

## **ANNEXE IV – ESSAIS PUBLICS DE VARIÉTÉS DE FRAISIERS ET FRAMBOISIERS – RÉSUMÉ DE LA SAISON 2014**

---

*Par Audrey Bouchard, agr. M.Sc., Jacinthe Tremblay, biol. M.Sc., Vincent Myrand, agr. M.sc., Sébastien Martinez, agr. M.sc. et Pierre Lafontaine, agr. Ph.D*

En 2011 le Carrefour industriel et expérimental de Lanaudière (CIEL) est devenu le site d'essais publics de variétés de fraisières et framboisiers pour le Québec. Ces essais sont mis en place afin de maintenir la compétitivité des entreprises agricoles et favoriser le développement du secteur des petits fruits au Québec. CIEL coordonne et réalise les essais publics de nouvelles variétés sur son site sécurisé dans la région de Lanaudière. Un comité avisé constitué d'une équipe chevronnée de chercheurs, agronomes, producteurs et spécialistes de culture suit la réalisation des essais.

Durant la saison 2014, deux essais de variétés de fraisières d'été en plasticulture (implantation 2013 et implantation 2014), et deux essais de variétés de framboisiers non remontants ont été évalués (implantation 2011 et implantation 2012). Le rapport final sera déposé sous peu et rapportera de façon détaillée la méthodologie et les résultats de ces essais. Voici un bref aperçu des résultats de la saison 2014.

### **Essais de variétés de fraisières d'été en plasticulture**

#### ***Implantation 2013***

En 2013, neuf variétés de fraisières d'été ont été implantées : Malwina, Sonata, Rubicon, St-Jean, K07-20, K07-21, Summer Gem, Summer Evening (108Y79) et la variété de référence Jewel. Les plants de toutes les variétés étaient des plants de type frigo à l'exception des variétés St-Jean, Summer Gem, Summer Evening et Rubicon qui étaient plutôt des plants frais et en mottes (Rubicon) et dont les hampes florales ont été supprimées en année d'implantation. Les variétés ont été plantées la deuxième semaine de mai selon un dispositif en blocs complets aléatoires avec quatre répétitions. Les parcelles étaient constituées d'une butte en rangs doubles de 3,6 m de long. Chaque butte contenait 20 plants espacés entre eux de 30 cm. Les buttes étaient espacées de 1,90 m centre à centre.

Suite à la plantation, nous avons observé un dépérissement important des plants dans plusieurs variétés, particulièrement dans celles dont les plants étaient frais soit St-Jean (80 % de mortalité), Summer Gem et Summer Evening (70 et 50 % de mortalité). De plus, 40 et 60 % des plants des variétés Sonata et K07-20 sont morts suite à la

transplantation. Quant à Jewel, près de 10 % des plants ont été remplacés et aucun pour les autres variétés. Le développement des plants durant la saison et à l'automne 2013 a été par conséquent plus lent. Les plants étaient plus petits et moins vigoureux. Ainsi, les plants ont produit moins de coeurs et de hampes florales par plant comparativement aux saisons passées, ce qui a affecté grandement les rendements en année de production (2014).

Durant la saison 2014, les variables suivantes ont été mesurées : les rendements et le calibre des fruits, les paramètres qualitatifs des fruits tels que la couleur, la saveur, l'apparence et la fermeté, le nombre de hampes florales/plant, le nombre de coeurs/plant, ainsi que la présence et l'incidence de maladies, d'insectes et autres ravageurs. Les stades phénologiques et le pourcentage de mortalité des plants ont aussi été suivis. Les rendements ont été analysés sous plusieurs aspects de façon à suivre leur évolution, à voir fluctuer les calibres et à déterminer les pourcentages de fruits commercialisables à chacune des récoltes.

Les résultats des rendements en année de production sont présentés dans le tableau 1. La variété Summer Evening est celle ayant donné le meilleur rendement avec un pic de production plus tardif que Jewel entre le 23 juin et le 4 juillet, où elle a produit près de 94 % de son rendement commercialisable (Figure 1). En moyenne, 37 % des fruits étaient de calibre petit (6 à 9.9 g) et 36 % de calibre standard ( $\geq 10$  g). Les variétés Sonata, Rubicon et St-Jean se sont légèrement démarquées avec un rendement commercialisable plus élevé par rapport à Jewel et aux autres variétés. Cependant, parmi ces variétés, St-Jean a produit le plus de fruits commercialisables (70 %) et le plus de fruits de grosseur standard  $\geq 10$  g (46 %). La variété Malwina a été la variété la plus tardive avec une 1<sup>re</sup> récolte effectuée le 1<sup>er</sup> juillet et un pic de production entre 4 et 11 juillet où elle a produit 85 % de son rendement commercialisable durant ces 7 jours (Figure 1).

