 (12,1 à 18,5)
Acidité récolte					
Poids fruit (g)	193,2	207,6	172,2	157,0	192,4
Commentaires récolte	beau fruit, acidulé	sucré, acidulé, léger parfum	beau fruit, sucré, épiderme épais	très acidulé, léger parfum poivré	certains fruits aqueux et fades, autres parfumés
Pression 5 semaines (kg)	8,3 (7,8 à 8,8)	7,5 (6,8 à 8,5)	7,3 (6,6 à 8,2)	7,8 (6,7 à 9)	6,9 (6,3 à 7,9)
Brix 5 semaines	14,1 (13 à 15,2)	15,0 (14,2 à 16)	13,8 (13 à 15,2)	17,3 (16,3 à 18,3)	14,4 (13,1 à 15,5)
Commentaires 5 semaines au froid	croquant, juteux, un peu granuleux, sucré	croquant, juteux, sucré, bonbon	croquant, juteux, arrière-goût désagréable	croquant, juteux, arrière-goût d'entrepôt	croquant, juteux, sucré, fruité, léger acidulé, point amer 5/5 fruits



Nom:	8S 55 36				
Code:	T16				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge lavée +90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	shérique				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, acidulé, parfumé				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	20 septembre	24 septembre	30 septembre	30 septembre	29 septembre
Indice de maturité	5,3 (5 à 7)	6,5 (6 à 7)	8 (8 à 8)	5,2 (5 à 6)	7,6 (7 à 8)
Pression récolte (kg)	9,3 (8,5 à 10,5)	8,9 (8 à 10)	8,8 (8,1 à 9,2)	9,7 (8,7 à 10,6)	9,6 (8,8 à 10,4)
Brix récolte	14,7 (13,2 à 18)	16,8 (15,2 à 18,2)	14,6 (14 à 15,6)	17,7 (14,6 à 18,8)	15,8 (14,7 à 17,1)
Acidité récolte					
Poids fruit (g)	227,5	178,6	180,0	167,4	224,2
Commentaires récolte	très juteux, acidulé, léger parfum d'anis	juteux, sucré, léger parfum, beaucoup de rousselure, pourriture du cœur 2/10 fruit	belle coloration, un peu rousselure au pédoncule, croquant, bon goût	très sucré, léger parfum poiré	sucré, croquant, juteux, parfum poiré
Pression 5 semaines (kg)	9,6 (8,6 à 10,4)	9,6 (8,5 à 10,5)	9,6 (8,5 à 10,5)	8,4 (7,6 à 9,2)	7,1 (6,8 à 7,6)
Brix 5 semaines	15,7 (15 à 16,6)	17,4 (15 à 21,4)	17,4 (15 à 21,4)	19,7 (17,8 à 21,2)	17,2 (15,3 à 19,9)
Commentaires 5 semaines au froid	granuleux, bonne fermeté, sucré, fruité, parfumé	croquant, juteux, très sucré	croquant, juteux, très sucré, goût bonbon	croquant, très sucré, léger acidulé, fruité, poivré, texture sèche	croquant, granuleux, très sucré, doux, fruité, léger goût anisé



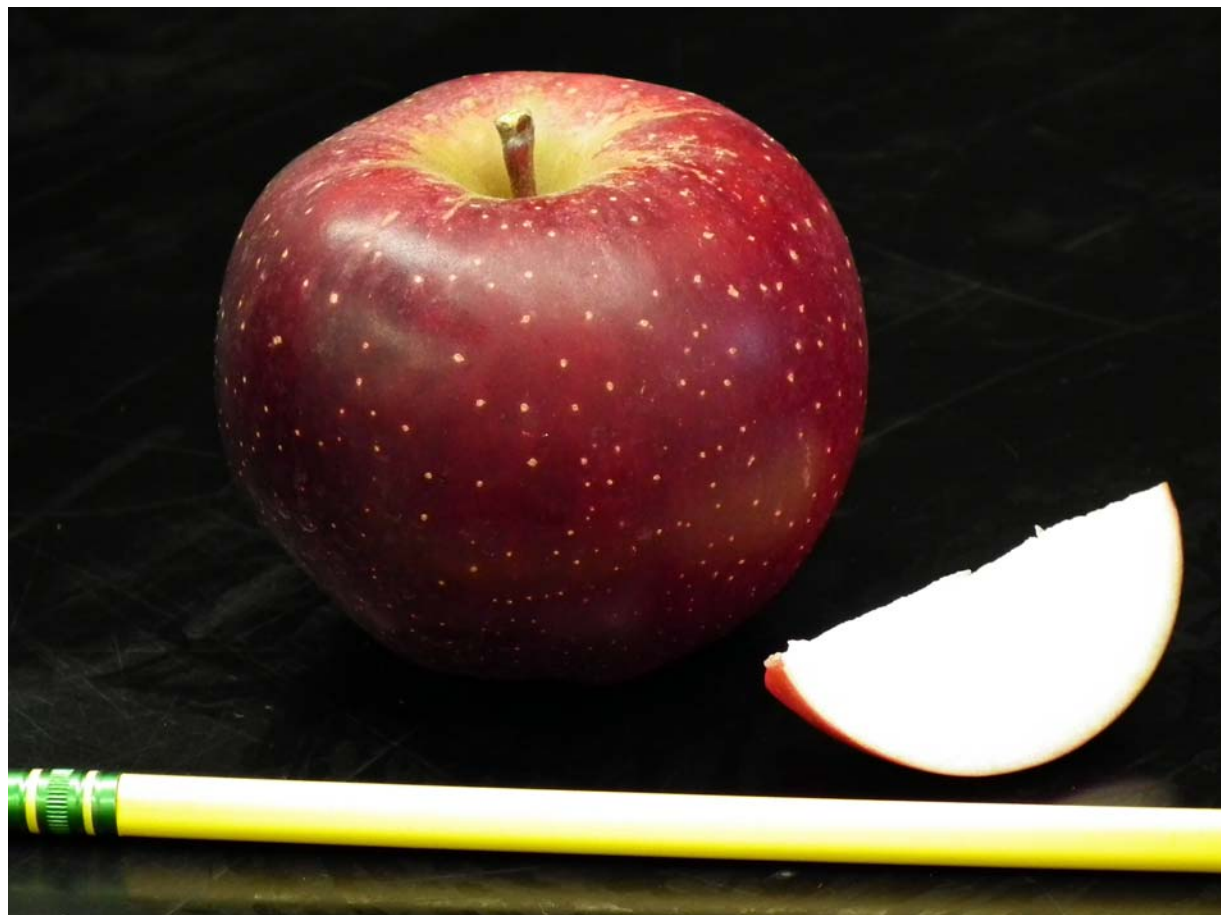
Nom:	8S 62 61				
Code:	T17				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge-rose lavée marbrée + 90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	shérique				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	6 octobre	2 octobre	7 octobre	9 octobre	12 octobre
Indice de maturité	3,5 (2 à 4,5)	4,1 (3 à 7)	4,6 (4 à 6)	4,9 (4 à 6,5)	5,6 (5 à 7)
Pression récolte (kg)	8,4 (7,8 à 9)	7,5 (6,7 à 8,2)	7,7 (7 à 8,5)	8,3 (7 à 9,6)	6,5 (6,3 à 6,7)
Brix récolte	14,2 (13,2 à 15)	13,8 (11,8 à 16,8)	13,6 (12,8 à 14,2)	14,9 (13,7 à 16,3)	13,1 (12,2 à 14)
Acidité récolte					
Poids fruit (g)	205,5	206,8	195,2	162,6	186,6
Commentaires récolte	beau fruit, un peu rousseture au pédoncule, bonne fermeté, goût moyen	goût sucré, aqueux	très juteux, sucré, doux, fruité	très sucré, parfumé poiré	très sucré, doux, goût de céleri
Pression 5 semaines (kg)	7,5 (7 à 9,2)	7,4 (5,9 à 8,3)	7,6 (7 à 9,1)	7,6 (7 à 8)	6,8 (6,4 à 7,5)
Brix 5 semaines	14,8 (13,8 à 16,4)	14,7 (13 à 16,6)	14,4 (13,4 à 15,6)	15,8 (15 à 16,9)	14,1 (13,6 à 14,6)
Commentaires 5 semaines au froid	sucré, croquant, juteux	croquant, très juteux, sucré, parfois arrière-goût amidon, maladie lenticellaire	croquant, juteux, sucré, doux, arrière-goût désagréable	très juteux, croquant, fruité, bonbon, texture granuleuse	croquant, juteux, sucré, doux, goût compote, point amer 1/5



