

BILANS NPK DE L'ENSEMBLE DE L'EXPLOITATION AGRICOLE DANS LES FERMES LAITIÈRES DES MARITIMES

Rapport de recherche provisoire E2010-59

BACKGROUND

L'objectif d'ensemble du présent projet consiste à estimer les bilans nutritifs de l'ensemble de l'exploitation agricole pour des exploitations agricoles représentatives du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard pour lesquelles un plan de gestion des éléments nutritifs a été exécuté. L'azote, le phosphore et le potassium (NPK) seront étudiés. Les résultats de cette étude serviront à l'évaluation des pratiques actuelles de planification de la gestion des éléments nutritifs. Cette information indiquera également les tendances probables en matière de teneur en phosphore, ainsi que les niveaux d'excédent d'azote qui contribuent à des émissions gazeuses et d'origine hydrique.

En 2009 et 2010, des données sont recueillies dans le cadre du projet dans douze exploitations agricoles situées au Nouveau-Brunswick et sur l'Île-du-Prince-Édouard, y compris dans des exploitations agricoles en régie biologique et en régie classique.

On recueille de l'information pertinente pour les flux indiqués dans la Figure 1. Dans la plupart des exploitations agricoles, les flux internes (flèches horizontales) seront estimés grosso modo en fonction du volume et de l'analyse du fumier, ainsi que du rendement de culture approximatif, des analyses de la teneur moyenne en éléments nutritifs et des variations des stocks. Dans deux de ces exploitations agricoles, on quantifie plus en détail ces flux et la fixation de l'azote.

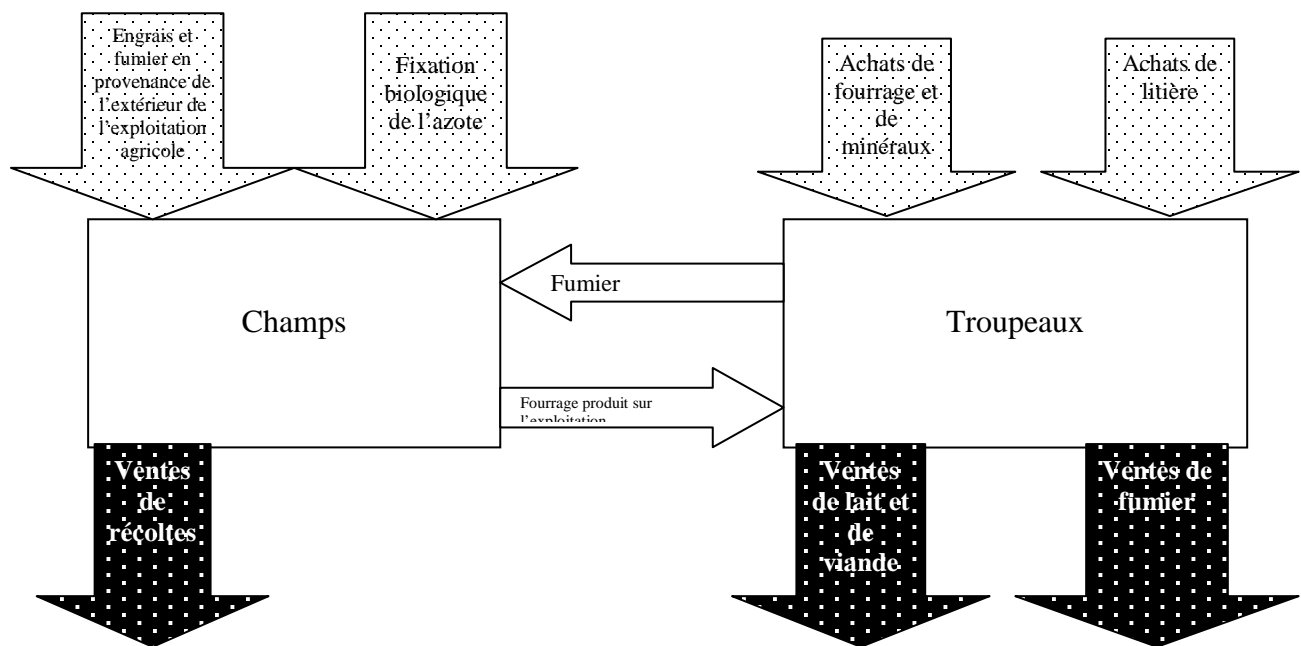


Figure 1. Conceptual Modèle conceptuel du bilan de l'azote, du phosphore et du potassium. Les flux indiqués par le remplissage en pointillé sont surveillés en détail..

l'utilisation de l'azote (exportation/importation) des parcelles de terrain était de 63,7%.

