

ÉTUDE DE CAS

La famille Simard exploite une entreprise agricole mixte d'élevage et de cultures commerciales et a fait récemment l'acquisition de deux propriétés additionnelles.

M. Simard sait qu'un épandage de fumier serait bénéfique pour ces deux exploitations, mais ces dernières sont plutôt éloignées du site d'élevage. Il ne serait pas rentable de transporter le fumier jusqu'à ces terres.

Un collègue de M. Simard qui est membre de l'association régionale pour l'amélioration des sols et des récoltes a déjà épandu des biosolides. Il a fait remarquer à M. Simard que ce serait peut-être une façon valable d'apporter des éléments nutritifs et de la matière organique à ses nouvelles terres agricoles.

ÉTAPE 1 – FIXER DES OBJECTIFS

M. Simard commence par examiner le contexte culturel de ses nouvelles exploitations agricoles. Il souhaite apporter des éléments nutritifs et de la matière organique dans ses nouveaux champs, mais il sait aussi que si l'épandage n'est pas fait correctement, les avantages associés aux matières qui seront épandues risquent d'être annulés par les dommages que pourraient causer des méthodes d'épandage inadéquates.

M. Simard rencontre le transporteur régional de biosolides et tente avec lui de préparer une ébauche de plan pour voir si l'épandage de biosolides peut convenir à son exploitation. Le transporteur entre en contact avec un concepteur de plans MSNA certifié. Les trois personnes collaborent à la préparation d'un plan MSNA pour encadrer les épandages de biosolides sur l'exploitation de M. Simard. Ce dernier identifie trois objectifs :

Épandre les biosolides au bon moment. M. Simard ne veut pas que l'épandage retarde ses autres travaux agricoles. Par conséquent, il faudra que les épandages aient lieu au bon moment, si l'on prévoit les faire au printemps.

Tenir compte des besoins des cultures. M. Simard veut s'assurer que la culture reçoit suffisamment d'éléments nutritifs, mais il est toutefois conscient des risques associés à des épandages excessifs. Il veut que les biosolides soient épandus de manière uniforme et que les quantités épandues dans ses champs soient adéquates.

Partager les informations pertinentes. M. Simard tient à recevoir les données d'analyses de sol pour les champs en question et insiste aussi pour que le concepteur du plan MSNA lui fournisse un plan MSNA détaillé qui démontre comment les biosolides peuvent être intégrés dans son programme cultural.

Le point de vue des voisins a été très important dans la décision d'épandre des biosolides sur une base régulière. Les Simard ont décidé qu'il était préférable d'avoir des voisins informés plutôt qu'inquiets. Bon nombre de voisins ont apprécié le fait d'avoir été consultés avant que les Simard prennent leur décision.

ÉTAPE 2 – DRESSER L'INVENTAIRE

Les deux fermes comportent six champs. Des échantillons de sol sont prélevés dans chaque champ afin de confirmer que chacun d'eux peut recevoir des biosolides d'épuration. Le tableau ci-dessous présente les résultats des analyses.

CHAMP	pH	PHOSPHORE	POTASSIUM
1	6,3	16	150
2	6,8	14	180
3	6,2	8	226
4	6,1	12	201
5	5,9	55	227
6	6,0	64	250

ÉTAPE 3 – ENTRER ET ANALYSER LES DONNÉES

Les champs 1, 2, 3 et 4 répondent tous aux critères d'épandage des biosolides.

Le champ 5 répond aux exigences en ce qui a trait à la concentration en phosphore, mais il ne possède pas le pH minimum de 6,0, et ne peut donc pas recevoir de biosolides avant que le pH du champ soit élevé à 6,0.

Le champ 6 présente des teneurs en phosphore supérieures au maximum permis et ne peut donc pas recevoir de biosolides.

Le tableau suivant met en évidence certaines préoccupations éventuelles sur l'exploitation des Simard. On y suggère également des stratégies de rechange pour résoudre les problèmes et améliorer le plan de gestion des éléments nutritifs.

Les modifications apportées doivent, comme toujours, être réalistes et adaptées au mode de gestion global de l'exploitation agricole.

MODIFICATIONS SUGGÉRÉES POUR LA PROCHAINE SAISON

EFFETS PROBABLES

- Envisager de ne pas utiliser d'engrais de démarrage; appliquer de l'azote additionnel sous forme de support dans un herbicide

- Permettre d'augmenter les taux d'épandage (plus de 1000 gal/acre) en fonction du P_2O_5
- Éliminer les avertissements liés à l'indice-N pour tous les épandages puisque la concentration de N au delà des besoins de la récolte a diminué

- Réduire les taux d'épandage dans le cas du maïs

- Réduire les quantités de phosphore épandues qui, bien que supérieures aux prélèvements par la culture (30–46 kg ou 67–103 lb), s'en rapprochent davantage
- Éliminer les avertissements rouges relatifs au bilan des cultures pour le P_2O_5
- Éliminer l'avertissement rouge pour les doses d'azote biodisponible supérieures à 200 kg/ha
 - Quelles sont les conséquences liées à l'élimination de l'engrais de démarrage ou à l'utilisation d'un engrais de démarrage Pop-up pour certaines cultures?
- Quelles sont les teneurs obtenues à la suite des analyses sol?
- Quelle incidence ont les résultats d'analyses de sol sur les taux d'épandage?
- Quel effet auront les épandages sur la croissance de la culture?
 - Nota : les comparaisons côte à côte sont utiles pour obtenir une réponse adaptée à chaque exploitation
- Quelles sont les économies d'engrais qui peuvent être réalisées?

