



Centre de référence en agriculture  
et agroalimentaire du Québec

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

## *Rapport final* *Parcelles producteurs* *Essais de cultivars et de porte-greffes 2002-2009*



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



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Canada

Agriculture and  
Agri-Food Canada

**Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation**

**Québec**



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

***RÉSEAU D'ESSAI DE CULTIVARS ET  
DE PORTE-GREFFES DE POMMIERS***

***Rapport final***

***Parcelles producteurs***

***Essai de cultivars et porte-greffes 2002-2009***

***PRÉPARÉ PAR***

***Serge Mantha, M.Sc., agronome***

***Collaboration scientifique : Marie-Pierre Lamy, M.Sc., agronome***

## RECUPOM

### *(Réseau d'essai de cultivars et porte-greffes de pommiers)*

#### **Liste des membres des comités**

##### **Comité de gestion :**

François Blouin, Fédération des producteurs de pommes du Québec  
Gérald Lussier, Fédération des producteurs de pommes du Québec  
Karine Bergeron, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec  
Marie-Pierre Lamy, Centre de recherches en horticulture de l'Université Laval  
Mélanie Noël, Fédération des producteurs de pommes du Québec  
Monique Audette, Agriculture et Agroalimentaire Canada  
Paul Émile Yelle, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec  
Serge Mantha, coordonnateur technique  
Vincent Giasson, A. Lassonde inc.

##### **Comité technique :**

François Blouin, Fédération des producteurs de pommes du Québec  
Gérald Lussier, Fédération des producteurs de pommes du Québec  
Karine Bergeron, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec  
Manon Laroche, groupe Enviropom Deux-Montagnes  
Marie-Pierre Lamy, Centre de recherches en horticulture de l'Université Laval  
Mélanie Noël, Fédération des producteurs de pommes du Québec  
Monique Audette, Agriculture et Agroalimentaire Canada  
Nathalie Tanguay, Club des producteurs Sud-Ouest  
Paul Émile Yelle, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec  
Roland Joannin, Club Agro-Pomme  
Serge Mantha, coordonnateur technique  
Yvon Morin, groupe Pro-Pomme

## **TABLE DES MATIÈRES**

**Page 1** : *Introduction*

**Pages 1-2** : *Matériel et méthodes*

**Pages 3-14** : *Résultats et discussions, cultivars*

**Pages 15-28** : *Fiche des cultivars*

**Pages 29-48** : *Résultats et discussions, porte-greffes*

**Page 49** : *Conclusion*

**Annexe 1** : *Températures hivernales minimales de 2002 à 2009 sur les sites de Rougemont, Sainte-Famille et Saint-Joseph*

## **LISTE DES TABLEAUX**

### **Cultivars**

*Pages 11-14: Rendements cumulatifs, poids moyen des fruits, TCA et indice de productivité des cultivars de 2004 à 2009 dans les sites de Rougemont, Sainte-famille et Saint-Joseph*

### **Porte-greffes**

*Pages 45-48 : Rendements cumulatifs, poids moyen des fruits, TCA et indice de productivité des porte-greffes de 2004 à 2009 avec les cultivars McIntosh et Spartan dans les sites de Rougemont, Sainte-famille et Saint-Joseph*

## **LISTE DES FIGURES**

### **Cultivars**

*Pages 3-10 :Indices aoûtement, indices gel, rendements cumulatifs, poids moyen des fruits, TCA et indice de productivité des cultivars de 2004 à 2009 dans les sites de Rougemont, Sainte-famille et Saint-Joseph*

### **Porte-greffes**

*Pages 29-44 :Indices aoûtement, indices gel, indices nombre de drageons, indices nombre et grosseur des faux-broussins, rendements cumulatifs, poids moyen des fruits, TCA et indice de productivité des porte-greffes de 2004 à 2009 avec les cultivars McIntosh et Saptan dans les sites de Rougemont, Sainte-famille et Saint-Joseph*

## **INTRODUCTION**

Le réseau d'essai de cultivars et de porte-greffes de pommiers (RECUPOM) a vu le jour en 1995. Ce réseau est le fruit d'un partenariat entre plusieurs intervenants impliqués en pomiculture provenant, entre autres, de la Fédération des producteurs de pommes du Québec, du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, de l'Université Laval et de l'Université McGill, des clubs d'encadrement technique et de l'industrie privée.

Le principal objectif du réseau d'essai est de vérifier l'adaptation à notre climat de nouveaux cultivars et porte-greffes de pommiers réputés prometteurs localement ou à l'étranger. Pour ce faire, un site d'introduction appelé le niveau 1 a été mis en place à la station de recherche de Frelighsburg d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. Son rôle est d'introduire les cultivars et porte-greffes les plus prometteurs et d'en faire une première évaluation. Au terme de celle-ci, les meilleurs sujets sont ensuite transférés dans un deuxième niveau d'évaluation. Ce niveau est maintenant constitué de 5 sites expérimentaux situés en vergers commerciaux. Les meilleurs sujets sont donc évalués dans 4 vergers commerciaux localisés dans les régions suivantes: Sud-Ouest de Montréal, Montérégie, Deux-Montagnes et Québec. L'expérimentation est poussée un peu plus loin dans un cinquième site situé à Dunham où les meilleurs cultivars sont évalués sur plusieurs porte-greffes commerciaux. Au terme de ces évaluations, les cultivars et porte-greffes les plus performants seront ensuite recommandés soit sur une base provinciale ou régionale.

Ce rapport contient les résultats finaux des parcelles établies en 2002 dans 3 vergers commerciaux situés à Rougemont, Saint-Joseph et Sainte-Famille.

### ***Matériel et méthodes***

Les trois sites d'expérimentation sont localisés dans des vergers commerciaux établis dans des régions pomicoles. Le site de Rougemont est situé aux vergers Jodoin et Frères sur le rang de La Grande Caroline. Le sol est un sable loameux. Le site de Québec est situé à la ferme François Blouin à Sainte-Famille sur l'île d'Orléans. Le sol est un loam argileux. Le site de Deux-Montagnes est situé aux fermes Pommix sur la rue Principale à Saint-Joseph. Le sol est un loam. Avant la plantation des parcelles, un engrais vert a été semé et les sols ont été amendés selon les recommandations du logiciel Fertipom.

Les pommiers ont été multipliés à la station de recherche de Frelighsburg d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. Au printemps 2002, quinze cultivars greffés sur M.26 et 8 porte-greffes greffés avec McIntosh et Spartan, ont été plantés dans les 3 vergers commerciaux. Les cultivars sont : Summerland McIntosh (témoin), Spartan, Cortland, Cortland Royal Court, Cortland Redcort, Fortune, Ginger Gold, Sweet Sixteen, Honeycrisp, Royal Gala, Arlet, Pinova, RubINETTE, Golden Supreme et Primgold. Les porte-greffes sont : M.26 Fleuren (témoin), Ottawa 3, Ottawa 8, Budagovsky 9, M.9 NAKB T-337, M.9 Cepiland, M.9 Lancep et M.9 Nic 29.

Le dispositif utilisé au cours de ces expériences a été un plan en blocs complets complètement randomisé. Les 5 pommiers de chacun des cultivars et porte-greffes ont été plantés en bloc (1 bloc=1 rangée), à des espacements de 2,5 m sur le rang et de 5 m entre les rangs, soit à une densité de 800 arbres/ha. Les pommiers ont été taillés selon les principes de l'axe vertical, un mode de conduite largement répandu au Québec. La fertilisation, la protection contre les

maladies et insectes et le désherbage chimique ont été réalisés selon les recommandations usuelles à la culture du pommier. Les arbres ont également été éclaircis chimiquement et manuellement, pour être plus conformes à la régie pratiquée de nos jours dans les vergers.

Les évaluations se sont déroulées sur une période de 8 ans. Des données qualitatives sur la résistance au froid, la croissance végétative et l'aoûtement des arbres ont été observées annuellement. Sur les porte-greffes, des données qualitatives ont été également observées sur le nombre de faux-broussins et de drageons. Les paramètres sur la croissance végétative et les rendements en fruits de chaque arbre ont été mesurés également sur une base annuelle. La circonférence du tronc des arbres a été mesurée à 30 cm au dessus du sol et le TCA (trunk cross-sectional area) représente la surface de cercle formé par le tronc à cette hauteur. Le nombre de fruits par arbre ainsi que leur poids total ont été mesurés sur chaque arbre. L'indice de productivité est le rapport entre le poids total en fruits et le TCA de chaque arbre.

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

## Résultats et discussion

### Cultivars

#### L'aoûtement

L'aoûtement des arbres a été évalué à la mi-novembre par l'observation du pourcentage présent de feuilles et de bourgeons terminaux formés dans l'arbre. L'aoûtement était noté selon les indices suivants :

- 1 : excellent : 75% à 100% des feuilles tombées et bourgeons terminaux formés
- 2 : moyen : 50 à 75% des feuilles tombées et bourgeons terminaux formés
- 3 : faible : 0 à 50 % des feuilles tombées et bourgeons formés

Ainsi, sur les figures suivantes, plus l'aoûtement est faible, plus les barres sur les histogrammes sont longues. La figure 1 représente l'aoûtement des différents cultivars sur le site de Rougemont. Les cultivars Fortune, Ginger Gold, Honeycrisp et Arlet ont moins bien aoûté que McIntosh Summerland, notre témoin au cours de cette expérience. Dans le site Sainte-Famille (figure 2), un seul cultivar Fortune a moins bien aoûté que McIntosh. Dans le site de Saint-Joseph (figure 3), plusieurs cultivars dont Spartan, Fortune, Sweet Sixteen, Honeycrisp, Arlet et Golden Supreme ont moins bien aoûté que McIntosh. Dans l'ensemble des parcelles, le cultivar Fortune a été le cultivar qui a le moins bien aoûté sur les 3 sites et les cultivars Honeycrisp et Arlet ont moins bien aoûté sur 2 des 3 sites.

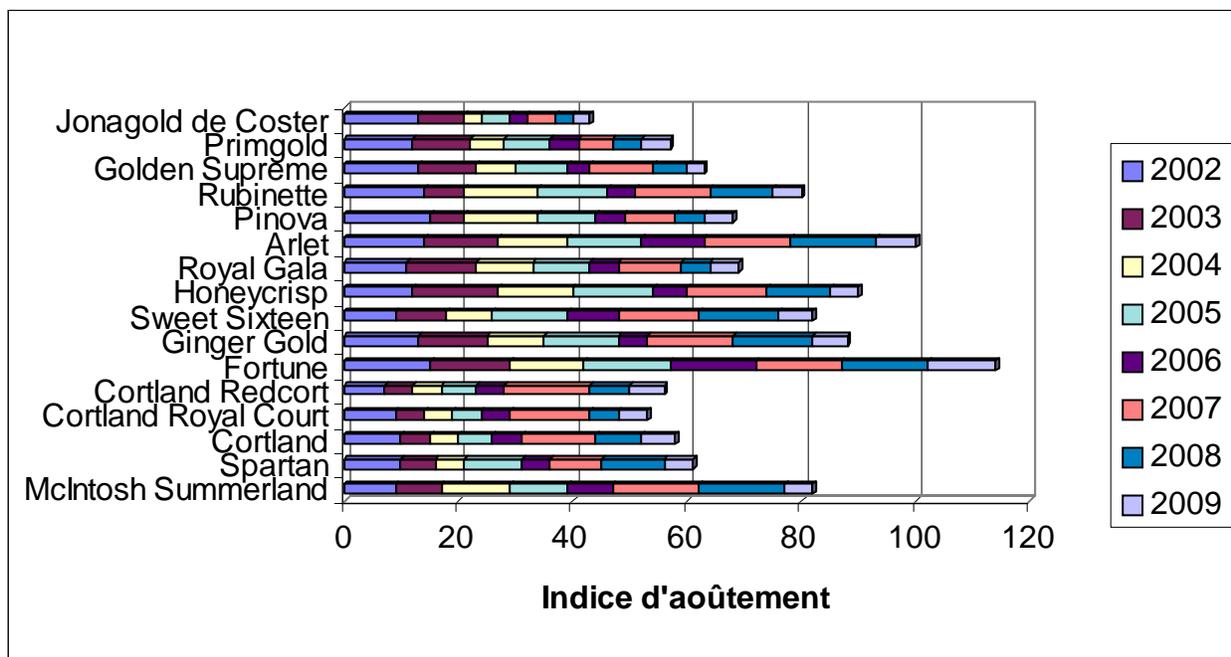
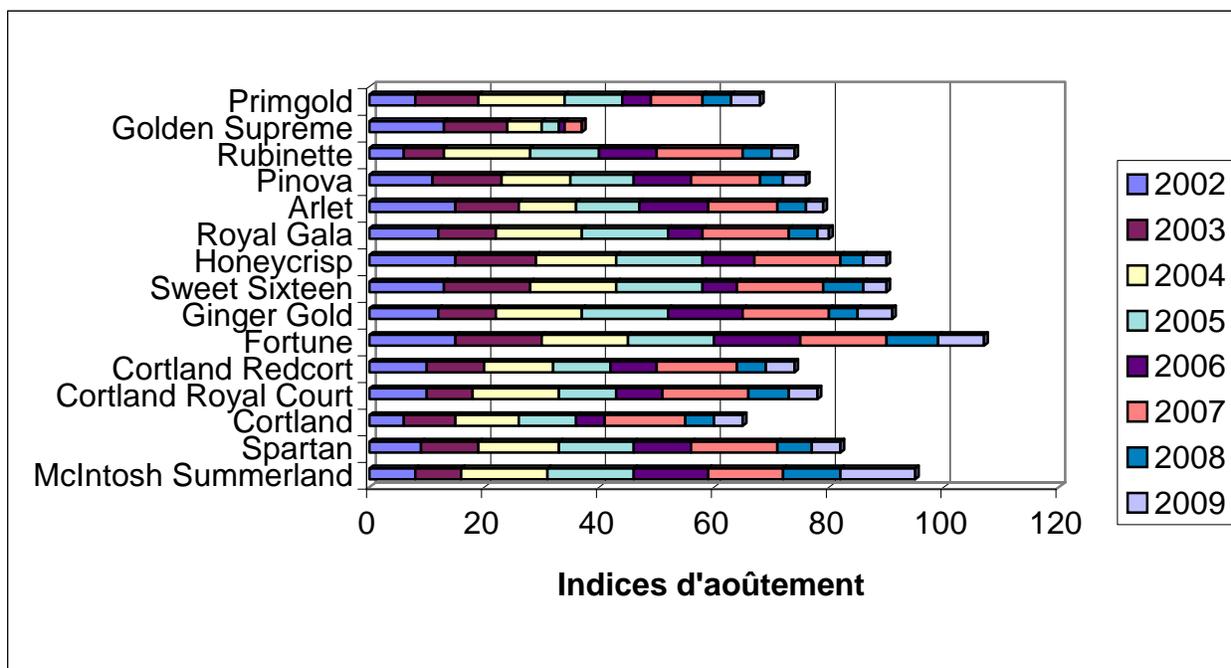
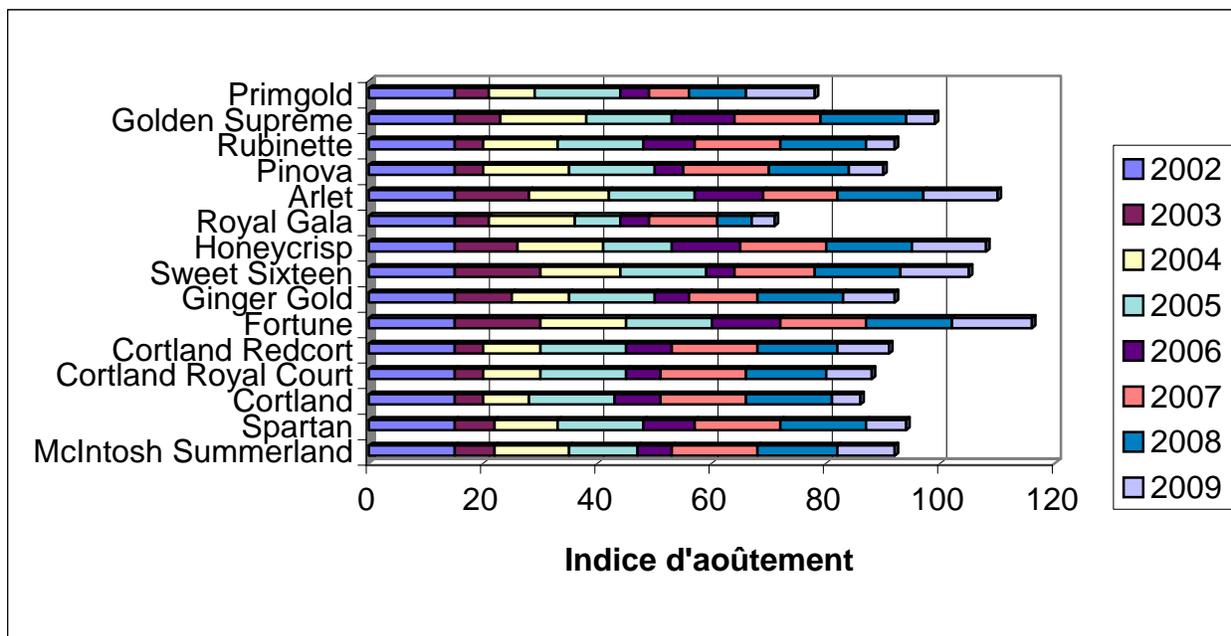


Figure 1: indices d'aoûtement des cultivars observés sur la parcelle de Rougemont de 2002 à 2009.



