



Centre de référence en agriculture
et agroalimentaire du Québec

Caractéristiques des effluents d'élevage

Production d'œufs de consommation
Protocole de caractérisation des fumiers
Informations complémentaires

Le protocole de caractérisation produit par le Comité technique œufs de consommation du projet « **Approche intégrée d'acquisition de connaissances et de caractérisation à la ferme des charges fertilisantes réelles des effluents d'élevage** » est une méthodologie de caractérisation pour des conditions standards de gestion des fumiers.

Or, occasionnellement ou pour certaines entreprises, on peut rencontrer des conditions de gestion particulières qui nécessitent l'adaptation du protocole de caractérisation.

Le présent document se veut un complément d'information pour faciliter l'adaptation du protocole à des situations qui diffèrent du standard, mais qui sont tout de même courantes.

Ce document sera mis à jour au gré de la disponibilité des membres du Comité technique œufs de consommation et de l'information crédible et pertinente.

Table des matières :

[PLUSIEURS PÉRIODES DE VIDANGE \(CHANTIER DE VIDANGE OU D'ÉPANDAGE\) DANS UNE MÊME SAISON DE CULTURE](#)

[LA CARACTÉRISATION POUR LE BILAN DE CHARGE ET POUR LA FERTILISATION](#) OU QUAND CARACTÉRISER

PLUSIEURS PÉRIODES DE VIDANGE (CHANTIER DE VIDANGE OU D'ÉPANDAGE) DANS UNE MÊME SAISON DE CULTURE

Dans le cas où le volume à vidanger (VAV) annuel est utilisé ou vidangé en plusieurs étapes ou chantier de vidange, il faudra que chacun des chantiers fasse l'objet d'au moins 15 prélèvements constituant au moins un échantillon.

Toutes les règles du protocole qui s'appliquent à la façon de faire les prélèvements et de constituer les échantillons restent valides dans la caractérisation du fumier vidangé selon les chantiers :

- Minimum de 15 prélèvements pour le VAV de chaque chantier;
- Au moins 1 échantillon par chantier de vidange;
- Les prélèvements d'un échantillon ne doivent pas être réalisés sur une période de plus de trois jours par échantillon;
- Si un chantier de vidange se prolonge sur plus de 3 jours, on devra constituer 1 échantillon de 15 prélèvements pour chacune des périodes de trois jours subséquentes aux 3 premiers jours du chantier.

S'il y a un doute sur la durée d'un chantier de vidange, il serait donc sage de prévoir une fréquence de prélèvement plus élevée que 15. On se donne ainsi une garantie d'être plus près du minimum requis quand un chantier est écourté, peu importe la cause.

En résumé, et en accord avec le protocole de caractérisation, il faudra :

- 1. Estimer le volume de fumier à vidanger par chantier ($VAV_{\text{CHANTIER \#}}$)**
- 2. Décider du nombre d'échantillons et de prélèvements par échantillon**
- 3. Fixer la fréquence de prélèvement**

Voir l'exemple à la page suivante

Exemple des calculs préparatifs à la caractérisation des chantiers de vidange des fumiers entreposés

- Noter le volume à vidanger (VAV) de chaque chantier de vidange.

Chantier d'épandage	VAV CHANTIER # (m ³)	Nombre d'échantillons	Nombre de prélèvements par échantillon
# 1 (23 mai 20xx)	180	1	15
# 2 (2 juillet 20xx)	360	1	15
# 3 (30 octobre 20xx)	492	1	15
Tous les chantiers d'épandage	1 032	3	45

- Pour chaque chantier de vidange, calculer et noter la fréquence de prélèvement (FDP) en volume.

FDP _{CHANTIER # 1} = 180 / 15*	12 m ³
FDP _{CHANTIER # 2} = 360 / 15*	24 m ³
FDP _{CHANTIER # 3} = 492 / 15*	32,8 m ³

* Un échantillon est constitué de 15 prélèvements

- Convertir la fréquence de prélèvement en nombre de voyages de camion de 24 M³.

