

APPEL AUX PRODUCTEURS AGRICOLES

Projet pilote d'aménagements verts pour l'amélioration de la qualité de l'eau des réseaux de drainage agricoles

Projet 2026-2028 • Financé par le Plan national de l'eau

Pourquoi ce projet?

Le drainage agricole souterrain, bien qu'essentiel pour la productivité des terres, peut transporter des nutriments (azote, phosphore) et des matières en suspension vers les cours d'eau. Face aux défis environnementaux et climatiques croissants, nous cherchons des **producteurs partenaires** pour tester des solutions innovantes et adaptées au contexte québécois.

Notre objectif : Planter et évaluer scientifiquement trois types d'aménagements verts à l'exutoire des champs agricoles pour démontrer leur efficacité dans nos conditions québécoises.

Contribution attendue des conseillers¹ du MAPAQ

Les conseillers du MAPAQ des régions ciblées joueront un rôle clé dans l'identification et la mobilisation des entreprises agricoles susceptibles de participer au projet.

Élément principal :

- Identifier des producteurs potentiellement intéressés à participer au projet et disposant de sites propices à l'installation des aménagements verts, notamment en fonction des critères techniques établis (conditions topographiques, proximité des cours d'eau, faisabilité d'implantation).

Éléments optionnels (selon disponibilité) :

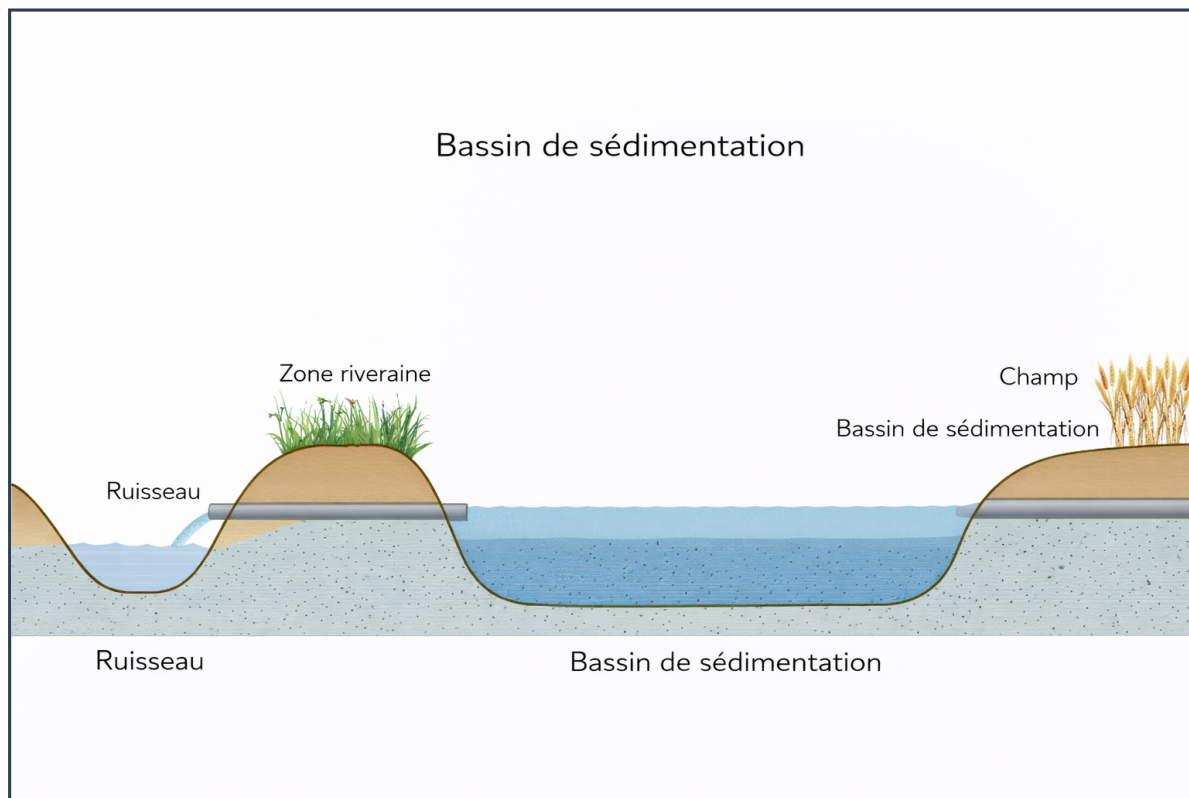
- Accompagner les producteurs dans la compréhension des objectifs et des exigences du projet ;
- Assurer la transmission d'informations pertinentes entre les producteurs et l'équipe de recherche ;
- Participer aux réunions du comité de suivi afin de contribuer à l'arrimage entre les réalités terrain et les orientations scientifiques et techniques du projet.

