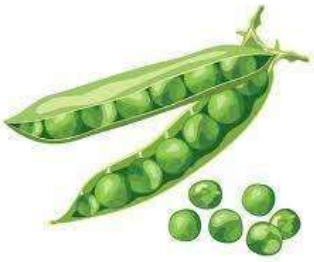
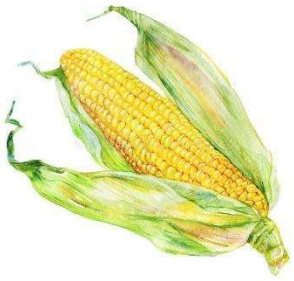
2024

CÉROM
Centre de recherche sur les grains

Essais de cultivars de légumes pour la transformation
Processing vegetable cultivar trials

Pois - Haricots - Maïs sucré
Peas - Beans - Sweet corn





NORTERA

CTAQ CONSEIL DE LA TRANSFORMATION ALIMENTAIRE DU QUÉBEC

PRODUCTEURS DE LÉGUMES DE TRANSFORMATION DU QUÉBEC

Mélanie Lajoie, Alexis Latraverse B.Sc et Sandrine Lemaire-Hamel, M. Sc.
CÉROM
Centre de recherche sur les grains inc
740 chemin Trudeau
Saint-Mathieu-de-Beloeil, QC
J3G 0E2

CONSEIL DE LA TRANSFORMATION
ALIMENTAIRE DU QUÉBEC
2120, rue Sherbrooke Est,
Montréal, QC
H2K 1C3

Producteurs de légumes de transformation du Québec
555, boulevard Roland-Therrien
Longueuil, QC
J4H 3Y9

Nortera
140, rue de l'Équinoxe
Brossard, Québec J4Z 0R4
514 384-4281

Référence des images de la page de garde :

https://www.istockphoto.com/fr/vectoriel/haricots-verts-de-pois-de-vecteur-gm1141996154-306179716

https://fr.dreamstime.com/illustration-stock-haricots-verts-fond-blanc-image50511262

https://www.dreamstime.com/watercolor-corn-cob-white-background-hand-drawn-vegetable-illustration-painting-maize-watercolor-cob-corn-image118441852

Remerciements | Acknowledgments

La réalisation des essais de cultivars a été possible grâce à la participation de plusieurs intervenants. Le CÉROM, le Conseil de la transformation alimentaire du Québec et les Producteurs de légumes de transformation du Québec tiennent à remercier sincèrement les personnes ayant participé aux travaux dans les champs : Nicolas Bergeron, Stanislas Platterier, Mario Marquis, Olivier Pageau, Jocelyn Pigeon et Sylvain Tessier; ainsi que les étudiants et stagiaires du Cérom de la saison 2024. La collaboration de la compagnie Nortera, qui a généreusement partagé son expertise en agronomie, fut grandement appréciée.

The cultivar trials were made possible thanks to the Quebec Food Processing Council and the *Producteurs de légumes de transformation du Québec*. They sincerely wish to thank the people who participated in the work on the fields: Nicolas Bergeron, Stanislas Platterier, Mario Marquis, Olivier Pageau, Jocelyn Pigeon et Sylvain Tessier. The collaboration of Nortera which graciously shared its expertise in agronomy was greatly appreciated.

Table des matières

Remerciements | Acknowledgments 3

Introduction 9

Matériel et Méthodes 10

- Protocole 10
- Analyses statistiques 10
- Degrés-jours 11

Introduction 12

Material and Methods 13

- Protocol 13
- Statistical analysis 13
- Degree-days 14

ESSAI DE CULTIVARS DE POIS 15

- Semis 15
- Analyses de sol 15
- Intrants 15
- Témoins 16
- Récolte 16
- Observations 16
- Rendement et tendreté 17
  - Calibre petit 17
  - Calibre régulier 18

PEA CULTIVAR TRIAL 21

Seeding 21

Soil analysis 21

Inputs 22

Controls 22

Harvest 22

Observations 23

Yield and tenderness 24

SMALL CATEGORY 24

REGULAR CATEGORY 25

Tableau 1. Données de rendement et de tendreté de pois de calibre petit et régulier de l'essai des cultivars 2024 Table 1. Yield and tenderness data for small and regular size peas of the 2024 cultivars trial 27

27

Tableau 2. Caractéristiques de développement de pois petit et régulier de l'essai des cultivars 2024 Table 2. Growth parameters of small and regular peas of the 2024 cultivars trial 28

28

ESSAIS DE CULTIVARS D'HARICOTS 29

Semis 29

Analyses de sol 29

Intrants 29

Témoins 30

Récolte 30

Référence des calibres 30

Observations 31
Rendement 32
CALIBRE mi-FIN 32
CALIBRE régulier 33
BEAN CULTIVAR TRIAL 33
Seeding 33
Soil analysis 34
Inputs 34
Controls 34
Harvest 34
Grading reference 35
Observations 35
Yield 36
mid-FINE CATEGORY 36
REGULAR CATEGORY 36
Tableau 3. Données de rendement et de calibre dominant pour les haricots réguliers de l'essai des cultivars 2024 Table 3. Yield and dominant grade of regular beans of the 2024 cultivars trial 38
Tableau 4. Caractéristiques de développement des haricots réguliers et mi-fins de l'essai des cultivars 2024 Table 4. Growth parameters of regular and mid-fine beans of the 2024 cultivars trial 39
ESSAIS DE CULTIVARS DE MAÏS SUCRÉ 40
Semis SU - SH2 40

Analyses de sol 40
Intrants SU - SH2 40
Témoins 41
Pourcentage de récupération 41
Récolte 41
Observations 41
Rendement 43
TYPE SU 43
TYPE SH2 46
SWEET CORN CULTIVAR TRIALS 49
Seeding SU - SH2 49
Soil analysis SU - SH2 49
Inputs SU - SH2 49
Controls 50
Recovery Percentage 50
Harvest 50
Observations 50
Yield 52
SU TYPE 52
SH2 TYPE 55
Tableau 5. Données de rendement et d'humidité de maïs sucré de type Su et SH2 de l'essai des cultivars 2024
Table 5. Yield and moisture content results of SU et SH2 sweet corn of 2024 cultivars trial 58

Tableau 6. Caractéristiques de développement de maïs sucré de type Su et SH2 the l'essai des cultivars 2024
Table 6. Growth parameters of SU et SH2 sweet corn of the 2024 cultivars trial 59

ANNEXE 1 - DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES CUMULATIF 2024
ANNEX 1 – 2024 CUMULATIVE METEOROLOGICAL DATA 60

ANNEXE 2 - TEMPÉRATURES ET PRÉCIPITATIONS À SAINT-MATHIEU-DE-BELOEIL 2024
ANNEX 2 – 2024 TEMPERATURE AND PRECIPITATION DATA FOR SAINT-MATHIEU-DE-BELOEIL 61

ANNEXE 3 – NOMBRE DE CULTIVARS DES FOURNISSEURS DE SEMENCES 2024
ANNEX 3 – 2024 SEEDS SUPPLIERS CULTIVARS 62

Introduction

Les essais de cultivars de légumes destinés à l'industrie de la transformation sont menés afin de fournir de l'information sur la performance de nouveaux cultivars de légumes dans le climat du sud du Québec. Ce rapport présente les résultats des essais des cultivars de pois, haricots réguliers et maïs sucré pour l'été 2024 au Centre de recherche sur les grains (CÉROM) à Saint-Mathieu-de-Beloeil (lat.45°34'58.5''N, 73°14'14.6''W).

En 2024, 90 cultivars de légumes ont été testés. Les parcelles témoins des essais n'ont pas été récoltées et aucune donnée n'y a été prise au courant de la saison de culture. L'essai de pois comprenait 36 cultivars. L'essai de haricots comprenait 26 cultivars de calibre réguliers et mi-fin, il n'y avait pas de cultivars de calibre extra-fin cette année. L'essai de maïs comprenait 28 cultivars, 5 de type SU et 23 de type SH2.

Les témoins étaient les suivants :

- POIS : Nitro (calibre petit); Tyne, Lil MO et Portage (calibre régulier)
- HARICOTS RÉGULIERS : Caprice, Borsalino et Kylian
- MAÏS SH2: Cumberland, WSS7620 et GSS3951
- MAÏS SU : GH 6462

Matériel et Méthodes

Protocole

Les cultivars de pois, de haricots et de maïs sucré destinés à la transformation ont été évalués pour leur productivité et leur qualité suivant le protocole détaillé de 2002 : "*Essais de cultivars de légumes pour la transformation*". Celui-ci est remis à jour annuellement selon l'évolution des méthodes culturales et des besoins de l'industrie des légumes de transformation. Nous nous assurons d'appliquer les nouveaux règlements sur les pesticides en demandant aux semenciers d'envoyer des semences non enrobées de néonicotinoïdes.

Analyses statistiques

Toutes les figures et les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel R v.4.1.2 (R Core Team, 2022). Les variables mesurées ont été analysées à l'aide de modèles linéaires généralisés (Generalized Linear Models ou GLM) et de modèles linéaires généralisés mixtes (Generalized Linear Mixed Models ou GLMM).

Les variables continues (e.g. rendements, hauteurs, etc.) ont été analysées avec une distribution de l'erreur normale et les variables discrètes avec une distribution de Poisson. Dans tous les cas, les effets principaux étaient le Cultivar et le Bloc.

Les conditions de normalité et d'homoscédasticité des modèles ont été vérifiées visuellement à l'aide de graphiques des résidus. Les effets principaux ont été testés à l'aide de tests du maximum de vraisemblance (Likelihood Ratio Test ou LRT). En cas de résultat significatif, les moyennes étaient comparées à l'aide de la procédure des « moyennes marginales estimées » (Estimated Marginal Means ou EMMEANS) avec correction de Tukey pour tests multiples. Les résultats de ces comparaisons ont été représentés par des lettres au-dessus des barres dans les figures. Les cultivars avec des lettres en commun ne différaient pas significativement les uns des

autres. Toutes les analyses ont été faites avec un seuil $\alpha = 0,05$. Les barres d'erreurs dans les figures correspondent à l'erreur-type.

Degrés-jours

Les degrés-jour ont été déterminés à l'aide de la station météorologique du CÉROM en faisant la somme des degrés-jour accumulés du jour de semis, inclusivement, jusqu'à la date de récolte exclusivement. Cette année, du 26 au 29 juillet inclusivement, les données météo du CÉROM n'ont pu être compilées en raison d'un entretien informatique. Pour ces quatre journées, les données météorologiques de la station de Saint-Bruno-de-Montarville (lat. 45°32'00" N; long. 73°20'56" W) ont été utilisées. (Voir annexes 1 et 2)

L'industrie de la transformation utilise actuellement les températures de base de 5°C pour les pois et de 10°C pour les haricots et le maïs sucré afin de calculer le nombre de degrés-jour entre le semis et la maturité. Le calcul est fait selon la formule suivante :

Σ (Température moyenne quotidienne – Température de base (5°C/10°C)) = Degrés-jour cumulé

.

Introduction

The processing vegetable trials are conducted to provide information on the performance of new vegetable cultivars in southern Quebec. Presented in this report are the results for pea, regular bean and sweet corn cultivar trials. All trials were conducted during the summer of 2024 at the Centre de recherche sur les grains (CÉROM) in Saint-Mathieu-de-Beloeil (lat.45°34’58.5’’N, 73°14’14.6’’W).

In 2024, we tested 90 cultivars. Controls were not harvested and no data was taken on them. The pea trial included 36 cultivars. Trial of regular beans included 26 cultivars; no extra-fine beans were tried in 2024. There were 28 cultivars in the sweet corn trial; 5 cultivars for SU-type sweet corn and 23 for SH2 type.

Check cultivars are:

-PEAS : Nitro (small); Tyne, Lil MO and Portage (regular)

-REGULAR BEANS : Caprice, Borsalino and Kylian

-SH2 SWEET CORN : Cumberland, WSS7620 and GSS3951

- SU SWEET CORN : GH 6462

Material and Methods

Protocol

Pea, bean and sweet corn cultivars intended for processing were evaluated for productivity and quality following the detailed 2002 protocol: "*Essais de cultivars de légumes pour la transformation* ". This is updated annually according to changes in farming methods and the needs of the vegetable processing industry. We ensure the application of the new regulations on pesticides by asking seed companies to send seeds not coated with neonicotinoids.

Statistical analysis

All figures and analyzes were performed using R software v.4.1.2 (R Core Team, 2022). The measured variables were analyzed using Generalized Linear Models (GLM) and Generalized Linear Mixed Models (GLMM).

Continuous variables (e.g. yields, heights, etc.) were analyzed with a normal error distribution and discrete variables with a Poisson distribution. In all cases, the main effects were the Cultivar and the Block.

The normality and homoscedasticity conditions of the models were checked visually using plots of the residuals. The main effects were tested using maximum likelihood tests (Likelihood Ratio Test or LRT). In case of significant results, the means were compared using the procedure of "estimated marginal means" (Estimated Marginal Means or EMMEANS) with Tukey's correction for multiple tests. The results of these comparisons have been represented by letters above the bars in the figures. Cultivars with letters in common did not differ significantly from each other. All the analyzes were done with a threshold $\alpha = 0.05$. Error bars in the figures correspond to the standard error.

Degree-days

Degree-days were determined with the CÉROM weather station by adding up the accumulated degree-days from seeding day inclusively, to harvest day, exclusively. This year, from July 26 to 29 inclusive, the Cérom weather data could not be compiled due to computer maintenance. For these four days, we used meteorological data from the Saint-Bruno-de-Montarville station (lat. 45°32'00" N; long. 73°20'56" W). (See Annex 2)

The processing industry currently uses a base temperature of 5°C for peas and 10°C for beans and sweet corn, in order to calculate the number of degree-days between seeding and maturity. The following formula was used:

Σ (Mean daily temperature - Base temperature (5°C/10°C)) = Cumulative degree-days

ESSAI DE CULTIVARS DE POIS

Semis

L'essai a été disposé en bloc aléatoire avec quatre répétitions. Il y avait 36 cultivars de pois et quatre témoins. Le semis a été réalisé le 25 mai 2024 à l'aide d'un semoir Aulari au taux de semis suivants : calibre petit 750 000 grains/acre et calibre régulier 580 000 grains/acre. Chaque parcelle était constituée de 10 rangs de 8 m de longueur avec un espacement de 17,8 cm entre les rangs. Le champ utilisé pour l'essai était cultivé en blé en 2023.

Analyses de sol

Année	*pH (eau)*	*M.O (%)*	*P (kg/ha)*	*ISP (%)*	*K (kg/ha)*
2023	7,6	3,5	48,1	1,99 %	935

Intrants

Intrants	Produits	Dose	Méthode	Date
Fertilisation	46-0-0	65,2 Kg/ha	À la volée / Pré-semis	24 mai
	0-46-0	65,2 Kg/ha	À la volée / Pré-semis	24 mai
	0-0-60	50.0 Kg/ha	À la volée / Pré-semis	24 mai
Herbicide	Treflan	2.3 L/ha	Pré-semis	Annulé *

*L'application de l'herbicide Treflan en pré-semis n'a pas été possible pour la saison 2024.

Témoins

Cette année, les témoins étaient Nitro (catégorie petite), ainsi que Tyne, Lil Mo et Portage (catégorie régulière). Ils ont été semés comme les autres cultivars, mais n'ont pas été analysés.

Nous souhaitions comparer visuellement leur développement au champ avec les autres cultivars pour discerner, par exemple, tout problème de croissance dans l'essai.

Récolte

La récolte s'est déroulée du 9 au 30 juillet 2024. Sur la longueur de 8 m des parcelles, les 5 m au centre ont été récoltés manuellement avec un taille-haie, puis passés à la batteuse. Les 3 m restants sur les côtés étaient utilisés pour les tests de tendreté. La date de maturité pour chaque cultivar a été déterminée par une mesure de tendreté prise à l'aide d'un tendéromètre électronique F.T.C. (Food Technology Corporation) selon les critères suivants : 110-petit et 120-régulier. Les rendements obtenus sont ajustés en fonction de la tendreté afin de pouvoir les comparer entre eux. Tous les rendements des pois de calibre petit sont rapportés sur 110 unités de tendreté et les réguliers sur 120 unités de tendreté. Par exemple, un cultivar qui a obtenu une tendreté plus basse que la tendreté visée par son calibre va avoir un rendement ajusté à la hausse et vice versa (Voir résultats tableau 1).

Observations

Cette année, le semis a été effectué une semaine plus tard que l'année dernière, dû aux précipitations du mois de mai (Annexe 2).

L'application de l'herbicide Treflan en pré-semis n'a pu être faite cette saison. Des opérations de désherbage manuel ont été effectuées dès le début de saison afin de limiter la pression des adventices. Au mois de juillet, le temps chaud a favorisé la croissance et l'épiaison des mauvaises herbes (Annexe 2). Il n'a pas été possible de désherber à ce moment puisque les pois occupaient les parcelles et l'équipe était accaparée par les récoltes.

Pendant les récoltes, la présence de pucerons a été observée dans les parcelles de l'essai. Des insectes auxiliaires (coccinelles) étaient aussi présents. Les récoltes ont été priorisées, il y a donc

eu un suivi régulier de la situation, mais pas de dénombrement des ravageurs. Un accroissement de la population de pucerons a été constaté et l'utilisation d'un savon pesticide (Safer 's) a été envisagée, mais l'application n'a pas eu lieu par manque de temps, de ressources et de fenêtre d'opportunité. Des journées de pluies ont contribué à réduire le nombre de ravageurs (Annexe 2). La majorité des cultivars étaient proches du stade de la récolte et n'ont possiblement pas été affectés par la présence des pucerons, par contre des avortements de fleurs et des jeunes gousses déformées ont été observées chez les cultivars plus tardifs, dont les rendements ont peut-être été réduits.

