



Centre de référence en agriculture  
et agroalimentaire du Québec

# POMMIERS

## Réseau d'essai de cultivars et de porte-greffes de pommiers du Québec

**Rapport final du niveau d'introduction**  
**Essais de cultivars 1997-2003, 1998-2004 et 1999-2005**  
**Essais de porte-greffes 1996-2005, 1997-2005 et 1998-2005**



**Fédération des producteurs  
de pommes du Québec**  
Affiliée à l'UPA



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Agriculture and  
Agri-Food Canada

Canada

**Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation**

**Québec** 

Projet réalisé grâce à une contribution financière  
du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries  
et de l'Alimentation (MAPAQ)

# Réseau d'essai de cultivars et de porte-greffes de pommiers du Québec

Rapport final du niveau d'introduction

Essais de cultivars 1997-2003, 1998-2004 et 1999-2005

Essais porte-greffes 1996-2005, 1997-2005, 1998-2005

**Monique Audette, agr.**

**Sylvie Ditcham, d.t.a.**

**Centre de recherche et de développement en horticulture de Saint-Jean-sur-Richelieu**

**Agriculture et Agroalimentaire Canada**

**Marie-Pierre Lamy, M.Sc., agr.**

**Centre de recherches en horticulture de l'Université Laval**

## **Remerciements**

Nos remerciements aux employés de la Ferme expérimentale de Frelighsburg.

## 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 du 1<sup>er</sup> janvier au 31 mars) à Frelighsburg de 1998 à 2005 a été de -24°C (-28°C en 2003, -17°C en 2002).

## Matériel et méthode

Ce rapport contient les résultats de trois essais de cultivars et de trois essais de porte-greffes : un essai de sept cultivars et sélections planté en 1997, un essai de dix cultivars et sélections planté en 1998, un essai douze cultivars et sélections planté en 1999, un essai de quatre porte-greffes planté en 1996, un essai de huit porte-greffes planté en 1997 et un essai de deux porte-greffes planté en 1998.

Les cultivars et les sélections ont été évalués en verger pendant une période de six années et les porte-greffes pendant une période de huit à dix années. Les essais de cultivars comprenaient une série de pommiers résistants à la tavelure et une série de pommiers sensibles à la tavelure. Les pommiers ont été traités différemment au niveau de la protection fongicide; les tolérants à la tavelure n'ont reçu aucun traitement fongicide sauf un cuivre en début de saison et les sensibles ont reçu des traitements fongicides préventifs et éradicants (Guide des traitements foliaires du pommier, CRAAQ, 1997-2005).

Les parcelles d'essai de cultivars consistent en un verger de 0,5 hectare, orienté nord-sud. Les distances de plantation sont de 4,5 mètres par 2 mètres sur le rang. Les cultivars et les sélections à l'essai, greffés sur EM26, sont répliqués 5 fois et sont placés au hasard dans la parcelle. Un témoin composé de 5 arbres de McIntosh Summerland sur EM26 est planté simultanément aux arbres à l'essai. Le McI Summerland/EM26 est connu et utilisé dans les vergers du Québec. Il constitue un bon point de référence et de comparaison. Malheureusement, dû à des problèmes de multiplication, les essais 1997 et 1999 ne comportent pas de témoin McIntosh. Le dispositif expérimental utilisé est un plan à tiroirs complètement randomisé.

Les parcelles d'essai de porte-greffes consistent en un verger de 0,40 hectare orienté nord-sud. Les distances de plantations pour les porte-greffes nains sont de 4,5 mètres par 2 mètres et pour les semi-nains et semi-vigoureux de 5,0 mètres par 3,0 mètres. Les porte-greffes à l'essai sont greffés avec les cultivars McIntosh Summerland et Spartan, répliqués 5 fois pour chaque cultivar et plantés selon un plan à blocs aléatoires.

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Les parcelles d'essai ont été fertilisées annuellement selon les recommandations du Guide de référence en fertilisation du CRAAQ, 2<sup>e</sup> édition, 1996. Les arbres ont été protégés des ravageurs selon les recommandations du Guide de gestion intégrée des ennemis du pommier du CRAAQ, 2001. Les arbres ont été éclaircis manuellement chaque année au stade du fruit de 10-12 mm. Les parcelles d'essai de cultivars n'étaient pas irriguées. Les parcelles d'essai de porte-greffes ont été irriguées avec un système goutte à goutte à partir du printemps 1999. Les périodes d'irrigation étaient déterminées selon les indications d'un tensiomètre. Les arbres ont été conduits selon le système de l'axe vertical avec une taille d'hiver légère et une taille en vert modérée. Il n'y a pas eu de positionnement des branches. Le système de tuteurage est constitué d'un bambou de 2 mètres à chaque arbre et d'une broche en tête pour le supporter.

Les données reliées à l'arbre, tels les indices de gel, d'aoûtement, de drageonnement, de broussins, 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 ensuite utilisés pour mesurer l'indice de maturité, de pression et de sucre en laboratoire (voir le lexique). Une évaluation sensorielle du fruit (apparence, goût) est faite à chaque récolte et enregistrée sur une fiche.

Les données quantitatives, telles la circonférence du tronc, le rendement, le rendement cumulatif, les indices de productivité et de vigueur sont calculés 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 Lsmmeans de SAS à une probabilité de 0.05.

## Essai de cultivars et sélections 1997-2003

Description des cultivars et des sélections évalués de 1997 à 2003 (voir photos des fruits à l'annexe 4).

### **Scarlet Spire**

*Pomme rose lavé sur fond vert jaunâtre, récolte fin septembre, arbre en colonne.*

### **Emerald Spire**

*Pomme rouge, récolte début octobre, arbre en colonne.*

### **Ottawa 6412** (McIntosh x O-522)

*Pomme rouge strié sur fond vert, récolte début octobre, bonne conservation, transformation, arbre résistant à la tavelure, origine AAC Smithfield, Ontario.*

### **Ottawa 6413** (O-527 x Lobo)

*Pomme rouge strié sur fond vert de type Cortland, récolte début octobre, pour la transformation, arbre résistant à la tavelure, origine AAC Smithfield, Ontario.*

### **Ottawa 654** (O-522 x Sandel)

*Pomme rose lavé sur fond jaune verdâtre, récolte fin septembre, arbre résistant à la tavelure, origine AAC Smithfield, Ontario.*

### **Ottawa 665** (O-522 x Délicieuse rouge)

*Pomme rouge lavé sur fond vert, récolte début octobre, bonne conservation, pour la transformation, arbre résistant à la tavelure, origine AAC Smithfield, Ontario.*

### **Ottawa 662** (O-521 x Délicieuse rouge)

*Pomme de saison rouge foncé lavé sur fond vert, récolte début octobre, bonne conservation, arbre résistant à la tavelure, origine AAC Smithfield, Ontario.*

## **Résultats et discussion**

Les cultivars Emerald Spire et Scarlet Spire sont des pommiers en colonne, de faible vigueur et très peu ramifiés. Scarlet Spire s'est avéré assez sensible au froid tandis que Emerald Spire affiche peu de dommages de froid (tableau 1), ces deux cultivars aoûtent tardivement (tableau 2). Les deux cultivars ont donné de faibles rendements (tableau 3, CY) et affichent une faible productivité (tableau 3, CYE). La qualité de leur fruits est faible (fiches fruits). Ces deux cultivars ne présentent pas d'intérêt pour la culture commerciale au Québec.

Les sélections d'Ottawa sont résistantes à la tavelure. Ces sélections affichent une vigueur forte (O-665, O-654) à moyenne (O-662, O-6412, O-6413) des rendements élevés (O-6413, O-654) à moyens (O-6412, O-665, O-662) et une productivité élevée (O-6413), moyenne (O-662, O-6412, O-654) et faible (O-665) (tableau 3). Ces sélections résistent bien au froid, les O-654, O-665 et O-6413 affichent un peu moins de dommages de froid que O-662 et O-6412 et toutes aoûtent assez bien (tableaux 1, 2). La qualité de leur fruit est de moyenne à faible, avec un manque de

## RECUPOM, Niveau d'introduction

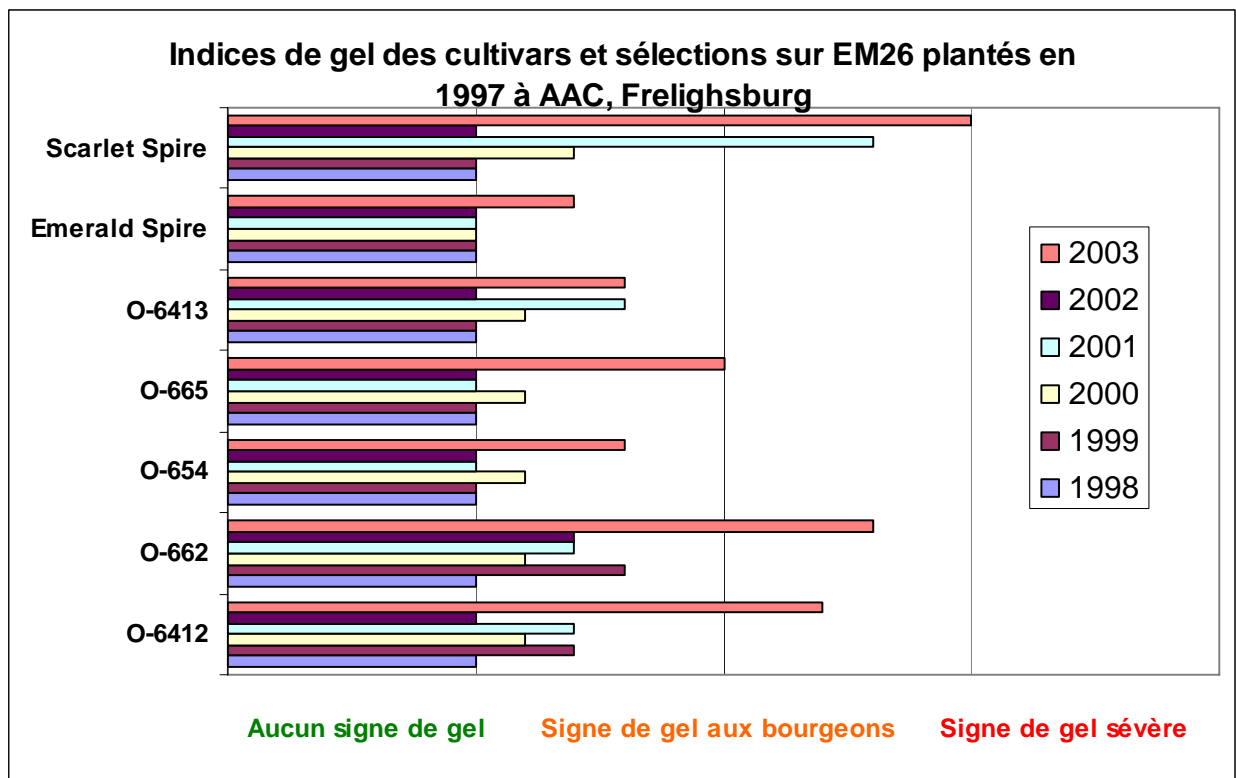
fermeté, et une acidité élevée (Annexe 1. Fiches fruits). Le fruit de O-6413 ressemble à un fruit de Cortland sans parfum et plus acide. Le fruit de O-654 est de gros calibre et jaune. Des symptômes de vitrescence ont été relevés sur les fruits de O-6413 (2/5 années) et O-665 (1/5 année). De toutes ces sélections, seule la O-6413 nous semble présenter un peu d'intérêt pour le marché spécialisé ou la transformation car l'arbre est productif et le fruit est de qualité moyenne mais acceptable.

Tableau 1. Indices de gel annuels\* des cultivars et sélections sur EM26 plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg

Cultivar	1998	1999	2000	2001	2002	2003
O-6412	5	7	6	7	5	12
O-662	5	8	6	7	7	13
O-654	5	5	6	5	5	8
O-665	5	5	6	5	5	10
O-6413	5	5	6	8	5	8
Emerald Spire	5	5	5	5	5	7
Scarlet Spire	5	5	7	13	5	15

\*Somme des indices de 5 arbres

1= aucun signe de gel, 2= gel sur bourgeon terminal, 3= nécroses sur tronc et rameaux, 4= mort de l'arbre



RECUPOM, Niveau d'introduction

Tableau 2. Indices d'aoûtement annuels\* des cultivars et sélections sur EM26 plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg

Cultivar	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
O-6412	6	9	7	7	6	11	6
O-662	7	9	5	7	6	7	5
O-654	7	7	5	8	5	6	5
O-665	8	8	7	8	6	7	7
O-6413	9	10	5	5	5	10	5
Emerald Spire	9	10	10	11	10	15	8
Scarlet Spire	5	12	8	13	11	14	8

\*Somme des indices de 5 arbres

1= excellent, 2= moyen, 3= faible

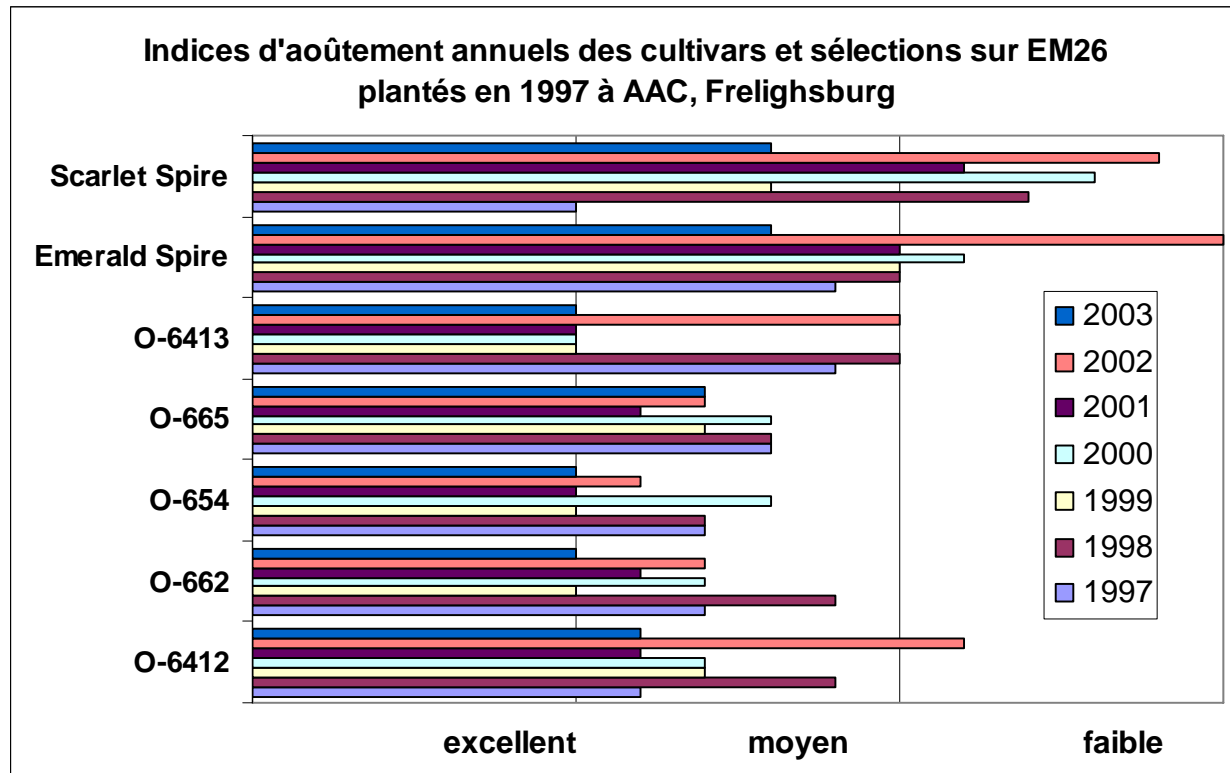


Tableau 3. Rendements annuels(R), rendement cumulatif(CY), surface du tronc à 30cm(TCA) et productivité(CYE) de 7 cultivars et sélections sur EM26 plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg

Cultivar	R 1999 (kg)	R 2000	R 2001	R 2002	R 2003	CY*	TCA* (cm <sup>2</sup> )	CYE*
Scarlet Spire	1,30	1,34	2,61	1,45	4,17	10,87a	8,55a	1,26a
Emerald Spire	1,10	1,20	2,76	4,38	3,92	13,36a	9,78ab	1,37a
O-665	1,33	3,75	8,92	26,59	5,69	46,28d	28,85e	1,64a
O-662	3,90	0,99	11,18	5,76	14,90	36,74cd	14,96c	2,44b
O-6412	3,86	3,64	6,91	6,61	8,78	29,80bc	12,02bc	2,50b
O-654	4,24	4,68	18,13	14,08	27,10	68,24e	23,48d	2,90bc
O-6413	5,47	7,30	17,31	16,39	21,28	67,75e	15,63c	4,34d

R= moyenne des rendements de 5 arbres

CY= somme des R de 1999 à 2003

CYE= CY/TCA

\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différence significative au seuil de 0,05.

RECUPOM, Niveau d'introduction

Tableau 4. Poids moyen des fruits de 7 cultivars et sélections plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg

Cultivar	P1999 (g)	P2000 (g)	P2001 (g)	P2002 (g)	P2003 (g)	PM99-03 (g)*
O-6412	123,93	150,84	118,80	125,30	103,28	124,43a
Scarlet Spire	140,05	150,36	143,36	135,31	155,88	145,83b
O-662	158,49	198,71	125,43	151,59	131,48	152,54b
O-6413	235,35	168,26	124,50	177,38	109,76	163,05bc
Emerald Spire	221,03	217,50	135,30	166,54	203,64	180,80cd
O-654	232,48	241,76	177,46	190,02	165,00	201,34de
O-665	274,15	269,84	194,90	156,18	221,80	218,22e

P= moyenne des poids de 10 fruits par arbre pour 5 arbres

PM= moyenne des P de 1999 à 2003

\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différence significative au seuil de 0,05.

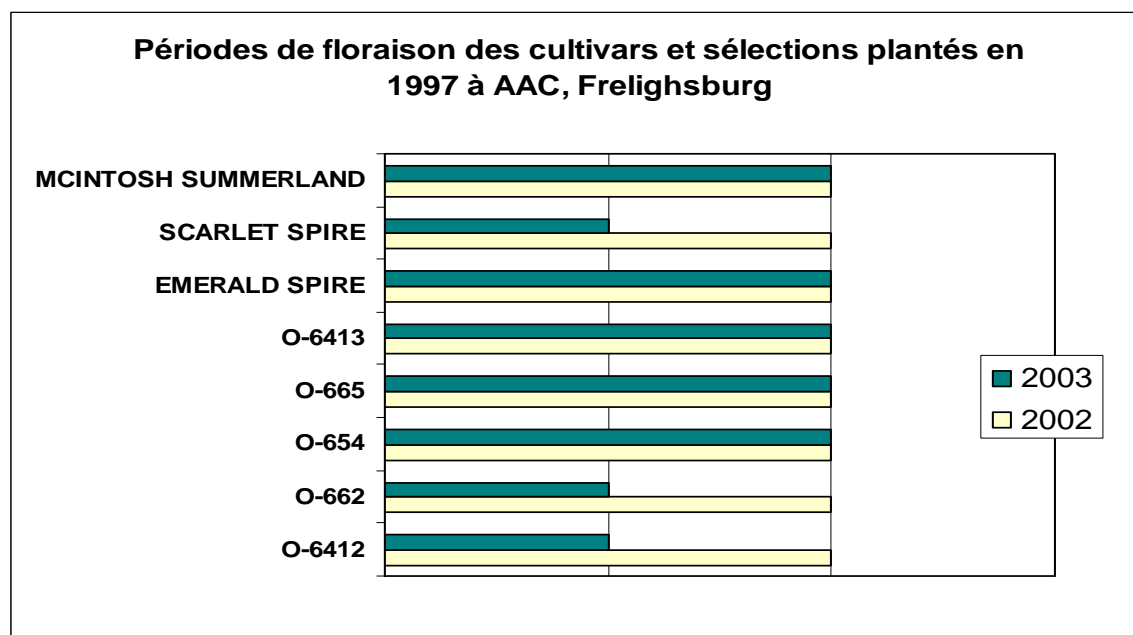
**Périodes de floraison des cultivars et sélections plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg**

Cultivar	Floraison02	Floraison03
O-6412	10	5
O-662	10	5
O-654	10	10
O-665	10	10
O-6413	10	10
EMERALD SPIRE	10	10
SCARLET SPIRE	10	5
MCINTOSH SUMMERLAND	10	10

avant McIntosh Summerland: 5

avec: 10

après: 15



## Essai de cultivars et sélections 1998-2004

Description des cultivars et des sélections évalués de 1998 à 2004 (voir photos des fruits à l'annexe 5).

### **Stark Summered Treat**

*Pomme d'été, récolte fin août, fruit rouge sur fond vert.*

### **NJ75**

*Pomme de début de saison, récolte mi-septembre avant McIntosh, fruit jaune, sucré, de courte conservation, arbre très productif, origine New Jersey, USA.*

### **Mn1403** (Golden Delicious x Red Duchess)

*Pomme de mi-saison, récolte début McIntosh, fruit jaune, sucré, conservation moyenne, arbre vigoureux, sensible au feu bactérien, origine Université du Minnesota.*

### **Mn1788** (Red Baron x PI123249)

*Pomme de début de saison, récolte mi-septembre, beau fruit rouge, origine Université du Minnesota.*

### **Mn1797** (Sharon x Connell Red)

*Pomme de fin de saison, récolte début octobre, fruit rouge, oxyde lentement, origine Université du Minnesota.*

### **Zestar!** (State Fair x Mn1691)

*Pomme d'été, récolte fin août avec Paulared, bon fruit croquant rouge, arbre de vigueur McIntosh, origine Université du Minnesota.*

### **Regent**

*Pomme de fin de saison, récolte mi-octobre, fruit rouge strié, origine Université du Minnesota.*

### **GA001**

*Pomme de mi-saison, récolte début octobre, fruit rouge sur fond vert, type McIntosh, origine Rougemont, Québec de parents inconnus.*

### **Fayette**

*Pomme d'été, récolte fin août, fruit rouge strié sur fond vert, origine verger Claude Goyette, Farnham, Québec de parents inconnus.*

## **Résultats et discussion**

Les hivers 2001 et 2002 ont été doux mais des températures très froides, -32°C et -35°C, ont été enregistrées pendant les hivers 2003 et 2004(annexe 1). Peu de signes de gel ont été relevés sur les sujets inclus dans cet essai (tableau 5). Les cultivars Stark Summered Treat et McIntosh Summerland affichent le plus de symptômes de gel. Les sélections et cultivars en provenance du

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Minnesota affichent peu de sensibilité au froid, aucun signe de gel n'a été relevé sur Zestar! et MN1788 pendant les sept années d'essai.

L'aoûtement est excellent à moyen pour la plupart des sujets (tableau 6). Stark Summered Treat, Regent, MN1403 et GA001 affichent un aoûtement faible une année sur huit et McIntosh deux années sur huit.

La productivité des sujets est moyenne à très bonne (tableau 7). Le témoin McIntosh affiche un indice de productivité inférieur à tous, sauf à Stark Summered Treat, à cause de rendements annuels bas. Le NJ75 affiche le plus haut indice de productivité suivi de MN1788, Fayette et Regent. Le calibre important des fruits de MN1788 explique en partie son indice élevé (tableau 8). Les fruits de GA001, NJ75 et MN1797 se classent parmi les plus petits.

En résumé, les caractéristiques des fruits et la performance des arbres dans le verger pendant les sept années d'essai, nous permettent de classer les sujets selon l'intérêt qu'ils présentent pour le verger commercial du Québec\*.

### *D'intérêt nul :*

	Faiblesses
Stark Summered Treat	arbre de faible productivité
Fayette	fruit de mauvais goût, manque de sucre, acide
GA001	fruit de mauvais goût, couleur rouge insuffisante, manque de fermeté, petit calibre
Regent	fruit de mauvais goût, fade, sans intérêt
MN1788	fruit de mauvais goût, fade, manque de sucre, conservation
NJ75	fruit de qualité médiocre, faible acidité, manque de fermeté
MN1797	arbre tend à l'alternance, fruit de mauvais goût et de couleur rouge insuffisante certaines années, à récolter plus tard.

### *d'intérêt faible à modéré :*

	Qualités	Faiblesses
MN1403	fruit jaune, sucré, bon	arbre tend à l'alternance, productivité moyenne, durée de vie moyenne (conservation)
Zestar!	fruit croquant, bon goût, bonne fermeté, arbre très résistant au froid	arbre de productivité moyenne, fruit de couleur rouge insuffisante certaines années, durée de vie limitée (pomme d'été)

\* À noter que cette classification s'adresse à la production de pommes destinées au marché de gros.

