

Étape 6. PASSER À L'ACTION

Le temps est venu de mettre en pratique le plan de gestion des éléments nutritifs (PGEN). Il ne sera peut-être pas suivi à la lettre, en raison notamment de circonstances imprévues ou de changements de conditions. On dispose tout de même de balises claires qui définissent l'utilisation des éléments nutritifs sur l'exploitation et d'une voie menant aux objectifs fixés au début du processus. Il faut maintenant :

- mettre le plan par écrit ou l'imprimer s'il a été élaboré sur ordinateur;
- passer en revue chaque étape du plan, en compagnie du conseiller qui, le cas échéant, a préparé le plan ou aussi de toute autre personne qui participe à l'exploitation de la ferme;
- garder le plan dans un endroit facile d'accès pour consultation ultérieure;
- prioriser les actions à mettre en œuvre et s'assurer que les ressources nécessaires seront disponibles au moment voulu (p. ex. communiquer avec la personne qui fera l'épandage à forfait).

Il n'existe pas deux exploitations agricoles qui soient identiques. Il n'y a donc pas de recommandation simple applicable à toutes les exploitations.

Pour assurer un épandage adéquat, il faut prendre en compte les facteurs suivants :

- les besoins des cultures,
- l'état des terres,
- la météo,
- la saison,
- les inquiétudes des voisins.



L'exploitant devrait demander à son conseiller sur le PGEN d'examiner en détail avec lui les opérations prévues dans le plan.

PLANIFICATION DE L'ÉPANDAGE DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS



Régler l'épandeur pour s'assurer d'épandre la dose prévue.

S'assurer que le matériel d'épandage est adapté au système de stockage et de manutention

Combien de jours sont disponibles pour l'épandage du fumier — que ce soit entre la récolte et l'hiver ou entre la fonte des neiges et l'ensemencement du printemps? Combien de jours seront nécessaires, compte tenu du nombre de chargements qu'on peut épandre en une journée?

Régler l'épandeur à fumier

Souvent négligé, le réglage du matériel d'épandage est une étape incontournable dans l'épandage aux doses recommandées d'éléments nutritifs sur les cultures.

Pour s'assurer d'épandre des doses appropriées de fumier et d'engrais commerciaux, il faut aussi faire analyser le sol et le fumier et avoir un plan de gestion des éléments nutritifs.

Beaucoup d'agriculteurs estiment encore la quantité de fumier épandu sur un champ selon le nombre de chargements et la capacité de chargement de l'épandeur. Bien qu'un tel calcul constitue un bon point de départ, il ne prend pas en compte le manque probable d'uniformité de l'épandage, les variations de densité des fumiers ou la conformité du chargement au volume spécifié par le fabricant de l'épandeur.



Dans le tableau ci-dessous, on trouvera une estimation des densités de fumier, afin de convertir le volume de l'épandeur en poids de fumier. À noter qu'il serait plus juste de peser plusieurs chargements ordinaires de fumier et d'utiliser ces poids dans les calculs.

Pour évaluer la quantité de fumier épandue, il ne suffit pas de compter le nombre de chargements épandus.

DENSITÉS DE DIFFÉRENTS TYPES DE FUMIER

TYPE DE FUMIER	POIDS PAR PIED CUBE (LB)	POIDS PAR BOISSEAU (LB)
FUMIER LIQUIDE	62,4	80
FUMIER SEMI-LIQUIDE	60	76
FUMIER SOLIDE MI-ÉPAIS	50	64
FUMIER SOLIDE ÉPAIS	35	45
LITIÈRE SÈCHE DE VOLAILLE	25	30

Il existe plusieurs méthodes pour mesurer la dose d'épandage. Une méthode rapide pour le fumier solide consiste à peser la quantité épandue sur une feuille de plastique au passage de l'épandeur. Pour le fumier liquide, utiliser un seau à parois verticales au lieu d'une feuille de plastique. Le tableau ci-dessous montre comment calculer les doses d'épandage en fonction des poids enregistrés.

De nouvelles méthodes sont actuellement proposées pour mesurer rapidement et précisément la quantité de fumier épandu. Par exemple, on trouve sur le marché des débitmètres en ligne qui indiquent en gal/h la dose de fumier liquide au fur et à mesure qu'il est épandu. Grâce à la technologie GPS, les données du débitmètre peuvent être associées à des données sur la largeur d'épandage et la vitesse d'avancement pour connaître instantanément le nombre de gallons épandus sur un acre.