**Figure 2 : Indices d'aoûtement des cultivars observés sur la parcelle de Sainte-Famille de 2002 à 2009.**



**Figure 3 : Indices d'aoûtement des cultivars observés sur la parcelle de Saint-Joseph de 2002 à 2009.**

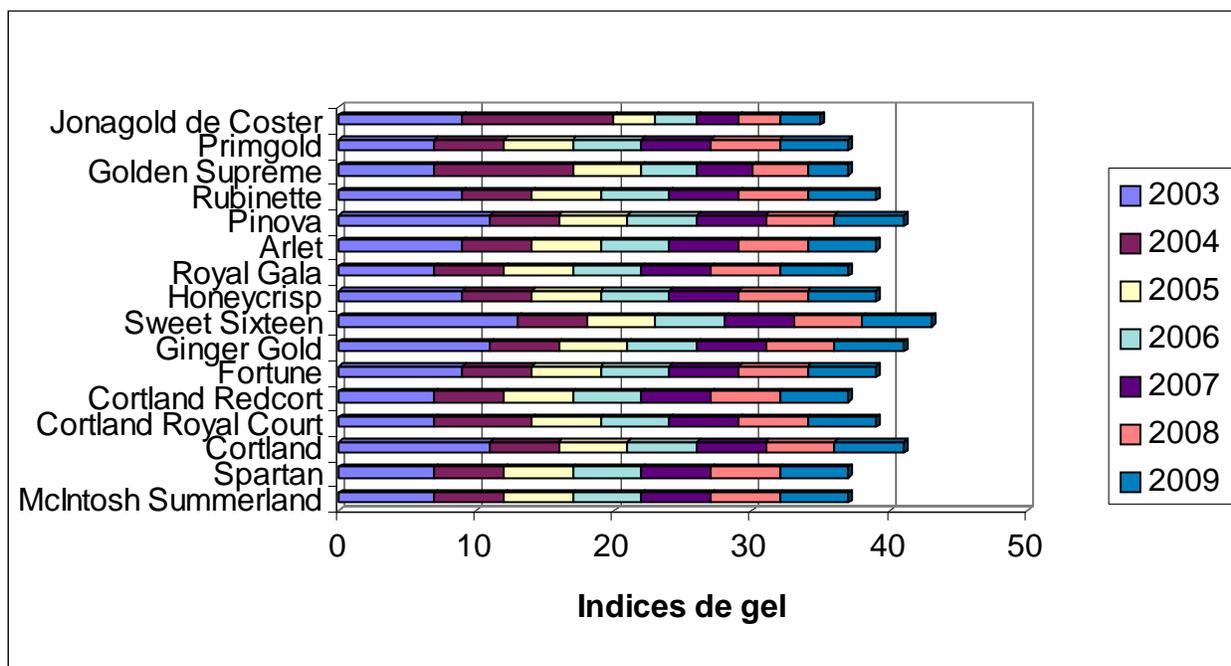
## Les dégâts par le gel

Les dégâts par le gel ont été évalués au printemps après la floraison selon les critères suivants :

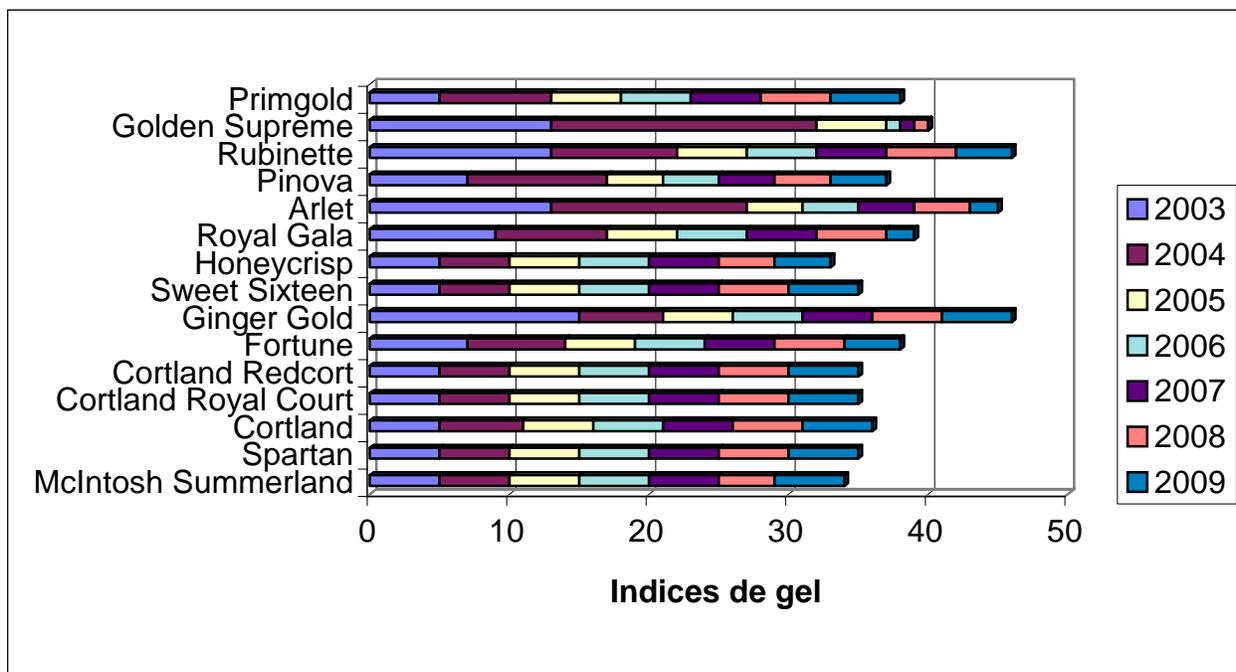
- 1 : aucun gel
- 2 : gel de terminaux
- 3 : gel partiel (nécroses sur tronc et rameaux)
- 4 : gel total (mort)
- 5 : gel du porte-greffe

Ainsi sur les figures suivantes, plus les dégâts par le gel sont élevés, plus les barres sur les histogrammes sont longues. Les dégâts par le gel ont surtout été observés pendant les 2 premières années après la plantation dans au moins 2 des 3 sites. Il faut également noter que les dégâts n'ont pas nécessairement entraîné la mort des arbres. La figure 4 représente les dégâts par le gel observés dans la parcelle de Rougemont. Plusieurs cultivars ont été plus affectés par le gel que McIntosh mais c'est le cultivar Sweet Sixteen qui a été le plus affecté. Un cultivar supplémentaire Jonagold de Coster avait été planté sur ce site et quelques arbres sont morts par le gel après la plantation. Dans le site de Sainte-Famille (figure 5), les cultivars Ginger Gold, Arlet et RubINETTE ont subi le plus de gel mais c'est le cultivar Golden Supreme qui s'est avéré être le moins rustique avec la perte de tous les arbres avant la fin de l'évaluation. Dans le site de Saint-Joseph (figure 6), c'est également le cultivar RubINETTE qui a été le plus affecté par le gel. Mais, il faut également noter qu'un dommage dû aux herbicides a affaibli et entraîné la mort de quelques arbres pendant l'évaluation dans ce site.

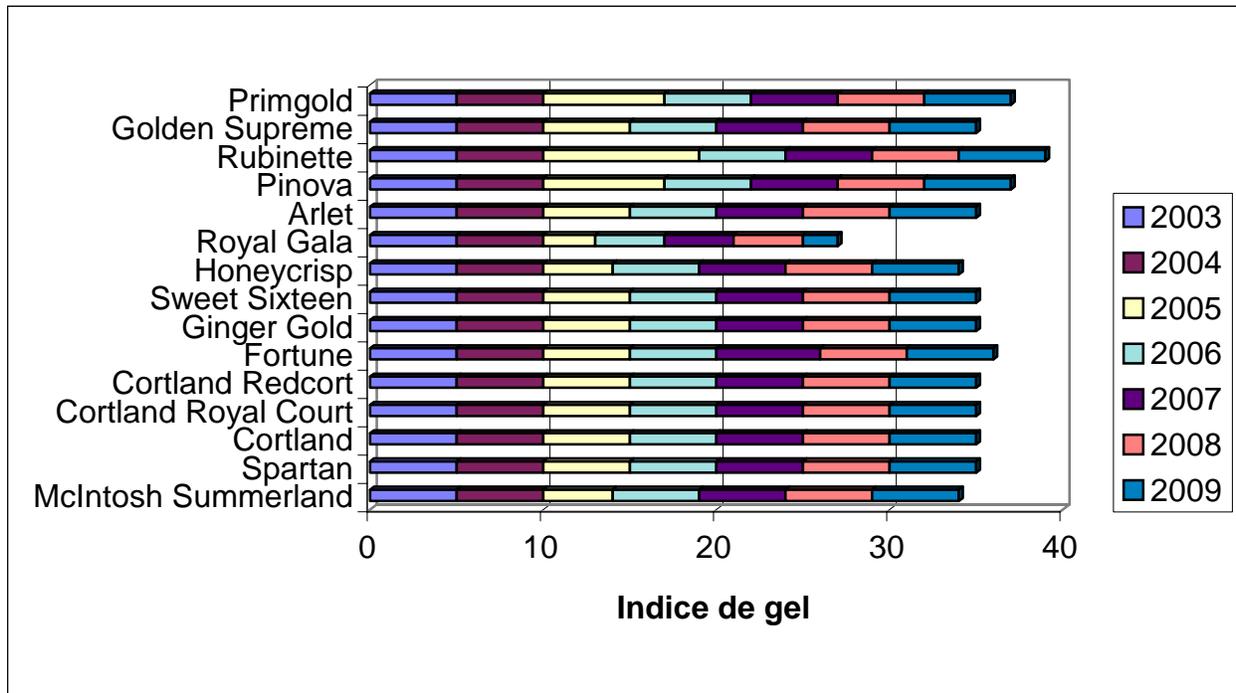
Donc, dans l'ensemble des parcelles, le cultivar RubINETTE a subi le plus de dégâts par le gel dans 2 des 3 sites. Les cultivars Jonagold de Coster, Golden Supreme et Arlet se sont avérés les moins rustiques avec la perte d'arbres par le gel dans au moins 1 site.



**Figure 4 : Indices de gel des cultivars observés sur la parcelle de Rougemont de 2003 à 2009.**



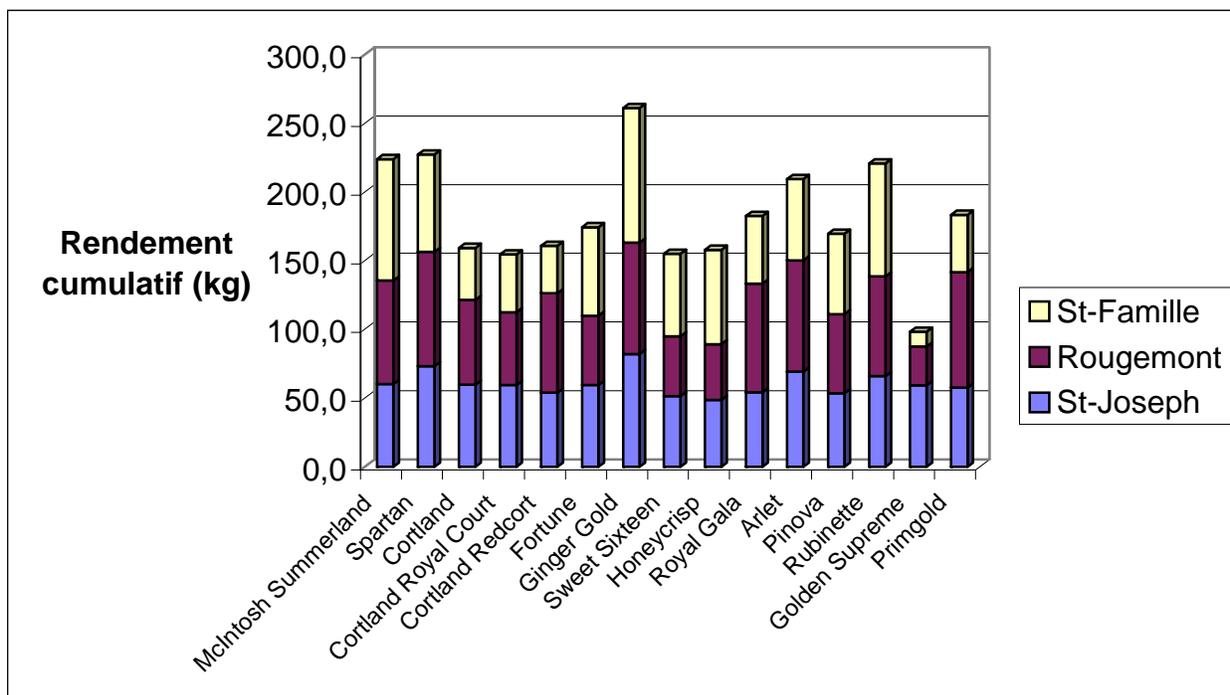
**Figure 5 : Indices de gel des cultivars observés sur la parcelle de Sainte-Famille de 2003 à 2009.**



**Figure 6 : Indices de gel des cultivars observés sur la parcelle de Saint-Joseph de 2003 à 2009.**

## Le rendement cumulatif

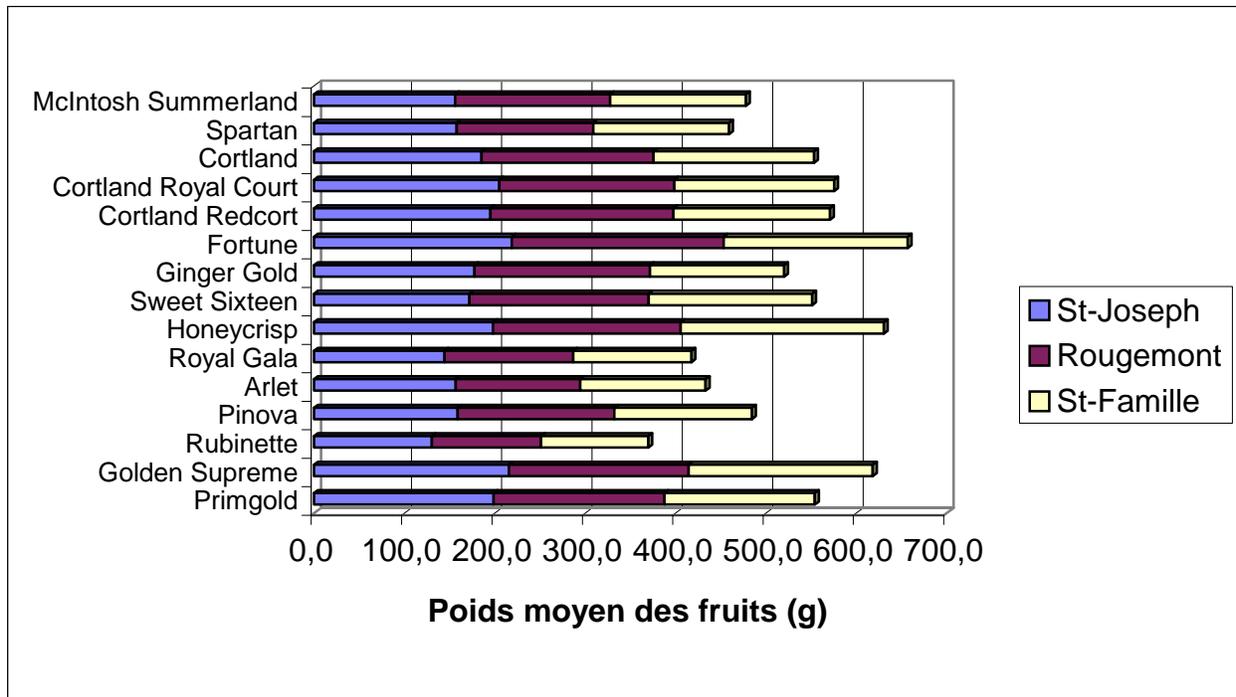
Les résultats sont présentés au tableau 1 et illustrés à la figure 7. Le rendement cumulatif est la somme des rendements mesurés annuellement de 2004 à 2009. Le cultivar Ginger Gold domine les rendements sur tous les sites. Par contre, les différences ne sont pas significatives avec le témoin McIntosh dans au moins 2 sites. Un seul autre cultivar Spartan a produit plus de fruits que McIntosh. Au cumulatif des sites, c'est le cultivar Golden Supreme qui a le moins produit de fruits mais les différences avec McIntosh ne sont pas significatives sur 1 site.



**Figure 7: Rendement cumulatif en kg de chaque cultivar de 2004 à 2009 sur les sites de Saint-Joseph, Rougemont et Sainte-Famille.**

## Le poids moyen des fruits

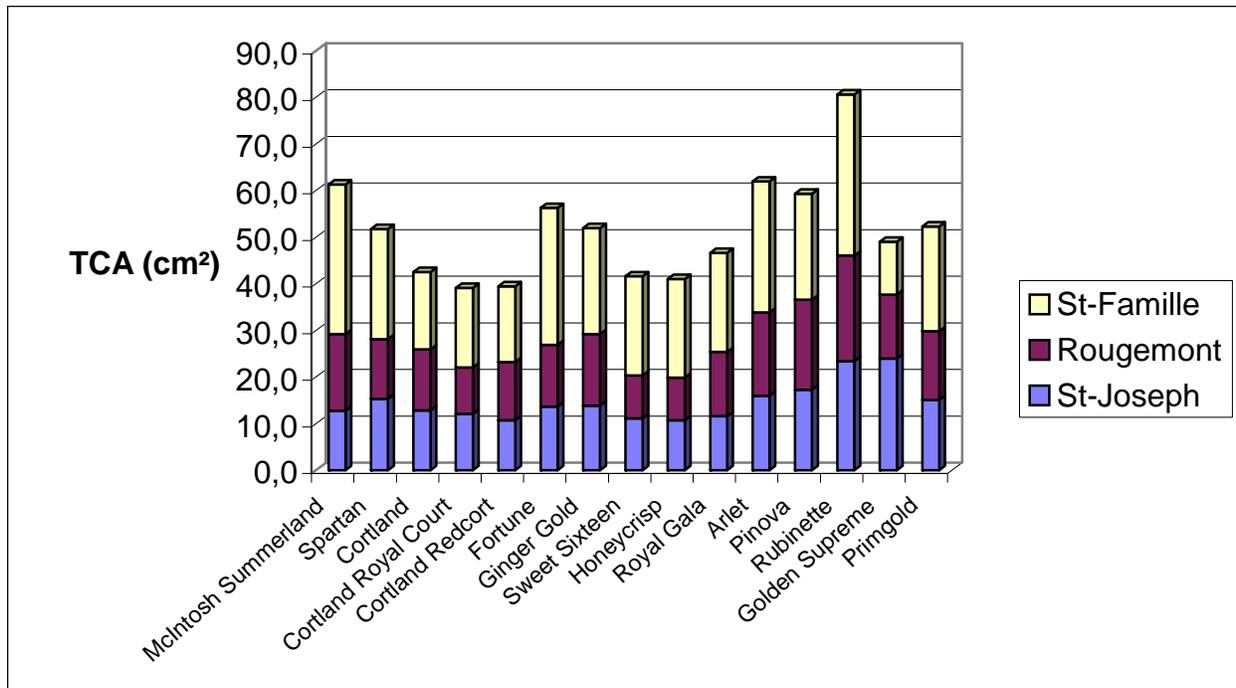
Les résultats de 2004 à 2009 sont présentés au tableau 2 et illustrés à la figure 8. Les cultivars Cortland, Cortland Royal Court, Cortland Redcort, Fortune, Ginger Gold, Sweet Sixteen, Honeycrisp, Pinova, Golden Supreme et Primgold ont tous produit des fruits plus gros que McIntosh. Parmi ceux-ci, les fruits des cultivars Cortland Royal Court, Fortune et Honeycrisp ont été significativement plus gros dans les 3 sites. Par contre, les fruits du cultivar RubINETTE ont été significativement les plus petits sur les 3 sites.



