

# Évaluation agronomique et nutritionnelle de variétés de pommes de terre issues d'un processus de sélection participative

---

Rapport final

Pour USC Canada

Rédaction : Camille O'Byrne, M.Sc., CETAB+



## TABLE DES MATIÈRES

Table des matières .....	1
Introduction.....	2
Description du site.....	3
Historique de la parcelle.....	3
Description des travaux.....	3
Paramètres observés .....	4
En saison .....	4
À la récolte .....	4
Analyses nutritionnelles.....	4
Résultats.....	5
En saison .....	5
Pourcentage d'émergence.....	5
Vigueur.....	6
Floraison 50% .....	8
Mildiou sur feuilles (Phytophthora infestans) .....	9
Doryphores .....	9
Indice de sévérité des maladies.....	9
Maturité.....	11
À la récolte .....	12
Rendement.....	12
Taille des tubercules.....	15
Apparence des tubercules.....	18
Description de l'aspect des tubercules et profondeur des yeux .....	19
Gale .....	20
Défauts internes des tubercules.....	22
Analyses nutritionnelles.....	23
Vitamine C .....	23
Potassium.....	23
Glycoalcoïdes.....	24
Conclusion .....	25
Annexe 1 : Plan des parcelles .....	I
Annexe 2 : Protocoles .....	III

## INTRODUCTION

---

La création de nouvelles variétés est nécessaire pour répondre aux spécificités de nos climats nordiques et de notre terroir dans le contexte des changements climatiques. Les producteurs agricoles en régie biologique ont exprimé à plusieurs reprises leur besoin de variétés adaptées aux spécificités de l'agriculture biologiques. À leur écoute, le CETAB+ a commencé ses activités de sélection en 2013 avec le développement d'un seigle hâtif, et continue de développer son expertise dans ce domaine qu'il considère maintenant comme prioritaire.

Depuis 2013, dans le cadre de son programme « Initiative de la famille Bauta sur la sécurité des semences au Canada », USC Canada est devenu le partenaire de l'Université du Manitoba (Département des sciences végétales avec le Dr. Martin Entz) dans la mise en place d'un programme de sélection végétal participatif dans les céréales (avoine, blé) et la pomme de terre. Entre 2011 et 2017, ce sont plus de cinquante agriculteurs qui ont été impliqués dans la sélection de croisements en régie biologique.

La première phase du projet de sélection participative de pommes de terre de table, au centre de recherche d'Agriculture et Agro-Alimentaire Canada (AAAC) avec le Dr. Benoit Bizimungu, consistait à faire des croisements. Des centaines de tubercules ont ensuite été envoyés aux agriculteurs participants pour être semés. Les agriculteurs ont évalué les variétés semées chez eux selon les paramètres qu'ils estimaient les plus importants (vigueur des plants, productivité, résistance aux maladies, etc.), et ont retenu les tubercules des plants qui répondaient le mieux à ces critères.

Par la suite, USC Canada a mandaté le CETAB+ pour évaluer sur un même site toutes les variétés retenues par les agriculteurs. En tout, ce sont 22 variétés (dont quelques variétés de référence) qui ont été évaluées sur les parcelles (en transition biologique) du Cégep de Victoriaville.



Ce projet a été réalisé grâce au soutien financier du CRSNG.



## DESCRIPTION DU SITE

Les tubercules ont été plantés sur une parcelle située au Complexe agricole biologique, à Victoriaville (voir plans en annexe 1).

### HISTORIQUE DE LA PARCELLE

Précédent cultural : soya

Dernier apport de compost : 2016

Analyses de sol :

Élément	Valeur
<b>pH tampon</b>	6.1
<b>Matière organique</b>	6.0%
<b>P</b>	126 kg/ha
<b>K</b>	165 kg/ha
<b>Ca</b>	1845 kg/ha
<b>Mg</b>	76 kg/ha
<b>B</b>	0.25ppm

Granulométrie : 79.3% sable, 10.5% limon, 10.3% argile, bon drainage.

Classe texturale : L-S; type de sol : léger.

### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Date	Travail/outil	Commentaire
2017-05-12	Machine à bêcher	3 passages
2017-05-23	Épandage et incorporation du compost au BCS, et formation des sillons	Dose compost : 10t/ha.
2017-05-25 et 26	Plantation des tubercules	Espace sur le rang 30cm
2017-06-16	Désherbage entre rangs	Houe hollandaise
2017-07-05	Fertilisation (actisol)	Doses actisol : A=1400kg/ha B=600kg/ha
2017-07-05,06,07	Renchaussage	Rotoculteur et rateau
2017-08-01,07,15	Application d'argile Kaolin	Contre cicadelle Dose : 1kg/25L, 10kg/ha
2017-10-9,10,11	Récolte	

## PARAMÈTRES OBSERVÉS

---

(Voir protocoles en annexe)

### EN SAISON

- Pourcentage d'émergence (nombre de plants émergés) / (nombre de tubercules plantés),
- Vigueur sur une échelle de 1 (très petit) à 9 (très gros),
- Floraison 50% (date à laquelle 50% des plants de la parcelle ont au moins 1 fleur),
- Mildiou sur feuilles (*Phytophthora infestans*) sur une échelle de 1 (léger) à 9 (sévère),
- Doryphores sur une échelle de 1 (léger) à 9 (sévère),
- Sévérité des maladies sur une échelle de 1 (léger) à 9 (sévère),
- Maturité sur une échelle de 1 (très hâtif) à 9 (très tardif).

### À LA RÉCOLTE

- Rendement (poids récolté / nombre de plants émergés),
- Taille des tubercules,
- Apparence des tubercules sur une échelle de 1 (très mauvaise) à 9 (excellente),
- Description de l'aspect des tubercules,
- Profondeur des yeux sur une échelle de 1 (très enfoncé) à 9 (protubérant),
- Gale sur une échelle de 1 (très légers) à 9 (très sévères),
- Défauts internes des tubercules.

### ANALYSES NUTRITIONNELLES

- Vitamine C,
- Potassium,
- Glycoalcaloïdes.



## RÉSULTATS

### EN SAISON

#### Pourcentage d'émergence

Il s'agit du nombre de plants émergés rapporté sur le nombre de tubercules plantés.



Figure 1. Photo des parcelles lors de la prise des données d'émergence.

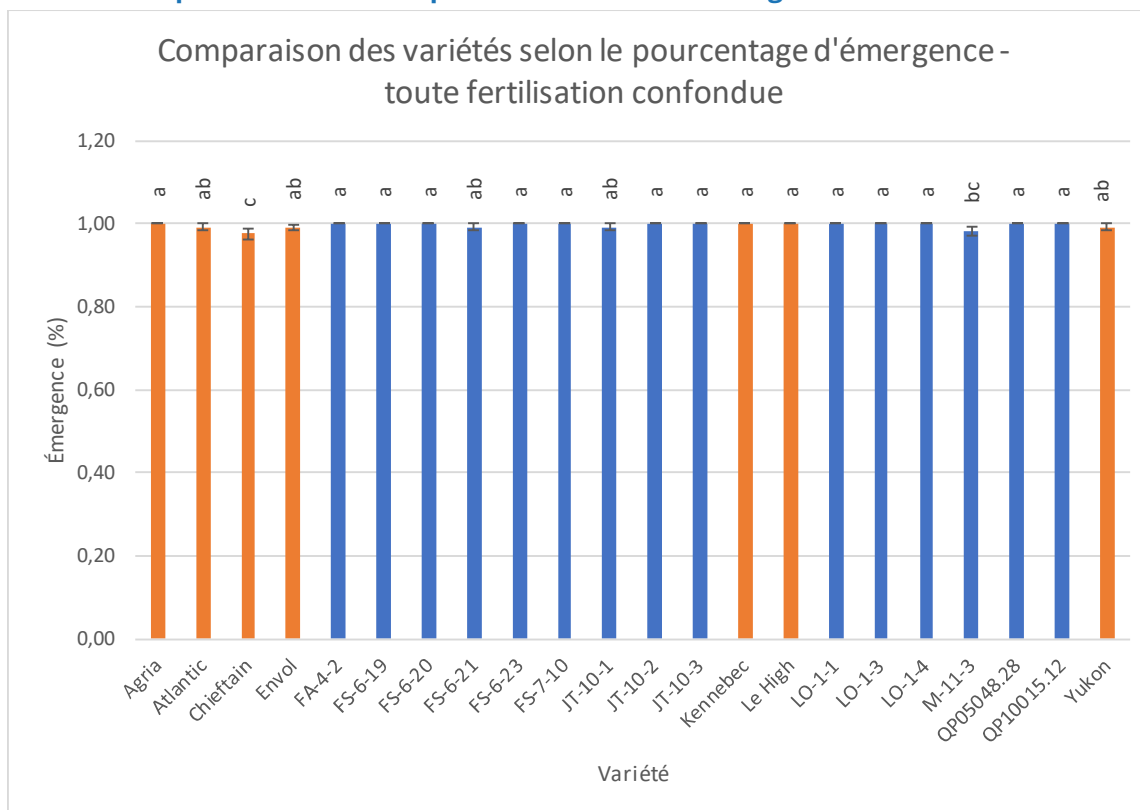


Figure 2. Comparaison des variétés selon le pourcentage d'émergence. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence. Les variétés avec au moins une lettre commune n'ont pas des pourcentages d'émergence statistiquement différents.

Globalement, toutes les variétés ont bien émergé (figure 2). La variété qui a eu le pourcentage d'émergence le moins élevé est Chieftain (98%).

## Vigueur

La Vigueur des plants a été notée sur une échelle de 1 (très petit) à 9 (très gros).



Figure 3. Photo des parcelles au moment de la prise des données de vigueur.