RÉGLAGE DES ÉPANDEURS À FUMIER			
FUMIER SOLIDE. Réglage à l'aide d'une feuille de 40 po x 48 po (sac à moulée ouvert)		FUMIER LIQUIDE. Réglage à l'aide d'un seau à parois verticales	
FUMIER PAR FEUILLE (lb)	DOSE (t. imp./ac)	HAUTEUR DANS LE SEAU (po)	DOSE (gal/ac)
1	1,6	1/10	2 265
2	3,2	1/8	2 825
3	4,8	1/4	5 650
4	6,4	1/3	7 550
5	8,0	3/8	8 500
7	11,2	1/2	11 325
10	16	5/8	14 150
15	24	3/4	17 000
20	32	1	22 650

Conversions :

De gal imp. en gallons U.S., multiplier par 1,201

De gal imp./ac en L/ha, multiplier par 11,2



On peut aussi régler un épandeur à fumier liquide en pesant le fumier puis en suivant la méthode qui utilise des feuilles de plastique. Si on a recours à un seau circulaire à parois verticales, calculer sa superficie depuis le rebord intérieur. La superficie du seau est égale à πr^2 (3,1417 X le carré du rayon) — on suppose qu'un gallon de fumier liquide pèse 10 lb.

Réglage des épandeurs à fumier liquide

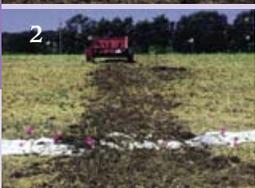
1. Placer des seaux à parois verticales sur le parcours de l'épandeur.
2. Mesurer la hauteur du fumier recueilli dans les seaux, en pouces. Faire la moyenne.
3. Se référer au tableau de la page 87 pour estimer la dose épandue.

Réglage des épandeurs à fumier solide

1. Étendre des feuilles de plastique (40 po x 48 po) sur l'aire d'épandage.
2. Faire l'épandage sur cette aire à vitesse normale.
3. Recueillir les feuilles et les peser. Faire la moyenne.
4. Se référer au tableau de la page 87 pour estimer la dose épandue en tonnes impériales à l'acre.

Pour plus de renseignements, consulter la fiche technique du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario sur le réglage du matériel d'épandage de lisier. Elle contient des équations pour calculer la vitesse d'avancement en fonction de la dose désirée, de la largeur d'épandage et du temps nécessaire pour épandre un chargement. Voir aussi le fascicule de la série Les pratiques de gestion optimales intitulé *Gestion des fumiers*, commande n° BMP-16F.

Il faut vérifier régulièrement les épandeurs à fumier pour s'assurer qu'ils épandent le fumier uniformément et à la dose voulue.



Réglage du matériel d'épandage

1. Évaluer l'uniformité d'épandage des engrais commerciaux au moyen des machines suivantes :

- **Semoirs/planteuses** — La dose épandue devrait être uniforme sur toute la largeur d'épandage.
- **Épandeurs/semoirs à la volée** — Généralement, la dose épandue est élevée immédiatement derrière l'épandeur et diminue progressivement plus on s'en éloigne.
 - ▷ Si les doses épandues manquent d'uniformité, consulter le manuel de l'épandeur pour régler celui-ci.

2. Déterminer la largeur réelle d'épandage

- Semoirs/planteuses — La largeur réelle d'épandage correspond à la largeur du matériel.
- Pour les machines dont le débit diminue au fur et à mesure qu'on s'éloigne du point de sortie :
 - ▷ La largeur d'épandage est la distance entre les limites droite et gauche de la bande d'épandage, et la dose au centre de la bande représente la moitié de la dose totale.

3. Réglage

► Méthode 1

- ▷ Remplir le matériel jusqu'à un niveau donné;
- ▷ Épandre les éléments nutritifs sur une superficie de un acre;
- ▷ Déterminer la quantité d'éléments nutritifs nécessaires pour remplir à nouveau l'épandeur jusqu'au niveau initial.

► Méthode 2

- ▷ Peser l'épandeur rempli;
- ▷ Épandre les éléments nutritifs sur plusieurs acres;
- ▷ Peser de nouveau l'épandeur;
- ▷ Diviser la différence de poids par le nombre d'acres couverts.

Remarque : On détermine la surface réellement couverte en multipliant la largeur de la bande d'épandage par la distance parcourue.





Si des précipitations sont prévues, retarder l'épandage ou le limiter aux zones où les risques de ruissellement sont faibles.