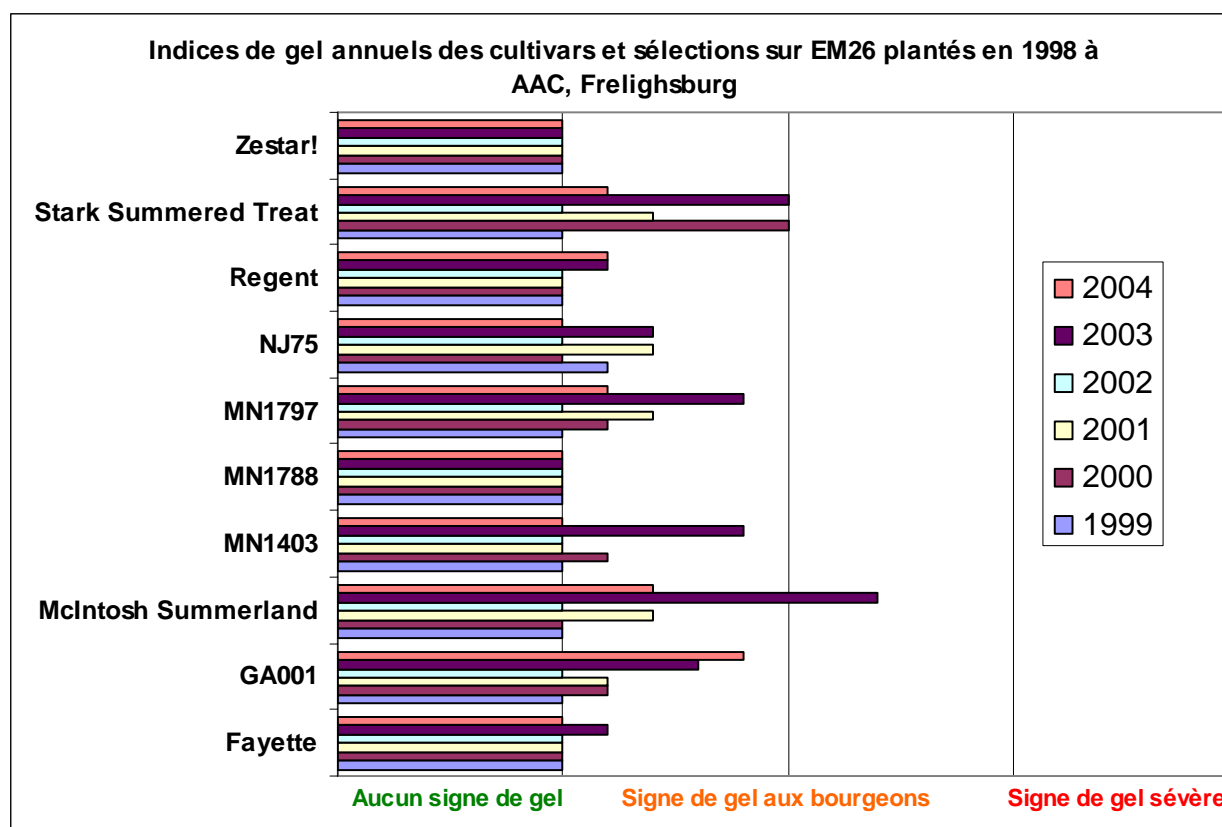
RECUPOM, Niveau d'introduction

Tableau 5. Indices de gel annuels\* des cultivars et sélections sur EM26 plantés en 1998 à AAC, Frelighsburg

Cultivar	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Fayette	5	5	5	5	6	5
GA001	5	6	6	5	8	9
McIntosh						
Summerland	5	5	7	5	12	7
MN1403	5	6	5	5	9	5
MN1788	5	5	5	5	5	5
MN1797	5	6	7	5	9	6
NJ75	6	5	7	5	7	5
Regent	5	5	5	5	6	6
Stark Summered						
Treat	5	10	7	5	10	6
Zestar!	5	5	5	5	5	5

\*Somme des indices de 5 arbres

1= aucun signe de gel, 2= gel sur bourgeon terminal, 3= nécroses sur tronc et rameaux, 4= mort de l'arbre

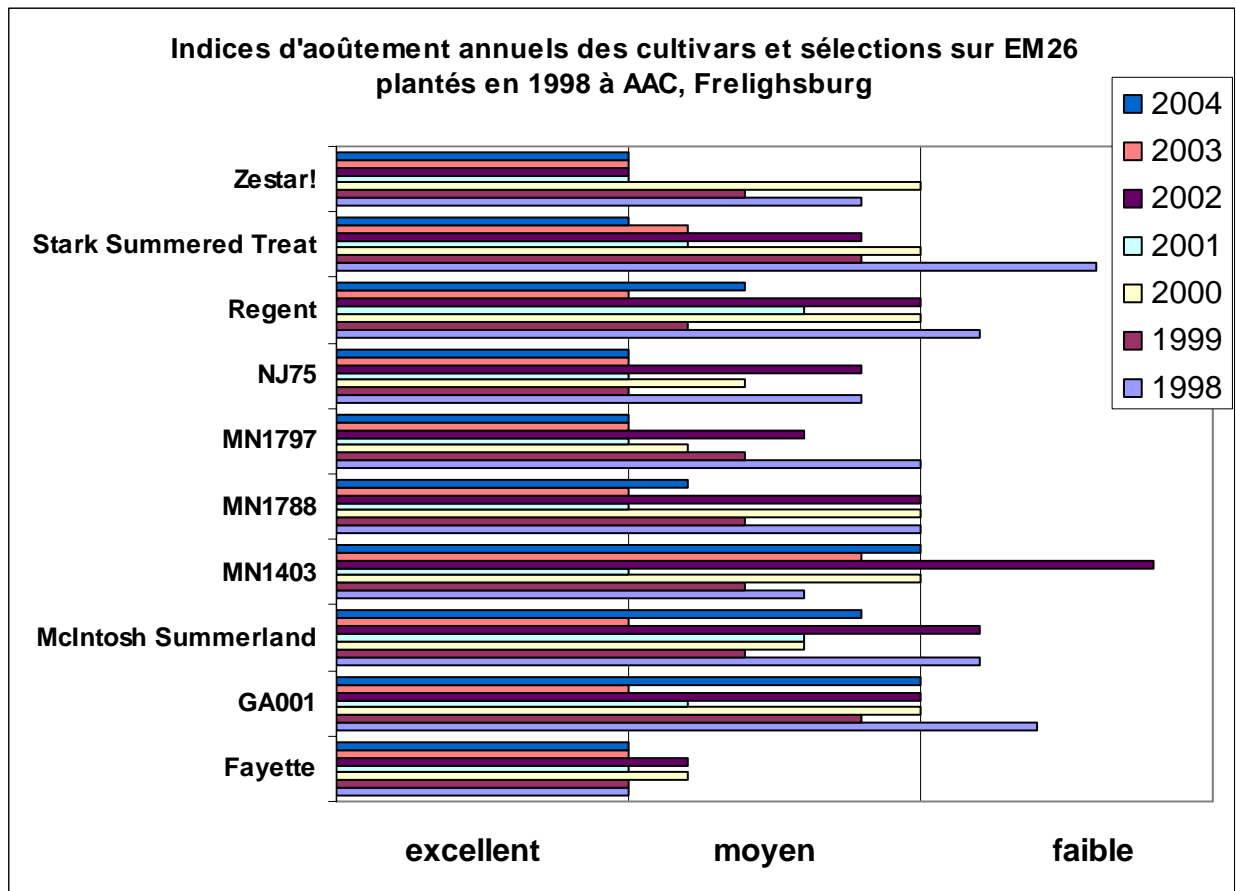


RECUPOM, Niveau d'introduction

Tableau 6. Indices d'aoûtement annuels\* des cultivars et sélections sur EM26 plantés en 1998 à AAC, Frelighsburg

Cultivar	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Fayette	5	5	6	5	6	5	5
GA001	12	9	10	6	10	5	10
McIntosh							
Summerland	11	7	8	8	11	5	9
MN1403	8	7	10	5	14	9	10
MN1788	10	7	10	5	10	5	6
MN1797	10	7	6	5	8	5	5
NJ75	9	5	7	5	9	5	5
Regent	11	6	10	8	10	5	7
Stark Summered							
Treat	13	9	10	6	9	6	5
Zestar!	9	7	10	5	5	5	5

\*Somme des indices de 5 arbres  
1= excellent, 2= moyen, 3= faible



RECUPOM, Niveau d'introduction

Tableau 7. Rendements annuels(R), rendement cumulatif(CY), surface du tronc à 30cm(TCA) et productivité(CYE) de 10 cultivars et sélections sur EM26 plantés en 1998 à AAC, Frelighsburg

Cultivar	R 2000 (kg)	R 2001	R 2002	R 2003	R 2004	CY*	TCA* (cm <sup>2</sup> )	CYE*
Stark Summered								
Treat	0,87	2,70	0,78	1,63	.	5,97a	23,23bcd	0,27a
McIntosh								
Summerland	3,46	1,93	13,02	8,32	15,74	36,18b	29,37de	1,23b
MN1403	0,65	15,97	4,73	22,98	20,07	64,40d	32,35e	2,01c
Zestar!	1,10	9,70	5,77	15,92	18,50	50,98bcd	25,18cde	2,12c
GA001	1,12	6,81	10,15	21,01	29,62	62,79cd	31,18e	2,17c
MN1797	1,42	8,91	4,03	16,29	14,21	44,86bc	16,59ab	2,68cd
Regent	1,81	3,48	14,14	13,51	19,86	44,86bc	15,37a	2,86de
Fayette	3,81	8,94	11,73	12,20	19,75	56,43cd	18,97abc	3,00de
MN1788	2,95	9,69	8,80	14,80	16,75	52,99bcd	17,06ab	3,15de
NJ75	4,49	18,96	18,05	22,90	24,89	89,30e	25,95cde	3,42e

R= moyenne des rendements de 5 arbres

CY= somme des R de 1999 à 2003

CYE= CY/TCA

\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différence significative au seuil de 0,05.

Tableau 8. Poids moyen des fruits de 10 cultivars et sélections plantés en 1998 à AAC, Frelighsburg

Cultivar	P2000 (g)	P2001 (g)	P2002 (g)	P2003 (g)	P2004 (g)	PM00-04 (g)*
GA 001	157,98	145,42	143,06	148,32	149,70	149,16a
NJ 75	171,26	138,06	133,30	163,76	160,36	153,35ab
MN 1797	161,60	163,24	125,95	170,76	171,56	158,62ab
MN 1403	242,55	152,96	126,97	175,08	177,24	164,48bc
McIntosh						
Summerland	170,22	187,49	161,70	153,87	176,53	166,95bcd
Zestar!	173,16	215,70	140,66	170,44	178,55	176,18cde
Regent	205,60	193,12	152,26	201,28	146,60	181,67de
Fayette	250,37	182,42	173,32	175,80	170,64	190,51ef
Stark Summered						
Treat	243,67	171,56	153,02	226,11	.	197,89f
MN 1788	289,66	226,88	192,48	252,80	189,74	226,43g

P= moyenne des poids de 10 fruits par arbre pour 5 arbres

PM= moyenne des P de 1999 à 2003

\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différence significative au seuil de 0,05.

**Périodes de floraison des cultivars et sélections  
plantés à AAC, Frelighsburg en 1998**

Cultivar	Floraison03	Floraison04
STARK SUMMERED TREAT	5	5
NJ 75	10	10
MN 1403	10	10
MN 1788	15	10
MN 1797	10	10
ZESTAR	5	5
REGENT	10	10
GA 001	10	10
FAYETTE	15	15
MCINTOSH SUMMERLAND	10	10

*\*avant McIntosh*

*Summerland:*

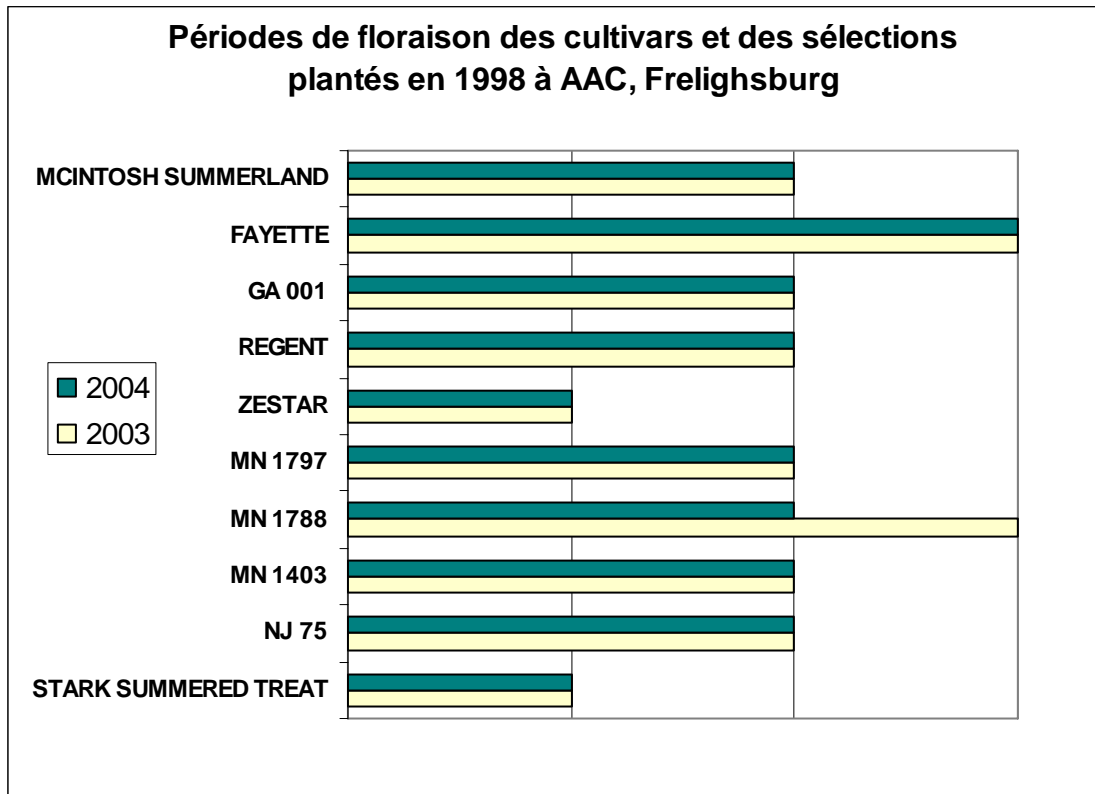
5

*avec:*

10

*après:*

15



Essai de cultivars et de sélections 1999-2005

Description des cultivars et des sélections évalués de 1999 à 2005 (voir photos des fruits à l'annexe 6).

**8S-27-02** (Splendour x Gala)

*Fruit rouge à chair jaune, sucré, origine Centre de recherche Agroalimentaire du Pacifique à Summerland, Canada.*

**8S-29-18**

*Fruit rouge sur fond vert à chair blanche, origine Centre de recherche Agroalimentaire du Pacifique à Summerland, Canada.*

**8S-31-56**

*Fruit rouge sur fond jaune à chair jaune, origine Centre de recherche Agroalimentaire du Pacifique à Summerland, Canada.*

**8B-14-56** (Golden Delicious McIntosh 4x)

*Fruit rouge à chair jaune, origine Centre de recherche Agroalimentaire du Pacifique à Summerland, Canada.*

**SPA 343** (Sandow x Schoner aus Nordhausen)

*Fruit rouge orange sur fond jaune, très sucré, de texture ferme, origine Centre de recherche Agroalimentaire du Pacifique à Summerland, Canada.*

**Chinook** (Splendour x Gala)

*Fruit rouge à chair jaune, origine Centre de recherche Agroalimentaire du Pacifique à Summerland, Canada.*

**Silken** (Honeygold x Sunrise)

*Fruit jaune pale de début de saison, sucré, peu acide, croquant, origine Centre de recherche Agroalimentaire du Pacifique à Summerland, Canada.*

**Aurora Golden Gala** (Gala x Splendour)

*Fruit jaune, sucré, croquant, excellente conservation, origine Centre de recherche Agroalimentaire du Pacifique à Summerland, Canada.*

**Pinova** (Duchess of Oldenburg x Cox's Orange Pippin) x Golden Delicious

*Très beau fruit de couleur rouge orange, de chair jaune, sucré, conservation de longue durée, origine Fruit Research Institute en Allemagne, aussi commercialisé sous le nom de 'Corail'.*

**Gala Scarlet** Mutant de Gala

*Fruit rouge orange strié, très coloré, sucré, origine Kentucky, USA.*

**Jonagold Rubinstar** Mutant de Jonagold

*Fruit rouge sur fond jaune, sucré, aromatique, croquant, origine Allemagne.*

**NJ114**

*Fruit d'été jaune avec face rosé, origine New Jersey, USA.*

## Résultats et discussion

Tous les sujets à l'essai affichent des signes de gel suite à l'hiver 2003. L'hiver 2003 enregistre la moyenne des températures minimales la plus basse (-28°C) des huit années d'essai (1998-2005). Globalement, les sujets qui affichent le moins de signes de gel sont NJ114 et Silken (tableau 9) et les cultivars qui affichent le plus de signes de gel sont Pinova et 8S-31-56.

La plupart des sujets affichent des indices d'aoûtement moyens à faibles (tableau 10), alors que NJ114 cumule le plus d'indices 'excellent' et Aurora Golden Gala le plus d'indices 'faible'.

La productivité des sujets est de faible à moyenne, avec l'exception de Silken qui affiche un très bon indice de productivité et Scarlet Gala qui est bon (tableau 11). L'indice de 8B-14-56 indique une très faible productivité, liée à des rendements annuels très bas (sauf en 2004) et à une vigueur forte. La SPA343 et la Pinova affichent des rendements annuels bas pendant toutes les années d'essai.

Les fruits de Chinook ont été de très petits à petits et ceux de 8S-31-56 assez gros, se comparent aux fruits de Rubinstar Jonagold (tableau 12).

En résumé, les caractéristiques des fruits et la performance des arbres dans le verger pendant les sept années d'essai, nous permettent de classer les sujets selon l'intérêt qu'ils présentent pour le verger commercial du Québec\*.

### *D'intérêt nul :*

	Faiblesses
8B-14-56	Rendements trop faibles, récolte trop tard en saison
8S-29-18	Rendements faibles, récolte trop tard en saison
8S-31-56	Récolte trop tard en saison
NJ114	Fruits de petit calibre et de faible qualité, récolte trop tôt en été
8S-27-02	Récolte trop tard en saison
Chinook	Récolte trop tard en saison, fruit de petit calibre et de qualité variable

### *D'intérêt modéré, spécifique ou mérite qu'on poursuive les essais au Niveau 2 :*

	Qualités	Faiblesses
Aurora Golden Gala	fruit jaune de bonne qualité de bonne durée de vie (conservation)	aoûtement tardif, tolérance au froid à révéfier au niveau 2, fruit de calibre petit à moyen
Silken	fruit de très bon goût, arbre très productif, pour marchés spécifiques	fruit jaune vert sans faces rosées, durée de vie moyenne fruits sensibles à la tavelure

RECUPOM, Niveau d'introduction

Scarlet Gala	très belle coloration du fruit, très bon goût de Gala	
Pinova	fruit de bon goût et très beau	récolte tard en saison, rendements moyens à faibles à révéfier au niveau 2
SPA 343	fruit très sucré, épicé, bonne durée de vie, pour marchés spécifiques seulement	rendements faibles, fruit de calibre petit à moyen, récolte tard en saison
Rubinstar Jonagold	fruit de très bonne qualité, pour mise en marché directe seulement	qualité des fruits variable d'année en année, aoûtement tardif

*\* À noter que cette classification s'adresse à la production de pommes destinées au marché de gros.*

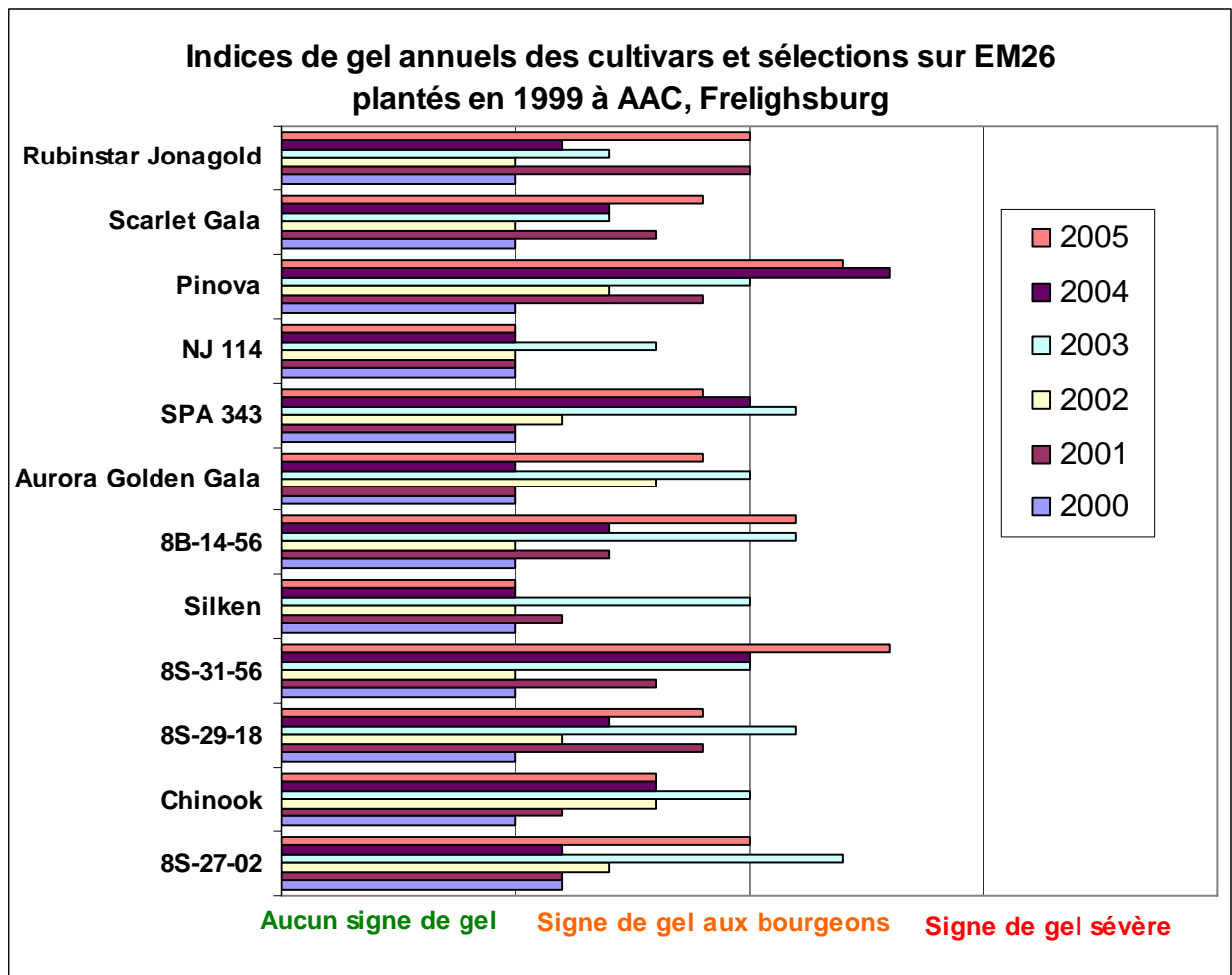
RECUPOM, Niveau d'introduction

Tableau 9. Indices de gel annuels\* des cultivars et sélections sur EM26 plantés en 1999 à AAC, Frelighsburg

Cultivar	2000	2001	2002	2003	2004	2005
8S-27-02	6	6	7	12	6	10
Chinook	5	6	8	10	8	8
8S-29-18	5	9	6	11	7	9
8S-31-56	5	8	5	10	10	13
Silken	5	6	5	10	5	5
8B-14-56	5	7	5	11	7	11
Aurora Golden						
Gala	5	5	8	10	5	9
SPA 343	5	5	6	11	10	9
NJ 114	5	5	5	8	5	5
Pinova	5	9	7	10	13	12
Scarlet Gala	5	8	5	7	7	9
Rubinstar Jonagold	5	10	5	7	6	10

\*Somme des indices de 5 arbres

1= aucun signe de gel, 2= gel sur bourgeon terminal, 3= nécroses sur tronc et rameaux, 4= mort de l'arbre



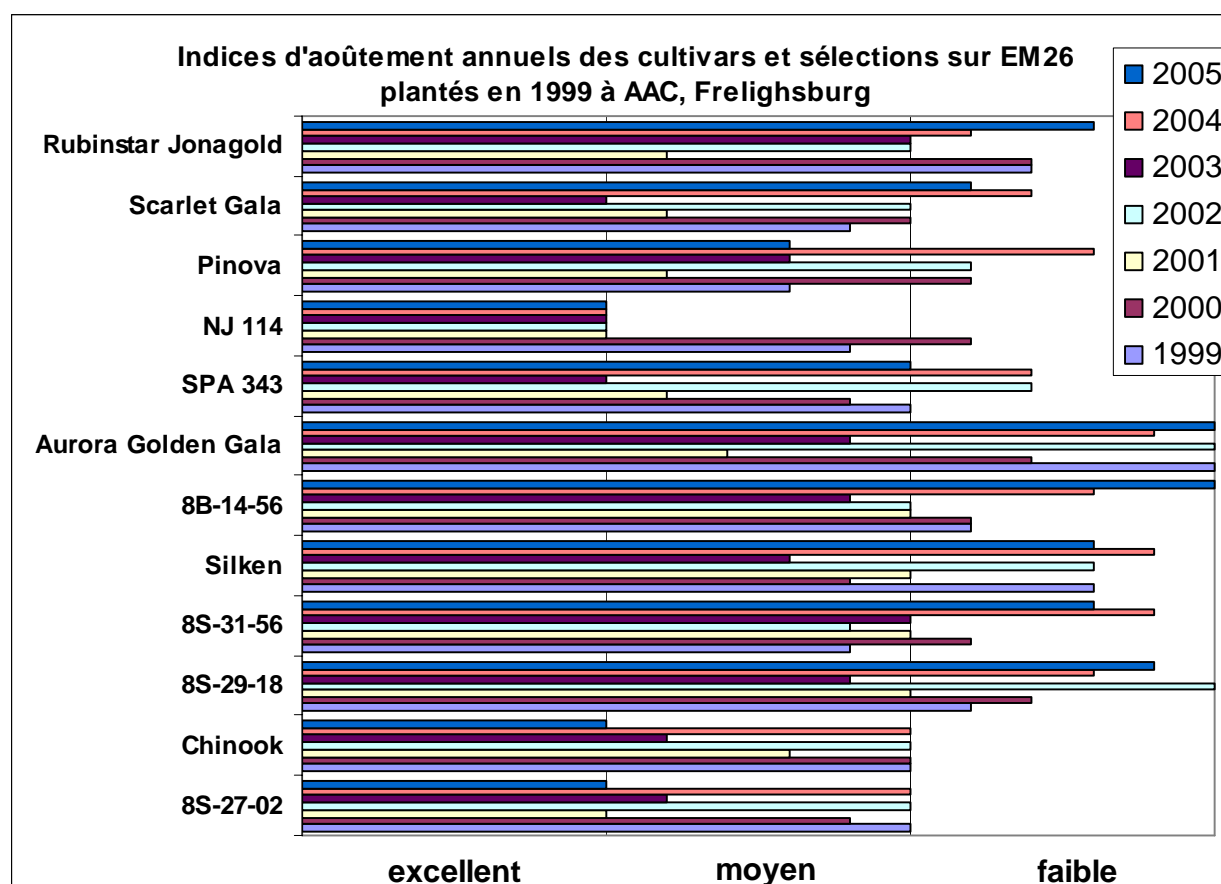
RECUPOM, Niveau d'introduction

Tableau 10. Indices d'aoûtement annuels\* des cultivars et sélections sur EM26 plantés en 1999 à AAC, Frelighsburg

Cultivar	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
8S-27-02	10	9	5	10	6	10	5
Chinook	10	10	8	10	6	10	5
8S-29-18	11	12	10	15	9	13	14
8S-31-56	9	11	10	9	10	14	13
Silken	13	9	10	13	8	14	13
8B-14-56	11	11	10	10	9	13	15
Aurora Golden Gala	15	12	7	15	9	14	15
SPA 343	10	9	6	12	5	12	10
NJ 114	9	11	5	5	5	5	5
Pinova	8	11	6	11	8	13	8
Scarlet Gala	9	10	6	10	5	12	11
Rubinstar Jonagold	12	12	6	10	10	11	13

\*Somme des indices de 5 arbres

1= excellent, 2= moyen, 3= faible



RECUPOM, Niveau d'introduction

Tableau 11. Rendements annuels(R), rendement cumulatif(CY), surface du tronc à 30cm(TCA) et productivité(CYE) de 12 cultivars et sélections sur EM26 plantés en 1999 à AAC, Frelighsburg

Cultivar	R 2001 (kg)	R 2002	R 2003	R 2004	R 2005	CY*	TCA* (cm2)	CYE*
8B-14-56	0,52	0,91	5,21	20,95	1,65	29,25a	45,58e	0,64a
8S-29-18	1,05	4,10	8,19	18,22	7,25	38,80ab	30,30cd	1,31b
SPA 343	2,45	1,64	3,61	7,68	13,97	29,57a	21,82ab	1,36b
8S-31-56	0,09	3,73	6,29	19,95	21,84	51,91bc	32,20d	1,62bc
NJ 114	9,07	8,81	8,10	25,61	33,65	85,24e	45,41e	1,89cd
Pinova	4,76	4,27	6,84	11,19	8,24	35,29a	18,37a	2,00de
Chinook	2,17	9,72	8,63	22,13	8,86	51,50bc	23,70ab	2,18de
Aurora								
Golden Gala	7,11	6,74	13,08	25,32	9,24	61,50cd	28,25bcd	2,19de
Rubinstar								
Jonagold	10,09	8,35	16,75	18,48	19,59	73,26de	32,06d	2,30e
8S-27-02	9,11	8,57	9,65	26,00	6,76	60,09cd	24,48abc	2,47e
Scarlet Gala	7,81	7,95	10,03	14,64	14,89	55,32c	18,36a	3,01f
Silken	8,23	10,17	15,13	25,11	25,47	84,11e	24,92bc	3,39g

R= moyenne des rendements de 5 arbres

CY= somme des R de 1999 à 2003

CYE= CY/TCA

\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différence significative au seuil de 0,05.

