

Rapport final

12-INNO3-11

Demandeur : Groupe Conseil Agricole Saguenay-lac-St-Jean

Agronome responsable du projet : Audrey Bouchard

Répondante régionale au MAPAQ : Sara Villeneuve, agronome.

Date prévue de fin de projet : Janvier 2014

Essais visant l'amélioration de la qualité du semis et l'optimisation des rendements Dans la culture du chanvre industriel biologique

Résumé du projet :

Mise en contexte

Considérant la situation géographique du Saguenay-Lac-St-Jean, le maïs grain et le soya, cultures payantes au sud du Québec en grandes cultures biologiques, sont pratiquement exclus de la rotation dans cette région. Les producteurs de grains biologiques des régions nordiques recherchent des cultures alternatives aux petites céréales afin d'améliorer leur rotation et surtout leur rentabilité. Depuis quelques années déjà, quelques producteurs certifiés biologiques cultivent le chanvre industriel pour l'alimentation humaine. Cette culture s'intègre très harmonieusement dans la rotation (famille différente et bonne compétitivité). Le Groupe Conseil Agricole Saguenay-Lac-St-Jean, le MAPAQ et les producteurs souhaitent, avec un suivi particulier et des essais au champ, parfaire les techniques de production afin de stabiliser les rendements et ainsi augmenter l'offre régionale. Il reste encore beaucoup de paramètres à investiguer au champ. Le pourcentage de levée des grains obtenu dans la région est actuellement faible.

Sommaire

Le GCA, la direction régionale du MAPAQ et les producteurs souhaitaient, encore en 2013, mettre différents paramètres à l'essai afin d'explorer davantage les comportements de cette culture pour en optimiser les rendements.

Dans ce projet, quatre essais ont été mis en place sur 4 sites différents dans la région du Saguenay-Lac-St-Jean.

Essai 1 : Incidence de la date de semis sur la levée et le rendement en grains (an 2).

Traitements : Semis hâtif et semis témoin

Essai 2 : Incidence d'un passage de rouleau avant le semis sur la levée et le rendement en grains (an 2). Traitements : Avec rouleau – sans rouleau

Essai 3 : Incidence de la fertilisation azotée sur le rendement en grains.

Traitements : 30, 70, 100 et 130 unités d'azote

Essai 4 : Incidence d'un semis aux dix pouces avec et sans sarclage sur les rendements en grains.

Traitements : semis 5 pouces, semis 10 pouces sans sarclage, semis 10 pouces avec sarclage.

Déroulement des travaux :

Sites :

Les 4 essais ont été répartis sur 4 sites différents, tous localisés dans la région du Saguenay-Lac-St-Jean (St-Gédéon, La Doré, St-Prime, Hébertville). Les 4 entreprises sont certifiées biologiques et cultivent le chanvre depuis quelques années.

Sélection des parcelles :

Les parcelles sur chacun des sites ont été sélectionnées avec les producteurs à l'hiver 2012-2013 afin de s'assurer d'une certaine uniformité sur les sites (types de sols et topographie).

Fertilisation :

Pour les essais 1, 2 et 4, tous les traitements d'un même essai sur le même site ont reçu la même fertilisation. Pour l'essai de fertilisation, les parcelles ont été amendées selon les différents traitements et selon les recommandations de l'agronome responsable du projet. Pour cet essai, l'apport du précédent cultural, la fertilisation d'automne et l'apport estimé en azote provenant de la minéralisation de la matière organique ont été considérés. En ce sens, pour le site 1, le traitement 30 unités d'azote n'a pas pu être mis à l'essai.

Au site 1, l'apport azoté provenait d'une application de lisier de bovins à l'automne 2012, d'un retour de prairie et d'une application de lisier de bovin au printemps 2013 pour les traitements 100 et 130 unités d'azote. Au site 3, la fertilisation du chanvre pour les différents traitements provenait également d'une application d'automne de lisier de bovins avant le labour de la prairie en place. Du fumier de volaille a été épandu pour compléter les doses recommandées pour les traitements 70-100 et 130 unités d'azote. Finalement, au site 2, les différents traitements ont été mis en place selon différentes doses de fumier de volaille appliquées au printemps 2013 (précédent cultural : avoine).

Semis et mise en place des sous-parcelles

Le sol des sites 1, 3 et 4 étaient tous des loams argileux et des argiles. Seul le sol du site 2 avait une texture plus légère (loam). Toutes les parcelles d'essai ont été piquetées et géoréférencées par la responsable du projet et son équipe avant le semis. La grandeur des parcelles était d'au minimum deux allers-retours de semoir sur 100 mètres de long. Le taux de semis recommandé était de 40 kg à l'hectare avec un espacement de 5 pouces entre les rangs (à l'exception de l'essai 4 où 2 traitements sur 3 étaient semés au 10 pouces). Le taux de semis a été respecté sur les sites 1 à 3. Cependant, ceux du site 4 ont varié de 25 à 32.5 kg / ha, le taux étant toutefois uniforme pour un même essai. Toutes les parcelles d'essais ont été semées à approximativement $\frac{3}{4}$ de pouces de profondeur.

Pour l'essai de date de semis, le semis hâtif a été effectué dès que le sol était praticable sur chacun des sites. Les parcelles témoin ont été semées selon le calendrier normal de semis des entreprises. Pour les sites 3 et 4, les deux dates à l'essai étaient espacées d'au moins 15 jours, tel que prévu au protocole. Cependant, les conditions pédologiques et climatiques n'ont pas permis un semis très hâtif au site 1, espaçant ainsi les deux dates à l'essai de 7 jours seulement. Les différentes dates de semis pour chacun des essais sur chacun des sites sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1. Dates de semis par site selon les différents essais.

Site	Essai	Cultivars	Date
1	Semis hâtif	Cfx1	28 mai
1	Semis témoin	Cfx1	4 juin
1	Fertilisation	Cfx1	28 mai
2	Rouleau	Can-ma	1 ^{er} juin
2	Fertilisation	Can-ma	1 ^{er} juin
3	Semis hâtif	Cfx1	16 mai
3	Semis témoin	Cfx1	4 juin
3	Rouleau	Cfx1	4 juin
3	Fertilisation	Cfx2	4 juin
4	Semis hâtif	Can-ma	22 mai
4	Semis témoin	Can-ma	6 juin
4	Champ 8 – sarclage	Cfx1	7 juin
4	Champ 22 - sarclage	Cfx1	11 juin

Prise de données et de rendements

Pour chacun des traitements dans chacun des essais, trois sous-parcelles de 35 m² ont été piquetées. C'est dans ces sous-parcelles que la prise de données a été effectuée. L'emplacement des sous-parcelles pour chacun des traitements sur chacun des sites a été déterminé seulement après la levée du grain afin de s'assurer de l'uniformité des sites d'échantillonnage.