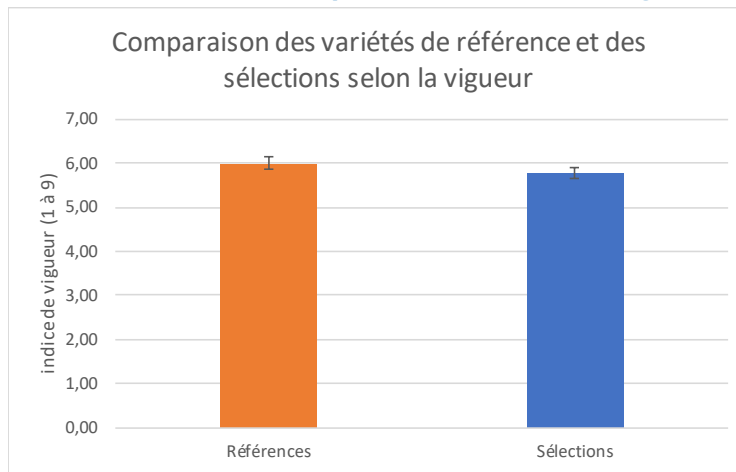
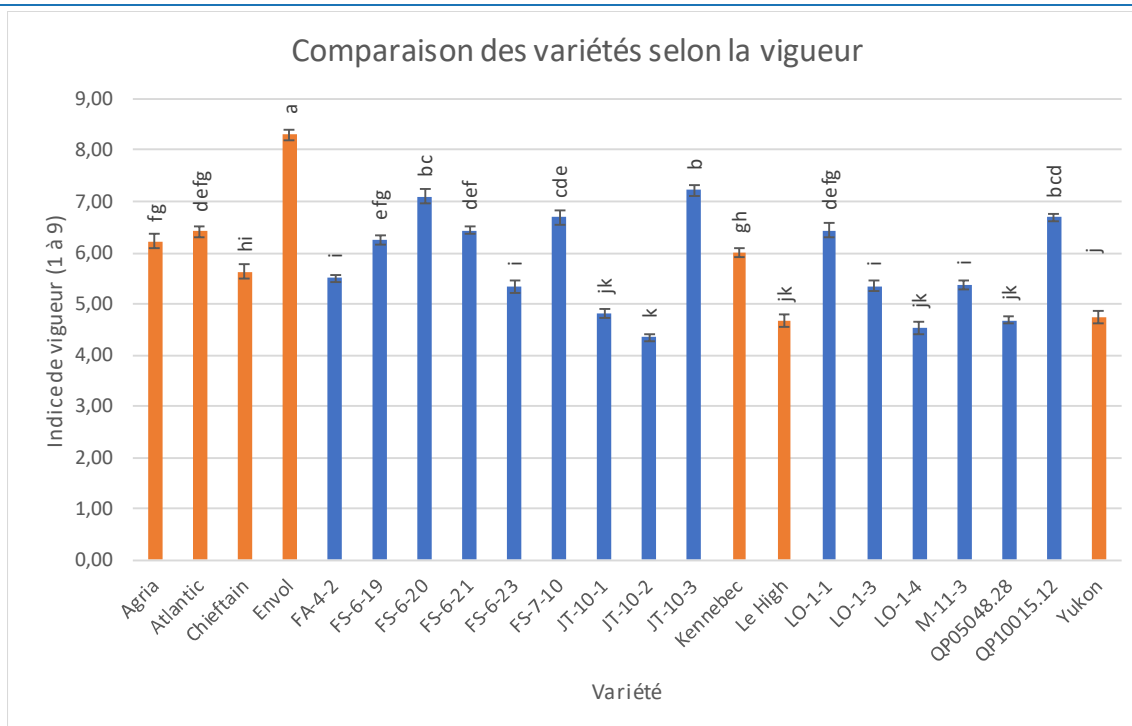


Figure 4. Comparaison des variétés de référence et des sélections selon la vigueur des plants. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence.

Globalement, la vigueur des sélections était aussi élevée que celle des références (figure 4).



**Figure 5. Comparaison des variétés selon la vigueur. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence. Les variétés avec au moins une lettre commune n'ont pas des indices moyens statistiquement différents.**

Les variétés les plus vigoureuses (lettres « a » et « b ») sont (figure 5):

- Envol (8.31),
- FS-6-20 (7.09), JT-10-3 (7.22) et QP10015.12 (6.69)

Les variétés les moins vigoureuses (lettres « j » et « k ») sont (figure 5) :

- Le High (4.66), Yukon (4.75),
- JT-10-2 (4.34), JT-10-1 (4.81), LO-1-4 (4.53), QP05048.28 (4.69)



## Floraison 50%

Il s'agit de la date à laquelle 50% des plants de la parcelle ont au moins une fleur.



Figure 6. Photo des parcelles lors de la floraison.

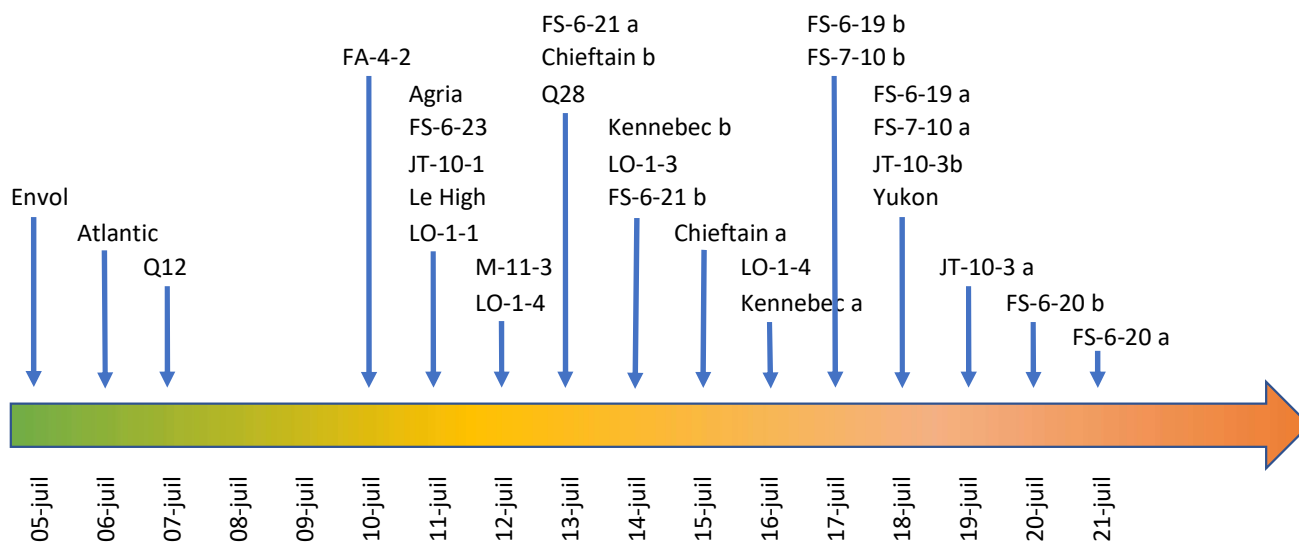


Figure 7. Chronologie des dates auxquelles les variétés ont fleuri à 50%.

La figure 7 donne un aperçu de l'ordre chronologique de floraison des différentes variétés. Parfois, pour une même variété, la date de floraison diffère en fonction du niveau de fertilisation. Il faut noter que pour certaines variétés, une partie des fleurs ont été détruites par la punaise terne, ce qui a pu avoir une influence sur les observations. Pour la variété JT-10-2, la date de floraison 50% n'a pas pu être notée pour cette raison.

### Mildiou sur feuilles (*Phytophthora infestans*)

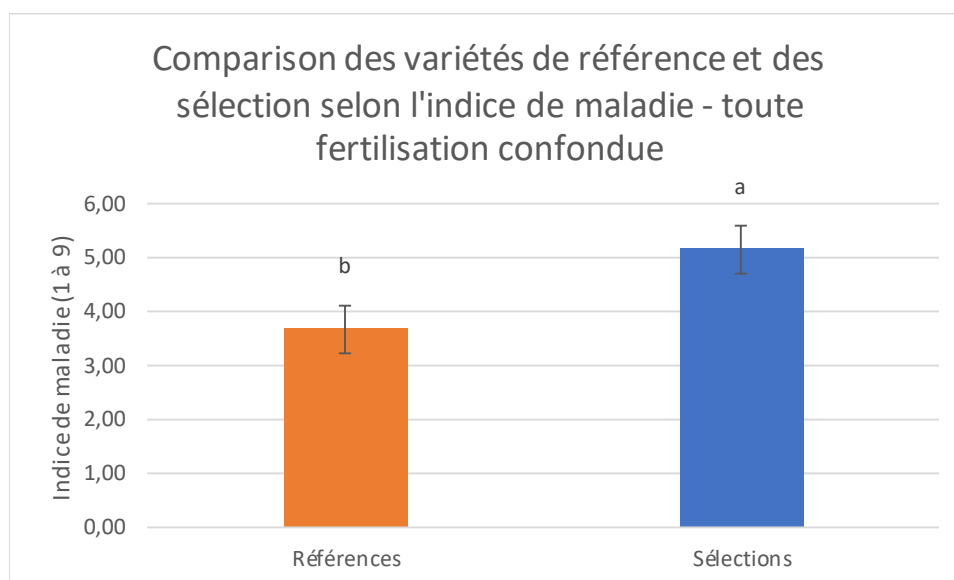
Les dépistages en saison n'ont pas permis de détecter des symptômes de mildiou dans les parcelles d'essais.

### Doryphores

La présence très limitée de doryphores dans les parcelles d'essais n'a pas permis de distinguer les variétés par rapport à leur appétence pour cet insecte.

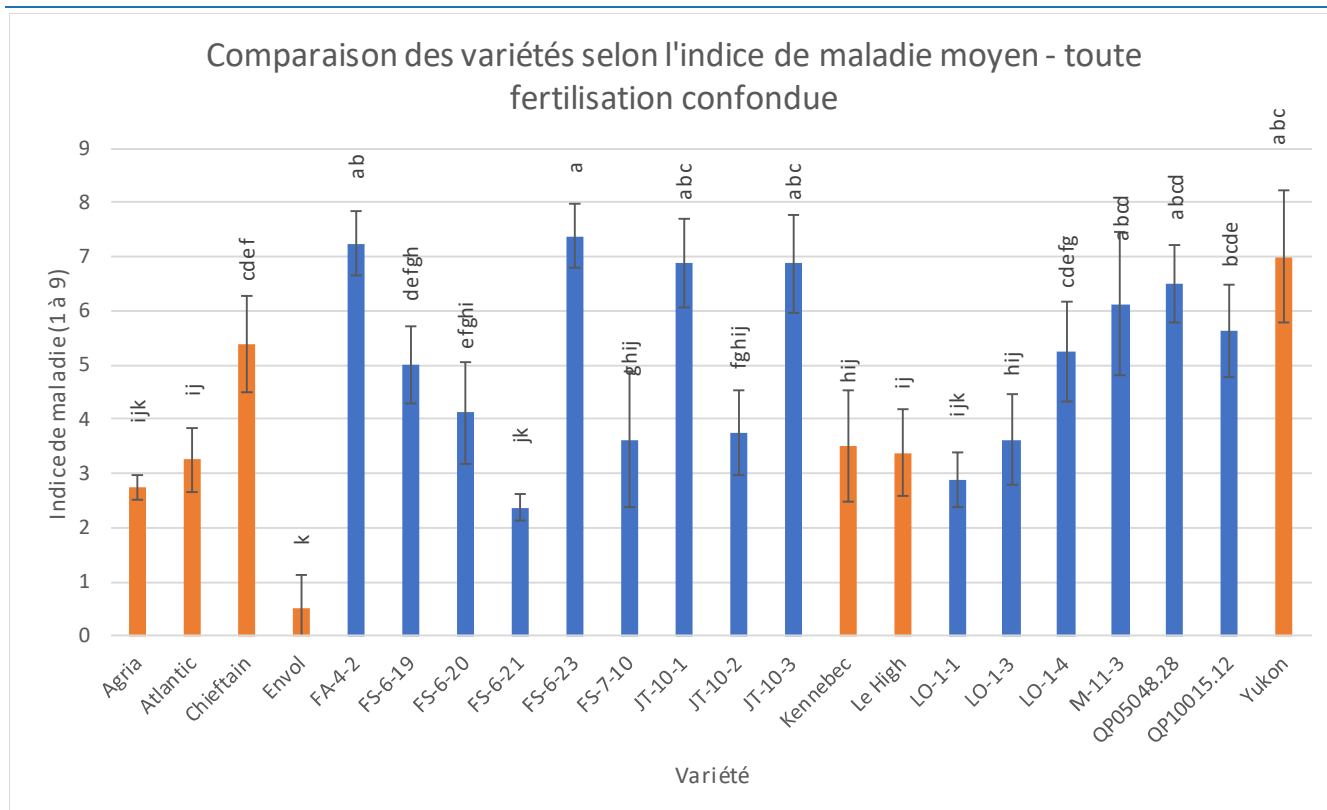
### Indice de sévérité des maladies

La sévérité des symptômes de maladies sur les parties aériennes des plants a été notée sur une échelle de 1 (léger) à 9 (sévère).