Tableau 12. Poids moyen des fruits de 12 cultivars et sélections plantés en 1999 à AAC, Frelighsburg

Cultivar	P2001 (g)	P2002 (g)	P2003 (g)	P2004 (g)	P2005 (g)	PM01-05 (g)*
Chinook	84,80	99,50	110,84	131,64	94,84	104,32a
NJ 114	137,28	116,80	88,44	.	106,96	112,37ab
SPA 343	121,00	144,28	103,35	132,15	109,70	122,52b
8S-27-02	114,84	144,62	116,84	128,00	120,16	124,89bc
Scarlet Gala	130,98	129,12	138,08	161,24	132,30	138,34cd
Aurora Golden						
Gala	148,98	134,10	126,44	148,64	135,12	138,66cd
8S-29-18	129,85	155,92	133,52	153,12	145,64	144,78d
Silken	184,92	149,00	134,84	141,44	126,32	147,30d
Pinova	176,26	182,94	157,48	158,12	157,40	166,44e
8B-14-56	197,60	228,26	170,88	198,36	141,90	186,91f
8S-31-56	237,00	216,21	184,84	191,32	185,80	196,83fg
Rubinstar Jonagold	181,14	243,36	176,76	230,12	181,00	202,48g

P= moyenne des poids de 10 fruits par arbre pour 5 arbres

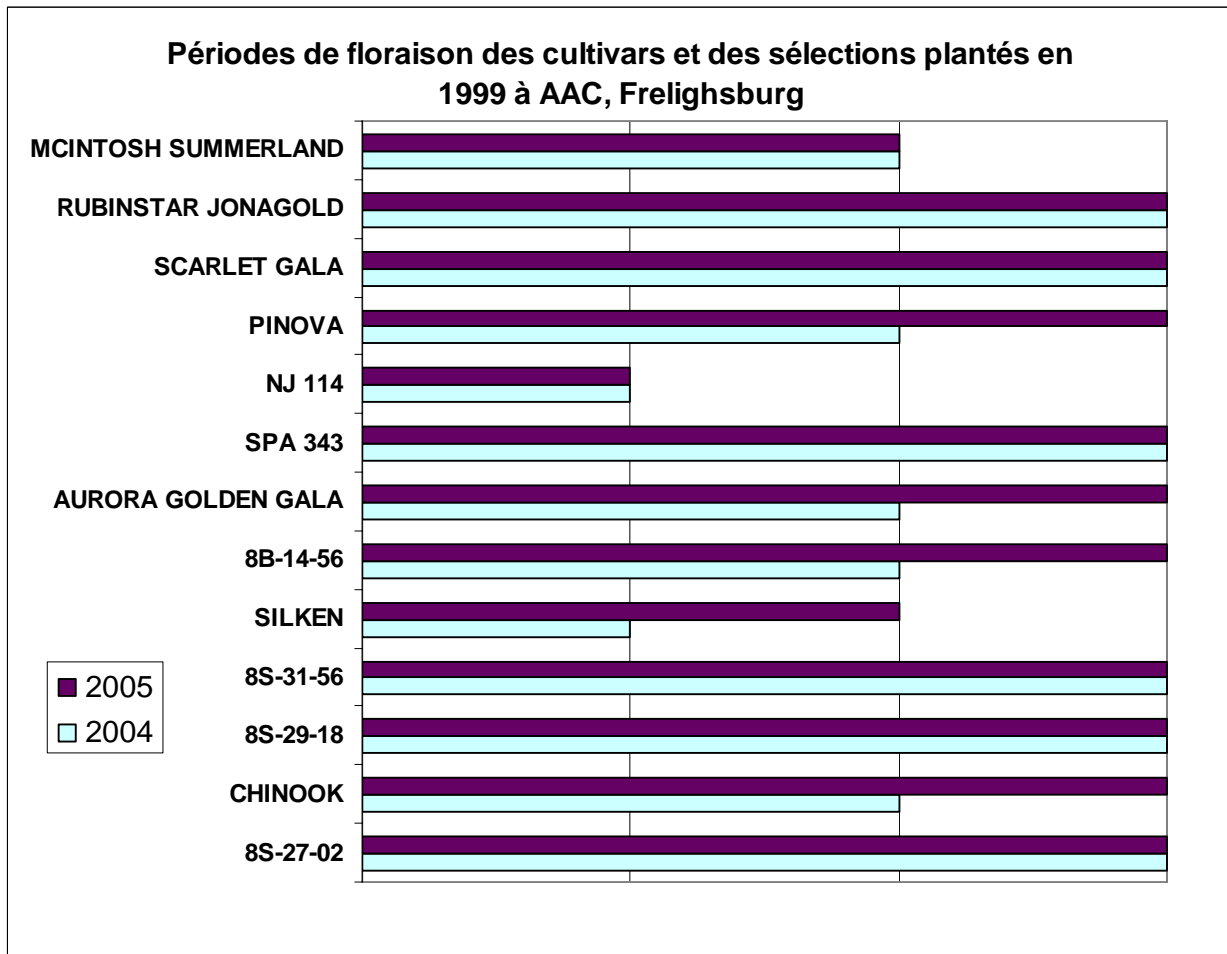
PM= moyenne des P de 1999 à 2003

\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différence significative au seuil de 0,05.

**Périodes de floraison des cultivars et sélections  
plantés en 1999 à AAC, Frelighsburg**

Cultivar	Floraison04	Floraison05
8S-27-02	15	15
CHINOOK	10	15
8S-29-18	15	15
8S-31-56	15	15
SILKEN	5	10
8B-14-56	10	15
AURORA GOLDEN GALA	10	15
SPA 343	15	15
NJ 114	5	5
PINOVA	10	15
SCARLET GALA	15	15
RUBINSTAR JONAGOLD	15	15
MCINTOSH SUMMERLAND	10	10

*avant McIntosh Summerland:* 5  
*avec:* 10  
*après:* 15



## **Évaluation de la sensibilité aux principales maladies d'été sur fruits de six cultivars et sélections plantés en 1999**

La conservation de la plantation 1999 jusqu'à la fin de l'automne 2006, nous a permis d'observer la sensibilité aux principales maladies d'été des fruits des six cultivars et sélections suivants :

Scarlet Gala (T95),  
SPA 343 (T92),  
Aurora Golden Gala (T90),  
Pinova (T94),  
Silken (T88),  
McIntosh Summerland (T97).

Cent fruits ont été cueillis, au hasard (vingt fruits par répétition), le 28 septembre 2006 sur les cinq arbres de chacun des sujets observés. Chacun des 100 fruit a été évalué le même jour et classé 1 pour la présence de symptômes et 0 pour l'absence de ceux-ci.

Une régie phytosanitaire, dont le but est de prévenir les infections primaires de la tavelure du pommier, a été appliquée pendant les mois de mai et juin dans cette parcelle. Cette régie consiste en une série de traitements fongicides préventifs (protectants) avec des produits de contact entrecoupée à l'occasion de traitements curatifs (éradicants) avec fongicides systémiques. Aucun traitement fongicide n'a été appliqué dans cette parcelle à partir du 20 juin 2006.

Le printemps 2006 a été très pluvieux, particulièrement durant la période de floraison des pommiers. L'été 2006 a été humide, assez chaud et nuageux. Les conditions étaient donc idéales pour le développement des principales maladies d'été. Il est important de spécifier que le site de la parcelle est protégé des vents de l'ouest et du sud et, de ce fait, assez mal ventilé.

La présence des symptômes des maladies et des désordres suivants a été vérifiée sur les fruits échantillonnés :

Tavelure du pommier,  
Blanc du pommier,  
Rugosité (rousselure),  
Pourriture du calice,  
Maladie de la suie,  
Maladie des crottes de mouches (moucheture)  
Taches rouges superficielles (cause non-identifiée).

### **Résultats et discussion**

Tous les sujets observés ont souffert de la maladie de la suie. Les fruits de Aurora Golden Gala et de Pinova étaient affectés à 91%, suivis des fruits de SPA 343(77%), Silken (73%) et Scarlet Gala (71%). Venait ensuite Summerland McIntosh avec 54% des fruits affectés.

La maladie des crottes de mouches, favorisée par les mêmes conditions que la maladie de la suie, était aussi très présente. Les cultivars les plus sensibles à la maladie de la suie étaient aussi les

## RECUPOM, Niveau d'introduction

plus sensibles à la moucheture, Aurora Golden Gala (86%), Pinova (78%) et Silken (78%). Venaient ensuite, Scarlet Gala (53%), Summerland McIntosh (49%) et SPA 343 (47%).

Le cultivar Summerland McIntosh s'est avéré le plus sensible à la tavelure sur fruit avec un taux très élevé de 96% des fruits affectés, suivi de Silken avec 18 % des fruits affectés, Pinova (2%) et Scarlet Gala (1%). Aucun des fruits de SPA 343 et Aurora Golden Gala ne présentait de symptômes de tavelure.

La pourriture du calice affectait 8% des fruits de Scarlet Gala, 2% de Aurora Golden Gala et 1% de Pinova. Les fruits de SPA 343, Silken et Summerland McIntosh ne présentaient aucun symptôme de pourriture du calice.

Beaucoup de fruits présentaient de la rugosité. La mauvaise ventilation de ce site a fort probablement contribué au développement de ce défaut. Les fruits de SPA 343 étaient très affectés avec un taux de 97%, suivi de ceux de Aurora Golden Gala (29%), Scarlet Gala (6%), Silken et McIntosh (4%) et Pinova (1%).

Plusieurs fruits (42%) de Aurora Golden Gala étaient couverts de minuscules (1mm) taches concentriques rouges. Ces taches étaient superficielles et n'affectaient pas la chair du fruit. Nous n'avons pu les identifier. Les fruits de Silken présentaient ce même symptôme à 9% et ceux de Pinova à 1%.

Aucune trace de blanc (oïdium) sur les fruits n'a été relevée.

Tableau 13. Présence de symptômes de maladies d'été sur 100 fruits de 6 cultivars et sélections plantés en 1999 à AAC, Frelighsburg (*observations septembre 2006*).

Cultivar	# fruits	Suie	Tavelure	Moucheture	Tache rouge	Blanc	Rousselure	Pourriture calice
Gala Scarlet T95	100	71 b	1 c	53 b	0 c	0	6 c	8a
SPA 343 T92	100	77 b	0 c	47 b	0 c	0	97a	0 c
Pinova T94	100	91a	2 c	78a	1 c	0	1 c	1 c
Aurora Golden Gala T90	100	91a	0 c	86a	42a	0	29 b	2 b
Silken T88	100	73 b	18 b	78a	9 b	0	4 c	0 c
Mcl Summerland T97	100	54 c	96a	49 b	0 c	0	4 c	0 c

\* 0 = absence, 1 = présence

\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différence significative au seuil de 0,05.

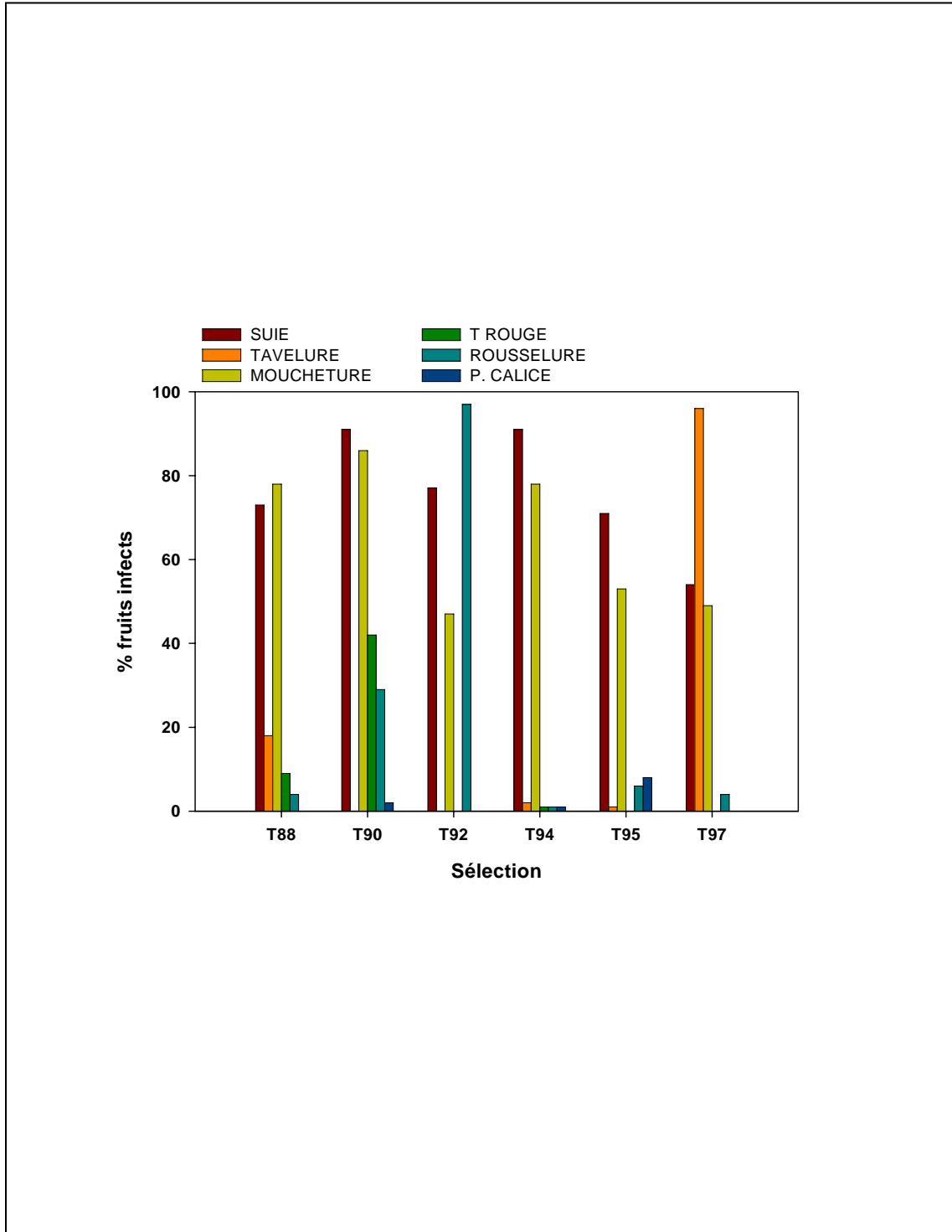
RECUPOM, Niveau d'introduction

Tableaux 14 et 15. Présence de symptômes de maladies d'été sur 100 fruits de 6 cultivars et sélections plantés en 1999 à AAC, Frelighsburg. (Frelighsburg, septembre 2006)

0= absence de symptômes

1= présence de symptômes

Analyses et graphiques réalisés par Odile Carisse Ph.D., Centre de recherche et développement en horticulture de Saint-Jean-sur-Richelieu, AAC.





## Essai de porte-greffes 1996-2005

Les porte-greffes à l'essai de 1996 à 2005 sont les suivants :

Budakovsky 491, Vineland 605-4, Ottawa 8, Polish 18 et EMLA 26.

Un problème de multiplication du matériel végétal nous a empêchés de conduire un essai avec à la fois McIntosh et Spartan pour tous les porte-greffes. Les porte-greffes B491 et O8 sont à l'essai avec Spartan seulement, V605-4 avec McIntosh Summerland seulement et P18 avec les deux cultivars (le McIntosh sur O8 est à l'essai de 1998-2005). Le EM26 est utilisé comme témoin pour les deux cultivars. Voici une description des porte-greffes à l'essai.

B491 : Budakovsky 57-491, porte-greffe très nain créé en Russie, se multiplie facilement par cépée, sensible au feu bactérien et au puceron lanigère, résiste au froid.

V605-4 : Vineland 4, porte-greffe nain créé à Vineland en Ontario, Canada, semis de pommetier Kerr (Dolgo x Haralson).

O8 : Ottawa 8, porte-greffe semi-nain créé à Ottawa, Canada, croisement de *Malus baccata gracilis* x EM7, sensible au feu bactérien et au puceron lanigère.

P18 : Polish 18, porte-greffe vigoureux créé en Pologne, croisement de Malling 4 x Antonovka, résiste au froid, résiste au phytophthora, légèrement sensible au feu bactérien, sensible au puceron lanigère.

### Vigueur de McIntosh Summerland et Spartan sur 4 porte-greffes après 9 années de croissance à AAC Frelighsburg, Qc, Canada

McIntosh/PG	TCA (cm <sup>2</sup> )	/TCAEM26	Spartan/PG	TCA (cm <sup>2</sup> )	/TCAEM26
V605-4	44,37a	0,96	Bud 491	10,05a	0,33
EM26	45,76a	1,00	EM26	30,05a	1,00
P18	168,64b	3,68	O8	64,89b	2,16
			P18	136,64c	4,55

*Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différence significative au seuil de 0,05.*

### La résistance au froid et l'aoûtement

Le McIntosh s'est avéré moins sensible au froid sur V605-4 et P18 que sur EM26 (tableau 16). Le McIntosh sur V605-4 affiche le moins de dommage de gel. Ce porte-greffe n'affiche aucun dommage de gel, sauf en 2003 et 2005 alors que le mercure est descendu sous les -30°C (annexe 2).

Le Spartan s'est avéré moins sensible au froid avec B491 et P18 qu'avec O8 et EM26 (tableau 17). Nos résultats de l'essai 1998-2005 avec McIntosh indiquent aussi une sensibilité au froid du O8 comparable à celle du EM 26 (tableau 37).

Le McIntosh sur V605-4 affiche un meilleur aoûtement que McIntosh sur EM26 et P18 sept années sur dix (tableau 18). Le McIntosh sur P18 se compare au EM26, toutefois ses indices d'aoûtement s'améliorent après sept années en verger lorsque la vigueur s'équilibre avec la mise à fruit.

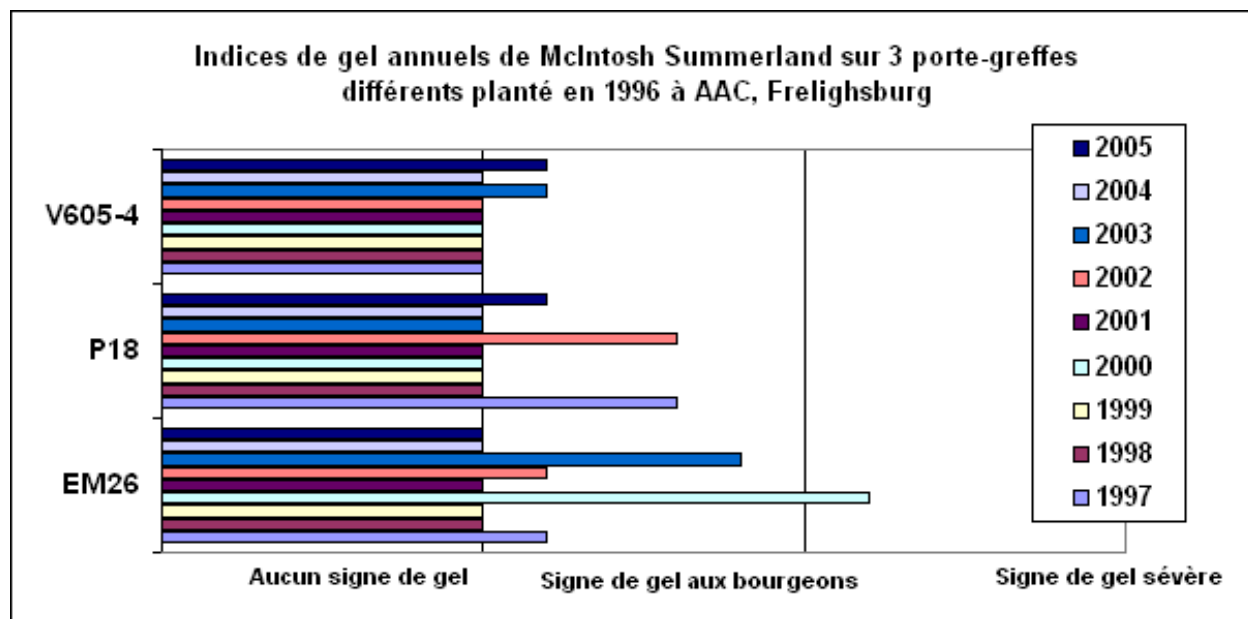
Spartan sur B491 affiche de meilleurs indices d'aoûtement que EM26, P18 et O8 (tableau 19). Les indices d'aoûtement de Spartan sur O8 et P18 indiquent un aoûtement moyen à faible les sept premières années en verger pour ensuite s'améliorer une fois les arbres en équilibre fruit-vigueur.