**Figure 8: Poids moyen des fruits en g de chaque cultivar de 2004 à 2009 sur les sites de Saint-Joseph, Rougemont et Sainte-Famille.**

## Le TCA

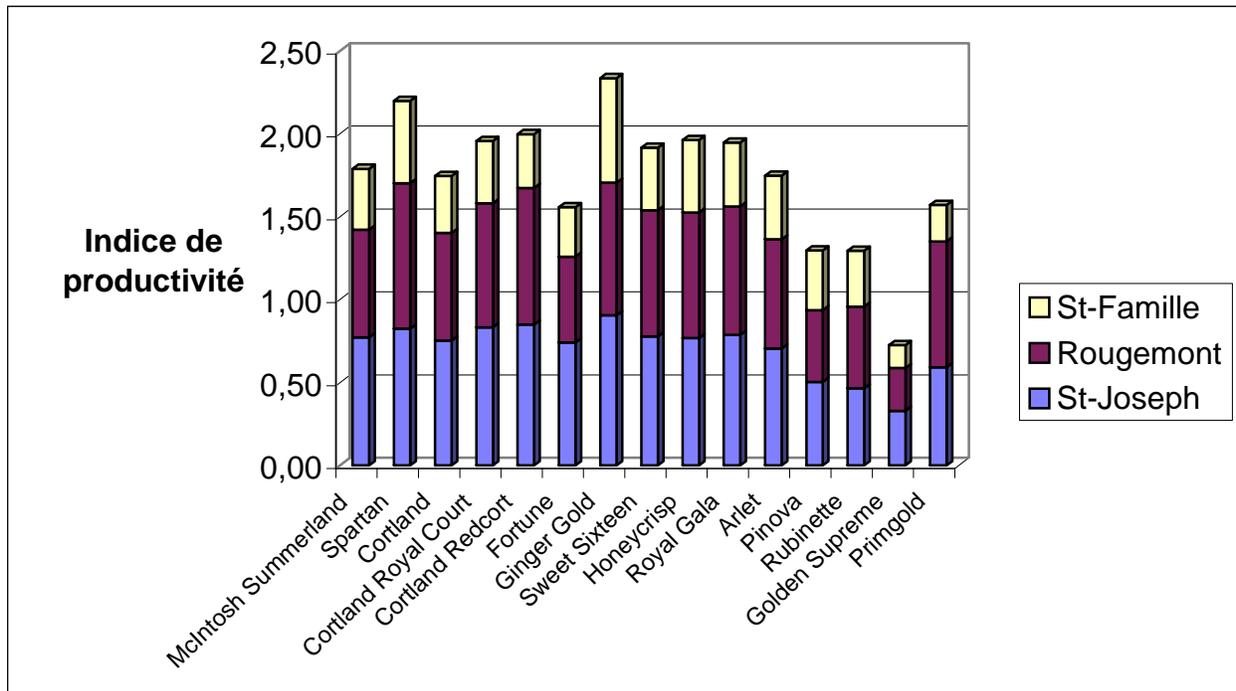
Les résultats de 2004 à 2009 sont présentés au tableau 3 et illustrés à la figure 9. Le TCA représente la vigueur des arbres. La comparaison de la vigueur des cultivars à notre témoin McIntosh nous permettra de mieux cibler les distances de plantation pour ces nouveaux cultivars. Un cultivar avec un TCA plus faible que McIntosh mais possédant un indice de productivité aussi élevé devrait attirer également notre attention. Comme McIntosh est un cultivar de forte vigueur, la plupart des cultivars de cette expérience exhibent des vigueurs plus faibles. Un seul cultivar RubINETTE a un TCA supérieur à McIntosh et les différences sont significatives dans 2 des 3 sites.



**Figure 9: TCA en cm<sup>2</sup> de chaque cultivar de 2004 à 2009 sur les sites de Saint-Joseph, Rougemont et Sainte-Famille.**

## L'indice de productivité

Les résultats de 2004 à 2009 sont présentés au tableau 4 et illustrés à la figure 10. L'indice de productivité est le rapport du poids en fruits produits par l'arbre divisé par son TCA. Tel que mentionné précédemment, un cultivar possédant un indice de productivité aussi élevé que McIntosh devrait attirer notre attention. La plupart des cultivars ont un indice aussi élevé sauf Cortland, Fortune, Pinova, RubINETTE, Golden Supreme et Primgold. Le cultivar Ginger Gold a été le plus productif mais les différences sont significatives que pour un site.



**Figure 10: Indice de productivité de chaque cultivar de 2004 à 2009 sur les sites de Saint-Joseph, Rougemont et Sainte-Famille.**

**Tableau 1: rendement cumulatif en kg des cultivars de 2004 à 2009 sur les sites de Rougemont, Ste-Famille et St-Joseph**

<b>Cultivars</b>	<b>Rendement cumulatif 2004-2009 (kg)</b>		
	<b>Rougemont</b>	<b>Ste-Famille</b>	<b>St-Joseph</b>
<i>Summerland McIntosh</i>	75,3efg	88,4de	58,9abc
<i>Spartan</i>	83,0g	70,9cde	73,3cd
<i>Cortland</i>	61,7cdef	37,9a	59,7abc
<i>Cortland Royal Court</i>	52,9bc	42,1ab	59,5abc
<i>Cortland Redcort</i>	72,2defg	34,5a	54,0abc
<i>Fortune</i>	47,5bc	64,5bcd	55,5abc
<i>Ginger Gold</i>	81,0fg	98,0e	82,1d
<i>Sweet Sixteen</i>	43,6abc	60,7bc	39,6a
<i>Honeycrisp</i>	40,6ab	68,2cd	47,7ab
<i>Royal Gala</i>	76,3efg	52,0abc	49,1abc
<i>Arlet</i>	81,0fg	70,4cde.	69,2cd
<i>Pinova</i>	57,5bcde	58,5abc	53,6abc
<i>RubINETTE</i>	70,7defg	82,8cde	65,9bcd
<i>Golden Supreme</i>	23,7a	.	55,4abc
<i>Primgold</i>	84,0g	41,6ab	57,7abc

\*les moyennes des cultivars suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes à un  $p=0,05$

**Tableau 2: poids moyen en g des fruits des cultivars de 2004 à 2009 sur les sites de Rougemont, Ste-Famille et St-Joseph**

<b>Cultivars</b>	<b>Poids moyen des fruits 2004-2009 (g)</b>		
	<b>Rougemont</b>	<b>Ste-Famille</b>	<b>St-Joseph</b>
<i>Summerland McIntosh</i>	170,2de	150,3bc	157,4bc
<i>Spartan</i>	151,3bc	150,3bc	157,6bc
<i>Cortland</i>	190,4efg	176,4d	182,2de
<i>Cortland Royal Court</i>	192,7fg	177,0d	204,9efg
<i>Cortland Redcort</i>	201,9g	169,8cd	195,1def
<i>Fortune</i>	235,2h	217,9e	210,1fg
<i>Ginger Gold</i>	192,1fg	157,0bcd	177,3cd
<i>Sweet Sixteen</i>	198,7fg	176,6d	158,0bc
<i>Honeycrisp</i>	207,5g	222,9e	205,5fg
<i>Royal Gala</i>	141,2b	131,8ab	149,6ab
<i>Arlet</i>	137,1ab	139,9ab.	156,5b
<i>Pinova</i>	173,3de	153,1bc	160,3bc
<i>RubINETTE</i>	120,6a	124,7a	130,2a
<i>Golden Supreme</i>	189,9efg	.	223,5g
<i>Primgold</i>	184,1ef	175,4 cd	200,7ef

\* les moyennes des cultivars suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes à un  $p=0,05$

**Tableau 3: TCA en cm<sup>2</sup> des cultivars de 2004 à 2009 sur les sites de Rougemont, Ste-Famille et St-Joseph**

<b>Cultivars</b>	<b>TCA 2004-2009 (cm<sup>2</sup>)</b>		
	<b>Rougemont</b>	<b>Ste-Famille</b>	<b>St-Joseph</b>
<i>Summerland McIntosh</i>	16,6cde	32,2d	8,7ab
<i>Spartan</i>	13,0abc	23,9bc	10,5bc
<i>Cortland</i>	13,3bc	16,8a	8,9ab
<i>Cortland Royal Court</i>	10,3ab	17,2a	8,3ab
<i>Cortland Redcort</i>	12,8abc	16,6a	7,4a
<i>Fortune</i>	13,3bc	28,7cd	9,4abc
<i>Ginger Gold</i>	15,4cd	22,8ab	9,5abc
<i>Sweet Sixteen</i>	9,3a	21,5ab	7,8ab
<i>Honeycrisp</i>	9,2a	21,8ab	7,5a
<i>Royal Gala</i>	13,9bc	19,3ab	7,7ab
<i>Arlet</i>	18,1de	30,9cd	10,8bc
<i>Pinova</i>	19,7ef	23,1ab	12,0c
<i>RubINETTE</i>	22,7f	34,5d	15,9d
<i>Golden Supreme</i>	13,2abc	.	15,8d
<i>Primgold</i>	14,8cd	22,8ab	10,3bc

\* les moyennes des cultivars suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes à un  $p=0,05$

**Tableau 4: Indice de productivité des cultivars de 2004 à 2009 sur les sites de Rougemont, Ste-Famille et St-Joseph**

<b>Cultivars</b>	<b>Indice de productivité 2004-2009</b>		
	<b>Rougemont</b>	<b>Ste-Famille</b>	<b>St-Joseph</b>
<i>Summerland McIntosh</i>	0,68de	0,42bcd	0,78de
<i>Spartan</i>	0,89f	0,49cd	0,82de
<i>Cortland</i>	0,68de	0,37abc	0,74cd
<i>Cortland Royal Court</i>	0,76ef	0,39abcd	0,84de
<i>Cortland Redcort</i>	0,83ef	0,36ab	0,84de
<i>Fortune</i>	0,58cd	0,46bcd	0,72cd
<i>Ginger Gold</i>	0,83ef	0,72e	0,92e
<i>Sweet Sixteen</i>	0,89f	0,44bcd	0,78de
<i>Honeycrisp</i>	0,80ef	0,50d	0,78de
<i>Royal Gala</i>	0,81ef	0,45bcd	0,75cde
<i>Arlet</i>	0,67de	0,44bcd	0,72cd
<i>Pinova</i>	0,40ab	0,39abcd	0,54b
<i>RubINETTE</i>	0,49bc	0,39abcd	0,46ab
<i>Golden Supreme</i>	0,30a	.	0,36a
<i>Primgold</i>	0,85f	0,27a	0,60bc

\* les moyennes des cultivars suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes à un  $p=0,05$

## SUMMERLAND MCINTOSH



- Récolte: mi-septembre
- McIntosh de très bonne qualité
- Chair semi-ferme et acidulée
- Calibre moyen
- Bien adapté au climat

- *Lignée de McIntosh*
- *Coloration: rouge lavé 60-80 % sur fond vert*
- *Calibre des fruits: moyen*
- *Rendement cumulé moyen: 74,2 kg*
- *Poids moyen des fruits: 159,3 g*
- *TCA moyen: 19,2 cm<sup>2</sup>*
- *Indice de productivité moyen: 0,63*
- *Brix: 11,4*
- *Acidité (g acide malique/l): 0,95*
- *Appréciation générale: bonne*

- **Remarques**

*Lignée standard de McIntosh. Une des lignées les moins colorées. Bonne tolérance au gel mais sensible lorsque charge trop forte. Fort rendement et alternance moyenne. Témoin de cet évaluation.*

### McIntosh Summerland

	<i>Vigueur</i>	<i>Rendement</i>	<i>Productivité</i>	<i>Calibre des fruits</i>	<i>Goût</i>	<i>Attrait général</i>
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen	bon	attrayant

## SPARTAN



- Récolte: fin septembre
- Calibre moyen
- Chair croquante, sucrée et aromatique
- Alternance moyenne
- Bien adapté au climat

- Croisement *McIntosh x Yellow Newton*
- Coloration: rouge violet sur 90-100% de surface
- Calibre des fruits: moyen
- Rendement cumulé moyen: 75,7 kg
- Poids moyen des fruits: 153,1 g
- TCA moyen: 15,8 cm<sup>2</sup>
- Indice de productivité moyen: 0,73
- Brix: 12,1
- Acidité (g acide malique/l): 0,61
- Appréciation générale: bonne

- **Remarques**

*Cultivar traditionnel au Québec réputé pour ses bonnes qualités organoleptiques. Tombe rapidement à maturité. Bon rendement et alternance moyenne.*

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	<i>Vigueur</i>	<i>Rendement</i>	<i>Productivité</i>	<i>Calibre des fruits</i>	<i>Goût</i>	<i>Attrait général</i>
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen	bon	attrayant
Spartan	vigoureux	très bon	élevée	moyen	bon	attrayant

## CORTLAND



- Récolte: fin septembre
- Calibre moyen à gros
- Chair semi-ferme, sucrée et acidulée
- Alternance faible
- Bien adapté au climat

- Croisement *Ben Davis X McIntosh*
- Coloration: rouge strié 60-80 % sur fond jaune vert
- Calibre des fruits: moyen à gros
- Rendement cumulé moyen: 53,1 kg
- Poids moyen des fruits: 183,0 g
- TCA moyen: 13,0 cm<sup>2</sup>
- Indice de productivité moyen: 0,60
- Brix: 13,3
- Acidité (g acide malique/l): 0,71
- Appréciation générale: bonne

- **Remarques**

*Cultivar traditionnel au Québec réputé pour ses bonnes qualités organoleptiques. Fruit de calibre moyen à gros. Rendement moyen et alternance faible.*

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	<i>Vigueur</i>	<i>Rendement</i>	<i>Productivité</i>	<i>Calibre des fruits</i>	<i>Goût</i>	<i>Attrait général</i>
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen	bon	attrayant
Cortland	peu vigoureux	moyen	élevée	moyen à gros	bon	attrayant

## CORTLAND ROYAL COURT, CORTLAND REDCORT



- Récolte: fin septembre
- Calibre moyen à gros
- Chair croquante, juteuse sucrée et acidulée
- Coloration plus intense que Cortland
- Très bonne qualité
- Alternance faible

- *Lignées améliorées de Cortland*
- *Coloration: rouge violet strié sur 90-100% de la surface*
- *Calibre des fruits: moyen à gros*
- *Rendement cumulé moyen: Royal Court (50,2 kg), Redcort (51,5kg)*
- *Poids moyen des fruits: Royal Court (191,5 g), Redcort (188,9 g)*
- *TCA moyen: Royal Court (11,9 cm<sup>2</sup>), Redcort (12,3 cm<sup>2</sup>)*
- *Indice de productivité moyen : Royal Court (0,66), Redcort (0,68)*
- *Brix: Royal Court (12,5), Redcort (13,1)*
- *Acidité (g acide malique/l):Royal Court (0,67), Redcort (0,78)*
- *Appréciation générale: excellente*

- **Remarques**

*Lignées avec coloration plus intense que Cortland. Goût plus acidulée également. Calibre aussi gros que Cortland. Productivité aussi élevée et alternance faible.*

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	<i>Vigueur</i>	<i>Rendement</i>	<i>Productivité</i>	<i>Calibre des fruits</i>	<i>Goût</i>	<i>Attrait général</i>
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen	bon	attrayant
Cortland Royal Court, Cortland Redcort	peu vigoureux	moyen	élevée	moyen à gros	excellent	très attrayant

## FORTUNE



- Récolte: mi-octobre
- Calibre gros
- Chair très croquante, juteuse et acidulée
- Très bonne qualité
- Alternance marquée

- Croisement Schoharie Spy x Empire
- Coloration: rouge violet sur 60-80% de la surface sur fond vert
- Calibre des fruits: gros
- Rendement cumulé moyen: 55,8 kg
- Poids moyen des fruits: 221,1 g
- TCA moyen: 17,1 cm<sup>2</sup>
- Indice de productivité moyen : 0,59
- Brix: 12,3
- Acidité (g acide malique/l):0,68
- Appréciation générale: très bonne

- **Remarques**

*Pomme de très gros calibre de type Empire et de maturité tardive. Goût très acide à la récolte mais s'améliorant en conservation. Les arbres s'aoûtent généralement très mal mais sont rustiques. Alternance marquée.*

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	<i>Vigueur</i>	<i>Rendement</i>	<i>Productivité</i>	<i>Calibre des fruits</i>	<i>Goût</i>	<i>Attrait général</i>
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen	bon	attrayant
Fortune	vigoureux	moyen	élevée	gros	très bon	très attrayant

## GINGER GOLD



- Récolte: début septembre
- Calibre moyen à gros
- Chair croquante, juteuse et sucrée
- Très bonne qualité
- Alternance faible
- Belle pomme jaune

- *Semis de Winesap*
- *Coloration: jaune avec plage rosée*
- *Calibre des fruits: moyen à gros*
- *Rendement cumulé moyen: 87,03 kg*
- *Poids moyen des fruits: 175,5 g*
- *TCA moyen: 15,9 cm<sup>2</sup>*
- *Indice de productivité moyen: 0,82*
- *Brix: 12,3*
- *Acidité (g acide malique/l): 0,54*
- *Appréciation générale: excellente*

- **Remarques**

*Belle pomme de type Délicieuse Jaune. Cultivar très productif. Bon contrôle de la charge en fruits nécessaire pour une qualité optimale. Très sensible à l'oïdium. Arbre de belle conformation. Alternance faible.*

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	<i>Vigueur</i>	<i>Rendement</i>	<i>Productivité</i>	<i>Calibre des fruits</i>	<i>Goût</i>	<i>Attrait général</i>
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen	bon	attrayant
Ginger Gold	vigoureux	très bon	très élevée	moyen à gros	excellent	très attrayant

## SWEET SIXTEEN



- Récolte: fin septembre
- Calibre moyen à gros
- Chair croquante, juteuse et sucrée avec un goût de réglisse noir
- Bonne qualité
- Alternance très forte

- Croisement Mn 447 x Northern Spy
- Coloration: rouge orangé sur 80-90 % de la surface
- Calibre des fruits: moyen à gros
- Rendement cumulé moyen: 49,0 kg
- Poids moyen des fruits: 177,8 g
- TCA moyen: 12,9 cm<sup>2</sup>
- Indice de productivité moyen: 0,70
- Brix: 12,8
- Acidité (g acide malique/l): 0,64
- Appréciation générale: bonne

- **Remarques**

Belle pomme avec un goût de réglisse noire. Fruit de beau calibre. Son principal défaut est son alternance très forte.