Rendement et tendreté

CALIBRE PETIT

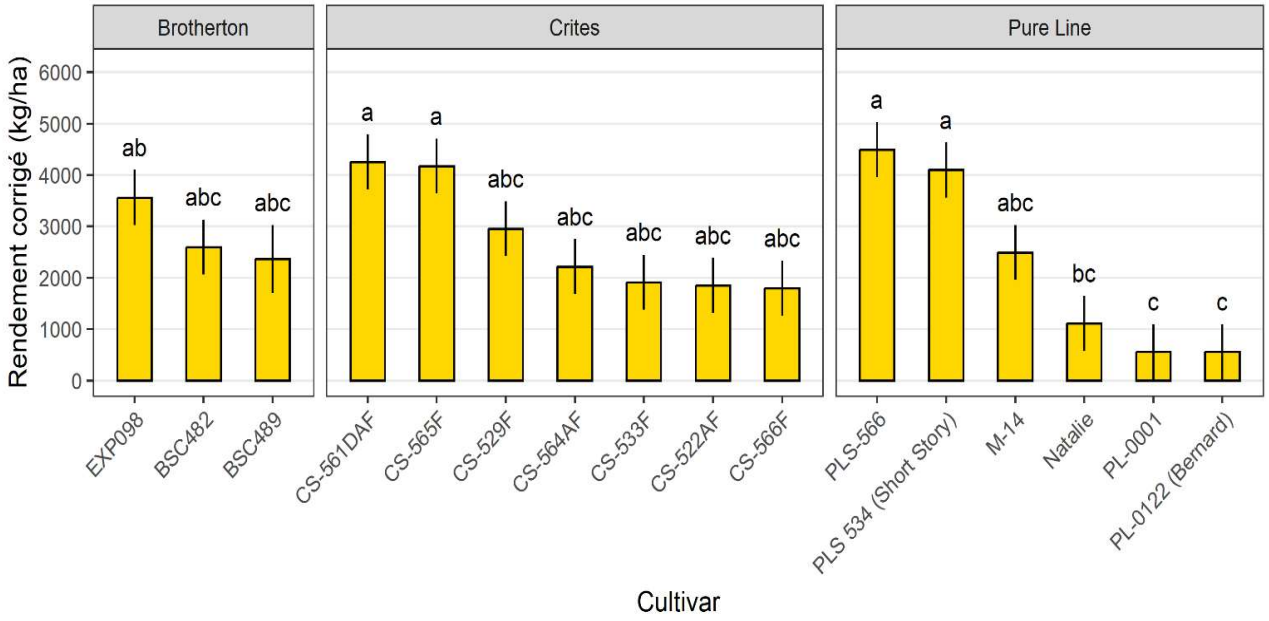


Figure 1 : Rendement (kg/ha) corrigé à 110 unités de tendreté des pois de calibre petit en 2024

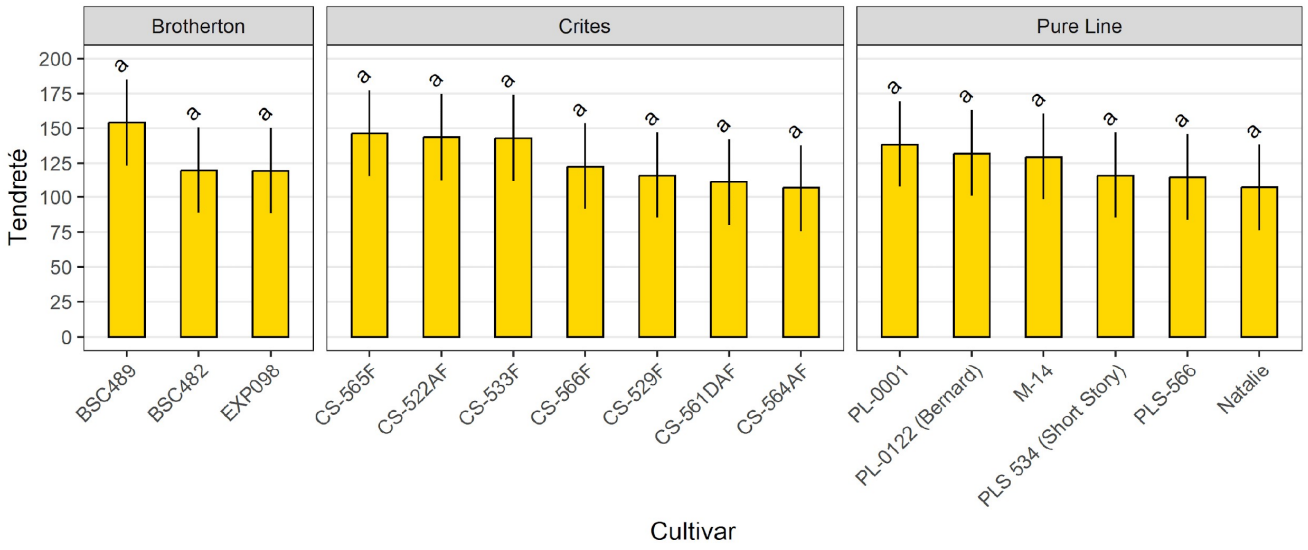


Figure 2 : Tendreté des pois de calibre petit en 2024

Les cultivars CS-561DAF (4 246 kg/ha) et CS-565F (4 172 kg/ha) de Crites Seeds, ainsi que les cultivars PLS- 566 (4 488 kg/ha) et PLS 534 (Short Story) (4 094 kg/ha) de Pure Line Seeds ont obtenues les meilleurs rendements. Les cultivars qui ont le moins bien performé sont PL-0122(Bernard), PL-0001 et Natalie de Pure Line, avec des rendements respectifs de 559, 562 et 1110 kg/ha. La moyenne de tendreté de l'ensemble des cultivars de pois du calibre petit est de 126 unités, soit 16 unités au-dessus de la mesure visée de 110 unités.

CALIBRE RÉGULIER

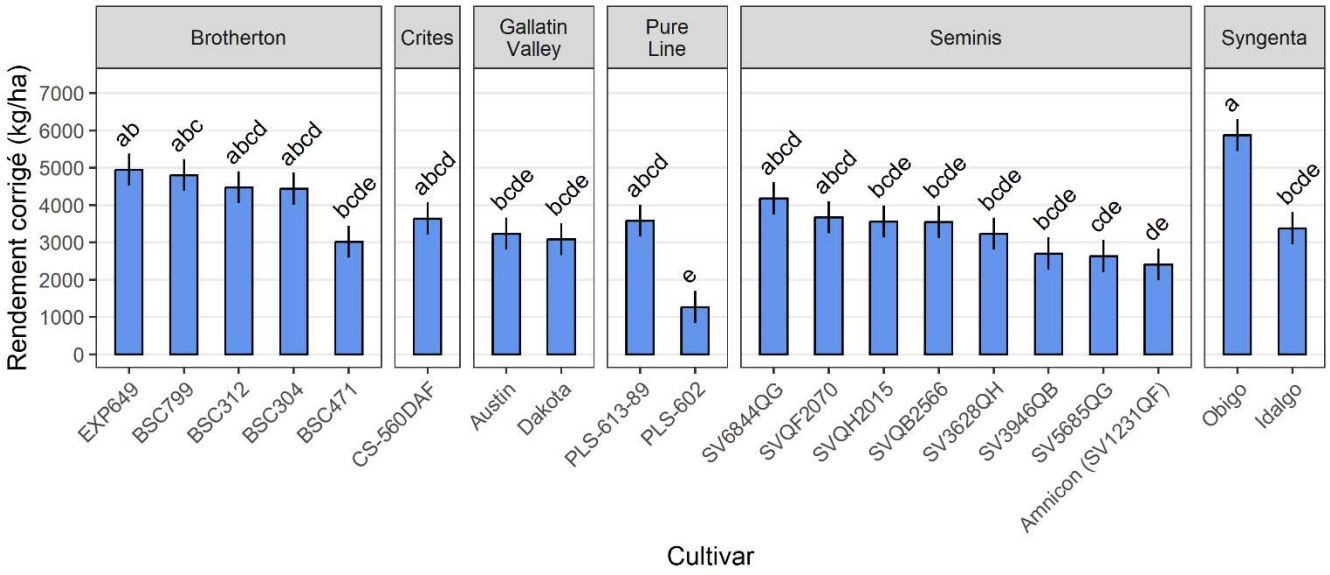


Figure 3 : Rendement (kg/ha) corrigé à 120 unités de tendreté des pois de calibre régulier en 2024

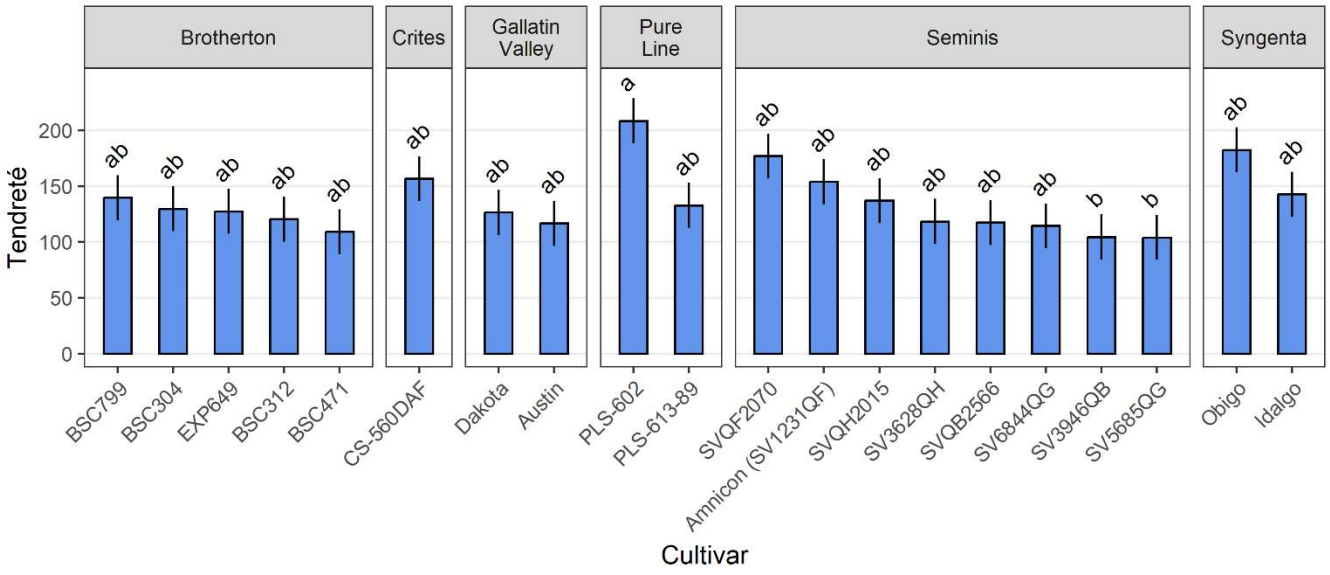


Figure 4 : Tendreté des pois de calibre régulier en 2024

Le cultivar Obigo de Syngenta a le rendement le plus élevé (5873 kg/ha), il se démarque de manière significative de plusieurs cultivars. D'autres cultivars ont aussi des rendements élevés, au-dessus de 4000 kg/ha, soit : EXP649 (4944kg/ha), BSVC799 (4804kg/ha), BSC312 (4472kg/ha) et BSC304 (4435 kg/ha) de Brotherton, ainsi que SV6844QG (4179 kg/ha) de Seminis. Le cultivar PLS-602 de Pure Line Seeds a obtenu le plus bas rendement avec 1261 kg/ha. La tendreté souhaitée des cultivars de pois réguliers est de 120 unités, la moyenne cette année est de 136 unités.

PEA CULTIVAR TRIAL

Seeding

The trial was randomized as a block with four replicates. There were 36 pea cultivars and four controls. Seeding was completed on May 25 using an Aulari planter at the following seeding rates: small size 750,000 grains/acre and regular size 580 000 grains/ac. Each plot consisted of 10 rows of 26 feet in length with a spacing of 7 inches between the rows. The field used for the trial was wheat in 2023.

Soil analysis

Year	*pH (water)*	*O.M (%)*	*P (kg/ha)*	*ISP (%)*	*K (kg/ha)*
2023	7,6	3,5	48,1	1,99 %	935

Inputs

Inputs	Product	Dose	Method	Date
Fertilizer	46-0-0	65,2 Kg/ha	Broadcast / Pre-seeding	May 24
	0-46-0	65,2 Kg/ha	Broadcast / Pre-seeding	May 24
	0-0-60	50.0 Kg/ha	Broadcast / Pre-seeding	May 24
Herbicide	Treflan	2.3 L/ha	Pre-seeding	Cancelled*

*The pre-sowing application of Treflan herbicide was not possible for the 2024 season.

Controls

This year, the controls Nitro (small category) and Tyne, Lil MO and Portage (regular category) were seeded like the other cultivars, but were not analyzed. We wanted to visually compare their development in the field with other cultivars to discern, for example, any growth problems in the trial.

Harvest

The harvest took place from the July 9th to July 30th 2024. Along the 26 feet length of the plots, 16 feet in the center were harvested manually with a hedge trimmer then passed through a thresher. The remaining 10 feet on the sides were used for tenderness tests. The maturity date for each cultivar was determined by a tenderness measurement taken using an F.T.C. electronic tenderometer. (Food Technology Corporation) according to the following criteria: 110-small and 120-regular. The yields obtained are adjusted according to tenderness in order to be able to compare them with each other. All yields of small peas are reported on 110 and regular peas on 120 tenderness units. For example, a cultivar which obtained a tenderness lower than the tenderness targeted by its size will have a yield adjusted upwards and vice versa (Table 1).

Observations

This year, sowing was carried out a week later than last year, due to rainfall in May (Annex 2).

The pre-sowing application of Treflan herbicide could not be done this season. Manual weeding operations were carried out from the start of the season in order to limit weed pressure. In July, the warm weather favored the growth and heading of weeds (Appendix 2). It was not possible to weed at this time since the peas occupied the plots and the team was busy harvesting.

During harvest, the presence of aphids was observed in the trial plots. Auxiliary insects (ladybugs) were also present. Harvests were prioritized, so there was regular monitoring of the situation, but no pest counts. An increase in the aphid population was noted and the use of a pesticidal soap (Safer's) was considered, but the application did not take place due to lack of time, resources and window of opportunity. Rainy days helped reduce the number of pests (Appendix 2). The majority of cultivars were close to the harvest stage and were possibly not affected by the presence of aphids, however flower abortions and young deformed pods were observed in later cultivars, whose yields may have been reduced.

Yield and tenderness

SMALL CATEGORY

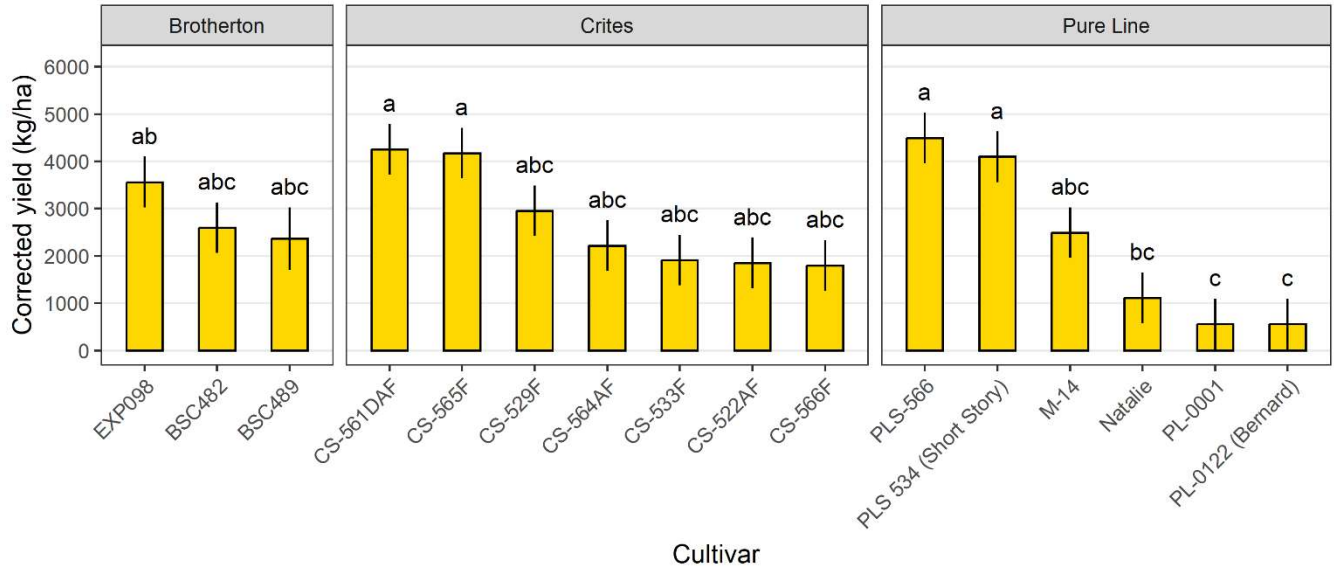


Figure 5: 2024 corrected yield (kg/ha) to 110 tenderness units of small peas

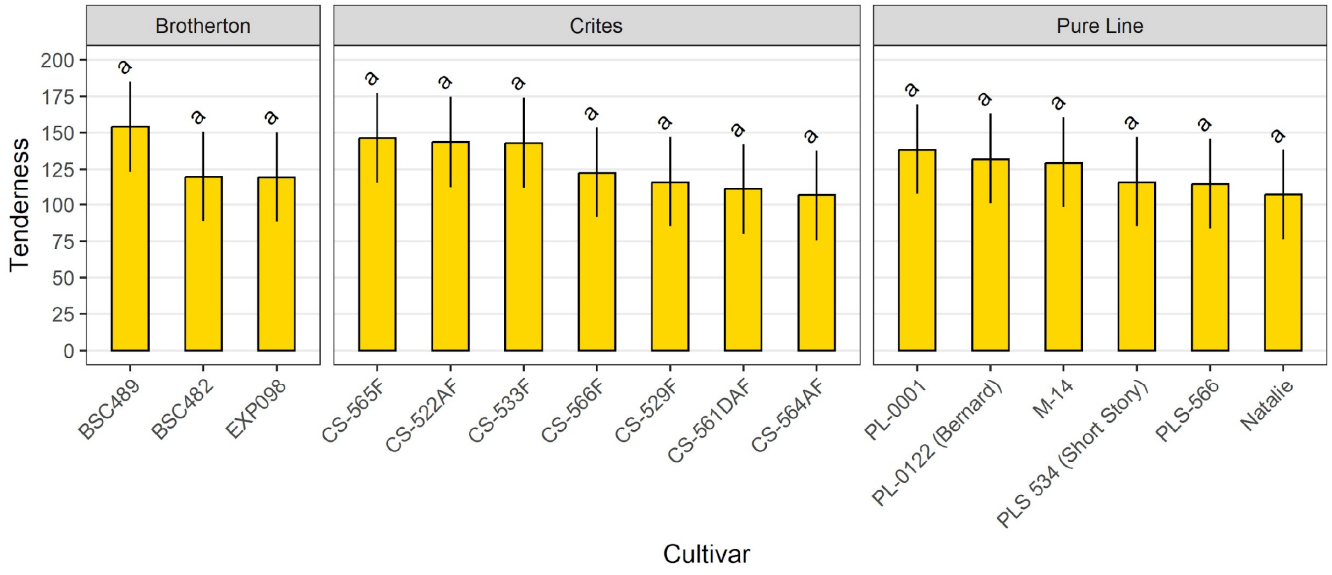


Figure 6: 2024 tenderness of small peas

The cultivars CS-561DAF (4 246 kg/ha) and CS-565F (4 172 kg/ha) from Crites Seeds, along with the cultivars PLS- 566 (4 488 kg/ha) and PLS 534 (Short Story) (4 094 kg/ha) from Pure Line Seeds obtained the best yields. The cultivars that performed worst were PL-0122(Bernard), PL-0001 et Natalie from Pure Line, with yields of respectively 559, 562 and 1110 kg/ha. The average tenderness of all small pea cultivars is 126 units, which is over the target measurement of 110 units.