Surveiller les prévisions météo

Le nombre de jours disponibles pour l'épandage dépend en grande part des conditions climatiques. La météo, conjuguée à l'humidité du sol et aux conditions d'assèchement, influe sur la disponibilité des éléments nutritifs (surtout l'azote). Les prévisions météo sont donc utiles pour planifier les opérations d'épandage de fumier.

D'autres considérations météo à prendre en compte sont la direction du vent (surtout s'il y a des habitations sous le vent), la vitesse du vent (épandage de fumier contenant plus de 1 % de M.S. par un système d'irrigation), l'humidité relative et, bien sûr, la probabilité de précipitations. Ces données devraient être notées au moment de l'épandage (voir la section sur la tenue de dossiers). Les prévisions météorologiques locales ne sont pas toujours fiables, mais elles le sont plus que par le passé.

Il n'est pas rare que la météo prévoit, au printemps, des orages qui ne se produisent pas. Grâce à l'expérience acquise sur la météo, de nombreux agriculteurs arrivent à bien gérer leurs travaux agricoles. Si un orage ou de la pluie sont prévus au moment de l'épandage du fumier, on devrait modifier ses opérations d'épandage en conséquence; p. ex. disposer d'un deuxième tracteur pour incorporer le fumier derrière le citerne d'épandage, dès que les conditions le permettent, plutôt que d'attendre une journée de plus. Dans le cas de cultures sans travail du sol, épandre le fumier dans les parcelles de champ où les risques d'écoulement de surface sont les plus faibles.

Parmi les nombreuses sources de prévisions météorologiques, mentionnons le site de Météo Média, qui donne en français des prévisions adaptées pour l'agriculture. L'adresse du site Web est www.meteo-media.com – cliquer sur « ZoneVerte »).



Les épandages de fumier faits en automne ont une valeur réduite en azote disponible pour les cultures.

ÉPANDAGE HIVERNAL

On est parfois obligé d'épandre du fumier en hiver. C'est le cas lorsque la structure de stockage est trop petite ou qu'elle est pleine avant l'épandage prévu au printemps, en raison de circonstances exceptionnelles.

La difficulté est de trouver où épandre le fumier de manière à réduire au minimum le risque qu'il s'écoule dans des cours d'eau. Lorsqu'on épand du fumier en hiver, il faut prendre en compte les questions suivantes :

- Y a-t-il d'autres structures de stockage disponibles dans le voisinage?
- Y a-t-il une parcelle de terre dans laquelle le fumier pourrait être enfoui sans tarder?
- Si le matériel d'épandage qu'on possède en propre ne convient pas, est-il possible d'engager un entrepreneur pour incorporer le fumier à forfait?
- S'il faut épandre du fumier solide sur la neige, quelles terres sont le moins susceptibles de favoriser le ruissellement vers un cours d'eau?
- A-t-on prévu de doubler les distances de retrait par rapport à un cours d'eau si le fumier est épandu en hiver?

Pour connaître les exigences précises concernant l'épandage en hiver, consulter l'article 48 du Règlement de l'Ontario 267/03, tel que modifié.

Si les champs avoisinent des habitations, on devrait éviter d'office d'y épandre du fumier avant et pendant les fins de semaine et des activités communautaires.

Le bon voisinage : Apaiser les inquiétudes des voisins en les avertissant d'avance de l'intention d'épandre du fumier

Beaucoup d'activités agricoles produisent des odeurs. Ce sont surtout les exploitations d'élevage qui sont la source de différends avec voisins. Malheureusement, ces différends ne sont pas toujours traités de façon constructive. On peut éviter les conflits avec un peu de savoir-faire, quelques compétences et techniques et une bonne attitude.

L'essentiel pour éviter des problèmes est d'avoir un **bon plan**, de faire une **gestion soigneuse** et d'entretenir de **bons rapports avec les voisins**.

Planification du site

En suivant des principes de planification qui prennent en compte les inquiétudes des voisins, il y a moins de risques que l'odeur du bétail devienne un point de contentieux.

Principes à prendre en compte :

- Respecter la formule de distance minimale de séparation.
- Si possible, installer les systèmes et chemins de stockage sous le vent des voisins.
- Dissimuler les structures de stockage — planter des arbres pour enlever la poussière et les particules d'aérosol de l'air et favoriser la dilution.

Pour plus de renseignements, consulter la fiche technique du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario sur la lutte contre les odeurs sur les fermes d'élevage de bétail et de volailles.