Évaluation de la levée:

La levée a été évaluée dans chacune des sous-parcelles pour chacun des traitements sur chacun des sites. Trois décomptes de populations sur 1 mètre linéaire ont été relevés dans chacune des sous-parcelles. La levée a ensuite été évaluée selon le poids/1000grains des variétés en place.

Évaluation des rendements:

Les rendements ont été évalués selon la méthode prévue au protocole; soit en récoltant 2 X 1 mètre carré par sous-parcelle par traitement par site. Le séchage des récoltes a été effectué dans un séchoir de la FADQ. Les récoltes ont ensuite été acheminées au CÉROM pour l'évaluation des rendements par traitement par site.

Lors de la récolte, différentes mesures ont été prises dans chacune des sous-parcelles; soient la longueur moyenne des plants (10 plants par sous-parcelle) et la taille des caboches (10 plants par sous-parcelles).

Résultats obtenus

Tous les résultats obtenus et présentés ci-bas ont fait l'objet d'une analyse statistique. Les analyses statistiques ont été réalisées avec SigmaStat: ANOVA avec mesures répétées et comparaisons multiples. Les présentations graphiques ont été réalisées avec Excel.

Essai 1 : Date semis

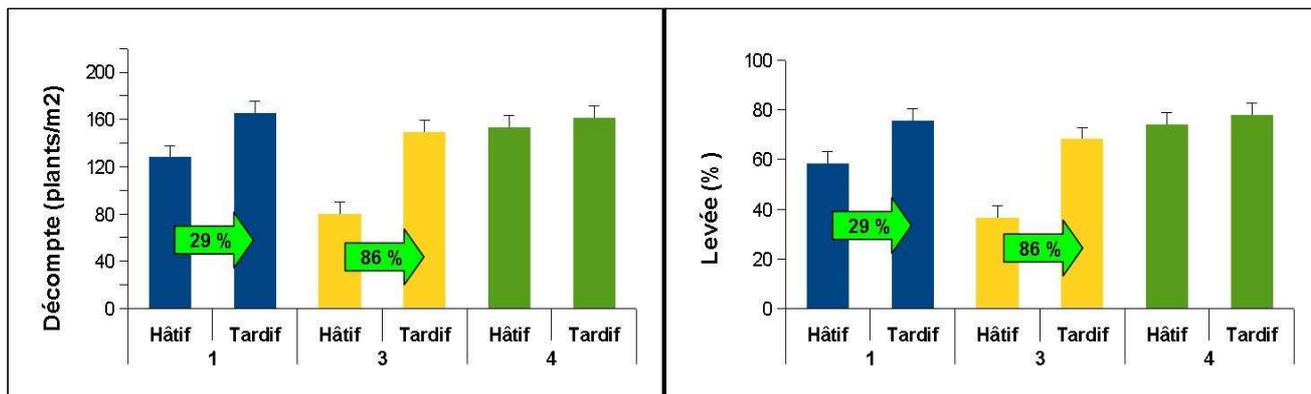
Les graphiques 1 à 5 présentent les résultats de l'essai visant à vérifier l'effet d'un semis hâtif sur la levée et le rendement en grain du chanvre.

Selon les résultats de la saison, une meilleure levée a été observée dans les parcelles témoin sur les 3 sites à l'essai. Une levée moyenne de 55 % a été obtenue pour le semis hâtif tout sites confondus contre 73 % pour le semis témoin. Ce résultat a été significatif pour 2 sites sur 3 (Graphique 2). En effet, la levée aux sites 1 et 3 a été, respectivement, 29 % et 86 % plus élevée avec une date de semis régulière pour la région. Notons la très faible levée du grain dans le semis hâtif du site 3 (37%) (Semis le plus hâtif des 3 sites de l'essai).

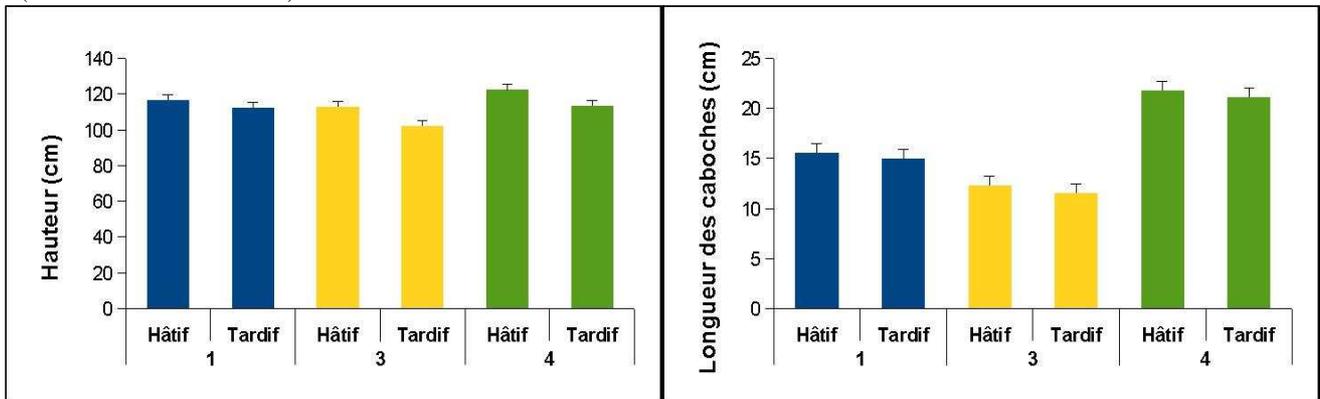
Les graphiques 3 et 4 tracent l'effet de la date de semis sur la hauteur des plants et la longueur des épis à la récolte. Selon les résultats, on observe une tendance identique sur les 3 sites, soit une hauteur moyenne et une longueur d'épis plus importante avec un semis hâtif. Cette tendance ne s'est toutefois pas révélée significative.

Selon le graphique 4, les rendements en grains obtenus par site par traitement ne révèlent aucune tendance significative quant à l'effet d'un semis hâtif sur ce dernier. Cependant, en compilant les résultats de chacun des sites (graphique 5), les rendements ont été en moyenne plus faibles lorsque le semis était plus tardif (semis témoin). Cependant, cette tendance n'est pas significative.