REGULAR CATEGORY

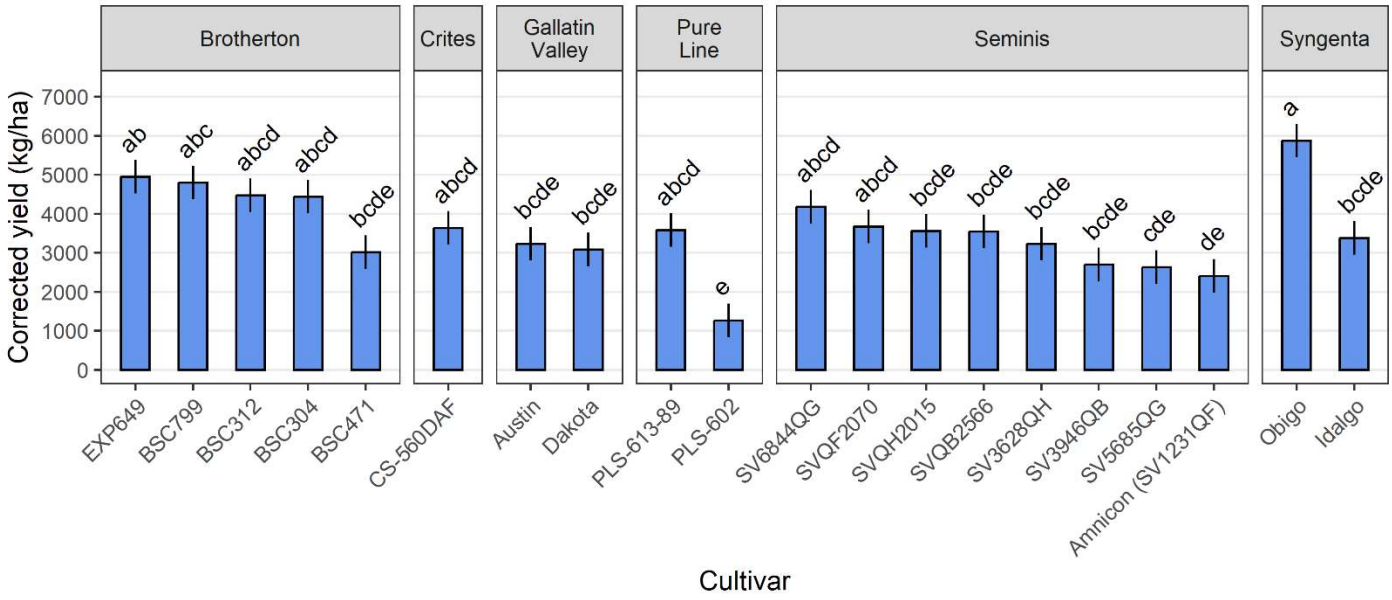


Figure 7: 2024 corrected yield (kg/ha) to 120 tenderness units of regular size peas

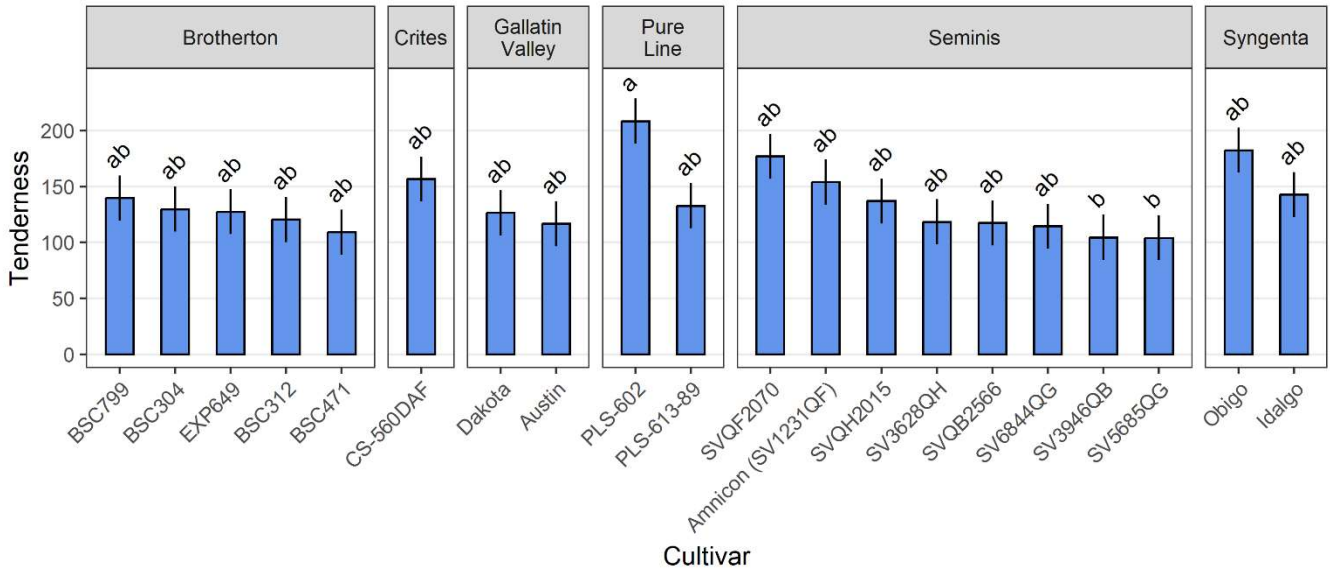


Figure 8: 2024 tenderness of regular size peas

The cultivar Obigo from Syngenta stands out significantly from many of the other cultivars with the highest yield (5873 kg/ha). Others were following closely with yields over 4000 kg/ha: EXP649 (4944kg/ha), BSVC799 (4804kg/ha), BSC312 (4472kg/ha) and BSC304 (4435 kg/ha) from Brotherton, and also SV6844QG (4179 kg/ha) from Seminis. PLS-602 from Pure Line Seeds had the lowest yield with 1261 kg/ha. The desired tenderness of regular pea cultivars is 120 units, the average this year is slightly over, with 136 units.

Tableau 1. Données de rendement et de tendreté de pois de calibre petit et régulier de l'essai des cultivars 2024

Table 1. Yield and tenderness data for small and regular size peas of the 2024 cultivars trial

Type	Cultivars	Sources	Rendement Yield (kg/ha)	Rendement Yield (us t/ac)	Rendement relatif Compar. Yield (%)	Tendreté à la récolte Harvest tenderness	Rendement corrigé (kg/ha)	Rendement corrigé Corrected gield (us t/ac)	Rendement relatif corrigé corrected compar. Yield (%)	Calibre moyen Average grade	2023 (CEROM)				2022 (CEROM)			
											Rendement corrigé Corrected Yield (kg/ha)	Rendement relatif Compar. Yield (%)	Rendement corrigé Corrected gield (us t/ac)	Tendreté à la récolte Harvest tenderness	Rendement corrigé Corrected Yield (kg/ha)	Rendement relatif Compar. Yield (%)	Rendement corrigé Corrected gield (us t/ac)	Tendreté à la récolte Harvest tenderness
Petit Small	BSC482	Brotherton Seed	2884	1,29	95	120	2594	1,16	101	1,3								
	BSC489	Brotherton Seed	3680	1,64	121	154	2360	1,05	92	2,1								
	EXP098	Brotherton Seed	3840	1,71	126	119	3560	1,59	139	2,3								
	CS-522AF	Crites Seed	2862	1,28	94	144	1852	0,83	72	2,6								
	CS-529F	Crites Seed	3129	1,40	103	116	2949	1,32	115	2,0	4664	132	2,08	127				
	CS-533F	Crites Seed	2899	1,29	95	143	1909	0,85	75	1,8	2042	58	0,91	71				
	CS-561-DAF	Crites Seed	4276	1,91	140	111	4246	1,90	166	1,8								
	CS-564-AF	Crites Seed	2118	0,94	70	107	2217	0,99	87	2,3								
	CS-565F	Crites Seed	5260	2,35	173	146	4171	1,86	163	1,5								
	CS-566F	Crites Seed	2165	0,96	71	122	1795	0,80	70	1,5								
	M-14	Pure Line Seed	3066	1,37	101	129	2486	1,11	97	3,7								
	Natalie	Pure Line Seed	1021	0,45	34	107	1111	0,49	43	1,1	2346	67	1,05	138	2471	61	1,1	100
	PL-0001	Pure Line Seed	1412	0,63	46	138	562	0,25	22	2,0	3846	109	1,72	110				
	PL-0122(Bernard)	Pure Line Seed	1219	0,54	40	132	559	0,25	22	1,7								
	PLS 534 (Short story)	Pure Line Seed	4274	1,91	140	116	4094	1,82	160	3,7								
	PLS -566	Pure Line Seed	4628	2,06	152	115	4488	2,00	175	3,8								
		Moyenne/ Average	**3046**	**1,36**	**100**	**126**	**2560**	**1,14**	**100**	**2,2**	**3224,2**	**91,5**	**1,4**	**111,5**	**2471,0**	**61,0**	**1,1**	**100,0**
		CV %	**41**	**41**		**12**	**50**			**39**	**39**		**39**	**26**				
Régulier Regular	BSC304	Brotherton Seed	4725	2,11	116	130	4435	1,98	124	**3,5**								
	BSC312	Brotherton Seed	4481	2,00	110	120	4472	2,00	125	3,9								
	BSC471	Brotherton Seed	2688	1,20	66	109	3018	1,35	84	2,6								
	BSC799	Brotherton Seed	5394	2,41	133	140	4804	2,14	134	3,7								
	EXP649	Brotherton Seed	5164	2,30	127	127	4944	2,20	138	4,0								
	CS-560DAF	Crites Seed	4737	2,11	117	157	3636	1,62	102	3,3								
	Austin	Galatin Valley seed	3129	1,40	77	117	3229	1,44	90	3,9								
	Dakota	Galatin Valley seed	3272	1,46	81	126	3082	1,37	86	4,4								
	PLS-602	Pure Line Seed	3911	1,74	96	208	1261	0,56	35	3,0	4824	115	2,15	108	5732	95	2,6	125
	PLS-613-89	Pure Line Seed	3962	1,77	98	133	3582	1,60	100	2,6	3724	89	1,66	91				
	Amnicon (SV1231QF)	Seminis	3428	1,53	84	154	2408	1,07	67	3,7								
	SV3628QH	Seminis	3176	1,42	78	118	3226	1,44	90	3,6	4752	113	2,12	132				
	SV3946QB	Seminis	2226	0,99	55	104	2696	1,20	75	1,7								
	SV5685QG	Seminis	2155	0,96	53	104	2635	1,18	74	3,9	4067	97	1,81	126				
	SV6844QG	Seminis	4009	1,79	99	114	4179	1,86	117	3,7	5338	127	2,38	94	6024	108	2,7	123
	SVQB2566	Seminis	3471	1,55	86	117	3550	1,58	99	1,5								
	SVQF2070	Seminis	5382	2,40	133	177	3673	1,64	103	3,3								
	SVQH2015	Seminis	4064	1,81	100	137	3554	1,58	99	3,8								
	Idalgo	Syngenta	4057	1,81	100	143	3377	1,51	94	4,0								
	Obigo	Syngenta	7743	3,45	191	182	5873	2,62	164	3,5								
		Moyenne/ Average	**4059**	**1,81**	**100**	**137**	**3582**	**1,60**	**100**	**3,4**	**4541,0**	**108,2**	**2,0**	**110,2**	**5878,0**	**101,5**	**2,6**	**124,0**
		CV %	**32**	**32**		**20**	**28**			**23**	**14**			**17**	**4**			**1**

Tableau 2. Caractéristiques de développement de pois petit et régulier de l'essai des cultivars 2024

Table 2. Growth parameters of small and regular peas of the 2024 cultivars trial

Type	Cultivars	Sources	Gousses/plant Pods/plant	Longueur de la vigne Vine length (cm)	Date de semis Seeding date	Floraison (10%) Bloom(10%)		Récolte Harvest			% de pois par calibre % of peas per grade				
						Date	Nbr jours Days to	Date	Nbr jours Days to	Degrés-jours (5°C)	1	2	3	4	5
Petit Small	BSC482	Brotherton Seed	3	41,7	2024-05-25	2024-07-08	44	2024-07-22	58	913	74,38	20,21	4,68	0,13	0
	BSC489	Brotherton Seed	5	40,5	2024-05-25	2024-07-02	38	2024-07-16	52	812	32,1	31,44	35,12	1,27	0,07
	EXP098	Brotherton Seed	3	41,7	2024-05-25	2024-06-30	36	2024-07-22	58	913	56,19	38,51	4,88	0,22	0,21
	CS-522AF	Crites Seed	3	43,4	2024-05-25	2024-07-08	44	2024-07-12	48	732	13,33	30,69	44,63	4,74	0
	CS-529F	Crites Seed	3	32,6	2024-05-25	2024-06-25	31	2024-07-22	58	913	24,6	14,95	40,66	17,01	2,78
	CS-533F	Crites Seed	2	40,3	2024-05-25	2024-07-05	41	2024-07-19	55	867	33,86	33,77	30,37	2	0
	CS-561-DAF	Crites Seed	4	43,9	2024-05-25	2024-07-05	41	2024-07-19	55	867	43,12	37,14	18,29	1,45	0
	CS-564-AF	Crites Seed	3	42,3	2024-05-25	2024-07-05	41	2024-07-22	58	913	44,88	32,24	21,32	1,56	0
	CS-565F	Crites Seed	3	44,1	2024-05-25	2024-07-05	41	2024-07-15	51	790	24,67	27,9	42,25	5,18	0
	CS-566F	Crites Seed	3	27,5	2024-05-25	2024-06-27	33	2024-07-15	51	790	56,67	35,07	8,1	0,16	0
	M-14	Pure Line Seed	2	38,8	2024-05-25	2024-06-25	31	2024-07-14	50	771	4,13	7,03	23,85	41,25	23,75
	Natalie	Pure Line Seed	3	26,5	2024-05-25	2024-06-25	31	2024-07-10	46	699	31,8	7,2	0,45	0,22	0,33
	PL-0001	Pure Line Seed	3	33,1	2024-05-25	2024-07-08	44	2024-07-23	59	928	36,36	31,44	25,9	4,52	1,78
	PL-0122(Bernard)	Pure Line Seed	3	29,5	2024-05-25	2024-07-08	44	2024-07-24	60	945	55,06	24,34	16,81	3,16	0,03
	PLS 534 (Short story)	Pure Line Seed	2	37,0	2024-05-25	2024-06-25	31	2024-07-12	48	732	4,8	5,22	24,32	43,3	21,76
	PLS -566	Pure Line Seed	3	43,3	2024-05-25	2024-07-02	38	2024-07-17	53	832	1,89	4,67	27,45	46,55	19,44
		Moyenne/ Average	**3**	**37,9**			**38**		**54**	**838**	**37,8**	**23,9**	**23,1**	**10,8**	**4,4**
		CV %	**21**	**16,1**											
Régulier Regular	BSC304	Brotherton Seed	3	40,5	2024-05-25	2024-06-26	32	2024-07-14	50	771	2,37	4,03	23,38	46,52	17,69
	BSC312	Brotherton Seed	3	37,1	2024-05-25	2024-06-26	32	2024-07-15	51	790	3,46	6,64	21,85	35,26	32,8
	BSC471	Brotherton Seed	3	47,5	2024-05-25	2024-07-05	41	2024-07-18	54	952	4,48	8,84	32,54	42,24	11,91
	BSC799	Brotherton Seed	3	49,7	2024-05-25	2024-07-05	41	2024-07-23	59	928	1,77	4,49	24,19	40,92	28,63
	EXP649	Brotherton Seed	3	44,2	2024-05-25	2024-07-06	42	2024-07-23	59	928	13,4	13,74	46,87	13,58	0,41
	CS-560DAF	Crites Seed	3	41,3	2024-05-25	2024-06-29	35	2024-07-16	52	812	1,77	4,37	25,86	56,5	11,49
	Austin	Galatin Valley seed	2	32,3	2024-05-25	2024-06-25	31	2024-07-12	48	732	4,65	8,9	42,48	40,08	3,9
	Dakota	Galatin Valley seed	2	33,5	2024-05-25	2024-06-25	31	2024-07-09	45	678	1,06	1,21	8,98	32,45	56,29
	PLS-602	Pure Line Seed	4	47,5	2024-05-25	2024-07-04	40	2024-07-16	52	812	1,22	2,77	19,05	45,46	31,5
	PLS-613-89	Pure Line Seed	3	39,9	2024-05-25	2024-06-26	32	2024-07-24	60	945	0,77	2,72	18,89	51,15	26,36
	Amnicon (SV1231QF)	Seminis	3	48,0	2024-05-25	2024-07-08	44	2024-07-24	60	945	1,32	4,44	40,58	51,34	2,32
	SV3628QH	Seminis	2	31,5	2024-05-25	2024-06-25	31	2024-07-12	48	732	3,54	11,47	64,63	19,92	0,43
	SV3946QB	Seminis	4	42,3	2024-05-25	2024-07-04	40	2024-07-19	55	867	13,69	23,3	50,92	11,36	0,72
	SV5685QG	Seminis	3	63,7	2024-05-25	2024-07-10	46	2024-07-30	66	1077	7,8	6,44	27,88	38,53	19,35
	SV6844QG	Seminis	4	51,2	2024-05-25	2024-07-08	44	2024-07-24	60	945	50,89	23,46	19,44	0,13	0,07
	SVQB2566	Seminis	4	39,8	2024-05-25	2024-07-04	40	2024-07-19	55	867	1,45	6,1	23,6	38,83	30,02
	SVQF2070	Seminis	4	43,9	2024-05-25	2024-07-02	38	2024-07-19	55	867	2,57	4,2	25,72	50,94	16,57
	SVQH2015	Seminis	3	50,7	2024-05-25	2024-06-30	36	2024-07-17	53	832	63,38	27,37	8,7	0,47	0,08
	Idalgo	Syngenta	2	37,7	2024-05-25	2024-06-28	34	2024-07-17	53	832	2,47	6,8	43,12	39,06	2,54
	Obigo	Syngenta	4	50,8	2024-05-25	2024-07-04	40	2024-07-23	59	928	2,69	4,78	22,66	47,8	22,07
		Moyenne/ Average	**3**	**43,7**			**38**		**55**	**862**	**9,5**	**9,4**	**30,2**	**35,1**	**15,8**
		CV %	**21**	**17,8**											

ESSAIS DE CULTIVARS D'HARICOTS

Semis

Les semis des parcelles de haricot réguliers et mi-fins ont été effectués le 12 juin avec un semoir Aulari à deux rangs. Les taux de semis étaient de 120 000 grains/acre pour les cultivars mi-fins à et 110 000 grains/acre pour les réguliers. Les parcelles de 6 m de longueur étaient constituées de six rangs espacés de 51 cm. Le dispositif expérimental utilisé était un bloc aléatoire complet avec quatre répétitions. Les champs utilisés pour les haricots étaient cultivés en blé en 2023.