**Figure 8. Comparaison des variétés de référence aux sélections en fonction de leur indice de sévérité des maladies. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence.**

De manière générale, les références ont eu un indice moyen de sévérité des maladies moins élevé que les sélections (figure 8).



**Figure 9. Comparaison des variétés en fonction de l'indice moyen de sévérité des maladies, toute fertilisation confondue. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence. Les variétés avec au moins une lettre commune n'ont pas des indices moyens statistiquement différents.**

Les variétés dont l'indice moyen de sévérité des maladies est le moins élevé (lettres « j » et « k ») sont (figure 9) :

- Agria (2.75), Atlantic (3.25), Envol (0.5), Kennebec (3.5), Le High (3.38),
- FS-6-21 (2.38), FS-7-10 (3.63), JT-10-2 (3.75), LO-1-1 (2.875) et LO-1-3 (3.63).

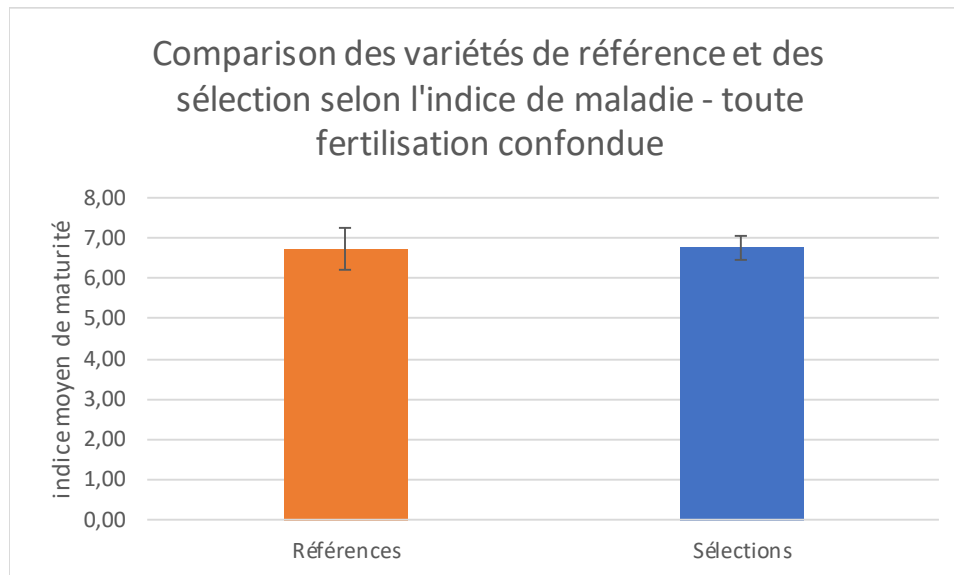
Les variétés dont l'indice moyen de sévérité des maladies est le plus élevé (lettre « a ») sont (figure 6) :

- Yukon (7),
- FA-4-2 (7.25), FS-6-23 (7.38), JT-10-1 (6.88), JT-10-3 (6.88), M-11-3 (6.13), et QP05048.28 (6.5).

La fertilisation n'a eu d'impact significatif que pour la variété JT-10-3, pour laquelle l'indice de sévérité des maladies est plus élevé en condition de fertilisation normale (8) que de fertilisation faible (5.75).

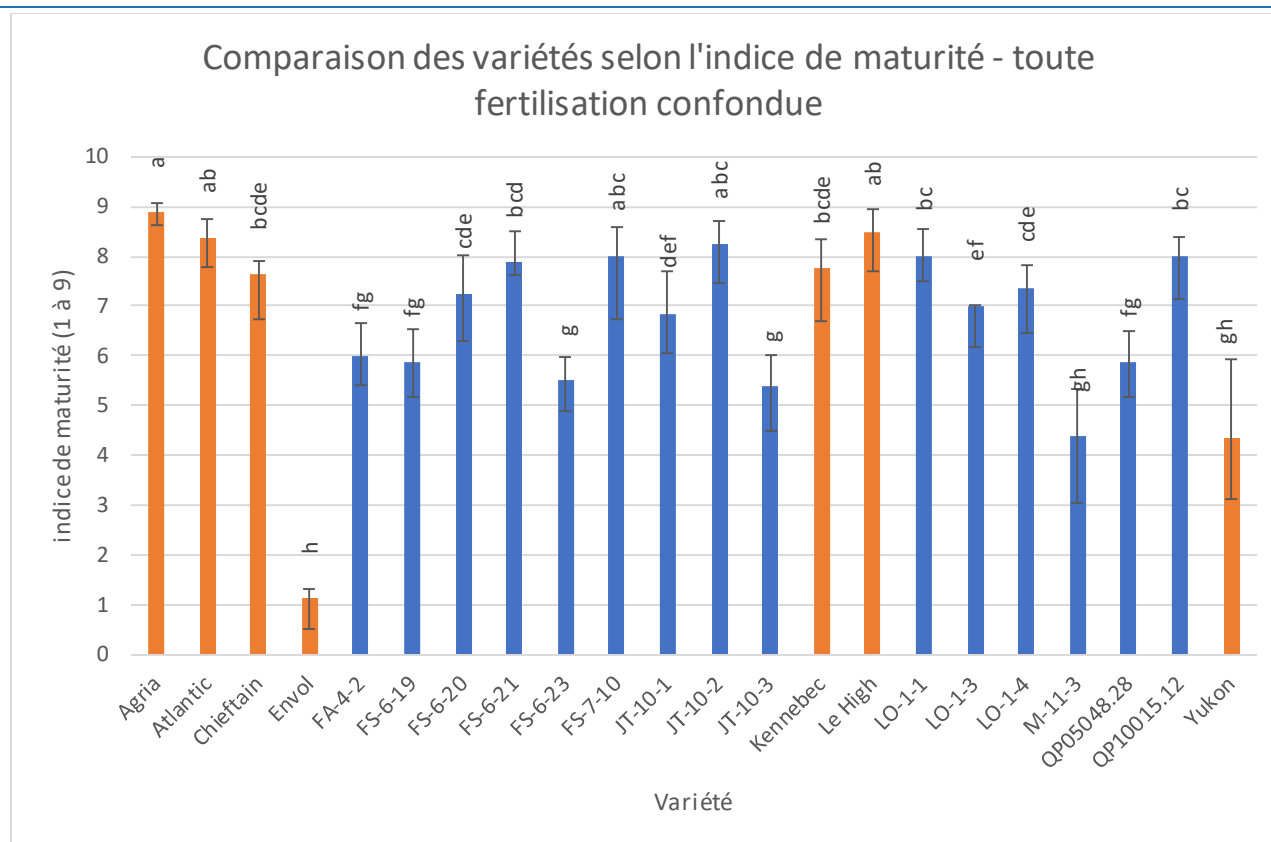
## Maturité

Un indice de maturité a été pris dans chaque parcelle sur une échelle de 1 (très hâtif) à 9 (très tardif).



**Figure 10. Comparaison des variétés de référence aux sélections en fonction de leur indice de maturité. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence.**

Globalement, les variétés de référence et les sélections ont eu un indice de maturité similaire (figure 10).



**Figure 11. Comparaison des variétés en fonction de l'indice moyen de sévérité des maladies, toute fertilisation confondue. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence. Les variétés avec au moins une lettre commune n'ont pas des indices moyens statistiquement différents.**

Les variétés dont la maturité a été la plus tardive (lettre « a ») sont (figure 11) :

- Agria (8.88), Atlantic (8.38), Le High (8.50),
- FS-7-10 (8.00), et JT-10-2 (8.25).

Les variétés dont la maturité a été la plus hâtive (lettres « g » et « h ») sont (figure 11) :

- Envol (1.125), Yukon Gold,
- FA-4-2 (6.00), FS-6-19 (5.88), FS-6-23 (5.50), JT-10-3 (5.38), et M-11-3 (4.38).

La fertilisation n'a pas eu d'impact significatif sur l'indice de maturité des variétés.

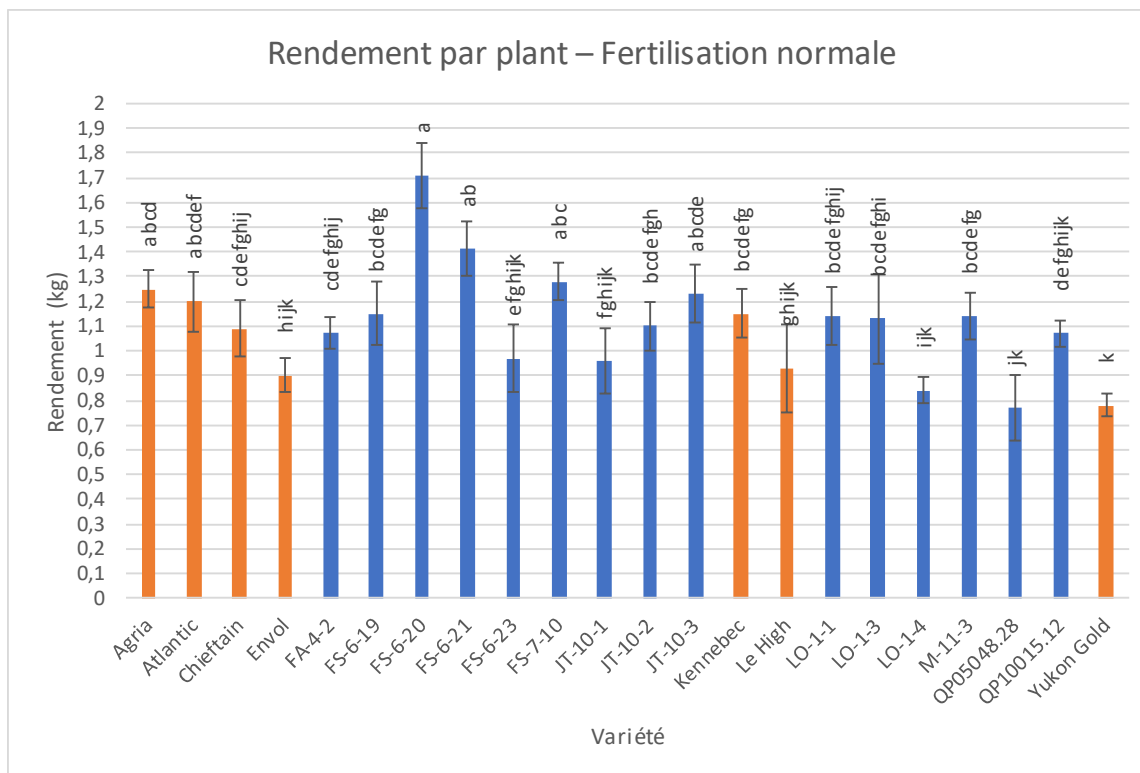
## À LA RÉCOLTE

### Rendement

Après la récolte, les pommes de terre de chaque parcelle ont été pesées, puis le poids a été rapporté au nombre de plants émergés.