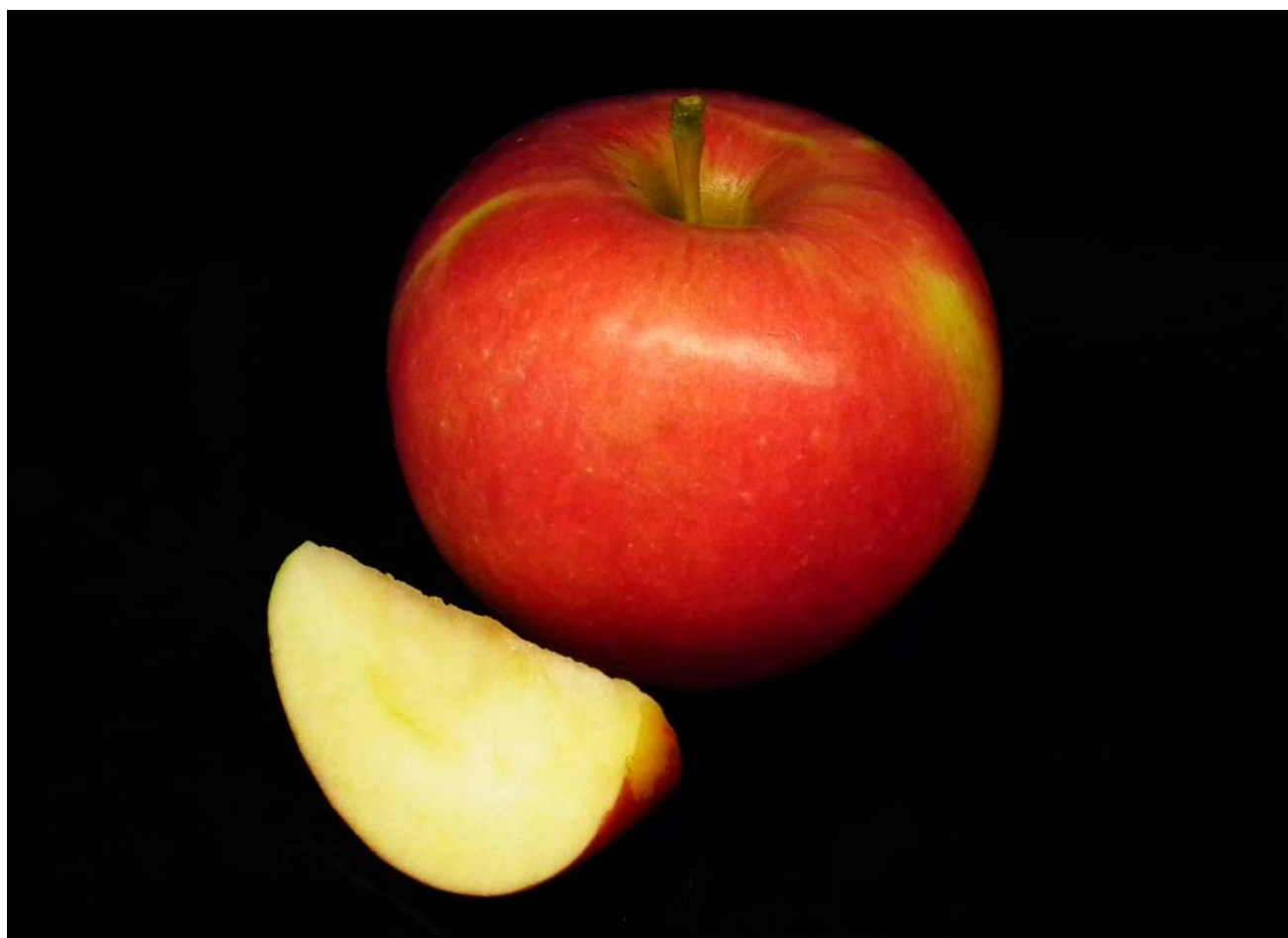
Nom:	8S 55 30				
Code:	T18				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge lavée marbrée + 90%				
Couleur de fonds:	rouge				
Forme:	shérique/élevée/atténuée vers le calice				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	croquante, juteuse, granuleuse				
Goût:	sucré, acidulé				
ANNEE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	6 octobre	2 octobre	30 septembre	9 octobre	15 octobre
Indice de maturité	5 (2 à 7)	3,6 (2 à 4,5)	3,4 (2 à 5)	3,6 (3 à 4)	4,9 (4 à 6)
Pression récolte (kg)	8,2 (6,8 à 10,6)	7,5 (6,3 à 9,5)	6,98 (5,7 à 9)	7,5 (6,5 à 8,3)	5,5 (5,1 à 6,1)
Brix récolte	15,8 (14,2 à 17,2)	15,4 (14,8 à 16,4)	14,0 (13 à 16)	15,7 (14,5 à 16,5)	15,4 (12,7 à 17,7)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	181,0	207,0	185,0	169,8	235,8
Commentaires récolte	calibre et forme des fruits variables	sucré, goût bonbon, 2/10 fruits avec vitescence	goût moyen, épiderme épais	sucré, astringent léger	manque de fermeté, parfum poiré
Pression 5 semaines (kg)	7,7 (5,5 à 9,7)	6,3 (4,2 à 8,7)	6 (5 à 7,8)	7 (5,8 à 7,9)	6 (5,4 à 6,5)
Brix 5 semaines	16,3 (15,4 à 17)	16,6 (15,2 à 18)	13,8 (12,4 à 16,2)	17(16,2 à 17,8)	15,4 (13,2 à 16,8)
Commentaires 5 semaines au froid	mauvais goût, texture spongieuse, peu de fruits	goût sucré, fermeté moyenne, un peu sèche	très sucré, acidulé, goût bonbon, croquant, juteux	juteux, croquant, sucré, acidulé, fruité	croquant, sucré, acidulé, sèche, fermeté moyenne, parfum léger ananas, 1/5 point amer