Analyses de sol

Année	*pH (eau)*	*M.O (%)*	*P (kg/ha)*	*ISP (%)*	*K (kg/ha)*
2023	7,6	3,5	48,1	1,99 %	935

Intrants

Intrants	Produits	Dose	Méthode	Date
Fertilisation	46-0-0	43.5 Kg/ha	À la volée / Pré-semis	4 juin
	0-46-0	65.2 Kg/ha	À la volée / Pré-semis	4 juin
Herbicide	Pursuit	312 ml/ha	Pré-semis	3 juin

Témoins

Les témoins pour les haricots mi-fins étaient Borsalino et Kylian, pour le calibre régulier il s'agissait du cultivar Caprice. Ces témoins ont été semés comme les autres cultivars, mais aucune donnée n'a été prise et ils n'ont pas été analysés. Seules des observations visuelles ont été réalisées pour permettre de comparer leur développement au champ avec les autres cultivars et discerner d'éventuels problèmes de croissance dans l'essais.

Récolte

Cette année, 26 cultivars d'haricots ont été testés, 16 de calibre régulier et 10 de calibre mi-fin. Il n'y avait pas d'haricots extra-fin à l'essai en 2024. La récolte des parcelles a eu lieu entre le 5 et le 16 août. La récolte a été effectuée manuellement sur 1,5 m au centre de chacun des quatre rangs centraux, pour un total de 3,06 m^2 de récolte. Le stade de maturité des haricots a été déterminé par la longueur moyenne des grains centraux de 10 gousses, qui doit être entre 8 et 9 cm de long pour être prêts à la récolte.

Référence des calibres

Les haricots réguliers et mi-fin ont été classés en fonction de leur diamètre selon la calibration US.

Lors du classement, une proportion des gousses de certains cultivars mi-fins et réguliers avait un diamètre supérieur au calibre 5.

Calibres (US)	Diamètre (mm)
1	4.7 - 5.7
2	5.7 - 7.3
3	7.3 - 8.3
4	8.3 - 9.5
5	9.5 et +

Observations

Le semis de haricot a été fait plus tard que l'année précédente en raison des jours de pluie du mois de mai et juin (Annexe 2).

Le traitement d'herbicide Pursuit n'a pas fonctionné pour les blocs 1 et 2 de l'essai qui ont subi une forte pression de mauvaises herbes pendant la saison. Un entretien mécanique n'étant pas possible avec des entre-rangs de 20 pouces, des opérations de désherbage manuel ont été effectuées pour limiter la présence des adventices.

En cours de saison, les haricots ont présenté des symptômes s'apparentant à une carence en potassium, ce qui a affaibli les plants. Le sol de l'essai était très riche en potassium (935 kg/ha), mais une carence a possiblement été provoquée par le niveau élevé de magnésium du sol (2 120 kg/ha). Étant donné le stade avancé de la culture, il n'y avait pas d'intervention possible pour corriger la situation.

Le 9 août plus de 100 mm de pluie ont été déversées au CÉROM à la suite du passage de la tempête Debby. L'essai a été inondé et les entre-rangs étaient encore gorgés d'eau 72 heures plus tard (Voir figure 9). À compter du 14 août, les plants montraient des signes de dépérissement et des gousses dans le bas des plants, à proximité du sol, montraient des signes de pourrissement. Vu l'état des plants, il a été décidé avec les collaborateurs de récolter les cultivars toujours au champ, soit : Tunis, SVGF2123, BEX089, BEX177, BEX162, PV-4012 et Spyker. Les données de rendement de ces cultivars sont donc à prendre avec précaution puisqu'ils ont possiblement été récoltés précocement.



Figure 9 : Inondation des parcelles de haricot. A droite : trois jours après le passage de la tempête Debby, les entre-rangs sont encore rempli d'eau. À gauche : 5 jours après le passage de la tempête, les plants montrent des signes de dépérissement.

Rendement

CALIBRE MI-FIN

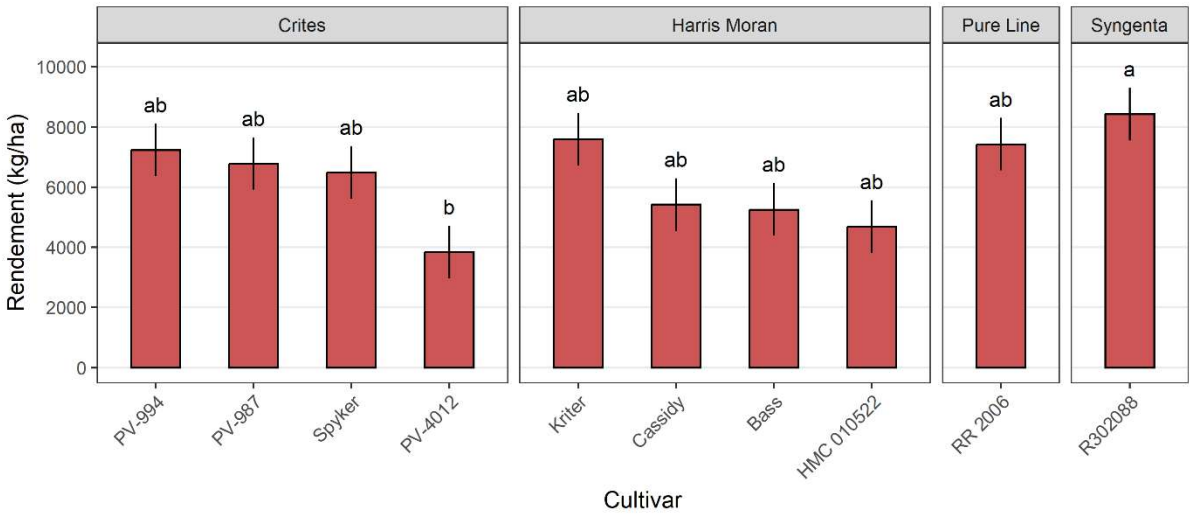


Figure 10 : Rendement (kg/ha) des haricots de calibre mi-fin en 2024

Le cultivar R3020088 de Syngenta est celui qui a le meilleur rendement avec 8416 kg/ha et il se différencie significativement du cultivar PV-4012 de Crites Seed qui enregistre le plus bas rendement avec 3839 kg par hectare. Les autres cultivars ne présentent pas de différence significative les uns envers les autres.

CALIBRE RÉGULIER

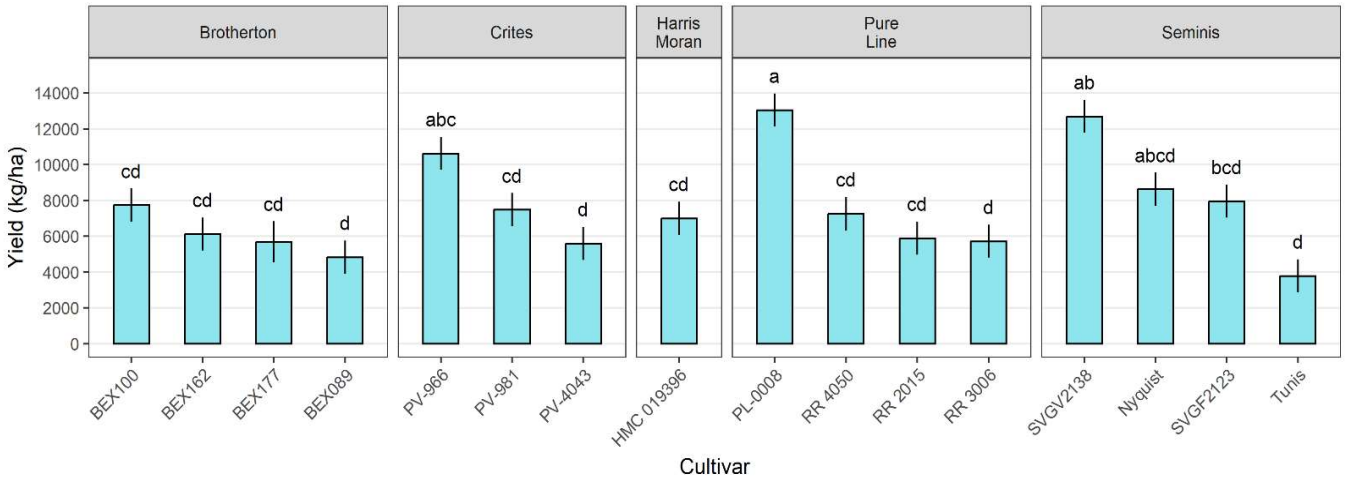


Figure 11 : Rendement (kg/ha) des haricots de calibre régulier en 2024

Le cultivar PL-0008 de Pure Line est celui qui a le rendement le plus élevé (13 042 kg/ha) dans le calibre régulier et il est significativement différent de la majorité des cultivars. Trois cultivars suivent le PL-0008 de près en termes de rendement : SVGV2138 de Seminis, PV-966 de Crites et Nyquist de Seminis avec respectivement 12 685 kg/ha, 10 620 kg/ha et 8621 kg/ha, ces quatre cultivars n'ont pas de différence significative entre eux. Le cultivar Tunis de Seminis présente le rendement le plus bas avec 3786 kg/ha.

BEAN CULTIVAR TRIAL

Seeding

Sowing of the medium fine and regular bean plots was carried out on June 12th with a two-row Aulari seeder. Seeding rates were of 120 000 grains/acre for the medium fine caliber and 110 000 grains/acres for the regular caliber. The 20 feet long plots were made up of six rows spaced 20 inches apart. The experimental design used was a complete randomized block with four repetitions. Fields used for beans were planted to soybeans in 2022.

Soil analysis

Year	*pH (water)*	*O.M. (%)*	*P (kg/ha)*	*ISP (%)*	*K (kg/ha)*
2023	7,6	3,5	48,1	1,99 %	935

Inputs

Inputs	Product	Dose	Method	Date
Fertilizer	46-0-0	43.5 Kg/ha	Broadcast/Pre-seeding	June 6
	0-46-0	65.2 Kg/ha	Broadcast/Pre-seeding	June 6
Herbicide	Pursuit	312 ml/ha	Pre-seeding	June 5

Controls

The control for the mid-fine cultivars were Borsalino and Kylian. For the regular beans the witness was Caprice. These controls were sown like the other cultivars, but no data was taken and they were not analyzed. Only visual observations were made to allow their development in the field to be compared with other cultivars and to discern possible growth problems in the trials.

Harvest

This year, 26 bean cultivars were tested (16 regulars and 10 mid-fine). The harvest of the plots took place between August 5th and 16th. It was carried out manually over 5 feet in the center of each of the four central rows, for a total of 33 square foot of harvest. The maturity stage of the regular and mid-fine beans was determined by the average center kernel length of 10 pods. Between 3 and 3 and a half inches long the beans were considered ready to harvest.

Grading reference

Regular and mid-fine beans were graded according to their diameter with US calibration.

Some of the pods from mid fine and regular caliber beans had a large diameter (higher than the caliber 5).

Caliber (US)	Diameter (mm)
1	4.7 - 5.7
2	5.7 - 7.3
3	7.3 - 8.3
4	8.3 - 9.5
5	9.5 et +

Observations

Bean sowing was done later than the previous year due to rainy days in May and June (Annex 2).

The Pursuit herbicide treatment did not work for Blocks 1 and 2 of the trial which experienced heavy weed pressure during the season. Since mechanical maintenance is not possible with 20-inch row spacing, manual weeding operations were carried out to limit the presence of weeds.

During the season, the beans showed symptoms similar to a potassium deficiency, which weakened the plants. The trial soil was very rich in potassium (935 kg/ha), but a deficiency was possibly caused by the high level of magnesium in the soil (2,120 kg/ha). Given the advanced stage of the crop, there was no possible intervention to correct the situation.

On August 9, more than 100 mm of rain fell in CÉROM following the passage of storm Debby. The trial was flooded and the inter-rows were still filled with water 72 hours later (See figure 9). As of August 14, the plants were showing signs of deterioration and pods at the bottom of the plants, close to the soil, were showing signs of rotting. Given the condition of the plants, it was decided with the collaborators to harvest the cultivars still in the field, namely: Tunis, SVGF2123, BEX089, BEX177,

BEX162, PV-4012 and Spyker. The yield data for these cultivars should therefore be taken with caution since they were possibly harvested early.



Figure 12: Flooding of bean plots. Left: three days after the passage of storm Debby, the inter-rows are still filled with water. Right: 5 days after the storm, the plants show signs of deterioration.

Yield

MID-FINE CATEGORY

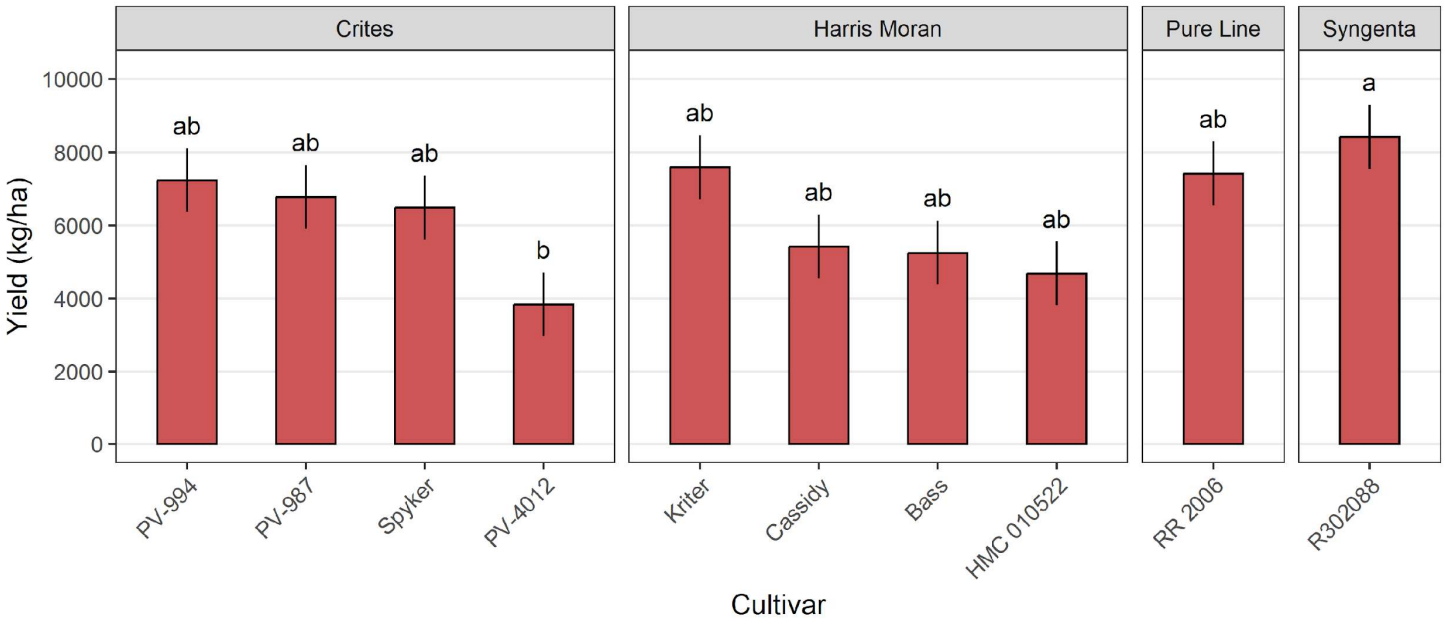


Figure 13: 2024 yield (kg/ha) of mid-fine beans

The R3020088 cultivar from Syngenta is the one with the best yield with 8416 kg/ha and it only differs significantly from the PV-4012 cultivar from Crites Seed which records a yield of 3839 kg/ha. All other cultivars have no significant difference between them.

REGULAR CATEGORY

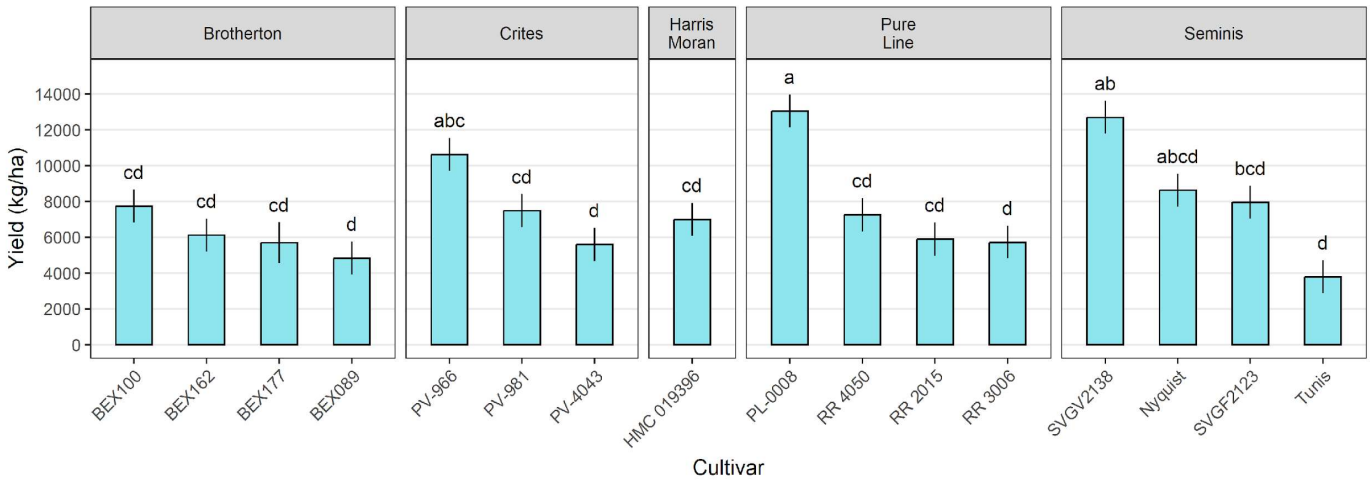


Figure 14: 2024 yield (kg/ha) of regular size beans

The Pure Line cultivar PL-0008 has the highest yield (13,042 kg/ha) in the regular size and he is significantly different than most of the other cultivars. Three cultivars are following closely and show no significant differences with PL-0008: SVGV2138 from Seminis (12,685 kg/ha), PV-966 from Crites (10,620 kg/ha) and Nyquist from Seminis (8621 kg/ha). Tunis cultivar from Seminis has the lowest yield with 3786 kg/ha.