**Tableau 16. Indices de gel annuels\* de McIntosh Summerland sur 3 porte-greffes différents planté en 1996 à AAC, Frelighsburg, Qc, Canada**

PG	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
EM26	6	5	5	11	5	6	9	5	5
P18	8	5	5	5	5	8	5	5	6
V605-4	5	5	5	5	5	5	6	5	6

\*Somme des indices des 5 arbres

1= aucun signe de gel, 2= gel sur bourgeon terminal, 3= nécroses sur tronc et rameaux, 4= mort de l'arbre

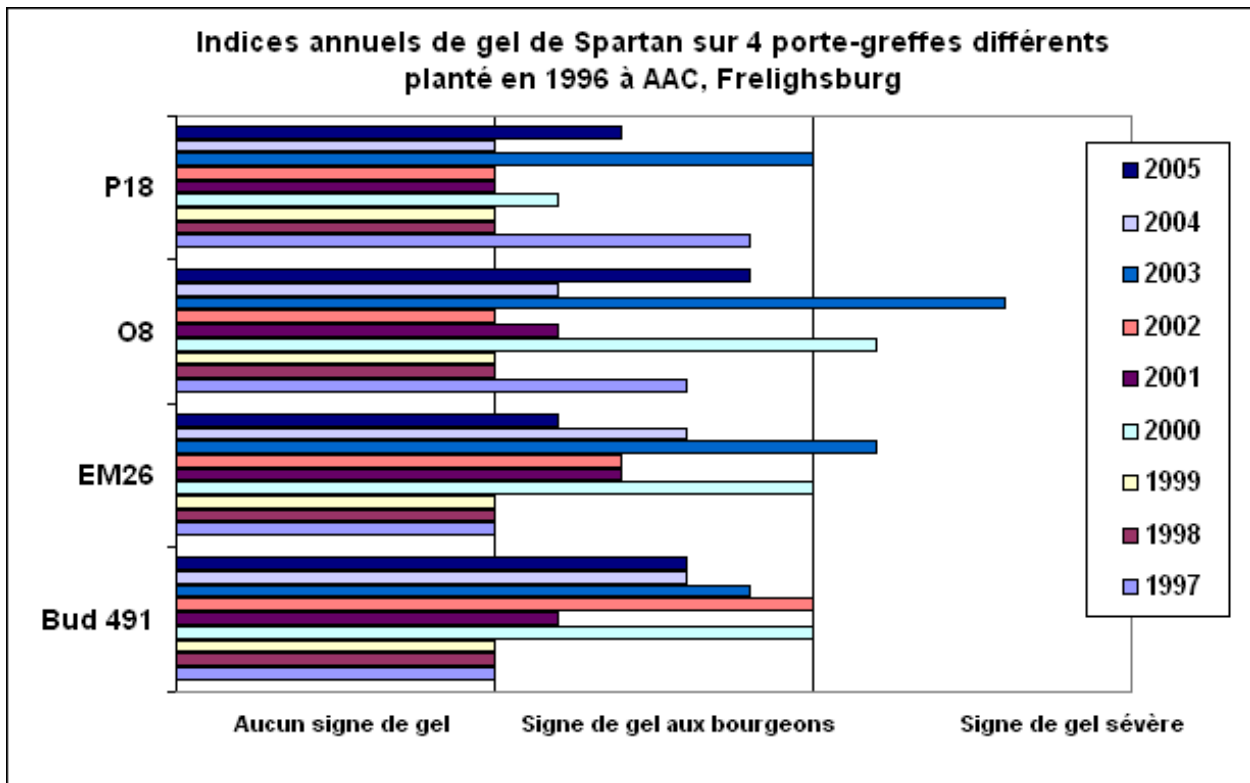


**Tableau 17. Indices de gel annuels\* du cultivar Spartan sur 4 porte-greffes différents plantés en 1996 à AAC, Frelighsburg, Qc, Canada**

PG	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bud 491	5	5	5	10	6	10	9	8	8
EM26	5	5	5	10	7	7	11	8	6
O8	8	5	5	11	6	5	13	6	9
P18	9	5	5	6	5	5	10	5	7

\*Somme des indices des 5 arbres

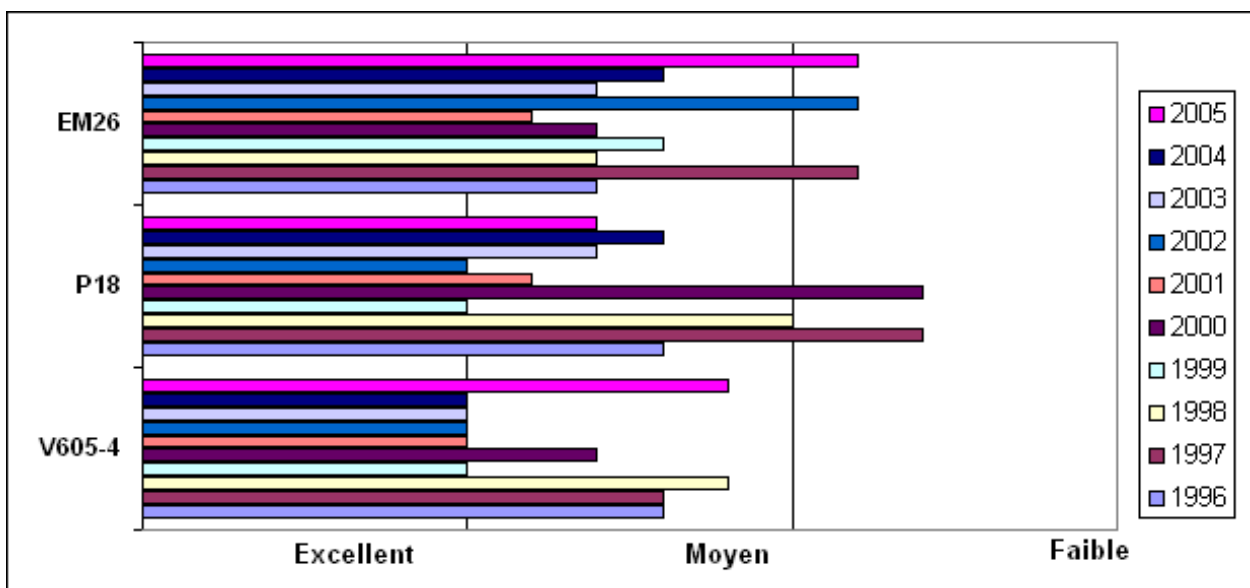
1= aucun signe de gel, 2= gel sur bourgeon terminal, 3= nécroses sur tronc et rameaux, 4= mort de l'arbre



**Tableau 18. Indices d'aoûtement annuels\* du cultivar McIntosh Summerland sur 3 porte-greffes différents plantés en 1996 à AAC, Frelighsburg, Qc, Canada**

Porte-greffe	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
V605-4	8	8	9	5	7	5	5	5	5	9
P18	8	12	10	5	12	6	5	7	8	7
EM26	7	11	7	8	7	6	11	7	8	11

\*Somme des indices des 5 arbres  
1= excellent, 2= moyen, 3= faible

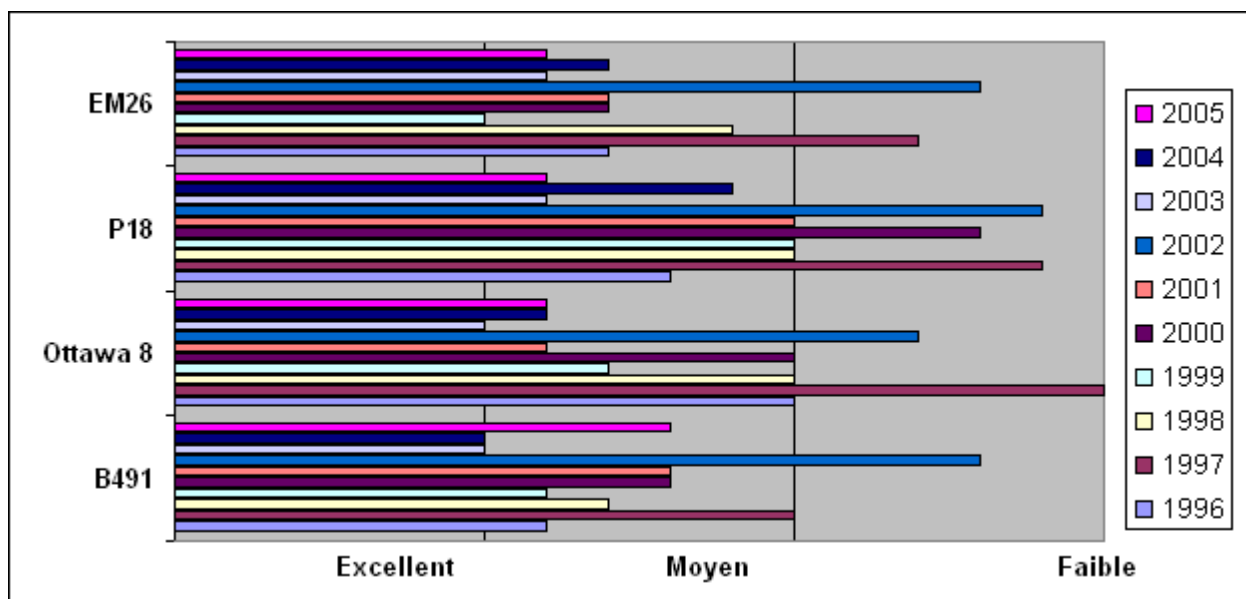


**Tableau 19. Indices d'aoûtement annuels\* du cultivar Spartan sur 4 porte-greffes différents plantés en 1996 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
B491	6	10	7	6	8	8	13	5	5	8
Ottawa 8	10	15	10	7	10	6	12	5	6	6
P18	8	14	10	10	13	10	14	6	9	6
EM26	7	12	9	5	7	7	13	6	7	6

\*Somme des indices des 5 arbres

1= excellent, 2= moyen, 3= faible



### Le drageonnement et les faux-broussins

Avec McIntosh, le P18 produit moins de drageons que V605-4 et EM26, toutefois ce porte-greffe perd cet avantage après huit années en verger alors qu'il commence à produire des drageons de façon modérée chaque année (tableau 20). Le V605-4 produit moins de drageons que le EM26.

Avec Spartan, le P18 ne produit pas de drageons pendant cinq ans alors qu'à partir de la sixième année la production de drageons augmente d'année en année (tableau 21). Le B491 produit moins de drageons que les EM26 et P18. Les EM26 et O8 produisent une quantité importante de drageons à partir de la sixième année en verger.

Avec McIntosh, les P18 et V605-4 produisent peu de broussins (tableau 22). Le EM 26 produit de façon moyenne à sévère des faux-broussins.

Avec Spartan, le P18 produit peu de faux-broussins et moins que B491, O8 et EM26 (tableau 23). Les B491 et O8 produisent des faux-broussins de façon moyenne en quantité moindre que EM26.

RECUPOM, Niveau d'introduction

Tableau 20.

Indices de drageonnement annuels\* du cultivar McIntosh Summerland sur 3 porte-greffes différents plantés en 1996 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada

Porte-greffe	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
V605-4	5	5	6	8	5	8	5	9	10	9
P18	5	5	5	5	5	5	5	7	9	6
EM26	5	6	9	12	10	9	5	12	13	12

Indices de drageonnement: 1. Aucun  
2. Moyen  
3. Sévère

\* Somme des indices des 5 répétitions.

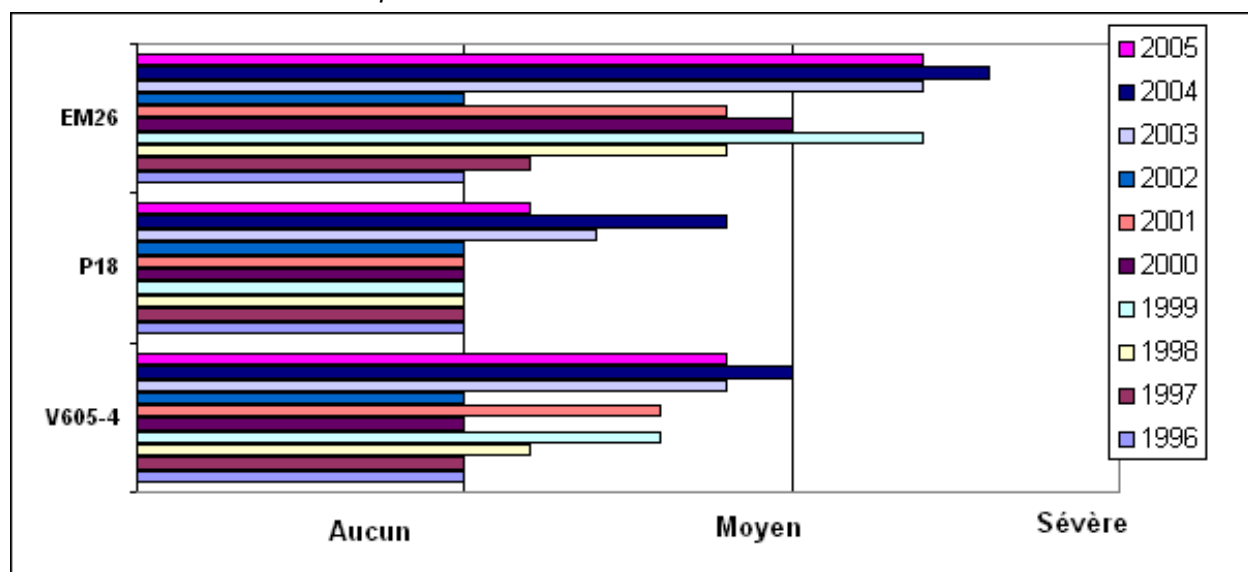


Tableau 21.

Indices de drageonnement annuels\* du cultivar Spartan sur 4 porte-greffes différents plantés en 1996 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada

Porte-greffe	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
B491	5	6	6	6	5	8	8	8	8	9
Ottawa 8	6	7	8	15	6	15	15	15	15	15
P18	5	5	5	5	5	6	6	9	11	13
EM26	5	7	11	14	9	13	14	15	15	15

Indices de drageonnement: 1. Aucun  
2. Moyen  
3. Sévère

\* Somme des indices des 5 répétitions.

RECUPOM, Niveau d'introduction

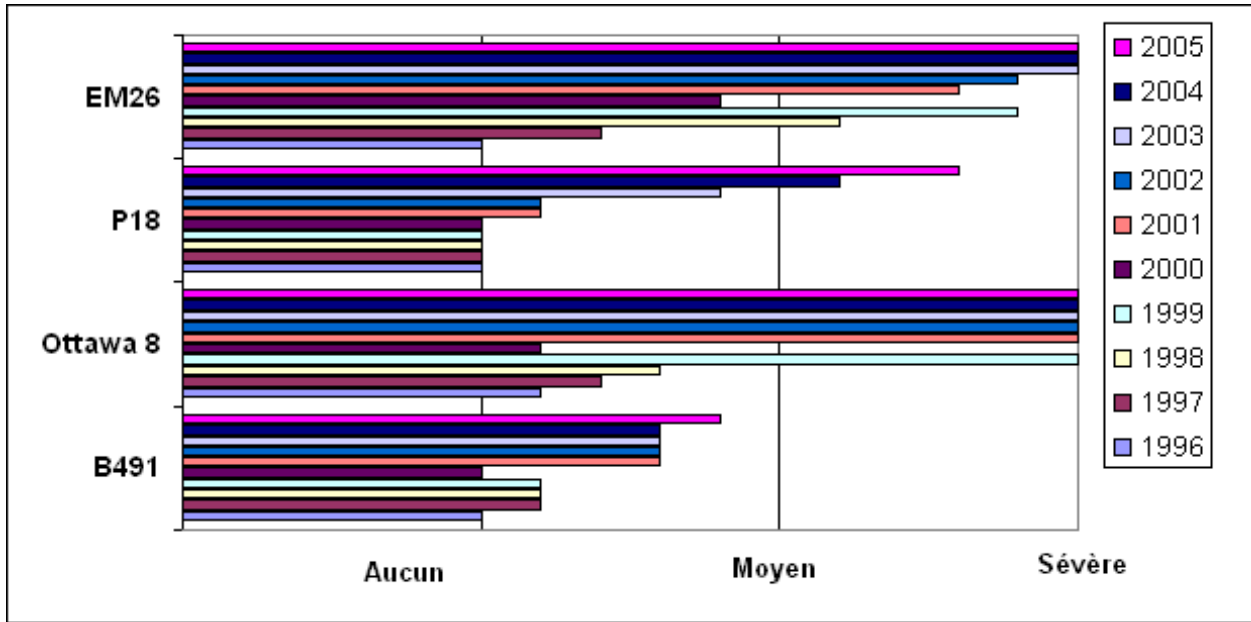


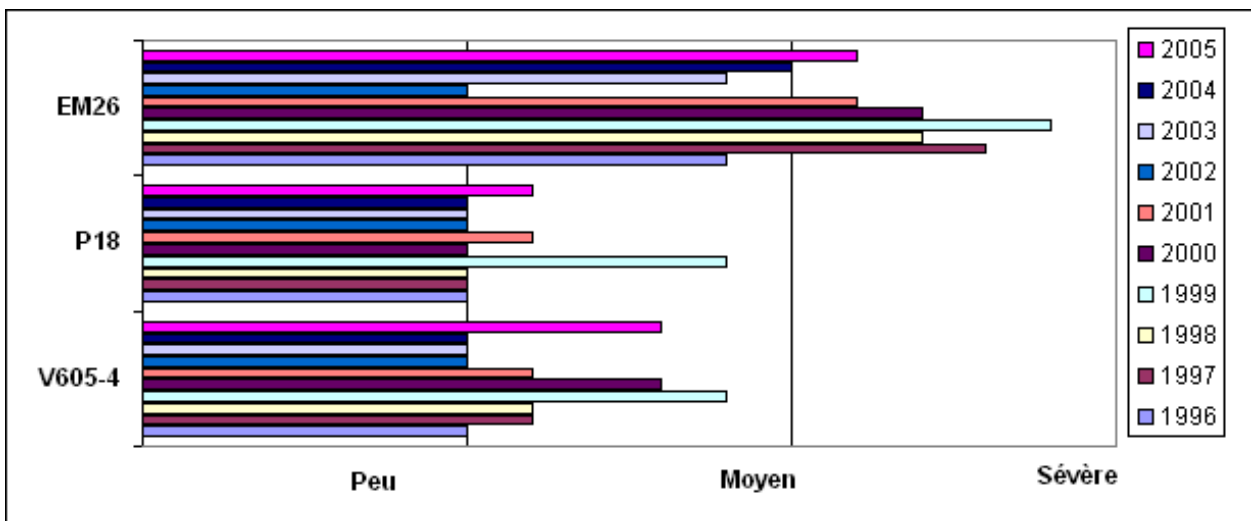
Tableau 22.

Indices de faux-broussins annuels\* du cultivar McIntosh Summerland sur 3 porte-greffes différents plantés en 1996 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada

Porte-greffe	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
V605-4	5	6	6	9	8	6	5	5	5	8
P18	5	5	5	9	5	6	5	5	5	6
EM26	9	13	12	14	12	11	5	9	10	11

Indices de broussins: 1. Peu  
2. Moyen  
3. Sévère

\* Somme des indices des 5 répétitions.



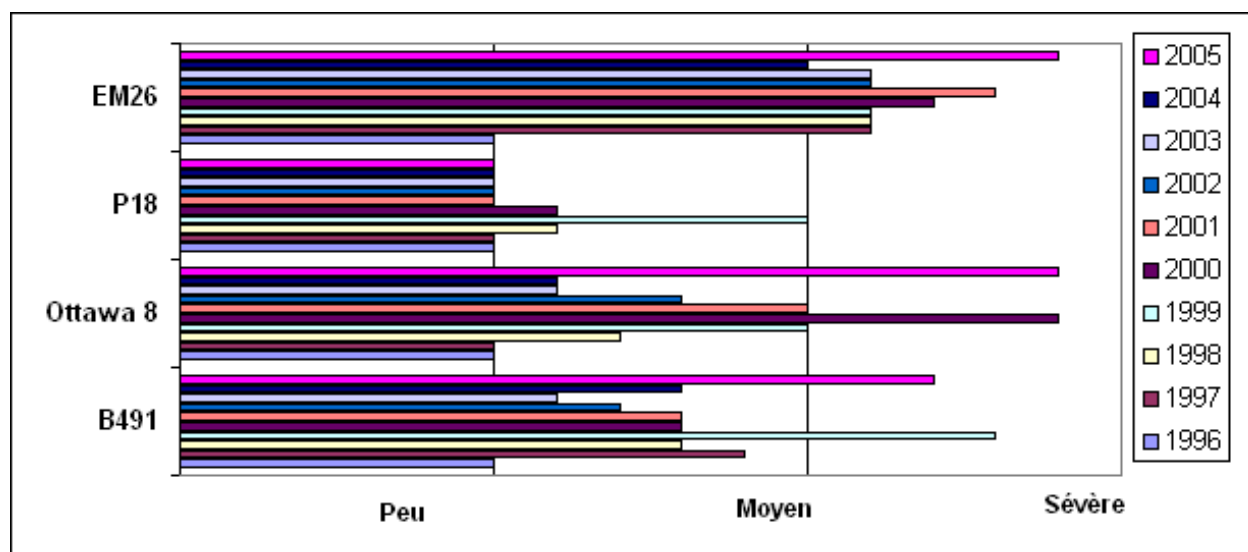
**Tableau 23.**

**Indices de faux-broussins annuels\* du cultivar Spartan sur 4 porte-greffes différents plantés en 1996 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
B491	5	9	8	13	8	8	7	6	8	12
Ottawa 8	5	5	7	10	14	10	8	6	6	14
P18	5	5	6	10	6	5	5	5	5	5
EM26	5	11	11	11	12	13	11	11	10	14

Indices de broussins: 1. Peu  
2. Moyen  
3. Sévère

\* Somme des indices des 5 répétitions.



### Les rendements annuels et la productivité

Deux catégories de vigueur sont représentées dans cet essai avec le McIntosh, vigoureux avec P18 et nain avec EM26 et V605-4 (tableau 24).

Dans la catégorie nain, le V605-4 ne présente pas de différence significative avec le EM 26 au niveau du gabarit de l'arbre (TCA), des rendements cumulatifs (CY) et de la productivité (CYE).

Le McIntosh sur P18 affiche un indice de productivité (CYE) plus bas que sur EM26 et V605-4 et un rendement cumulé (CY) supérieur. Ce porte-greffe vigoureux exige sept à huit ans de croissance avant d'atteindre sa pleine capacité de production, ce qui explique son faible indice de productivité pendant les premiers dix ans d'essai.

L'essai avec Spartan comprend des porte-greffes de trois catégories de vigueur, vigoureux avec P18, semi-nain avec O8 et nain avec EM26 et B491 (tableau 25).

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Dans la catégorie nain, le B491 affiche un indice de productivité (CYE) supérieur à EM26 et ceci s'explique par le fait que le B491 est plus nanisant que le EM26 malgré que son indice de vigueur (TCA) n'affiche pas de différence significative avec celui de EM26.

Le semi-nain O8 présente un indice de productivité (CYE) inférieur à EM 26 et sans différence significative avec P18. Le Spartan sur ce porte-greffe atteint ses pleins rendements à partir de la septième année en verger. Les rendements cumulatifs (R) et l'indice de vigueur (TCA) sont inférieurs à P18 et supérieurs à EM26.

Le porte-greffe vigoureux P18 affiche les mêmes caractéristiques avec Spartan qu'avec McIntosh, un indice de productivité (CYE) inférieur à EM26 et un indice de vigueur (TCA) et des rendements cumulatifs (CY) supérieurs. Le Spartan sur P18 semble atteindre sa pleine production vers la huitième année en verger.

**Tableau 24.**

**Rendement annuel (R), rendement cumulatif (CY), vigueur (TCA) et productivité (CYE) du cultivar McIntosh Summerland sur 3 porte-greffes différents planté en 1996 à AAC, Frelighsburg, Qc, Canada**

Porte-greffe	R 98 (kg)	R 99	R 2000	R 2001	R 2002	R 2003	R 2004	R 2005	CY	TCA (cm <sup>2</sup> )	CYE
P18	0,36	2,77	9,44	11,66	7,30	54,92	107,88	117,49	311,83b	168,64b	1,96b
EM26	5,84	6,10	10,10	12,32	6,54	32,40	40,12	45,87	159,30a	45,76a	3,58a
V605-4	3,24	7,77	15,92	17,83	18,46	34,32	40,86	37,37	175,78a	44,37a	3,95a

C= moyenne des rendements de 5 arbres

CY= somme des rendements annuels de 1998 à 2005

TCA= mesure de la surface du tronc à hauteur de 30cm

CYE = CY/TCA

\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différences significatives au seuil de 0,05.

**Tableau 25.**

**Rendement annuel (R), rendement cumulatif (CY), vigueur (TCA) et productivité (CYE) du cultivar Spartan sur 4 porte-greffes différents et planté en 1996 à AAC, Frelighsburg, Qc, Canada**

Porte-greffe	R 98 (kg)	R 99	R 2000	R 2001	R 2002	R 2003	R 2004	R 2005	CY	TCA (cm <sup>2</sup> )	CYE
P18	2,14	5,15	17,17	11,77	23,16	66,66	85,79	92,35	304,17d	136,64c	2,25a
O8	4,28	5,66	22,30	7,50	27,19	49,99	38,87	47,88	203,68c	64,89b	3,21a
EM26	4,38	9,81	11,18	9,34	13,90	23,98	28,33	36,23	137,15b	30,05a	4,60b
Bud 491	2,16	4,36	4,60	4,19	7,44	13,57	15,43	12,61	64,36a	10,05a	6,41c

C= moyenne des rendements de 5 arbres

CY= somme des rendements annuels de 1998 à 2005

TCA= mesure de la surface du tronc à hauteur de 30cm

CYE = CY/TCA

\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différences significatives au seuil de 0,05.

## Le poids des fruits

Le McIntosh sur P18 affiche une moyenne de poids des fruits supérieure à celle de EM26 et V605-4 (tableau 26). Toutefois, si on regarde de plus près les poids moyens annuels on constate que les poids des fruits diminuent lorsque les arbres augmentent leur production.

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Les moyennes des poids des fruits de McIntosh sur EM26 et V605-4 ne comportent pas de différences significatives.

Avec le cultivar Spartan, il n'y a pas de différences significatives entre les moyennes des poids des fruits des porte-greffes O8, P18, EM26 et B491 (tableau 27). Comme avec McIntosh, on observe une réduction des poids moyens annuels des fruits de Spartan sur O8 et P18 à mesure que les arbres augmentent leur production.

**Tableau 26.**

**Poids moyens\* des fruits de McIntosh Summerland sur 3 porte-greffes différents plantés en 1996 à AAC, Frelighsburg, Qc, Canada**

Porte-greffe	1998 (g)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	moy98-05
V605-4	183,13	142,60	148,26	148,56	122,02	184,96	146,68	125,92	149,27a
EM26	170,14	140,20	172,24	159,54	121,18	178,12	162,12	127,16	153,84a
P18	160,00	181,20	190,10	189,86	141,08	182,32	163,40	135,84	168,34b

**Poids moyens\* des fruits de Spartan sur 4 porte-greffes différents plantés en 1996 à AAC, Frelighsburg, Qc, Canada**

Porte-greffe	1998 (g)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	moy98-05
Ottawa 8	186,24	205,60	132,30	164,30	174,08	133,88	125,40	106,40	153,52a
EM26	176,82	175,00	130,44	145,62	172,56	174,76	148,64	120,92	155,59a
Bud 491	163,26	174,40	145,60	161,64	164,44	181,68	133,04	127,04	156,39a
P18	182,75	190,60	137,26	178,61	166,32	161,04	131,40	118,92	158,36a

\*moyenne des poids de 10 fruits par année de production

\*\*\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différence significative au seuil de 0,05.

## Analyse et discussion

Dans la catégorie des porte-greffes nains se trouvent le Vineland 605-4 et le Budakovski 491. Le V605-4 s'est avéré de vigueur similaire au EM26. Ce porte-greffe offre des avantages par rapport au EM26, moins de drageons, moins de broussins, moins de gel et un meilleur aoûtement. Au niveau des rendements, de la productivité et du poids des fruits notre essai avec McIntosh seulement n'a pas soulevé d'amélioration par rapport au EM26. Ce porte-greffe devrait être soumis à des essais au Niveau 2 afin d'évaluer sa tolérance au froid et sa performance avec d'autres cultivars. Ses qualités, moins de drageons, moins de broussins, moins de gel et un meilleur aoûtement, identifiées au cours de cet essai pourraient en faire un bon choix pour le Québec dans la catégorie nain.