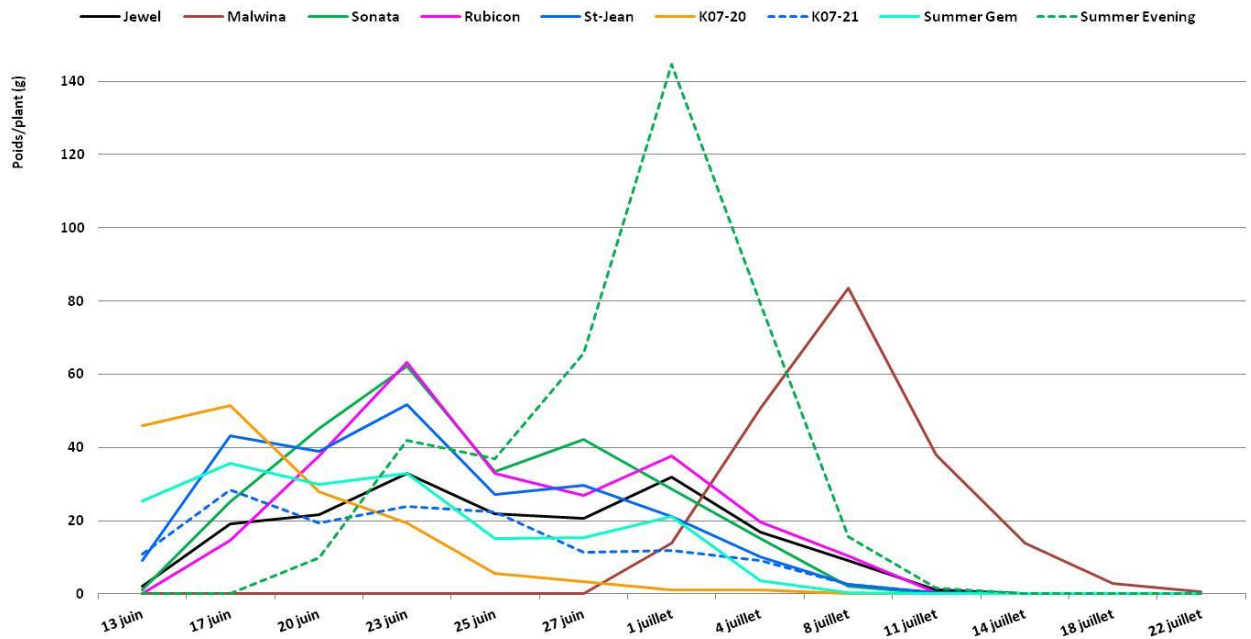
Quant aux aspects qualitatifs des fruits (Tableau 2), Rubicon, St-Jean, K07-20 et Summer Gem étaient de couleur légèrement plus pâle comparativement à Jewel, alors que Sonata était de couleur légèrement plus foncée. Les fruits de la variété Malwina étaient de couleur rouge très foncé. La saveur des fruits des variétés St-Jean, K07-20, Summer Gem Summer Evening a été moins appréciée par rapport à Jewel et aux autres variétés et particulièrement celle de Summer Gem qui a été notée 0,9/5. Malwina et Summer Evening ont produit les fruits les plus fermes.

L'incidence des maladies a été assez faible en général parmi les variétés durant la saison 2014. Cependant, Malwina et K07-21 ont démontré une sensibilité au blanc plus élevée comparativement aux autres variétés.

**Tableau 1** : Rendements commercialisables de l'essai de variétés de fraisières d'été en plasticulture en année de production, Lavaltrie (QC), 2014.