Le bloc 4 a eu un rendement significativement moins élevé que les trois autres. Il a donc été éliminé des analyses.



**Fertilisation normale**

**Figure 12. Rendement moyen par plant émergé (en kilogrammes), pour la fertilisation normale. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence. Les variétés avec au moins une lettre commune n'ont pas des rendements statistiquement différents.**

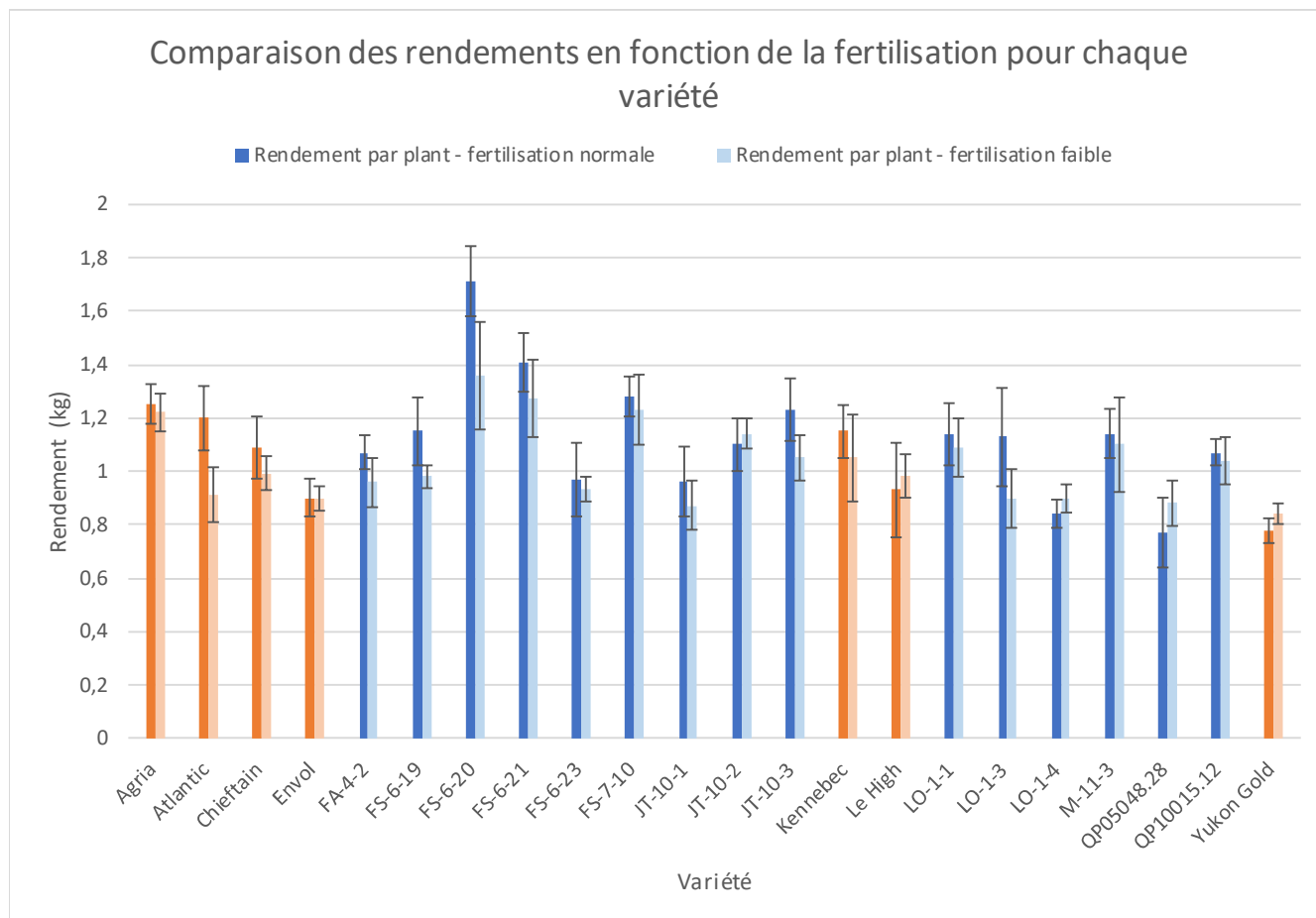
Les variétés dont les rendements moyens sont les plus élevés (lettre « a ») sont (figure 12):

- Agria (1.25kg), Atlantic (1.20kg)
- FS-6-20 (1.71kg), FS-6-21 (1.41kg)
- FS-7-10 (1.28kg)
- JT-10-3 (1.23kg)

Les variétés dont les rendements moyens sont les moins élevés (lettre « k ») sont (figure 12) :

- Envol (0.90kg), LeHigh (0.93kg), Yukon Gold (0.78kg)
- FS-6-23 (0.97kg)
- JT-10-1 (0.96kg)
- LO-1-4 (0.84kg)
- QP05048.28 (0.77kg) et QP10015.12 (1.07kg)

### Comparaison des rendements en fonction de la fertilisation



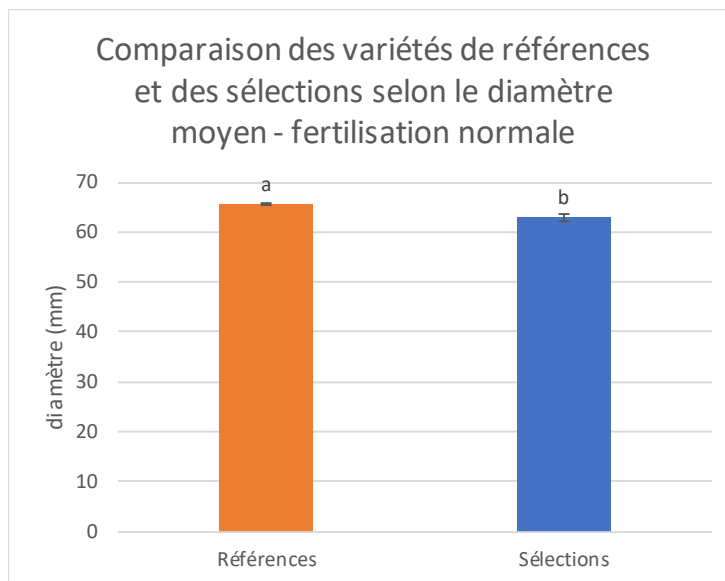
**Figure 13. Rendement moyen par plant émergé (en kilogrammes). En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence. En foncé, les rendements obtenus avec la fertilisation normale, et en plus pâle, les rendements obtenus avec la fertilisation basse. Aucune lettre n'est affichée, puisqu'aucune différence significative ne ressort après analyses.**

Pour la plupart des variétés, on observe une tendance à la baisse dans les rendements pour la fertilisation basse, mais les analyses statistiques ne font pas ressortir de différence significative (figure 13).

## Taille des tubercules

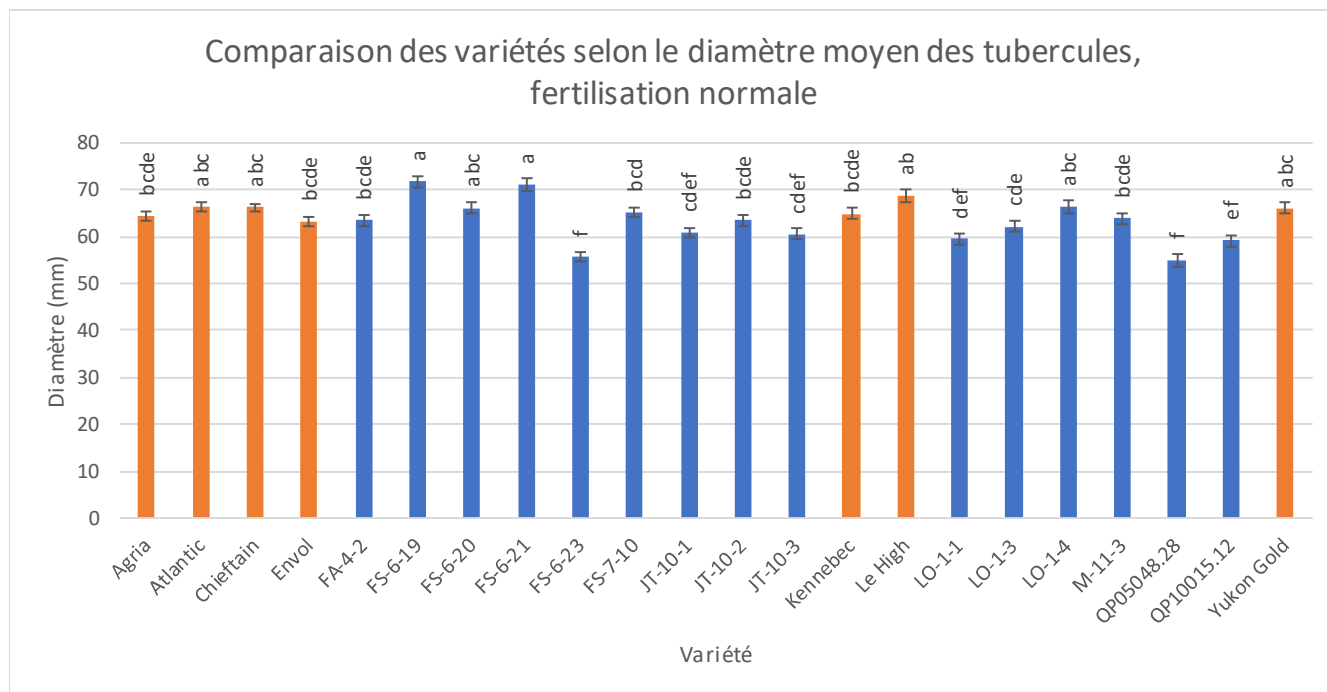
Pour chaque variété, chaque fertilisation et chaque répétition, un échantillon de dix tubercules a été prélevé. Leur diamètre a été mesuré en millimètres.

### Fertilisation normale



**Figure 14. Diamètre moyen des variétés de référence et des sélections pour la fertilisation normale. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence**

Dans le cas de la fertilisation normale, les sélections ont globalement eu un diamètre moins élevé que les variétés de référence (respectivement 61.88mm et 65.62mm) (figure 14).