Le B491 a subi moins de dommages de gel et a fait preuve d'un meilleur aoûtement et de la production de moins de drageons et de broussins que le EM26. Il s'est aussi avéré plus productif que EM26. Son gabarit le place toutefois dans une autre catégorie que le EM 26 car il s'avère plus nanifiant que le B9. Ce porte-greffe convient à la très haute densité. Est-ce que ce porte-greffe présente des avantages sur le B9? Le présent essai ne nous permet pas de répondre à cette question puisque le B9 n'était pas inclut dans la comparaison. Le B491 est difficile à obtenir sur le marché et son utilisation dans les vergers mondiaux est limitée.

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Dans la catégorie des porte-greffes semi-nains se trouve le Ottawa 8. Le O8 s'est avéré égal au EM26 au sujet du gel et du drageonnement. Son aoûtement est moins bon que le EM26 lorsqu'il est jeune mais cela semble s'améliorer avec sa mise à fruit. Il produit moins de broussins que le EM26. Le O8 exige 7 à 8 ans avant d'atteindre sa pleine mise à fruit. Il faudrait comparer O8 à MM106 et à G30 afin de voir si ce porte-greffe offre des avantages par rapport à ceux-ci, les résultats du présent essai, sensibilité au gel et faible précocité de mise à fruit, nous permet d'en douter. Ce porte-greffe n'est pas disponible sur le marché.

Dans la catégorie des porte-greffes vigoureux se trouve le Polish 18. Le P18 possède des qualités telles la tolérance au froid et la faible production de broussins, toutefois sa vigueur et sa mise à fruit tardive en font un porte-greffe peu intéressant pour le verger commercial du Québec.

.....

## Essai de porte-greffes 1997-2005

Les porte-greffes à l'essai de 1997 à 2005 sont les suivants :

Budakovsky 146, Budakovsky 490, C6, Malling 9T337, Malling 20, Polish 13 et Polish 14.

M20: Malling 20 ou East Malling 20, porte-greffe très nain créé à East Malling , Angleterre, peu évalué.

B146 : Budakovsky 56-146, porte-greffe très nain créé en Russie, mise à fruit précoce, sensible au feu bactérien et au puceron lanigère.

M9 T337 : M9NAKBT.337, clone de M9 moins vigoureux que EMLA9 introduit en Hollande, susceptible au feu bactérien et au puceron lanigère, résiste au phytophthora.

C6 : porte-greffe nain introduit par Stark Bros Nurseries & Orchards avec pour objectif de l'utiliser en interstem, semis de hasard de M8, sensible au feu bactérien, peu évalué.

P13 : Polish 13, porte-greffe semi-vigoureux créé en Pologne, M4 x Antonovka, peu évalué.

P14 : Polish 14, porte-greffe semi-vigoureux créé en Pologne, M9 x Antonovka, peu évalué.

B490 : Budakovsky 57-490, porte-greffe vigoureux créé en Russie, résiste au froid, résiste au phytophthora, légèrement sensible au feu bactérien, sensible au puceron lanigère.

### **Vigueur de McIntosh Summerland et Spartan sur 8 porte-greffes après 8 années de croissance à AAC, Frelighsburg, QC, Canada**

PG	McIntosh		Spartan	
	TCA (cm <sup>2</sup> )	/EM26	TCA (cm <sup>2</sup> )	/EM26
M20	7,01a	0,22	6,82a	0,28
Bud146	11,17ab	0,35	6,78a	0,28
M9T337	24,85bc	0,79	17,10a	0,70
C6	25,71bc	0,81	18,94a	0,77
EM26	31,55c	1,00	24,40a	1,00
P14	73,02d	2,31	50,88b	2,10
P13	81,57d	2,58	66,34b	2,72
Bud490	120,28e	3,81	95,7c	3,92

*Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différence significative au seuil de 0,05.*

### **La résistance au froid et l'aoûtement**

L'analyse des indices de gel permet de classer les porte-greffes à l'essai en trois groupes de susceptibilité au froid (les indices avec McIntosh et avec Spartan s'échelonnent dans le même ordre). Le B146 affiche la plus grande susceptibilité au froid avec des indices de gel plus élevés que EM26 et que tous les autres porte-greffes (tableaux 27, 28). Les C6 et M20 se classent dans un groupe intermédiaire avec des indices de gel similaires au EM26. Les porte-greffes M9T337, P13 et P14 affichent la meilleure résistance au froid avec des indices de gel plus bas que EM26 et que tous les autres porte-greffes, sauf B490. Le B490 avec McIntosh cumule les indices de

## RECUPOM, Niveau d'introduction

gel les plus bas et, avec Spartan, se compare au EM26 avec des indices intermédiaires. Globalement, les symptômes de gel sont faibles pour tous les porte-greffes car la somme des indices annuels reste toujours en bas de dix sauf pour le B146.

L'analyse des indices d'aoûtement révèle qu'avec Spartan les porte-greffes se divisent en deux groupes, ceux qui aoûtent assez bien et qui se classent avec le EM26 et ceux qui aoûtent moins bien que le EM26 (tableau 30). Dans le premier groupe qui comprend les porte-greffes avec un indice cumulatif entre 62 et 69, se trouvent C6, M20, B146 et EM26. Dans le deuxième groupe, qui comprend les porte-greffes avec un indice cumulatif entre 76 et 88, se trouvent M9T337, P13, P14 et B490.

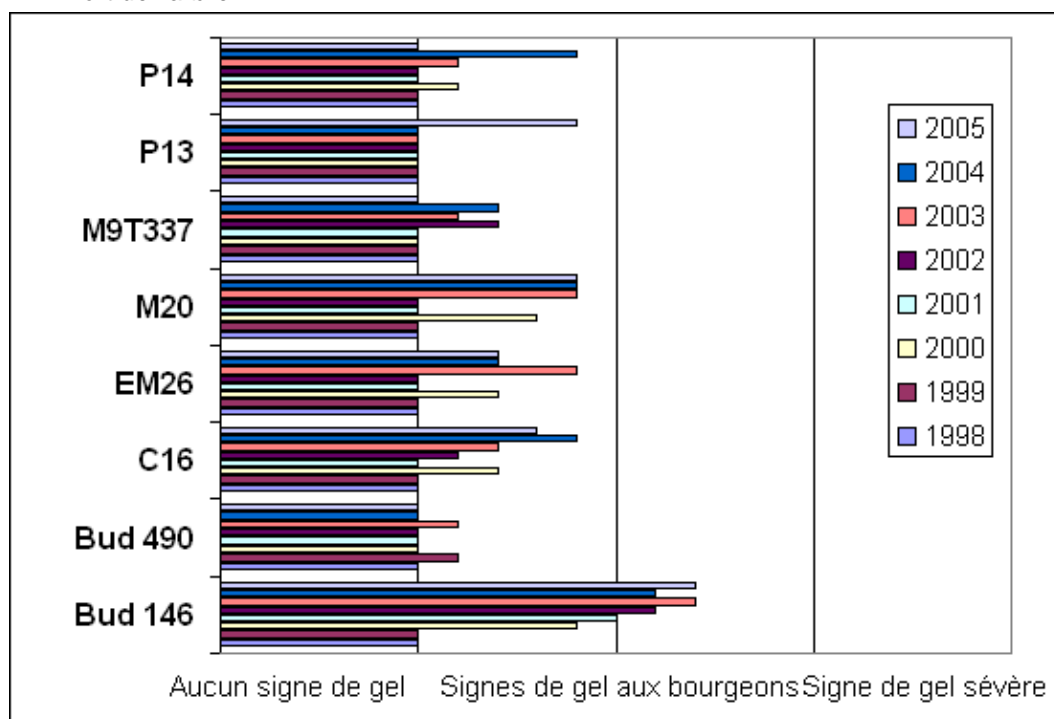
Avec le cultivar McIntosh Summerland, la différence entre les porte-greffes est moins prononcée et les arbres aoûtent assez bien à moyennement bien (tableau 29). Dans le premier groupe, avec un indice cumulatif entre 65 et 69, on retrouve C6, M20, B146 et M9T337. Dans le deuxième groupe, avec un indice de 71 à 73, on trouve EM26, P13, P14 et B490.

**Tableau 27. Indices de gel annuels\* du cultivar McIntosh Summerland sur 8 porte-greffes différents plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bud 146	5	5	9	10	11	12	11	12
Bud 490	5	6	5	5	5	6	5	5
C6	5	5	7	5	6	7	9	8
EM26	5	5	7	5	5	9	7	7
M20	5	5	8	5	5	9	9	9
M9T337	5	5	5	5	7	6	7	5
P13	5	5	5	5	5	5	5	9
P14	5	5	6	5	5	6	9	5

\*Somme des indices des 5 arbres

1= aucun signe de gel, 2= gel sur bourgeon terminal, 3= nécroses sur tronc et rameaux, 4= mort de l'arbre

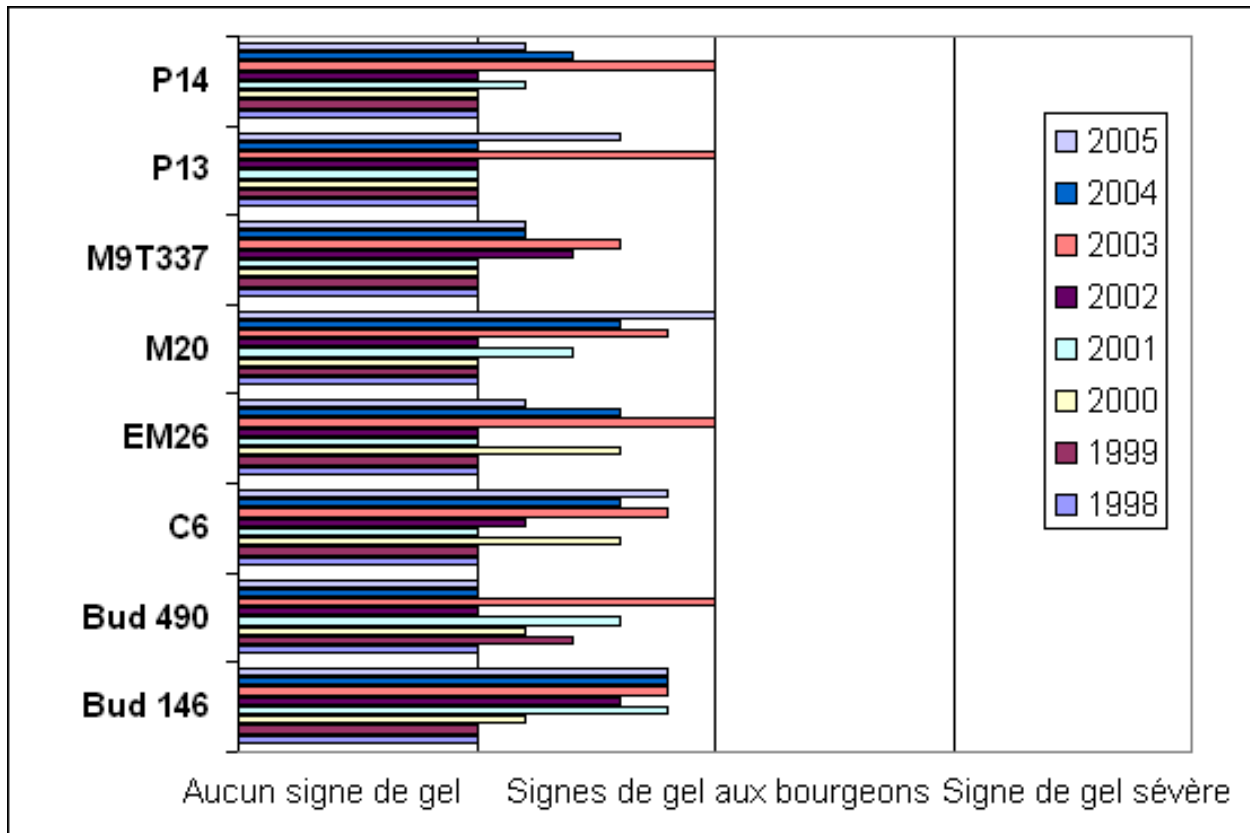


**Tableau 28. Indices de gel annuels\* de Spartan sur 8 porte-greffes différents plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bud 146	5	5	6	9	8	9	9	9
Bud 490	5	7	6	8	5	10	5	5
C6	5	5	8	5	6	9	8	9
EM26	5	5	8	5	5	10	8	6
M20	5	5	5	7	5	9	8	10
M9T337	5	5	5	5	7	8	6	6
P13	5	5	5	5	5	10	5	8
P14	5	5	5	6	5	10	7	6

\*Somme des indices des 5 arbres

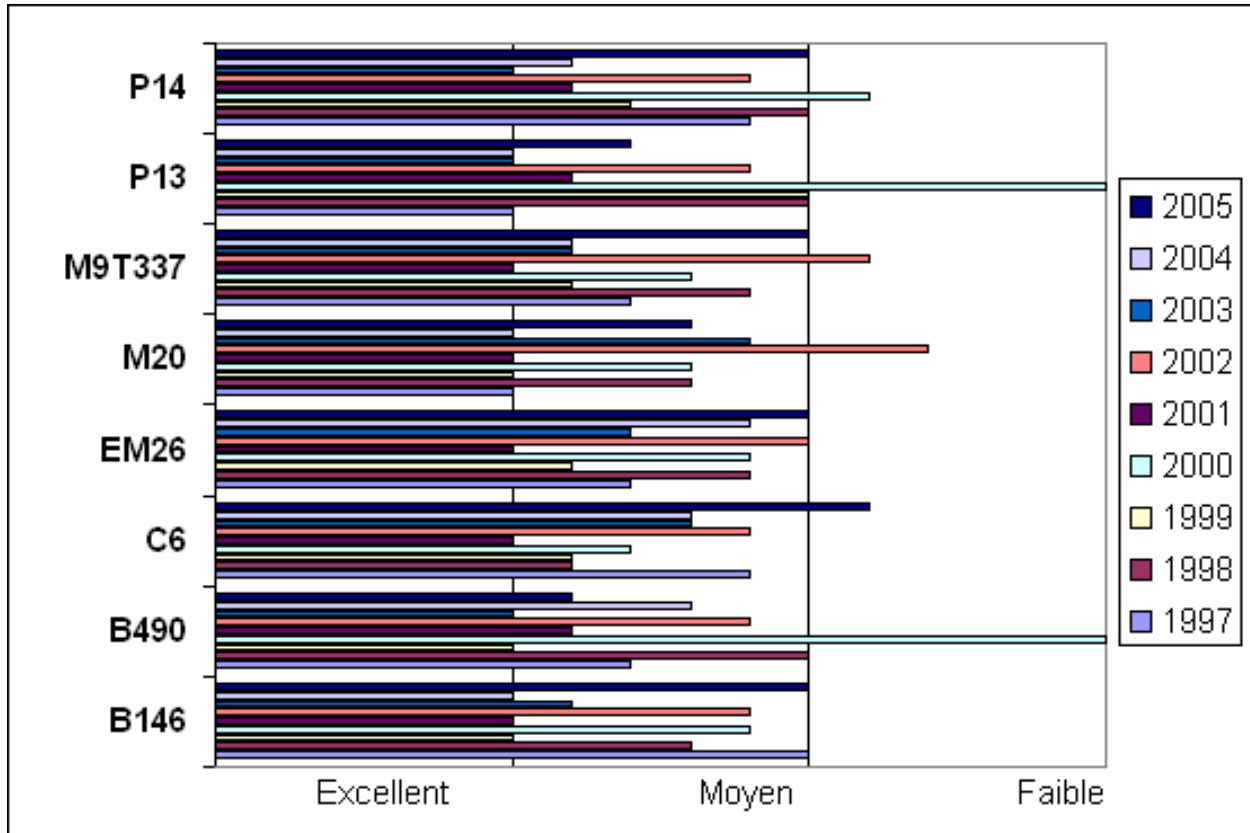
1= aucun signe de gel, 2= gel sur bourgeon terminal, 3= nécroses sur tronc et rameaux, 4= mort de l'arbre



**Tableau 29. Indices d'aoûtement annuels\* du cultivar McIntosh Summerland sur 8 porte-greffes différents plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg, Qc, Canada**

Porte-greffe	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
B146	10	8	5	9	5	9	6	5	10
B490	7	10	5	15	6	9	5	8	6
C6	9	6	6	7	5	9	8	8	11
EM26	7	9	6	9	5	10	7	9	10
M20	5	8	5	8	5	12	9	5	8
M9T337	7	9	6	8	5	11	6	6	10
P13	5	10	10	15	6	9	5	5	7
P14	9	10	7	11	6	9	5	6	10

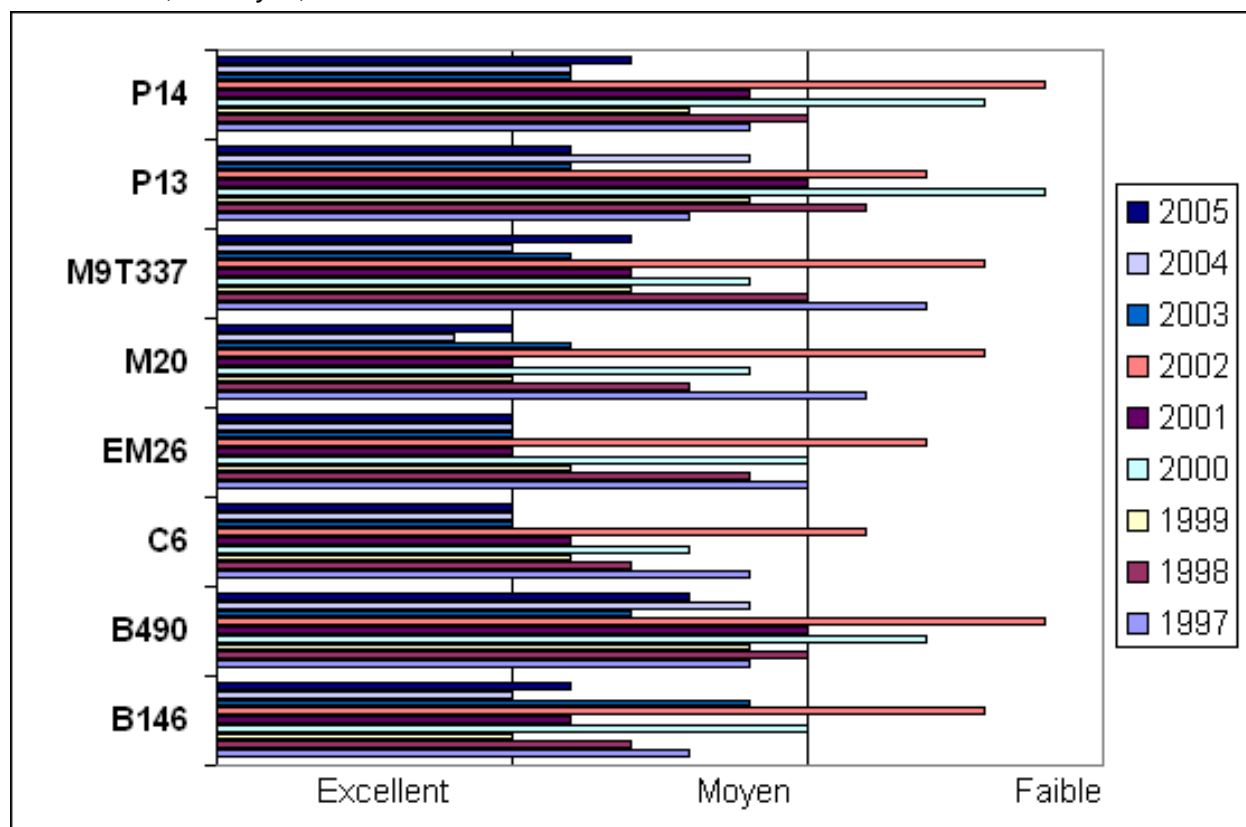
\*Somme des indices des 5 arbres  
1= excellent, 2= moyen, 3= faible



**Tableau 30. Indices d'aoûtement annuels\* du cultivar Spartan sur 8 porte-greffes différents plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg, Qc, Canada**

Porte-greffe	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
B146	8	7	5	10	6	13	9	5	6
B490	9	10	9	12	10	14	7	9	8
C6	9	7	6	8	6	11	5	5	5
EM26	10	9	6	10	5	12	5	5	5
M20	11	8	5	9	5	13	6	4	5
M9T337	12	10	7	9	7	13	6	5	7
P13	8	11	9	14	10	12	6	9	6
P14	9	10	8	13	9	14	6	6	7

\*Somme des indices des 5 arbres  
1= excellent, 2= moyen, 3= faible



### Le drageonnement et les faux-broussins

Les huit porte-greffes à l'essai affichent la même tendance à produire des drageons, qu'ils soient greffés avec McIntosh ou avec Spartan (tableaux 31,32). Certains porte-greffes ont produit plus de drageons avec McIntosh qu'avec Spartan (B146, M20) mais l'ordre de comparaison des porte-greffes entre eux est le même pour les deux cultivars. Ainsi, ils peuvent être classés dans les groupes suivants.

Pas de drageons : B490

Peu ou très peu de drageons : P13, P14

Moyennement de drageons : C6

Beaucoup de drageons : EM26, M9T337, M20, B146.

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Les huit porte-greffes à l'essai affichent la même aptitude à produire des faux-broussins, qu'ils soient greffés avec McIntosh ou Spartan (tableaux 33,34). Certains porte-greffes ont produit plus de drageons avec Spartan que McIntosh (B146, EM26) mais l'ordre de comparaison des porte-greffes entre eux est le même pour les deux cultivars. Ainsi, les porte-greffes peuvent être classés en quatre groupes selon qu'ils sont susceptibles de produire des faux-broussins.

Très peu susceptibles : B490, P13

Peu susceptibles : P14, C6

Assez susceptibles : M20, M9T337

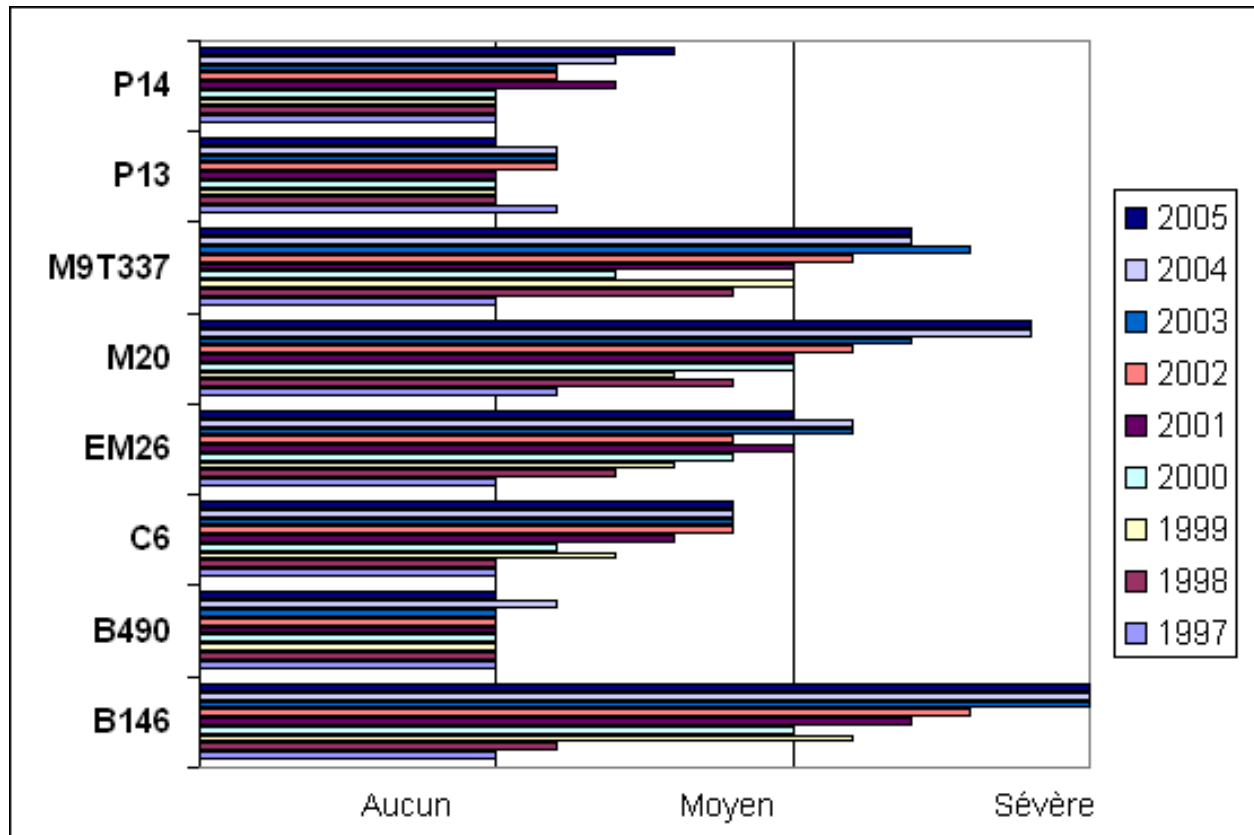
Très susceptibles : EM26, B146.

**Tableau 31. Indices de drageonnement annuels\* du cultivar McIntosh Summerland sur 8 porte-greffes différents plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
B146	5	6	11	10	12	13	15	15	15
B490	5	5	5	5	5	5	5	6	5
C6	5	5	7	6	8	9	9	9	9
EM26	5	7	8	9	10	9	11	11	10
M20	6	9	8	10	10	11	12	14	14
M9T337	5	9	10	7	10	11	13	12	12
P13	6	5	5	5	5	6	6	6	5
P14	5	5	5	5	7	6	6	7	8

Indices de drageonnement: 1. Aucun  
2. Moyen  
3. Sévère

\* Somme des indices des 5 répétitions.