Tableau 3. Données de rendement et de calibre dominant pour les haricots réguliers de l'essai des cultivars 2024

Table 3. Yield and dominant grade of regular beans of the 2024 cultivars trial

Type	Cultivars	Sources	Population (Plants/m)	Hauteur Height (cm)	Gousses/ plant Pod/plants	Hauteur des gousses Pod height	Date de semis Seeding date	Floraison (10%) Bloom		Récolte Harvest			% haricots par calibre en poids % of beans per grade by weight						Longueur semence calibre dom (mm). Seed lengh dom.
								Date	Nbr jours Days to	Date	Nbr jours Days to	Degrés-jours (10°C) Degree-	1	2	3	4	5	6	
Mi-fin Mid-fine	PV-4012	Crites	12	27,2	7	MB	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-16	65	815,87	61,56	38,44	0,00	0,00	0,00	0,00	72
	PV-987	Crites	15	24,4	7	MB	2024-06-12	2024-07-22	40	2024-08-14	63	788,97	5,31	24,36	36,41	32,18	1,74	0,00	85
	PV-994	Crites	15	27,6	10	H	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-13	62	777,02	8,16	33,92	45,35	12,57	0,00	0,00	80
	Spyker	Crites	15	25,5	10	MH	2024-06-12	2024-07-19	37	2024-08-16	65	815,87	10,42	39,27	43,00	7,10	0,20	0,00	75
	Bass	Harris Moran	13	24,7	7	MB	2024-06-12	2024-07-22	40	2024-08-12	61	766,37	13,98	38,97	36,54	9,44	1,07	0,00	82
	Cassidy	Harris Moran	14	26,2	6	H	2024-06-12	2024-07-22	40	2024-08-12	61	766,37	9,63	18,70	44,08	25,69	1,91	0,00	77
	HMC 010522	Harris Moran	15	27,9	7	H	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-13	62	777,02	7,37	36,09	50,16	6,38	0,00	0,00	101
	Kriter	Harris Moran	16	22,3	11	MB	2024-06-12	2024-07-19	37	2024-08-08	57	726,77	15,14	52,78	23,57	8,52	0,00	0,00	66
	RR 2006	Pure Line	10	27,2	11	MH	2024-06-12	2024-07-19	37	2024-08-05	54	700,47	7,58	12,49	15,43	28,97	30,63	4,91	75
	R302088	Syngenta	13	26,5	10	MB	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-15	64	802,67	8,05	34,08	44,77	12,97	0,13	0,00	75
		Moyenne Average	**14**	**25,9**	**9**				**38**		**61**	**773,74**	**14,72**	**32,91**	**33,93**	**14,38**	**3,57**	**0,49**	**79**
		CV %	**12**	**6,7**	**23**														
Régulier Regular	BEX089	Brotherton	13	30,1	8	H	2024-06-12	2024-07-22	40	2024-08-16	65	815,87	4,81	10,78	17,34	46,79	20,28	0,00	79
	BEX100	Brotherton	12	31,9	10	H	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-12	61	766,37	4,17	12,99	30,78	38,18	13,72	0,16	88
	BEX162	Brotherton	13	34,9	7	H	2024-06-12	2024-07-22	40	2024-08-16	65	815,87	12,70	18,09	25,08	23,97	19,18	0,98	86
	BEX177	Brotherton	15	32,0	6	H	2024-06-12	2024-07-22	40	2024-08-16	65	815,87	11,23	15,90	21,69	36,56	14,62	0,00	85
	PV-4043	Crites	14	30,1	5	H/MH	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-07	56	718,12	8,71	12,18	16,17	35,82	24,04	3,09	71
	PV-966	Crites	11	26,5	11	B	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-06	55	709,27	4,42	8,41	27,17	46,45	12,71	0,83	79
	PV-981	Crites	11	28,3	10	MH	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-12	61	766,37	6,41	14,09	14,41	27,35	31,97	5,78	89
	HMC 019396	Harris Moran	14	25,4	8	MB	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-08	57	726,77	7,55	20,06	36,95	27,26	8,18	0,00	81
	PL-0008	Pure Line	13	31,1	10	H	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-09	58	735,57	6,00	10,31	25,05	47,31	11,33	0,00	85
	RR 2015	Pure Line	8	30,2	11	MB	2024-06-12	2024-07-17	35	2024-08-08	57	726,77	4,11	6,40	7,41	22,49	45,40	14,18	83
	RR 3006	Pure Line	12	26,2	6	MB	2024-06-12	2024-07-17	35	2024-08-06	55	709,27	6,02	6,37	21,89	40,01	23,45	2,26	81
	RR 4050	Pure Line	21	24,5	9	H	2024-06-12	2024-07-19	37	2024-08-15	64	802,67	18,69	42,96	24,02	14,33	0,00	0,00	65
	Nyquist	Seminis	13	27,8	9	MB	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-13	62	777,02	3,12	7,13	31,26	51,39	7,10	0,00	88
	SVGF2123	Seminis	11	27,1	10	MB	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-16	65	815,87	3,09	4,27	8,06	18,19	65,88	0,51	88
	SVGV2138	Seminis	14	24,6	10	MB	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-05	54	700,47	5,81	6,25	11,35	34,02	35,11	7,47	87
	Tunis	Seminis	12	21,4	7	H	2024-06-12	2024-07-19	37	2024-08-16	65	815,87	14,41	27,39	39,98	18,07	0,14	0,00	64
		Moyenne Average	**13**	**28**	**9**				**38**		**61**	**763,63**	**7,58**	**13,97**	**22,41**	**33,01**	**20,82**	**2,20**	**81**
		CV %	**21**	**12**	**20**														

Tableau 4. Caractéristiques de développement des haricots réguliers et mi-fins de l'essai des cultivars 2024

Table 4. Growth parameters of regular and mid-fine beans of the 2024 cultivars trial

Type	Cultivars	Sources	Population (Plants/m)	Hauteur Height (cm)	Gousses/ plant Pod/plants	Hauteur des gousses Pod height	Date de semis Seeding date	Floraison (10%) Bloom		Récolte Harvest			% haricots par calibre en poids % of beans per grade by weight						Longueur semence calibre dom (mm). Seed lengh dom.
								Date	Nbr jours Days to	Date	Nbr jours Days to	Degrés-jours (10°C) Degree-	1	2	3	4	5	6	
Mi-fin Mid-fine	PV-4012	Crites	12	27,2	7	MB	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-16	65	816	61,56	38,44	0,00	0,00	0,00	0,00	72
	PV-987	Crites	15	24,4	7	MB	2024-06-12	2024-07-22	40	2024-08-14	63	789	5,31	24,36	36,41	32,18	1,74	0,00	85
	PV-994	Crites	15	27,6	10	H	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-13	62	777	8,16	33,92	45,35	12,57	0,00	0,00	80
	Spyker	Crites	15	25,5	10	MH	2024-06-12	2024-07-19	37	2024-08-16	65	816	10,42	39,27	43,00	7,10	0,20	0,00	75
	Bass	Harris Moran	13	24,7	7	MB	2024-06-12	2024-07-22	40	2024-08-12	61	766	13,98	38,97	36,54	9,44	1,07	0,00	82
	Cassidy	Harris Moran	14	26,2	6	H	2024-06-12	2024-07-22	40	2024-08-12	61	766	9,63	18,70	44,08	25,69	1,91	0,00	77
	HMC 010522	Harris Moran	15	27,9	7	H	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-13	62	777	7,37	36,09	50,16	6,38	0,00	0,00	101
	Kriter	Harris Moran	16	22,3	11	MB	2024-06-12	2024-07-19	37	2024-08-08	57	727	15,14	52,78	23,57	8,52	0,00	0,00	66
	RR 2006	Pure Line	10	27,2	11	MH	2024-06-12	2024-07-19	37	2024-08-05	54	700	7,58	12,49	15,43	28,97	30,63	4,91	75
	R302088	Syngenta	13	26,5	10	MB	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-15	64	803	8,05	34,08	44,77	12,97	0,13	0,00	75
		Moyenne Average	**14**	**25,9**	**9**				**38**		**61**	**774**	**14,72**	**32,91**	**33,93**	**14,38**	**3,57**	**0,49**	**79**
		CV %	**12**	**6,7**	**23**														
Régulier Regular	BEX089	Brotherton	13	30,1	8	H	2024-06-12	2024-07-22	40	2024-08-16	65	816	4,81	10,78	17,34	46,79	20,28	0,00	79
	BEX100	Brotherton	12	31,9	10	H	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-12	61	766	4,17	12,99	30,78	38,18	13,72	0,16	88
	BEX162	Brotherton	13	34,9	7	H	2024-06-12	2024-07-22	40	2024-08-16	65	816	12,70	18,09	25,08	23,97	19,18	0,98	86
	BEX177	Brotherton	15	32,0	6	H	2024-06-12	2024-07-22	40	2024-08-16	65	816	11,23	15,90	21,69	36,56	14,62	0,00	85
	PV-4043	Crites	14	30,1	5	H/MH	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-07	56	718	8,71	12,18	16,17	35,82	24,04	3,09	71
	PV-966	Crites	11	26,5	11	B	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-06	55	709	4,42	8,41	27,17	46,45	12,71	0,83	79
	PV-981	Crites	11	28,3	10	MH	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-12	61	766	6,41	14,09	14,41	27,35	31,97	5,78	89
	HMC 019396	Harris Moran	14	25,4	8	MB	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-08	57	727	7,55	20,06	36,95	27,26	8,18	0,00	81
	PL-0008	Pure Line	13	31,1	10	H	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-09	58	736	6,00	10,31	25,05	47,31	11,33	0,00	85
	RR 2015	Pure Line	8	30,2	11	MB	2024-06-12	2024-07-17	35	2024-08-08	57	727	4,11	6,40	7,41	22,49	45,40	14,18	83
	RR 3006	Pure Line	12	26,2	6	MB	2024-06-12	2024-07-17	35	2024-08-06	55	709	6,02	6,37	21,89	40,01	23,45	2,26	81
	RR 4050	Pure Line	21	24,5	9	H	2024-06-12	2024-07-19	37	2024-08-15	64	803	18,69	42,96	24,02	14,33	0,00	0,00	65
	Nyquist	Seminis	13	27,8	9	MB	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-13	62	777	3,12	7,13	31,26	51,39	7,10	0,00	88
	SVGF2123	Seminis	11	27,1	10	MB	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-16	65	816	3,09	4,27	8,06	18,19	65,88	0,51	88
	SVGV2138	Seminis	14	24,6	10	MB	2024-06-12	2024-07-18	36	2024-08-05	54	700	5,81	6,25	11,35	34,02	35,11	7,47	87
	Tunis	Seminis	12	21,4	7	H	2024-06-12	2024-07-19	37	2024-08-16	65	816	14,41	27,39	39,98	18,07	0,14	0,00	64
		Moyenne Average	**13**	**28**	**9**				**38**		**61**	**764**	**7,58**	**13,97**	**22,41**	**33,01**	**20,82**	**2,20**	**81**
		CV %	**21**	**12**	**20**														

ESSAIS DE CULTIVARS DE MAÏS SUCRÉ

Semis SU - SH2

Les essais de maïs sucré Su et SH2 ont été semé le 12 juin avec un semoir à maïs Monosem à un taux de semis de 20 000 grains/acre. Les parcelles sont constituées de 4 rangs de 6 m de longueur avec 75 cm entre les rangs. Le dispositif expérimental utilisé pour les deux essais (SU et SH2) est un bloc aléatoire complet avec quatre répétitions. Le champ utilisé pour l'essai de maïs était cultivé en blé en 2023.

Analyses de sol

Année	*pH (eau)*	*M.O (%)*	*P (kg/ha)*	*ISP (%)*	*K (kg/ha)*
2023	7,6	3,5	48,1	1,99 %	935

Intrants SU - SH2

Intrant	Produit	Dose	Méthode	Date
Fertilisation (I)	46-0-0	109 Kg/ha	À la volée / Pré-semis	06 juin
	0-46-0	174 Kg/ha	À la volée / Pré-semis	06 juin
Fertilisation (II)	27-0-0	241 Kg/ha	en bande, incorporé	5 juillet
Herbicide	Integrity	1.1 L/ha	Pré-levée	3 juin

Témoins

Les témoins pour l'essai SH2 étaient Cumberland, WSS7620 et GSS3951. Le seul témoin de l'essai SU était GH 6462. Tous les témoins ont été semés comme les autres cultivars, mais aucune donnée n'a été prise durant la saison. Nous souhaitions comparer visuellement leur

développement au champ avec les autres cultivars pour discerner, par exemple, des problèmes de croissance au sein de l'essai.

Pourcentage de récupération

Le réseau d'essai a fait l'acquisition en 2016 d'un nouvel équipement : un couteau à maïs. Cet outil permet de mesurer le pourcentage de récupération des cultivars. Les données de cette mesure peuvent donc être comparées avec celles de l'an dernier.

Récolte

L'essai de maïs SU comprenait 5 cultivars et l'essai SH2 comprenait 23 cultivars, pour un total de 28. La récolte s'est déroulée entre le 9 septembre et le 25 septembre pour les deux essais. La récolte des parcelles était effectuée manuellement sur les deux rangs centraux. Le stade de maturité des cultivars a été déterminé par la mesure du pourcentage d'humidité des grains, prise à l'aide d'un analyseur d'humidité (MB90/MB120). Nortera a demandé que le pourcentage d'humidité à la récolte des cultivars SU soit de 72-73 % et de 75-77 % pour les cultivars SH2.

Observations

Le semis a été fait plus tard cette année à cause des jours de pluie du mois de mai et juin qui ont retardé les opérations au champ (Annexe 2).

Malgré l'installation de clôtures électrifiées, l'essai de maïs sucré SH2 a été visité par des ratons laveurs qui ont fait des dégâts dans quelques parcelles de l'essai, principalement les bordures et les parcelles qui avaient versé. Le rendement des parcelles endommagées a été ajusté en corrigeant la superficie récoltée en fonction du nombre de maïs abîmés, non récoltés.

Une erreur d'étiquetage au champ a entraîné un délai dans les récoltes. Lorsque l'erreur a été constatée, 11 parcelles de l'essai avaient été récoltées. L'identification au champ a rapidement

été corrigée, les tests et récoltes ont été repris et malgré l'erreur d'étiquetage il a été possible d'obtenir des données de rendement fiables pour l'essai. Les parcelles qui avaient été récoltées ont été remplacées par des parcelles du bloc 3, réservé pour la visite au champ, et par des rangs de garde intouchés dans les parcelles récoltées. Tel que prévu au protocole, les cultivars ont été récoltés selon trois répétitions et pour la majorité dans l'intervalle de pourcentage d'humidité visé. Quatre cultivars ont été récoltés avec un pourcentage d'humidité en deçà de l'intervalle visé, trois cultivars (GSS5524 et BSS5234 de Syngenta et Teton de Pure Line) ont été récoltés à 73%, légèrement sous la limite inférieure visée de 75% et un cultivar (Double Eagle de Crookham) à un niveau d'humidité de 68%.

Rendement

TYPE SU

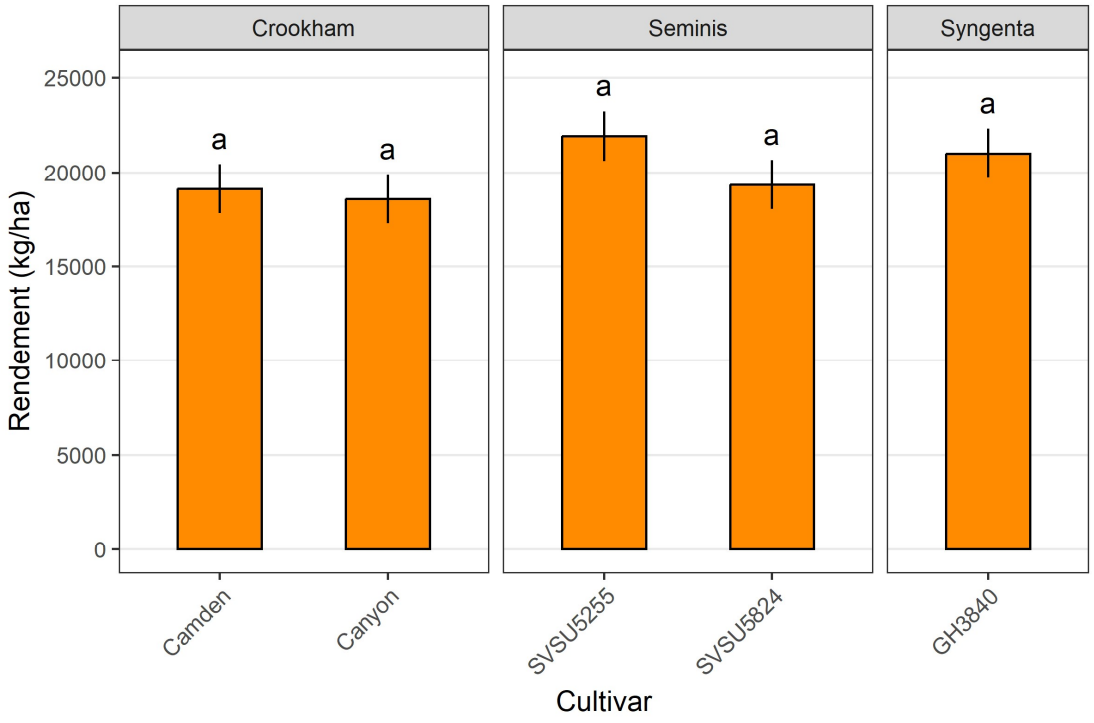


Figure 15 : Rendement (kg/ha) du maïs de type SU en 2024

Il n’y a pas de différence significative entre les rendements des cultivars. Le cultivar avec le plus haut rendement est SVSU5255 de Seminis avec 21 916 kg/ha.