Variété	Commercialisable Petit : 6 à 9,9 g				Commercialisable Standard : ≥ 10 g				Total commercialisable									
	Poids par plant (g/plant)		% du nombre total de fruits		Poids moy. des fruits (calibre) (g)		Poids par plant (g/plant)		% du nombre total de fruits		Poids moy. des fruits (calibre) (g)							
<b>Jewel</b>	62,38	cd*	36,75	a	7,91	a	115,32	d	37,06	bc	14,36	cd	177,70	cd	73,81	b	11,14	c
<b>Malwina</b>	45,00	de	27,18	bc	7,74	a	158,53	bc	43,97	ab	16,81	a	203,53	bc	71,15	b	13,35	a
<b>Sonata</b>	122,08	b	36,11	a	7,91	a	133,16	cd	22,25	d	14,04	de	255,24	b	58,36	c	10,24	d
<b>Rubicon</b>	118,27	b	34,06	a	7,84	a	125,12	cd	21,61	d	13,21	e	243,38	b	55,66	c	9,93	d
<b>St-Jean</b>	47,54	de	23,63	c	8,13	a	186,54	b	46,10	a	16,47	a	234,08	b	69,72	b	13,65	a
<b>K07-20</b>	45,21	de	36,87	a	8,01	a	110,90	d	45,87	a	15,86	ab	156,11	cd	82,73	a	12,34	b
<b>K07-21</b>	34,85	e	30,21	b	8,07	a	105,65	d	47,31	a	15,33	bc	140,50	d	77,52	ab	12,52	b
<b>Summer Gem</b>	69,51	c	30,30	b	7,91	a	110,09	d	28,14	d	13,64	de	179,60	cd	58,44	c	10,47	cd
<b>Summer Evening</b>	145,94	a	37,17	a	7,74	a	249,76	a	36,38	c	14,32	d	395,69	a	73,55	b	11,19	c
Valeur <i>P</i>	<0.0001		<0.0001		0.517		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001	

\* Les moyennes suivies d'une même lettre dans une même colonne ne sont pas significativement différentes au seuil de 5 % selon le test de Waller-Duncan ( $P > 0,05$ ).



**Figure 1.** Rendements commercialisables (g/plant) de l'essai de variétés de fraisières d'été en année de production durant la saison 2014.

**Tableau 2 :** Paramètres qualitatifs des fruits de l'essai de variétés de fraisières d'été en plasticulture en année de production, Lavaltrie (QC), 2014.

Variété	Couleur des fruits <sup>1</sup>	Saveur des fruits <sup>2</sup>	Fermeté des fruits <sup>3</sup>	Apparence des fruits <sup>2</sup>
Jewel	3,0	3,0	3,0	3,0
Malwina	4,8	2,8	4,0	2,8
Sonata	3,2	2,6	3,0	2,7
Rubicon	2,8	3,1	2,8	3,1
St-Jean	2,6	2,3	2,8	1,8
K07-20	2,8	2,0	3,0	2,2
K07-21	3,0	2,7	3,2	3,5
Summer Gem	2,8	0,9	2,5	1,7
Summer Evening	3,0	2,1	4,5	4,2

<sup>1</sup> Sur une échelle de 1 à 5 ; 5= foncé par rapport à la variété Jewel =3.

<sup>2</sup> Sur une échelle de 1 à 5 ; 5= meilleur par rapport à la variété Jewel =3.

<sup>3</sup> Sur une échelle de 1 à 5 ; 5= ferme par rapport à la variété Jewel =3.

### ***Implantation 2014***

En 2014, six variétés de fraisiers d'été ont été implantées : Rubicon, Flavorfest, Mayflower, Herriot, K07-21 (AAC Lila) et la variété de référence Jewel.

Les plants de toutes les variétés étaient des plants de type frigo. Les variétés ont été plantées le 27 mai selon un dispositif en blocs complets aléatoires avec quatre répétitions. Les parcelles étaient constituées d'une butte en rangs doubles de 3,6 m de long. Chaque butte contenait 20 plants espacés entre eux de 30 cm. Les buttes étaient espacées de 1,90 m centre à centre.

Les variables mesurées en année d'implantation étaient : les rendements et le poids moyen des fruits, le pourcentage de plants portant des hampes florales et le nombre de hampes florales/plant, le nombre et la longueur des stolons, la présence et l'incidence de maladies, d'insectes et autres ravageurs ainsi que la mortalité des plants.