- Travailler le sol sous paillis plutôt qu'avec la charrue à socs
- Changer l'orientation du travail : au lieu de se déplacer de haut en bas, travailler en travers de la pente
- Mesurer la longueur de la pente – mesure réelle de 244 m (800 pi) – au lieu de l'estimer
- Ne pas utiliser d'engrais de démarrage

- Modifier l'indice-P de 36 à 22 dans un des champs
- Réduire la distance de retrait recommandée (comme PGO) par rapport à l'eau de surface de 30,5 m (100 pi) à 20 m (66 pi)



La réduction du travail du sol sur les champs susceptibles de recevoir des biosolides va diminuer l'indice-P et offrir plus de possibilités en matière de gestion des éléments nutritifs, notamment l'utilisation de taux d'épandage plus élevés et une réduction des distances de retrait.

Les restrictions concernant les indices P et N ont incité les Simard à examiner la possibilité d'épandre les biosolides sur d'autres champs. Ils ont donc ajouté d'autres champs dans le plan MSNA.



ÉTAPE 4 – INTERPRÉTER LES RÉSULTATS

Les champs 1 et 2 sont tous deux censés être ensemencés en maïs au printemps suivant. Puisqu'il s'agit de sols sableux, il serait possible d'épandre les biosolides au début du printemps. De cette manière, la culture préleverait une plus grande quantité d'azote à partir des biosolides.

Les champs 3 et 4 sont censés être ensemencés en soya. En raison de leur sol argileux toutefois, ces champs ne conviennent pas pour un épandage au début du printemps.

L'année prochaine, il est probable que ces champs soient ensemencés en blé d'automne. On pourra donc épandre des biosolides à la fin de l'été ou au début de l'automne, l'an prochain, après la récolte de blé. Un couvre-sol pourra être cultivé afin d'aider à retenir l'azote pour la culture de maïs qui sera semée l'année suivante.

ÉTAPE 5 – PRENDRE DES DÉCISIONS

M. Simard accepte d'utiliser des biosolides sur ses deux nouvelles fermes. On prévoit donc épandre des biosolides ce printemps sur les champs 1 et 2. L'épandage sur les champs 3 et 4 est prévu après la récolte de blé d'automne de l'année prochaine.

ÉTAPE 6 – PASSER À L'ACTION

Le concepteur de plans MSNA collabore avec M. Simard à l'élaboration de son plan MSNA. Ce plan vise à équilibrer les besoins nutritionnels de la culture avec l'apport d'éléments nutritifs provenant des biosolides et de l'engrais commercial complémentaire. En utilisant tout le contenu en azote et en phosphore des biosolides, M. Simard constate qu'il est en mesure de réduire considérablement la quantité d'engrais commercial qu'il doit acheter pour la culture de maïs.

Le concepteur de plans MSNA présente des plans MSNA au ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO) pour les champs 1, 2, 3 et 4. Ces plans de gestion sont passés en revue puis approuvés. Des biosolides sont épandus dans les champs 1 et 2 au printemps, tandis que les champs 3 et 4 font l'objet d'épandages l'année suivante, après la récolte de blé.

À l'arrivée du printemps, le transporteur et M. Simard choisissent le moment des épandages de biosolides dans les champs 1 et 2. L'épandage dans le champ 1 se réalise comme prévu, mais les travaux sont retardés dans le champ 2. M. Simard avait notamment pour objectif de réaliser les épandages en temps opportun. Il ne souhaite pas retarder ses semis jusqu'à ce que les biosolides soient épandus dans le champ 2.

ÉTAPE 7 – TENIR DES DOSSIERS

M. Simard garde de nombreux registres pour tous les travaux agricoles, y compris les épandages de biosolides. Il y note les renseignements suivants :

- les dates d'épandage,
- les taux d'épandage,
- les conditions météorologiques actuelles et prévues,
- les plus récentes analyses des biosolides épandus,
- l'état des champs,
- tout autre renseignement pertinent.

ÉTAPE 8 – SURVEILLER

M. Simard surveille différents aspects des épandages de biosolides et il exerce sa surveillance à plusieurs reprises au cours de l'année.