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	<i>Vigueur</i>	<i>Rendement</i>	<i>Productivité</i>	<i>Calibre des fruits</i>	<i>Goût</i>	<i>Attrait général</i>
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen	bon	attrayant
Sweet Sixteen	peu vigoureux	moyen	très élevée	moyen à gros	bon	attrayant

## HONEYCRISP



- Récolte: fin septembre
- Calibre gros
- Chair très croquante, juteuse et sucrée
- Variation dans la coloration
- Qualité exceptionnelle
- Alternance forte

- Croisement *Macoun x Honeygold*
- Coloration: rouge strié à rouge lavé 60-80 % sur fond jaune
- Calibre des fruits: gros
- Rendement cumulé moyen: 52,2 kg
- Poids moyen des fruits: 212,0 g
- TCA moyen: 12,8 cm<sup>2</sup>
- Indice de productivité moyen: 0,69
- Brix: 11,7
- Acidité (g acide malique/l): 0,62
- Appréciation générale: excellente

- **Remarques**

*Sûrement une des plus belles découvertes des parcelles! Qualité exceptionnelle. La variété la plus appréciée lors des dégustations dans les marchés publics. Variation de la coloration des fruits entre les arbres. Anomalie de coloration sur le feuillage observée lors de stress physiologique. Bonne régulation de la charge nécessaire pour obtenir un fruit de qualité. Problème d'échaudure molle observé lors de la conservation à des températures trop basses (0-1°C).*

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	Vigueur	Rendement	Productivité	Calibre des fruits	Goût	Attrait général
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen à gros	bon	attrayant
Honeycrisp	peu vigoureux	moyen	élevée	gros	excellent	très attrayant

## ROYAL GALA



- Récolte: fin septembre
- Calibre moyen
- Chair ferme et très sucrée
- Qualité très bonne
- Alternance faible

- Croisement *Kidd's Orange x Délicieuse Jaune*
- Coloration: rouge lavé 60-80 % sur fond jaune, lenticelles proéminentes
- Calibre des fruits: moyen
- Rendement cumulé moyen: 59,1 kg
- Poids moyen des fruits: 140,7 g
- TCA moyen: 13,6 cm<sup>2</sup>
- Indice de productivité moyen: 0,67
- Brix: 12,1
- Acidité (g acide malique/l): 0,41
- Appréciation générale: très bonne

- **Remarques**

*Une des lignées originales de Gala. Le calibre des fruits est plutôt moyen. Régulation de la charge nécessaire pour obtenir un fruit de beau calibre. La chair est ferme et très sucrée. Alternance faible.*

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	<i>Vigueur</i>	<i>Rendement</i>	<i>Productivité</i>	<i>Calibre des fruits</i>	<i>Goût</i>	<i>Attrait général</i>
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen à gros	bon	attrayant
Royal Gala	peu vigoureux	moyen	élevée	moyen	très bon	très attrayant

## ARLET



- Récolte: début octobre
- Calibre moyen
- Chair ferme et très sucrée
- Qualité très bonne
- Alternance faible
- Arbre sensible au froid

- Croisement *Délicieuse Jaune x Idared*
- Coloration: rouge vif sur 80-90% de la surface, lenticelles proéminentes
- Calibre des fruits: moyen
- Rendement cumulé moyen: 73,5 kg
- Poids moyen des fruits: 144,5 g
- TCA moyen: 19,9 cm<sup>2</sup>
- Indice de productivité moyen: 0,61
- Brix: 13,1
- Acidité (g acide malique/l): 0,70
- Appréciation générale: faible

- **Remarques**

Comme Gala, le calibre est plutôt moyen et le fruit est très sucré. De la roussissure est souvent observée sur les fruits. Les arbres sont sensibles au froid. Alternance faible.

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	<b>Vigueur</b>	<b>Rendement</b>	<b>Productivité</b>	<b>Calibre des fruits</b>	<b>Goût</b>	<b>Attrait général</b>
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen à gros	bon	attrayant
Arlet	très vigoureux	bon	élevée	moyen	bon	attrayant

## PINOVA



- Récolte: début octobre
- Calibre moyen
- Chair semi-ferme et très sucrée
- Qualité très bonne
- Alternance faible
- Fruit très attrayant !

- *Croisement Clivia x Délicieuse Jaune*
- *Coloration: rouge orangé sur 50-60% de la surface, lenticelles proéminentes*
- *Calibre des fruits: moyen*
- *Rendement cumulé moyen: 56,5 kg*
- *Poids moyen des fruits: 162,2 g*
- *TCA moyen: 18,3 cm<sup>2</sup>*
- *Indice de productivité moyen: 0,44*
- *Brix: 13,1*
- *Acidité (g acide malique/l): 0,66*
- *Appréciation générale: bonne*
- **Remarques**  
*Pomme très attrayante!. La chair est très sucrée et très aromatique. Malheureusement, la pelure est un peu épaisse. Productivité moyenne. Alternance faible.*

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	<i>Vigueur</i>	<i>Rendement</i>	<i>Productivité</i>	<i>Calibre des fruits</i>	<i>Goût</i>	<i>Attrait général</i>
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen à gros	bon	attrayant
Pinova	vigoureux	moyen	moyenne	moyen	bon	très attrayant

## RUBINETTE



- Récolte: début octobre
- Calibre petit
- Chair semi-ferme et très sucrée
- Qualité bonne
- Alternance faible

- *Semis de Délicieuse Jaune*
- *Coloration: rouge rosé sur 60-80% de la surface, lenticelles proéminentes*
- *Calibre des fruits: petit*
- *Rendement cumulé moyen: 73,1 kg*
- *Poids moyen des fruits: 125,2 g*
- *TCA moyen: 24,4 cm<sup>2</sup>*
- *Indice de productivité moyen: 0,45*
- *Brix: 15,2*
- *Acidité (g acide malique/l): 0,85*
- *Appréciation générale: bonne*
- **Remarques**  
*Petite pomme très sucrée. Devrait être utilisée pour la fabrication des cidres de pommes. Productivité moyenne. Alternance faible.*

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	<i>Vigueur</i>	<i>Rendement</i>	<i>Productivité</i>	<i>Calibre des fruits</i>	<i>Goût</i>	<i>Attrait général</i>
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen à gros	bon	attrayant
RubINETTE	très vigoureux	bon	moyenne	petit	bon	attrayant

## GOLDEN SUPREME



- Récolte: début octobre
- Calibre gros
- Chair semi-ferme et très sucrée
- Qualité bonne
- Alternance faible
- Arbre sensible au froid

- Lignée de Délicieuse Jaune
- Coloration: jaune lavé de rouge orangé, lenticelles proéminentes
- Calibre des fruits: gros
- Rendement cumulé moyen: 39,5 kg
- Poids moyen des fruits: 206,7 g
- TCA moyen: 14,5 cm<sup>2</sup>
- Indice de productivité moyen: 0,33
- Brix: 13,1
- Acidité (g acide malique/l): 0,44
- Appréciation générale: faible

- **Remarques**

*Fruit de type Délicieuse Jaune. Gros fruit très sucré. Malheureusement, l'arbre manque de rusticité et est très peu productif. Alternance faible.*

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	<b>Vigueur</b>	<b>Rendement</b>	<b>Productivité</b>	<b>Calibre des fruits</b>	<b>Goût</b>	<b>Attrait général</b>
McIntosh Summerland	très vigoureux	bon	élevée	moyen à gros	bon	attrayant
Golden Supreme	vigoureux	faible	faible	gros	très bon	attrayant

## PRIMGOLD



- Récolte: mi-septembre
- Calibre moyen à gros
- Chair ferme, juteuse et très sucrée
- Très bonne qualité
- Alternance faible
- Fruit attrayant!

- Croisement *Golden Spur* x *S. Jongrimes*
- Coloration: jaune lavé de rouge orangé à 50-60 %, lenticelles proéminentes
- Calibre des fruits: moyen à gros
- Rendement cumulé: 61,1 kg
- Poids moyen des fruits: 186,7 g
- TCA: 16,0 cm<sup>2</sup>
- Indice de productivité: 0,57
- Brix: 13,6
- Acidité (g acide malique/l): 0,62
- Appréciation générale: très bonne
- **Remarques**  
*Beau fruit jaune très attrayant avec la plage orangée. Calibre assez gros. Chair très sucrée. Productivité moyenne. Alternance faible.*

### Comparaison avec McIntosh Summerland

	<i>Vigueur</i>	<i>Rendement</i>	<i>Productivité</i>	<i>Calibre des fruits</i>	<i>Goût</i>	<i>Attrait général</i>
McIntosh Summerland	très vigoureux	très bon	élevée	moyen à gros	bon	attrayant
Primgold	peu vigoureux	moyen	élevée	moyen à gros	très bon	très attrayant

## Porte-greffes

### L'aoûtement

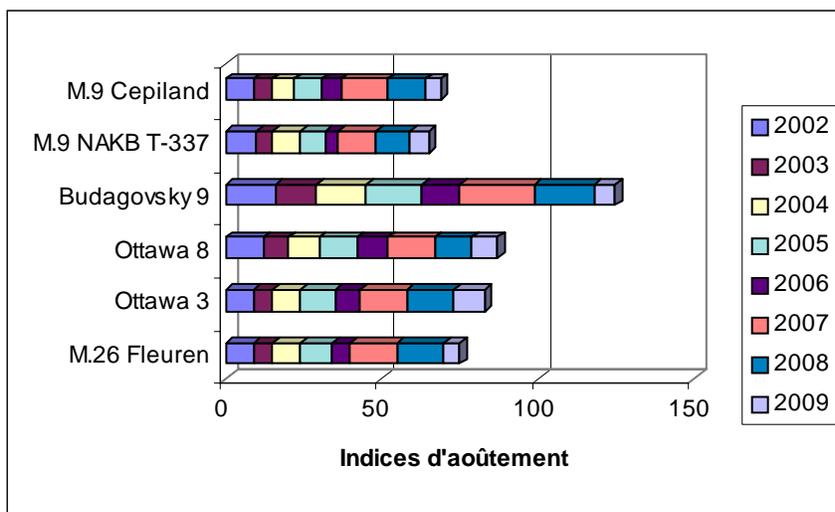
L'aoûtement sur les arbres a été évalué à la mi-novembre par l'observation du pourcentage présent de feuilles et de bourgeons terminaux formés dans l'arbre. L'aoûtement était noté selon les indices suivants :

- 1 : excellent : 75% à 100% des feuilles tombées et bourgeons terminaux formés
- 2 : moyen : 50 à 75% des feuilles tombées et bourgeons terminaux formés
- 3 : faible : 0 à 50 % des feuilles tombées et bourgeons formés

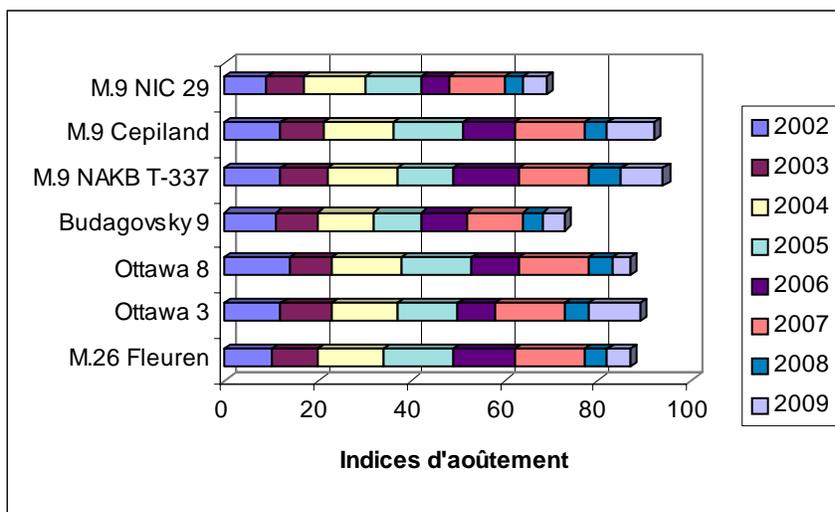
Ainsi, sur les figures suivantes, plus l'aoûtement est faible, plus les barres sur les histogrammes sont longues. Les figures 11, 12 et 13 illustrent l'aoûtement du cultivar McIntosh dans les 3 sites sur les différents porte-greffes de 2002 à 2009. Dans le site de Rougemont (figure 11), les porte-greffes B.9, O.3 et O.8 ont moins bien aoûté que le témoin M.26. Il faut cependant mentionner que la qualité des arbres greffés sur B. 9 dans ce site était déficiente et que des arbres sont morts avant la fin de l'évaluation. Dans le site de Sainte-Famille (figure 12), les porte-greffes O.3, M.9 T-337 et M.9 Cepiland ont moins bien aoûté que le M.26. Dans le site de Saint-Joseph (figure 13), aucune comparaison n'est possible à cause de l'absence du témoin M.26. Par contre, parmi les porte-greffes présents, c'est le port-greffe O.8 qui a le moins bien aoûté. Donc un seul porte-greffe O.3 a moins bien aoûté que le M.26 dans les sites de Rougemont et Sainte-Famille.

Les figures 14, 15 et 16 illustrent l'aoûtement du cultivar Spartan dans les 3 sites sur les différents porte-greffes de 2002 à 2009. Les porte-greffes O.3 et O.8 ont moins bien aoûté que le M.26 dans le site de Rougemont (figure 14). Dans le site de Sainte-Famille (figure 15), les porte-greffes O.8 et M.9 T-337 ont moins bien aoûté que le M.26. Un seul porte-greffe O.8 a moins bien aoûté que le M.26 dans le site de Saint-Joseph (figure 16). Donc, dans l'ensemble, un seul porte-greffe O.8 a moins bien aoûté que le M.26 sur les 3 sites.

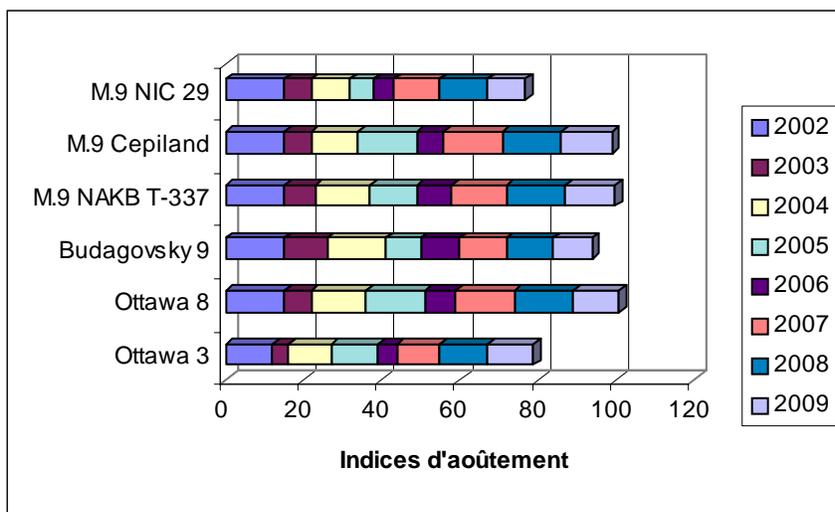
En dépit de leur plus grande rusticité, ce sont les porte-greffes O.3 et O.8 qui ont le moins bien aoûté au cours de cette expérience. Par contre, cela n'a pas eu d'impact sur la survie des arbres.