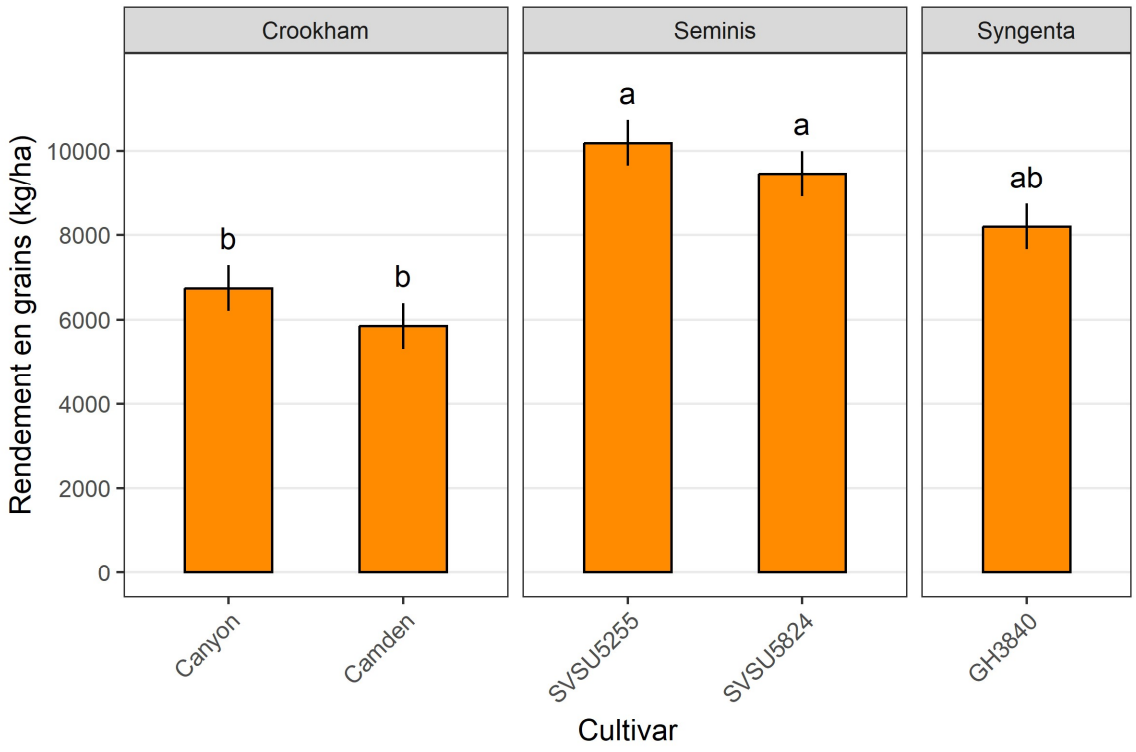


Figure 16 : Rendement en grains (kg/ha) du maïs de type SU en 2024

Pour le rendement en grains, il y a une différence significative entre les cultivars de Seminis et de Crookham. Le cultivar GH3840 de Syngenta ne présente pas de différence significative avec les autres cultivars de l’essai.

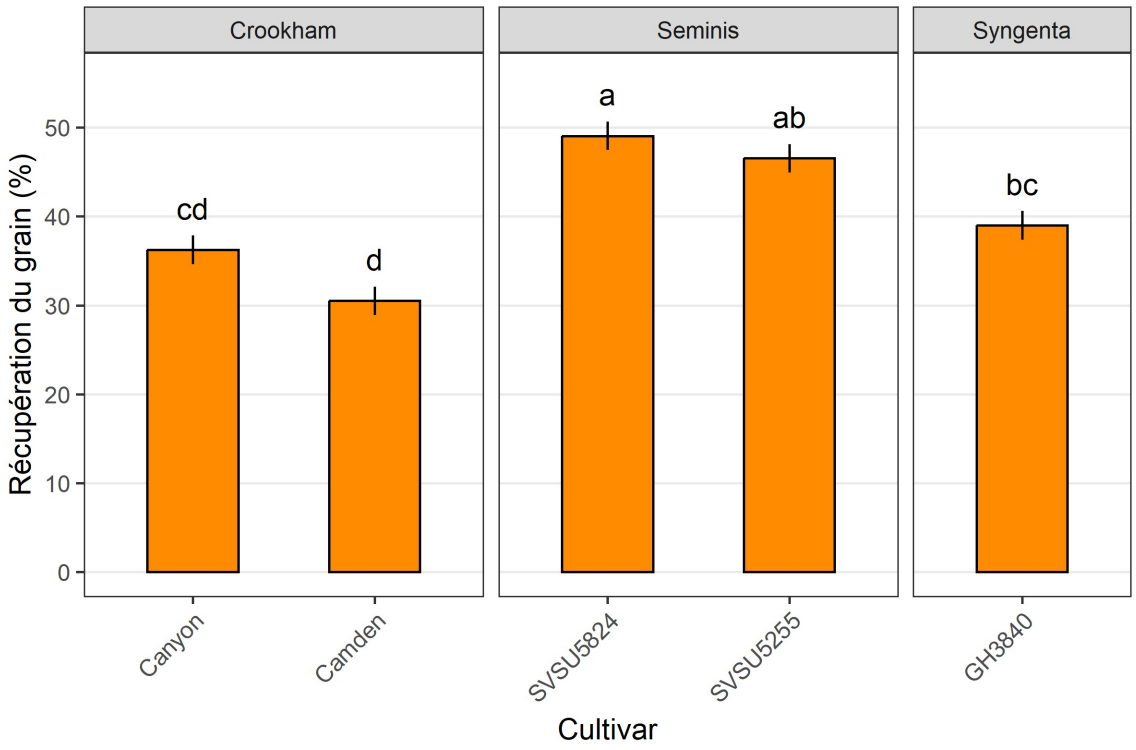


Figure 17 : Pourcentage de récupération du grain (%) du maïs du type SU en 2024

Le pourcentage de récupération du grain suit les tendances observées pour le rendement en grains. On observe que les résultats des cultivars de Seminis sont significativement plus élevés que les cultivars de Crookham. Le cultivar SVSU5824 est significativement plus élevé que l'ensemble des autres cultivars avec un pourcentage de récupération de 49,07%.

TYPE SH2

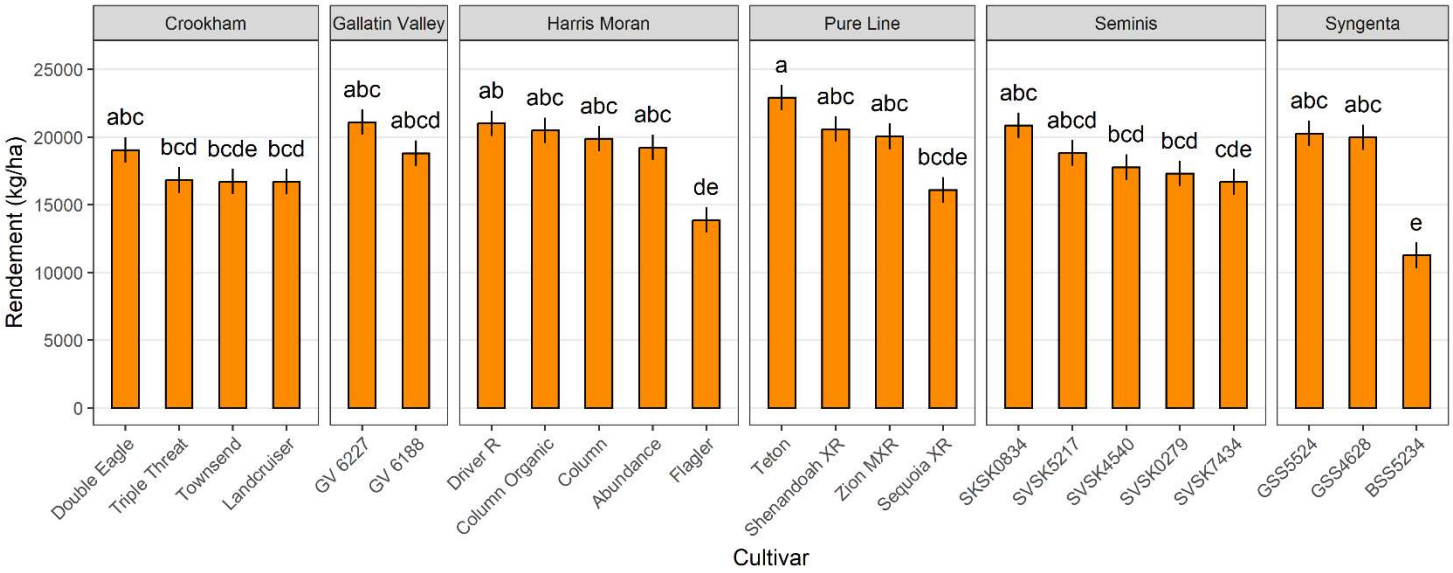


Figure 18 : Rendement (kg/ha) du maïs de type SH2 en 2024

Le cultivar qui a enregistré le meilleur rendement dans l'essai est Teton de Pure Line avec un rendement de 22 924 kg/ha. Des cultivars le suivent aussi de très proches, soit : GV 6227 de Gallatin Valley avec un rendement de 21 099 kg/ha, Drive R de Harris Moran avec un rendement de 21 013 kg/ha et SKSK0834 de Seminis avec un rendement de 20 864 kg/ha. Le rendement le plus bas est celui du cultivar BSS5234 de Syngenta avec 11 266 kg/ha.

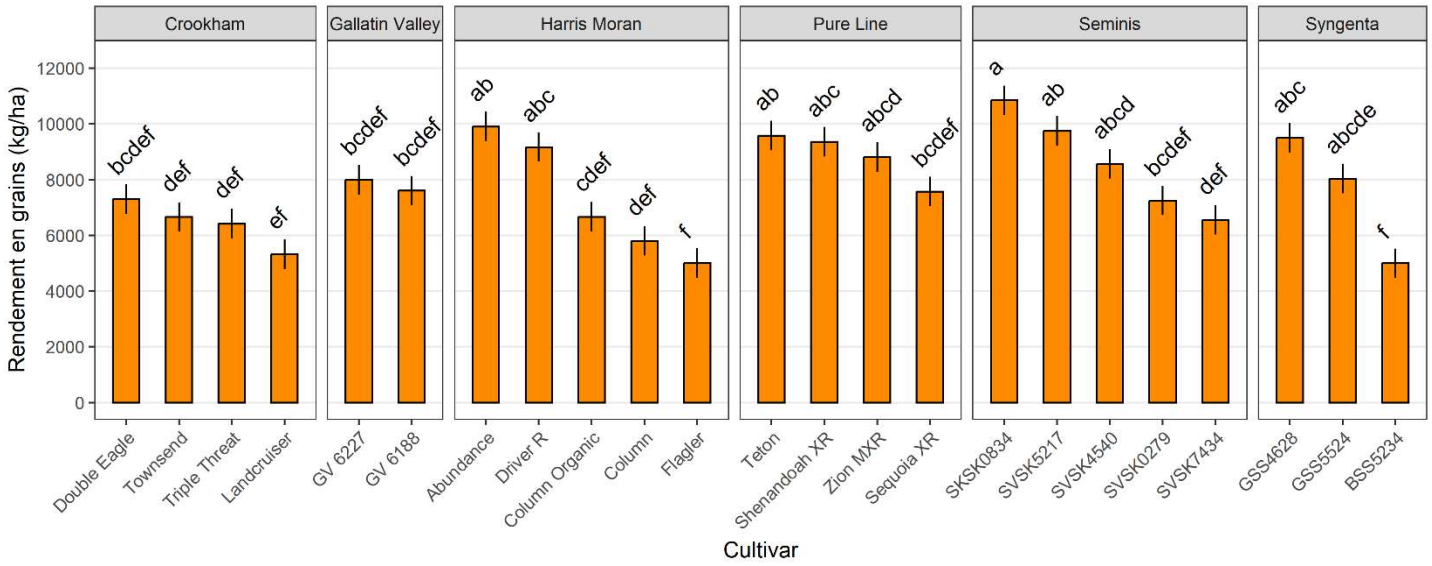


Figure 19 : Rendement en grains (kg/ha) du maïs de type SH2 en 2024

Le rendement en grains le plus élevé est celui de SKSK0834 de Seminis (10 845 kg/ha). Les rendements en grains les plus bas sont ceux de Flagler de Harris Moran (5004 kg/ha) et BSS5234 de Syngenta (4995 kg/ha).

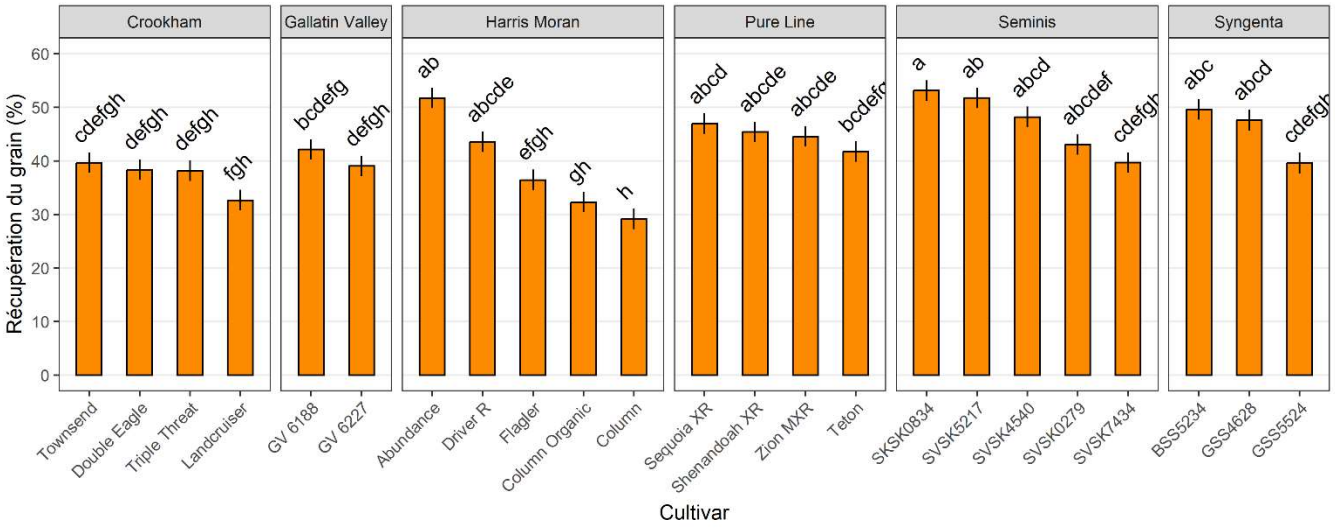


Figure 20 : Pourcentage de récupération du grain (%) du maïs de type SH2 en 2024

Comme pour le rendement en grains, le pourcentage de récupération de SKSK0834 de Seminis est le plus élevé avec 53,10 % tandis que le moins élevé est le cultivar Column de Harris Moran avec 29,13 %.

SWEET CORN CULTIVAR TRIALS

Seeding SU - SH2

The SH2 and SU sweet corn trial was sown on June 12th with a Monosem corn planter at a seeding rate of 20,000 kernels/acre. The plots are made up of 4 rows of 20 feet in length with 30 inches between the rows. The experimental design used for the two tests (SU and SH2) is a complete randomized block with four repetitions. The field used for the corn trial was planted in wheat in 2023.

Soil analysis SU - SH2

Year	*pH (water)*	*O.M (%)*	*P (kg/ha)*	*ISP (%)*	*K (kg/ha)*
2023	7,6	3,5	48,1	1,99 %	935

Inputs SU - SH2

Inputs	Product	Dose	Method	Date
Fertilizer (I)	46-0-0	109 Kg/ha	Broadcast / Pre-seeding	June 6th
	0-46-0	130 Kg/ha	Broadcast / Pre-seeding	June 6th
Fertilizer (II)	27-0-0	241 Kg/ha	Broadcast	July 5th
Herbicide	Integrity	1.1 L/ha	Pre-emergence	June 3rd

Controls

Controls for the SH2 trial were Cumberland, WSS7620 and GSS3951. The only control in the SU trial was GH 6462. All controls were sown like the other cultivars, but no data was taken during

the season. We wanted to visually compare their development in the field with other cultivars to discern, for example, growth problems within the trial.

Recovery Percentage

The test network acquired new equipment in 2016: a corn knife. This tool makes it possible to measure the percentage of recovery of cultivars. The data from this measurement can therefore be compared with those from last year.

Harvest

The SU corn trial included 5 cultivars and the SH2 trial included 23 cultivars, for a total of 28. Harvest took place between September 9th and September 25th for both trials. The plots were harvested manually on the two central rows. The maturity stage of the cultivars was determined by measuring the grain moisture percentage, taken using a moisture analyzer (MB90/MB120). Nortera has requested that the harvest moisture percentage for SU cultivars be 72-73% and 75-77% for SH2 cultivars.

Observations

Sowing was done later this year due to rainy days in May and early June which delayed field operations (Annex 2).

Despite the installation of electrified fences, the SH2 sweet corn trial was visited by raccoons which caused damage in a few plots of the trial, mainly the borders and plots that had shed. The yield of damaged plots was adjusted by correcting the harvested area according to the number of damaged, unharvested corn.

A labeling error in the field led to a delay in harvests. When the error was noticed, 11 plots of the trial had been harvested. The field identification was quickly corrected, the tests and

harvests were resumed and despite the labeling error it was possible to obtain reliable yield data for the trial. The plots that had been harvested were replaced by plots from block 3, reserved for field visits, and by untouched guard ranks in the harvested plots. As planned in the protocol, the cultivars were harvested in three repetitions and for the majority within the targeted humidity percentage range. Four cultivars were harvested with a moisture percentage below the target range, three cultivars (GSS5524 and BSS5234 from Syngenta and Teton from Pure Line) were harvested at 73%, slightly below the lower target limit of 75% and a cultivar (Crookham's Double Eagle) at a humidity level of 68%.

Yield

SU TYPE

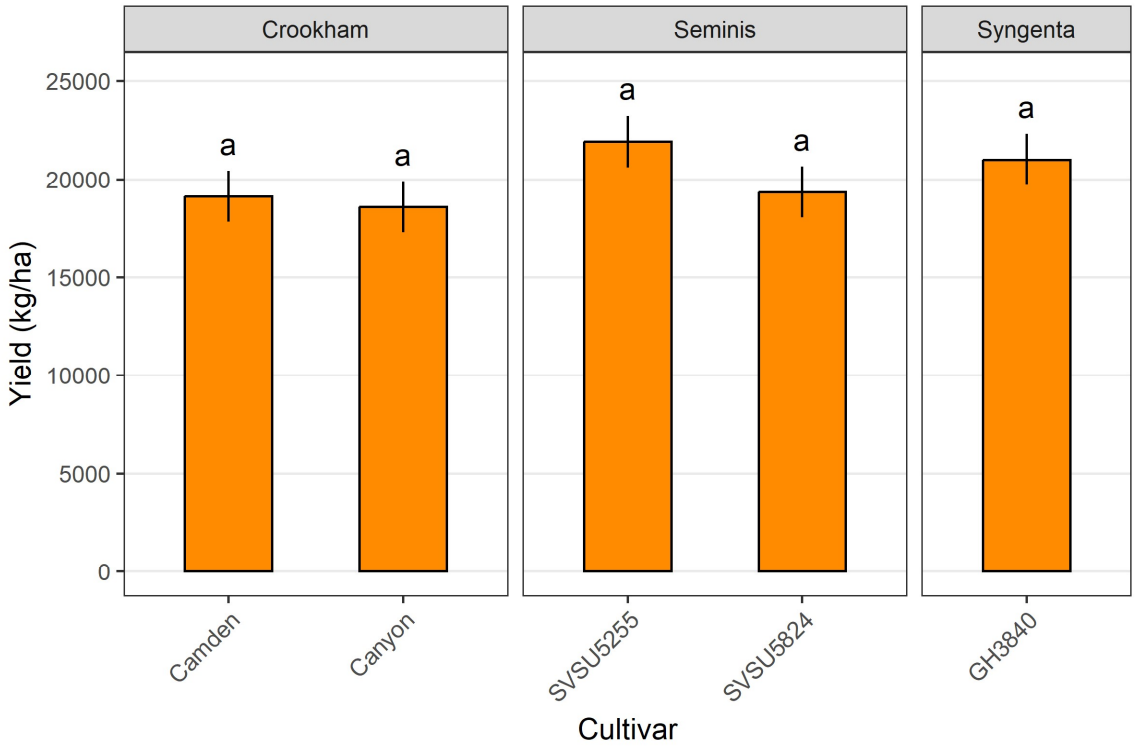


Figure 21: 2024 yield (kg/ha) of SU type corn

There are no significant differences between the cultivars. The cultivar with the highest yield is SVSU5255 from Seminis with 21,916 kg/ha.