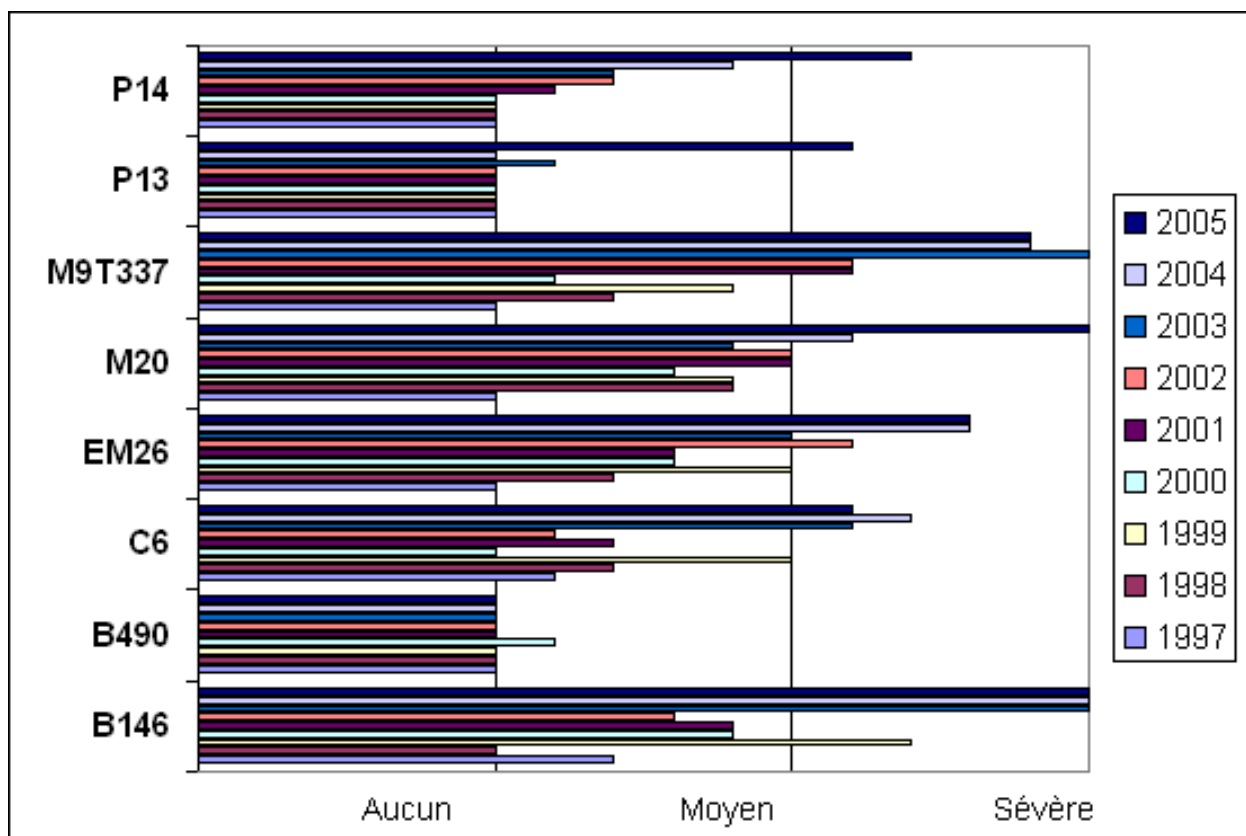


**Tableau 32. Indices de drageonnement annuels\* du cultivar Spartan sur 8 porte-greffes différents plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
B146	7	5	12	9	9	8	15	15	15
B490	5	5	5	6	5	5	5	5	5
C6	6	7	10	5	7	6	11	12	11
EM26	5	7	10	8	8	11	10	13	13
M20	5	9	9	8	10	10	9	11	15
M9T337	5	7	9	6	11	11	15	14	14
P13	5	5	5	5	5	5	6	5	11
P14	5	5	5	5	6	7	7	9	12

Indices de drageonnement: 1. Aucun  
2. Moyen  
3. Sévère

\* Somme des indices des 5 répétitions.

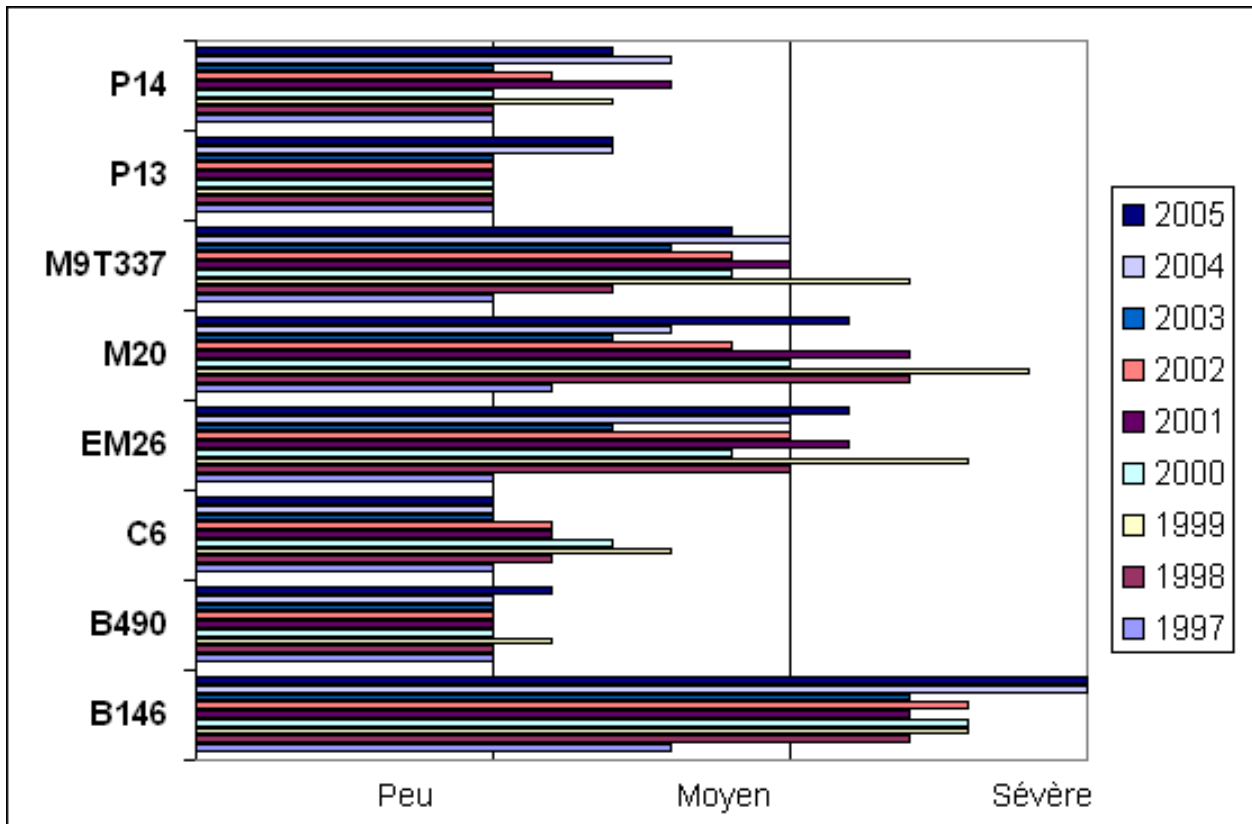


**Tableau 33. Indices de faux-broussins annuels\* du cultivar McIntosh Summerland sur 8 porte-greffes différents plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
B146	8	12	13	13	12	13	12	15	15
B490	5	5	6	5	5	5	5	5	6
C6	5	6	8	7	6	6	5	5	5
EM26	5	10	13	9	11	10	7	10	11
M20	6	12	14	10	12	9	7	8	11
M9T337	5	7	12	9	10	9	8	10	9
P13	5	5	5	5	5	5	5	7	7
P14	5	5	7	5	8	6	5	8	7

Indices de broussins: 1. Peu  
2. Moyen  
3. Sévère

\* Somme des indices des 5 répétitions.

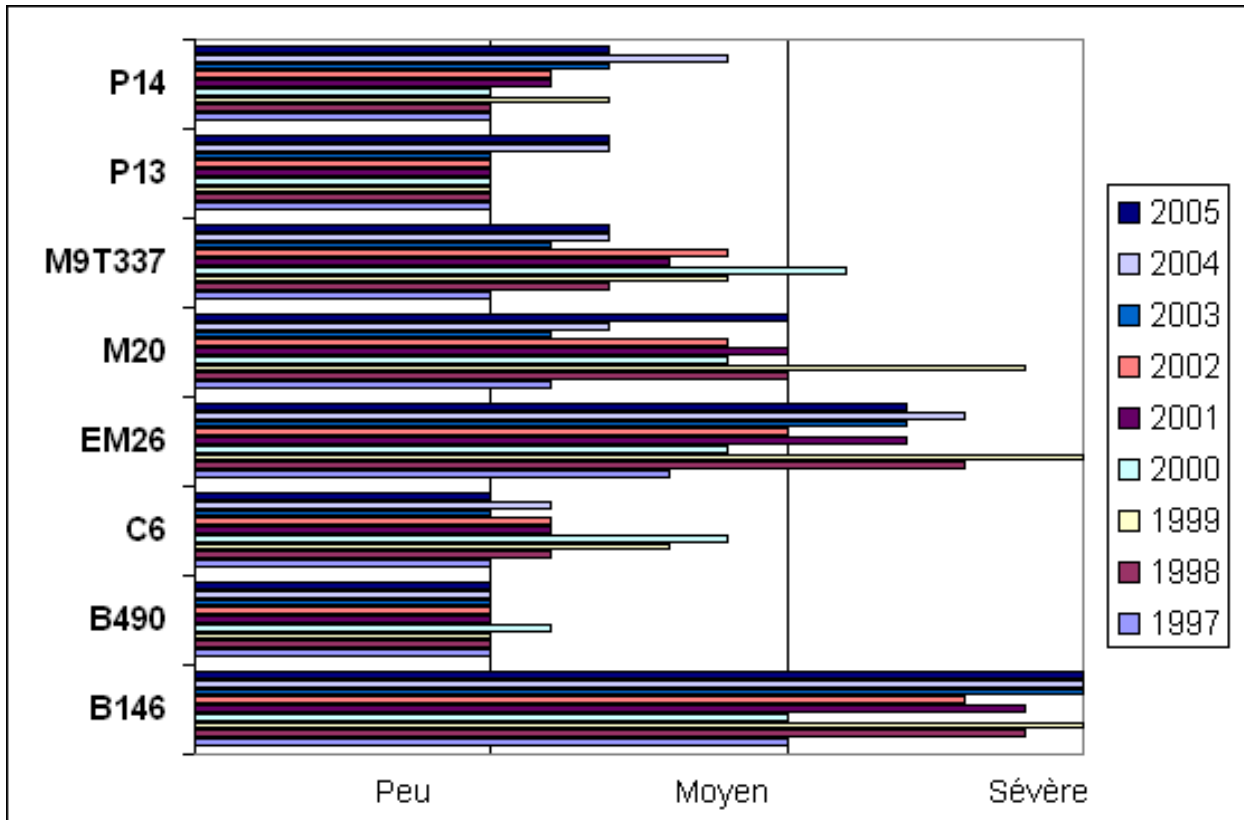


**Tableau 34. Indices de faux-broussins annuels\* du cultivar Spartan sur 8 porte-greffes différents plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
B146	10	14	15	10	14	13	15	15	15
B490	5	5	5	6	5	5	5	5	5
C6	5	6	8	9	6	6	5	6	5
EM26	8	13	15	9	12	10	12	13	12
M20	6	10	14	9	10	9	6	7	10
M9T337	5	7	9	11	8	9	6	7	7
P13	5	5	5	5	5	5	5	7	7
P14	5	5	7	5	6	6	7	9	7

Indices de broussins: 1. Peu  
2. Moyen  
3. Sévère

\* Somme des indices des 5 répétitions.



### Les rendements annuels et la productivité

Les huit porte-greffes à l'essai affichent une productivité (CYE) similaire avec les deux cultivars McIntosh et Spartan (tableau 35). Au bas de l'échelle se place le B490 avec un CYE plus faible que celui de EM26 et de tous les autres porte-greffes, sauf le P13. En haut de l'échelle, se trouvent les M9T337 et M20 avec un CYE plus élevé que celui de EM26 et de tous les autres porte-greffes, sauf le B146.

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Les P14, C6 et B146 affichent une productivité (CYE) qui se compare à EM 26 (pas de différence significative).

Les B490, P13 et P14 auraient avantage à être évalués pendant une plus longue période car ils atteignent leur pleine production vers la sept ou huitième année en verger et ralentissent alors leur croissance. Leur mise à fruit est plus lente que celle des porte-greffes plus petits.

Les porte-greffes qui font preuve de la plus grande précocité de mise à fruit (voir Lexique, annexe 3) sont les M20 et C6 et ceux qui affichent la plus faible sont le P13 et le B490.

**Tableau 35. Rendement annuel (R), rendement cumulatif (CY), vigueur (TCA) et productivité (CYE) du cultivar McIntosh Summerland sur 8 porte-greffes planté en 1997 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

PG	R 99 (kg)	R 2000	R 2001	R 2002	R 2003	R 2004	R 2005	CY	TCA (cm <sup>2</sup> )	CYE
Bud490	0,31	5,51	11,45	8,54	46,64	68,04	75,38	215,88d	120,28e	1,80a
P13	0,15	2,22	8,26	10,71	42,29	60,24	73,15	197,02d	81,57d	2,41ab
P14	0,61	5,30	11,49	6,23	48,39	67,27	86,01	194,64d	73,02d	3,13abc
C6	2,28	6,67	9,28	4,45	22,26	17,39	21,98	84,31abc	25,71bc	3,49bc
EM26	1,25	6,47	8,87	7,61	29,57	24,88	38,85	117,49bc	31,55c	3,70c
Bud146	1,46	3,82	4,85	2,64	6,34	12,22	15,15	48,11ab	11,17ab	4,18cd
M9T337	2,94	7,29	11,95	7,66	27,15	31,54	37,02	125,55c	24,85bc	5,33d
M20	2,23	3,86	3,77	3,83	8,51	7,00	9,26	36,60a	7,01a	5,81d

**Rendement annuel (R), rendement cumulatif (CY), vigueur (TCA) et productivité (CYE) du cultivar Spartan sur 8 porte-greffes différents planté en 1997 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

PG	R 99 (kg)	R 2000	R 2001	R 2002	R 2003	R 2004	R 2005	CY	TCA (cm <sup>2</sup> )	CYE
Bud490	0,53	8,23	16,13	7,41	36,78	53,10	54,95	177,13c	95,7c	1,94a
P13	0,69	4,31	7,15	11,57	40,07	41,70	36,72	142,21c	66,34b	2,15ab
P14	1,74	7,54	14,81	13,22	35,64	47,73	36,03	156,70c	50,88b	3,16bc
C6	3,00	6,16	5,57	7,38	19,92	14,86	15,17	72,07ab	18,94a	3,65cd
EM26	3,26	7,45	7,08	8,93	19,99	18,49	29,34	94,54b	24,40a	3,90cd
Bud146	1,30	2,06	2,80	1,50	6,18	6,24	10,15	30,23a	6,78a	4,59de
M9T337	3,18	6,02	7,92	7,50	20,11	22,40	20,38	87,51b	17,10a	5,15e
M20	1,84	2,63	3,04	3,96	8,87	7,31	7,38	35,03a	6,82a	5,46e

C= moyenne des rendements de 5 arbres

CY= somme des rendements annuels de 1999 à 2005

TCA= mesure de la surface du tronc à hauteur de 30cm

CYE = CY/TCA

\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différences significatives au seuil de 0,05.

### Le poids des fruits

Avec le McIntosh Summerland, le P14 affiche une moyenne de poids de fruits significativement plus élevées que EM26 (tableau 36). Les fruits de B146 et M20 sont significativement plus petits que ceux de EM26. Les poids des fruits des porte-greffes C6, M9T337, P13 et B490 ne sont pas significativement différents d'avec la moyenne des poids des fruits de EM26.

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Avec Spartan, les fruits de P14 sont significativement plus gros que ceux de EM26 (tableau 36). Les fruits de B146 sont significativement plus petits que ceux de EM26. Les fruits de M20, P13, C6, M9T337 et B490 n'affichent aucune différence significative avec ceux de EM26.

**Tableau 36. Poids moyens\* des fruits de McIntosh Summerland sur 8 porte-greffes différents plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1999 (g)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	moy99-05
Bud 146	137,50	156,30	144,90	123,27	171,42	141,00	122,13	137,88a
M20	158,15	153,56	157,20	117,94	169,04	136,24	103,80	143,47ab
C16	137,45	148,94	155,76	122,36	182,56	151,44	135,12	147,66abc
M9T337	167,80	173,46	159,48	117,86	181,28	160,60	129,20	155,67bcd
EM26	150,63	172,62	171,40	122,36	195,00	165,16	129,36	158,08cd
P13	185,00	185,60	183,98	133,54	182,56	145,08	121,92	159,57cde
Bud 490	162,78	190,29	193,14	136,68	186,20	152,52	129,76	164,72de
P14	180,33	196,95	191,18	132,54	185,92	165,45	139,55	172,14e

**Poids moyens\* des fruits de Spartan sur 8 porte-greffes différents plantés en 1997 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1999 (g)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	moy99-05
Bud 146	217,26	137,26	126,12	156,92	166,80	112,00	102,20	145,51a
M20	210,91	141,22	142,51	175,70	166,28	125,28	113,95	155,08ab
P13	218,44	149,06	163,45	164,86	177,48	106,02	121,88	155,57ab
C16	225,61	144,00	168,55	185,98	163,80	139,52	120,35	163,09bc
EM26	230,44	141,28	160,08	173,72	168,52	159,52	113,92	163,93bc
M9T337	240,20	161,84	150,44	172,23	192,92	146,80	124,40	169,83cd
Bud 490	229,17	178,20	167,93	158,83	197,05	149,15	119,80	175,48cd
P14	267,44	173,94	169,02	172,08	196,96	143,84	122,56	177,98d

\*moyenne des poids de 10 fruits par année de production

\*\*\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différence significative au seuil de 0,05.

## Analyse et discussion

Dans la catégorie des porte-greffes très nanisants, se trouvent les M20 et B146. Le B146 affiche une productivité comparable au EM26 et au M9T337. Il produit beaucoup de drageons et de faux-broussins et résiste mal au froid. Ce porte-greffe, de plus petite taille que le B9, n'apporte pas d'amélioration à ce qui existe déjà sur le marché, il nous apparaît donc inutile de poursuivre son évaluation et d'en faire une recommandation.

Le M20, également de plus petite taille que le B9, offre une plus grande précocité de mise à fruit et une meilleure productivité que le EM26. Toutefois, il s'avère aussi sensible au froid que le EM26, ce qui n'est pas une amélioration. Il a tendance à produire beaucoup de drageons et autant de broussins que le M9T337. Sa disponibilité est nulle. Il nous paraît donc inutile de poursuivre son évaluation et d'en faire une recommandation.

Dans la catégorie des porte-greffes nains se trouvent le M9T337 et le C6. La principale qualité du M9T337 demeure sa productivité (CYE) plus élevée que celle du EM26. Sa taille réduite par

## RECUPOM, Niveau d'introduction

rapport au EM26 permet de planter ce porte-greffe à plus haute densité et ainsi d'obtenir un rendement à l'hectare supérieur à celui du EM26.

Le M9T337 s'est avéré un peu moins sensible au gel que le EM26. Au cours de l'essai porte-greffes 1995-2002, le EMLA9 s'était classé moins sensible au froid que le EM26 pour le McIntosh et aussi sensible que le EM26 pour le Spartan. Les essais universitaires du niveau 2 révèlent que le M9 s'est avéré moins sensible au froid que le EM26 sur les sites au sud du Québec et plus sensible dans la région de Québec. Un essai en cours au niveau 1 relève à ce jour une sensibilité au gel moindre ou égale au EM26 des mutants de M9, Pajam1 et Pajam2.

Les principaux défauts du M9T337 restent sa production de drageons importante (égale au EM26) et sa susceptibilité aux faux-broussins (un peu moindre que EM26). Les essais porte-greffes 1995-2002 nous avaient donné des résultats similaires concernant la production de drageons et de faux-broussins du EMLA9 et les résultats d'un essai en cours indiquent la même tendance pour les mutants de M9, Pajam1 et 2 et Nicolai 19 et 29.

Le C6, de taille semblable ou légèrement supérieure au M9T337, produit moins de drageons que le EM26 et le M9T337 et peu de broussins. Toutefois, ce porte-greffe s'avère d'une sensibilité au froid égale au EM26 et sa productivité est moindre que celle du M9T337 tout en étant égale à celle du EM26. Les arbres greffés sur ce porte-greffe affichent une mise à fruit précoce mais les rendements plafonnent à un niveau plus bas que le M9T337, ce qui le rend moins productif. À la lumière de ces résultats, il semble que ce porte-greffe n'offre pas suffisamment d'avantages par rapport au EM26 et au M9T337. Son utilisation est d'ailleurs très rare et sa disponibilité sur le marché est faible à nulle.

Dans la catégorie des porte-greffes semi-vigoureux se trouvent le P14 et le P13. Ces porte-greffes sont de taille supérieure aux MM106 et M7. Le P13 est légèrement plus vigoureux que le P14. Les qualités de ces deux porte-greffes sont la résistance au froid et leur faible production de drageons et de faux-broussins et le calibre supérieur des fruits pour le P14. Il n'y a pas de différence significative entre P13 et P14 au niveau de la productivité et des rendements cumulatifs, toutefois le P14 produit des fruits de plus gros calibre que le P13 et un peu plus rapidement (précocité de mise à fruit) que celui-ci. La moyenne des poids de fruits du P14 est significativement plus élevée que celle de EM26. Le poids des fruits a toutefois tendance à diminuer lorsque les arbres atteignent leur pleine maturité et que les rendements se stabilisent.

À cause de leur grande vigueur, ces deux porte-greffes ne conviennent pas au verger intensif. Ils pourraient s'avérer d'intérêt, surtout le P14, dans des régions où la rusticité est de première importance.

Dans la catégorie des porte-greffes vigoureux se trouve le B490. Ce porte-greffe cumule le plus bas indice de gel de tous les porte-greffes à l'essai avec le McIntosh et un indice équivalent à celui du EM26 pour le Spartan. Son indice cumulatif d'aoutement se compare au EM26 et il ne produit pratiquement aucun drageon et très peu de faux-broussins. La productivité du B490 est plus faible que tous les porte-greffes à l'essai sauf le P13 car, avec sa grande vigueur, ce porte-greffe produit très peu par rapport à son volume pendant au moins sept ans en verger.

Malgré ses qualités, ce porte-greffe s'avère beaucoup trop vigoureux pour être intéressant.

## Essai de porte-greffes 1998-2005

Le porte-greffe à l'essai de 1996 à 2005 est le Ottawa 8. Le McIntosh Summerland sur O8 est comparé au McIntosh Summerland sur EM26.

O8 : Ottawa 8, porte-greffe semi-nain de vigueur 2,16 x EM26, créé à Ottawa, Canada, croisement de Malus baccata gracilis x EM7, peu connu.

### La résistance au froid et l'aoûtement

Le McIntosh sur O8 affiche des dommages de gel égaux ou supérieurs au McIntosh sur EM26 (tableau 37). Ce porte-greffe affiche des dommages de gel à toutes les années où le mercure est descendu en bas de -30°C soit 2000, 2003, 2004 et 2005.

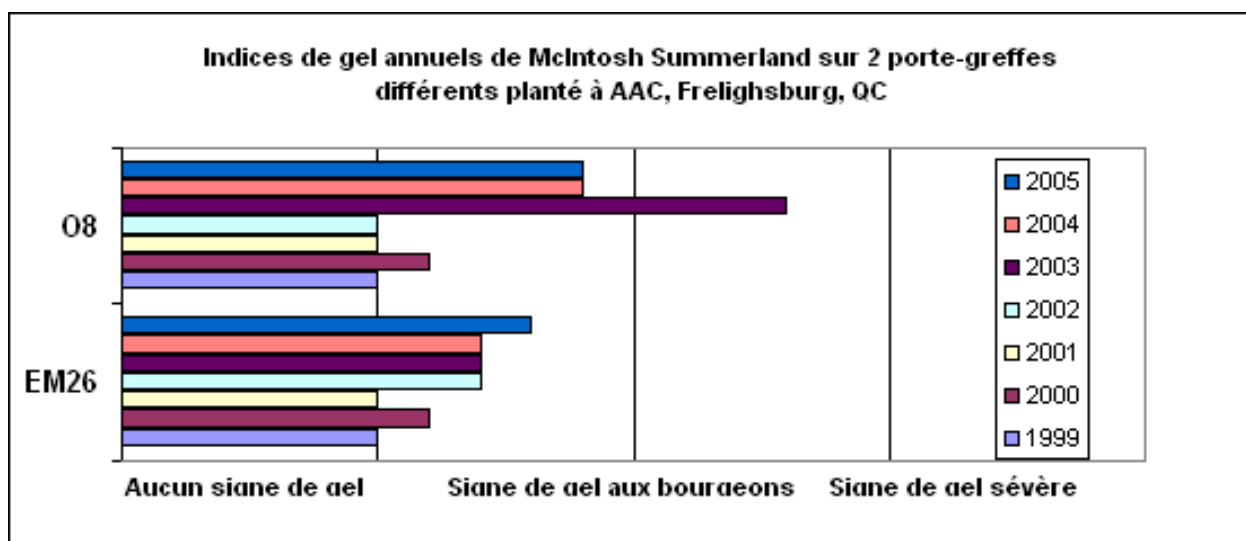
Les indices d'aoûtement du O8 sont semblables ou légèrement plus élevés que ceux de EM26 (tableau 38).