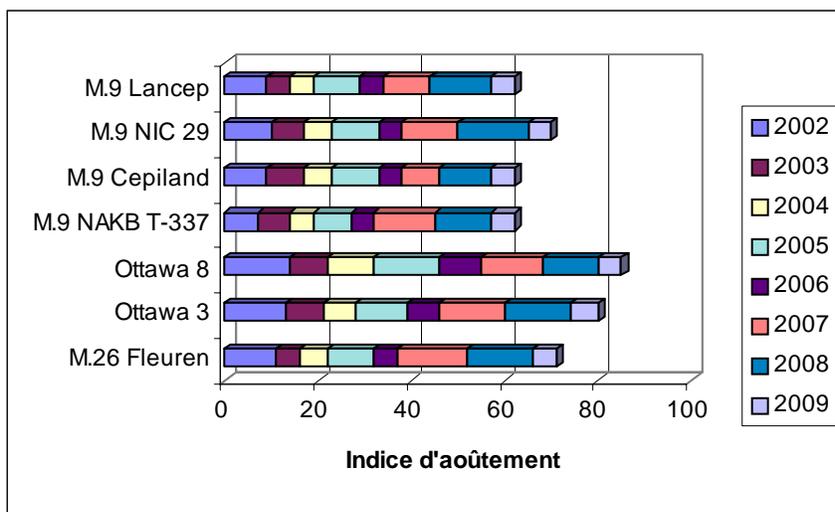
**Figure 11:** Indices d'aoûtement observés des porte-greffes avec le cultivar McIntosh sur le site de Rougemont de 2002 à 2009.



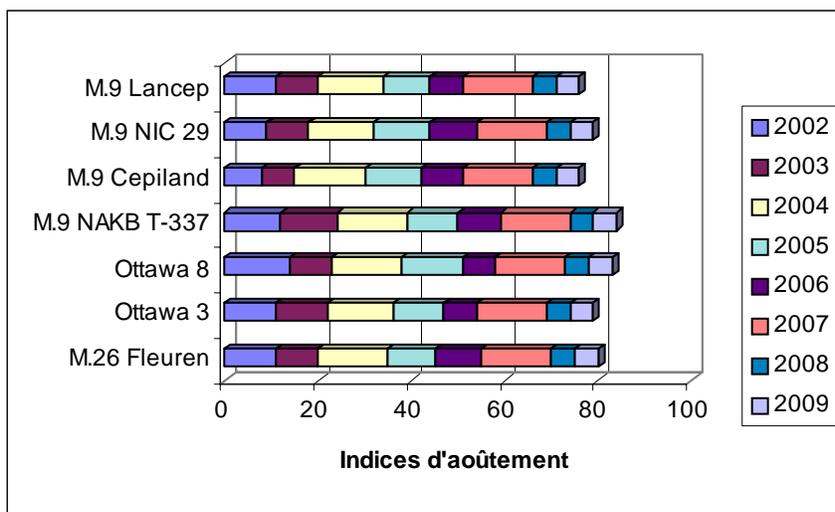
**Figure 12:** Indices d'aoûtement observés des porte-greffes avec le cultivar McIntosh sur le site de Sainte-Famille de 2002 à 2009.



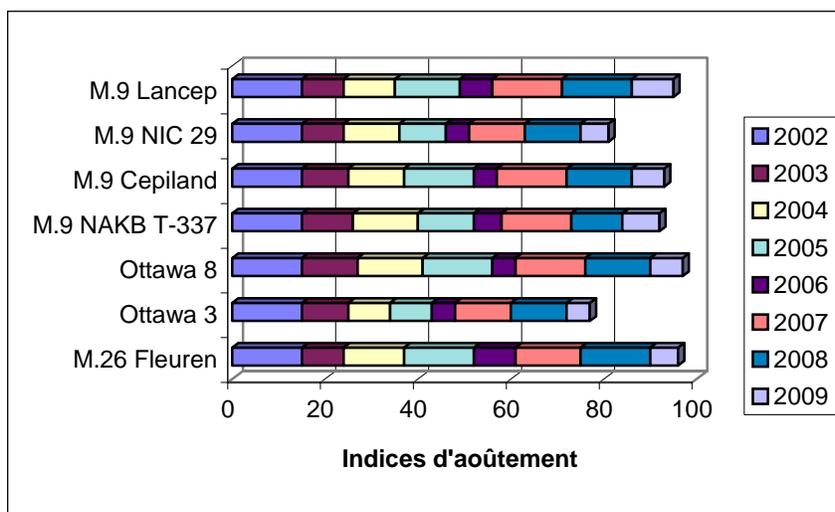
**Figure 13:** Indices d'aoûtement observés des porte-greffes avec le cultivar McIntosh sur le site de Saint-Joseph de 2002 à 2009.



**Figure 14:** Indices d'aoûtement observés des porte-greffes avec le cultivar Spartan sur le site de Rougemont de 2002 à 2009.



**Figure 15:** Indices d'aoûtement observés des porte-greffes avec le cultivar Spartan sur le site de Sainte-Famille de 2002 à 2009.



**Figure 16:** Indices d'aoûtement observés des porte-greffes avec le cultivar Spartan sur le site de Sainte-Joseph de 2002 à 2009.

## Les dégâts par le gel

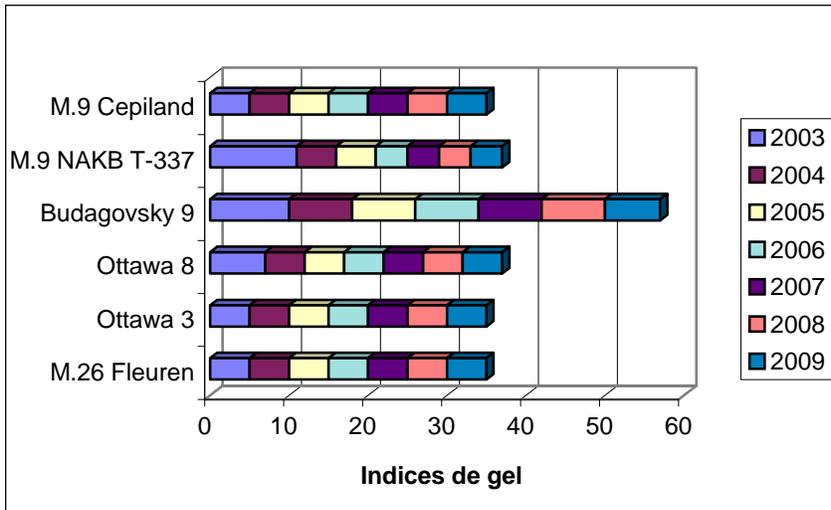
Les dégâts par le gel ont été évalués au printemps après la floraison selon les critères suivants :

- 1 : aucun gel
- 2 : gel de terminaux
- 3 : gel partiel (nécroses sur tronc et rameaux)
- 4 : gel total (mort)
- 5 : gel du porte-greffe

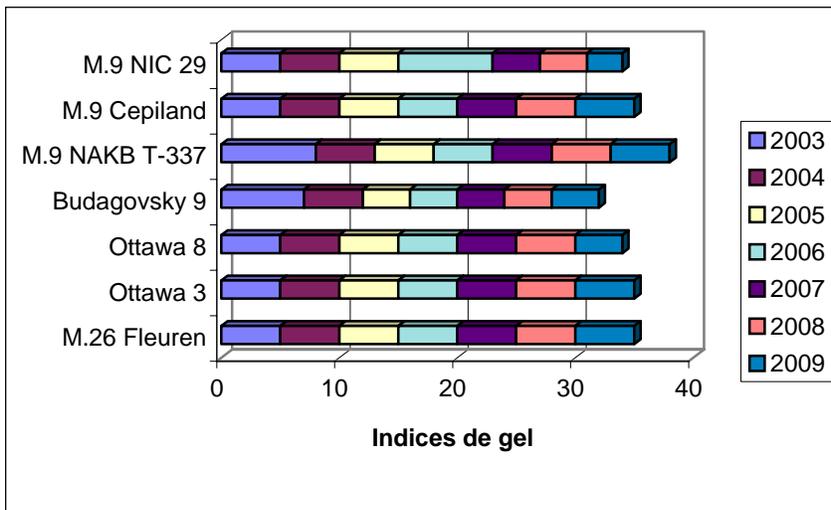
Ainsi, sur les figures suivantes, plus les dégâts par le gel sont élevés, plus les barres sur les histogrammes sont longues. Comme dans le cas des cultivars, les dommages par le gel ont surtout été observés dans les 2 premières années après la plantation et n'ont pas nécessairement entraîné la mort des arbres. Les figures 17, 18 et 19 illustrent les dommages par le gel avec cultivar McIntosh dans les 3 sites sur les différents porte-greffes de 2003 à 2009. Dans le site de Rougemont (figure 17), les porte-greffes M.9 T-337, B.9 et O.8 ont été plus affectés par le gel que le M.26. Il faut cependant mentionner que la qualité des arbres greffés sur B. 9 dans ce site était déficiente ce qui a probablement affecté la survie de ces arbres au cours de l'hiver. Un seul porte-greffe M.9 T-337 a été plus affecté que le M.26 sur le site de Sainte-Famille (figure 18). Dans le site de Saint-Joseph (figure 19), en absence de témoin, c'est le porte-greffe O.8 qui a été le plus affecté. Mais, il faut également noter, comme dans le cas des cultivars, qu'un dommage dû aux herbicides a affaibli et entraîné la mort de certains arbres pendant l'évaluation dans ce site. Donc, c'est le porte-greffe M.9 T-337 qui a été le plus affecté sur au moins 2 sites.

Les figures 20, 21 et 22 illustrent les dommages par le gel avec cultivar Spartan dans les 3 sites sur les différents porte-greffes de 2003 à 2009. Un seul porte-greffe M.9 Lancep a été plus affecté que le M.26 sur le site de Rougemont (figure 20). Comme dans le cas de McIntosh, le porte-greffe M.9 T-337 a été également affecté par le gel sur le site de Sainte-Famille (figure 21). Dans le site de Saint-Joseph (figure 22), tous les porte-greffes ont démontré la même résistance au froid.

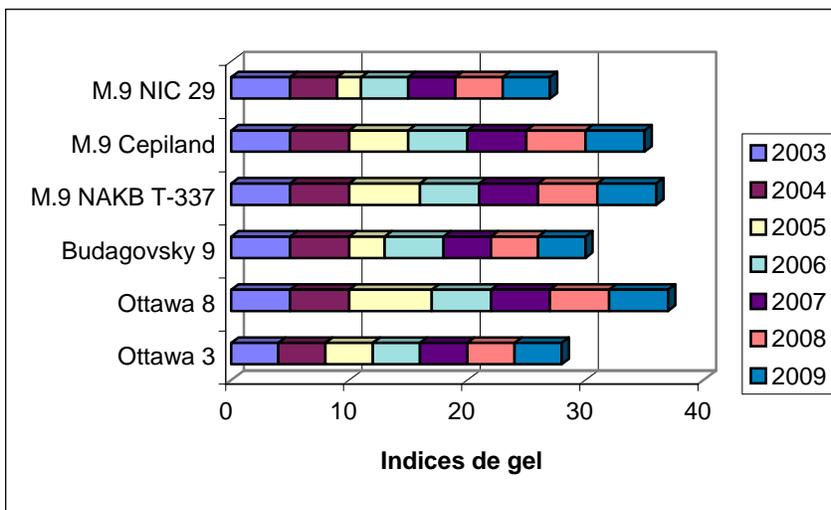
Dans l'ensemble des parcelles avec les cultivars McIntosh et Spartan, le porte-greffe M.9 T-337 a démontré une plus grande sensibilité au froid surtout sur le site de la région de Québec. Tous les autres porte-greffes ont également démontré une aussi grande résistance au froid que le témoin M.26.



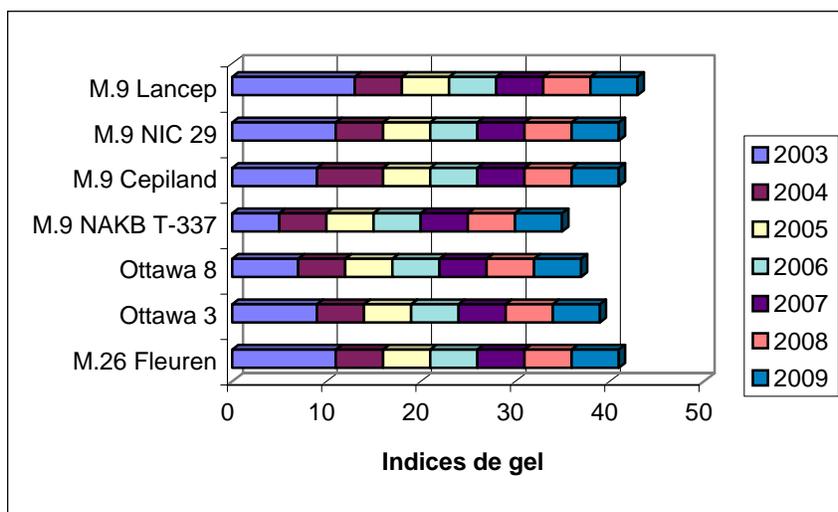
**Figure 17: Indices de gel observés des porte-greffes avec le cultivar McIntosh sur le site de Rougemont de 2003 à 2009.**



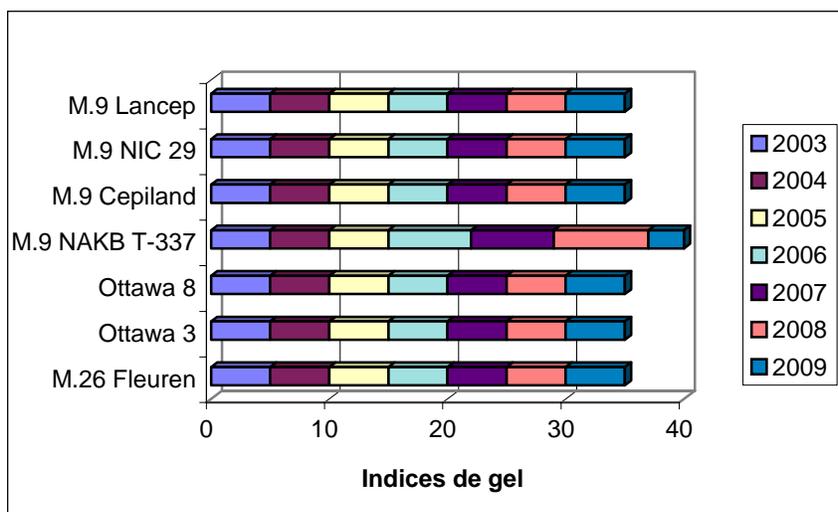
**Figure 18: Indices de gel observés des porte-greffes avec le cultivar McIntosh sur le site de Sainte-Famille de 2003 à 2009.**



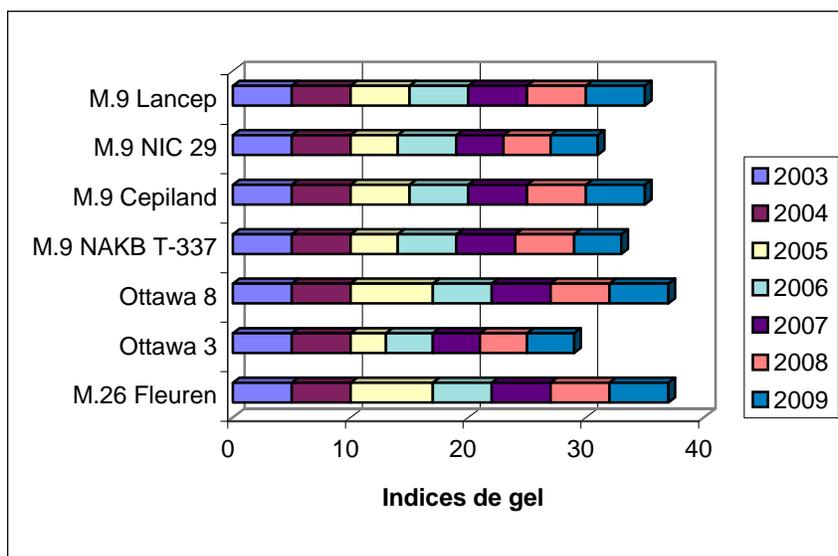
**Figure 19: Indices de gel observés des porte-greffes avec le cultivar McIntosh sur le site de Saint-Joseph de 2003 à 2009.**



**Figure 20: Indices de gel observés des porte-greffes avec le cultivar Spartan sur le site de Rougemont de 2003 à 2009.**



**Figure 21: Indices de gel observés des porte-greffes avec le cultivar Spartan sur le site de Sainte-Famille de 2003 à 2009.**



**Figure 22: Indices de gel observés des porte-greffes avec le cultivar Spartan sur le site de Saint-Joseph de 2003 à 2009.**

## ***Les drageons***

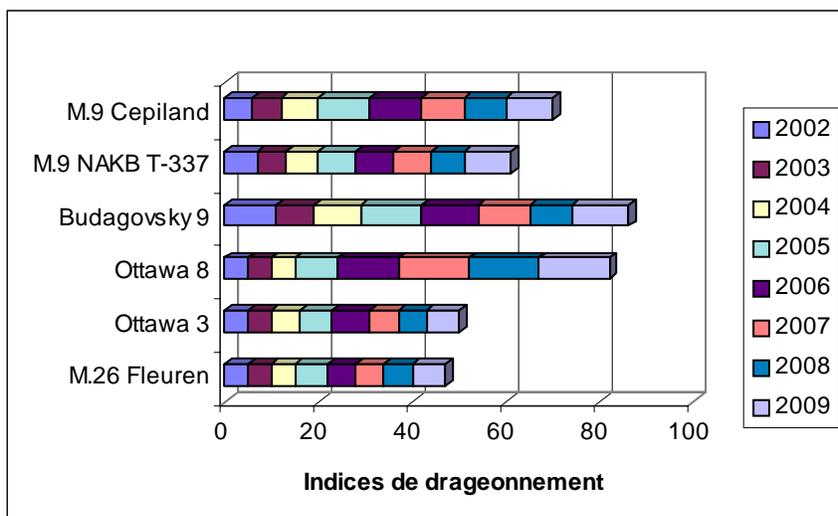
Le nombre de drageons a été évalué à l'automne selon les critères suivants :

- 1 : aucun
- 2 : 1 à 3
- 3 : 3 et +

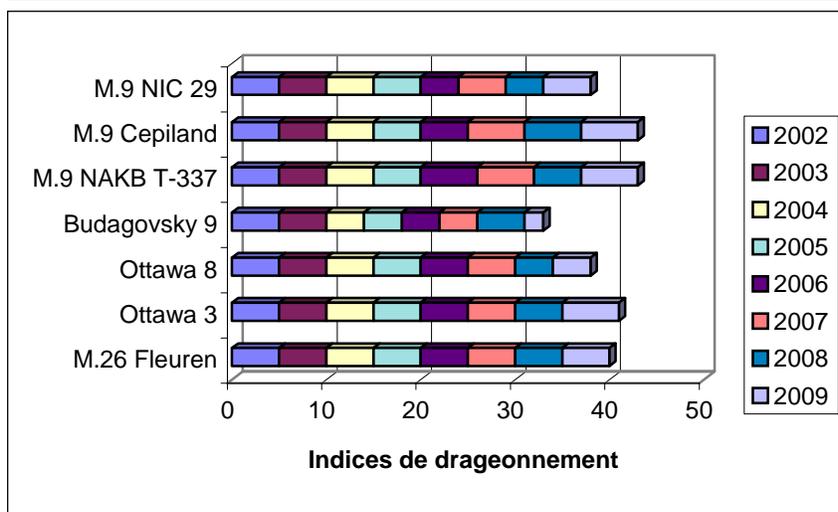
Ainsi, sur les figures suivantes, plus le nombre de drageons est élevé, plus les barres sur les histogrammes sont longues. Les figures 23, 24 et 25 illustrent le nombre de drageons observés avec cultivar McIntosh dans les 3 sites sur les différents porte-greffes de 2003 à 2009. Dans le site de Rougemont (figure 23), tous les porte-greffes avaient plus de drageons que le M.26. Par contre seulement 2 porte-greffes, M.9 Cepiland et M9 T-337, ont produit plus de drageons que le M.26 dans le site de Sainte-Famille (figure 24). Dans le site de Saint-Joseph (figure 25), en absence de témoin, c'est le port-greffe O.8 qui a produit le plus de drageons. Donc, dans au moins 2 sites, les porte-greffes M.9 Cepiland et M.9 T-337 ont produit plus de drageons que le M.26.