¹ Compte tenu de la disponibilité limitée des conseillers régionaux du MAPAQ, le dimensionnement des aménagements ainsi que le suivi des travaux d'implantation ne pourront être pris en charge par ces derniers.

Les trois aménagements proposés

1. Bassin de sédimentation

- ✓ Réduction des matières en suspension : **50-98%**
- ✓ Réduction du phosphore total : **~48%**
- ✓ Installation relativement simple
- ✓ Faible entretien requis
- ✓ Adapté aux grandes superficies drainées



Description

Le bassin de sédimentation capte les matières en suspension (MES) et le phosphore particulaire par décantation gravitaire. Il est particulièrement efficace pour traiter le ruissellement de surface des cultures butteées comme la pomme de terre.

Caractéristiques clés

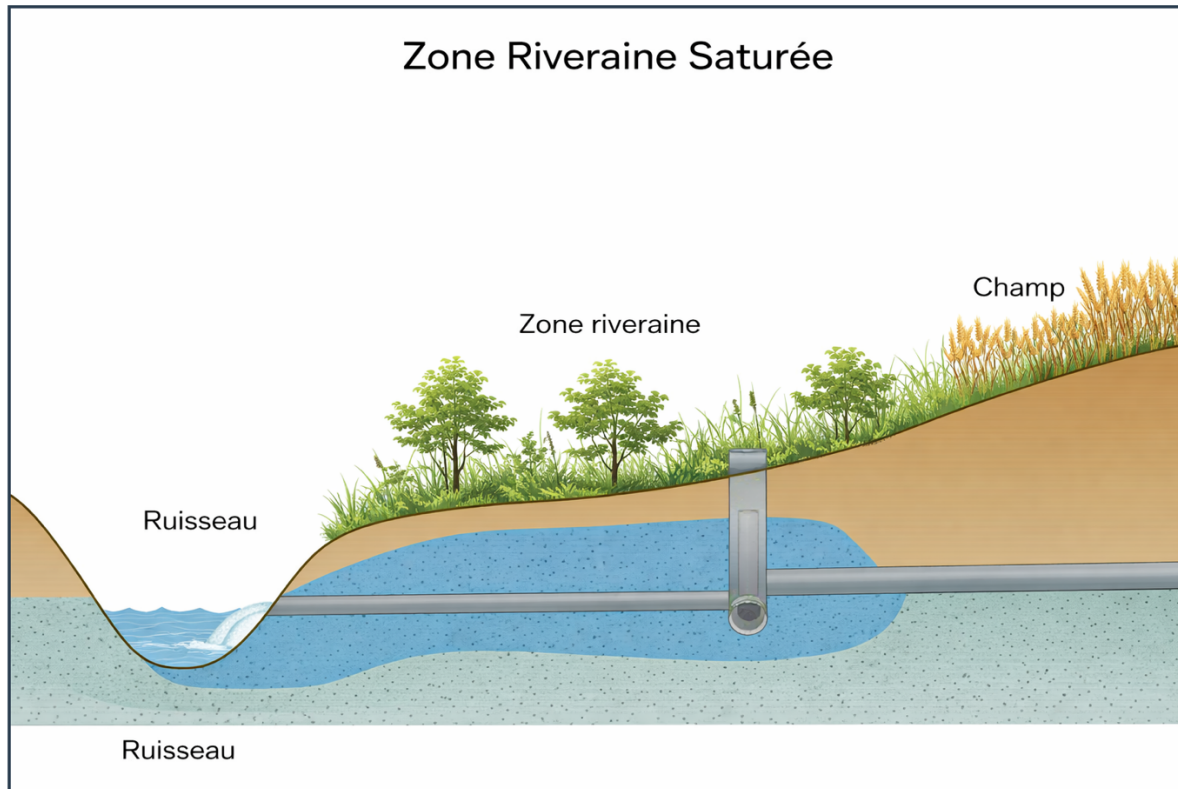
- Capture des MES et du phosphore particulaire
- Efficace pour le ruissellement de surface
- Temps de séjour hydraulique suffisant pour la décantation
- Conception simple et entretien périodique
- Réduction de la turbidité avant rejet