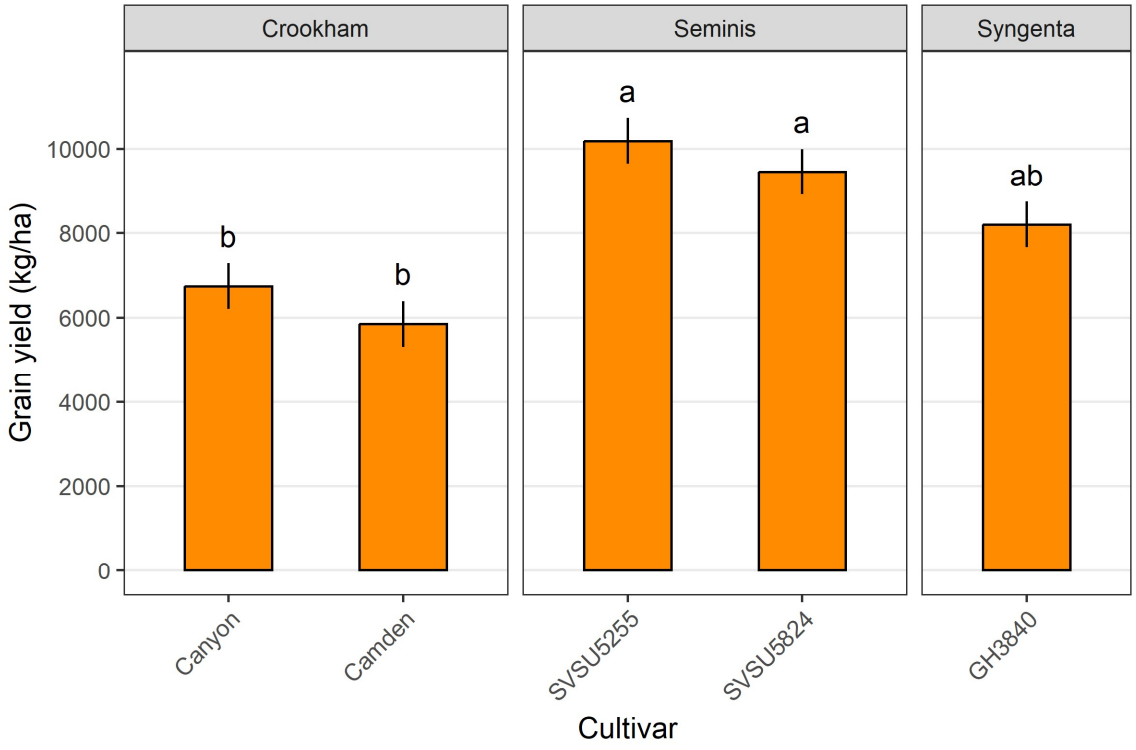


Figure 22: 2024 grain yield (kg/ha) of SU type corn

Regarding grain yield, there is significant differences between the Seminis cultivars, with the highest yields, and those from Crookham, with the lowest results. On the other hand, the cultivar GH3840 of Syngenta showed grain yield in the middle of the others and presented no significant differences from the other cultivars.

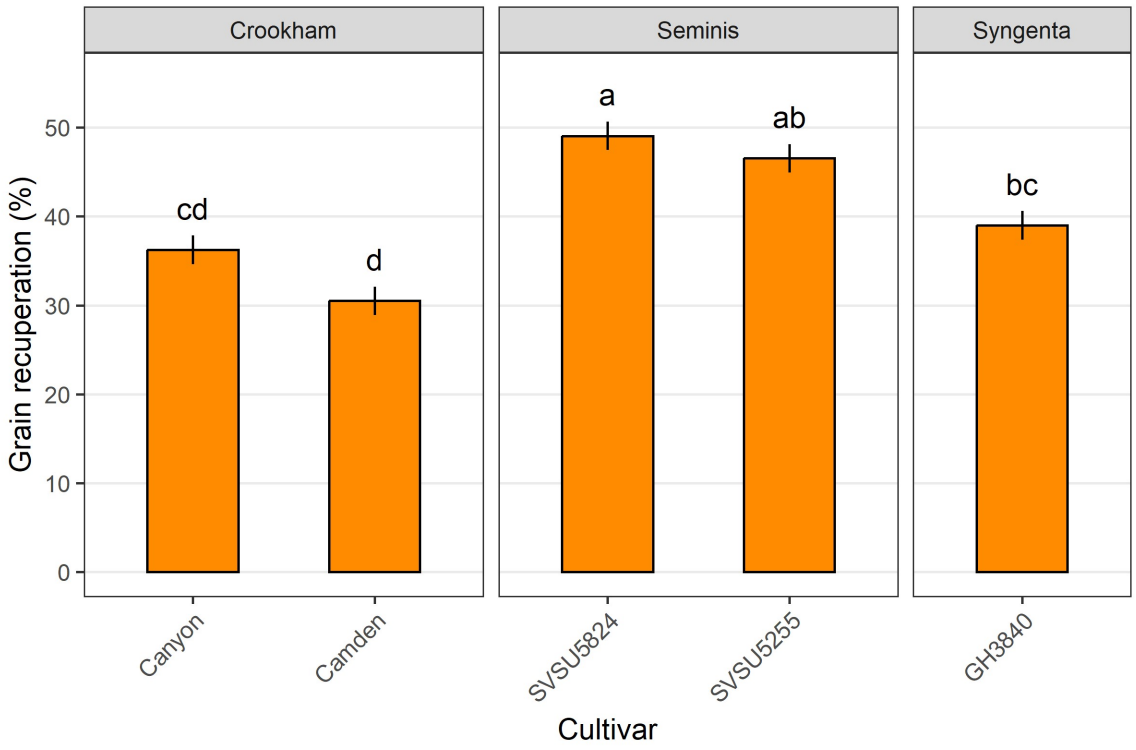


Figure 23: 2024 grain recuperation (%) of SU type corn

The Percentage of the grain recuperation follows trends observed for grain yield. It is observed that Seminis cultivars are significantly higher than Crookham cultivars. The percentage of grain recuperation of the SVSU5824 cultivar from Seminis is significantly higher than those of the Syngenta and Crookham company, with a result of 49,07%

SH2 TYPE

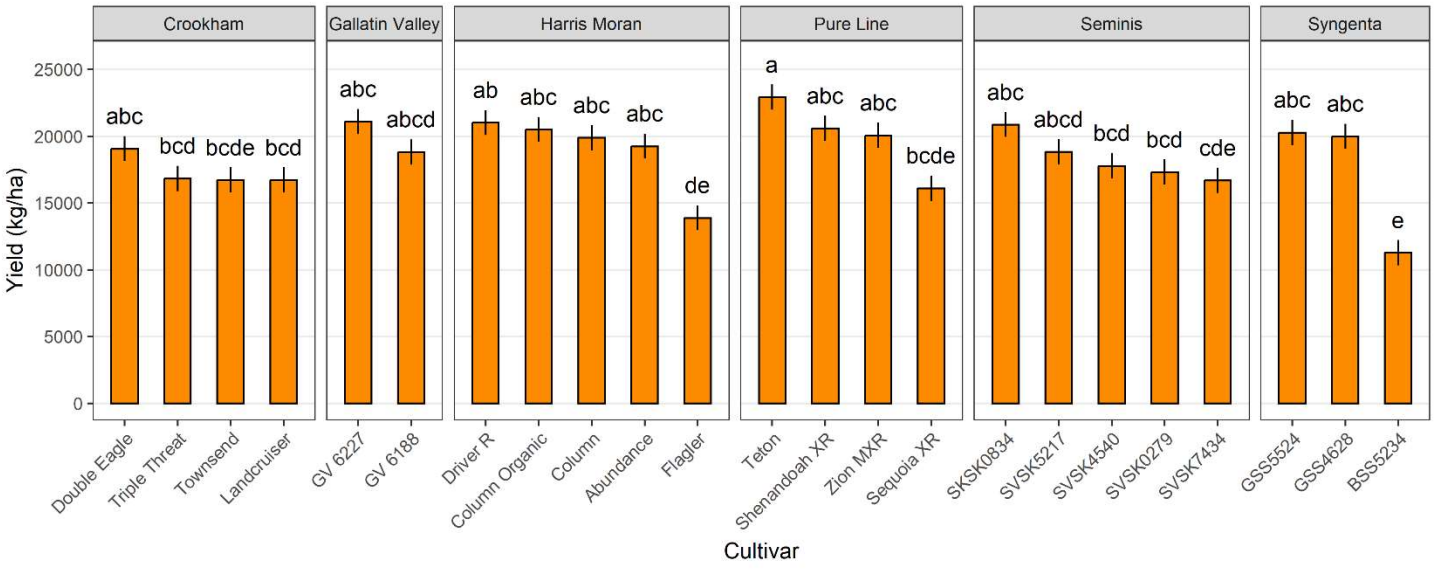


Figure 24: 2024 yield (kg/ha) of SH2 type corn

The cultivar that recorded the best yield in the trial was Teton from Pure Line with a yield of 22,924 kg/ha. Three cultivars also follow very closely the Teton cultivar, namely: GV 6227 from Gallatin Valley with a yield of 21,099 kg/ha, Drive R from Harris Moran with a yield of 21,013 kg/ha and SKSK0834 from Seminis with a yield of 20,864 kg/ha. The lowest yield is that of Syngenta cultivar BSS5234 with 11,266 kg/ha.

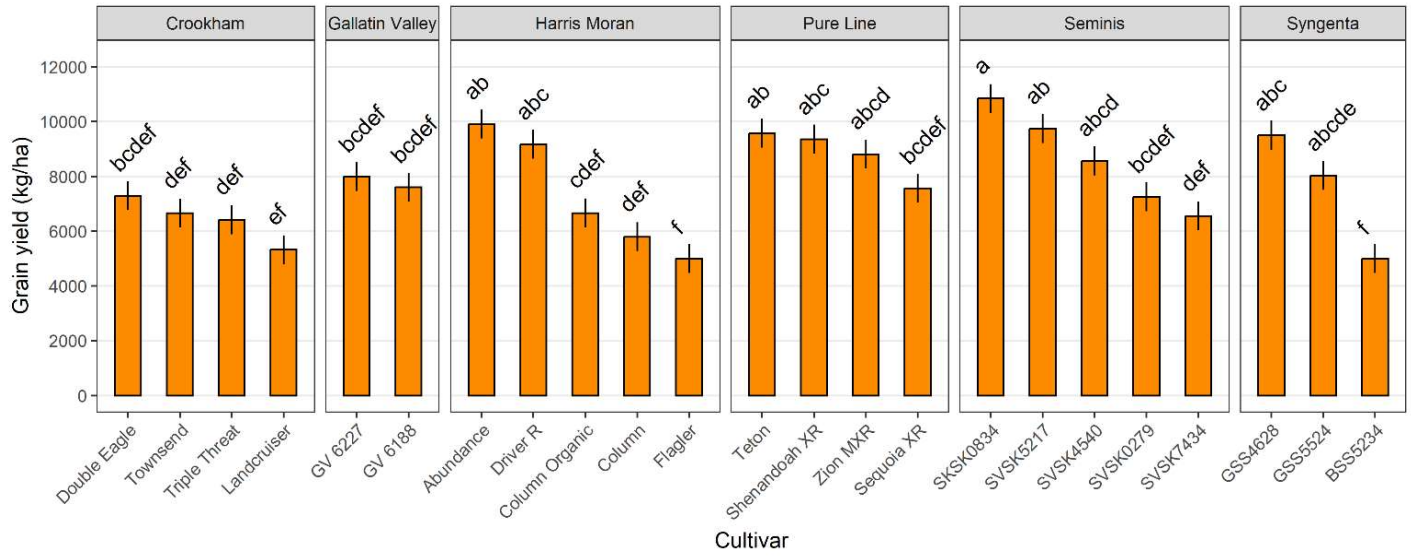


Figure 25: 2023 grain yield (kg/ha) of SH2 type corn

The highest grain yield is that of SKSK0834 from Seminis (10,845kg/ha). The lowest grain yield is that of Flagler from Harris Moran (5004 kg/ha) and BSS5234 from Syngenta (4995 kg/ha) .

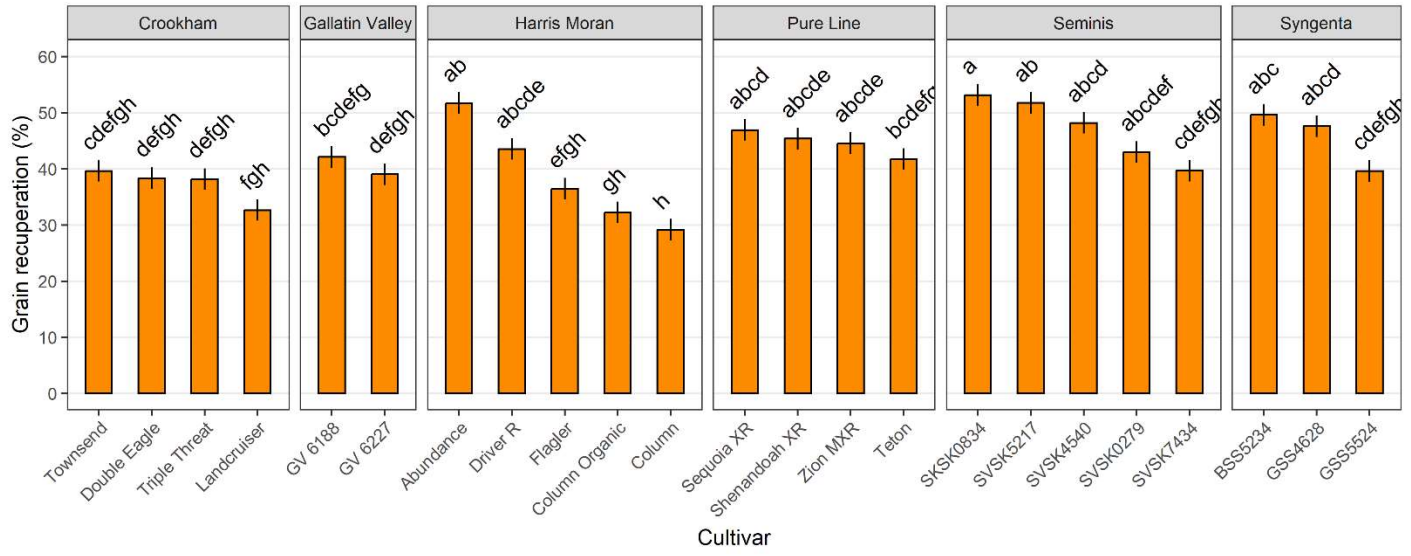


Figure 26: 2024 grain recuperation (%) of SH2 type corn

As for grain yield, the percentage of the grain recuperation of SKSK0834 (Seminis) is the highest with 53,10% while the lowest is Harris Moran cultivar Column with 29,13 %.