Les figures 26, 27 et 28 illustrent le nombre de drageons observés avec cultivar Spartan dans les 3 sites sur les différents porte-greffes de 2003 à 2009. Deux porte-greffes M.9 T-337 et O.8 ont produit plus de drageons que le M.26 dans le site de Rougemont (figure 26). Dans le site de Sainte-Famille (figure 27), aucun porte-greffe n'a produit plus de drageons que le M.26. Les porte-greffes M.9 Lancep, M.9 Cepiland, M.9 T-337 et O.8 ont produit plus de drageons que le M.26 sur le site Saint-Joseph (figure 28). Donc, dans au moins 2 sites, les porte-greffes M.9 T-337 et O.8 ont produit plus de drageons que le M.26.

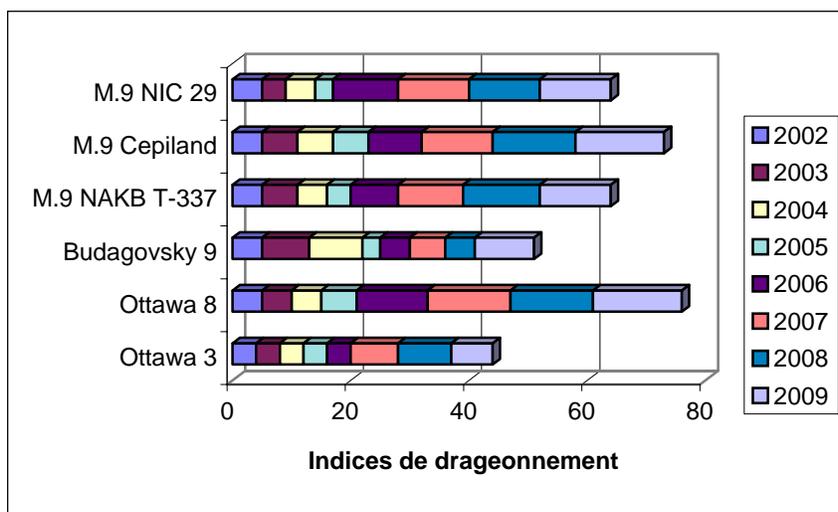
Dans au moins 2 sites et avec les 2 cultivars, le porte-greffe M.9 t-337 a produit plus de drageons que le M.26. Les porte-greffes M.9 Cepiland et O.8 ont également produit plus de drageons avec McIntosh et Spartan respectivement.



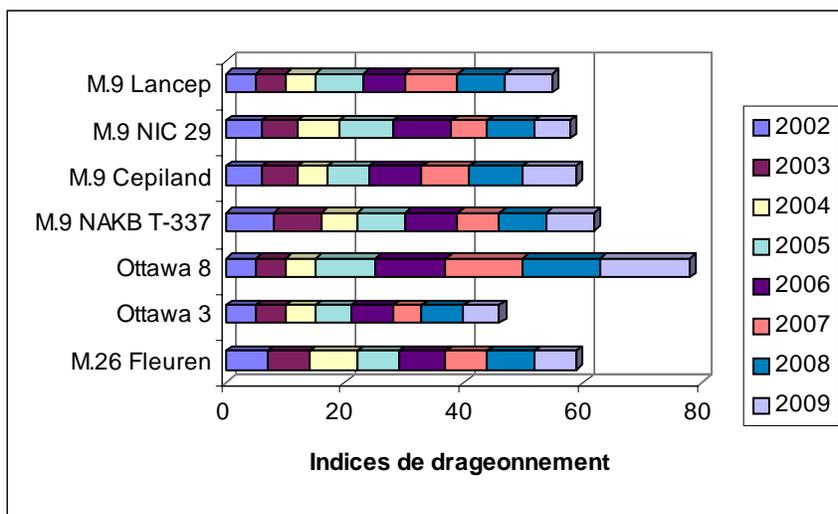
**Figure 23:** Indices de drageonnement observés des porte-greffes avec le cultivar McIntosh sur le site de Rougemont de 2002 à 2009.



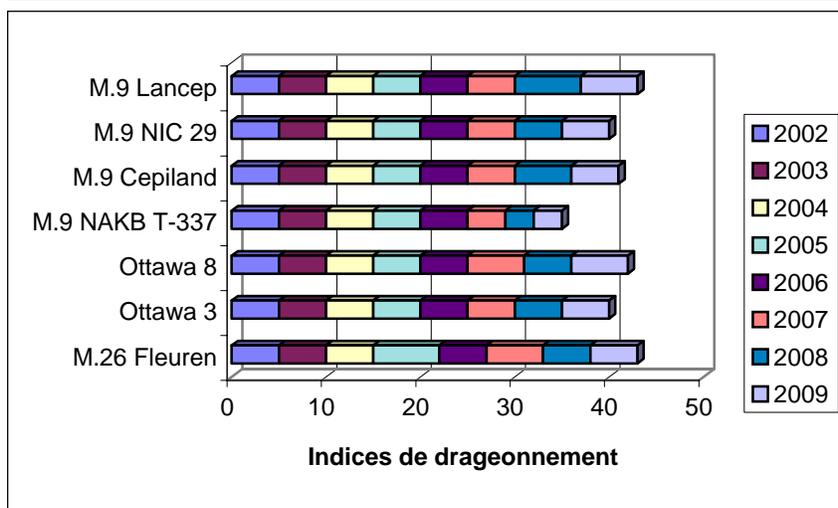
**Figure 24:** Indices de drageonnement observés des porte-greffes avec le cultivar McIntosh sur le site de Sainte-Famille de 2002 à 2009.



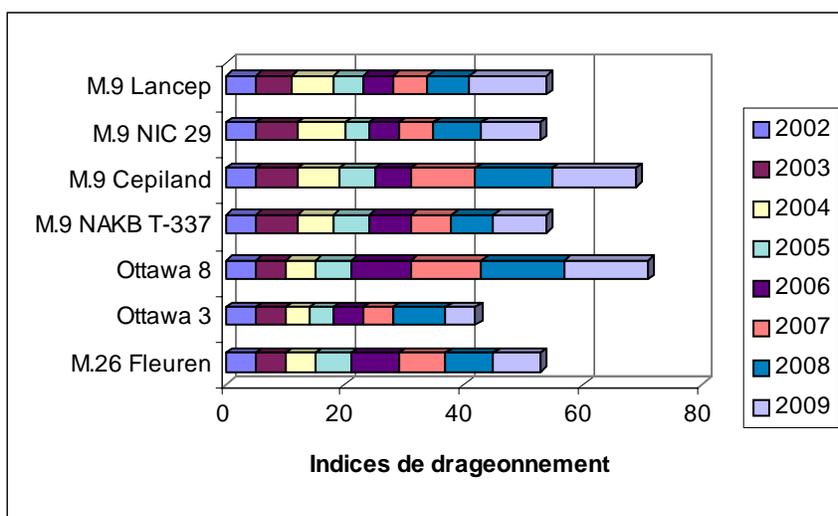
**Figure 25:** Indices de drageonnement observés des porte-greffes avec le cultivar McIntosh sur le site de Saint-Joseph de 2002 à 2009.



**Figure 26:** Indices de drageonnement observés des porte-greffes avec le cultivar Spartan sur le site de Rougemont de 2002 à 2009.



**Figure 27:** Indices de drageonnement observés des porte-greffes avec le cultivar Spartan sur le site de Sainte-Famille de 2002 à 2009.



**Figure 28:** Indices de drageonnement observés des porte-greffes avec le cultivar Spartan sur le site de Saint-Joseph de 2002 à 2009.

## **Les faux-broussins**

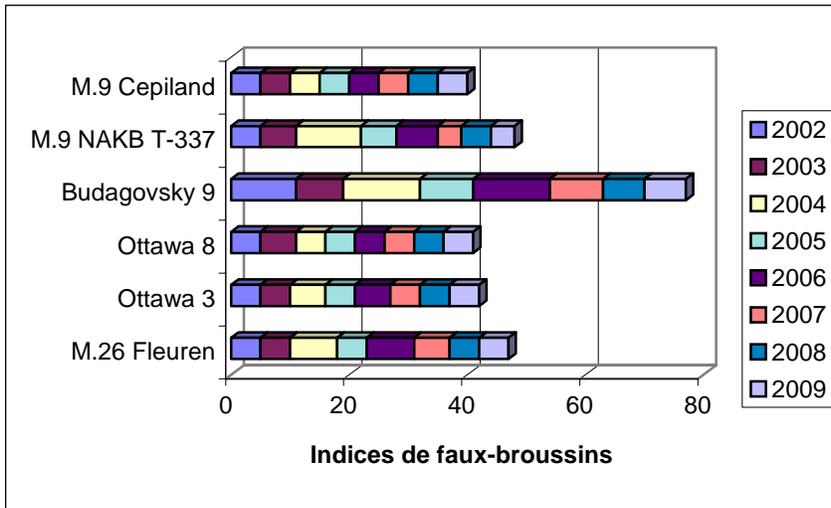
Le nombre et la grosseur des faux-broussins ont été évalués à l'automne selon les critères suivants :

- 1 : peu
- 2 : moyen
- 3 : sévère

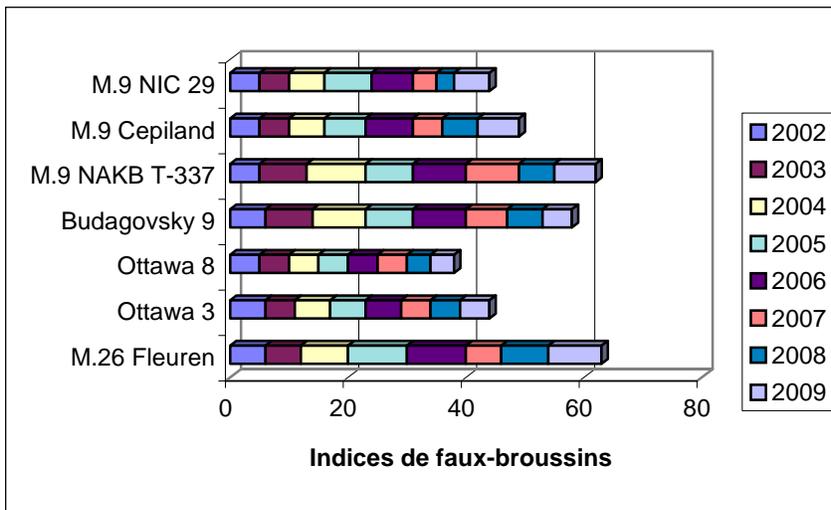
Ainsi sur les figures suivantes, plus le nombre et la grosseur des faux-broussins sont élevés, plus les barres sur les histogrammes sont longues. Les figures 29, 30 et 31 illustrent le nombre et la grosseur des faux-broussins observés avec cultivar McIntosh dans les 3 sites sur les différents porte-greffes de 2003 à 2009. Dans le site de Rougemont (figure 29), c'est le porte-greffe B.9 qui a produit le plus de faux-broussins comparativement au M.26. Dans le site de Sainte-Famille (figure 30), c'est le témoin M.26 qui a produit le plus de faux-broussins. Dans le site de Saint-Joseph (figure 31), en absence de témoin, c'est le porte-greffe M.9 Cepiland qui a produit le plus de faux-broussins.

Les figures 32, 33 et 34 illustrent le nombre et la grosseur des faux-broussins observés avec le cultivar Spartan dans les 3 sites sur les différents porte-greffes de 2003 à 2009. Dans les trois sites, c'est le témoin M.26 qui a produit le plus de faux-broussins.

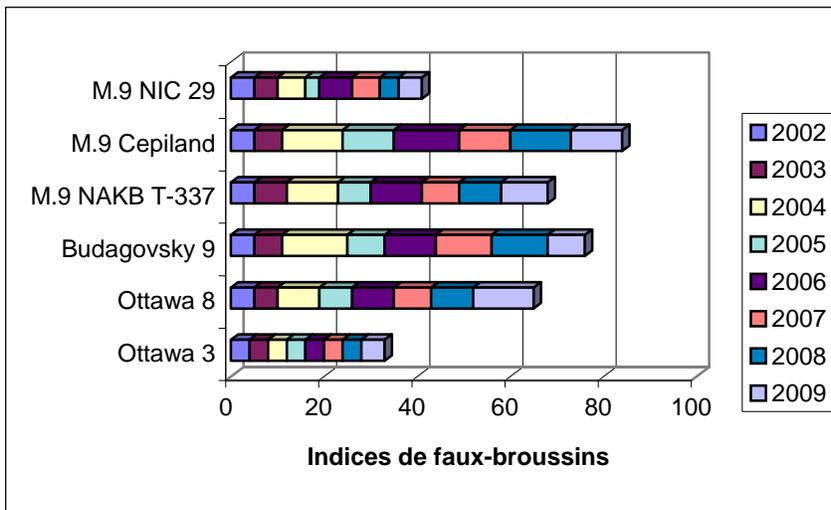
Dans l'ensemble des sites avec les deux cultivars, c'est le porte-greffe M.26 qui a produit le plus de faux-broussins. Le porte-greffe B.9 a également produit beaucoup de faux-broussins avec le cultivar McIntosh sur le site de Rougemont. Il est intéressant de noter également que les porte-greffes de la série Ottawa et spécialement le O.3 ne produisent que très peu de faux-broussins.



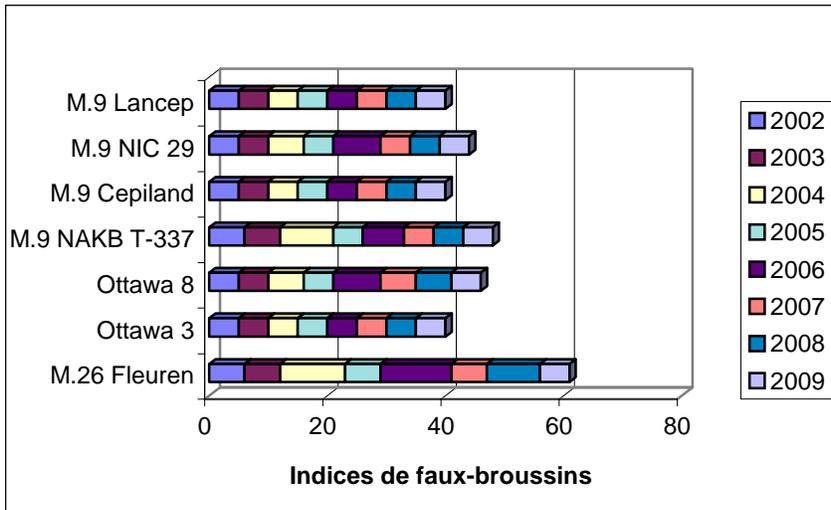
**Figure 29: Indices de faux-broussins observés des porte-greffes avec le cultivar McIntosh sur le site de Rougemont de 2002 à 2009.**



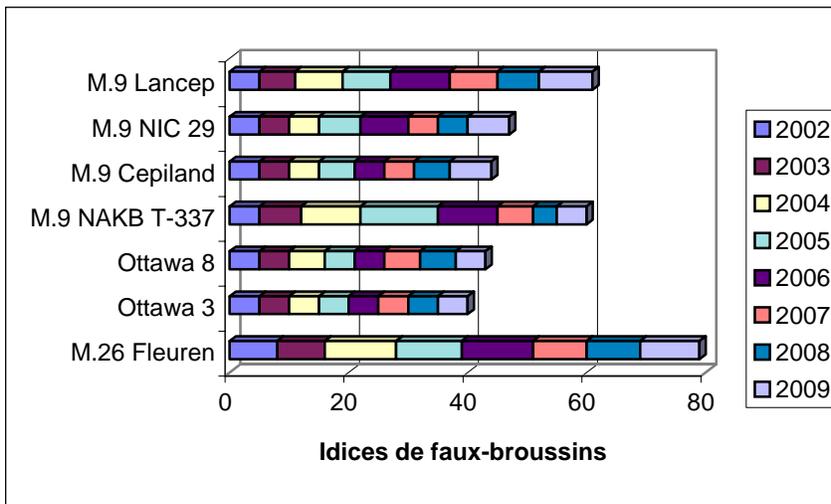
**Figure 30: Indices de faux-broussins observés des porte-greffes avec le cultivar McIntosh sur le site de St-Famille de 2002 à 2009.**



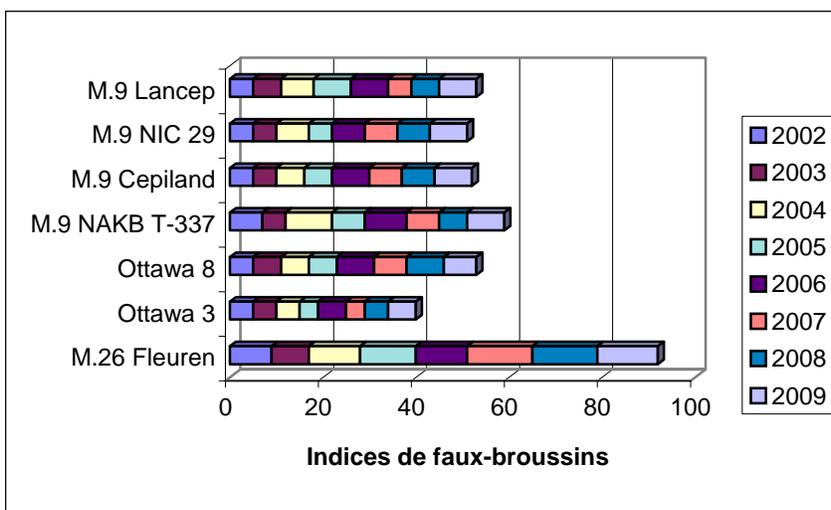
**Figure 31: Indices de faux-broussins observés des porte-greffes avec le cultivar McIntosh sur le site de St-Joseph de 2002 à 2009.**



**Figure 32:** Indices de faux-broussins observés des porte-greffes avec le cultivar Spartan sur le site de Rougemont de 2002 à 2009.