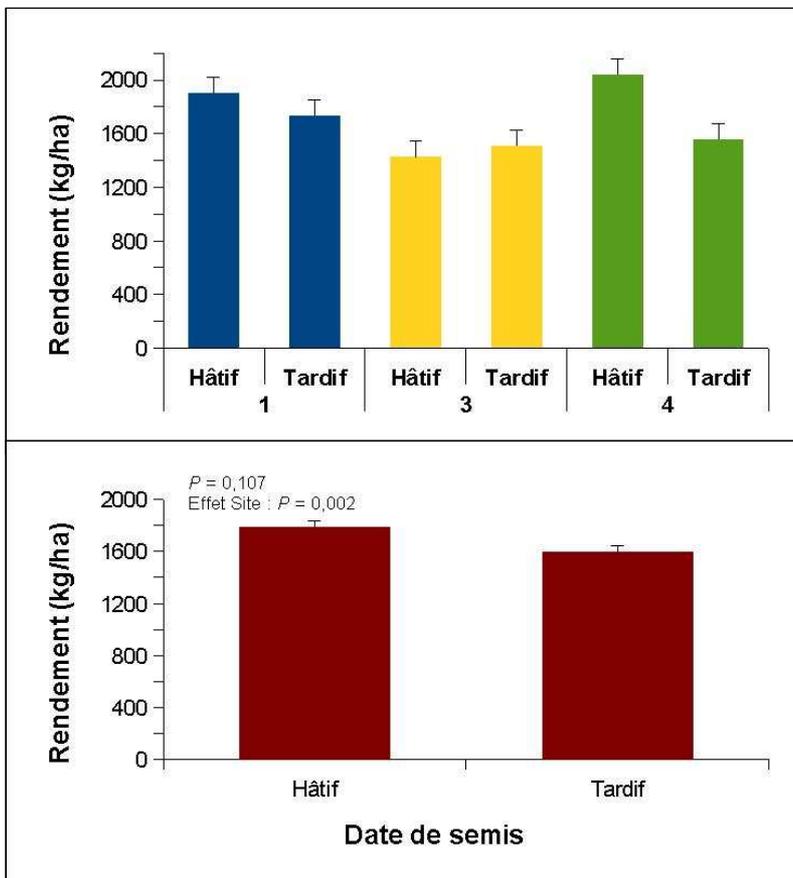
Graphiques 1- 2. Effet d'un semis hâtif sur la population et la levée du chanvre aux sites 1, 3 et 4 (semis tardif = semis témoin).



Graphiques 3-4. Effet d'un semis hâtif sur la hauteur des plants et la longueur des épis à la récolte aux sites 1, 3 et 4 (semis tardif = semis témoin).



Graphiques 5-6. Effet d'un semis hâtif sur le rendement en grains (kg/ha) aux sites 1, 3 et 4 (semis tardif = semis témoin).



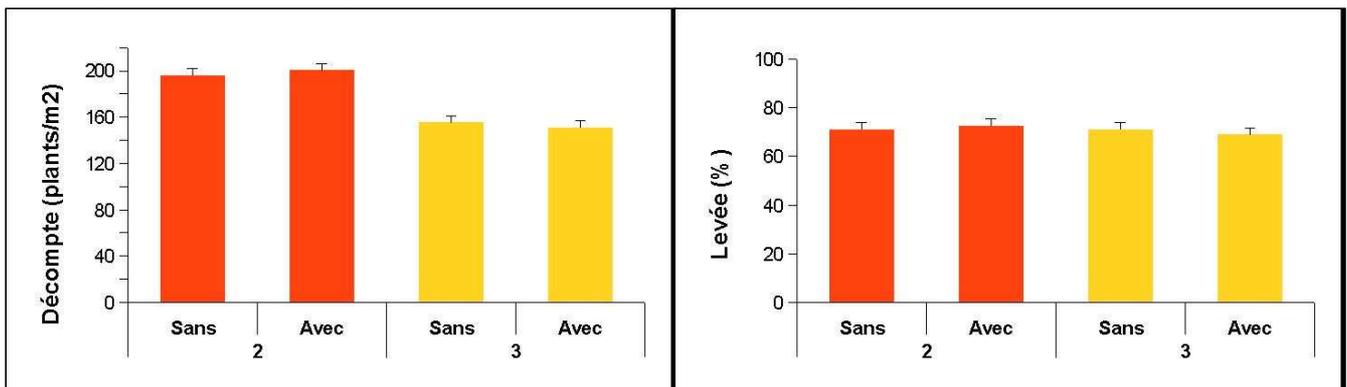
Essai 2 : Passage du rouleau en pré- semis

Les graphiques 6 à 10 présentent les résultats de l'essai visant à vérifier l'effet du passage du rouleau en pré-semis sur la levée et le rendement en grains du chanvre. Trois sites étaient visés pour cet essai. Cependant, considérant une erreur au semis au site 1, ce dernier a dû être retiré du suivi.

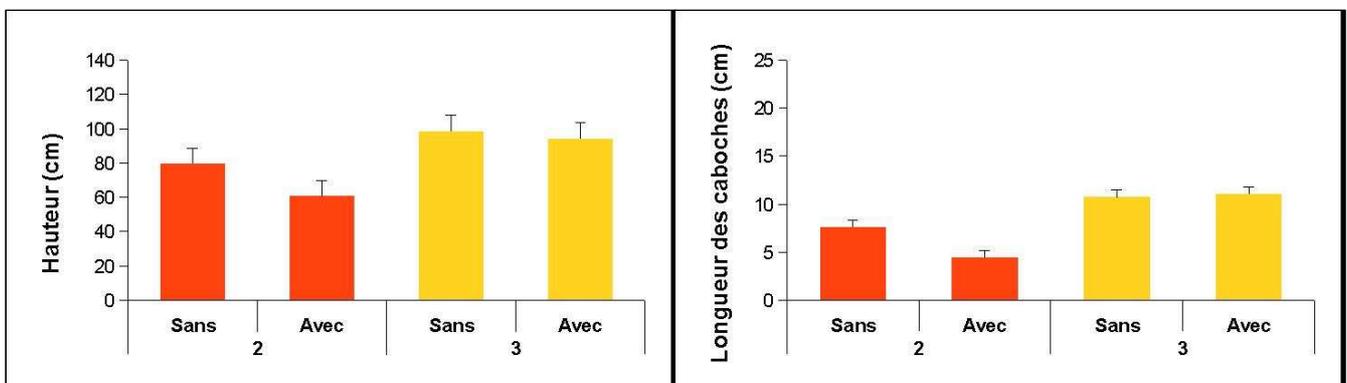
Le passage du rouleau en pré-semis n'a eu aucun impact significatif sur la levée du grain sur les 2 sites (graphiques 6- 7). De plus, selon la compilation des données présentée aux graphiques 8 et 9, le passage du rouleau en pré-semis n'a pas eu d'effet significatif ni sur la hauteur des plants ni sur la longueur des épis à la récolte. La compilation des relevés de hauteur des plants et de longueur des épis au site 3 est semblable d'un traitement à l'autre. Toutefois, au site 2, on note une réduction non significative de ces deux paramètres dans les sous-parcelles avec rouleau.