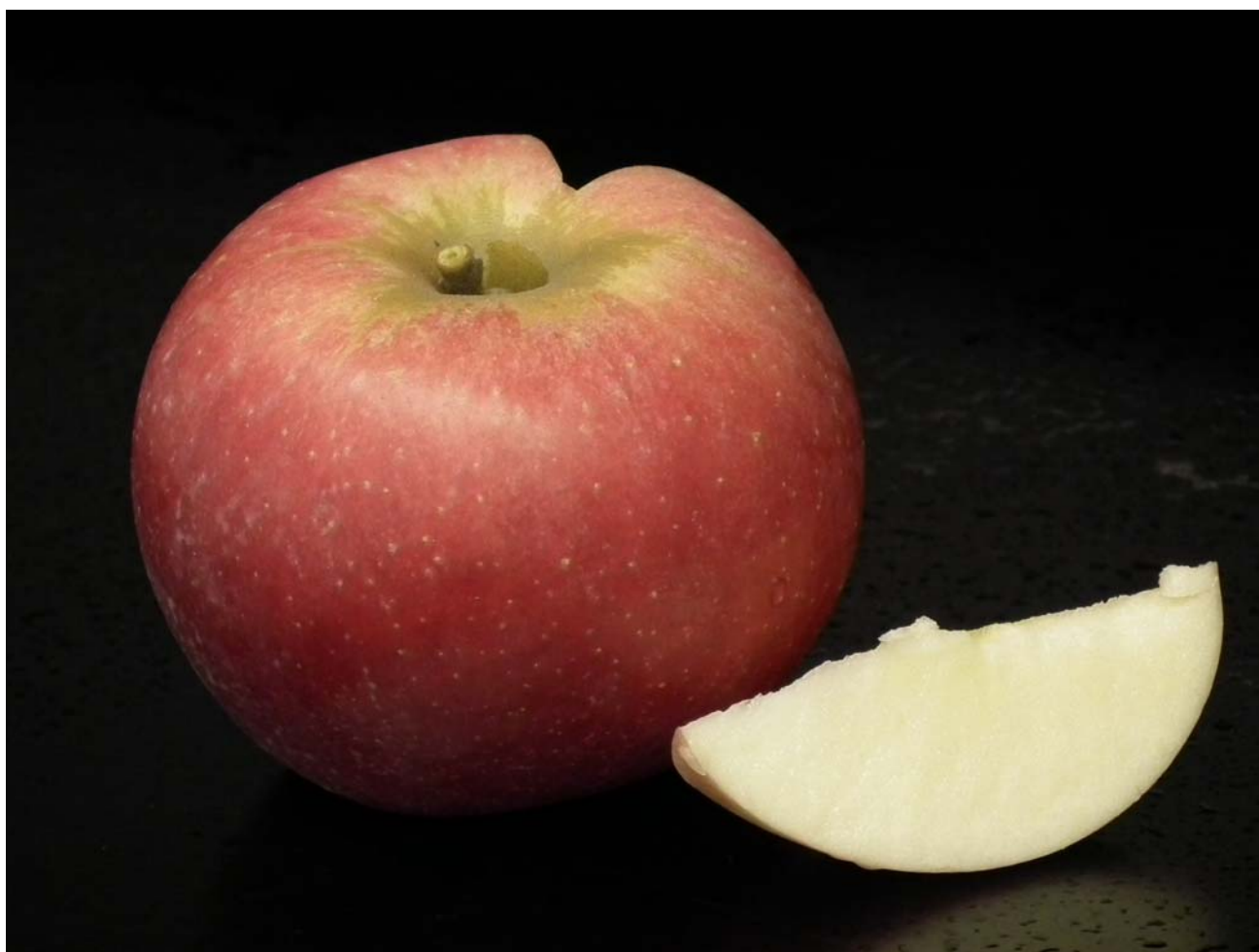
Nom:	8S 55 21				
Code:	T19				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge magenta lavée +99%, lenticelles apparentes				
Couleur de fonds:	jaune crème				
Forme:	shérique légèrement élevée				
Couleur chair:	blanche marbrée rouge				
Texture chair:	croquante, juteuse, granuleuse				
Goût:	sucré, parfum léger				
ANNEE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	5 octobre	2 octobre	9 octobre	9 octobre	12 octobre
Indice de maturité	4,2 (2 à 6)	3,5 (3 à 6)	6,5 (6 à 7)	5,4 (4 à 6)	5,5 (4 à 6,5)
Pression récolte (kg)	9,8 (8,2 à 10,8)	9,4 (8,2 à 10,5)	7,9 (6,8 à 9)	8,5 (7,5 à 9,4)	7,7 (6,8 à 9,4)
Brix récolte	15,9 (15 à 17)	16,6 (15 à 17,8)	15,7 (12,8 à 18)	15,7 (15,5 à 16,2)	15,3 (14 à 17,7)
Acidité récolte					
Poids fruit (g)	167,7	193,0	184,0	170,0	228,2
Commentaires récolte	croquant, très sucré, doux	excellente fermeté, parfum poire, rousselure au pédoncule	excellente fermeté, parfum poire	très sucré, doux, parfum poire	sucré, doux, jus rosé
Pression 5 semaines (kg)	9 (8,4 à 10,4)	8,4 (7,1 à 9,3)	7,9 (6,8 à 8,9)	7,8 (7,4 à 8)	6,8 (5,7 à 7,6)
Brix 5 semaines	16,9 (16 à 18)	17,8 (16,2 à 18,4)	14,0 (13,2 à 15)	17,9 (16,5 à 18,9)	16,9 (15,4 à 20)
Commentaires 5 semaines au froid	croquant, juteux, très sucré, parfum de poire, épicé, doux	croquant, juteux, sucré, légère astringence	épiderme grassex, bonne fermeté, croquant, sucré, doux, léger arrière-goût désagréable	croquant, très sucré, doux, goût bonbon, un peu fade	fruité, doux, aqueux, certains fruits goût d'entrepôt, 3/5 point amer



Nom:	8SC 05 01				
Code:	T20				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge lavée, striée + 90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	shérique				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante, granuleuse				
Goût:	sucré, doux				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	14 septembre	11 septembre	9 septembre	19 septembre	21 septembre
Indice de maturité	4,1 (3 à 6)	5,9 (4 à 7)	5,4 (3 à 7)	6,6 (6 à 7)	7,6 (7 à 8)
Pression récolte (kg)	8,1 (7,3 à 9,1)	7,1 (6,2 à 8)	7 (6,5 à 7,4)	7,6 (6,8 à 8,2)	7 (6,3 à 7,5)
Brix récolte	13 (12 à 14)	12,6 (11 à 14,2)	12,4 (12 à 13)	11,9 (11,3 à 12,7)	12,9 (11,6 à 13,7)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	215,0	198,0	175,2	161,4	221,0
Commentaires récolte	beau fruit, croquant, sucré, doux	rousselure au pédoncule, peau un peu épaisse, juteux, croquant, sucré	beau fruit, croquant, juteux, sucré	croquant, sucré, texture granuleuse	croquant, juteux, sucré
Pression 5 semaines (kg)	7,5 (6,6 à 8)	6,9 (6,7 à 8)	7,3 (6,5 à 7,6)	7 (6,3 à 7,4)	6,2 (5,6 à 6,9)
Brix 5 semaines	13,1 (12,2 à 14)	13,2 (12,4 à 14)	12,5 (12,1 à 12,8)	13,4 (13 à 14,2)	12,7 (11,4 à 13,8)
Commentaires 5 semaines au froid	croquant, sucré	croquant, juteux, sucré, doux, léger parfum, un peu aqueux	croquant, sucré, un peu fade	croquant, sucré, parfumé poiré	croquant, juteux, sucré, parfumé poiré, goût bonbon



Nom:	8S 66 38				
Code:	T21				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rose lavée +90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	sphérique à sphérique aplatie				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, parfumé				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	5 octobre	4 octobre	30 septembre	1er octobre	6 octobre
Indice de maturité	3,3 (3 à 4)	5,2 (4 à 6,5)	7 (6 à 8)	3,8 (2 à 6)	6 (5 à 7)
Pression récolte (kg)	8 (7,5 à 8,5)	7,8 (7,1 à 8,5)	7,1 (6,6 à 7,5)	9,4 (8,5 à 10)	6,9 (6,4 à 7,4)
Brix récolte	12,7 (12 à 14)	13,4 (12,2 à 15,2)	12,1 (11 à 13)	15,4 (13,9 à 15)	13,2 (12,8 à 13,6)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	258,0	240,2	182,2	155,0	226,4
Commentaires récolte	beau fruit, bon goût, peau un peu épaisse	goût fruité, doux, parfumé	goût moyen, un peu aqueux	sucré, parfumé, peu de fruits	croquant, juteux, doux, fade
Pression 5 semaines (kg)	8,1 (7,5 à 8,8)	7,7 (7,1 à 8,2)	6,1 (5,5 à 6,8)	.	6,6 (6,1 à 7,1)
Brix 5 semaines	13,5 (12 à 15,1)	13,7 (12,2 à 15)	11,5 (11,2 à 12,2)	.	14,6 (13,7 à 15,4)
Commentaires 5 semaines au froid	juteux, croquant, sucré, doux	croquant, juteux, sucré, doux, parfumé	sucré, croquant, juteux, aqueux, fade	pas de fruits pour conservation	croquant, juteux, doux, sucré, parfum léger, goût bonbon



Nom:	8S 65 11				
Code:	T22				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge lavée +90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	shérique aplatie				
Couleur chair:	blanche marbrée				
	rouge				
Texture chair:	juteuse, croquante, granuleuse				
Goût:	sucré, parfumé				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	20 septembre	24 septembre	17 septembre	22 septembre	23 septembre
Indice de maturité	4,5 (4 à 6)	.	5,8 (5 à 7)	3,4 (2 à 6)	6,4 (6 à 7)
Pression récolte (kg)	7,9 (7,3 à 8,3)	.	7,3 (6,5 à 8)	8,6 (7,5 à 10)	6,9 (6,2 à 7,5)
Brix récolte	13,1 (12,8 à 14,1)	.	13,1 (11,4 à 14)	16,3 (14,3 à 20,2)	14,9 (14,1 à 16,1)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	202,2	.	169,0	151,2	218,0
Commentaires récolte	parfum de poire, un fruit avec pourriture molle	seulement 2 fruits, 1 avec pourriture molle	croquant, juteux, doux, léger fruité, difficile à cueillir	croquant, très sucré, doux, bonbon, texture un peu sèche	croquant, un peu sèche, très sucré, doux, goût bonbon
Pression 5 semaines (kg)	7,8 (6,8 à 8,7)	.	6,9 (6,4 à 7,4)	8,5 (7,5 à 9,4)	6,1 (5,1 à 6,6)
Brix 5 semaines	14,5 (13 à 16)	.	13,8 (12,4 à 15,8)	17,4 (16,2 à 19,5)	15 (14,3 à 15,3)
Commentaires 5 semaines au froid	croquant, sucré, arrière-goût désagréable	.	croquant, juteux, arrière-goût désagréable	croquant, juteux, très sucré, doux, fruité	croquant, juteux, très sucré, goût bonbon