### **Essais de variétés de framboisiers non remontants**

#### ***Implantation 2011***

En 2011, six variétés de framboisiers ont été implantées soit : Octavia, 3-14-12, Ukee, 96-22R-55, Joan Irene (abandonnée) et la variété de référence Nova. Les six variétés ont été implantées le 27 mai selon un dispositif en blocs complets aléatoires avec trois répétitions. Les parcelles étaient constituées d'un rang de 4 mètres de long contenant six plants espacés de 60 cm.

Durant la saison 2014, le rendement, les paramètres qualitatifs des fruits (la couleur et lustre, la saveur, l'apparence et la fermeté des fruits), la longueur moyenne du bois gelé, le pourcentage de tiges avec du bois gelé par parcelle, la longueur moyenne des tiges, la grosseur et le port des tiges, la densité des épines et la présence et l'incidence des maladies et les stades phénologiques.

Les plants de framboisiers de la majorité des variétés ont subi des dommages de gel très importants au cours de l'hiver 2014. Ainsi, 95 à 100 % des cannes présentaient des dommages de gel aux printemps (Tableau 3). Parmi les variétés, 25 à 76 % de la longueur des cannes ont gelé (Tableau 3), ce qui a affecté les rendements de la saison 2014 (Tableau 4 ; Figure 2). La variété Nova a été la plus hâtive et Octavia la plus tardive à produire des fruits mûrs. Nova est celle qui a été le moins affectée par le gel et qui a produit le meilleur rendement avec 1027 g/m linéaire comparativement aux autres variétés qui ont produit entre 213 et 386 g/m linéaire sans différence significative entre elles. Comme en 2013, Octavia a produit les fruits de plus gros calibre par rapport à Nova et autres variétés, soit de 4,3 g en moyenne.

Les fruits des variétés Octavia et Ukee étaient nettement plus pâles par rapport à Jewel. La saveur des fruits de la variété 3-14-12 a déclassé grandement toutes les autres variétés, et avait aussi les fruits les plus fermes avec Octavia.

L'incidence des maladies a été assez faible en général parmi les variétés à l'exception de la variété Ukee qui a démontré une sensibilité à la rouille jaune tardive et à l'antracnose. De plus, Ukee et Octavia sont celles qui ont obtenu le plus grand nombre de fruits déclassés par la présence de maladie sur les fruits, soit près de 20 et 17 % des fruits.

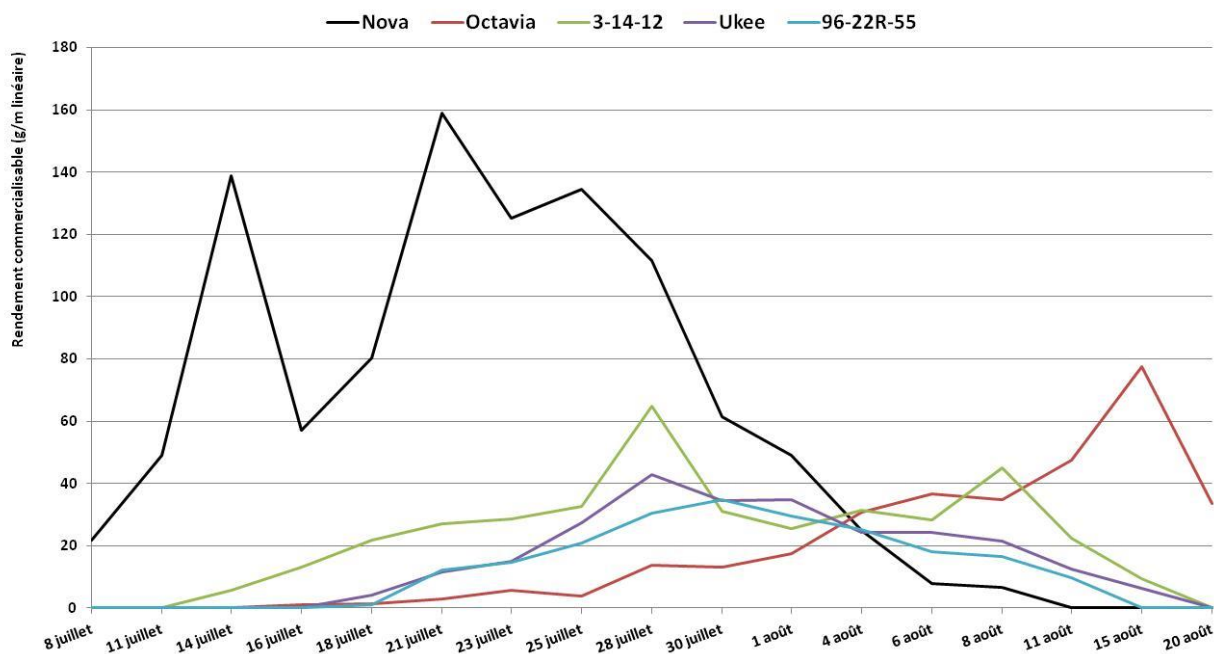
**Tableau 3.** Dommages causés par le gel durant l'hiver 2014 de l'essai de variétés de framboisiers implanté en 2011, Lavaltrie (QC).