		Nombre de voyages
FDP _{CHANTIER # 1} (Nb de voyages)	= $\frac{12 \text{ m}^3}{24 \text{ m}^3 \text{ par voyage}}$	0,5
FDP _{CHANTIER # 2} (Nb de voyages)	= $\frac{24 \text{ m}^3}{24 \text{ m}^3 \text{ par voyage}}$	1
FDP _{CHANTIER # 3} (Nb de voyages)	= $\frac{32,8 \text{ m}^3}{24 \text{ m}^3 \text{ par voyage}}$	1,33

Ainsi, lors du chantier d'épandage #1, on procède à un prélèvement de fumier à chaque ½ voyage. Pour le chantier #2, on devrait faire le prélèvement à chaque voyage et pour le 3^e chantier, il faudrait faire un prélèvement à chaque camion et 1/3.

Supposons que l'on prévoit une température incertaine pendant le 3^e chantier et qu'il soit possible que l'on doive interrompre le chantier avant la vidange complète des 492 m³.

On pourrait alors prévoir une FDP pour le chantier 3 plus élevé. Supposons que l'on prenne une FDP de 30 prélèvements.

Dans cet exemple, les aléas climatiques forcent l'arrêt du chantier 3 après seulement 180 m³ de vidange. Comme nous avons prévu, pour ce chantier, une FDP de 30, il y a donc eu 492 m³ (VAV) / 30 = 16,4 m³, soit presque ½ voyage, ce qui a été choisi comme FDP. Ainsi, après l'arrêt du chantier, il y aura donc eu 180 m³ / 15 m³, soit 12 prélèvements pour constituer l'échantillon #3.

À la reprise de la vidange, soit au 4^e chantier de vidange, il reste 312 m³ à vidanger. Si l'on fait un prélèvement à tous les ½ voyages de vidange, on aura près de 20 prélèvements pour le dernier échantillon (#4), ce qui est plus simple que de prendre seulement 15 prélèvements comme le demande le minimum du protocole.

Comme l'échantillon #3 s'approche du minimum de prélèvements prévus par le protocole et qu'il y a 3 autres échantillons qui respectent ce minimum, il ne faut pas rejeter systématiquement cet échantillon mais plutôt l'utiliser avec jugement, en relation avec les 3 autres échantillons.

LA CARACTÉRISATION POUR LE BILAN DE CHARGE ET POUR LA FERTILISATION ou QUAND CARACTÉRISER

Malgré l'évolution des différentes réglementations, il se pourrait que les fumiers produits par un élevage soient entreposés dans une structure étanche à la ferme ou chez un receveur, mais pourraient aussi être entreposés en amas dans le champ pour lequel il servira de fertilisant plusieurs jours, voir plusieurs mois après la sortie du bâtiment d'élevage.

Se pose alors la question : quand faut-il caractériser ? À la sortie du bâtiment d'élevage ou lors de l'épandage au champ ?

La caractérisation permet de connaître les caractéristiques des effluents d'élevage à un moment précis, comme une photo ou un bilan comptable...

Aussi, pour savoir quand il faut caractériser, il faut d'abord répondre à la question : qu'est-ce que je veux savoir ?

Si je veux connaître la charge totale à gérer (bilan phosphore) pour mon entreprise, il faut caractériser idéalement à la sortie du bâtiment d'élevage (avant l'entreposage)... Mais si l'effluent est entreposé dans une structure étanche, on peut caractériser à la sortie du bâtiment d'entreposage. Ainsi, on répondra à deux questions en même temps : quelle est la charge à gérer (bilan phosphore) et quelle est la charge à disposer pour fertilisation.

Si le fumier est disposé en amas pour fertilisation ultérieure des cultures, le fournisseur de fumier pourrait caractériser à la sortie du bâtiment d'entreposage étanche pour évaluer son bilan phosphore et pour aviser le receveur de la charge qu'il reçoit et devra l'inclure dans son bilan phosphore.

Par contre, lors de l'épandage de l'amas, il sera nécessaire de caractériser de nouveau pour évaluer la charge disposée dans les champs puisqu'il peut y avoir eu des pertes en N, P et K entre le moment où on a mis le fumier en amas et le moment où il a été utilisé pour fertiliser.

En résumé, on caractérise à la sortie du bâtiment d'élevage ou de la structure d'entreposage étanche si on veut connaître la charge totale à gérer (bilan de charge) et on caractérise à la vidange qui sert à fertiliser les parcelles en cultures, à la sortie de la structure d'entreposage ou de l'amas au champ.

Quand il n'y a pas d'amas au champ, ces deux caractérisations se confondent en une seule, à la sortie de la structure d'entreposage.