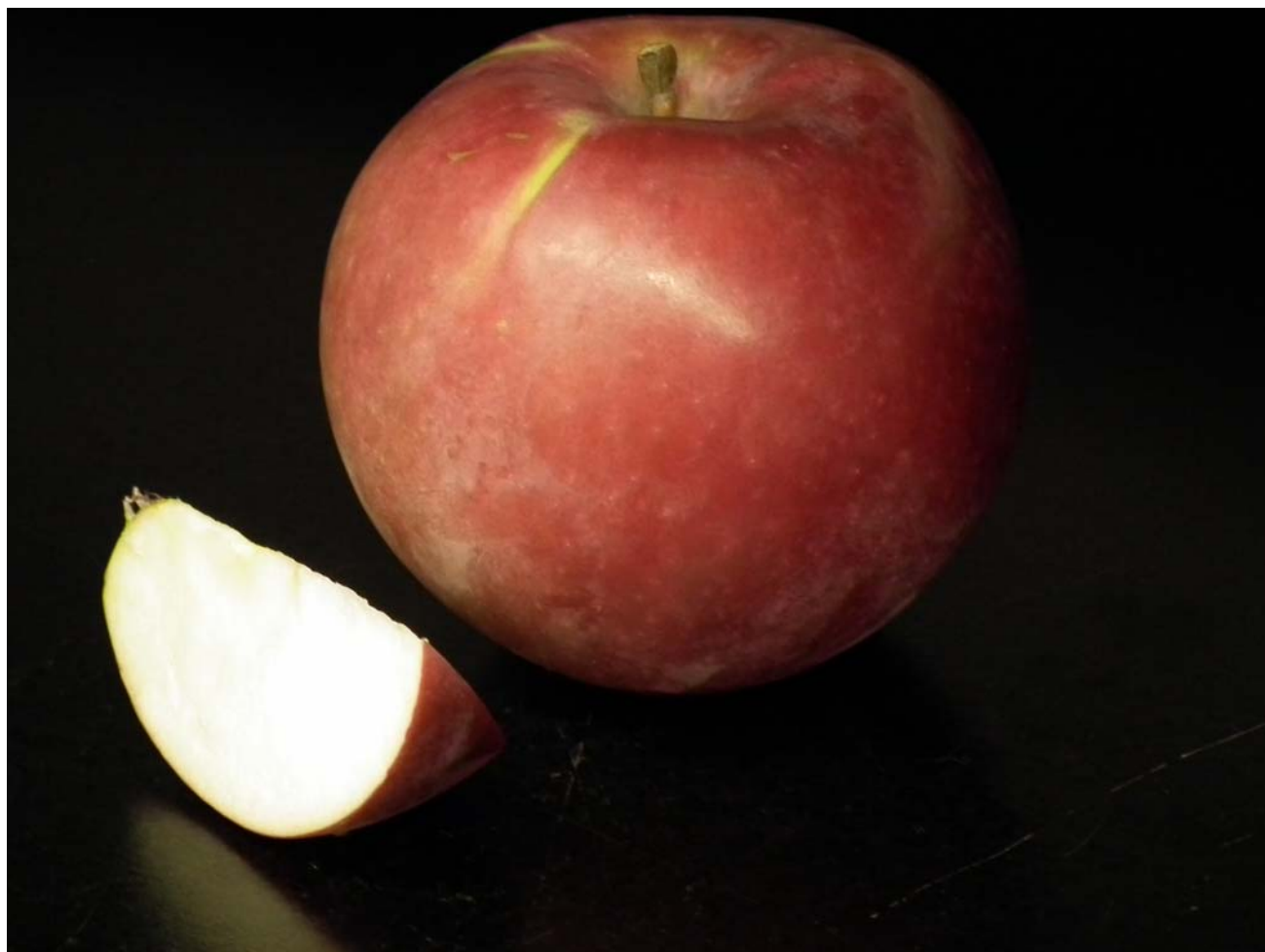
Nom:	8S 54 59				
Code:	T23				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge lavée +90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	shérique à atténuée vers le calice				
Couleur chair:	jaune				
Texture chair:	juteuse, croquante, granuleuse				
Goût:	très sucré, acidulé, parfumé				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	21 septembre	20 septembre	20 septembre	23 septembre	23 septembre
Indice de maturité	4 (2 à 6)	6,1 (5,5 à 6,5)	6,4 (6 à 7)	4,2 (4 à 5)	5,2 (5 à 6)
Pression récolte (kg)	8,1 (6,7 à 9,5)	7,3 (6,5 à 8,2)	6,9 (6 à 8)	8,1 (7,1 à 9)	6,6 (5,5 à 7,6)
Brix récolte	14,9 (13 à 16,4)	15,7 (14 à 17,2)	14,7 (14 à 16,6)	15,2 (13,4 à 17)	16,4 (15 à 17,5)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	217,0	213,4	197,4	163,4	210,2
Commentaires récolte	un peu d'astringence	très sucré, acidulé, parfumé léger anisé	juteux, croquant, acidulé, sucré, parfumé léger anisé	croquant, juteux, très sucré, épicé, texture granuleuse	léger parfum anisé lorsque mûre
Pression 5 semaines (kg)	7,4 (6,7 à 8,8)	7,4 (6,2 à 8,2)	6,6 (5,6 à 8)	6,9 (6 à 8)	6,5 (5,3 à 7,2)
Brix 5 semaines	16,3 (15 à 18)	16,5 (14,8 à 17,4)	14,5 (14 à 15,2)	17 (14 à 18,6)	16,8 (15,5 à 17,4)
Commentaires 5 semaines au froid	croquant, juteux, granuleux, sucré, goût de bonbon, certains fruits huileux	chair juteuse, goût sucré, bonbon, un peu aqueux	croquant, juteux, arrière-goût désagréable	croquant, sucré, léger fruité, léger acidulé, texture granuleuse	croquant, très juteux, très sucré, doux, épiderme un peu huileux



Nom:	8S 65 55				
Code:	T24				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge rosée lavée striée 50 à 90%, lenticelles apparentes				
Couleur de fonds:	jaune vert				
Forme:	shérique aplatie				
Couleur chair:	jaune				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, parfumé				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	9 septembre	17 septembre	27 septembre	30 septembre	29 septembre
Indice de maturité	2 (1 à 2,5)	3,9 (2 à 5)	4,8 (4 à 5,5)	4 (4)	4,6 (4 à 6)
Pression récolte (kg)	7,6 (7 à 8)	7,3 (6,2 à 7,7)	6,9 (5,8 à 8)	8,6 (7,8 à 9,2)	7,5 (5,8 à 8,8)
Brix récolte	12,7 (12 à 14)	15,4 (13,2 à 17,2)	13,6 (12,8 à 15)	16,4 (15 à 17,4)	16,2 (15,3 à 16,8)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	268,0	329,0	275,2	193,7	290,5
Commentaires récolte	gros fruits certains craqués, rousselure au pédoncule	croquant, juteux, sucré, parfum d'ananas, fruits craqués, rousselure au pédoncule	rousselure au pédoncule 50% fruits, très sucré, juteux, doux, parfumé	sucré, croquant, texture granuleuse	sucré, un peu fade, gros fruits craqués au pédoncule, rousselure au pédoncule, pourriture amère, vitescence 1/5
Pression 5 semaines (kg)	7,2 (6,5 à 8,7)	7,1 (6,5 à 7,8)	5,8 (5,5 à 7,5)	7,8 (6,4 à 8,6)	6,1 (5,3 à 7,4)
Brix 5 semaines	13,7 (13 à 15)	15,2 (14 à 16,2)	15,4 (13,8 à 18,2)	18,2 (14,8 à 23,5)	17,4 (16,3 à 18,7)
Commentaires 5 semaines au froid	texture sèche, goût un peu fade	croquant, juteux, sucré, léger parfum d'ananas	sucré, bon goût	croquant, juteux, sucré, fruité, parfumé noix, texture granuleuse	croquant, juteux, très sucré, doux, léger parfum d'ananas



