

Trousse d'aide à la culture de l'orge brassicole



FILIÈRE
MICROBRASSICOLE
DU QUÉBEC

La trousse d'aide à la culture de l'orge brassicole

La trousse vise à rassembler toutes les informations pertinentes en lien avec la culture de l'orge brassicole, de la terre jusqu'à l'entreposage. L'objectif est de faciliter le travail des producteurs qui cultivent l'orge brassicole et de nous assurer qu'ils puissent avoir les bonnes techniques et ressources pour classer un maximum de leur récolte. Ce travail a été effectué en concertation avec les intervenants du milieu de l'orge brassicole, à savoir les spécialistes, les micromalteurs, les producteurs de grains du Québec, les semenciers et les représentants gouvernementaux.

Rédaction :

Samuel Jeanson, agent de développement, Filière microbrassicole du Québec

Membres du comité de consultation :

Alain Valois, Vali-Sem, Semencier

Christine Rieux, agronome, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

Cindy Rivard, MaltBroue, Micromalterie

Étienne Lafrance, Producteurs de grains du Québec

Jean Goulet, Semican, Semencier

Luc Lévesque, Le Maltraiteur, Micromalterie

Marie-Ève Myrand, Directrice générale, Association des microbrasseries du Québec

Mathieu Phaneuf, Agrilog

Nicolas St-Pierre, agronome et professeur au Collège d'Alma

Raphaël Sansregret, Innomalt, Micromalterie

Vincent Roy, Malterie Caux-Laflamme, Micromalterie



Table des matières :

Table des matières :	2
1. Le grade microbrassicole :	3
2. Marche à suivre :	5
a. Cultivars et spécificités :	5
b. Choix du champ :	6
c. Date et profondeur de semis et profondeur :	6
d. Dose de semis :	6
e. Fertilisation :	6
f. Phytoprotection :	6
3. La récolte et l'entreposage :	8
a. La récolte et la mise en silo :	8
b. La ventilation :	9
c. Choix du système de ventilation :	11
d. Technologies disponibles :	11
4. Formations disponibles :	12
5. Liste des ressources :	13
6. Liste des ouvrages consultés :	15

1. Le grade microbrassicole :

Pour augmenter le nombre de tonnes d'orge brassicole au Québec, la Filière microbrassicole du Québec veut miser sur la qualité et limiter au maximum le déclassement de l'orge brassicole. C'est dans ce contexte que nous avons mis en place le grade microbrassicole. Pour se classer, l'orge brassicole doit répondre à certains critères de base *Tableau 1*. Par la suite, le producteur sera récompensé selon la grosseur de son grain en % avec le système de pointage que l'on retrouve dans le *Tableau 2*.

Tableau 1 : Critères à respecter pour l'obtention du grade microbrassicole

Grade microbrassicole		
Aspects	Critères	Spécifications
Vomitoxines	0,5 ppm	Maximum
Humidité	14 %	Maximum
Protéines	12,50 %	Maximum
	9,50 %	Minimum
Germination minimale	95 %	4 ml.
	70 %	8 ml.
Grosseur du grain au Tamis >6/64	85 %	% minimal des grains devant atteindre cette grosseur
Prégermées	4 %	Maximum
Condition du grain	5 % et -	Grains endommagés
Couleur du grain	SRM	Couleur claire et brillante
Insectes	0 %	Aucun insecte ravageur permis
Déchets*	0,50 %	Un minimum de 0,5 % sera déduit lors de la livraison
Ergot	1 par kg.	Maximum
Autres grains	1 %	Maximum
Vésicants et herbicides	0 %	Vésicants et herbicides interdits

*Déchets : Il y a une tolérance de 0,50 %, sinon le grain sera nettoyé jusqu'à atteindre 0,50 %. Les grains cassés sont retirés dans le calcul du paiement du grain. Le paiement se fait sur le volume de grains entiers.

Si un lot de grains répond aux critères du *Tableau 1*, la prime sera distribuée en fonction du % des grains qui dépasseront la taille de >6/64.