Selon les résultats obtenus, les rendements au site 2 ont été significativement plus élevés dans les sous-parcelles sans rouleau. Toutefois, les différents traitements n'ont pas influencés les rendements au site 3 (graphique 10).

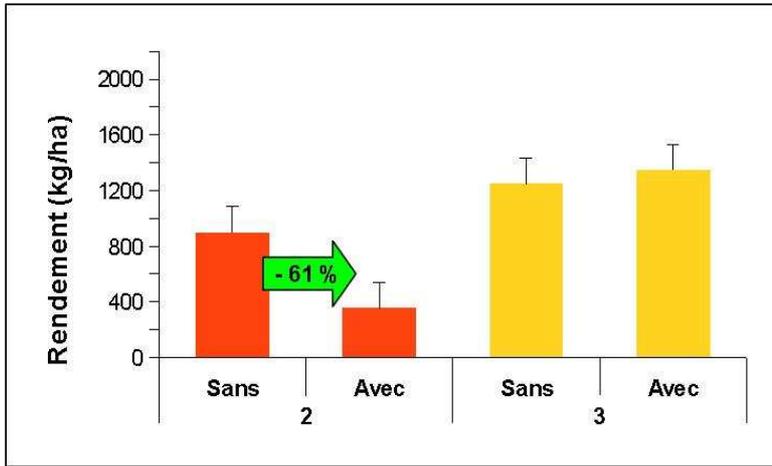
Graphiques 6-7. Effet d'un passage de rouleau en pré-semis du chanvre sur la levée du grain aux sites 2 et 3.



Graphiques 8-9. Effet d'un passage de rouleau en pré-semis du chanvre sur la hauteur des plants et la longueur des épis à la récolte aux sites 2 et 3.



Graphique 10. Effet d'un passage de rouleau en pré-semis du chanvre sur le rendement en grains (kg/ha) aux sites 2 et 3.



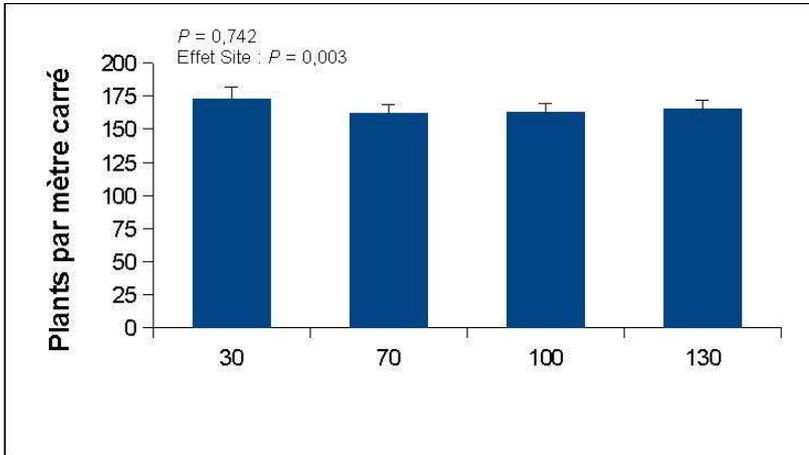
Essai 3 : Fertilisation azotée

Les graphiques 11 à 17 présentent les résultats de l'essai visant à vérifier l'effet de la fertilisation azotée sur le rendement en grains du chanvre. Notons que les populations moyennes étaient uniformes d'un traitement à l'autre (graphique 11). Les résultats illustrés sur les graphiques 12 à 15 tracent l'effet de la fertilisation azotée sur la hauteur des plants et la longueur des épis à la récolte. Les graphiques de gauche présentent les résultats par site, tandis que les graphiques de droite illustrent les résultats par traitement tous sites confondus.