Variété	% de cannes avec dommages de gel/parcelle	% de la longueur du bois gelé des cannes
<b>Nova</b>	95,00	25,0
<b>Octavia</b>	100,00	76,2
<b>3-14-12</b>	100,00	43,2
<b>Ukee</b>	98,33	28,0
<b>BC96-22R-55</b>	99,67	44,5

**Tableau 4.** Rendements commercialisables de l'essai de variétés de framboisiers implanté en 2011, Lavaltrie (QC), 2014.

Variété	2013		2014		2013		2014	
	Rendement commercialisable (g/m linéaire)		Poids moyen des fruits (calibre) (g)					
<b>Nova</b>	1014,4	a*	1027.4	a	2,3	d	2.1	c
<b>Octavia</b>	1516,9	a	320.0	b	3,7	a	4.3	a
<b>3-14-12</b>	1541,1	a	386.9	b	3,4	b	2.6	b
<b>Ukee</b>	1310,7	a	259.0	b	2,5	cd	2.1	c
<b>BC96-22R-55</b>	983,0	a	213.3	b	2,6	c	2.3	bc
Valeur de <i>P</i>	<0,0001		<0,0001		<0,0001		<0,0001	

\* Les moyennes suivies d'une même lettre dans une même colonne ne sont pas significativement différentes au seuil de 5 % selon le test de Waller-Duncan ( $P > 0,05$ )



**Figure 2.** Rendements commercialisables (g/m linéaire) de l'essai de variétés de framboisiers (4e année) durant la saison 2014.

### **Implantation 2012**

Un essai de cinq variétés de framboisiers non remontants a été implanté en 2012 à la station expérimentale de CIEL située à Lavaltrie. Les variétés Prélude, AAC K03-9, Eden® (AAC K06-2), Cowichan et la variété de référence Nova ont été implantées le 9 mai selon un dispositif en blocs complets aléatoires avec trois répétitions. Les parcelles étaient constituées d'un rang de 4 mètres de long contenant six plants espacés de 60 cm. En 2014, les variables mesurées ont été les mêmes que celles mesurées dans l'implantation 2011 (voir dans la section Implantation 2011 ci-dessus).

Tout comme dans l'implantation de 2011, les plants de framboisiers de toutes les variétés ont subi des dommages de gel très importants au cours de l'hiver 2014. Ainsi, 67 à 99 % des cannes présentaient des dommages de gel aux printemps (Tableau 5). Parmi les variétés, 13 à 44 % de la longueur des cannes ont gelé (Tableau 5), ce qui a affecté les rendements de la saison 2014 (Tableau 6 ; Figure 3).

Les variétés Nova et Prélude ont produit des fruits mûrs plus tôt que les autres variétés, alors que K-09 et Eden® ont été un peu tardive (Figure 3). De plus, Prélude est la seule variété à avoir une deuxième floraison et production de fruits en fin de saison. Nova, Prélude et Eden® sont celles qui ont produit le meilleur rendement avec 1073, 1184 et 1079 g/m linéaire respectivement (Tableau 6). K03-9 et Eden® ont produit les fruits de plus gros calibre par rapport à Nova et autres variétés, avec un poids moyen 3,5 g.

Les fruits des variétés AAC K03-9 et Eden<sup>®</sup> étaient plus pâles et plus fermes que Nova. Les fruits de ces mêmes variétés ainsi que Cowichan étaient nettement moins lustrés et ont été les plus appréciés pour leur saveur.