Exemples d'éléments à surveiller à court terme :

- l'équipe chargée de l'épandage – pour s'assurer que les travaux effectués répondent aux normes et à ses propres exigences;
- la culture comme telle – afin qu'elle ne souffre d'aucune carence en éléments nutritifs;
- le rendement et la qualité de la récolte – pour que ces objectifs importants soient maintenus.

Cet automne et cet hiver, M. Simard analysera les renseignements recueillis sur les épandages de biosolides afin d'évaluer l'efficacité de son programme.

Éléments à surveiller à long terme :

résultats d'analyse sur les teneurs du sol en éléments nutritifs et en métaux;
qualité des travaux effectués par le transporteur de biosolides.

M. Simard utilisera ces renseignements en vue d'évaluer la pertinence de poursuivre sa participation au programme ainsi que la nécessité d'apporter des modifications à ses pratiques actuelles.

ÉTAPE 9 – ADAPTER LE PLAN MSNA

À cause du temps pluvieux, l'épandage de biosolides dans le champ 2 est retardé de deux semaines. Lorsque M. Simard informe le transporteur qu'il ne peut pas attendre davantage pour ensemercer le champ 2, ces derniers discutent des conséquences de cette décision sur l'apport en éléments nutritifs. M. Simard devra se procurer des engrais commerciaux pour remplacer les éléments nutritifs qui auraient été fournis par les biosolides.

Le transporteur ne veut pas perdre la possibilité d'épandre les biosolides sur le champ 2, et M. Simard ne veut pas déboursier un montant supplémentaire pour des engrais commerciaux s'il peut s'en exempter. Les deux hommes envisagent alors d'épandre les biosolides entre les rangs après que la culture soit établie. M. Simard avertit le transporteur que le conducteur du tracteur devra être extrêmement vigilant pour ne pas endommager la culture de maïs durant l'épandage. Le concepteur du plan MSNA modifie le plan MSNA en conséquence.

Lorsque le maïs atteint le stade 6 feuilles, M. Simard appelle le transporteur. L'équipe chargée de l'épandage se rend au champ 2 et, en prenant les précautions nécessaires, réussit à épandre les biosolides entre les rangs de maïs sans endommager la culture. M. Simard a demandé au conducteur de laisser certaines bandes sans biosolides afin qu'il puisse évaluer la réaction de la culture à l'apport de biosolides.

Comme le prescrit le règlement, M. Simard fait la mise à jour annuelle de ses registres en y inscrivant le taux d'épandage et le moment des travaux, ainsi que tout autre renseignement pertinent.

ÉTAPE 10 – SAVOIR RÉAGIR EN CAS D'IMPRÉVUS

Après avoir planifié l'utilisation de biosolides sur ses fermes, M. Simard, discute avec le transporteur des problèmes qui pourraient survenir durant ou après l'épandage, ainsi que des solutions possibles. Fort de son expérience avec l'épandage de fumiers liquides, M. Simard sait qu'il peut se produire des déversements accidentels. Puisque des biosolides liquides seront épandus sur ses terres, M. Simard et le transporteur examinent les gestes à poser en cas de déversement.

Au cours de l'épandage sur le champ 1, une voisine s'inquiète du nombre de camions qui passent sur la route. Elle craint que les camions présentent un danger pour l'autobus scolaire qui doit faire des arrêts fréquents sur cette route. Elle s'adresse à l'un des conducteurs de camion pour exprimer son inquiétude et lorsqu'elle découvre que la circulation des camions est liée à l'épandage de biosolides, elle devient encore plus inquiète et demande où elle peut obtenir de l'information sur cette pratique. Le conducteur lui donne les coordonnées des représentants du transporteur et de M. Simard.

En écoutant les inquiétudes de sa voisine, M. Simard se rend compte qu'il partage ses craintes en ce qui a trait au passage de l'autobus scolaire. Il communique avec le transporteur pour en discuter. Ils conviennent d'un autre itinéraire pour se rendre au champ, ce qui règle le problème de l'autobus scolaire avant que ce dernier ait emprunté la route en question.

La voisine se réjouit de l'intervention rapide de M. Simard sur la question de la circulation intense des camions, mais elle demeure préoccupée en général par l'épandage de biosolides sur des terres avoisinantes. Le transporteur est en mesure de lui démontrer que le programme d'épandage est effectué en conformité avec toutes les lois applicables, et M. Simard, grâce à son plan MSNA, peut lui faire comprendre que l'apport d'éléments nutritifs fourni par les biosolides correspond aux prélèvements par la culture.

Le transporteur lui fournit aussi certaines sources d'information du gouvernement concernant les directives et la réglementation sur les biosolides, ainsi que les avantages et préoccupations associés à l'épandage de ces matières. Elle retourne chez elle, sans être entièrement en faveur du programme d'épandage, mais elle dispose maintenant de ressources pour trouver plus d'information et se faire une opinion sur ce sujet.