Tableau 2 : Primes microbrassicoles selon la taille des grains

Grosseur du grain	% des grains dépassant la taille >6/64	Primes
Tamis >6/64	91 %	1 % de prime
	92 %	2 % de prime
	93 %	3 % de prime
	94 %	4 % de prime
	95 %	5 % de prime

La prime est arrondie à l'entité supérieure. Par exemple, un lot dont 91,6 % des grains ne passent pas à travers des mailles du tamis no. 6 (6/6 pouces) devient 92 %. Une prime de 2 % sera donc distribuée.

La taille des grains sera calculée lorsque l'humidité du lot de grain sera amenée à 13,5 %. Il est important de vérifier auprès des micromaltes participantes, *Tableau 3*, pour connaître les critères exacts qu'ils utilisent.

Une prime de 2 \$ la tonne par mois est offerte aux producteurs pour l'entreposage de leur orge dans leur silo si l'humidité du lot de grains est en deçà de 13,5 %.

Tableau 3 : Micromaltes utilisant le grade microbrassicole

Micromaltes	Adresses	Numéros de téléphone
Innomalt	1255 boul. Queen-Victoria, Sherbrooke QC, J1J 4N6 805, avenue Jean-Demers, Bécancour, QC, G9H 3A4	(819) 993-1700
Malterie Caux-Laflamme	609 rang Sainte-Hélène, Saint-Narcisse-de-Beaurivage, QC, G0S 1W0	(418) 809-6414
Le Maltraiteur	1194 boul. Thibeau, Trois-Rivières, QC, G8T 9S6	(819) 386-2907
MaltBroue	107 route 232 E, Temiscouata-Sur-Le-Lac QC, G0L1E0	(418) 714-3042

Le grade microbrassicole détermine la qualité de l'orge au moment de l'analyse et se fonde pour ce faire sur un échantillon de grains. Ainsi, pour un même lot, il peut y avoir un écart de classement des grains entre le moment de la première analyse post-récolte et le moment de la deuxième analyse, effectuée lors de la livraison à l'acheteur. Cet écart est tributaire de plusieurs facteurs, qui peuvent jouer sur l'altération de l'orge : la durée d'entreposage, l'humidité et la température, la détérioration de l'enveloppe des grains, une infestation par des insectes, ou encore des processus biochimiques, enzymatiques et microbiologiques. Ces éléments seront abordés en détail dans la section 3. *La Récolte et entreposage*.

2. Marche à suivre :

a. Cultivars et spécificités :

Pour la culture de l'orge brassicole, il est important d'utiliser des cultivars qui proviennent d'un semencier, d'un lot de grains pur et certifié. La majorité des cultivars d'orge brassicole sont des orges 2 rangs. Chaque cultivar a ses spécificités : grosseur du grain, rendement, résistance à la fusariose, production de paille, etc. Ainsi, le choix du cultivar d'orge aura un impact sur le suivi au champ. À noter que les normes seront différentes s'il s'agit d'une culture conventionnelle ou d'une production biologique. Vous pouvez vous informer auprès de votre semencier et de votre agronome pour obtenir des détails supplémentaires sur la production de l'orge biologique.

Pour obtenir plus de renseignements sur les caractéristiques générales des grains, vous pouvez consulter le Chapitre 1 *Caractéristiques générales des grains* du document [Ventilation et conservation des grains à la ferme](#), p. 3-9.

Si vous voulez en apprendre davantage sur la certification biologique ou sans intrants, vous pouvez consulter les liens suivants : [Certification et label Agriculture Biologique au Canada | Ecocert](#) et [Qu'est-ce que la Certification Agrinature? - Bio Malt Mauricie - BioMalt](#)

Si vous voulez comparer les caractéristiques agronomiques des cultivars disponibles sur le marché, vous pouvez vous référer au [Guide Réseau des Grandes Cultures du Québec \(RGCO\) 2021](#). Sinon, pour connaître les cultivars d'orge brassicole disponibles pour une production conventionnelle ou biologique, veuillez vous référer aux semenciers *Tableau 4*.