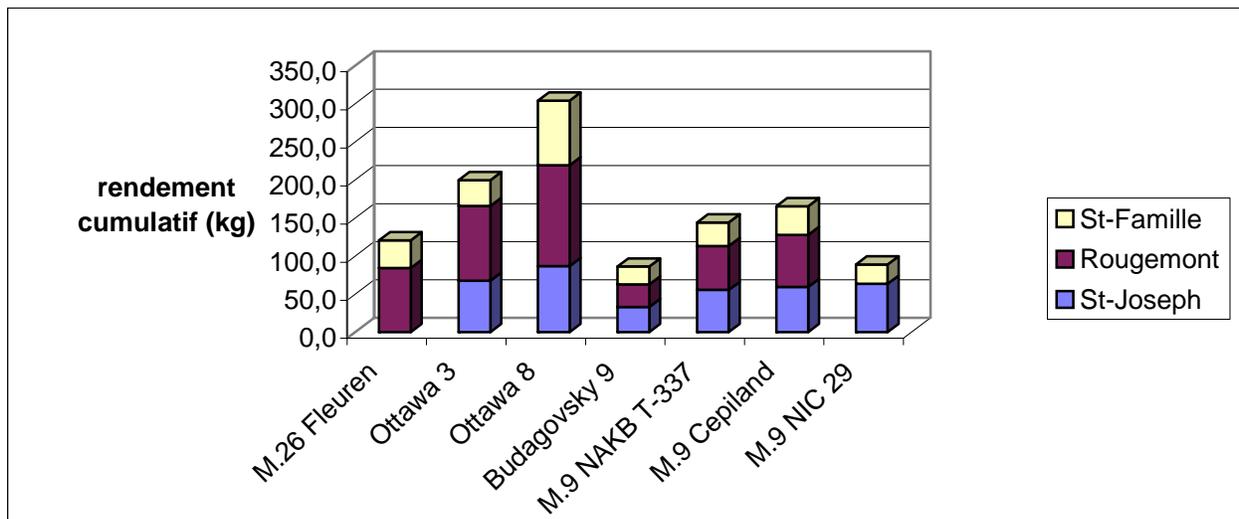
**Figure 33:** Indices de faux-broussins observés des porte-greffes avec le cultivar Spartan sur le site de St-Famille de 2002 à 2009.



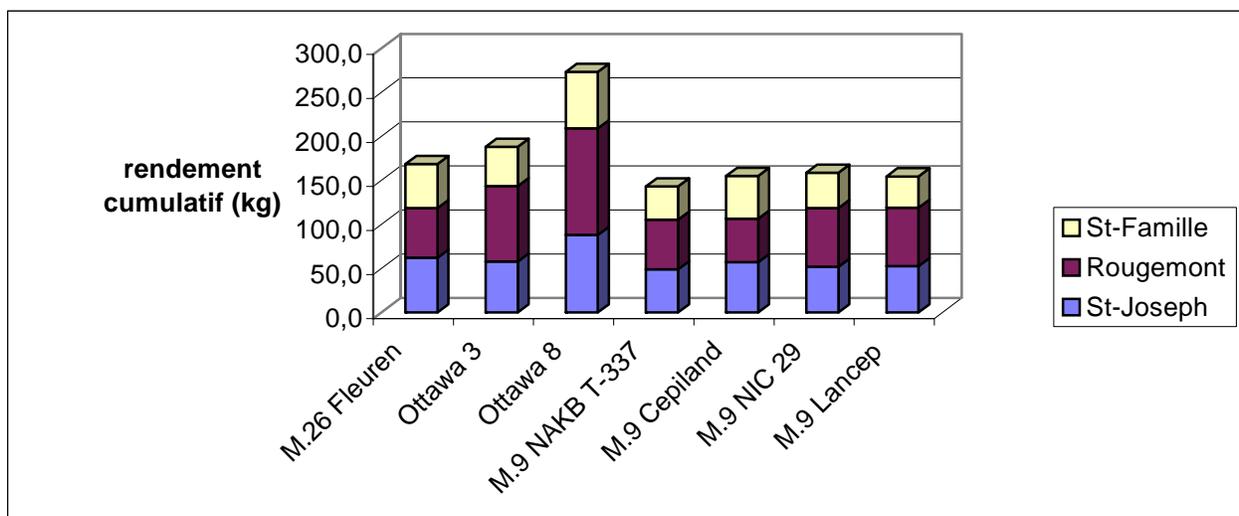
**Figure 34:** Indices de faux-broussins observés des porte-greffes avec le cultivar Spartan sur le site de St-Joseph de 2002 à 2009.

## Le rendement cumulatif

Les résultats de 2004 à 2009 de chaque porte-greffe avec les cultivars McIntosh et Spartan sont présentés au tableau 5 et illustrés aux figures 35 et 36. Il faut mentionner que les faibles rendements observés sur le site de Sainte-Famille sont principalement dus aux bris des branches par la neige observés au cours des deux dernières années d'évaluation. Le porte-greffe le plus vigoureux O.8 a rapporté plus de fruits et le porte-greffe le plus faible B.9 a rapporté moins de fruits que le témoin M.26 sur au moins 2 sites avec le cultivar McIntosh (figure 35). Avec Spartan (figure 36), le porte-greffe le plus vigoureux O.8 a rapporté également plus de fruits et le porte-greffe le plus faible M.9 t-337 a rapporté moins de fruits comparativement au témoin M.26.



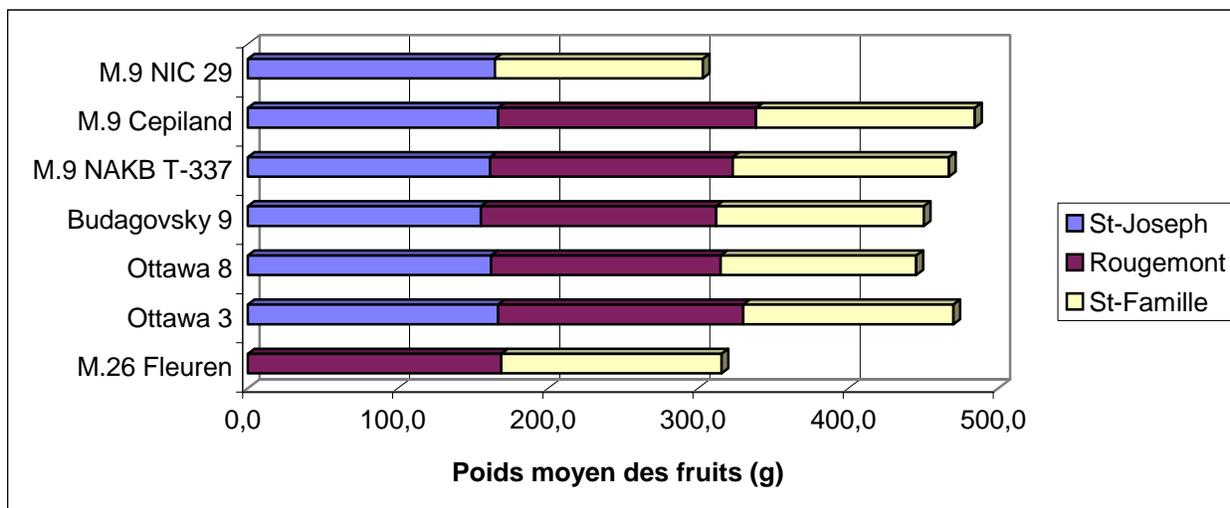
**Figure 35: Rendement cumulatif en kg de chaque porte-greffe avec le cultivar McIntosh de 2004 à 2009 sur les sites de Saint-Joseph, Rougemont et Sainte-Famille.**



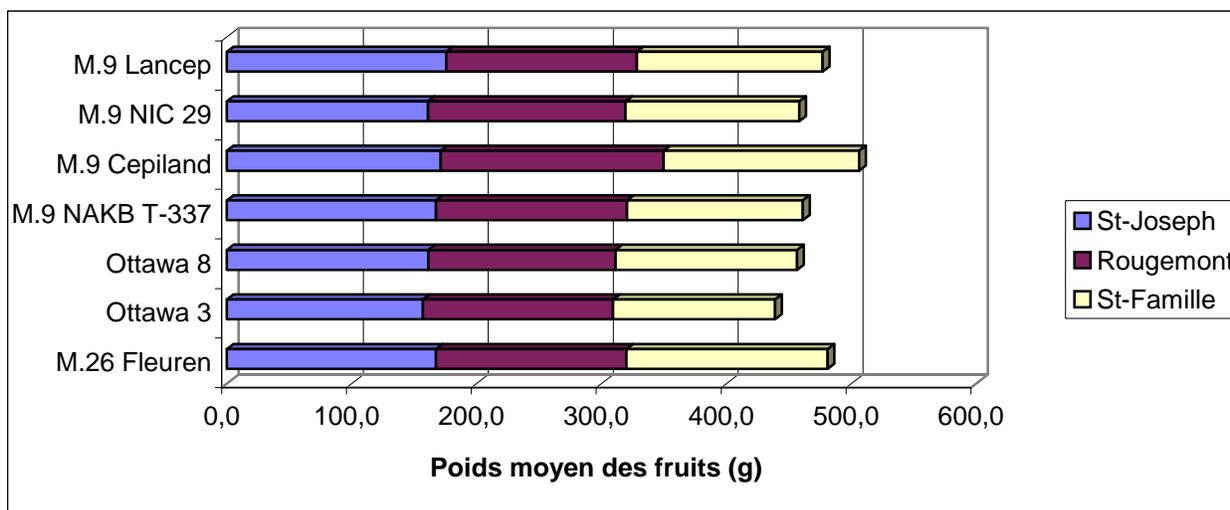
**Figure 36: Rendement cumulatif en kg de chaque porte-greffe avec le cultivar Spartan de 2004 à 2009 sur les sites de Saint-Joseph, Rougemont et Sainte-Famille.**

## Le poids moyen des fruits

Les résultats de 2004 à 2009 de chaque porte-greffe avec les cultivars McIntosh et Spartan sont présentés au tableau 6 et illustrés aux figures 37 et 38. Le poids moyen des fruits du porte-greffe M.26 avec le cultivar McIntosh (figure 37) est plus élevé que les autres porte-greffes dans 2 des 3 sites mais les différences ne sont pas significatives. Avec le cultivar Spartan (figure 38), le poids moyen des fruits du porte-greffe M.9 Cepiland est plus élevé que celui du témoin M.26 mais les différences ne sont pas significatives sur tous les sites.



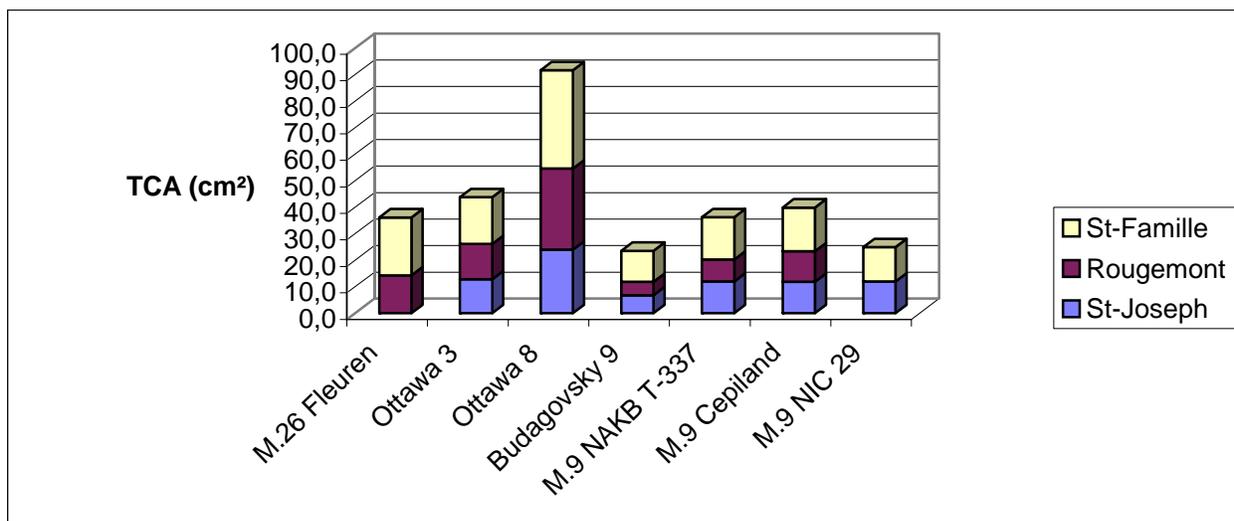
**Figure 37: Poids moyen des fruits en g de chaque porte-greffe avec le cultivar McIntosh de 2004 à 2009 sur les sites de Saint-Joseph, Rougemont et Sainte-Famille.**



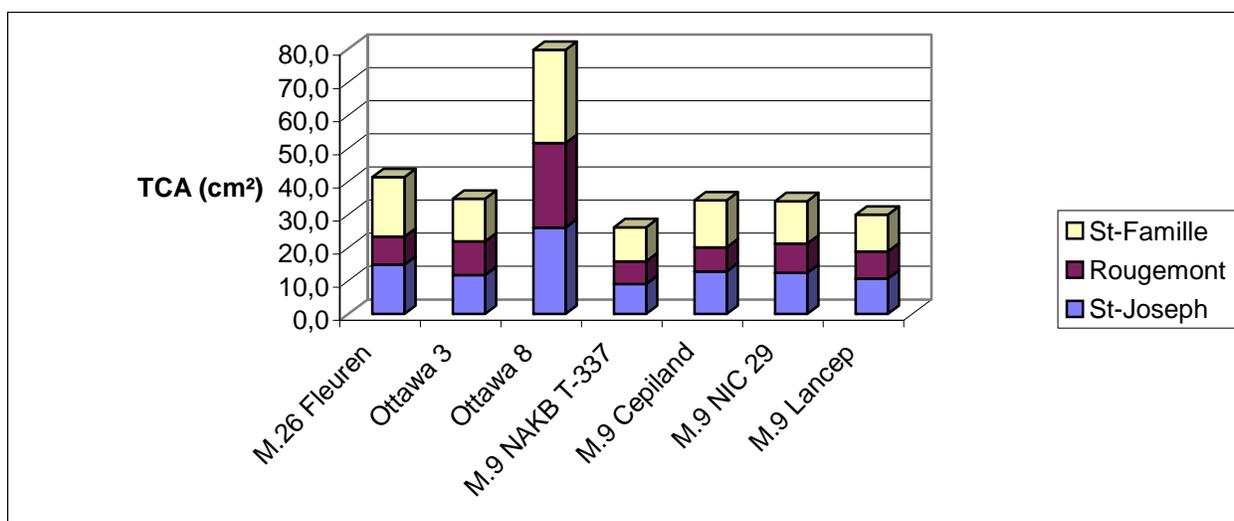
**Figure 38: Poids moyen des fruits en g de chaque porte-greffe avec le cultivar Spartan de 2004 à 2009 sur les sites de Saint-Joseph, Rougemont et Sainte-Famille.**

## Le TCA

Les résultats de 2004 à 2009 de chaque porte-greffe avec les cultivars McIntosh et Spartan sont présentés au tableau 7 et illustrés aux figures 39 et 40. À l'instar des cultivars, un porte-greffe avec un TCA plus faible que notre témoin M.26 mais possédant un indice de productivité aussi élevé devrait attirer notre attention. Ainsi, avec les deux cultivars, la majorité des porte-greffes ont une vigueur plus faible que le M.26 sauf le porte-greffe O.8, un porte-greffe plutôt de type semi-nain. Dans le cas du cultivar McIntosh (figure 39), le porte-greffe B.9 est plus faible et le porte-greffe O.8 plus vigoureux que le M.26 et les différences sont significatives dans 2 des 3 sites. Avec le cultivar Spartan (figure 40), le porte-greffe M.9 T-337 a une vigueur plus faible et le porte-greffe O.8 une vigueur plus forte que le témoin M.26 et les différences sont significatives dans 2 des 3 sites.