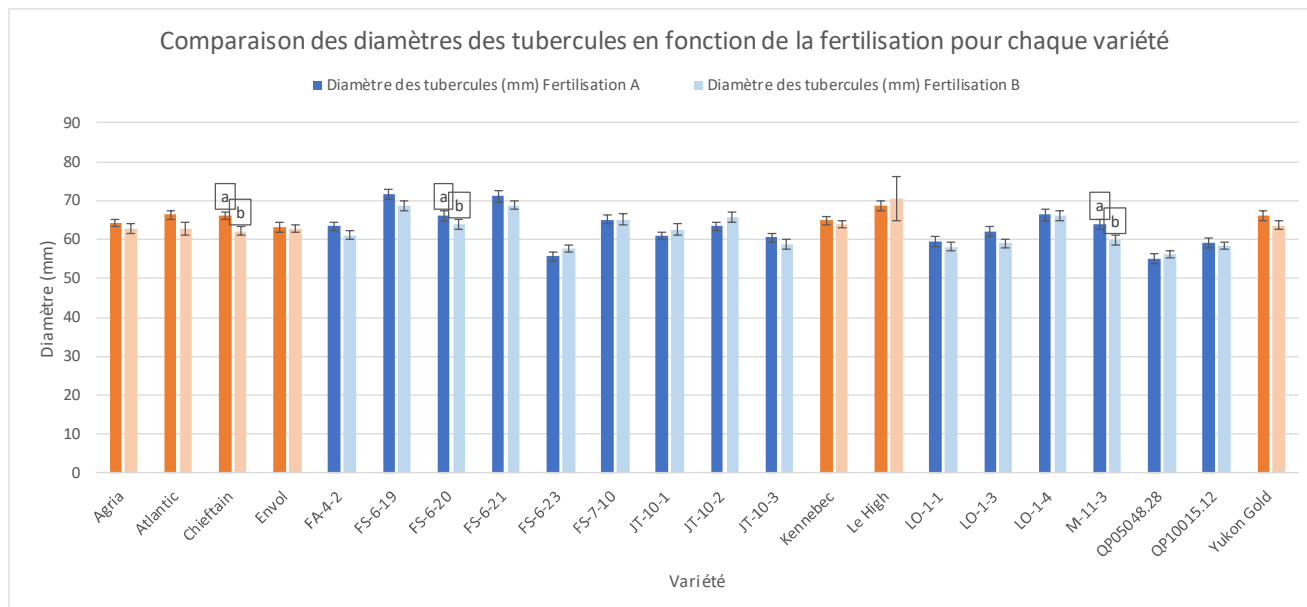
**Figure 15. Diamètre moyen des tubercules pour chaque variété, pour la fertilisation normale. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence. Les variétés avec au moins une lettre commune n'ont pas des rendements statistiquement différents.**

Par leur diamètre moyen plus petit (figure 15), les variétés FS-6-23 et QP05048.28 entrent dans la classe « petite » selon les documents d'orientation de l'Agence canadienne d'inspection des aliments<sup>1</sup>. Toutes les autres entrent dans la classe Canada #1.

Le diamètre peut changer selon les conditions de culture. Les résultats présentés concernent la récolte faite dans le cadre du projet de recherche.

<sup>1</sup> Agence canadienne d'inspection des aliments. Pommes de terre. Chapitre 2 – Calibre.  
<http://www.inspection.gc.ca/aliments/fruits-et-legumes-frais/inspection-de-la-qualite/manuels-d-inspection-des-legumes-frais/pommes-de-terre/fra/1387374793841/1387374861996?chap=2>

### Comparaison des diamètres en fonction de la fertilisation



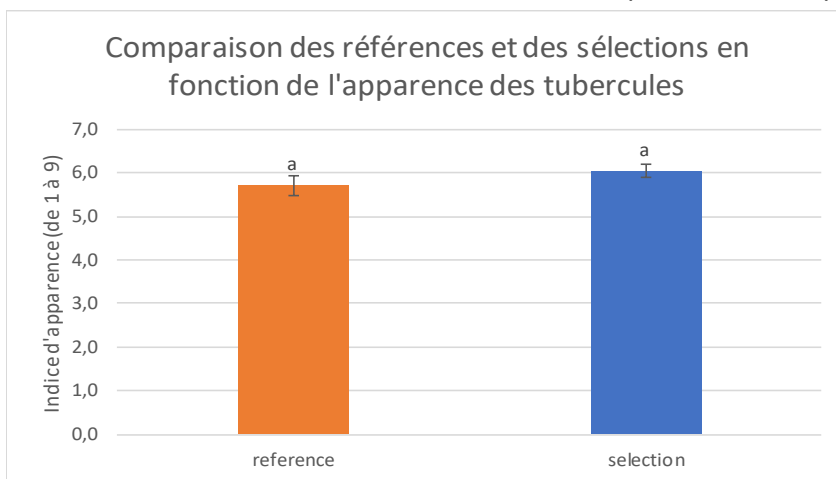
**Figure 16. Diamètre moyen des tubercules pour chaque variété. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence. En foncé, les rendements obtenus avec la fertilisation normale, et en plus pâle, les rendements obtenus avec la fertilisation basse. La présence de lettres « a » et « b » signifie que les diamètres étaient significativement différents entre les fertilisations pour ces variétés.**

On observe des différences significatives entre les fertilisations pour les variétés Chieftain, FS-6-20 et M-11-3 (figure 16). Pour ces variétés, la fertilisation basse a donné des tubercules significativement moins larges. Pour les autres variétés, il n'y a pas de différence significative entre les deux fertilisations. Le calibre de ces trois variétés pourrait donc être plus sensible que les autres à la qualité de la fertilisation.



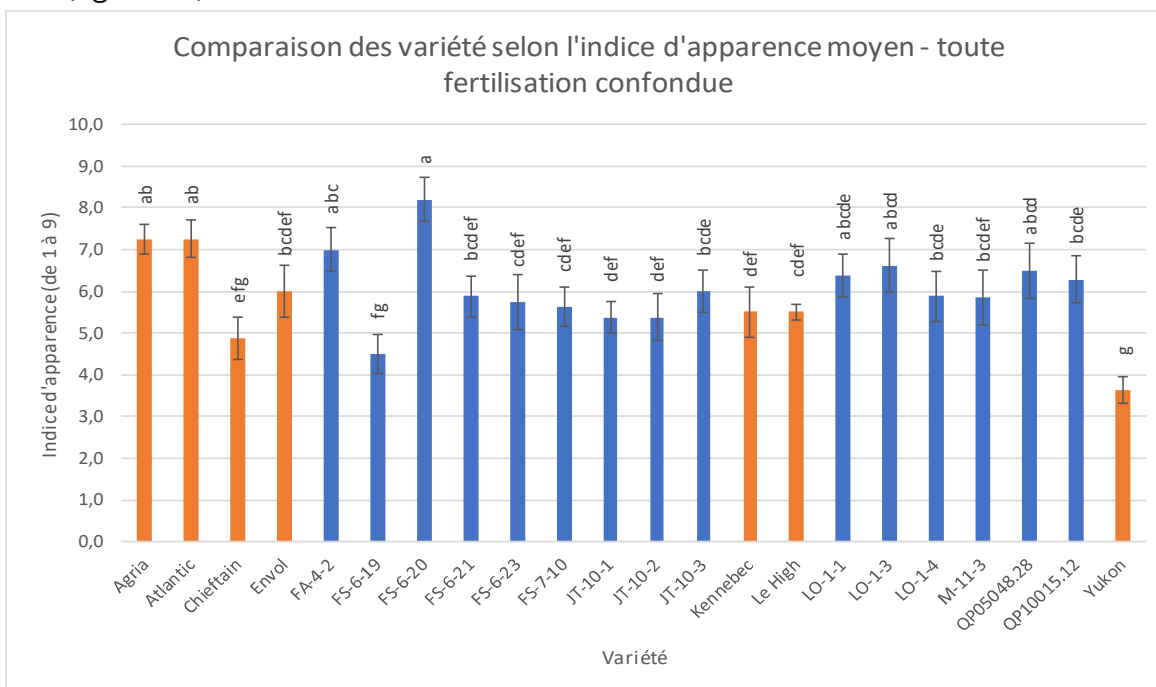
### Apparence des tubercules

L'apparence des tubercules a été notée sur une échelle de 1 (très mauvaise) à 9 (excellente).



**Figure 17. Indice moyen de l'apparence des tubercules pour les variétés de référence et les sélections pour la fertilisation normale. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence**

Globalement, il n'y a pas de différence significative entre les variétés de référence et les sélections (figure 17).



**Figure 18. Indice moyen d'apparence des tubercules pour chaque variété, toute fertilisation confondue. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence. Les variétés avec au moins une lettre commune n'ont pas des rendements statistiquement différents.**

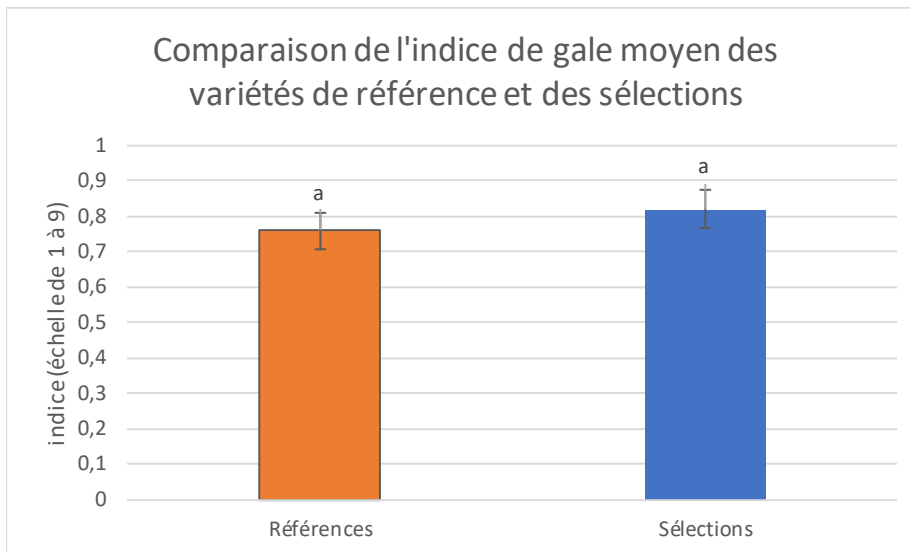
### Description de l'aspect des tubercules et profondeur des yeux

Le tableau suivant présente une description visuelle des variétés à l'essai. La couleur de la peau a été notée jaune (j), blanche (b), rouge (r), mauve (m), ou bien intermédiaire jaune-blanc (j/b). La couleur de la chair a été notée jaune (j), blanche (b), ou crème (c). La forme des tubercules a été notée ronde (r) ou oblongue (o). La profondeur des yeux a été notée sur une échelle de 1 (très enfoncé) à 9 (protubérant).