Nom:	Miracle Mac				
Code:	T25				
Année de plantation:	2009				
Couleur de surface:	rouge lavée + 90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	shérique				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	acidulé				
ANNÉE	2011	2012	2013	2014	2015
Date de récolte	28 septembre	24 septembre	26 septembre	30 septembre	23 septembre
Indice de maturité	5,5 (5 à 7)	5,4 (5 à 6)	6,2 (6 à 7)	6,6 (4 à 8)	5 (4,5 à 6)
Pression récolte (kg)	7,2 (6,5 à 8,5)	6,3 (4,9 à 7,7)	6,9 (6 à 8)	7,9 (6,4 à 9)	7,1 (5,8 à 7,9)
Brix récolte	13,7 (11,2 à 16)	11,9 (10 à 17,2)	14,4 (13 à 15,8)	13,1 (11,6 à 14,3)	14,2 (12,1 à 15,4)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	163,2	183,0	144,0	96,7	193,0
Commentaires récolte	calibre variable, goût de pomme pas mûre, acidulé, sucré	goût de pomme verte, acidulé, fermenté moyenne	acidulé, sucré, bonne fermenté	peu sucré, acidulé, fade	acidulé
Pression 5 semaines (kg)	5,8 (4,8 à 7)	5,0 (4,2 à 6)	4,1 (3,5 à 4,8)	6,4 (5,4 à 7)	4,4 (4 à 5,6)
Brix 5 semaines	14,5 (13,4 à 15,2)	14,6 (13,2 à 17,2)	13,9 (12,2 à 15)	13,7 (13 à 14,5)	14,7 (12,8 à 17,4)
Commentaires 5 semaines au froid	texture un peu sèche, acidulé, sucré	fermeté moyenne, peau coriace, arrière-goût salé	manque de fermenté, arrière-goût amer, mauvais	très acidulé, manque de sucre et de fermenté, épiderme épais	croquant, sucré, très acidulé, manque de fermenté



Annexe 2. Fiches fruit & photos des cultivars à l'essai de 2010 à 2016

Nom:	Red Rubens				
Code:	T26				
Année de plantation:	2010				
Couleur de surface:	rouge striée, marbrée +90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	élevée à cylindrique				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante, granuleuse				
Goût:	sucré, léger acidulé, fruité				
ANNÉE	2012	2013	2014	2015	2016
Date de récolte	24 septembre	9 octobre	9 octobre	6 octobre	12 octobre
Indice de maturité	3,6 (2,5 à 5)	6,6 (6 à 7)	4,6 (4 à 5)	7,0 (6 à 8)	6,6 (6 à 7)
Pression récolte (kg)	6,3 (5,5 à 7)	5,4 (3,8 à 6 7)	7,2 (6,4 à 8,0)	5,6 (5,2 à 5,8)	5,5 (5,1 à 6,4)
Brix récolte	13,6 (12,2 à 14,9)	14,4 (12 à 16)	15,6 (14 à 17,3)	14,7 (13,9 à 15,6)	13,5 (12,9 à 14,2)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	198,4	169,2	178,0	195,0	167,8
Commentaires récolte	manque de sucre, goût vert, point amer - à récolter + tard -	sucrée, fruitée, fermeté moyenne, bon goût	sucrée, acidulée léger, goût bonbon, fruits craqués au pédoncule	sucrée, fruitée, bon goût	sucrée, parfumée ananas, fermeté moyenne
Pression 5 semaines (kg)	6,6 (6 à 7,2)	5,9 (4,5 à 7,2)	6,0 (5,2 à 6,4)	5,6 (5 à 6,5)	5,9 (5,5 à 6,3)
Brix 5 semaines	14,5 (13 à 17)	14 (13 à 16)	16,7 (15,1 à 17,4)	15,8 (14 à 17,5)	14,3 (13,6 à 14,8)
Commentaires 5 semaines	chair croquante, juteuse, sucrée, un peu fade	chair croquante, sucrée, juteuse, fermeté moyenne, bon goût	chair croquante, juteuse, granuleuse, très sucrée, fruitée	juteuse, granuleuse, sucrée, goût de fruit compoté	juteuse, sucrée, léger acidulée, léger parfum ananas



Nom:	Modi <i>résistant tavelure</i>				
Code:	T27				
Année de plantation:	2010				
Couleur de surface:	rouge foncée lavée +90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	élevée à cylindrique, atténuée vers le calice				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	croquante, juteuse				
Goût:	sucré, acidulé léger				
ANNEE	2012	2013	2014	2015	2016
Date de récolte	27 septembre	7 octobre	30 septembre	1 octobre	4 octobre
Indice de maturité	3,4 (3 à 4)	6,8 (6 à 7)	4,8 (4 à 6)	3,8 (3 à 5)	4,6 (4 à 5)
Pression récolte (kg)	8,2 (6,5 à 8,9)	8,4 (7,8 à 9,2)	8,3 (7,7 à 8,9)	8,5 (8 à 9,4)	8,0 (6,7 à 8,3)
Brix récolte	14,2 (11,4 à 16,4)	15,4 (13,8 à 16,8)	14,8 (14,1 à 15,5)	14,1 (12,5 à 16,8)	13,7 (12,8 à 15,1)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	187,3	166,6	152,2	167,8	179
Commentaires récolte	chair sucrée, un peu fade, rousselure	chair sucrée, juteuse, bonne fermeté, goût bonbon, un peu fade	goût de pomme trop mûre	chair sucrée, acidulée léger, goût fruit vert, bon	fade
Pression 5 semaines (kg)	8,3 (7,8 à 9)	8,6 (7,4 à 9,6)	7,4 (6,6 à 8,8)	7,6 (7,2 à 8,2)	7,1 (6,3 à 7,7)
Brix 5 semaines	14,4 (14 à 15,2)	14,8 (13,8 à 15,4)	16,3 (15,4 à 17,2)	15,2 (14,1 à 16,4)	14,4 (13,8 à 15)
Commentaires 5 semaines	chair croquante, juteuse, sucrée, bon, excellente fermeté	chair croquante, sucrée, juteuse, léger goût de pomme trop mûre, rousselure 80% fruits, épiderme grassex	chair croquante, juteuse, goût de pomme trop mûre	chair croquante, sucrée, juteuse, bonne fermeté, goût de vieille pomme, épiderme grassex	chair croquante, juteuse, sucrée, goût bonbon, un peu fade



Nom:	Liberty	<i>résistant tavelure</i>			
Code:	T28				
Année de plantation:	2010				
Couleur de surface:	rouge striée, lavée +90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique, élevée				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	croquante, juteuse				
Goût:	sucré, acidulé				
ANNÉE	2012	2013	2014	2015	2016
Date de récolte	2 octobre	7 octobre	6 octobre	1 octobre	7 octobre
Indice de maturité	3,8 (3 à 5)	6 (5 à 6)	6,8 (6 à 8)	3 (3)	4 (4)
Pression récolte (kg)	8,2 (7 à 9,1)	6,9 (5,8 à 7,8)	7,4 (6 à 9)	8 (7 à 8,5)	7,1 (6,4 à 7,6)
Brix récolte	14,3 (13 à 15)	15,2 (14 à 16,2)	15,3 (13,8 à 19,6)	13,1 (12,1 à 12,9)	13,8 (11,8 à 17)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	184,2	186,6	171,8	184,0	167,0
Commentaires récolte	chair croquante, très acidulée	chair sucrée, acidulée, peau coriace, goût de pomme trop mûre, fruits entièrement tombés à la récolte	10% fruits tombés, pourriture du cœur 1/5 fruit, vitescence 1/5 fruit	chair croquante, juteuse, un peu fade, pourriture du cœur 1/5	chair croquante, acidulée, sucrée, très bon
Pression 5 semaines (kg)	6,9 (6,2 à 7,9)	5,8 (5 à 6,2)	5,7 (5,1 à 6,3)	5,8 (4,5 à 7)	5,5 (4,2 à 7)
Brix 5 semaines	15,2 (14 à 16)	14,4 (13,6 à 15,2)	15,2 (14,5 à 16,1)	14,7 (14 à 15,7)	14,5 (13,4 à 15,8)
Commentaires 5 semaines	chair granuleuse, très acidulée, fermeté moyenne, goût de pomme trop mûre	chair manque de fermeté, fade, pourriture du cœur 4/10 fruits	chair sucrée, juteuse, manque de fermeté, goût herbacé	chair très acidulée, sucrée léger, fermeté moyenne, goût McIntosh	chair sucrée, très acidulée, goût de pomme trop mûre



