

Lisier ou Fumier :

Choix selon leur influence sur le cycle
terrestre de l'eau

Présenté par
Mélanie Desautels
Benoît Gravel

Pour
La Fédération de protection de l'environnement de l'Estrie

Introduction

- Buts et objectifs de la Fédération
 - favoriser la protection et la restauration des habitats aquatiques
 - sensibiliser et informer les riverains
 - chercher des solutions pour ralentir l'eutrophisation
- Lien entre l'agriculture et la pollution des cours d'eau
- But du mémoire
 - déterminer l'engrais optimal pour l'environnement

Problématique

- Composition du lisier (forte teneur en eau)
- Déterminer l'impact des types d'engrais sur le cycle terrestre de l'eau en fonction de la perméabilité du sol
- Risques de contamination liés aux polluants agricoles

Substrat de l'Estrie

- Géologie
 - formation des Appalaches
 - plissements
 - roches sédimentaires et métamorphiques
 - assez perméables (fissures et fractures)
 - roches ignées
 - peu perméables



Substrat de l'Estrie (suite)

- Les dépôts estriens
 - dépôts faiblement perméables
 - dépôts d'origine glaciaire (till)
 - forte proportion de matières fines
 - matériel compact
 - dépôts perméables
 - dépôts mis en place par l'eau
 - particules grossières
 - dépôts imperméables
 - dépôts mis en place dans l'eau à très faible courant
 - composés essentiellement de silt et d'argiles

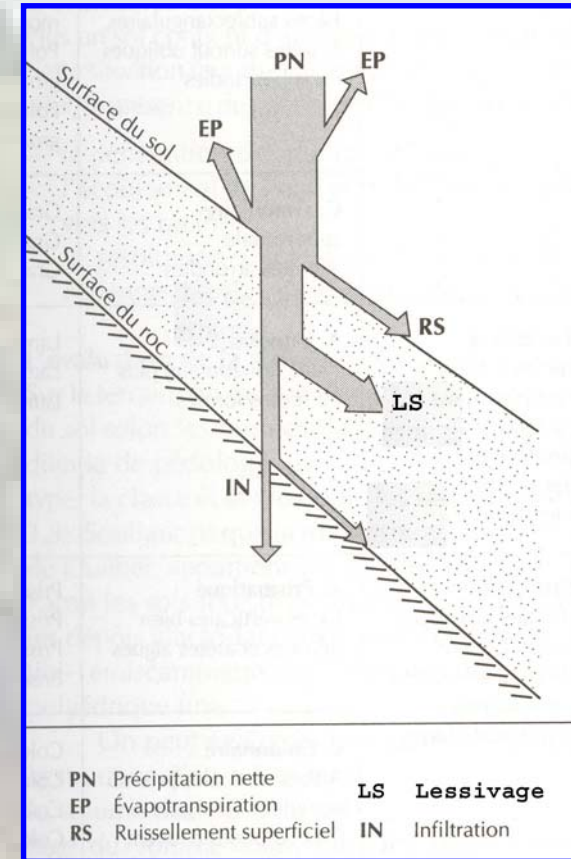
Facteurs affectant le cycle terrestre de l'eau

- Topographie
 - l'Estrée a un relief valonné
 - augmentation de la sensibilité à l'érosion
 - inclinaison de la pente
 - seuils critiques 9 et 17 %
 - longueur de la pente (USLE)
 - pente de 9 % = 22 mètres
 - pente de 17 % = 3 mètres

En Estrée, nous avons de bonnes pentes et souvent très longues

Facteurs affectant le cycle terrestre de l'eau (suite)

- Facteurs affectant la perméabilité
 - granulométrie
 - porosité du dépôt (dimension des particules et interstices)
 - compaction
 - teneur en eau du sol
 - capacité d'infiltration
 - couche de gléyification
 - couche imperméable



Facteurs affectant le cycle terrestre de l'eau (suite)

- Facteurs météorologiques
 - fréquence et intensité des précipitations
- Mode de travail et utilisation du sol
 - la forêt
 - peu de ruissellement et d'érosion
 - prairies et pâturages
 - bonne capacité à protéger le sol
 - cultures annuelles
 - beaucoup de ruissellement et d'érosion
 - préparation des terres
 - croûte de battance



Phase 0

- État initial fragmentaire poreux et meuble après un travail du sol.
- Infiltration possible : 30 à 60 mm/h.

Croûte structurale
(certains fragments
restent bien distincts)



Phase 1

- Fermeture de la surface par effet « splash ».
- Infiltration possible : 6 à 2 mm/h.

Croûte sédimentaire
(lissage de la surface)



Phase 2

- Sédimentation dans les flaques.
- Infiltration possible : 1 mm/h.

Facteurs affectant le cycle terrestre de l'eau (suite)

- Facteurs anthropiques
 - drainage agricole
 - mécanisation des procédés
 - semelle de labours
 - compaction des sols
 - nivellement des terres
- Pratiques anti-érosives
 - travail réduit du sol
 - semi-direct
 - labours dans le sens des courbes de niveau
 - résidus de culture et plantes couvrantes
 - rangs intercalaires

Bref

- Le sol
- La couverture du sol
- La teneur en eau du sol
- La croûte de battance
- La pente

Lisier



Fumier

- Teneur en eau beaucoup plus faible que le lisier
- Couverture du sol
- Augmentation de la rugosité
- Augmentation de la teneur en matière organique
 - gros agrégats
- Stabilité structurale
- Apport continu de nutriments
 - diminution de la fréquence d'épandage
 - diminution des risques de pollution
- Capacité à stocker les gaz carboniques (Kyoto)

Recommandations

- Transformer les déjections animales en engrais minéral
- Semer des cultures couvrantes à l'automne et entre les rangs
- Effectuer un travail réduit du sol
- Labourer dans le sens des courbes de niveau pour les terrains à forte pente
- Orienter les rangs dans le sens des courbes de niveau pour les terrains à forte pente
- Retourner principalement au fumier

Recommandations (suite)

- Établir une réglementation interdisant les épandages à l'automne
- Interdire l'épandage de lisier sur des pentes supérieures à 9 %
- Interdire l'épandage de fumier sur des pentes supérieures à 17 %
- Couvrir les fosses à lisier afin de diminuer sa teneur en eau
- Appliquer les normes environnementales existantes
- Développer des normes d'épandage spécifiques aux sols perméables

Conclusion

Le but ultime serait de transformer les déjections animales en engrais minéral. Nous savons que cette transformation comporte un coût important. Cependant, nous considérons que ce coût en est un social. L'environnement comporte un coût social au même titre que la santé. D'autant plus que la qualité de l'eau influence grandement notre santé. Il faut donc travailler en concertation avec le milieu et leur donner les outils et les moyens pour intégrer l'agriculture dans le développement durable.



Merci

Question ?????