Toutes les variétés à l'exception de Nova ont démontré une légère sensibilité à la rouille jaune tardive. AAC K03-9 est celle qui a obtenu le plus de fruits déclassés par de la maladie (20 % des fruits).

**Tableau 5.** Dommages causés par le gel durant l'hiver 2014 de l'essai de variétés de framboisiers implanté en 2012, Lavaltrie (QC).

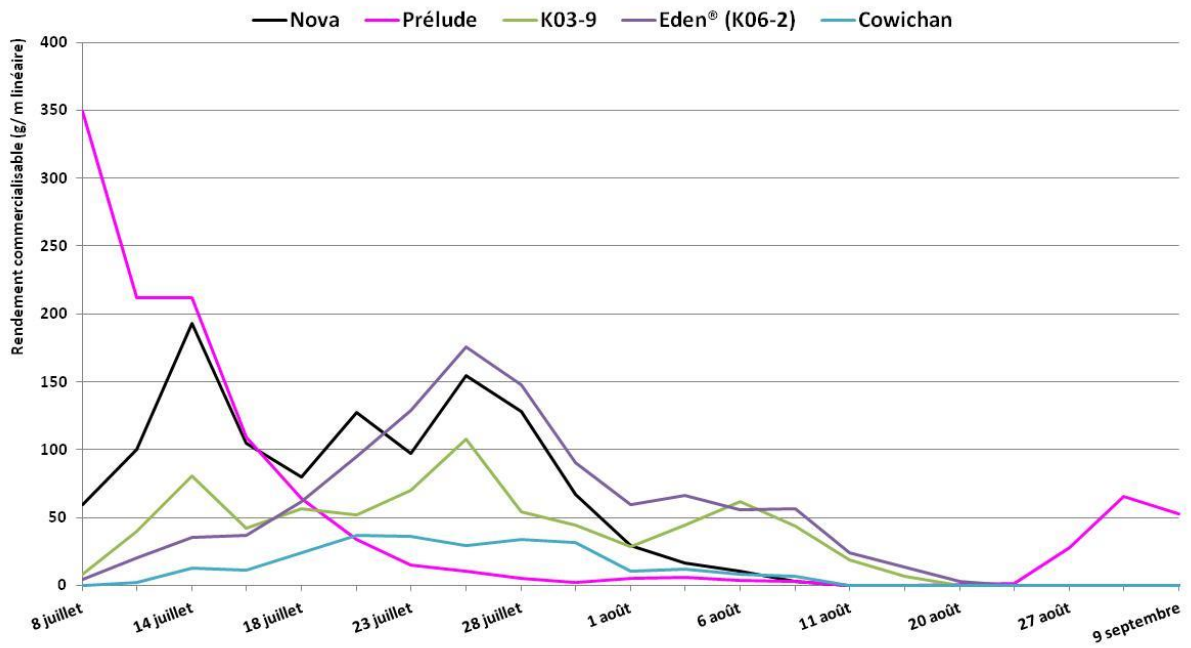
Variété	% de cannes avec dommages de gel/parcelle	% de la longueur du bois gelé des cannes
Nova	86,00	26,4
Prélude	66,67	12,7
AAC K03-9	98,33	38,9
Eden <sup>®</sup>	99,33	31,8
Cowichan	99,33	44,3

**Tableau 6.** Rendements commercialisables de l'essai de variétés de framboisiers implanté en 2012, Lavaltrie (QC), 2014.

Variété	Rendement commercialisable (g/m linéaire)		Poids moyen des fruits (calibre) (g)	
Nova	1173.4	a*	2.2	b
Prélude	1183.7	a	2.1	b
AAC K03-9	761.6	ab	3.5	a
Eden <sup>®</sup>	1078.8	a	3.5	a
Cowichan	256.3	b	2.0	b
Valeur de <i>P</i>	0.0163		<0,0001	

\* Les moyennes suivies d'une même lettre dans une même colonne ne sont pas significativement différentes au seuil de 5 % selon le test de Waller-Duncan ( $P > 0,05$ )





**Figure 3.** Rendements commercialisables (g/m linéaire) de l'essai de variétés de framboisiers (3e année) durant la saison 2014.