Tableau 4 : Semenciers participants à la trousse distribuant de l'orge brassicole conventionnelle et biologique

Semenciers	Adresses	Numéro de tel.
Vali-Sem	1100, chemin de la rivière du loup, Yamachiche, G0X 3L0	(819) 384-0307
Semican	50 boul. industriel, Princeville, QC, G6L 4P3	(819) 362-8823
Novago	2789 route 341, Rawdon, QC, J0K 1S0	(450) 752-9682
Vivaco	5, avenue Pie X, Victoriaville, QC, G6P 4R8	(819) 758-4770

Ressources supplémentaires :

[Semican-Guide-de-semences-2022-cereales-fourrageres-FRANC.pdf \(cdn-website.com\)](#)

[Guide-cereales-2022.pdf \(lebulletin.com\)](#)

b. Choix du champ :

Il y a plusieurs aspects à vérifier en lien avec votre champ et ce guide vous énumèrera les éléments les plus importants à suivre. Un agronome ou un semencier sauront vous conseiller selon les spécificités de votre champ. Vous pouvez aussi vous référer au [Dossier technique : Orge brassicole](#) de Semican pour obtenir plus d'informations.

Astuces pour la sélection d'un champ approprié à la culture d'orge brassicole :

- Uniformité : un champ le plus uniforme possible est requis pour la culture de l'orge brassicole ;
- Drainage adéquat : pour un semi-hâtif et une uniformité de la maturité des plants à la récolte, le champ doit avoir un drainage adéquat ;
- Rotation des cultures : éviter un précédent cultural de maïs et de céréales et favoriser un précédent cultural de pois, de soya, de canola ou d'une plante fourragère.

c. Date et profondeur de semis :

L'orge brassicole doit être semée dès que le sol et les conditions le permettent. Le lit de semence se doit d'être uniforme, avec une profondeur visée de 2 à 2,5 cm. Dans la mesure où vous avez un retard dans vos semis, il faut rajouter 3 % de grains pour 10 jours de retard et 6 % pour 15 jours de retard.

(*Dossier technique : Orge brassicole, p.3*)

d. Dose de semis :

Un taux de semis optimal est de 375 à 400 grains par m² ou bien de 78 à 84 grains par mètre linéaire pour des rangs espacés aux 7 pouces.

e. Fertilisation :

En matière de fertilisation, une application de 30 à 90 unités d'azote au semis est adéquate. De plus, une application de 1 kg de bore à l'hectare réduira l'incidence de l'ergot. Pour avoir plus de détails sur la fertilisation en azote, en phosphore et en potassium, il est recommandé de prendre connaissance du fascicule sur la fertilisation de l'orge [Fascicule 04 blé-orge-avoine](#) de l'IRDA ou encore d'en discuter avec votre agronome.

f. Phytoprotection :

La teneur des grains en vomitoxines est problématique pour la culture de l'orge brassicole. Il s'agit d'une forme de mycotoxine produite par le *Fusarium*, un champignon qui cause, entre autres, la maladie fongique appelée la fusariose de l'épi. Les vomitoxines sont l'une des principales causes de déclassement des lots d'orge brassicole, dans la mesure où la

concentration de vomitoxines doit être en deçà de 0,5 ppm (partie par million) lors de l'analyse.

Le contrôle de l'humidité lors de l'entreposage des grains joue un rôle majeur dans le développement des vomitoxines. Le *Fusarium* ne peut pas se développer lorsque l'humidité du grain est en deçà de 13,5 %.

Astuces pour limiter la teneur en vomitoxines des grains :

- Lors de la rotation des cultures, éviter de semer l'orge dans un champ où le précédent cultural était du maïs ou des céréales ;
- Choisir un cultivar plus résistant à la fusariose de l'épi (consulter son semencier) ;
- Utiliser des fongicides appropriés (consulter un agronome)
(Source : *Dossier technique : orge brassicole*, Semican).