Le bilan du phosphore dans l'ensemble de l'exploitation agricole indique un bilan positif important du phosphore qui est susceptible de susciter une tendance à l'augmentation des teneurs en phosphore du sol au fil du temps. Un excédent de dix kg P ha⁻¹ y⁻¹ se traduit par 23 kg P₂O₅ ha⁻¹ y⁻¹. Ces niveaux excédentaires sont assez habituels dans les études antérieures d'exploitations agricoles traditionnelles. L'équipe du projet continuera à recueillir des données pendant toute l'année 2010, et participera à l'examen et à la révision des lignes directrices sur la gestion des éléments nutritifs au Nouveau-Brunswick.

Tableau 1. Ébauche de tableau du bilan des éléments nutritifs de l'ensemble de l'exploitation agricole pour un exemple d'exploitation agricole (utilisant la valeur comptable pour certaines analyses des éléments nutritifs)

	N	P
	kg exploitation ⁻¹ année ⁻¹	
Intrants :		
Achats de concentrés	5 998	1 290
Achats de fourrage	789	108
Achats de bétail	0	0
Achats d'engrais et de compost	0	0
Fixation de l'azote	1 526	0
Total des intrants	8 314	1 398
Extrants :		
Ventes de lait	2 489	423
Ventes de bétail	135	43
Ventes de fourrage	0	0
Ventes de fumier/compost	0	0
Total des extrants	2 624	467
Utilisation : Exportation/Importation (%)	31,6%	33,4%
Importation – Exportation nette (kg)	5 690	931
Hectares	87	87
(Importation - Exportation)/Hectares (kg ha⁻¹)	65	10.7

Pour la plupart des exploitations agricoles, les estimations de la fixation de l'azote seront basées sur la quantité totale d'azote contenue dans le fourrage multipliée par le pourcentage estimé de légumineuses dans le fourrage et multipliée par 0,4 dans le cas des récoltes de fourrage à la suite de l'application de fumier ou par 0,6 dans le cas des récoltes de fourrage qui n'ont pas été précédées de l'application de fumier. Dans le cas des deux exploitations agricoles étudiées en détail, on recueille des échantillons de quadrats de fourrage et on utilise la technique de l'abondance naturelle de l'azote¹⁵ pour estimer la fixation de l'azote.

RÉSULTATS PROVISOIRES

La collecte de données se poursuit. D'après les données provisoires, on a calculé un exemple de bilan des éléments nutritifs pour une exploitation agricole. Cela est illustré dans le Tableau 1. La dernière rangée du Tableau 1 indique le bilan net par hectare. Le niveau d'excédent d'éléments nutritifs (65 kg N ha⁻¹ et 10,7 kg P ha⁻¹) est assez semblable aux niveaux constatés dans d'autres études où la plus grande partie des concentrés sont achetés. Il est remarquable que la plus grande partie des entrées d'éléments nutritifs est sous forme de fourrage acheté, et ses chiffres sont beaucoup plus grands que ceux des éléments nutritifs exportés dans le lait. L'azote non utilisé est généralement émis à divers stades du cycle, (dans l'ordre de grandeur) sous forme d'ammoniaque, de nitrate, d'azote gazeux et d'oxyde de diazote. De plus, une partie s'accumule dans la matière organique.

Les résultats provisoires en provenance des exploitations agricoles étudiées plus en détail révèlent une tendance similaire à l'exemple de bilan de l'azote présenté dans le Tableau 1. Examiner le flux d'éléments nutritifs entre les champs et les troupeaux rend possible une évaluation plus précise de l'utilisation d'éléments nutritifs dans le cadre d'une exploitation agricole. Par exemple, en tenant compte des éléments nutritifs exportés et importés dans le volet champ d'une exploitation agricole, on a observé un bilan moyen de l'azote de +76,9 kg N ha⁻¹. Dans le cadre d'une exploitation agricole, le bilan de l'azote variait beaucoup d'un champ à l'autre, entre 17-140 kg N ha⁻¹. L'efficacité moyenne de

EN SOMME...

Dans les fermes laitières, les achats de concentrés de fourrage sont souvent à l'origine du bilan des éléments nutritifs. Ces excédents d'éléments nutritifs sont transférés aux champs, où ils peuvent se perdre ou s'accumuler dans le sol.

REMERCIEMENTS

Jeff Nimmo, Mehdi Sharifi et Derek Lynch (Collège d'agriculture de la Nouvelle-Écosse), Josée Owen (AAC), Michael Main (CABC), Susannah Banks, Joan Parker et Jen Roper (Association pour l'amélioration des sols et cultures du Nouveau-Brunswick).

FINANCEMENT

Conseil agricole du Nouveau-Brunswick I

Programme pour l'avancement du secteur canadien de l'agriculture et de l'agroalimentaire (PASCAA)

Collective Outcomes (NB et PEI)



Agriculture and
Agri-Food Canada

Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Pour de plus amples renseignements :

Consultez agbio.ca

ou communiquez avec nous à :

C. P. 550, Truro N.-É. B2N 5E3

Téléphone : 902-893-7256

Télécopieur : 902-896-7095

Adresse électronique :

oacc@nsac.ca