**Tableau 37. Indices de gel annuels\* du cultivar McIntosh Summerland sur 2 porte-greffes différents plantés en 1998 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
EM26	5	6	5	7	7	7	8
O8	5	6	5	5	13	9	9

\*Somme des indices des 5 arbres

1= aucun signe de gel, 2= gel sur bourgeon terminal, 3= nécroses sur tronc et rameaux, 4= mort de l'arbre

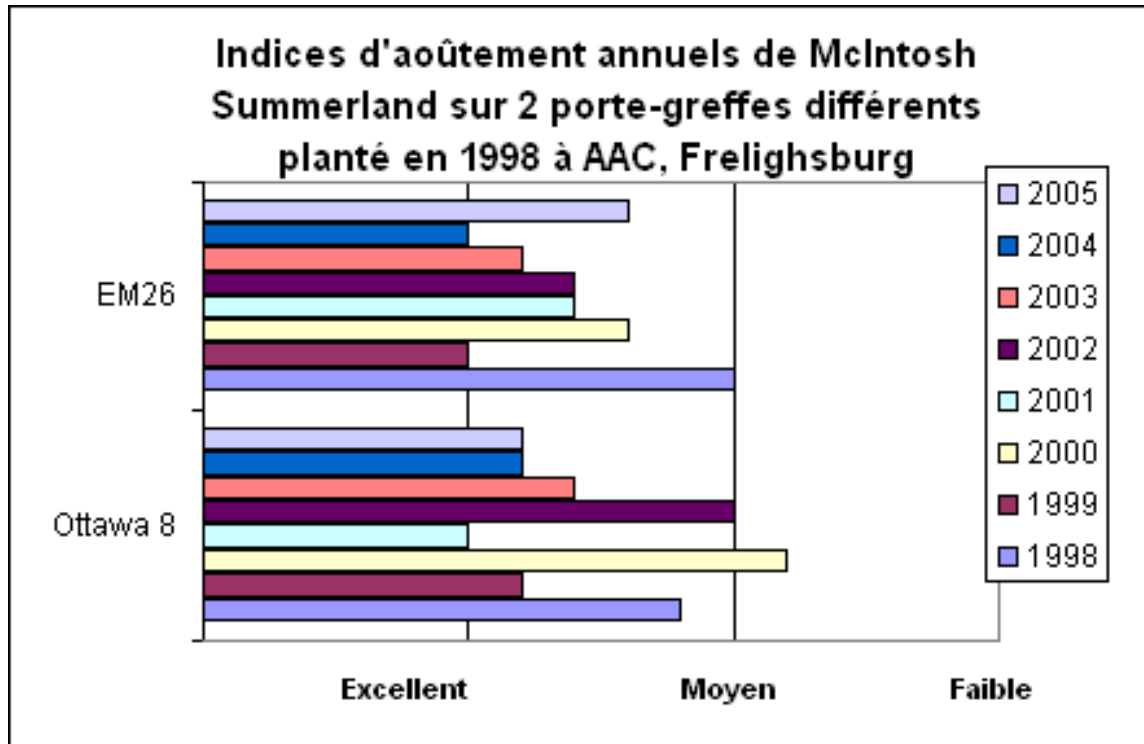


**Tableau 38. Indices d'aoûtement annuels\* du cultivar McIntosh Summerland sur 2 porte-greffes différents plantés en 1998 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ottawa 8	9	6	11	5	10	7	6	6
EM26	10	5	8	7	7	6	5	8

\*Somme des indices des 5 arbres

1= excellent, 2= moyen, 3= faible



### Le drageonnement et les faux-broussins

Avec McIntosh, le O8 n'a produit aucun drageon les trois premières années pour ensuite dépasser le EM26 avec une production sévère de drageons à chaque année (tableau 39).

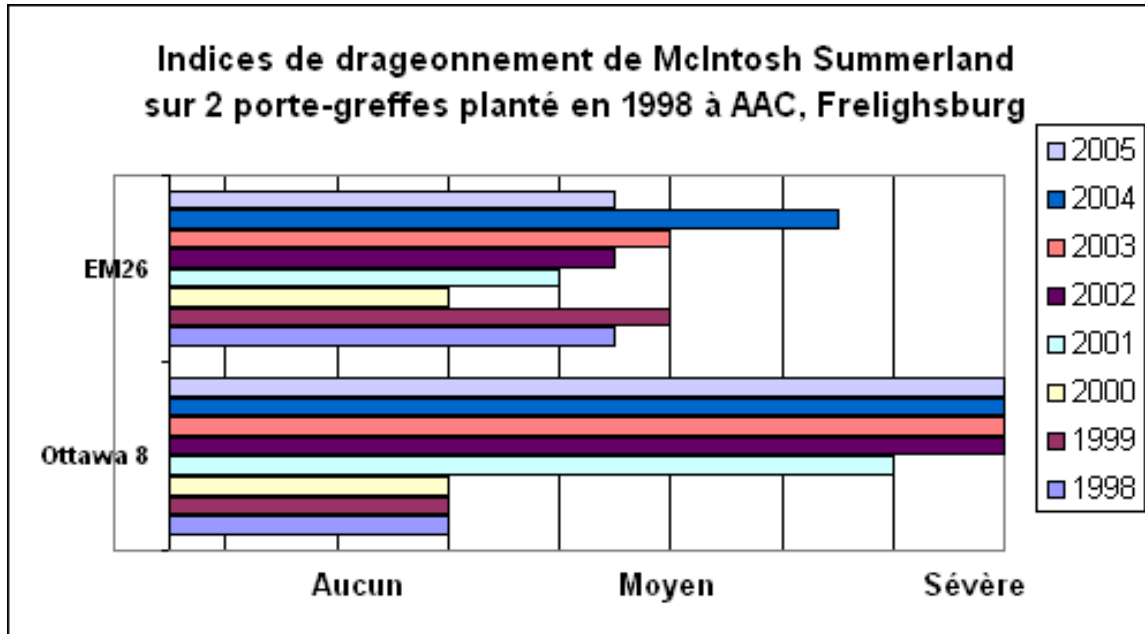
Le O8 a produit un peu moins de faux-broussins que EM26 les trois premières années pour ensuite surpasser ce porte-greffe avec une production importante de broussins à chaque année (tableau 40).

**Tableau 39. Indices de drageonnement annuels\* du cultivar McIntosh Summerland sur 2 porte-greffes différents plantés en 1998 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ottawa 8	5	5	5	13	15	15	15	15
EM26	8	9	5	7	8	9	12	8

Indices de drageonnement: 1. Aucun  
2. Moyen  
3. Sévère

\* Somme des indices des 5 répétitions.

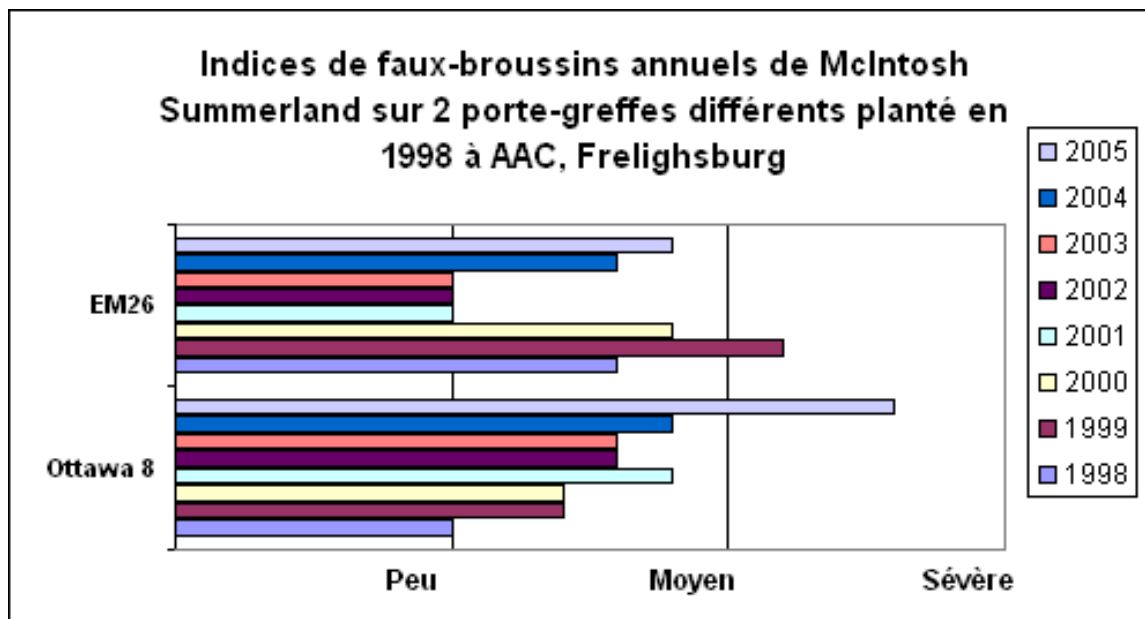


**Tableau 40. Indices de faux-broussins annuels\* du cultivar McIntosh Summerland sur 2 porte-greffes différents plantés en 1998 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ottawa 8	5	7	7	9	8	8	9	13
EM26	8	11	9	5	5	5	8	9

Indices de roussins :  
 1. Peu  
 2. Moyen  
 3. Sévère

\* Somme des indices des 5 répétitions.



## Les rendements annuels et la productivité

Il n'y a pas de différence significative entre l'indice de productivité (CYE) de O8 et EM26 (tableau 41), bien que l'indice de productivité de EM26 soit légèrement supérieur. Le O8 est un porte-greffe semi-nain, son indice de vigueur est supérieur au EM26 (TCA), ses rendements annuels (R) sont supérieurs au EM26 à partir de la sixième année en verger. Le McIntosh sur O8 affiche une bonne précocité de mise à fruit.

**Tableau 41. Rendement annuel (R), rendement cumulatif (CY), vigueur (TCA) et productivité (CYE) du cultivar McIntosh Summerland sur 2 porte-greffes différents planté en 1998 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	R 2000 (kg)	R	R	R	R	R	CY	TCA (cm <sup>2</sup> )	CYE
		2001	2002	2003	2004	2005			
O8	3,85	11,09	2,54	21,69	30,86	33,02	103,04b	46,86b	2,25a
EM26	3,09	4,83	1,83	11,70	17,81	29,33	68,58a	21,66a	3,25a

C= moyenne des rendements de 5 arbres

CY= somme des rendements annuels de 2000 à 2005

TCA= mesure de la surface du tronc à hauteur de 30cm

CYE = CY/TCA

\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différences significatives au seuil de 0,05.

## Le poids des fruits

La moyenne du poids des fruits de McIntosh sur O8 est inférieure à celle de McIntosh sur EM26 (tableau 42).

**Tableau 42. Poids moyens des fruits de McIntosh Summerland sur 2 porte-greffes différents planté en 1998 à AAC, Frelighsburg, Québec, Canada**

Porte-greffe	2000 (g)	2001	2002	2003	2004	2005	moy00-05
O8	186,40	176,88	112,92	156,12	138,68	113,68	145,77a
EM26	187,42	177,46	140,88	189,36	171,24	128,84	165,87b

\*moyenne des poids de 10 fruits par année de production

\*\*\* Les chiffres suivis d'une même lettre ne comportent pas de différence significative au seuil de 0,05.

## Analyse et discussion

Les résultats de cet essai avec McIntosh sur Ottawa 8 s'ajoutent à ceux obtenus avec Spartan sur O8 en 1996-2005. Au cours de ces deux essais, le O8 s'est avéré plus sensible au froid que le EM26 et son aoûtement moins bon. Le O8 produit beaucoup de drageons et de broussins. Il produit moins de broussins que le EM26 avec Spartan et plus avec McIntosh et plus de drageons que EM26 avec McIntosh et autant que EM26 avec Spartan. Sa productivité est égale ou inférieure à EM26 et le calibre de ses fruits est semblable à plus petit au EM26 pour Spartan et plus petit pour McIntosh.

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Les résultats combinés de ces deux essais semblent indiquer que le Ottawa 8 n'apporte pas d'amélioration à ce qui existe déjà sur le marché dans sa catégorie de semi-nain. Sa sensibilité au froid, son aoûtement moyen, le petit calibre de ses fruits, sa tendance à produire beaucoup de drageons et de faux-broussins sont autant de faiblesses qui ne permettent pas de le classer comme 'intéressant'.

.....

RECUPOM, Niveau d'introduction

**Annexe 1.**

**Fiches Fruits. Essai 1997-2003 \*\*\* voir les photos de fruits à l'annexe 4 \*\*\***

Nom:	<b>Emerald Spire</b>				
Code:	T71				
Année de plantation:	1997				
Couleur de surface:	rose, lavé, -50%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique aplatie				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	acide, fade, passable				
ANNÉE	1999	2000	2001	2002	2003
Date de récolte	1 oct.	28 sept.	26 sept.	24 sept.	24 sept.
Indice de maturité	.	5	6	4	4
Pression récolte (kg)	.	6	5,9	6,8	6,6
Brix récolte	.	11,6	11,4	14,2	12,7
Acidité récolte	.	.	.36	.	.
Poids fruit (g)	.	217,5	135,3	166,54	203,64
Commentaires récolte	tous les fruits tombés		maturité et calibre inégaux, peu de fermeté, manque de sucre	rousselure et liège	sucré, acide, goût moyen
Pression 1 mois (kg)				4,9	4,7
Brix 1 mois				13,6	13,9
Commentaires 1 mois				parfumé, sucré, acide, goût peu intéressant	manque de fermeté

Nom:	<b>Scarlet Spire</b>				
Code:	T 72				
Année de plantation	1997				
Couleur de surface:	rouge, lavé, 50-90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	blanche verdâtre				
Texture chair:	juteuse				
Goût:	sucré, fade, passable à mauvais				
ANNÉE	1999	2000	2001	2002	2003
Date de récolte	15 sept.	28 sept.	3 oct.	8 oct.	10 oct.
Indice de maturité	6	7	8	8	7
Pression récolte (kg)	7,5	6,9	7,3	7	6,8
Brix récolte	11,6	11,1	11,2	12,2	11,9
Acidité récolte	.	.	0,54	.	.
Poids fruit (g)	137,41	150,36	143,36	108,25	155,88
Commentaires récolte	type Mcl, goût de pomme non mûre	plus sucré et acide que 1999	point amer, difforme au pédoncule, manque de fermeté, pelure épaisse, chair peu croquante, goût pas intéressant	point amer	point amer
Pression 1 mois (kg)			5,9		
Brix 1 mois			11,5		
Commentaires 1 mois					

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Nom:	<b>O-654</b>				
Code:	R53				
Année de plantation:	1997				
Couleur de surface:	rouge orangé, lavé, -50%				
Couleur de fonds:	vert jaunâtre				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	acide, sucré, bon à passable				
ANNÉE	1999	2000	2001	2002	2003
Date de récolte	26 sept.	26 sept.	20 sept.	24 sept.	17 sept.
Indice de maturité	6	5	5	4	4
Pression récolte (kg)	6,04	6,6	7,2	7,1	7,4
Brix récolte	13,9	13,4	12,5	14,3	12,8
Acidité récolte	.	.	0,62	.	.
Poids fruit (g)	232,48	241,76	177,46	190,02	165
Commentaires récolte	goût de pomme poire, gros fruit jaune	forme et calibre variable	pelure épaisse, maturité inégale, un peu molle		maturité très inégale, fruits tombent, trop acide, goût peu intéressant
Pression 1 mois (kg)			5,1	6,3	5,6
Brix 1 mois			14,2	14,5	13,4
Commentaires 1 mois			molle, mauvais goût	acide, sucré, mauvais goût	peu de fermeté, peu sucré, peu intéressant

Nom:	<b>O-662</b>				
Code:	R52				
Année de plantation:	1997				
Couleur de surface:	rouge très foncé, lavé, +90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	juteuse				
Goût:	acide, sucré, fade, passable à mauvais				
ANNÉE	1999	2000	2001	2002	2003
Date de récolte	16 sept.	26 sept.	3 oct.	9 oct.	14 oct.
Indice de maturité	2	3	7	4	4
Pression récolte (kg)	7,41	7,3	7,7	6,9	6,3
Brix récolte	11,41	11	10,9	14	12,4
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	158,49	198,71	125,42	151,59	131,48
Commentaires récolte	goût d'eau sucrée, pelure épaisse		peu intéressant, goût fade,	vitescence, mauvais goût, peu de pression	sucré, juteux, parfum léger, manque de pression
Pression 1 mois (kg)					6,3
Brix 1 mois					12,8
Commentaires 1 mois					mauvais goût

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Nom:	<b>O-665</b>				
Code:	R54				
Année de plantation:	1997				
Couleur de surface:	rouge, lavé, +90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	atténuée vers le calice, forme Red Delicious				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	acide, sucré, passable				
ANNÉE	1999	2000	2001	2002	2003
Date de récolte	7 oct.	3 oct.	3 oct.	15 oct.	14 oct.
Indice de maturité	6	3	6	6	4
Pression récolte (kg)	6,2	7,2	6,9	6,6	5,4
Brix récolte	13,4	12,4	11,9	12	14,2
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	274,15	269,84	194,9	156,18	221,8
Commentaires récolte	cœur aqueux		pelure épaisse, peu de pression, peu intéressant, pâteux, nul, peu sucré		cœur aqueux, difforme
Pression 1 mois (g)				4,7	4,9
Brix 1 mois				11,8	15,3
Commentaires 1 mois				molle, sans intérêt	pâteux, mauvais goût

Nom:	<b>O-6412</b>				
Code:	R51				
Année de plantation:	1997				
Couleur de surface:	rouge, strié, 50-90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	blanche verdâtre				
Texture chair:	croquante				
Goût:	acide, astringent, mauvais				
ANNÉE	1999	2000	2001	2002	2003
Date de récolte	4 oct.	26 sept.	20 sept.	24 sept.	24 sept.
Indice de maturité	7	6	7	5	5
Pression récolte (kg)	7,5	7,8	8,7	8,8	8
Brix récolte	14	12,4	11,8	12,9	11,5
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit	123,93	150,84	118,8	125,3	103,28
Commentaires récolte	peu de sucre	mauvais	texture spongieuse, sucré, acide, astringent		acide, très mauvais, nul
Pression 1 mois (kg)				7,9	7,7
Brix 1 mois				13,4	11,7
Commentaires 1 mois				mauvais goût	même commentaire qu'à la récolte

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Nom:	<b>O-6413</b>				
Code:	R55				
Année de plantation:	1997				
Couleur de surface:	rouge, strié, 50-90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	acide, parfumé, passable				
ANNÉE	1999	2000	2001	2002	2003
Date de récolte:	4 oct.	3 oct.	3 oct.	9 oct.	9 oct.
Indice de maturité	7	6	7	6	8
Pression récolte (kg)	6,5	6,7	7,8	6,6	6,7
Brix récolte	13,1	12,4	11,3	13,9	11
Acidité récolte		0,7	.		
Poids fruit (g)	235,35	168,26	124,5	177,38	109,76
		type Cortland, calibre variable, mauvais goût	pelure épaisse, type Mcl, peu de pression, sucré, acide, vitrescence	vitrescence	
Commentaires récolte					
Pression 1 mois (kg)		6,7			5,7
Brix 1 mois		12,1			11,2
Commentaires 1 mois		type Cortland, croquant, juteux, bon			

RECUPOM, Niveau d'introduction

**Essai 1998-2004\*\*\* voir les photos de fruits à l'annexe 5\*\*\***

Nom:	<b>Fayette</b>				
Code:	T82				
Année de plantation:	1998				
Couleur de surface:	rouge, strié, +90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	croquante				
Goût:	acide				
ANNÉE	2000	2001	2002	2003	2004
Date de récolte	5 sept.	30 août.	4 sept.	2 sept.	31 août.
Indice de maturité	5	5	4	3	7
Pression récolte (kg)	6,2	7,3	7,6	7,7	6,8
Brix récolte	10,8	12,9	12,3	11	10,8
Acidité récolte					
Poids fruit (g)	250,37	182,42	173,32	175,8	170,6
Commentaires récolte	manque de sucre, acide	trop acide		manque de sucre, trop acide, croquant, juteux, forme et calibre variable, peu intéressant	manque de sucre, très acide
Pression 1 mois (kg)					5,7
Brix 1 mois					11,5
Commentaires 1 mois					

Nom:	<b>GA 001</b>				
Code:	T81				
Année de plantation:	1998				
Couleur de surface:	rose-rouge, strié, +90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	blanche à verdâtre				
Texture chair:	croquante, plutôt molle				
Goût:	acide, sucré, fade, passable				
ANNÉE	2000	2001	2002	2003	2004
Date de récolte	17 oct.	4 oct.	15 oct.	14 oct.	28 sept.
Indice de maturité	5	6	5	5	3
Pression récolte (kg)	6,1	6,8	6,7	5,4	6,8
Brix récolte	12	11,4	12,6	12,5	10,7
Acidité récolte		0,47	.	.	.
Poids fruit (g)	157,98	145,42	143,06	148,32	149,7
Commentaires récolte	acide, peu sucré, fade, manque de fermeté, type Mcl, calibre inégal, très sensible tavelure	type Mcl, peu intéressant, goût, calibre et forme variable	acide, sucré, croquant, type Mcl + tardif, pression faible, trop acide	fruit très coloré, mauvais goût, pression faible	mauvais, forme variable, manque de pression, nulle
Pression 1 mois (kg)	5,6	4,6	5		6,4
Brix 1 mois	11,7	12,5	12,9		11,6
Commentaires 1 mois			molle, goût de vieille pomme, mauvais		mauvais, manque de pression

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Nom:	<b>Mcl Summerland (Témoin)</b>				
Code:	T83				
Année de plantation:	1997				
Couleur de surface:	rouge, lavé, 50-90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	acide, sucré, bon				
ANNÉE	2000	2001	2002	2003	2004
Date de récolte	20 sept.	20 sept.	02 oct.	24 sept.	20 sept.
Indice de maturité	6	6	6	6	5
Pression récolte (kg)	7,0	7,1	6,8	6,8	6,8
Brix récolte	12,9	13,3	12,8	12,1	11,5
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	188,41	149,09	161,70	153,88	176,5
Commentaires récolte					

Nom:	<b>MN 1403</b>				
Code:	T76				
Année de plantation:	1998				
Couleur de surface:	rouge, lavé, -50%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	croquante				
Goût:	sucré, parfumé, excellent				
ANNÉE	2000	2001	2002	2003	2004
Date de récolte	25 sept.	20 sept.	24 sept.	17 sept.	1 sept.
Indice de maturité	7	6	6	6	4
Pression récolte (kg)	6,9	7,3	8,2	6,6	9,1
Brix récolte	12,3	12,6	15,8	13,3	12,5
Acidité récolte		0,47	.	.	
Poids fruit (g)	242,55	152,93	126,97	175,08	177,2
Commentaires récolte	parfum de poire, intéressant	goût de banane, peu acide		maturité inégale, cœur aqueux, sucré, goût de banane lorsque très mûre (jaune foncé), sinon acide.	maturité inégale, sucré, pas très bon
Pression 1 mois (kg)		7,5		7,2	8,6
Brix 1 mois		12,8		13,5	12,4
Commentaires 1 mois		très sucré		sucré, croquant	
Pression 2 mois (kg)		5,6		6	
Brix 2 mois		12,9		14	
Commentaires 2 mois		manqué de fermeté, sucré		mauvais goût	

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Nom:	<b>MN 1788</b>				
Code:	T77				
Année de plantation:	1998				
Couleur de surface:	rouge, strié, +90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	variable entre sphérique et tronçonique				
Couleur chair:	jaune				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	acide				
ANNÉE	2000	2001	2002	2003	2004
Date de récolte	13 sept.	14 sept.	10 sept.	16 sept.	10 sept.
Indice de maturité	4	5	.	4	4
Pression récolte (kg)	7,2	7,4	7,7	7,3	7,5
Brix récolte	10,9	11,1	11,6	10,8	9,6
Acidité récolte	0,95	0,79			
Poids fruit (g)	289,66	226,88	192,48	252,8	189,7
Commentaires récolte	très acide, peu sucré, goût ananas sans sucre, échaudure 60 % <del>des fruits</del>	maturité inégale	vitescence, peu sucré	peu sucré, maturité inégale, fade, calibre variable, généralement beaux fruits	beau fruit, fade, acide, manque de sucre
Pression 1 mois (kg)	7	7,3		6,3	7,5
Brix 1 mois	11,2	11,4		11	9,9
Commentaires 1 mois	croquant, fruité	croquant, sucré, juteux, beau fruit, calibre un peu gros	croquant		
Pression 2 mois (kg)		4,7		pas de tests, la moitié des fruits sont pourris	
Brix 2 mois		11,8			
Commentaires 2 mois		peu de pression, fade			

Nom:	<b>MN 1797</b>				
Code:	T78				
Année de plantation:	1998				
Couleur de surface:	rouge, lavé, 50-90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	acide, sucré, passable				
ANNÉE	2000	2001	2002	2003	2004
Date de récolte	13 sept.	13 sept.	16 sept.	19 sept.	7 sept.
Indice de maturité	7	7	6	7	7
Pression récolte (kg)	8,4	8,6	9,3	8,1	8,8
Brix récolte	13,9	13,2	15,2	12,6	12,3
Acidité récolte	0,9	0,62	.	.	
Poids fruit (g)	161,6	163,24	125,95	170,76	171,6
Commentaires récolte	sucré, peu acide, goût de concombre mariné	sucré, type Lobo	vitescence	vitescence	croquant, manque de coloration, vitescence
Pression 1 mois (kg)	8,7	7,9		8	9
Brix 1 mois	13,6	12,8		13	13,4
Commentaires 1 mois	sucré, ferme			croquant, sucré, peu intéressant	
Pression 2 mois (kg)		5,5		7,7	
Brix 2 mois		13,1		12,5	
Commentaires 2 mois		croquant, mauvais goût			

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Nom:	<b>NJ 75</b>				
Code:	T75				
Année de plantation:	1998				
Couleur de surface:	rose, lavé, -50%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	tronçonnique				
Couleur chair:	blanche				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, parfumé, moyen				
ANNÉE	2000	2001	2002	2003	2004
Date de récolte	13 sept.	13 sept.	16 sept.	17 sept.	10 sept.
Indice de maturité	6	6	6	7	5
Pression récolte (kg)	6,7	6,8	7,8	6,3	8,2
Brix récolte	12,3	13,1	14,7	13,9	13
Acidité récolte	0,63	0,43	.	.	
Poids fruit (g)	171,26	138,06	133,3	163,76	160,4
Commentaires récolte	arôme particulier de banane, manque un peu d'acidité, fruité, sucré	sucré, pas acide, pelure un peu épaisse		parfumé, sucré, pelure un peu épaisse, légèrement acide	maturité inégale, sucré, léger parfum, sèche
Pression 1 mois				5,7	8,2
Brix 1 mois				14,1	14,7
Commentaires 1 mois				mou, fade, sucré, mauvais	