Pour en connaître davantage sur la fusariose de l'épi, consultez le guide [Pour en savoir plus sur la fusariose](#). Ce guide fait l'historique de la maladie et explique également les facteurs responsables de l'apparition de la maladie, les symptômes sur l'épi, les moyens de lutte ainsi que les traitements fongiques. Votre agronome sera la ressource pour vous aiguiller sur la meilleure stratégie de lutte intégrée à mettre en place pour réduire l'incidence de cette maladie.

Pour en connaître davantage sur les autres ravageurs qui peuvent affecter la culture de l'orge, vous pouvez vous référer au site [IRIIS phytoprotection - Recherche par culture](#).

Si vous voulez obtenir des informations sur les fongicides, herbicides et insecticides homologués, vous pouvez vous référer au site [SAGE Pesticides](#) et télécharger les fiches sur l'orge.

Ressources supplémentaires :

Si vous voulez obtenir un guide complet sur la culture de l'orge brassicole, vous pouvez aussi vous procurer le [Guides de production – Les céréales à paille](#) du CRAAQ.

Si vous voulez en savoir plus sur la fertilisation, vous pouvez aussi vous référer au [Guide de référence en fertilisation](#) du CRAAQ ou encore d'en discuter avec votre agronome.

3. La récolte et l'entreposage :

Le battage, la préparation à la mise en silo, le conditionnement et l'entreposage sont les étapes les plus importantes pour le bon maintien de la qualité des grains d'orge. Une fois entreposée, l'orge brassicole représente un bon montant d'argent pour le producteur et il est donc important de s'assurer que cette orge ne se dégrade pas.

Cette section se base principalement sur les travaux du professeur du Cégep d'Alma Nicolas Saint-Pierre. Nous vous conseillons de consulter les différentes ressources pour de plus amples renseignements.

Références :

[Décembre 2019 - Webinaire organisé par les PGQ sur les bonnes pratiques de séchage des grains](#)

[Guide sur la ventilation périodique lors de l'entreposage des grains.](#)

[La conservation des grains biologiques... la ventilation, un atout ! L'orge brassicole un marché intéressant, mais pas sans défis !](#)

[Entreposage des grains - Gestion plus serrée de la ventilation](#)

[Le séchage à froid, pourquoi pas !](#)

[Quand la quantité côtoie la qualité : où se situe votre technique de séchage Gagner plus en ventilant mieux, Résultats-Guide RGCQ 2017 p.38](#)

[Ventilation et conservation des grains à la ferme](#)

Vidéos informatifs :

[Récolte des céréales - Quoi surveiller? - YouTube](#)

[Comment éviter la condensation - agrilog - YouTube](#)

a. La récolte et la mise en silo :

L'orge de type brassicole est sensible au phénomène de germination des grains sur l'épi. L'orge peut être récoltée dès lors qu'elle atteint une teneur en humidité de 18 %, et s'il est possible de la récolter plus tard, la présence de nuits plus humides aura pour effet de réhumidifier les grains au-delà du taux de 18 %. Même si les grains sèchent à nouveau pendant la journée, la réhumidification aura engendré un processus de germination sur l'épi. Il est donc recommandé de battre l'orge le plus tôt possible pour diminuer ainsi le risque de déclasserement des lots de grains.

Les avantages d'une récolte hâtive :

- Aide à obtenir une germination à 95 % ;
- Réduit le risque de propagation de la fusariose de l'épi ;
- Permet la récolte d'un grain d'une couleur plus claire.

Source : [Dossier technique : entreposage du grain](#), Semican

Faire attention aux ajustements de la moissonneuse-batteuse, en particulier la vitesse de rotation du batteur/rotor et de l'espacement de la grille du contre-batteur/concave. Une vitesse de rotation excessive entraînera des bris sur le grain. En ce qui concerne les débris et les particules fines, un bon ajustement des divers organes de la batteuse est conseillé. Il est également possible d'utiliser un crible. L'objectif : introduire dans le silo un grain propre et entier.