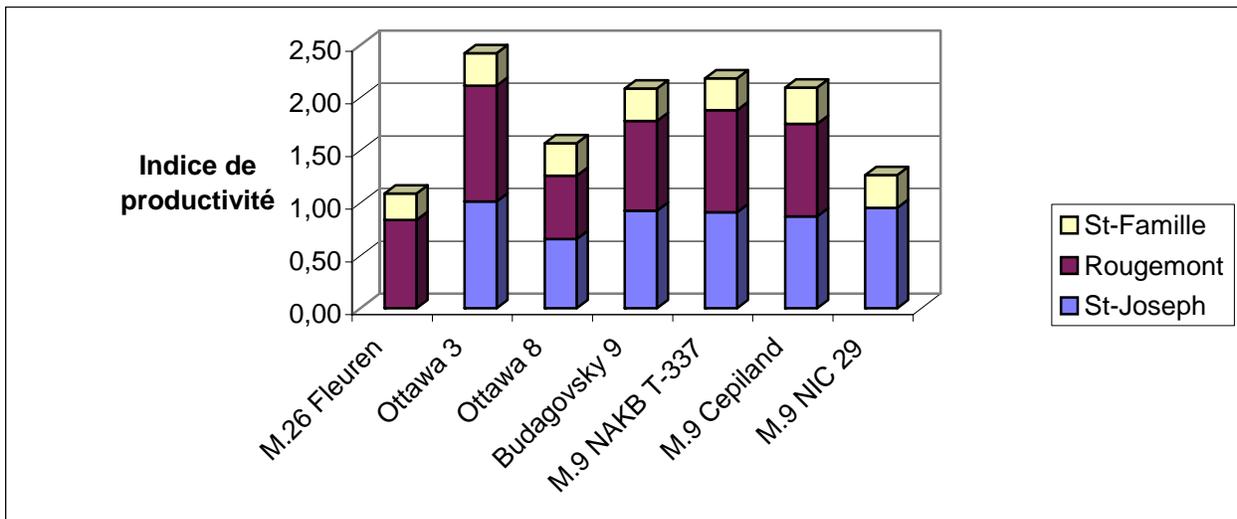
**Figure 39: TCA en cm² de chaque porte-greffe avec le cultivar McIntosh de 2004 à 2009 sur les sites de Saint-Joseph, Rougemont et Sainte-Famille.**



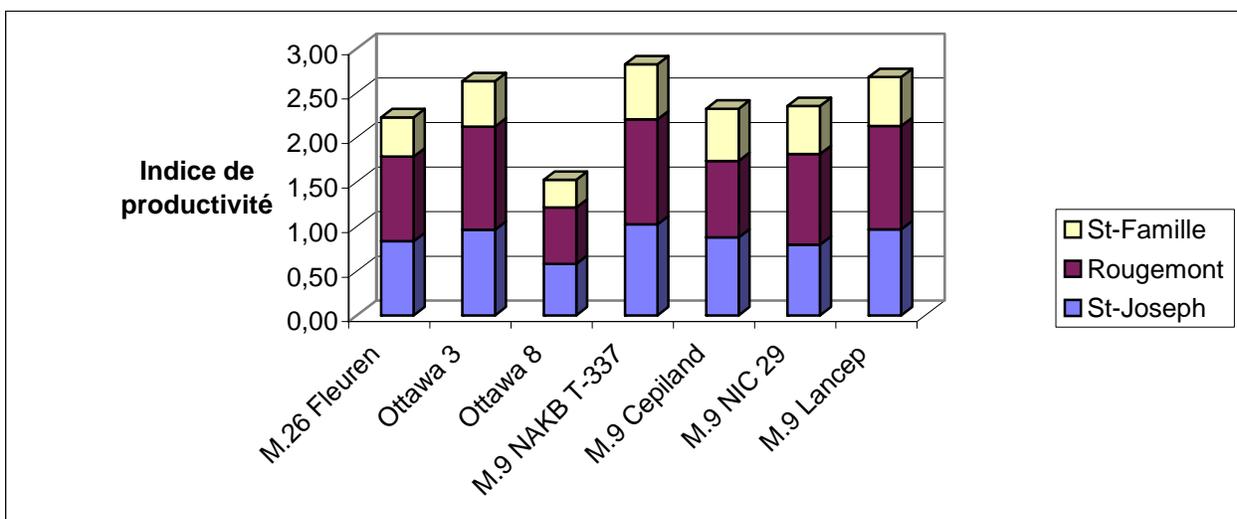
**Figure 40: TCA en cm² de chaque porte-greffe avec le cultivar Spartan de 2004 à 2009 sur les sites de Saint-Joseph, Rougemont et Sainte-Famille.**

## L'indice de productivité

Les résultats de 2004 à 2009 de chaque porte-greffe avec les cultivars McIntosh et Spartan sont présentés au tableau 8 et illustrés aux figures 41 et 42. Tel que mentionné précédemment, un porte-greffe possédant un indice de productivité aussi élevé que le témoin M.26 devient un atout très intéressant pour diversifier notre gamme de porte-greffes. Si l'on exclue les sites de Sainte-Famille et celui de Saint-Joseph, les porte-greffes O.3, M.9 T-337 et M. 9 Cepiland sont aussi productifs que le témoin M.26 avec le cultivar McIntosh (figure 41). Avec Spartan (figure 42), la majorité des porte-greffes sauf le O.8 ont été aussi productifs que le M.26 sur les 3 sites. Les différences ont, de plus, été significatives pour les porte-greffes O.3 et M.9 T-337 sur au moins 1 site.



**Figure 41: Indice de productivité de chaque porte-greffe avec le cultivar McIntosh de 2004 à 2009 sur les sites de Saint-Joseph, Rougemont et Sainte-Famille.**



**Figure 42: Indice de productivité de chaque porte-greffe avec le cultivar Spartan de 2004 à 2009 sur les sites de Saint-Joseph, Rougemont et Sainte-Famille.**

**Tableau 5: Rendement cumulé en kg des portes-greffes avec McIntosh et Spartan de 2004 à 2009 sur les sites de Rougemont, Ste-Famille et St-Joseph**

<b>Cultivars</b>	<b>Rendement cumulé 2004-2009 (kg)</b>		
	<b>Rougemont</b>	<b>Ste-Famille</b>	<b>St-Joseph</b>
<b>McIntosh/p.g</b>			
<i>M.26 Fleuren</i>	83,4bc	36,3ab	.
<i>Ottawa 3</i>	97,1c	32,9a	62,3bc
<i>Ottawa 8</i>	130,9d	85,5c	87,0c
<i>Budagovsky 9</i>	30,3a	21,4a	32,1a
<i>M.9 NAKB T-337</i>	57,9b	30,9ab	55,4ab
<i>M.9 Cepiland</i>	67,4b	37,8b	59,3b
<i>M.9 Nic 29</i>	.	22,9ab	65,4bc
<b>Spartan/p.g</b>			
<i>M.26 Fleuren</i>	57,6a	50,0ab	62,3a
<i>Ottawa 3</i>	86,8b	44,7a	58,1a
<i>Ottawa 8</i>	121,8c	64,3b	88,0b
<i>M.9 NAKB T-337</i>	55,2a	35,6a	47,7a
<i>M.9 Cepiland</i>	50,3a	48,7a	57,1a
<i>M.9 Nic 29</i>	66,6ab	40,1a	52,5a
<i>M.9 Lancep</i>	66,3ab	35,8a	52,3a

\* les moyennes des cultivars suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes à un  $p=0,05$

**Tableau 6: Poids moyen des fruits en g des portes-greffes avec McIntosh et Spartan de 2004 à 2009 sur les sites de Rougemont, Ste-Famille et St-Joseph**

<b>Cultivars</b>	<b>Poids moyen des fruits 2004-2009 (g)</b>		
	<b>Rougemont</b>	<b>Ste-Famille</b>	<b>St-Joseph</b>
<b>McIntosh/p.g</b>			
<i>M.26 Fleuren</i>	168,0c	147,2a	.
<i>Ottawa 3</i>	162,6bc	141,9a	166,8a
<i>Ottawa 8</i>	144,7a	132,7a	159,8a
<i>Budagovsky 9</i>	158,1b	140,6a	156,3a
<i>M.9 NAKB T-337</i>	162,7bc	145,2a	161,5a
<i>M.9 Cepiland</i>	171,3c	144,3a	166,7a
<i>M.9 Nic 29</i>	.	145,1a	164,6a
<b>Spartan/p.g</b>			
<i>M.26 Fleuren</i>	150,1a	156,1c	166,9bcd
<i>Ottawa 3</i>	149,5a	134,3a	159,8ab
<i>Ottawa 8</i>	145,7a	138,0ab	156,6a
<i>M.9 NAKB T-337</i>	153,7a	154,2bc	163,0abc
<i>M.9 Cepiland</i>	167,9b	156,6c	171,5cd
<i>M.9 Nic 29</i>	156,3a	138,4ab	161,4ab
<i>M.9 Lancep</i>	151,5a	146,1abc	176,2d

\* les moyennes des cultivars suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes à un  $p=0,05$

**Tableau 7: TCA en cm<sup>2</sup> des portes-greffes avec McIntosh et Spartan de 2004 à 2009 sur les sites de Rougemont, Ste-Famille et St-Joseph**

<b>Cultivars</b>	<b>TCA 2004-2009 (cm<sup>2</sup>)</b>		
	<b>Rougemont</b>	<b>Ste-Famille</b>	<b>St-Joseph</b>
<b>McIntosh/p.g</b>			
<i>M.26 Fleuren</i>	14,5c	21,9c	.
<i>Ottawa 3</i>	13,3c	17,7bc	8,1b
<i>Ottawa 8</i>	30,8d	37,4d	14,9c
<i>Budagovsky 9</i>	5,2a	11,4a	4,6a
<i>M.9 NAKB T-337</i>	8,2ab	16,1b	7,7b
<i>M.9 Cepiland</i>	11,7bc	16,9b	7,5b
<i>M.9 Nic 29</i>	.	13,7ab	7,8b
<b>Spartan/p.g</b>			
<i>M.26 Fleuren</i>	8,5a	18,2c	9,4c
<i>Ottawa 3</i>	10,2a	12,9ab	7,7abc
<i>Ottawa 8</i>	25,7b	28,3b	15,9d
<i>M.9 NAKB T-337</i>	7,1a	10,3a	5,9a
<i>M.9 Cepiland</i>	7,4a	14,2b	8,2bc
<i>M.9 Nic 29</i>	8,9a	12,9ab	7,9bc
<i>M.9 Lancep</i>	8,3a	11,2ab	6,9ab

\* les moyennes des cultivars suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes à un  $p=0,05$

**Tableau 8: Indice de productivité des portes-greffes avec McIntosh et Spartan de 2004 à 2009 sur les sites de Rougemont, Ste-Famille et St-Joseph**

<b>Cultivars</b>	<b>Indice de productivité 2004-2009</b>		
	<b>Rougemont</b>	<b>Ste-Famille</b>	<b>St-Joseph</b>
<b>McIntosh/p.g</b>			
<i>M.26 Fleuren</i>	0,85b	0,30a	.
<i>Ottawa 3</i>	1,1c	0,34a	0,99a
<i>Ottawa 8</i>	0,66a	0,32a	0,68a
<i>Budagovsky 9</i>	0,83b	0,32a	0,90a
<i>M.9 NAKB T-337</i>	0,97bc	0,31a	0,92a
<i>M.9 Cepiland</i>	0,85b	0,37a	0,84a
<i>M.9 Nic 29</i>	.	0,33a	0,90a
<b>Spartan/p.g</b>			
<i>M.26 Fleuren</i>	0,95b	0,51b	0,83ab
<i>Ottawa 3</i>	1,21c	0,58bc	0,94bc
<i>Ottawa 8</i>	0,70a	0,39a	0,66a
<i>M.9 NAKB T-337</i>	1,15bc	0,68c	1,10c
<i>M.9 Cepiland</i>	0,96b	0,59bc	0,88bc
<i>M.9 Nic 29</i>	1,10bc	0,58bc	0,78ab
<i>M.9 Lancep</i>	1,16bc	0,57bc	0,96bc

\* les moyennes des cultivars suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes à un  $p=0,05$

## **Conclusion**

Plusieurs facteurs pouvant amener de la variation au niveau des résultats ont été observés au cours de cette expérience. Parmi ceux-ci, il faut mentionner la disponibilité et la qualité des arbres, l'entretien des sites et le couvert hivernal de neige. La préparation des sites a généralement été bien faite sur les 3 sites. Il convient de souligner que l'entretien des parcelles a été généralement bien faite sur les sites de Rougemont et Sainte-Famille. Par contre, elle a été souvent déficiente sur le site de Saint-Joseph. De plus, il faut noter sur ce site les dommages d'herbicide observés sur les arbres pendant l'évaluation. Il faut également noter la mauvaise qualité des arbres greffés sur le porte-greffe B.9 observée sur le site de Rougemont. Finalement, on ne peut passer à côté des multiples bris de branches causés par la neige dans la parcelle de Sainte-Famille au cours des 2 dernières années d'évaluation.

Par contre, plusieurs nouveaux cultivars évalués au cours de cette expérience se sont avérés très prometteurs et permettront aux pomiculteurs d'offrir de nouveaux cultivars adaptés à notre climat. Les nouveaux porte-greffes évalués seront plus disponibles dans quelques années et viendront élargir la gamme des porte-greffes offerts aux pomiculteurs.

### ***Les nouveaux cultivars prometteurs***

Tout d'abord mentionnons que la plupart des cultivars évalués sont bien adaptés à notre climat. Par contre, les cultivars Jonagold de Coster, Golden Supreme et Arlet ont subi des dommages par le gel et ne méritent pas d'être considérés comme prometteurs. Plusieurs des nouveaux cultivars se sont avérés aussi productifs que McIntosh Summerland, notre témoin utilisé au cours de l'expérience. Le calibre de leurs fruits est de plus supérieur à celui de McIntosh. Parmi ceux-ci il faut mentionner, Cortland Royal Court et Redcort, Ginger Gold et Honeycrisp, qui en plus ont démontré de belles qualités au niveau de l'apparence et du goût. D'autres cultivars tels Fortune et Primgold, ont moins bien performé que McIntosh Summerland mais ont été très appréciés en cours d'évaluation. Ces nouveaux cultivars prometteurs apporteront également de la nouveauté auprès des consommateurs au niveau de l'apparence et du goût.

### ***Les nouveaux porte-greffes prometteurs***

La plupart des porte-greffes évalués au cours de cette expérience sont bien adaptés à notre climat. Par contre, le M.9 T-337, un des porte-greffes nains les plus disponibles sur le marché actuellement, a démontré une certaine sensibilité au froid en plus de produire beaucoup de drageons. Les résultats varient également en fonction du cultivar greffé avec ces porte-greffes. Le porte-greffe O.8 a été nettement plus vigoureux que le M.26 et aurait dû être comparé plutôt avec des porte-greffes de type semi-nains. Les autres porte-greffes évalués étaient de type nains et ont démontré une aussi grande productivité que le M.26, notre témoin au cours de cette expérience. Parmi ceux-ci, mentionnons les porte-greffes O.3, B.9, M.9 Cepiland, M.9 Nic 29 et M.9 Lancep. Ces porte-greffes exhibent une gamme de vigueur plus faible que le M.26 ce qui permettra de les utiliser avantageusement en combinaison avec des cultivars de vigueur différente.

## **Annexe 1**

### **Températures minimales hivernales en °C à Rougemont de 2002 à 2009**

	<b>décembre</b>	<b>janvier</b>	<b>février</b>	<b>mars</b>
hiver 2002-2003	-14,7	-19,3	-19,7	-18,8
hiver 2003-2004	-28,0	-31,8	-33,7	-28,4
hiver 2004-2005	-20,9	-35,8	-34,4	-17,6
hiver 2005-2006	-31,5	-31,0	-24,6	-24,1
hiver 2006-2007	-25,4	-19,7	-19,9	-19,0
hiver 2007-2008	-16,6	-29,2	-29,8	-18,4
hiver 2008-2009	-25,1	-33,1	-24,3	-20,0
hiver 2009-2010	-23,4	-21,7	-16,9	-11,1

Source: bulletins d'information pommier du R.A.P.

### **Températures minimales hivernales en °C observées à Ste-Famille de 2002 à 2009**

	<b>décembre</b>	<b>janvier</b>	<b>février</b>	<b>mars</b>
hiver 2002-2003	-23,6	-26,9	-31,0	-25,5
hiver 2003-2004	-24,9	-40,0	-39,7	-32,5
hiver 2004-2005	nd	-30,6	-24,1	-23,9
hiver 2005-2006	nd	nd	nd	-21,0
hiver 2006-2007	-17,3	-25,6	-24,1	-25,5
hiver 2007-2008	-21,1	-27,0	-26,5	-22,1
hiver 2008-2009	nd	-34,4	-23,8	-20,7
hiver 2009-2010	-21,3	-22,5	-23,7	-16,9

Source: bulletins d'information pommier du R.A.P.

### **Températures minimales hivernales en °C observées à St-Joseph de 2002 à 2009**

	<b>décembre</b>	<b>janvier</b>	<b>février</b>	<b>mars</b>
hiver 2002-2003	-23,8	-28,3	-29,4	-28,3
hiver 2003-2004	-17,6	-34,2	-26,6	-17,0
hiver 2004-2005	-28,3	-31,1	-23,4	-19,8
hiver 2005-2006	-23,8	-19,5	-21,5	-20,7
hiver 2006-2007	-20,4	-28,7	-27,8	-28,0
hiver 2007-2008	-25,1	-28,5	-26,4	-18,2
hiver 2008-2009	-25,1	-33,4	-26,3	-19,5
hiver 2009-2010	-26,3	-22,8	-20,3	-11,0

Source: bulletins d'information pommier du R.A.P.



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

# RECUPOM

(Réseau d'essais de cultivars et  
de porte-greffes de pommiers 2010)

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
- PICO



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Agriculture and  
Agri-Food Canada

## Nos commanditaires :

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



Centre de référence en agriculture  
et agroalimentaire du Québec