Variété	Couleur de la peau (rouge - jaune - blanche)	Couleur de la chair (jaune – crème - blanche)	Forme des tubercules (ronde, oblongue)	Profondeur moyenne des yeux (1 enfoncé -9 protubérant)
Agria	j	j	o	5
Atlantic	j	b/c	r	4
Chieftain	r	b	r	4
Envol	b	b	o	4
FA-4-2	r	b	r	5
FS-6-19	b	b	r	4
FS-6-20	b	b	o	4
FS-6-21	r	b	r	3
FS-6-23	b	b	o	4
FS-7-10	r	b	r	3
JT-10-1	j/b	j	r	4
JT-10-2	j	j	r	4
JT-10-3	j	j	r	4
Kennebec	j	b	o	4
Le High	j	j	o	4
LO-1-1	j	b	o/r	4
LO-1-3	b	b	r	4
LO-1-4	j	j	r	4
M-11-3	j	j	r	4
QP05048.28	j	j	o	6
QP10015.12	m	b	o	4
Yukon	j	j	o	4

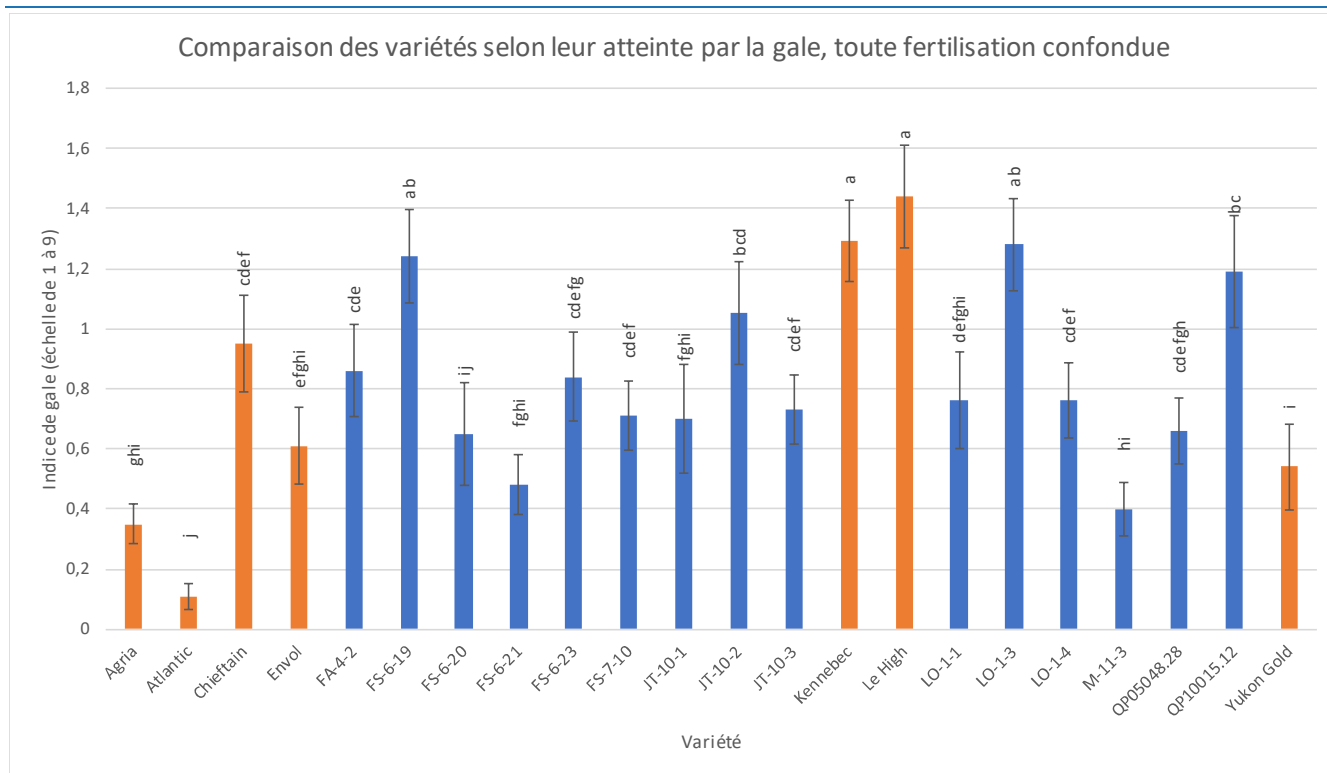
## Gale

Sur les dix tubercules échantillonnés, un indice de sévérité d'atteinte par la gale a été estimé sur une échelle de 1 (très léger) à 9 (très sévère).



**Figure 19. Indice de sévérité des symptômes de gales des références (en orange) et des sélections (en bleu). Les lettres identiques signifient qu'aucune différence significative n'est détectée après analyse statistique.**

Globalement, les sélections performant aussi bien que les variétés de référence en ce qui concerne la résistance à la gale (figure 19).



**Figure 20. Indice moyen de sévérité de la gale pour chaque variété, toute fertilisation confondue. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence. Les variétés avec au moins une lettre commune n'ont pas des rendements statistiquement différents.**

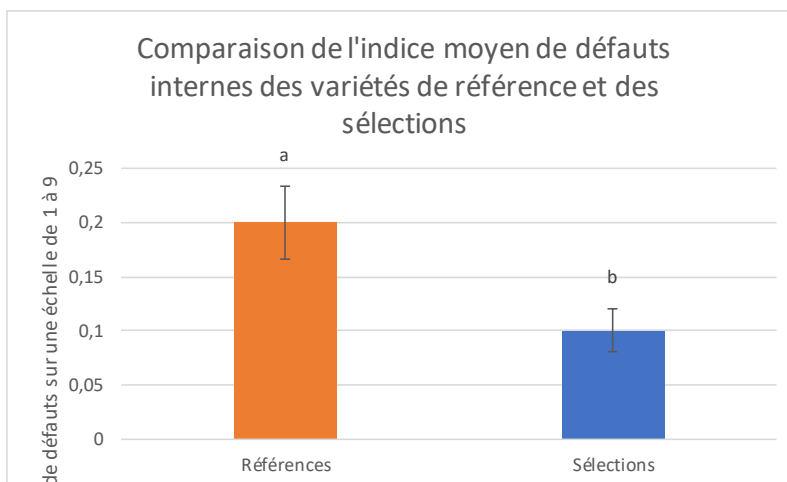
Les variétés présentant les symptômes de gale les moins sévères sont (lettres « i » et « j », figure 20) :

- Atlantic (0.11), Yukon gold (0.54), Agria (0.35), Envol (0.61),
- M-11-3 (0.40), FS-6-20 (0.65), FS-6-21 (0.48), JT-10-1 (0.70) et LO-1-1 (0.76)

Les variétés présentant les symptômes de gale les plus sévères sont (lettre « a », figure 20) :

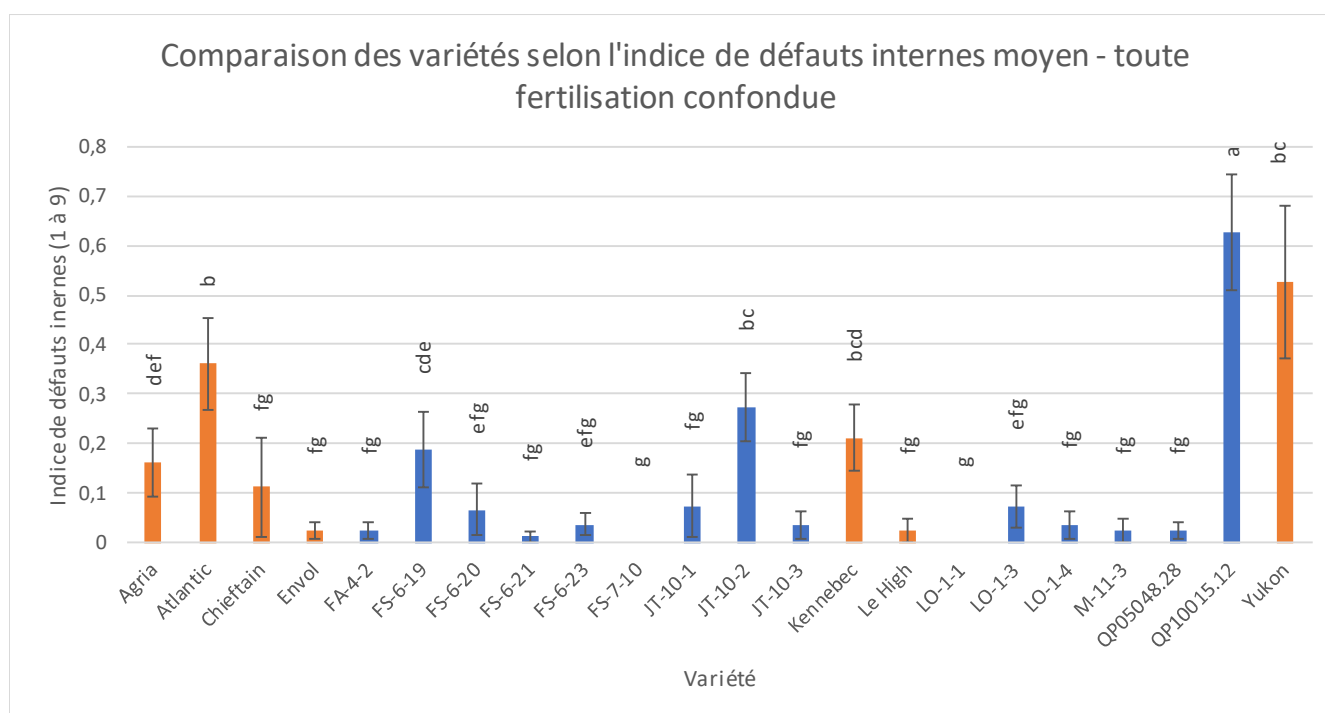
- Le High (1.44), Kennebec (1.29),
- LO-1-3 (1.28), FS-6-19 (1.24).

## Défauts internes des tubercules



**Figure 21. Indice de sévérité des symptômes de gales des références (en orange) et des sélections (en bleu). Les lettres différentes signifient que la différence est significative.**

Les résultats d'analyse indiquent que les sélections ont eu significativement moins de défauts internes que les variétés de références (figure 21).



**Figure 22. Comparaison des variétés en fonction de l'indice moyen de défauts internes. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence. Les variétés avec au moins une lettre commune n'ont pas des indices moyens statistiquement différents.**

Les variétés ayant l'indice moyen de défauts internes le plus élevé (lettres « a » et « b ») sont (figure 22) :



- Atlantic (0.36), Kennebec (0.21), Yukon Gold (0.53)
- JT-10-2 (0.28), et QP10015.12 (0.63).

Toutes les autres variétés ont eu un indice de défauts interne faible.