Ressource supplémentaire :

[Ventilation et conservation des grains à la ferme](#), Chapitre 2 : Récolte et mise en silo, p.10-19.

b. La ventilation :

Une bonne gestion de la ventilation post-récolte de maintenir la qualité du grain. Une orge brassicole entreposée sans méthode de ventilation adéquate la rend sensible au réchauffement, à la prolifération de moisissures, à une perte de qualité de l'amidon ou tout simplement à une perte germinative. Si ces phénomènes sont normaux, ils doivent être contrôlés si l'on veut atteindre le grade microbrassicole.

Gestion de la ventilation

La ventilation a plusieurs fonctions. Elle peut être utilisée pour refroidir la masse de grains, conditionner les grains (sécher) ou tout simplement ventiler le grain périodiquement lors d'un entreposage sur plusieurs mois. Comme les micromaltes ne peuvent pas entreposer l'orge brassicole sur de longues périodes, les entreprises agricoles doivent la conserver pendant plusieurs mois avant l'expédition. Afin d'être en mesure d'approvisionner les micromaltes durant l'année, l'atteinte d'un taux d'humidité des grains entre 13 et 13,5 % est primordiale pour un entreposage prolongé.

Avant toute chose, l'appareillage doit être adapté de sorte que le débit assure une ventilation efficace du grain, soit un débit de 0,5 cfm/bu ou 6 litres/sec*m³. Si l'on considère l'utilisation de la ventilation pour sécher, un débit de 1 à 2 cfm/bu (13 à 26 litres/sec*m³) est à privilégier.

En fonction de ces renseignements, voici quelques lignes directrices qui vous aideront dans votre gestion de la ventilation :

- Adapter les équipements aux besoins de ventilation (refroidissement, séchage, etc.) ;
- Démarrer votre ventilation dès la mise en silo pour refroidir le plus rapidement possible la masse de grain. Cette opération permettra de réduire toute augmentation de la température dans le silo. Cette ventilation devra se faire en continu pour une période d'au moins 48h ;
- Ventiler en fonction des conditions météorologiques, c'est-à-dire, lorsque l'air extérieur est plus sec que la condition du grain dans le silo ;
- Garder la température du grain en dessous de 5 °C sans aller sous le seuil de 0 °C et conserver le taux d'humidité des grains en dessous de 13,5 %.

Il est possible de sécher le grain à l'aide d'un séchoir à air chaud, mais comme la germination est la base du processus de maltage, cette opération n'est pas sans risque. Il est très important que, durant le processus de séchage, la température du grain ne dépasse pas 35 °C afin d'éviter tout impact sur le germe.

Concernant la gestion de la ventilation lors de l'entreposage, voici également quelques lignes directrices qui vous permettront d'assurer le maintien des lots de qualité jusqu'à la période de livraison.

- Abaisser à l'automne progressivement la température dans le silo ;
- Ventiler toujours par temps sec et frais, 1 à 2 fois par mois ;
- Inspecter et observer régulièrement les grains et intervenir au besoin ;
- Éviter de ventiler durant les redoux hivernaux, mais le faire en dehors de ces périodes ;
- Réchauffer au printemps progressivement la masse de grains sans dépasser 10 °C.

c. Choix du système de ventilation :

Les principales variables à prendre en compte pour la ventilation sont :

- Le débit d'air total de ventilation ;
- La pression statique d'opération du silo ;
- L'effet de l'espèce ;
- L'effet du débit d'air unitaire ;
- L'effet de l'épaisseur du grain ;
- Le type de plancher perforé (une pleine grandeur est préférable) ;
- La transition du ventilateur à la cellule ;
- La sortie d'air.

Pour plus de détails à ce sujet, vous pouvez aller consulter les pages 17 à 30 du document [Maintenir la qualité des grains récoltés...la ventilation, un atout.](#)

Il y a trois principaux types de ventilateurs :

- Le ventilateur axial ;
- Le ventilateur centrifuge axial ;
- Le ventilateur centrifuge.