Éloigner les arbres de 30 m (100 pi) des bâtiments ventilés et de 60 m (200 pi) des bâtiments à ventilation naturelle pour qu'ils ne nuisent pas à la circulation de l'air.



Les Kaiser apaisent les inquiétudes de leurs voisins en entretenant de bons rapports avec eux et par une communication ouverte. Ils font de la planification globale et suivent des PGO pour ce qui concerne l'épandage de fumier et d'autres éléments nutritifs.

Communication de bon voisinage

Apprendre à connaître les voisins. Faire en sorte qu'ils se sentent assez à l'aise pour discuter librement de leurs inquiétudes. On évitera ainsi le besoin de faire intervenir un tiers. De plus,

- essayer de limiter les épandages de fumier à deux ou peut-être trois par année : plus les odeurs sont perçues fréquemment, plus les risques de plaintes augmentent;
- si possible, incorporer le fumier dès qu'il est appliqué;
- éviter d'épandre le fumier par temps chaud et humide, car les fenêtres des habitations voisines risquent alors d'être ouvertes — les épandages faits le matin sont préférables;
- éviter d'appliquer le fumier pendant les fins de semaine ou juste avant;
- tenir compte de la direction et de la vitesse du vent lorsqu'on épand du fumier à proximité de voisins;
- avertir d'avance les voisins (par téléphone ou par une note dans leur boîte aux lettres) des dates auxquelles on prévoit des épandages de fumier, pour qu'ils puissent agir en conséquence (p. ex. éviter d'étendre leur lessive dehors);
- participer à des activités spéciales dans le voisinage et en organiser (p. ex. un barbecue).

En prenant en compte ces questions, beaucoup d'éleveurs ont gagné le respect et l'appui de leurs collectivités rurales.

Pour plus d'idées, consulter la fiche technique du MAAARO sur la prévention et la résolution de conflits entre voisins agriculteurs et non-agriculteurs.



Les pratiques de gestion optimales pour conserver les éléments nutritifs du fumier, comme l'enfouissement immédiat du fumier ou son épandage pendant les journées fraîches, aident aussi à réduire les odeurs du fumier, ce qui est bon pour les relations de voisinage!

MÉTHODES D'ÉPANDAGE

Il faut prendre en considération certains aspects importants de l'épandage d'éléments nutritifs.

Lorsque l'épandage est confié à un tiers, l'agriculteur devrait passer en revue le plan de gestion des éléments nutritifs avec lui (en particulier les doses d'épandage, les distances de retrait par rapport aux cours d'eau et les particularités des champs en question).

S'il y a lieu, avant d'épandre du fumier liquide, labourer les terres drainées par tuyaux souterrains afin de briser les gros pores du sol et réduire ainsi l'infiltration du fumier dans les drains. On devrait aussi prendre soin de conserver le sol en gardant, par exemple, autant de résidus de cultures, que possible, à la surface du sol.



On devrait épandre le fumier liquide sur une terre préalablement labourée ou l'incorporer immédiatement, afin de réduire la perte d'éléments nutritifs.

Incorporer le fumier dans le sol le plus tôt possible après son épandage — de préférence le même jour.

Inspecter les drains pour évaluer la perte éventuelle de fumier. Arrêter l'épandage aussitôt que du fumier s'échappe des sorties de drains.

PRÉVENTION DE L'ÉCOULEMENT PRÉFÉRENTIEL

Dans le cas d'épandage de fumier sur des sols dotés de drains souterrains, on devrait mettre en œuvre une ou plusieurs des pratiques suivantes :

- Inspecter les drains et prendre les mesures appropriées — cesser l'épandage, boucher les sorties de drains (pendant au moins 72 heures) et enlever l'eau contaminée (p. ex. à l'aide d'une citerne à vide).
- Labourer le sol au préalable pour briser les macropores.
- Utiliser un débit inférieur à 3 600 gallons par acre (40 m³/ha).
- Épandre le fumier liquide ou la matière organique au-dessus d'un drain représentatif et vérifier qu'il ne s'écoule pas par la sortie du drain.
- Retirer les contaminants des effluents de la sortie de drain (p. ex. à l'aide d'un biofiltre ou d'un système de dispersion à structure sandwich).
- Noter que des problèmes pourraient survenir si l'épandage de fumier entraînait l'obstruction de drains par des matières solides de fumier et qu'il pleuvait peu de temps après.
- **Cesser tout épandage immédiatement si l'eau change de couleur** et mettre en œuvre le plan d'urgence.