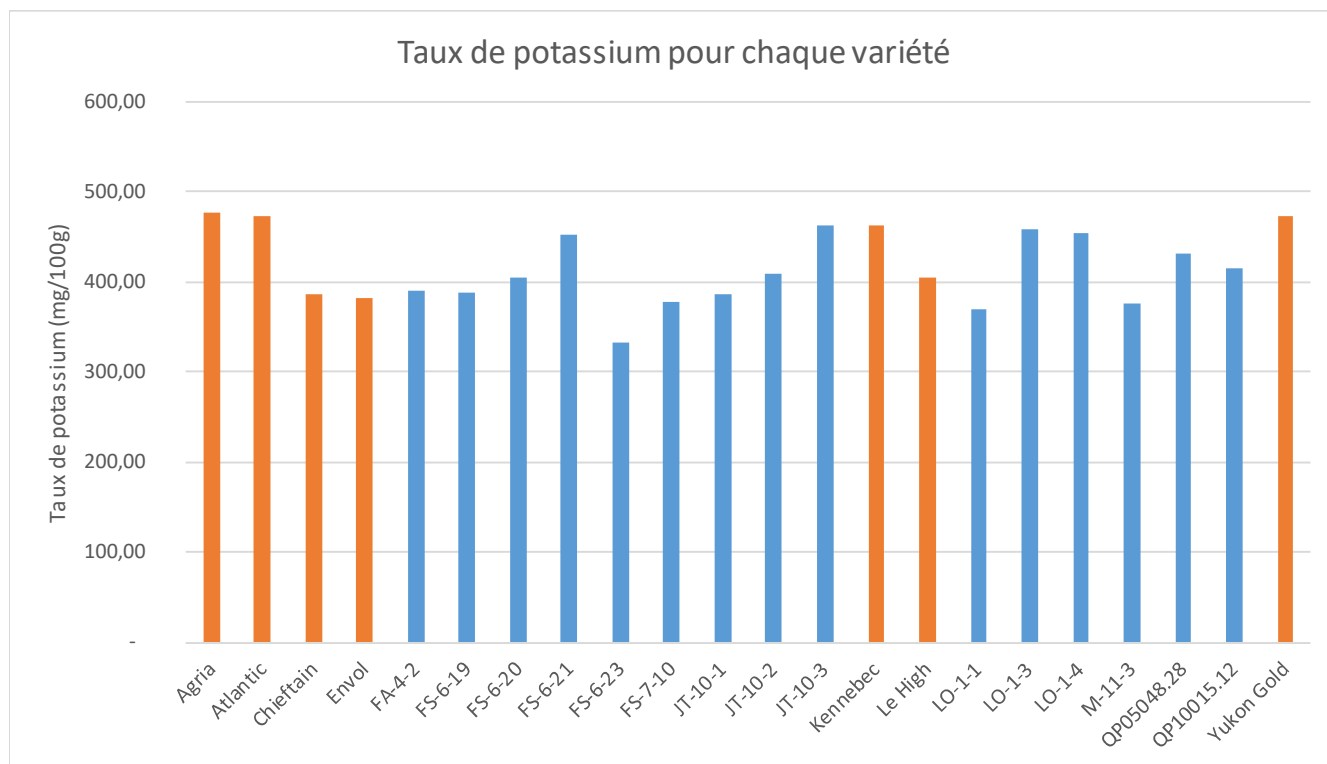
## ANALYSES NUTRITIONNELLES

### Vitamine C

La teneur en vitamine C a été analysée en laboratoire. Seules les variétés suivantes avaient un taux supérieur à 0.20mg/100g :

- FS-6-23 (0.22mg/100g),
- FS-7-10 (0.21mg/100g),
- Le High (0.23g/100g),
- M-11-3 (0.27mg/100g).

### Potassium



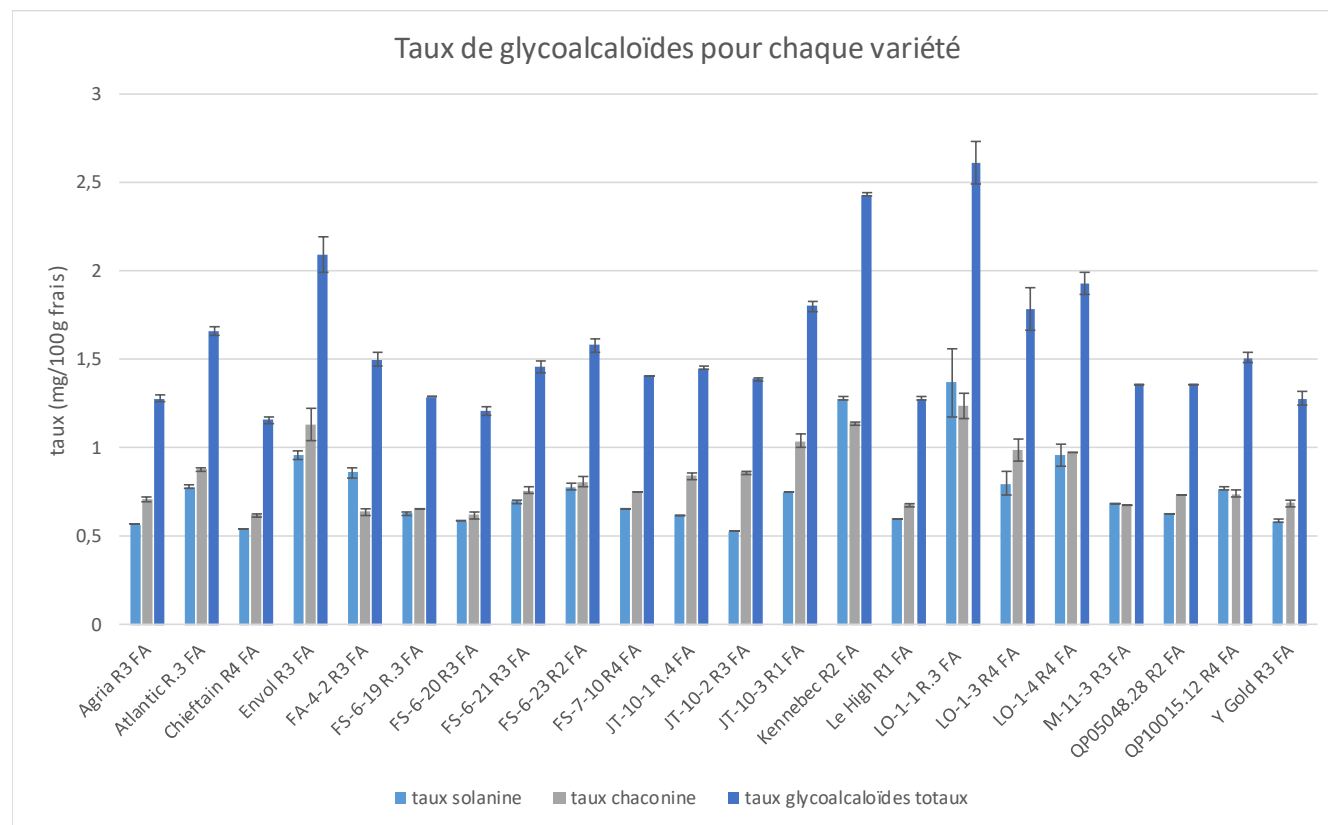
**Figure 23. Taux de potassium pour chaque variété. En bleu, les variétés nouvelles, et en orange, les variétés de référence.**

Le taux de potassium a été analysé en laboratoire. Aucune analyse statistique n'a été faite sur les résultats puisqu'il n'y a qu'une seule donnée par variété. Selon les tendances observées, les

variétés suivantes ont une teneur en potassium qui semble être supérieure à celle des autres variétés (figure 23) :

- Agria, Atlantic, Kennebec et Yukon Gold
- FS-6-21, JT-10-3, LO-1-3 et LO-1-4.

## Glycoalcaloïdes



**Figure 24. Taux de glycoalcaloïdes pour chaque variété.**

Les taux de solanine, chaconine et glycoalcaloïdes totaux ont été analysés en laboratoire. Toutes les variétés ont des taux de glycoalcaloïdes totaux inférieurs à la limite maximale imposée par Santé Canada (20mg/100g frais<sup>2</sup>).

<sup>2</sup> Santé Canada, Liste des contaminants et des autres substances adultérantes dans les aliments. NOM/ADM C-2018-1; NOM/ADM C-2018-2. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/salubrite-aliments/contaminants-chimiques/contaminants-adulterantes-aliments.html>

## CONCLUSION

Pour conclure sur les résultats de ces essais, voici un tableau comparant les variétés entre elles pour les principaux éléments observés, établi à partir des résultats obtenus pour la fertilisation normale (à l'exception du pourcentage d'émergence et de la vigueur des plants).

Variété	Pourcentage d'émergence (%)*	Vigueur (1 à 9)*	indice de sévérité des maladies (1 à 9)	indice de maturité (1 à 9)	Rendement par plant (kg)	Diamètre moyen des tubercules (mm)	Indice de sévérité d'atteinte par la gale (1 à 9)	note apparence (1 à 9)	Indice de défauts internes (1 à 9)
Agria	1,00	6,22	2,75	9,00	1,25	64,18	0,10	7,00	0,10
Atlantic	0,99	6,41	2,75	8,75	1,20	66,30	0,08	7,50	0,25
Chieftain	0,98	5,63	5,25	7,75	1,09	66,14	1,28	4,50	0,23
Envol	0,99	8,31	1,00	1,25	0,90	63,19	0,45	6,50	0,05
FA-4-2	1,00	5,50	7,50	6,00	1,07	63,47	0,98	6,50	0,03
FS-6-19	1,00	6,25	4,75	6,25	1,15	71,72	1,15	5,25	0,33
FS-6-20	1,00	7,09	4,00	7,25	1,71	66,13	0,53	7,67	0,03
FS-6-21	0,99	6,44	2,50	8,00	1,41	71,13	0,10	6,00	0,00
FS-6-23	1,00	5,34	7,50	5,50	0,97	55,62	0,83	5,50	0,08
FS-7-10	1,00	6,69	4,75	7,75	1,28	65,15	0,28	6,50	0,00
JT-10-1	0,99	4,81	6,25	7,00	0,96	60,86	0,68	5,75	0,03
JT-10-2	1,00	4,34	4,00	8,75	1,10	63,39	0,58	4,75	0,23
JT-10-3	1,00	7,22	8,00	5,00	1,23	60,51	0,58	6,25	0,03
Kennebec	1,00	6,00	3,75	7,75	1,15	64,85	1,35	5,50	0,10
Le High	1,00	4,66	3,00	8,50	0,93	68,64	1,63	5,50	0,00
LO-1-1	1,00	6,44	3,00	8,00	1,14	59,48	0,38	7,25	0,00
LO-1-3	1,00	5,34	3,25	7,00	1,13	62,17	1,13	6,75	0,15
LO-1-4	1,00	4,53	4,75	7,50	0,84	66,38	0,68	6,25	0,08
M-11-3	0,98	5,38	7,25	4,75	1,14	63,85	0,33	5,00	0,00
QP05048.28	1,00	4,69	6,25	6,25	0,77	55,04	0,75	5,75	0,05
QP10015.12	1,00	6,69	6,00	8,00	1,07	59,10	1,30	5,67	0,90
Yukon Gold	0,99	4,75	7,00	4,33	0,78	66,01	0,33	3,50	0,15

\* toute fertilisation confondue

légende	très élevé	plus vigoureux	moins sévère	plus hâtif	plus important	plus important	moins sévère	plus belle	moins sévère
	élevé	inter-médiaire	inter-médiaire	inter-médiaire	inter-médiaire	inter-médiaire	inter-médiaire	inter-médiaire	inter-médiaire
		moins vigoureux	plus sévère	moins hâtif	moins important	moins important	plus sévère	moins belle	plus sévère

La variété FS-6-21 a été moins sévèrement atteinte par les maladies (à l'exclusion du mildiou pour lequel les observations n'ont donné d'indices suffisants), et son rendement est parmi les meilleurs. Ce pourrait être une variété intéressante pour la régie biologique.