Pour obtenir plus de détails sur chaque type de ventilateur, vous pouvez vous référer au document [Ventilation et conservation des grains à la ferme](#), CRAAQ, p. 29 à 32.

d. Technologies disponibles :

Étant donné sa valeur appréciable, il est important de s'assurer que l'orge brassicole puisse conserver sa qualité. Il existe plusieurs technologies pour aider l'entreprise dans cette démarche. Cette section ciblera les principales technologies disponibles. À noter que vous retrouverez plus de photos et de détails sur ces technologies dans le document [Ventilation et conservation des grains à la ferme](#), p. 16 à 19.

Station météo portative :

Pour mesurer la température et l'humidité de l'air extérieur, il faut avoir une station météo portative. Que la ventilation soit effectuée de façon manuelle ou automatique, il est important de connaître la température et l'humidité extérieures pour s'ajuster en conséquence.

L'humidimètre :

L'humidimètre est l'appareil qui vous aidera à mesurer l'humidité dans votre grain. Pour obtenir plus de détail sur les modèles et les spécifications de l'humidimètre, vous pouvez vous référer au document [Ventilation et conservation des grains à la ferme](#), CRAAQ, p. 16.

Sonde de température :

Les sondes de température peuvent être fixes ou portatives. Ces sondes servent principalement à obtenir la température du grain.

Système d'automatisation :

Il existe aussi des outils pour automatiser le système de ventilation existant dans les silos. Ils permettent de conditionner les grains et de contrôler le brûleur. Ces outils prennent en compte le type de grains et la météo pour contrôler le séchage ou l'humidification des grains. Au Québec, Agrilog offre des technologies adaptées selon vos besoins. Vous pouvez vous inscrire gratuitement à leur [plateforme web](#). Elle est très utile pour connaître les meilleures plages de ventilation pour votre entreposage.

Vous retrouvez les coordonnées d'Agrilog dans la section *Liste des ressources*.

4. Formations disponibles :

Plusieurs formations courtes (entre 6 et 12 heures) sont données par l'agronome et enseignant Nicolas St-Pierre. Elles sont offertes en format groupe en salle ou en webdiffusion (selon la demande et le groupe). Voici une liste des formations qui sont données par M. St-Pierre en lien avec ce guide :

- *Tout comprendre de la ventilation, du séchage et de l'entreposage des grains* (12 hrs) ;
- *Gagner plus en ventilant mieux* (7 hrs) ;
- *Du champ au malt* (7 hrs) ;
- *Ajustement de la moissonneuse-batteuse, pourquoi et comment* (7 hrs) ;

Ces formations sont disponibles sur le site web d'[Entreprise et collectivité du Collège d'Alma](#) ou bien sur les sites d'[Uplus](#) de votre localité.

Agrilog offre une formation [Maîtrisez vos équipements sans rien laisser au hasard](#). Les sujets traités sont :

- Éliminer les risques liés à l'entreposage de vos grains ;
- Évaluer l'impact de la météo lors de l'entreposage ;
- Comprendre la mécanique de vos équipements ;
- Adopter une méthodologie de travail sécuritaire.

5. Liste des ressources :

Micromalteries	
Innomalt	
Adresse 1	1255 boul. Queen-Victoria, Sherbrooke, QC, J1J 4N6
Adresse 2	805 avenue Jean-Demers, Bécancour, QC, G9H 3A4
Numéro de tel.	819-993-1700
Adresse courriel	rsansregret@innomalt.ca
Site internet	https://www.innomalt.ca/
Malterie Caux-Laflamme	
Adresse	609 rang Sainte-Hélène, Saint-Narcisse-de-Beaurivage, QC, G0S 1W0
Numéro de tel.	418-809-6414
Adresse courriel	info@malteriecl.com
Site internet	https://malteriecaxlaflamme.com
Le Maltraiteur	
Adresse	1194 boul. Thibeau, Trois-Rivières, QC G8T 9S6
Numéro de tel.	819-386-2907
Adresse courriel	info@lemaltraiteur.com
Site internet	https://lemaltraiteur.com
MaltBroue	
Adresse	107 route 232 E, Témiscouata-Sur-Le-Lac QC, G0L1E0
Numéro de tel.	418-714-3042
Adresse courriel	cindy.rivard@maltbroue.com
Site internet	https://www.maltbroue.com