Nom:	Eden				
Code:	T29				
Année de plantation:	2010				
Couleur de surface:	rouge striée, lavée 50 à 90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique à sphérique aplatie				
Couleur chair:	très blanche				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	très acidulé				
ANNEE	2012	2013	2014	2015	2016
Date de récolte	11 septembre	17 septembre	22 septembre	1 octobre	22 septembre
Indice de maturité	3,7 (2 à 6)	5 (4 à 6)	4,2 (4 à 4,5)	7 (7)	4,6 (4 à 5)
Pression récolte (kg)	6,5 (5,2 à 8,2)	6,2 (5,5 à 6,8)	7,1 (6,3 à 8,7)	5,9 (5,1 à 7,2)	6,1 (5,3 à 7,2)
Brix récolte	14,2 (12 à 15,2)	13,6 (13 à 14,2)	13,2 (12,5 à 14,1)	14,6 (13,1 à 16,4)	13,4 (12,9 à 15,8)
Acidité récolte	-	-	-	-	-
Poids fruit (g)	240,0	200,6	176,6	229,0	225,2
Commentaires récolte	chair croquante à molle, fermeté variable, très acidulée, peu sucrée	chair acidulée, juteuse, fermeté moyenne, pourriture molle, pourriture du cœur 2/5 fruits, point amer	chair très acidulée, peu sucrée, point amer	chair acidulée, goût de pomme verte, point amer 5/5, pourriture du cœur 3/5	chair très acidulée, goût pomme verte, point amer 2/5 fruits
Pression 5 semaines (kg)	6,4 (5,6 à 7,2)	6,3 (5,6 à 7,5)	6,8 (6,1 à 7,6)	5,4 (5,2 à 6,4)	5,5 (4,6 à 6,2)
Brix 5 semaines	13,3 (11,6 à 14,2)	14,3 (13 à 15)	14,4 (13,5 à 14,9)	15 (14,4 à 16,1)	13,7 (12 à 15)
Commentaires 5 semaines	chair sèche, mauvais	chair croquante, très acidulée, sèche, arrière-goût désagréable	chair sucrée, très acidulée	chair croquante, très acidulée, mauvais goût, point amer 5/5	chair croquante, sucrée, très acidulée, léger parfum McIntosh, chair très blanche



Nom:	Supermac	<i>résistant tavelure</i>			
Code:	T30				
Année de plantation:	2010				
Couleur de surface:	rouge lavée, marbrée 50 à 90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique à sphérique aplatie				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	très acidulé				
ANNÉE	2012	2013	2014	2015	2016
Date de récolte	4 octobre	30 septembre	30 septembre	1 octobre	26 septembre
Indice de maturité	6,6 (6 à 8)	6,4 (6 à 7)	6,6 (6 à 7)	6,6 (6 à 7)	6,6 (6 à 7)
Pression récolte (kg)	7,9 (7 à 8,5)	7,6 (7 à 8,4)	8,5 (8,2 à 9,6)	7,5 (6,6 à 8,6)	7,4 (6,9 à 7,8)
Brix récolte	13,5 (12 à 15)	13,7 (12,4 à 15)	13,3 (12,3 à 14,3)	13,2 (10,9 à 14,9)	12,6 (11,4 à 14,4)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	209,8	211,0	186,8	208,0	244,0
Commentaires récolte	goût de McIntosh verte	aqueux, épiderme coriace, mauvais goût	chair très acidulée, goût de pomme verte	chair très acidulée, goût pomme verte, passable	chair très acidulée, manque de sucre, fade, mauvais
Pression 5 semaines (kg)	6,6 (5,8 à 7,8)	5 (3,9 à 5,9)	6,4 (5,2 à 7,5)	4,8 (3,3 à 5,1)	5,8 (5,2 à 6,5)
Brix 5 semaines	14,0 (11 à 17,2)	13,9 (12,2 à 15)	13,8 (12,4 à 14,6)	14,6 (13,1 à 16)	12,9 (12,1 à 15)
Commentaires 5 semaines	chair sucrée, fermeté moyenne, épiderme coriace, goût de pomme verte	chair sucrée, douce, bon goût, manque de fermeté	chair croquante, juteuse, très acidulée, aqueuse, manque de fermeté, peau épaisse	chair très acidulée, manque de fermeté, pourriture molle 1/5	chair acidulée, peu sucrée, type McIntosh, fermeté moyenne



Nom:	Pixie Crunch	<i>résistant tavelure</i>			
Code:	T31				
Année de plantation:	2010				
Couleur de surface:	rouge foncé				
Couleur de fonds:	lavée,marbrée +90%				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	jaune				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré				
ANNEE	2012	2013	2014	2015	2016
Date de récolte	24 septembre	7 octobre	1er octobre	1 octobre	4 octobre
Indice de maturité	4,4 (3 à 5)	7,2 (7 à 8)	5,8 (5,5 à 6)	7,4 (7 à 8)	7 (6 à 8)
Pression récolte (kg)	7,5 (6,2 à 8,3)	7,3 (6,4 à 8)	8,0 (6,8 à 9)	7,5 (7 à 8,6)	6,6 (6,2 à 7,6)
Brix récolte	14,5 (13,4 à 17)	13,5 (13,2 à 14,2)	15,7 (14,8 à 16,4)	14,3 (12,6 à 15,6)	12,5 912,2 à 13,3)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	156,6	153,2	153,6	166,0	172
Commentaires récolte	chair juteuse, douce, goût léger caramel, anisé	fade	goût de vieille pomme	chair sucrée, fade, épiderme épais	chair sucrée, douce, parfum de poire, certains fruits goût de pomme trop mûre
Pression 5 semaines (kg)	7,7 (6,9 à 8,2)	5,9 (5,4 à 6,4)	7,0 (6,5 à 7,4)	.	6,5 (6,1 à 7,1)
Brix 5 semaines	14,3 (12,2 à 16)	13,1 (11,8 à 14,9)	14,8 (14 à 15,5)	.	13,6 (12,9 à 13,8)
Commentaires 5 semaines	chair juteuse, croquante, goût sucré, bonbon	chair croquante, juteuse, aqueuse, arrière-goût herbacé désagréable	chair croquante, juteuse, sucrée, douce, fermeté moyenne, léger goût anisé	.	chair croquante, sucrée, douce, léger goût anisé



Nom:	Enterprise	<i>résistant tavelure</i>			
Code:	T32				
Année de plantation:	2010				
Couleur de surface:	rouge lavée +90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique à cylindrique				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	type McIntosh				
ANNÉE	2012	2013	2014	2015	2016
Date de récolte	4 octobre	9 octobre	14 octobre	15 octobre	12 octobre
Indice de maturité	1,8 (1 à 4)	2,6 (2 à 3)	3,6 (3 à 4)	3,6 (3 à 4)	2 (1 à 4)
Pression récolte (kg)	8,7 (7,3 à 10)	8 (7,2 à 9)	8,0 (7 à 8,8)	7,6 (6,5 à 8,2)	7,1 (6,5 à 7,8)
Brix récolte	14,2 (13,2 à 15)	13,4 (12 à 16)	17,5 (12,8 à 15,5)	14,1 (13,2 à 14,6)	13,5 (11,8 à 14,8)
Acidité récolte	-	-	-	-	-
Poids fruit (g)	245,4	219,8	204,0	219,6	240,0
Commentaires récolte	goût de fruit vert - récolter + tard -	chair très acidulée, goût pomme verte	chair très acidulée, goût de pomme verte	chair très acidulée, goût de pomme verte, mauvais	goût de pomme verte
Pression 5 semaines (kg)	7,6 (6 à 8,4)	7,2 (6,5 à 8,6)	7,4 (6,4 à 8,2)	7,1 (6,3 à 7,8)	6,9 (6,4 à 7,6)
Brix 5 semaines	16,4 (15 à 18,8)	14,5 (13,8 à 15,8)	15,7 (15 à 16,7)	15,2 (14,6 à 16,3)	15,6 (14,5 à 17,4)
Commentaires 5 semaines	chair très sucrée, très acidulée, fade, goût fruit vert, maladie lenticellaire 10/10 fruits	chair croquante, juteuse, acidulée, arrière-goût désagréable	chair croquante, juteuse, très acidulée, sucrée, fade	chair sucrée, acidulée, croquante, un peu sèche, point amer 1/5	chair croquante, sucrée, acidulée, bon