Tableau 5. Données de rendement et d'humidité de maïs sucré de type Su et SH2 de l'essai des cultivars 2024

Table 5. Yield and moisture content results of SU et SH2 sweet corn of 2024 cultivars trial

Type	Cultivars	Sources	Rendement Yield (kg/ha)	Rendement Yield (us t/ac)	Rendement relatif Compar. Yield (%)	Humidité Moisture content (%)	Récupération du grain Grain recovery (%)	Rendement du grain grain yield (kg/ha)	Rendement du grain grain yield (us t/ac)	2023 (CEROM)				2022(CEROM)			
										Rendement Yield (kg/ha)	Rendement Yield (us t/ac)	Rendement relatif Compar. Yield (%)	Humidité Moisture content (%)	Rendement Yield (kg/ha)	Rendement Yield (us t/ac)	Rendement relatif Compar. Yield (%)	Humidité Moisture content (%)
SU	Camden	Crookham	19114	8,53	95,62	68,20	30,50	5846	2,60	16931	7,6	99,83	73,62	22088	9,85	90,55	73,90
	Canyon	Crookham	18582	8,29	92,96	71,76	36,23	6737	3,00								
	SVSU5255	Seminis	21916	9,78	109,63	72,44	46,53	10186	4,53	19509	8,7	114,99	75,10	30126	13,44	123,50	74,05
	SVSU5824	Seminis	19339	8,63	96,74	67,42	49,07	9451	4,20	16026	7,2	94,46	72,01				
	GH3840	Syngenta	20998	9,37	105,05	71,47	39,00	8194	3,67								
		Moyenne	**19990**	**9,02**	**100,00**	**70,26**	**40,27**	**8083**	**3,60**	**17489**	**7,80**	**103,09**	**73,58**	**26107,00**	**11,65**	**107,03**	**73,98**
		CV%	**7**	**8**			**19**	**22**	**22**	**10**	**10**			**22**	**22**		
SH2	Double Eagle	Crookham	19059	8,50	102,79	68,27	38,30	7292	3,27								
	Landcruiser	Crookham	16717	7,46	90,17	75,37	32,63	5324	2,37								
	Townsend	Crookham	16721	7,46	90,18	76,00	39,60	6659	2,97								
	Triple Threat	Crookham	16829	7,51	90,77	77,21	38,13	6418	2,87	20484	9,1	111,35	78,17				
	GV 6188	Gallatin Valley	18808	8,39	101,44	75,40	42,10	7602	3,40								
	GV 6227	Gallatin Valley	21099	9,41	113,80	77,28	39,00	7994	3,57								
	Abundance	Harris Moran	19249	8,58	103,82	78,35	51,70	9908	4,40	19047	8,5	103,55	78,20				
	Column	Harris Moran	19883	8,87	107,24	76,37	29,13	5796	2,60								
	Column Organic	Harris Moran	20497	9,15	110,55	76,58	32,23	6666	3,00								
	Driver R	Harris Moran	21013	9,38	113,33	75,98	43,50	9166	4,10	18268	8,2	99,33	77,20				
	Flagler	Harris Moran	13883	6,19	74,88	75,44	36,40	5004	2,23								
	Sequoia XR	Pure Line	16100	7,18	86,84	76,12	46,90	7566	3,37	21014	9,4	114,23	76,89				
	Shenandoah XR	Pure Line	20592	9,19	111,06	75,25	45,37	9354	4,17	16897	7,5	91,85	78,20	25095	11,19	103,89	79,50
	Teton	Pure Line	22924	10,23	123,64	73,71	41,73	9580	4,27	21432	9,6	116,51	76,89				
	Zion MXR	Pure Line	20058	8,95	108,19	75,36	44,53	8813	3,97								
	SKSK0834	Seminis	20867	9,31	112,55	76,37	53,10	10845	4,83								
	SVSK0279	Seminis	17320	7,72	93,41	79,01	43,00	7246	3,23	20573	9,2	111,80	78,86				
	SVSK4540	Seminis	17780	7,93	95,90	77,55	48,17	8562	3,83	16086	7,2	87,46	76,54	26017	11,61	107,71	81,08
	SVSK5217	Seminis	18822	8,40	101,52	75,04	51,73	9745	4,37	20295	9,1	110,38	76,22				
	SVSK7434	Seminis	16687	7,44	90,00	76,49	39,63	6554	2,93								
	BSS5234	Syngenta	11266	5,02	60,76	73,18	49,57	4995	2,27								
	GSS4628	Syngenta	19984	8,92	107,79	76,04	47,57	9498	4,23	18393	8,2	99,98	78,16				
	GSS5524	Syngenta	20276	9,04	109,36	73,52	39,57	8033	3,60								
		Moyenne	**18541**	**8,27**	**100,00**	**75,65**	**42,33**	**7766**	**3,47**	**19249**	**8,6**	**100,00**	**77,53**	**25556**	**11,40**	**105,80**	**80,29**
		CV%	**14**	**14**			**15**	**22**	**21**	**9**	**9**			**3**	**2,55**		

Tableau 6. Caractéristiques de développement de maïs sucré de type Su et SH2 the l'essai des cultivars 2024

Table 6. Growth parameters of SU et SH2 sweet corn of the 2024 cultivars trial

Type	Cultivars	Sources	Hauteur du plant Plant height (cm)	Hauteur de l'épi Ear height (cm)	Date de semis Seeding date	Soies (50%) Bloom		Récolte Harvest			Diamètre de l'épi Ear diameter (cm)	Longueur du grain Kernel lenght (mm)	Poids de l'épi Ear weight (g)	Rangs sur l'épi Rows on ear	Longueur de l'épi Ear lenght (cm)
						Date	Nbr jours Days to	Date	Nbr jours Days to	Degrés-jours (10°C) Degree-days					
SU	Camden	Crookham	220,5	54,6	2024-06-12	2024-08-18	67	2024-09-19	99	1119	4,9	11,1	316,7	17,5	21,1
	Canyon	Crookham	220,7	58,2	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-09	89	1022	5,4	11,9	352,5	20,1	19,7
	SVSU5255	Seminis	225,0	76,8	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-17	97	1095	5,5	11,7	414,3	18,0	24,8
	SVSU5824	Seminis	202,7	63,1	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-16	96	1082	5,3	11,4	331,7	18,4	20,7
	GH3840	Syngenta	217,0	58,9	2024-06-12	2024-08-15	64	2024-09-12	92	1041	5,8	11,9	380,9	21,3	20,2
		Moyenne Average	**217,2**	**62,3**			**64**		**95**	**1072**	**5,4**	**11,6**	**359,2**	**19,1**	**21,3**
		CV%	**4**	**14**			**3**		**4**	**4**	**6**	**3**	**11**	**8**	**9**
SH2	Double Eagle	Crookham	192,1	50,4	2024-06-12	2024-08-17	66	2024-09-17	97	1095	5,1	11,7	322,4	16,7	21,5
	Landcruiser	Crookham	201,5	56,8	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-13	93	1051	n/a	n/a	279,6	n/a	n/a
	Townsend	Crookham	203,5	55,7	2024-06-12	2024-08-20	69	2024-09-20	100	1130	5,2	11,3	324,1	18,8	20,4
	Triple Threat	Crookham	196,9	54,0	2024-06-12	2024-08-15	64	2024-09-17	97	1095	4,9	11,7	283,4	15,5	20,7
	GV 6188	Gallatin Valley	188,1	51,0	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-18	98	1107	5,3	11,2	342,8	18,5	21,1
	GV 6227	Gallatin Valley	189,9	55,3	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-16	96	1082	5,5	11,6	343,9	17,7	20,2
	Abundance	Harris Moran	204,1	58,1	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-20	100	1130	5,5	12,0	349,9	17,7	19,7
	Column	Harris Moran	202,8	47,9	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-12	92	1041	5,0	10,7	323,4	18,7	21,8
	Column Organic	Harris Moran	204,1	50,7	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-12	92	1041	5,0	10,9	331,9	18,1	22,2
	Driver R	Harris Moran	208,2	57,9	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-16	96	1082	5,1	11,2	365,9	18,7	23,9
	Flagler	Harris Moran	179,5	49,6	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-13	93	1051	n/a	n/a	315,8	n/a	n/a
	Sequoia XR	Pure Line	229,9	73,6	2024-06-12	2024-08-18	67	2024-09-20	100	1130	5,3	12,1	367,3	16,9	22,7
	Shenandoah XR	Pure Line	180,0	45,0	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-18	98	1107	5,4	11,5	360,1	18,7	21,5
	Teton	Pure Line	204,5	56,0	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-18	98	1107	5,6	11,7	364,5	18,7	21,2
	Zion MXR	Pure Line	202,1	58,5	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-16	96	1082	5,6	11,0	352,9	21,2	19,9
	SKSK0834	Seminis	203,0	60,9	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-18	98	1107	5,3	11,3	358,4	16,4	21,6
	SVSK0279	Seminis	192,8	50,9	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-16	96	1082	5,5	11,8	387,7	16,8	22,0
	SVSK4540	Seminis	192,4	57,1	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-25	105	1169	5,6	12,3	364,3	17,1	20,2
	SVSK5217	Seminis	202,7	61,1	2024-06-12	2024-08-15	64	2024-09-19	99	1119	5,8	11,8	379,5	18,7	21,3
	SVSK7434	Seminis	193,4	51,6	2024-06-12	2024-08-17	66	2024-09-18	98	1107	5,5	11,4	335,2	18,4	21,0
	BSS5234	Syngenta	186,3	40,7	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-18	98	1107	5,4	11,4	327,4	18,1	20,3
	GSS4628	Syngenta	199,1	52,3	2024-06-12	2024-08-15	64	2024-09-19	99	1119	5,5	11,3	359,5	20,9	21,1
	GSS5524	Syngenta	201,6	57,8	2024-06-12	2024-08-14	63	2024-09-18	98	1107	5,1	11,1	357,0	16,1	23,4
		Moyenne Average	**198,2**	**54,5**			**64**		**97**	**1098**	**5,3**	**11,5**	**343,3**	**18,0**	**21,3**
		CV%	**5**	**12**			**3**		**3**	**3**	**5**	**4**	**8**	**8**	**5**

ANNEXE 1 - DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES CUMULATIVES 2024

ANNEX 1 – 2024 CUMULATIVE METEOROLOGICAL DATA

	Moyenne de température Mean Temperature (°C)			Précipitation Rainfall
	Tmin	Tmax	Tmoy	(mm)
Mai - May				
2024(CEROM)	3,0	31,8	17,4	2,4
2023 (CEROM)	5,4	21,0	13,2	1,4
2022 (CEROM)	8,7	23,0	15,8	4,3
2021 (CEROM)	8,5	22,5	15,5	0,4
2020 (CEROM)	6,4	20,0	13,2	1,0
2019 (CEROM)	6,6	17,4	12,0	4,0
2018 (ST BRUNO)	3,4	22,4	15,3	2,1
2017 (CEROM)	8,1	17,2	12,7	3,3
2016 (CEROM)	7,3	20,6	14,3	1,4
2015 (CEROM)	3,3	23,0	16,5	2,1
2014 (CEROM)	3,1	19,6	14,4	3,0
Moyenne - Avg	**7,5**	**21,7**	**14,6**	**2,3**
Juin - June				
2024(CEROM)	5,7	35,6	20,7	4,6
2023 (CEROM)	14,1	24,7	19,4	3,3
2022 (CEROM)	13,2	24,2	18,7	5,5
2021 (CEROM)	15,4	27,6	21,5	2,6
2020 (CEROM)	12,6	26,6	19,6	1,8
2019 (CEROM)	11,7	24,8	18,3	3,0
2018 (ST BRUNO)	12,3	24,8	18,3	3,2
2017 (CEROM)	13,3	23,2	18,5	4,5
2016 (CEROM)	13,5	24,2	18,3	3,3
2015 (CEROM)	12,4	22,6	17,5	3,7
2014 (CEROM)	14,4	25,0	19,7	5,7
Moyenne - Avg	**12,7**	**25,8**	**19,2**	**3,8**
Juillet - July				
2024(CEROM)	10,4	32,1	21,3	3,3
2023 (CEROM)	17,4	27,5	22,4	7,6
2022 (CEROM)	15,7	27,7	21,7	4,6
2021 (CEROM)	14,7	25,2	20,0	3,1
2020 (CEROM)	17,1	29,4	23,3	3,1
2019 (CEROM)	16,0	29,5	22,8	3,0
2018 (ST BRUNO)	17,4	30,0	23,7	2,3
2017 (CEROM)	15,7	24,5	20,1	2,1
2016 (CEROM)	15,4	26,3	20,9	3,6
2015 (CEROM)	15,9	26,2	21,1	3,6
2014 (CEROM)	16,2	25,4	20,8	2,6
Moyenne - Avg	**15,6**	**27,6**	**21,6**	**3,5**
Août - August				
2024(CEROM)	8,4	32,8	20,6	7,1
2023 (CEROM)	13,6	25,0	19,3	3,4
2022 (CEROM)	15,1	26,5	20,8	5,0
2021 (CEROM)	17,1	28,1	22,6	1,8
2020 (CEROM)	14,1	25,1	19,6	7,7
2019 (CEROM)	13,2	26,3	19,8	1,3
2018 (ST BRUNO)	17,3	28,2	22,8	1,6
2017 (CEROM)	14,3	24,3	19,6	2,3
2016 (CEROM)	16,1	26,3	21,5	4,3
2015 (CEROM)	15,7	25,7	20,7	3,0
2014 (CEROM)	14,4	25,0	19,7	2,0
Moyenne - Avg	**14,5**	**26,7**	**20,6**	**3,7**
Septembre - September				
2024(CEROM)	3,5	30,2	16,3	2,0
2023 (CEROM)	10,6	23,7	17,2	1,5
2022 (CEROM)	10,4	20,6	15,5	4,2
2021 (CEROM)	10,2	22,4	16,3	2,7
2020 (CEROM)	7,3	20,2	14,1	4,0
2019 (CEROM)	8,5	21,1	14,8	2,3
2018 (ST BRUNO)	11,3	22,6	17,3	3,5
2017 (CEROM)	13,2	23,3	18,2	1,5
2016 (CEROM)	3,3	23,0	16,5	1,4
2015 (CEROM)	14,6	26,3	20,8	1,7
2014 (CEROM)	3,6	21,1	15,4	1,2
Moyenne - Avg	**10,0**	**23,2**	**16,6**	**2,4**

ANNEXE 2 - TEMPÉRATURES ET PRÉCIPITATIONS À SAINT-MATHIEU-DE-BELOEIL 2024

ANNEX 2 – 2024 TEMPERATURE AND PRECIPITATION DATA FOR SAINT-MATHIEU-DE-BELOEIL

date	Mai | May			Juin | June			Juillet | July			Août | August			Septembre | September		
	Min | Low (°C)	Max | High (°C)	Préc. | Rain (mm)	Min | Low (°C)	Max | High (°C)	Préc. | Rain (mm)	Min | Low (°C)	Max | High (°C)	Préc. | Rain (mm)	Min | Low (°C)	Max | High (°C)	Préc. | Rain (mm)	Min | Low (°C)	Max | High (°C)	Préc. | Rain (mm)
1	5,2	15,7	1	7,7	29,1	0	12,4	26,8	0	21,3	32,1	0,8	12,2	27,5	15,2
2	8,4	12,7	5,6	12,2	29,3	0	11,9	29,9	0,4	21,6	32,8	0,2	8,3	17,6	0
3	7,9	20,2	0	12,8	31,4	0	16,3	28,5	2,4	21,8	32,5	0	6,7	22,9	0
4	8,6	18,7	1,4	13,6	32,3	0	20,0	30,5	0	20,1	32,4	10	12,6	25	0
5	10,7	15	10	17	30,5	0	19,9	28,4	5,8	14,8	22,8	9,4	12	26,6	0
6	8	22,4	0,8	15,4	27,7	28	17,8	28,6	0,8	12,4	25,3	0,2	14,9	25,5	0
7	4,3	22,6	0	14,8	24,8	5,4	16,0	30,1	0	11	26,3	0	12,9	24,3	21,6
8	8,3	12,9	5	14,8	22,7	0,8	19,5	31,7	0	10,5	27,1	5	7,9	13,1	0,2
9	7,5	14,8	0	14,2	18,7	8,6	20,2	30,5	0	16,6	25,7	107,2	8,1	22,4	0
10	5,2	18,6	0	13,3	17,8	1,2	18,4	27,2	44,6	14,7	25,8	0	3,5	20,9	0
11	3	20,1	0	10,9	18,4	0	18,7	21,7	1	14,7	24,1	6	8,9	24,4	0
12	10,9	17	0	10,1	21,9	0	19,0	28,7	0	14,1	27,2	0	13,2	25,5	0
13	10,2	20,4	2,2	11,1	28,2	10,6	20,2	30,1	0	13,8	30,1	0,2	11,8	27,7	0
14	13,4	22,6	3,4	9,8	24,8	0,2	19,4	30,3	0	17,4	30	0,2	13,1	27,7	0
15	11,4	22,7	1,4	7,2	20,8	0	21,0	31,6	4,6	17,1	29,3	0	12,8	29,7	0
16	12,7	25,5	0	5,7	24,6	0	20,6	30,2	2,4	18,5	29,6	0	15,8	29,7	0
17	13,2	27,6	0	16,8	30	0	20,6	28,8	0	20,9	27,6	0,2	14,9	30,2	0
18	14,8	24,1	0	21,1	34,3	0	15,2	25,0	0	14,8	26,6	17	13,3	29,1	0
19	11,2	27	0	23,6	35,6	0	14,2	27,4	0	11,1	19,3	9,2	13,1	28,9	0
20	15,6	31	0	17,7	33,6	4,2	15,2	28,3	4,6	13	18,4	18	13,4	25,9	0
21	16	28,8	11	16,2	23	0	11,4	25,6	0	13,4	18,2	7,8	13,7	22,6	0
22	17,4	31,8	4	16,6	26,1	0,4	10,4	28,9	0	14,2	19,3	0	11,6	23,3	0
23	18,1	26,3	0,4	15,6	26,7	33,8	16,4	27,4	0	10,3	26,1	0,2	14	16,5	2
24	8,9	20,2	0	15,2	25,5	6,4	14,7	29,1	20,6	14,7	26,8	0	15,1	22,7	0
25	5,6	22,9	0	15,3	28,8	1,4	18,8	22,8	3,8	15,7	27,3	8,4	12,7	16,8	5,6
26	11,8	26,5	0,2	15,8	27,6	17,4	13,8	27,4	0	★ 13,9	29,1	0,2	12,6	21,6	16,4
27	17,5	26,2	21,2	7,8	20,8	1,6	13,5	28,5	0	17,1	28,6	3,4	10,4	22,7	0
28	14	22,4	6	7,2	24,3	0	16,8	29,4	0	12,2	21,4	3,4	8,3	22,2	0,2
29	10	20,2	0	16,9	20,9	14,6	17,8	30,7	0	8,4	22,4	0,2	9,6	23,6	0
30	5,1	21,8	0	16,4	27,4	4,2	23,6	32,1	0	9,5	26,4	0,2	10,2	23,2	0
31	8	25,8	0				22,1	29,1	11,6	17,9	21,2	12,6			
Moyenne | Avg.	10,4	22,1	2,4	13,8	26,3	4,6	17,3	28,6	3,3	15,1	26,2	7,1	11,6	24,0	2,0
Somme | Sum	.	.	73,6	.	.	138,8	.	.	102,6	.	.	220	.	.	61,2
Nombre de jours sans pluie	.	.	16	.	.	14	.	.	19	.	.	8			23

★ **Du 26 au 29 juillet inclusivement, les données de la station météo du CÉROM n'ont pu être compilées en raison d'un entretien informatique. Pour ces quatre journées, nous avons utilisé les données météorologiques de la station de Saint-Bruno-de-Montarville (lat. 45°32'00" N; long. 73°20'56" W).**
Due to computer maintenance, the data from the CÉROM weather station could not be compiled from the 26th to the 29th of July, inclusively. The data used for those days comes from the Saint-Bruno-de-Montarville station (lat. 45°32'00" N; long. 73°20'56" W).

ANNEXE 3 – NOMBRE DE CULTIVARS DES FOURNISSEURS DE SEMENCES 2024

ANNEX 3 – 2024 SEEDS SUPPLIERS CULTIVARS

Compagnies	Contact	Cultivars			
		Pois Peas	Haricots réguliers Regular beans	Maïs sucré SU Sweet corn SU	Maïs sucré SH2 Sweet corn SH2
Brotherton Seed	Gopesh C. Saha Alexander Harris Sarah Swafford	8	4	–	–
Crites Seed inc.	Alexis Plouy Troy Sangren Jeff Safe Laken Bankert	8	7	–	–
Crookham Company	Pieter Droegkamp Aaron Trent Haley Higgins	–	–	2	4
Galatin Valley Seed	Ted Arnzen	2	–	–	2
Harris-Moran (HM Clause inc)	Amanda Craven Samantha Borowski	–	5	–	5
Pure Line Seed inc.	James D. Eeckert (CORN) Benjamin Hughey (peas-beans)	8	5	–	4
Bayer Seminis vegetable Seeds	Mark Myers (USA) Valente Oliveros Andrew Carpenter	8	4	2	5
Syngenta	Shawn Damen Stacy McNinch Adam Bolton	2	1	1	3
	Total	36	26	5	23