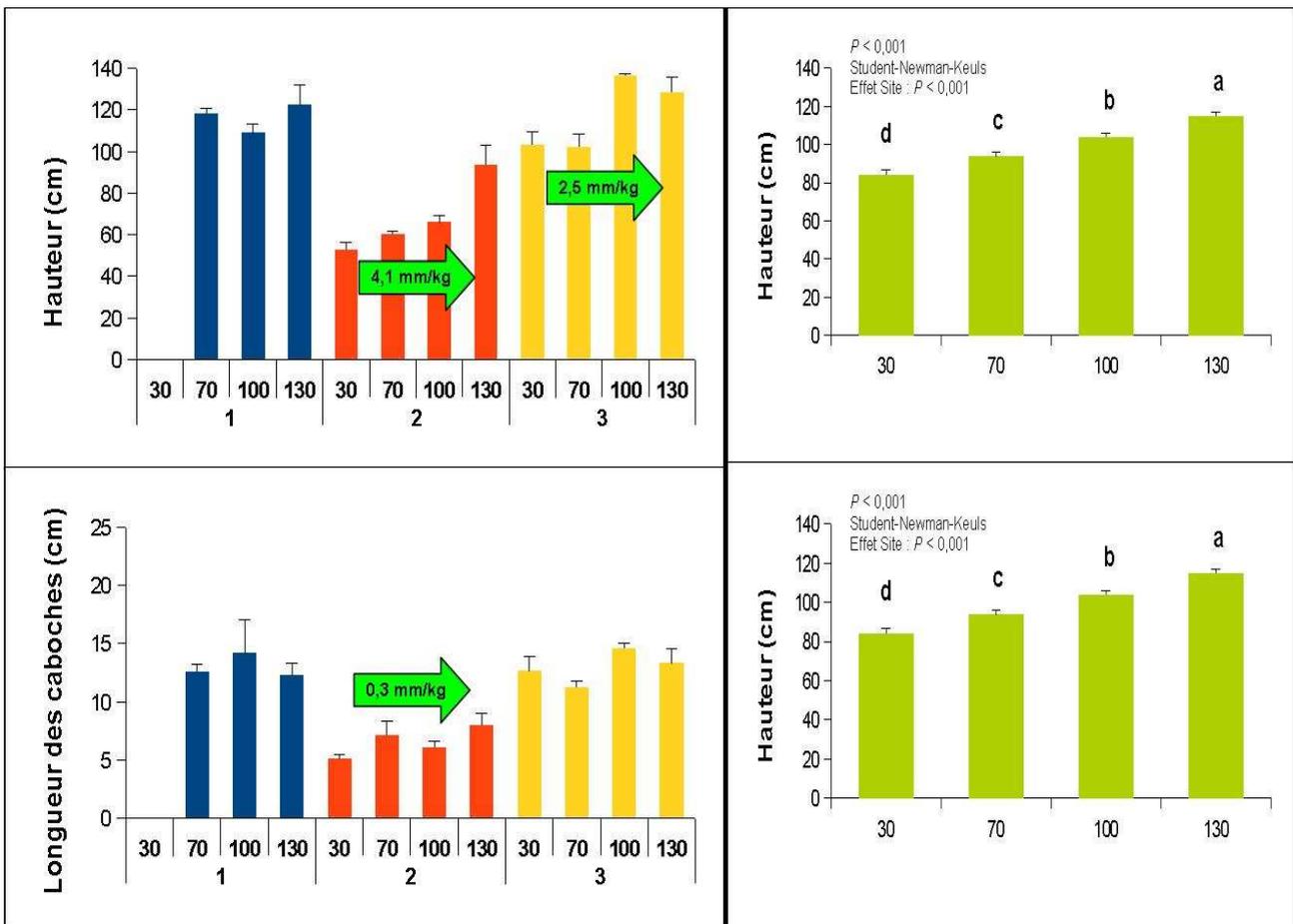
Selon les résultats compilés (graphiques de droite), la hauteur des plants et la longueur des épis à la récolte ont augmenté significativement avec la dose d'azote apportée. Toutefois, en prenant les sites individuellement (graphiques de gauche), l'effet significatif de l'azote sur ces deux paramètres est observé sur 2 des 3 sites pour la hauteur des plants (4,1 mm par kg d'azote et 2,5 mm par kg d'azote, respectivement) et sur un seul site pour la longueur des épis (0,3 mm par kg d'azote).

Les graphiques 16 et 17 illustrent l'effet de la fertilisation azotée sur le rendement en grains. Selon les résultats, la fertilisation azotée a eu un effet significatif sur le rendement seulement au site 2. En compilant les résultats des sites (graphique 17), aucune tendance ne ressort de cet essai. Quelques spécifications concernant le site 1 feront toutefois l'objet de discussion dans la section suivante du rapport.

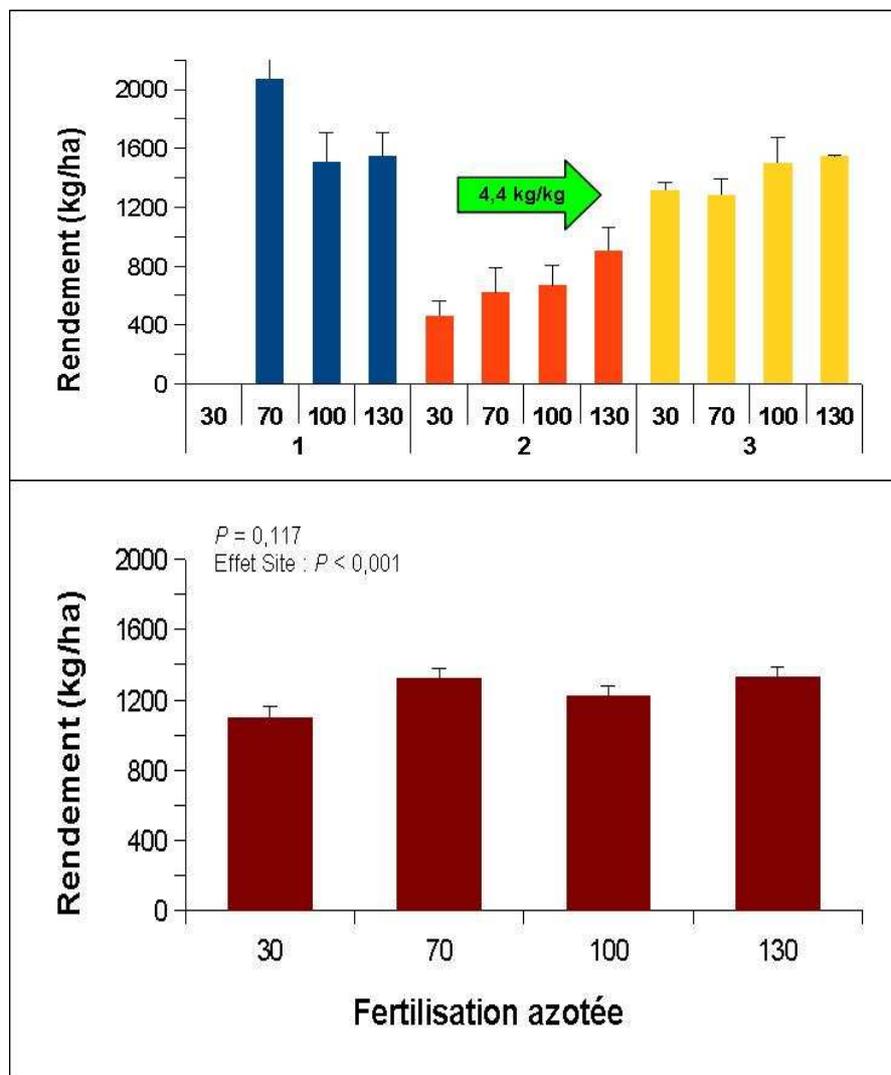
Graphique 11. Décomptes de populations par traitement (30, 70, 100, 130 unités d'azote) tous sites confondus.



Graphiques 12 à 15. Effet de la fertilisation azotée sur la hauteur des plants et la longueur des épis à la récolte aux sites 1, 3 et 4.



Graphiques 16-17. Effet de la fertilisation azotée sur le rendement en grains (kg/ha) aux sites 1, 3 et 4.