Nom:	Scarlet O'Hara	<i>résistant tavelure</i>			
Code:	T33				
Année de plantation:	2010				
Couleur de surface:	rouge lavée 50 à 90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	sphérique élevée				
Couleur chair:	jaune				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, parfumé, acidulé				
ANNÉE	2012	2013	2014	2015	2016
Date de récolte	2 octobre	9 octobre	14 octobre	12 octobre	12 octobre
Indice de maturité	4,8 (4 à 5,5)	5,2 (4 à 6)	6,6 (6 à 7)	5,6 (5 à 7)	6,4 (5 à 8)
Pression récolte (kg)	8,1 (7,4 à 9)	8 (7,3 à 8,2)	8,1 (7,6 à 9,4)	7,1 (6,6 à 8,4)	7,7 (6,8 à 8,6)
Brix récolte	13,1 (12 à 13,8)	12,7 (12 à 13,2)	15,5 (13,6 à 17,4)	12,7 (11,8 à 13,6)	13,5 (12 à 16,5)
Acidité récolte					
Poids fruit (g)	244,3	192,6	189,0	222,2	206,8
Commentaires récolte	chair acidulée, parfumée, bon	chair sucrée, juteuse, très acidulée, goût moyen	chair sucrée, acidulée, croquante, juteuse, goût fruité	chair très acidulée, goût pomme verte, passable, vitrescence 1/5	chair très acidulée
Pression 5 semaines (kg)	7,0 (6,1 à 8)	7,2 (6,2 à 9)	6,4 (5,8 à 6,7)	6,2 (5,4 à 7,6)	6,6 (5,7 à 7,8)
Brix 5 semaines	14,3 (13,2 à 15,4)	13,3 (13 à 14)	16 (14,6 à 16,9)	14,4 (12 à 16,6)	14,3 (11,5 à 15,2)
Commentaires 5 semaines	chair sucrée, très acidulée, bonbon à vieille pomme, fermeté moyenne	chair sucrée, acidulée, croquante, juteuse, sucré, goût bonbon	chair croquante, juteuse, acidulée, sucrée, goût fruité	chair sucrée, léger acidulée, croquante (certains fruits mous), goût de fruit trop mûr	chair acidulée, léger sucrée, croquante



Nom:	Crimson Crisp	<i>résistant tavelure</i>			
Code:	T34				
Année de plantation:	2010				
Couleur de surface:	rouge lavée +90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	élevée à cylindrique				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	croquante, juteuse, granuleuse				
Goût:	sucré, acidulé				
ANNÉE	2012	2013	2014	2015	2016
Date de récolte	20 septembre	7 octobre	6 octobre	6 octobre	7 octobre
Indice de maturité	4,3 (3 à 5,5)	6,2 (6 à 7)	5,6 (5 à 6)	6 (5 à 7)	7,4 (7 à 8)
Pression récolte (kg)	8,1 (7,7 à 9,2)	7,6 (6,5 à 8,2)	8,14 (7,5 à 8,6)	7,6 (7,3 à 8)	7,7 (7 à 8)
Brix récolte	13,3 (12 à 16,2)	14 (13,2 à 15)	15,04 (12,6 à 17,3)	15,5 (12,4 à 17)	14,3 (13,4 à 15,5)
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	184,4	167,2	173,4	195,0	215,8
Commentaires récolte	chair très acidulée, passable	chair sucrée, léger acidulée, aqueuse, beau fruit	chair sucrée, acidulée, aqueuse, fade	chair très sucrée, acidulée, goût frais, bon	goût fruité, bon
Pression 5 semaines (kg)	8,3 (8 à 9)	6,9 (6,2 à 7,5)	7,4 (6,5 à 7,8)	6,8 (6,1 à 7,3)	6,8 (6,2 à 7,3)
Brix 5 semaines	13,9 (12,2 à 15)	13,3 (12 à 14)	15,8 (14,7 à 17,3)	14,2 (13,4 à 15,5)	13,3 (12,5 à 15,1)
Commentaires 5 semaines	chair très croquante, juteuse, goût fade, trop acidulée	chair croquante, juteuse, acidulée, aqueuse, léger arrière-goût herbacé	chair juteuse, croquante, sucrée, douce, fade, épiderme huileux	chair sucrée, acidulée, croquante, juteuse, goût pomme mûre, moyen	chair croquante, juteuse, sucrée, léger acidulée, goût bonbon



Annexe 3. Températures et précipitations à Frelighsburg de 2009 à 2016

Températures et précipitations moyennes mensuelles à la Ferme expérimentale de Frelighsburg de mai 2009 à octobre 2016*

Année	Mois	Max moy	Min moy	Moy	Max extrême	Min extrême	Préc totales
2009	mai	17,8	6,8	12,3	29,8	0,1	120,2
2009	juin	22,0	11,7	16,9	30,3	2,8	98,8
2009	juillet	23,6	14,3	19,0	30,4	9,4	109,0
2009	août	24,8	14,6	19,7	30,9	5,1	90,4
2009	septembre	19,9	8,2	14,1	24,9	1,4	81,2
2009	octobre	10,7	2,8	6,8	19,0	-5,9	103,0
2009	novembre	9,5	-0,4	4,6	18,5	-5,7	99,1
2009	décembre	-1,8	-8,8	-5,4	10,9	-22,7	100,6
2010	janvier	-3,1	-10,7	-6,9	12,7	-25,2	71,7
2010	février	-2,7	-7,9	-5,0	7,1	-20,1	68,0
2010	mars	7,1	-2,4	2,4	17,1	-11,0	64,2
2010	avril	14,5	2,9	8,7	29,5	-2,3	99,2
2010	mai	20,6	7,4	14,0	31,2	-3,2	43,4
2010	juin	21,9	12,2	17,1	28,6	5,9	146,4
2010	juillet	27,0	16,3	21,7	33,9	8,6	74,4
2010	août	25,1	14,6	19,9	30,5	7,9	139,8
2010	septembre	20,6	11,2	15,9	32,9	2,5	148,0
2010	octobre	12,0	3,0	7,6	22,0	-2,0	145,6
2010	novembre	6,3	-1,9	2,2	16,1	-10,6	78,8
2010	décembre	-3,2	-9,6	-6,4	12,9	-19,5	136,3
2011	janvier	-5,5	-12,9	-9,3	10,0	-33,3	43,2
2011	février	-2,2	-12,7	-7,4	12,0	-23,8	84,0
2011	mars	2,2	-7,1	-2,5	11,2	-20,9	70,6
2011	avril	11,2	1,5	6,3	27,1	-5,1	169,9
2011	mai	19,0	9,2	14,1	28,4	1,4	198,2
2011	juin	23,4	11,9	17,7	32,1	4,5	43,8
2011	juillet	27,0	15,1	21,1	33,3	10,2	79,8
2011	août	24,9	14,3	19,6	30,8	10,2	210,2
2011	septembre	21,6	11,9	16,8	27,7	2,9	168,2
2011	octobre	13,6	5,0	9,3	25,1	-5,2	128,4
2011	novembre	10,4	1,1	5,8	20,1	-8,3	33,2
2011	décembre	1,9	-6,8	-2,5	10,0	-21,5	79,1
2012	janvier	-0,4	12,1	-6,3	7,3	-25,1	68,1
2012	février	0,4	-9,3	-4,5	7,0	-19,7	54,2
2012	mars	9,1	-1,2	4,0	25,7	-21,0	63,9
2012	avril	11,7	1,3	6,6	28,2	-5,7	61,2
2012	mai	20,7	9,0	14,9	29,4	-0,5	112,6
2012	juin	24,0	12,6	18,3	32,7	5,5	76,8
2012	juillet	26,3	14,6	20,5	31,9	8,7	85,4
2012	août	26,3	15,0	20,7	33,1	7,4	56,4