Semenciers	
Semican	
Adresse	50 boul. industriel, Princeville, QC, G6L 4P3
Numéro de tel.	(819) 362-8823
Adresse courriel	jgoulet@semican.ca
Site internet	https://www.semican.ca
Vali-Sem Biomalt Mauricie	
Adresse	1100, chemin de la rivière du loup, Yamachiche, QC, G0X 3L0
Numéro de tel.	(819) 384-0307
Adresse courriel	Vali_sem@hotmail.com
Site internet	
Novago	
Adresse	2789, route 341, Rawdon, QC, J0K 1S0
Numéro de tel.	(450) 752-9682
Adresse courriel	benoit.forest@novago.coop
Site internet	https://www.novago.coop/

Vivaco	
Adresse	5, avenue Pie X, Victoriaville, QC, G6P 4R8
Numéro de tel.	(819) 758-4770
Adresse courriel	
Site internet	Coopérative VIVACO Agriculture, machinerie, rénovation et énergie

Autres ressources pertinentes	
Producteurs de grains du Québec	
Adresse	555, boul. Roland-Therrien, bureau 505, Longueuil, QC, J4H 4G4
Numéro de tel.	
Adresse courriel	
Site internet	PGQ - Producteurs de grains du Québec
MAPAQ	
Adresse	Consulter la page « Régions du Québec » du MAPAQ et sélectionnez votre région afin de contacter le conseiller ou la conseillère en grandes cultures de la région où vous souhaitez cultiver de l'orge brassicole.
Numéro de tel.	
Adresse courriel	
Site internet	https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/Pages/Carte.aspx
Nicolas St-Pierre	
Adresse	675, boul. Auger Ouest, Alma, Qc, G8b 2b7
Numéro de tel.	Cell (418) 487-8747, Collège (418) 668-2387 poste 258
Adresse courriel	nicolas.stpierre@collegealma.ca
Site internet	https://www.collegealma.ca/
Agrilog	
Adresse	5215 route Marie-Victorin, CP 1054, Contrecoeur, QC, J0L 1C0
Numéro de tel.	1 (514) 980-2838
Adresse courriel	info@agrilog.ca
Site internet	https://www.agrilog.ca
Filière microbrassicole du Québec	
Adresse	
Numéro de tel.	
Adresse courriel	sjeanson@ambq.ca
Site internet	https://ambq.ca/fr/filiere-microbrassicole-du-quebec

6. Liste des ouvrages consultés :

American Malting Barley Association Inc., *Harvesting, Drying, and Storing Malting Barley*, [Harvesting.pub \(ambainc.org\)](http://Harvesting.pub(ambainc.org))

CRAAQ, 2012, [Guides de production – Les céréales à paille](#), 148 P.

CRAAQ, 2020, [Guide de référence en fertilisation](#), 470 P.

RGCQ, décembre 2021, [Guide Réseau des Grandes Cultures du Québec \(RGCQ\) 2021](#) , 54 p.

Semican, [Dossier technique : Orge brassicole](#), 4 p.

Semican, *Guide des semences céréalières et fourragères 2022*, (en ligne) [Semican-Guide-de-semences-2022-cereales-fourrageres-FRANC.pdf \(cdn-website.com\)](#)

N. St-Pierre, V. Bélanger et A. Bréard, 2014, [Ventilation et conservation des grains à la ferme](#). Réseau Innovagrains et Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ). 58 p.

N. St-Pierre, [Maintenir la qualité des grains récoltés...la ventilation, un atout](#). PPT
[Dossier technique : entreposage du grain](#), 4 p.

N. St-Pierre, 2020, [Guide sur la ventilation périodique lors de l'entreposage des grains](#). PPT, 21 p.

Tremblay, L., M. Côté, D. Pageau et S. Rioux, février 2012, [Pour en savoir plus sur la Fusariose](#), Producteurs de grains du Québec.



FILIÈRE
MICROBRASSICOLE
DU QUÉBEC