Nom:	<b>Regent</b>				
Code:	T80				
Année de plantation:	1998				
Couleur de surface:	rouge, strié, 50-90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	élevée				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	acide, sucré, passable				
ANNÉE	2000	2001	2002	2003	2004
Date de récolte	28 sept.	28 sept.	8 oct.	14 oct.	4 oct.
Indice de maturité	4	6	5	7	7
Pression récolte (kg)	7,2	8	6,7	7	7,6
Brix récolte	11,4	13,3	12,5	13	10,7
Acidité récolte	0,66	.	.	.	.
Poids fruit (g)	205,6	193,12	152,26	201,28	146,6
Commentaires récolte	vitescence	peu sucré, mauvais goût		vitescence, sucré, juteux, manque d'arôme	sucré, aqueux, juteux, pas acide, peu intéressant
Pression 1 mois (kg)	7,3		6,9	7,2	7,6
Brix 1 mois	11,7		12,9	12,3	10,8
Commentaires 1 mois	juteux, fade acide		sucré, pelure épaisse, pression moyenne, parfum léger	pelure épaisse, goût moyen	juteux, croquant, pas d'arôme, manque de sucre

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Nom:	<b>Stark Summered Treat</b>				
Code:	T74				
Année de plantation:	1998				
Couleur de surface:	rouge, lavé, -90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, passable				
ANNÉE	2000	2001	2002	2003	2004
Date de récolte	22-août	07-août	20-août	26-août	31-août
Indice de maturité	.	5	.	3	
Pression récolte (kg)	.	6,04	7	5	
Brix récolte	.	12,1	12,6	11,6	
Acidité récolte	.				
Poids fruit (g)	243,67	171,56	153,02	226,1	
				vitescence, manque desucre, maturité inégale, excellente coloration	
Commentaires récolte	bon fruit, à récolter plus tôt; beaucoup trop mûr		vitescence, maturité inégale		pas de tests, tous les fruits tombés

Nom:	<b>Zestar!</b>				
Code:	T79				
Année de plantation:	1998				
Couleur de surface:	rouge, lavé, 50-90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	acide, sucré, bon				
ANNÉE	2000	2001	2002	2003	2004
Date de récolte	31 août.	30 août.	26 août.	26 août.	31 août.
Indice de maturité	5	4	.	3	5
Pression récolte (kg)	6,9	6,3	7,7	7,1	6,1
Brix récolte	13	14,3	15,3	11,3	14
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (kg)	173,16	215,7	140,66	170,44	178,6
				bon goût, croquant, acide/sucré, manque de couleur, bonne fermeté	beau fruit sucré, coloration excellente
Commentaires récolte	bon goût, beau fruit, croquant	vitescence	Coloration et goût moyens, croquant, juteux		
Pression 1 mois (kg)		6,8	.	2 semaines:6,4	6
Brix 1 mois		14,1	.	13,5	14
				bon goût, acide, croquant, sucré, pelure épaisse	mauvais; goût de vieille pomme
Commentaires 1 mois		sucré, croquant	.		
Pression 2 mois (kg)		4,8	6,2	5,5	
Brix 2 mois		14,4	15,7	13	
			sucré, peu de pression, goût de bonbon	sucré, bon goût, peu de pression	
Commentaires 2 mois		pas de pression, très sucré			

RECUPOM, Niveau d'introduction

**Essai 1999-2005\*\*\* voir les photos de fruits à l'annexe 6\*\*\***

Nom:	<b>8B-14-56</b>				
Code:	T89				
Année de plantation:	1999				
Couleur de surface:	rouge, lavé, +90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	tronconique				
Couleur chair:	jaune				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, parfumé, bon				
ANNÉE	2001	2002	2003	2004	2005
Date de récolte	9 oct.	18 oct.	14 oct.	4 oct.	12 oct.
Indice de maturité	5	6	3	3	4
Pression récolte (kg)	6,8	6	6,2	6,6	6
Brix récolte	15,1	15	14,7	12	14,6
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	197,6	228,26	170,88	198,4	177,38
Commentaires récolte	vitescence, parfum prononcé et persistant, fruité	cœur aqueux, certains fruits ont goût prononcé d'autres sont fades	sucré, parfumé, fermeté moyenne, bon fruit	très sucré, peu acide, juteux, pas de parfum, trop mûre, manque de fermeté	vitescence
Pression 1 mois (kg)			5,4	6,4	5
Brix 1 mois			14,5	12,1	15
Commentaires 1 mois			sucré, pelure épaisse, molle		sucré, manque de fermeté

Nom:	<b>8S-27-02</b>				
Code:	T84				
Année de plantation:	1999				
Couleur de surface:	rouge, lavé, +90%				
Couleur de fonds:	vert pâle				
Forme:	tronconique				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	croquante, parfois sèche				
Goût:	sucré, acide, passable à bon				
ANNÉE	2001	2002	2003	2004	2005
Date de récolte	11 oct.	18 oct.	14 oct.	14 oct.	20 oct.
Indice de maturité	5	3	3	3	6
Pression récolte (kg)	10,7	9,8	9,6	8,6	8,2
Brix récolte	13,5	15,7	14,3	11,7	13,6
Acidité récolte	0,52	.	.	.	.
Poids fruit (g)	114,84	144,62	116,84	128	120,16
Commentaires récolte	pédoncule charnu, peu acide	pelure épaisse, texture granuleuse, goût prononcé	sucré, acide, croquant	acide, sucré, pas d'arôme, croquant	croquant, manque de jus, sucré, tannin, pas de parfum, point amer
Pression 1 mois (kg)	7,6	10,6		8,4	
Brix 1 mois	13,3	15,9		12,1	
Commentaires 1 mois	croquant, peu de goût	très ferme et sucré		peu de goût, croquant, sucré	
Pression 2 mois (kg)	7,1				
Brix 2 mois	13,8				
Commentaires 2 mois					

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Nom:	<b>8S-29-18</b>				
Code:	T86				
Année de plantation:	1999				
Couleur de surface:	rouge-rosé, lavé, +90%				
Couleur de fonds:	vert				
Forme:	atténuée vers le calice				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, bon				
ANNÉE	2001	2002	2003	2004	2005
Date de récolte	9 oct.	18 oct.	14 oct.	14 oct.	20 oct.
Indice de maturité	4	4	4	5	5
Pression récolte (kg)	8,8	8,2	8,8	8,1	7,8
Brix récolte	12,9	14,4	13,1	13	13,9
Acidité récolte	0,32				
Poids fruit (g)	129,87	155,92	133,64	153,1	145,64
Commentaires récolte	type Délicieuse rouge, pédoncule très charnu, pelure un peu épaisse	peu acide, sucré, goût Délicieuse rouge	mauvais goût, sucré, peu acide, fade	pas d'arôme ni acidité, sucré, fade, croquant	croquant, juteux, manque de goût, pelure épaisse
Pression 1 mois (kg)	9,1	7,8		7,6	7,3
Brix 1 mois	13,6	14,6		12,7	14,5
Commentaires 1 mois	croquant, sucré, goût moyen	croquant, juteux, sucré, goût moyen		sucré, juteux, fade	très sucré, peu de parfum, bon goût, croquant

Nom:	<b>8S-31-56</b>				
Code:	T87				
Année de plantation:	1999				
Couleur de surface:	rouge, lavé, =90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	élevée				
Couleur chair:	jaune				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, fade, passable				
ANNÉE	2001	2002	2003	2004	2005
Date de récolte	9 oct.	18 oct.	14 oct.	14 oct.	20 oct.
Indice de maturité	.	4	4	3	5
Pression récolte (kg)	.	7	6,6	6,6	6,9
Brix récolte	.	13,8	12,5	11,5	13,8
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	237	216,21	184,84	191,3	185,8
Commentaires récolte	seulement 2 fruits;pas de tests	calibre variable, forme variable, sucré, peu acide, manque de fermeté	sucré, fade, juteux, croquant	pas d'arôme, ni acidité, sucré, fade	fade, pas d'acidité, texture un peu sèche, manque de fermeté
Pression 1 mois (kg)		7	6,8	6,6	6,7
Brix 1 mois		14,6	13	11,8	14,3
Commentaires 1 mois		sucré, acide, peu de goût	fade, un peu sèche		sucré, mauvais goût

## RECUPOM, Niveau d'introduction

<b>Nom: Aurora Golden Gala</b>						
Code:	T90					
Année de plantation:	1999					
Couleur de surface:	rose, lavé, -50%					
Couleur de fonds:	jaune					
Forme:	tronconique à élevée					
Couleur chair:	jaune					
Texture chair:	juteuse, croquante					
Goût:	sucré, parfumé, bon					
ANNÉE	2001	2002	2003	2004	2005	
Date de récolte	9 oct.	9 oct.	14 oct.	5 oct.	4 oct.	
Indice de maturité	6	4	7	5	4	
Pression récolte (kg)	7,4	7,6	7,2	7	7,4	
Brix récolte	13,8	14,2	14	13	14	
Acidité récolte	0,26	.	.	.	.	
Poids fruit (g)	148,98	134,1	126,44	148,6	135,12	
Commentaires récolte	peu acide, juteux, sucré croquant, type Golden	rousselure, sucré, juteux, croquant, légèrement épicé	sucré, parfumé, croquant	sucré, croquant, juteux, peu acide		
Pression 1 mois (kg)	6,9	8,1		7,8	8,1	
Brix 1 mois	14,2	14,2		12,6	14,6	
Commentaires 1 mois				peu acide, fade		
Pression 2 mois (kg)	6,9					
Brix 2 mois	14,7					
Commentaires 2 mois	texture agréable, bon fruit, très croquant, juteux, épicé, sucré					

<b>Nom: Chinook</b>						
Code:	T85					
Année de plantation:	1999					
Couleur de surface:	rose foncé, lavé, +90%					
Couleur de fonds:	jaune					
Forme:	tronconique					
Couleur chair:	jaune					
Texture chair:	croquante					
Goût:	sucré, passable					
ANNÉE	2001	2002	2003	2004	2005	
Date de récolte	11 oct.	17 oct.	14 oct.	14 oct.	20 oct.	
Indice de maturité	3	3	4	4	5	
Pression récolte (kg)	9,1	9,7	10,2	9,2	8,3	
Brix récolte	12,2	13,6	12,9	11,9	13,4	
Acidité récolte	0,4					
Poids fruit (g)	84,8	99,5	110,84	131,06	94,84	
Commentaires récolte	pelure épaisse	pelure épaisse	sucré, peu de goût	pas de parfum, peu de goût, sucré, croquant		
Pression 1 mois (kg)	10,5		9,7			
Brix 1 mois	14,4		13,6			
Commentaires 1 mois	croquant, peu de goût, sucré		croquant, sucré, texture un peu sèche			
Pression 2 mois (kg)	10,4					
Brix 2 mois	15,3					
Commentaires 2 mois	sucré, croquant					

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Nom:	<b>Gala Scarlet</b>				
Code:	T95				
Année de plantation:	1999				
Couleur de surface:	rouge orangé, striée, +90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	tronconique				
Couleur chair:	jaune				
Texture chair:	croquante				
Goût:	sucré, parfumé, bon				
ANNÉE	2001	2002	2003	2004	2005
Date de récolte	28 sept.	24 sept.	24 sept.	20 sept.	19 sept.
Indice de maturité	7	3	6	3	4
Pression récolte (kg)	8,6	9,6	9,5	9,1	9,4
Brix récolte	13,5	13,1	13,3	11,8	12,5
Acidité récolte	0,4	.	.	.	.
Poids fruit (g)	130,98	129,12	138,08	161,02	132,3
Commentaires récolte	goût de banane		plusieurs fruits difformes	croquant, juteux, manque de sucre, parfumé, rousselure	fade, pelure épaisse
Pression 1 mois (kg)	8,5	9,2	9,4	9,3	8,9
Brix 1 mois	13,8	13,4	13,4	12,1	13,4
Commentaires 1 mois	croquant, juteux, goût moyen à bon		ferme, sucré, bon goût	sucré, croquant	ferme, croquant, bon goût, très sucré
Pression 2 mois (kg)	6,3		8,4		
Brix 2 mois	13,9		12,3		
Commentaires 2 mois	sucré, croquant		bon, croquant, sucré		

Nom:	<b>Jonagold Rubinstar</b>				
Code:	T96				
Année de plantation:	1999				
Couleur de surface:	rouge orangé, strié, 50-90%				
Couleur de fonds:	vert jaunâtre				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	jaune				
Texture chair:	juteux, croquant				
Goût:	acide, sucré, parfumé, bon				
ANNÉE	2001	2002	2003	2004	2005
Date de récolte	3 oct.	8 oct.	9 oct.	5 oct.	4 oct.
Indice de maturité	7	6	6	6	7
Pression récolte(kg)	8	7,2	7,1	7,1	7,6
Brix récolte	13	14,6	12,9	12,6	13,5
Acidité récolte	0,42	.	.	.	.
Poids fruit (g)	181,14	243,36	176,76	230,1	181
Commentaires récolte		point amer	point amer, pelure un peu épaisse, acide/sucre équilibré, juteux, bon goût	point amer, moyennement acide, croquant, juteux, sucré, coloré	
Pression 1 mois (kg)	5,3	6,4		7,1	6,2
Brix 1 mois	13	16		13	13,5
Commentaires 1 mois	sucré, juteux, peu/pas de parfum, pression moyenne à faible			croquant, juteux, un peu acide, manque de sucre	

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Nom:	<b>NJ 114</b>				
Code:	T 93				
Année de plantation:	1999				
Couleur de surface:	rose, lavé, -50%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	acide, fade, passable				
ANNÉE	2001	2002	2003	2004	2005
Date de récolte	21 août.	26 août.	26 août.	31 août.	23 août.
Indice de maturité	8	.	7	.	7
Pression récolte (kg)	6,2	5,9	5,8	.	5,4
Brix récolte	11	11,6	10,8	.	11,5
Acidité récolte	.	.	.	.	.
Poids fruit (g)	137,28	116,8	110,55	.	106,96
Commentaires récolte	croquante, sucré, goût moyen		vitescence, manque de sucre, mauvais goût, peu intéressant, fruits tombent	tous les fruits tombés, pas de tests	
Pression 1 mois (kg)					
Brix 1 mois					
Commentaire 1 mois					

Nom:	<b>Pinova</b>				
Code:	T94				
Année de plantation	1999				
Couleur de surface:	rouge orange, strié lavé, +90%				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	sphérique				
Couleur chair:	jaune				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, parfumé, bon				
ANNÉE	2001	2002	2003	2004	2005
Date de récolte	11 oct.	17 oct.	9 oct.	14 oct.	6 oct.
Indice de maturité	5	6	5	7	4
Pression récolte (kg)	7,3	7,6	7,9	7,6	7,6
Brix récolte	14,8	16,2	13,9	12,9	14,3
Acidité récolte	0,48	.	.	.	0,77
Poids fruit (g)	176,26	182,94	155,8	158,1	157,4
Commentaires récolte	très bon fruit	pelure épaisse, sucré, épicé, sèche	sucré, épicé, peu acide	sucré, un peu acide, pelure épaisse, manque d'arôme	épicé, parfumé, sucré, texture un peu sèche, pelure épaisse
Pression 1 mois (kg)	7,4	8		6,9	7,2
Brix 1 mois	15,1	16,1		12,5	15,3
Commentaires 1 mois	épicé, sucré, croquant	texture un peu spongieuse, sucré, épicé		sucré, goût moyen, croquant, juteux	
Pression 2 mois (kg)	6,7				
Brix 2 mois	15,6				
Commentaires 2 mois	épicé, sucré, croquant				

## RECUPOM, Niveau d'introduction

Nom:	<b>Silken</b>				
Code:	T88				
Année de plantation:	1999				
Couleur de surface:	rose, lavé, -50%				
Couleur de fonds:	jaune pâle				
Forme:	tronconique				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	juteuse, croquante				
Goût:	sucré, bon				
ANNÉE	2001	2002	2003	2004	2005
Date de récolte	20 sept.	1 oct.	24 sept.	20 sept.	19 sept.
Indice de maturité	.	6	6	7	4
Pression récolte (kg)	7,6	7,1	6,9	6,9	7
Brix récolte	13,3	14,3	14,1	13,5	13,3
Acidité récolte	0,35				
Poids fruit (g)	184,92	149	134,84	141,4	126,32
Commentaires récolte	pas d'acidité, bon, sucré, croquant	bon, sucré, croquant	manque de goût, tavelure sur fruit, tache de suie	croquant, juteux, sucré, très bon	sucré, croquant, juteux, très bon
Pression 1 mois (kg)	5,3	6,5		7,4	6,8
Brix 1 mois	13,4	15		12,7	13,5
Commentaires 1 mois	arrière goût, sucré, croquante, pas acide	très sucré, croquante, pas acide	arrière-goût de vieille pomme		juteux, bon
Pression 2 mois (kg)	4,6				
Brix 2 mois	14,6				
Commentaires 2 mois	Cons. 5 sem.				

Nom:	<b>Spa 343</b>				
Code:	T92				
Année de plantation:	1999				
Couleur de surface:	rose orangé, lavé strié, +90%, rousselé sur toute la surface				
Couleur de fonds:	jaune				
Forme:	sphérique aplatie				
Couleur chair:	crème				
Texture chair:	sèche, ferme, granuleux				
Goût:	acide, très sucré, épicé, bon				
ANNÉE	2001	2002	2003	2004	2005
Date de récolte	9 oct.	18 oct.	14 oct.	14 oct.	12 oct.
Indice de maturité	3	5	4	4	5
Pression récolte (kg)	10	9,3	10,7	9,7	9,3
Brix récolte	18,2	19	18,7	17,5	17
Acidité récolte	0,76	.	.	.	
Poids fruit (g)	121	144,28	103,35	132,2	109,7
Commentaires récolte	très bon, type russet	très bon, sucré, épicé	sucré, épicé,	sucré	
Pression 1 mois (kg)	10,2	9,8	10,5	9,4	8,9
Brix 1 mois	19,6	17,8	20	18,5	18,8
Commentaires 1 mois		très sucré, granuleux	granuleux, goût prononcé	point amer, très sucré, ferme	pelure épaisse, granuleux, ferme
Pression 2 mois (kg)	9,2				
Brix 2 mois	19,1				
Commentaires 2 mois	très bon, texture sèche, croquante, très sucré				

**Annexe 2.****Températures maximales, minimales et moyennes par mois d'hiver de 1996 à 2005 à la Ferme expérimentale d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Frelighsburg, Québec, Canada**

Année	Mois	Maximum	Minimum	Moyenne
1996	novembre	21.7	-16.8	-0.5
1996	décembre	13.0	-23.2	-0.4
1997	janvier	8.9	-30.6	-8.8
1997	février	10.3	-24.0	-5.8
1997	mars	15.6	-20.2	-3.8
1997	avril	21.9	-11.0	4.31
1997	novembre	17.1	-8.8	1.0
1997	décembre	6.6	-22.0	-5.2
1998	janvier	8.8	-27.5	-6.6
1998	février	12.2	-23.3	-2.9
1998	mars	25.3	-21.9	-0.4
1998	avril	22.5	-4.8	7.3
1998	novembre	15.4	-7.9	3.4
1998	décembre	18.8	-27.9	-1.0
1999	janvier	13.2	-31.2	-8.1
1999	février	16.2	-22.2	-4.5
1999	mars	16.3	-19.6	-1.5
1999	avril	19.6	-5.4	5.4
1999	novembre	20.6	-9.2	5.0
1999	décembre	5.6	-15.1	-3.1
2000	janvier	14.2	-30.4	-10.2
2000	février	18.8	-28.3	-4.5
2000	mars	21.8	-14.1	2.8
2000	avril	23.1	-8.1	5.0
2000	novembre	17.8	-14.0	2.0
2000	décembre	11.6	-23.0	-8.6
2001	janvier	1.4	-25.1	-8.5
2001	février	9.4	-24.4	-7.6
2001	mars	10.4	-22.9	-3.3
2001	avril	26.0	-4.9	6.2
2001	novembre	20.6	-7.9	5.4
2001	décembre	18.5	-15.3	-0.3
2002	janvier	9.4	-17.5	-3.7
2002	février	14.6	-20.2	-4.3
2002	mars	18.9	-14.8	-0.9
2002	avril	29.0	-9.0	6.9
2002	novembre	22.0	-13.5	1.1
2002	décembre	8.6	-22.5	-4.7
2003	janvier	4.9	-32.0	-12.3

RECUPOM, Niveau d'introduction

2003	février	5.9	-31.8	-10.0
2003	mars	19.5	-26.7	-2.4
2003	avril	26.4	-14.7	4.6
2003	novembre	17.9	-11.6	2.8
2003	décembre	11.7	-21.3	-4.4
2004	janvier	8.1	-35.0	-15.3
2004	février	7.0	-27.0	-8.3
2004	mars	17.9	-17.2	0.2
2004	avril	27.0	-9.4	5.8
2004	novembre	15.8	-12.3	1.9
2004	décembre	11.4	-29.6	-6.0
2005	janvier	15.0	-31.1	-10.7
2005	février	10.8	-23.0	-6.7
2005	mars	14.5	-17.9	-3.5
2005	avril	23.5	-4.7	6.8
2005	novembre	19.0	-12.8	3.2

.....

### Annexe 3. Lexique

**Conservation au froid** : période maximale de conservation des fruits en chambre réfrigérée à 4<sup>0</sup>C à partir de la récolte.

**Indice d'aoûtement** : évaluation qualitative du degré d'aoûtement des arbres au 15 novembre de chaque année. 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. L'indice cumulatif pour un cultivar ou un porte-greffe est le total des indices annuels des cinq répétitions.

**Indice de drageonnement** : évaluation qualitative de la tendance que possède un porte-greffe à produire des rejetons de la racine. Une cote de 1 pour aucun, 2 pour moyen et 3 pour sévère est assignée à chaque arbre à l'automne de chaque année. Les drageons observés sont ensuite coupés. L'indice cumulatif 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 faux-broussins** : évaluation qualitative de la tendance que possède un porte-greffe à produire des broussins. Une cote de 1 pour aucun, 2 pour moyen et 3 pour sévère, est assignée à chaque arbre à l'automne de chaque année. L'indice cumulatif est le total des indices annuels des cinq répétitions.

**Indice de floraison** : indique la période de floraison en relation avec le cultivar témoin, McIntosh Summerland, – avant, = avec, + après.

**Indice de maturité** : indique le degré de conversion de l'amidon en sucre dans le fruit. Mesuré par la coloration de la chair du fruit 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 de productivité** : le rendement cumulatif divisé par l'indice de vigueur (voir plus bas). Cet indice 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 = CY/TCSA) .

**Indice de vigueur** : représente la surface du tronc en cm<sup>2</sup> à hauteur de 30 cm au-dessus du sol. Ce chiffre est calculé à partir de la mesure de la circonférence du tronc à 30 cm au-dessus du sol, ce qui correspond à 15 cm (+ ou – 2cm) au-dessus du point de greffe. Cet indice est un bon indicateur du gabarit de l'arbre, c'est à dire de l'espace qu'il occupe en verger. Équivaut à *trunk cross sectional area* (TCSA). Moyenne des cinq répétitions.

## RECUPOM, Niveau d'introduction

**Indice de pression** : la pression 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 sucre** : la concentration en solubles solides (surtout des sucres) du jus d'une pomme est mesurée à l'aide d'un réfractomètre manuel (Atago Co., Tokyo) et représentée 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.

**Précocité de mise à fruit** : la précocité de mise à fruit se reflète par un rendement plus près du rendement optimal plus tôt et peut être chiffrée et comparée en calculant le rendement  $2^{\text{ième}}$  année/rendement optimal.

**Rendement cumulatif** : la somme des rendements annuels d'une sélection. Le rendement annuel étant le poids total des fruits produits par arbre. Moyenne des cinq répétitions.

.....

**Annexe 4. Photos des fruits des sélections et cultivars des essais 97** (photos M.Audette, AAC)

**Emerald Spire**



**Scarlet Spire**



**Ottawa 662**



**Ottawa 665**



**Ottawa 6412**



**Ottawa 6413**



**Annexe 5. Photos des fruits des cultivars et sélections de l'essai 1998  
Stark Summered Treat**

**NJ75**



**MN1403**



**MN1788**



**MN1797**



**Zestar!**



**Regent**



**GA001**



**Fayette**



**Annexe 6. Photos des fruits des cultivars et sélections de l'essai 1999  
8S-27-02**



**8B-14-56**



8S-29-18



Spa 343



**8S-31-56**



**Chinook**



**Silken**



**Aurora Golden Gala**



**Pinova**



**Gala Scarlet**



## Références

Cummins, James N., and H.S. Aldwinkle. 1982. *New and Forthcoming Rootstocks*. Fruit Variety Journal 36(3):87-99, 1982.

Granger, R.L., G.L.Rousselle, M.Meheriuk and S.Khanizadeh. 1992. *Performance of 'Cortland' and 'McIntosh' on Fourteen Rootstocks in Québec*. Fruit Variety Journal 46(2):114-118, 1992.

Webster, A.D. 2003. *Breeding and Selection of Apple and Pear Rootstocks*. Acta Hort. 622:499-512.



Fédération des producteurs  
de pommes du Québec  
Affiliée à l'UPA

# RECUPOM

(Réseau d'essais de cultivars et  
de porte-greffes de pommiers 2006)

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec 

## Nos partenaires :

- Fédération des producteurs de pommes du Québec
- AAC - Centre de R&D en horticulture
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
- CRAAQ

## Nos commanditaires :

- A. Lassonde inc.
- Les Vergers Leahy inc.
- Vergers Paul Jodoin
- Centre Agricole Bienvenue
- Pépinière Rochon



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Agriculture and  
Agri-Food Canada

Canada



Centre de référence en agriculture  
et agroalimentaire du Québec