Année	Mois	Max moy	Min moy	Moy	Max extrême	Min extrême	Préc. totales
2012	septembre	20,6	9,1	14,9	27,8	2,6	189,8
2012	octobre	15,5	6,2	10,9	21,5	-4,1	115,8
2012	novembre	5,2	-4,0	0,6	20,6	-19,2	48,2
2012	décembre	1,2	-5,9	2,4	13,7	-17,8	107,5
2013	janvier	-1,9	-11,9	-6,9	14,7	-26,8	41,2
2013	février	-2,6	-11,0	-6,7	5,4	-24,7	32,1
2013	mars	2,5	-5,0	-1,2	12,7	-16,9	46,7
2013	avril	11,4	0,5	6,0	23,7	-6,7	46,6
2013	mai	20,6	8,7	14,7	30,7	-1,3	134,8
2013	juin	22,1	12,3	17,2	30,7	4,2	87,0
2013	juillet	26,5	15,9	21,2	32,7	5,9	55,4
2013	août	23,9	13,4	18,7	28,9	6,9	89,8
2013	septembre	19,4	8,6	14,0	31,1	0,1	158,6
2013	octobre	14,8	4,4	9,6	23,2	-6,5	92,5
2013	novembre	4,9	-3,3	0,8	19,0	-18,2	101,7
2013	décembre	-2,4	-11,1	-6,4	11,9	-28,1	94,4
2014	janvier	-4,6	-14,2	-9,4	11,1	-31,9	60,9
2014	février	-4,2	-13,1	-8,7	6,0	-27,4	52,0
2014	mars	-1,3	-13,1	-7,2	6,2	-26,8	69,1
2014	avril	11,3	-0,2	5,6	26,0	-10,0	122,1
2014	mai	18,7	7,8	13,3	26,9	0,2	84,7
2014	juin	23,7	12,5	18,1	29,8	5,7	152,7
2014	juillet	25,0	15,0	20,0	31,1	9,4	158,8
2014	août	23,7	13,8	18,8	28,7	8,8	76,0
2014	septembre	20,8	9,1	15,0	29,1	-1,4	28,2
2014	octobre	14,6	6,7	10,6	26,3	0,4	67,5
2014	novembre	3,9	-2,6	0,7	18,1	-11,3	43,3
2014	décembre	0,2	-6,4	-2,9	11,4	-15,4	102,0
2015	janvier	-5,5	-16,8	-11,1	7,3	-29,2	78,4
2015	février	-9,7	-19,4	-14,6	-2,0	-25,7	51,6
2015	mars	-0,3	-9,4	-4,8	9,7	-19,8	45,4
2015	avril	9,9	0,7	5,3	21,4	-8,2	71,0
2015	mai	21,5	10,0	15,7	28,6	-0,5	104,2
2015	juin	21,4	11,7	16,8	25,7	3,9	167,2
2015	juillet	24,7	14,9	19,9	30,3	8,5	152,9
2015	août	24,7	15,2	20,0	30,6	11,4	56,4
2015	septembre	22,6	12,8	17,7	30,2	4,2	119,7
2015	octobre	11,7	2,2	7,0	22,6	-6,7	74,9
2015	novembre	8,3	0,3	4,3	20,5	-10,4	73,4
2015	décembre	5,3	-1,2	2,1	18,4	-13,0	147,7
2016	janvier	-1,9	-10,4	-6,2	8,8	-22,4	43,2
2016	février	-0,3	-10,8	-5,6	10,7	-29,9	134,8
2016	mars	5,3	-4,4	0,5	17,6	-18,5	90,2
2016	avril	8,8	-2,1	3,4	21,0	-12,0	95,8
2016	mai	19,3	8,3	13,8	30,7	-1,4	51,8
2016	juin	22,3	12,8	17,4	30,3	6,2	78,3
2016	juillet	25,5	15,1	20,3	32,1	10,1	114,7

Année	Mois	Max moy	Min moy	Moy	Max extrême	Min extrême	Préc. totales
2016	août	25,5	16,3	20,9	30,7	10,6	142,2
2016	septembre	21,7	11,5	16,7	27,9	3,4	96,8
2016	octobre	12,7	5,7	9,1	23,2	-1,6	142,2

* *Archives nationales d'information et de données climatologiques. Environnement Canada*

Annexe 4. Lexique

Observation des arbres

Coefficient de productivité (CYE) : Rapport entre la production cumulée en kg par arbre et le facteur de croissance végétative en cm² en dernière année de végétation. Ce coefficient est un indicateur de l'efficacité de l'arbre à produire des fruits, c'est à dire son rendement en fruits par rapport à l'espace qu'il occupe en verger. Équivaut à *cumulative yield efficiency* (CYE). Moyenne des cinq répétitions.

Indice d'aoûtement : Évaluation qualitative du degré d'aoûtement des arbres au 20 novembre. Les signes observés sont : l'arrêt de croissance des bourgeons terminaux, la coloration et la chute des feuilles. Une cote de 1 pour excellent, 2 pour moyen et 3 pour faible est assignée à chaque arbre chaque année. L'indice cumulatif pour un cultivar ou un porte-greffe est le total des indices annuels des cinq répétitions.

Indice de gel : Évaluation visuelle qualitative des dommages de gel sur l'arbre. Une cote de 1 correspond à aucun signe de gel, 2 à un gel des bourgeons terminaux, 3 à un gel des terminaux accompagné de nécroses sur bois, 4 à la mort de l'arbre. Cette cote est assignée à chaque arbre annuellement au printemps. L'indice cumulatif est le total des indices annuels des cinq répétitions.

Indice de floraison : Indique la période de floraison en relation avec celle du cultivar témoin, McIntosh Summerland, – avant, = avec, + après.

Facteur de croissance végétative (TCSA) : Représente la surface du tronc en cm². Ce facteur est calculé à partir de la mesure de la circonférence du tronc mesurée à 20 cm au-dessus du point de greffe. Cet indice est un bon indicateur de l'espace que l'arbre occupe en verger. Équivaut à *trunk cross sectional area* (TCSA). Moyenne des cinq répétitions.

Précocité de mise à fruit : La précocité de mise à fruit se reflète par un rendement près du rendement optimal plus tôt et peut être chiffrée et comparée en calculant la production annuelle de la 3^e année/production annuelle optimale.

Production annuelle (R) : Le poids du total des fruits produit par un arbre en une année. Moyenne des cinq répétitions.

Production cumulée (CY) : La somme des productions annuelles d'un pommier. Moyenne des cinq répétitions.

Observation des fruits

Acidité : Mesurée avec un titrimètre, exprimée en gr/litre d'acide malique.

Conservation au froid : Période maximale de conservation des fruits en chambre réfrigérée à 4 °C à partir de la récolte.

Couleur de fonds : Vert, jaune.

Couleur de la chair : Blanche, crème, jaune.

Couleur de surface : Couleur de recouvrement, rouge, rose, jaune, vert à moins de 50 %, de 50 à 90 %, plus de 90 %, striée, lavée, marbrée.

Forme : Sphérique aplatie, sphérique, atténuée vers le calice, élevée, cylindrique, tronconique.

Goût : Acide, sucrée, astringente, amère, parfumée, fade, excellent, bon, passable, mauvais.

Indice de fermeté : La fermeté est mesurée deux fois par fruit, sur chaque côté, à l'aide d'un pénétromètre manuel à pointe de 11mm. C'est la moyenne des mesures prises sur dix fruits au hasard. Pour convertir en livres, multiplier par 2,205.

Indice de maturité : Indique le degré de conversion de l'amidon en sucre dans le fruit, mesuré par la coloration de la chair après vaporisation avec une solution d'iode. Interprété selon la charte de maturité universelle développée à l'université Cornell dans l'état de New York, 1 = 100 % amidon et 8 = 0 % amidon. C'est la moyenne des mesures prises sur dix fruits au hasard.

Indice réfractométrique : Indique la concentration en solubles solides (surtout des sucres) du jus de la pomme. Est mesuré à l'aide d'un réfractomètre manuel (Atago Co., Tokyo) et exprimé en degrés Brix. C'est la moyenne des mesures prises sur dix fruits au hasard. Plus le chiffre est élevé, plus le jus contient de sucres.

Poids : Moyenne des poids de dix fruits au hasard par arbre en grammes. Moyenne des répétitions.

Texture de la chair : Sèche, granuleuse, juteuse, croquante.



Réseau d'essais des
cultivars & porte-greffes
de pommiers

Nos partenaires :

- Les Producteurs de pommes du Québec (PPQ)
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
- Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ)
- Summerland Varieties Corp (SVC)
- Hortinove

Nos commanditaires :

- A. Lassonde inc.
- Les Vergers Leahy inc.
- Vergers Paul Jodoin
- Centre Agricole Bienvenue
- Pépinière Rochon
- Association des Emballeurs du Québec
- Les Cidriculteurs artisans du Québec