La variété LO-1-1 présente les mêmes intérêts, mais son rendement est légèrement inférieur à celui de FS-6-21.

Des essais sur ces deux variétés à plus grande échelle et sur plusieurs années permettraient de préciser leur intérêt, notamment en ce qui concerne la sensibilité au mildiou et l'attractivité pour le doryphore de la pomme de terre.

## ANNEXE 1 : PLAN DES PARCELLES



Figure 25. Vue aérienne de la parcelle située sur les terres du Complexe agricole biologique

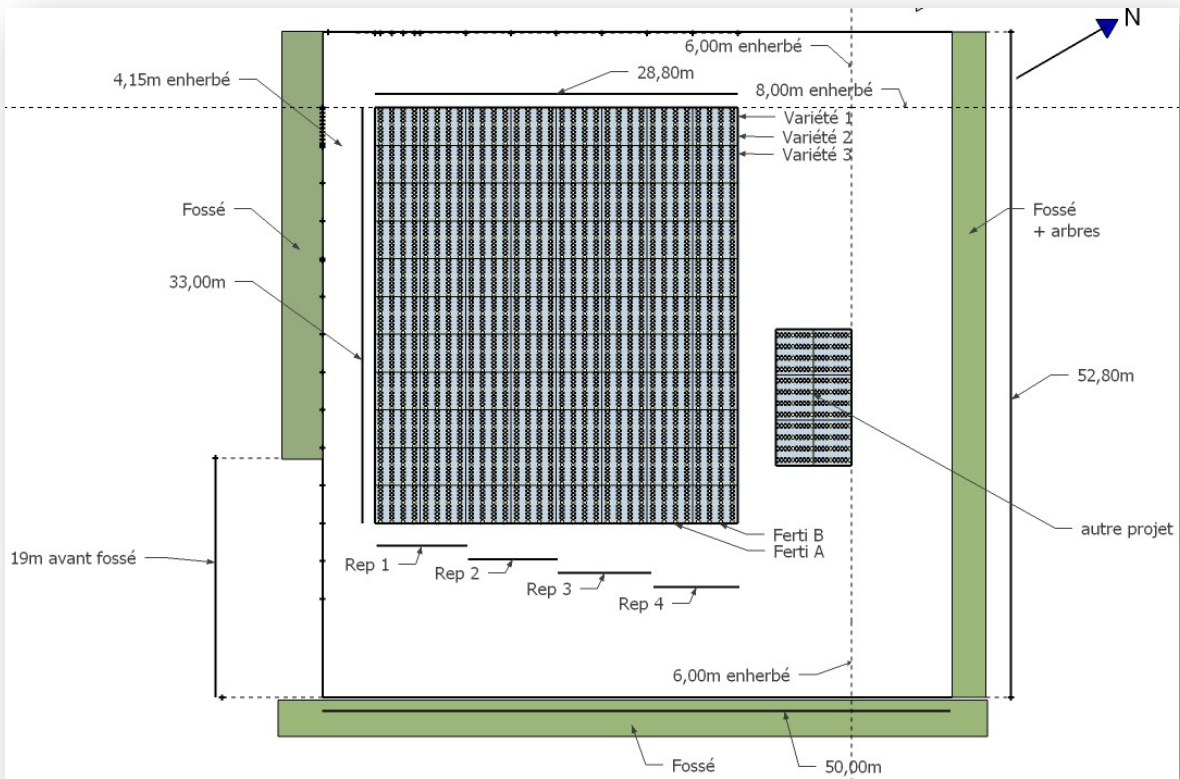


Figure 26. Détails du dispositif

rep 1		rep 2		rep 3		rep 4	
Fertilisation normale (A)	Fertilisation insuffisante (B)	Fertilisation normale (A)	Fertilisation insuffisante (B)	Fertilisation normale (A)	Fertilisation insuffisante (B)	Fertilisation normale (A)	Fertilisation insuffisante (B)
LO-1-3		Atlantic		JT-10-2		Agria	
Atlantic		FS-6-23		Chieftain		LO-1-3	
Envol		Chieftain		LO-1-3		QP05048.28	
LO-1-4		M-11-3		Agria		Atlantic	
JT-10-1		Agria		Yukon Gold		LO-1-4	
JT-10-3		FA-4-2		JT-10-1		Kennebec	
Chieftain		Li High		M-11-3		JT-10-3	
M-11-3		JT-10-1		Envol		FS-6-23	
FS-6-19		LO-1-1		LO-1-4		Yukon Gold	
QP05048.28		Envol		Kennebec		QP10015.12	
FS-6-21		QP10015.12		Li High		FS-7-10	
FA-4-2		FS-7-10		QP05048.28		Envol	
Kennebec		FS-6-20		FS-6-23		Li High	
FS-6-20		Kennebec		LO-1-1		JT-10-2	
FS-6-23		FS-6-19		QP10015.12		Chieftain	
Agria		Yukon Gold		FS-7-10		FS-6-19	
Yukon Gold		LO-1-4		FS-6-19		LO-1-1	
Li High		JT-10-2		FS-6-20		JT-10-1	
QP10015.12		QP05048.28		FA-4-2		M-11-3	
FS-7-10		JT-10-3		FS-6-21		FA-4-2	
JT-10-2		FS-6-21		Atlantic		FS-6-21	
LO-1-1		LO-1-3		JT-10-3		FS-6-20	

Figure 27. Répartition aléatoire des variétés dans chaque bloc (répétition)



## ANNEXE 2 : PROTOCOLES

### Émergence

Nombre de plants émergés au 30 juin.

Pourcentage d'émergence : (nombre de plants émergés) / (nombre de tubercules plantés)

### Vigueur

20 à 40 jours après plantation (entre le 2017-06-14 et le 2017-07-04), noter la taille relative des plants sur une échelle de 1 (très petit) à 9 (très gros).

Données prises le 30 juin 2017.

### Floraison 50%

Date à laquelle 50% des plants de la parcelle ont au moins 1 fleur.

Données prises les 05, 07, 11, 13, 18, 21, 28 juillet 2017

### Mildiou sur feuilles (*Phytophthora infestans*)

Noter sur une échelle de 1 à 9 la sévérité de l'infection des plants par le mildiou

Observations régulières à partir du 11 juillet 2017

### Doryphores

Noter sur une échelle de 1 (très légers) à 9 (très sévères) la sévérité des dommages de doryphores.

Surveillance hebdomadaire. Très peu d'adultes au début, jusqu'à 30 adultes le 7 juillet. Trois larves observées le 7 juillet.

Données par parcelle prises le 11 juillet 2017

### Maturité

Environ 100 à 120 jours après plantation, noter la date estimée de sénescence complète.

Classer les cultivars sur une échelle de 1 (très hâtif) à 9 (très tardif).

Données prises le 24 août 2017.

### Rendement

Peser les tubercules des deux rangs du centre de chaque micro-parcelle.

Poids récolté / nombre de plants émergés

### Taille des tubercules

Mesure du diamètre de 10 pommes de terres prises au hasard (les mêmes 10 que pour la notation des maladies), puis classement dans les catégories officielles (en anglais) :

Potato grades according to the Canada Agriculture Products Standards Act		
	Small	38.1-57.2 mm (1-1/2 to 2-1/4") in diameter
	Canada No. 1	57.2 - 88.9 mm (2-1/4 to 3-1/2") in diameter

<b>Round type potatoes</b>	Large	88.9 - 114.3 mm (3-1/2 to 4-1/2") in diameter
	Culls	<38.1 and >114.3 mm (<1-1/2 and >4-1/2") in diameter
<b>Long type potatoes</b>	Small	38.1 - 50.8 mm (1-1/2 to 2") in diameter
	Canada No. 1	50.8 - 88.9 mm (2 to 3-1/2") in diameter
<b>Long type potatoes</b>	Large	88.9 - 114.3 mm (3-1/2 to 4-1/2") in diameter
	Culls	<38.1 and >114.3 mm (<1-1/2 and >4-1/2") in diameter

### Apparence des tubercules

Sur une échelle de 1 (très mauvaise) à 9 (excellente), noter l'apparence des tubercules de taille commercialisable. Prendre en compte l'aspect lisse, le type, l'uniformité et l'apparence générale.



Figure 28. Photos présentant des exemples de notes pour l'apparence des tubercules (U. Manitoba)

### Description de l'aspect des tubercules

Indiquer la couleur de la peau et de la chair, la forme du tubercule, la texture de la peau.

### Profondeur des yeux

Sur une échelle de 1 (très enfoncé) à 9 (protubérant), noter l'aspect des yeux sur les tubercules.

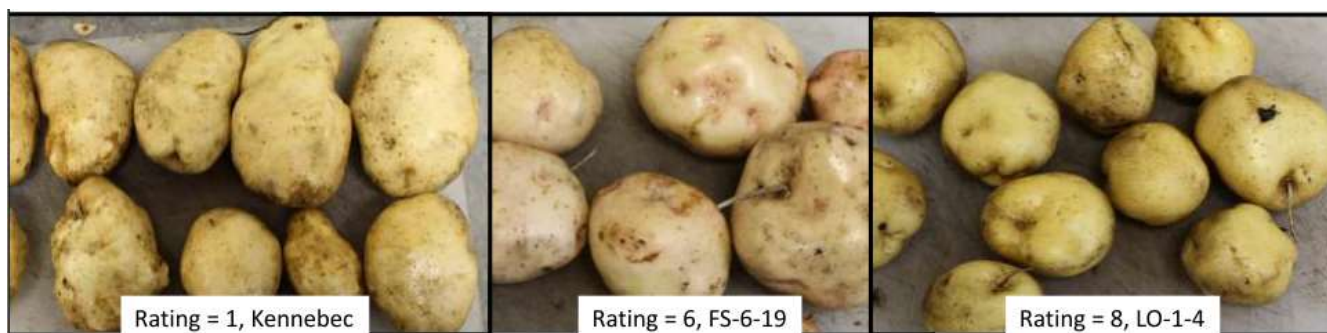


Figure 29. Photos présentant des exemples de notes pour la profondeur des yeux (U. Manitoba)

### Gale

Sur une Échelle de 1 (très légers) à 9 (très sévères), noter la sévérité des dommages de gale sur les tubercules.

**Défauts internes des tubercules**

Sur un échantillon de dix tubercules par parcelle, noter le nombre de tubercules présentant des défauts (cœur creux, cœur brun, pourriture).