Essai 4 : Espacement entre les rangs et sarclage

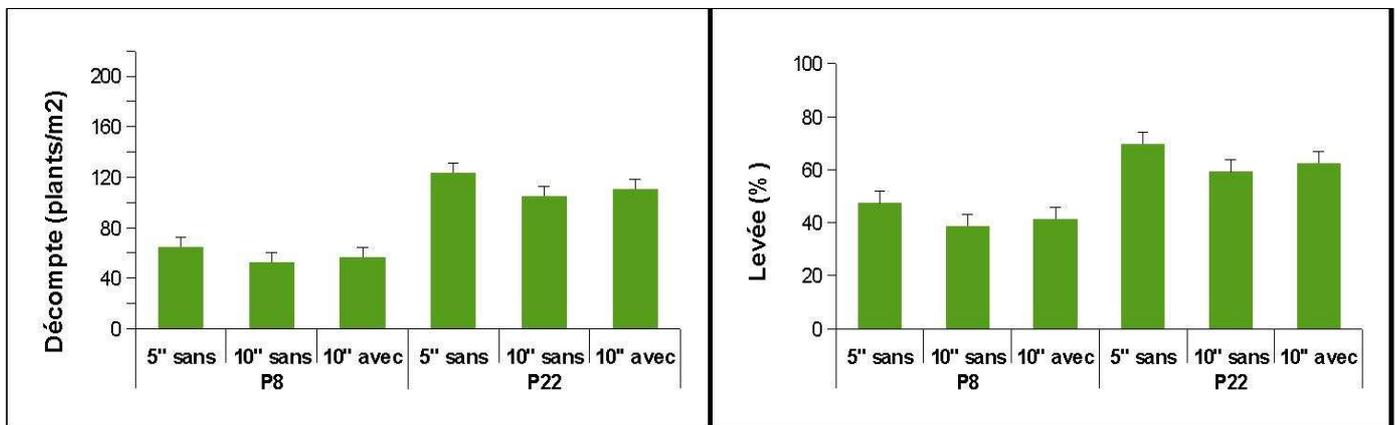
Les graphiques 18 à 23 présentent les résultats de l'essai visant à vérifier l'incidence d'un semis aux dix pouces avec et sans sarclage sur les rendements en grains du chanvre. Notons que les relevés moyens de populations et de levée du grain étaient sensiblement uniformes (non significativement différentes) d'un traitement à l'autre pour les 2 parcelles de l'essai (graphiques 18-19). Notons également que la levée moyenne du grain a été très faible dans le champ 8 (moyenne: 42 %).

Dans la parcelle 8, les différents traitements n'ont pas eu d'effet significatif ni sur la hauteur des plants ni sur la longueur des épis à la récolte. Toutefois, le comportement des plants selon les traitements a été différent dans la parcelle 22. En effet, dans ce champ, la hauteur des plants et la

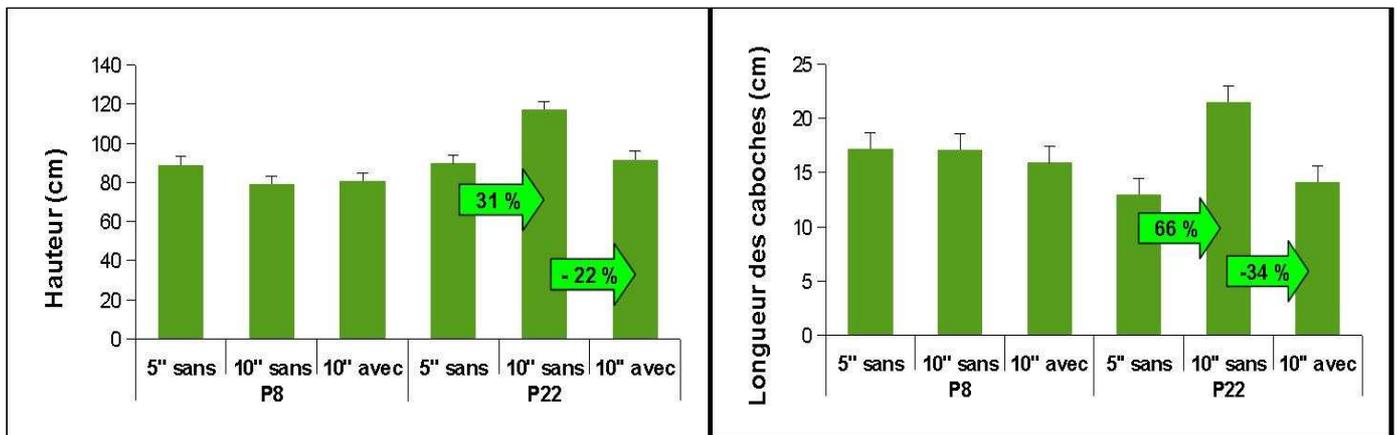
longueur des épis ont été significativement supérieures avec un espacement de 10 pouces entre les rangs, et inférieures avec un sarclage (graphiques 20-21).

Selon les résultats obtenus, les traitements n'ont pas eu d'impact significatif sur le rendement en grains (graphiques 22-23). On note toutefois une augmentation de rendement non significative lorsqu'on passe d'un semis aux 5 pouces à un semis aux 10 pouces, et ce, pour les deux parcelles à l'essai. La tendance est cependant différente d'une parcelle à l'autre en ce qui concerne l'effet du sarclage dans un semis aux 10 pouces (graphique 22). En effet, l'opération de sarclage semble avoir positivement influencé le rendement dans la parcelle 8, et négativement dans la parcelle 22 (tendances non significatives).

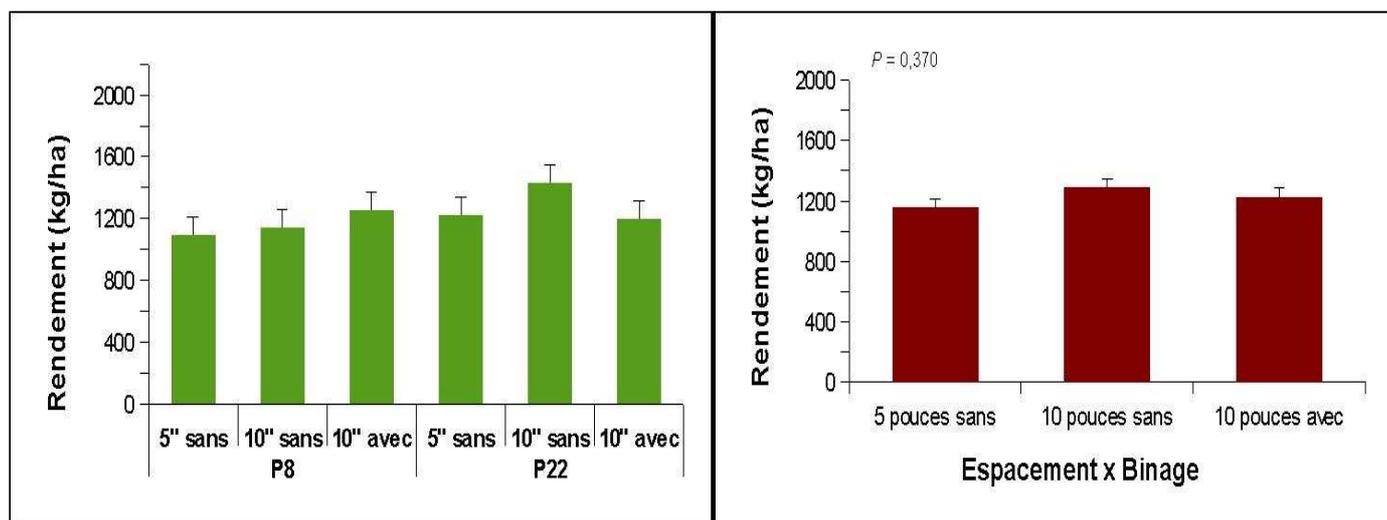
Graphiques 18-19. Évaluation des populations et de la levée par traitement par site (parcelle 8 – parcelle 22).



Graphiques 20-21. Effet de l'espacement entre les rangs et du sarclage sur la hauteur des plants et la longueur des épis à la récolte dans les parcelles 8 et 22 (site 4).



Graphiques 22-23. Effet de l'espacement entre les rangs et du sarclage sur le rendement en grains (kg/ha) dans les parcelles 8 et 22 (site4).



Interprétation des résultats

Essai 1 : Date de semis

Une meilleure levée a été observée dans les parcelles semées à une date régulière (parcelles témoin) sur les 3 sites à l'essai et, cet effet s'est avéré significatif 2 fois sur 3. En compilant les données, l'impact global, tous sites confondus, de la date de semis sur la levée du grain a été significatif. Le plus faible taux de levée du grain a été relevé dans la parcelle semée le plus hâtivement (site 3). Notons que cet effet avait également été noté dans le précédent projet visant l'amélioration de la qualité du semis dans la culture du chanvre industriel (11-INNO3-07). Malgré l'influence marquée de la date de semis sur la levée, son effet sur le rendement en grains n'a pas été significatif. Les plus faibles populations dans les parcelles semées hâtivement n'ont pas affecté négativement les rendements. Au contraire, globalement mais de façon non significative, les rendements semblent avoir été avantagés par des semis hâtifs à populations réduites. Cette même tendance fut observée dans le projet 11-INNO3-07. Les populations moins grandes avec un taux de semis plus hâtifs semblent permettre à chacun des plants d'optimiser son propre potentiel de rendement, résultant en des récoltes équivalentes ou supérieures à celles obtenues avec un semis à une date usuelle. Un semis plus hâtif, dans de bonnes conditions, peut également permettre une meilleure compétitivité de la culture contre les adventices.

Essai 2 : passage du rouleau en pré-semis

Selon les résultats obtenus, le passage du rouleau en pré-semis n'a pas eu d'effet sur la levée de la culture. Notons que l'effet du rouleau en pré-semis avait amélioré la levée dans le projet 11-INNO3-07. Quelques épisodes de fortes pluies ont causé le tassement des sols ce printemps.

L'émiettement du sol en surface provoqué par le rouleau pourrait avoir atténué l'effet bénéfique escompté.

Au site 2, les répétitions avec un passage de rouleau en pré-semis ont obtenus un rendement significativement moins élevé. Ce résultat s'explique par une incidence de mauvaises herbes vivaces très importante dans cette parcelle. Le passage du rouleau a pu encourager la prolifération de ces adventices en redonnant aux rhizomes dérangés par les hersages un bon contact avec le sol. Au site 3, le traitement n'a eu aucun effet ni sur la levée ni sur le rendement des grains. Rappelons que dans le projet 11-INNO3-07, les parcelles avec rouleau (meilleure levée) avaient généralement obtenues des rendements significativement inférieurs au témoin.

Essai 3 : fertilisation azotée

Selon les résultats compilés, tous sites confondus, la fertilisation azotée ne semble pas avoir affecté le rendement en grains. Cependant, les résultats d'un site à l'autre ont été très variables. Au site 1, la parcelle la moins fertilisée a obtenu les meilleurs rendements. Ce résultat s'explique par le poids du matériel d'épandage au printemps. Le chanvre étant sensible à la compaction et à l'eau en début de croissance, la fertilisation de printemps n'a pas eu l'effet désiré. Donc, sur ce site, la parcelle avec 70 unités d'azote apportées par une application de lisier à l'automne et un retour de prairie a obtenu un très bon rendement. Au site 2, le rendement en grains a augmenté avec les unités d'azote apportées. Rappelons que les besoins en azote selon les différents traitements à l'essai ont entièrement été comblés au printemps sur ce site. Finalement, au site 3, la fertilisation azotée n'a pas eu d'impact sur les rendements en grains. Pour ce site, rappelons qu'une partie de l'azote était apportée par un fumier d'automne et un précédent de prairie.

Malgré le comportement différent des plants d'un site à l'autre dans cet essai, une tendance peut être tracée. En effet, le chanvre semble répondre à la fertilité du sol davantage qu'à la fertilisation. Au fait, dans un sol riche (loam argileux – argileux), bien vivant et bien structuré (ex. précédent prairie), un apport de 40 à 70 unités peut être optimal. Inversement, dans un sol moins fertile, la culture répondra davantage aux apports d'azote. Au site 2, la fertilité du sol était beaucoup moindre (loam – faible taux de m.o) qu'aux sites 1 et 3. Notons également que les rendements au site 2 ont été généralement très faibles. De plus, le sol de ce site n'avait pas bénéficié des avantages qu'apporte une prairie sur les aspects physiques, chimiques et biologiques du sol.

Essai 4 : Espacement et sarclage

Avec un semis plus espacé, sans modifier le taux de semis, la compétition entre les plants sur le rang est plus grande. Ce qui, théoriquement, provoquerait un effet sur la hauteur des plants. Dans un même ordre d'idée, un espacement plus grand entre les rangs, permettrait une meilleure exposition des plants à la lumière, augmentant potentiellement les rendements en grains par plant. Les résultats dans la parcelle 22 reflètent bien ces comportements. Le semis aux 10 pouces ont significativement produit des plants plus hauts et des épis plus long. L'augmentation de rendement observée ne s'est cependant pas avérée significative. Cependant, dans la parcelle 8, les différents traitements n'ont pas eu d'effet ni sur la hauteur des plants ni sur la longueur des épis à la récolte, ni sur les rendements. La levée du grain dans la parcelle 8 a été très faible dû aux fortes pluies suite au semis (battance). Les populations dans ce champ ne dépassait pas les 60 plants / mètre carré.

Ceci peut expliquer pourquoi le comportement des plants fut différent. En effet, la population était tout de même très faible sur le rang des parcelles semées aux 10 pouces. Et, par cette faible levée, l'exposition des plants à la lumière était tout aussi grande dans les parcelles semées aux 5 pouces, ne conférant pas davantage à un semis plus espacé.

Selon les résultats obtenus, l'opération de sarclage semble avoir positivement influencée le rendement dans la parcelle 8, et négativement dans la parcelle 22 (tendances non significative). Notons que, dans la parcelle 8, l'incidence des mauvaises herbes était beaucoup plus importante que dans la parcelle 22). L'opération de sarclage a donc pu être plus bénéfique. Cette opération peu affecter la croissance des plants, raison pour laquelle elle devrait probablement être priorisée lorsque la pression des adventices pourrait affecter les rendements (dépistage). Dans la parcelle 22, l'opération de sarclage semble avoir eu un effet significativement négatif sur la hauteur des plants et la longueur des épis. L'effet négatif observé sur les rendements ne s'est toutefois pas révélé significatif. Considérant la variabilité des résultats d'un site à l'autre, cet essai devrait être reconduit en 2014. Les champs sélectionnés devraient alors présenter une pression de mauvaises herbes semblable.

Conclusion

Quatre essais visant l'optimisation des rendements en grains dans le chanvre ont été conduits en 2013 sur 4 sites différents. Considérant une levée généralement faible chez les entreprises, l'amélioration de celle-ci était un des objectifs du projet. En début de saison, un test de germination a été effectué sur 2 des 3 variétés à l'essai, soit le *Cfx1* et le *Can-ma*. Les résultats ont été respectivement de 71% et de 68%, expliquant potentiellement les résultats obtenus en plein champ au cours des dernières années. Ces tests de germination devront être conduits à nouveau avec les différentes variétés semées en 2014.

Tout comme dans le projet 2012, les parcelles semées à des dates habituelles pour notre région ont occasionné une meilleure levée du grain. De meilleurs rendements ont cependant généralement été obtenus dans les semis hâtif. Les populations moins grandes avec un taux de semis plus hâtif semblent permettre à chacun des plants d'optimiser son propre potentiel de rendement, résultant en des récoltes équivalentes ou supérieures à celles obtenues avec un semis régulier (semis témoin). Un semis plus hâtif, dans de bonnes conditions, peut également permettre une meilleure compétitivité de la culture contre les adventices.

Contrairement à l'essai 2012, le passage du rouleau en pré-semis n'a pas eu d'effet positif sur la levée de la culture. Malgré un meilleur contact sol-semences et une meilleure uniformité du semis avec un passage de rouleau en pré-semis, l'émiettement du sol de surface peut favoriser le croûtage sous certaines conditions, et réduire ou annuler les effets bénéfiques de cette opération. De plus, le passage du rouleau peut également être bénéfique aux populations d'adventices, surtout lorsque le semis n'est pas effectué tout de suite après le rouleau.

Selon les résultats obtenus, tous sites confondus, la fertilisation azotée n'a pas eu d'effet significatif sur le rendement en grains. Cependant, les résultats d'un site à l'autre ont été très variables. Malgré que le chanvre soit une plante exigeante en azote, la fertilisation azotée ne semble pas être un des principaux facteurs limitant les rendements dans cette culture. Tel que

mentionné plus haut, le chanvre est très sensible à la compaction de surface et à l'humidité en début de croissance. Cette plante devient compétitive seulement lorsqu'elle atteint 4 à 6 feuilles trifoliées. Selon nos observations depuis 2008, la fertilité du sol, la qualité du lit de semences et les conditions climatiques à la levée sont des facteurs beaucoup plus influents pour atteindre des rendements optimaux. Le chanvre répond à la fertilité du sol davantage qu'à la fertilisation.

Selon les résultats, un semis aux 10 pouces pourrait avoir un effet bénéfique sur la hauteur des plants, la longueur des épis et le rendement. Cependant, la très faible levée sur un des sites a nui à l'interprétation des résultats. De plus, l'effet du sarclage sur les rendements n'est pas clair, les résultats étant inverses d'un site à l'autre. Pour ces raisons, cet essai devrait être reconduit en 2014.

Difficultés rencontrées :

-Des épisodes de fortes pluies après les semis ont affectés la levée sur quelques sites.



-Au site 1, l'essai du passage du rouleau en pré-semis a été mis en place tel que prévu au protocole. Cependant, après la levée, le producteur a constaté qu'il avait manqué de semences dans la parcelle avec rouleau. Ce site a donc été retiré de l'essai.

-De plus, au site 2, l'entreprise n'a pas réussi à faire de semis hâtifs, donc cet essai a été annulé sur ce site.

-Au site 2, la préparation du sol avant semis n'était probablement pas adéquate. La pression de mauvaises herbes était forte, les plants chétifs et non productifs.

Bien livrés

Le rapport final sera déposé à la direction régionale du MAPAQ et sera remis à toutes personnes intéressées par les résultats de ces essais. Chacune des entreprises ayant participées au projet en recevra une copie.

Les résultats pertinents seront présentés lors de la journée régionale d'information en grandes cultures organisée annuellement par la direction régionale qui se tiendra le 27 février 2014.

De plus, ce rapport sera déposé sur Agri-réseau.

Remerciements

Nous remercions Régis Pilote, chercheur agronome, spécialisé en accompagnement scientifique et éthique en R&D, pour sa participation à l'élaboration du protocole et l'analyse statistique des résultats du projet.

Nous remercions également la participation active du personnel du MAPAQ tout au long du projet.

Nous remercions spécialement les 4 entreprises participantes sur ce projet d'innovation : la Berthold Larouche, la ferme Éliro, la ferme Taillon et fils et la ferme Tournevent.

Ce projet a été réalisé grâce à un appui financier du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre du programme Innovbio.