Processus de traitement

- 1 Réception du ruissellement de surface chargé en sédiments
- 2 Ralentissement de la vitesse d'écoulement dans le bassin
- 3 Décantation gravitaire des particules en suspension
- 4 Accumulation des sédiments au fond du bassin
- 5 Évacuation de l'eau clarifiée vers le cours d'eau

2. Zone riveraine saturée

- ✓ Réduction des nitrates jusqu'à **84%**
- ✓ Utilise la végétation naturelle existante
- ✓ Favorise la dénitrification complète
- ✓ Améliore l'habitat riverain
- ✓ Impact visuel minimal sur le paysage



Description

La zone riveraine saturée intercepte l'eau de drainage souterrain et la redistribue latéralement dans une zone végétalisée avant qu'elle n'atteigne le cours d'eau. Cette saturation contrôlée crée des conditions anaérobies favorables à la dénitrification.

Caractéristiques clés

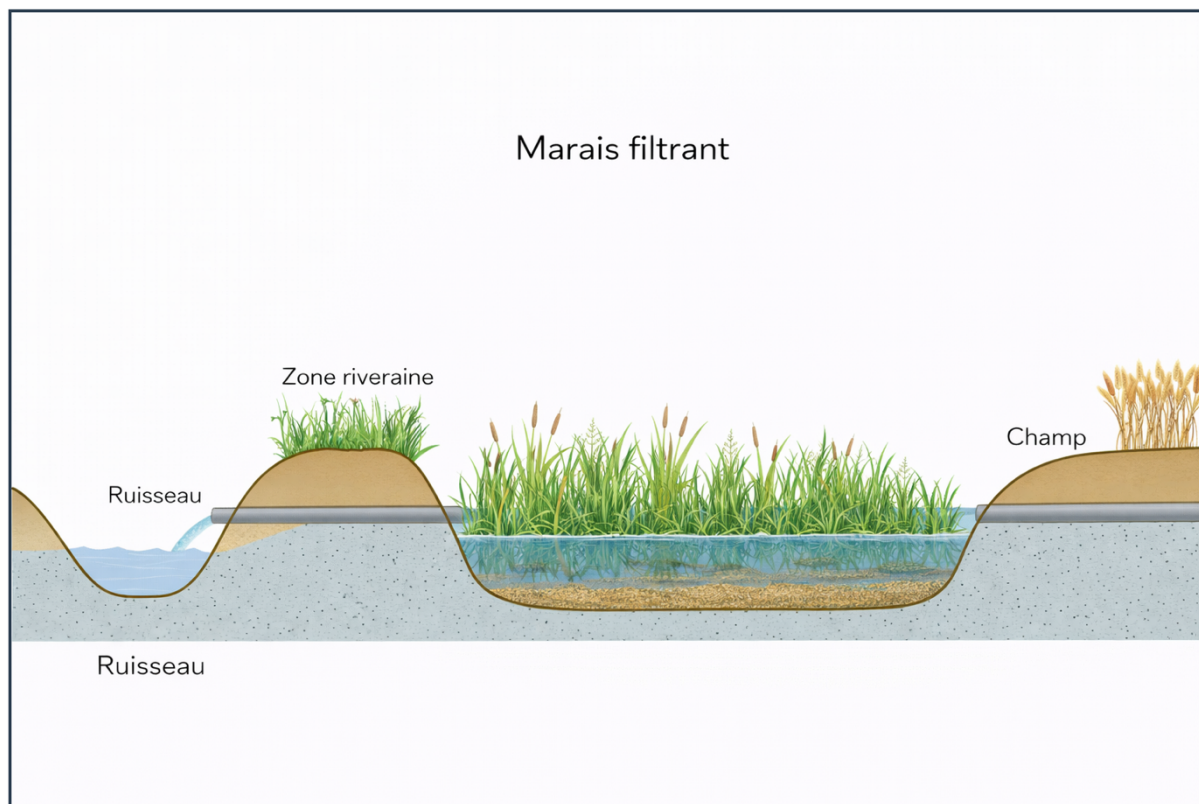
- Interception du drainage souterrain (60-80% des pertes d'azote)
- Distribution latérale de l'eau dans la zone racinaire
- Végétation riveraine dense (arbres, arbustes, graminées)
- Création de conditions anaérobies propices à la dénitrification
- Protection contre l'érosion des berges

Processus de traitement

- 1 Captage de l'eau des drains agricoles via un système de collecte
- 2 Distribution contrôlée dans le sol de la zone riveraine
- 3 Dénitrification microbienne ($\text{NO}_3^- \rightarrow \text{N}_2$) en conditions anaérobies
- 4 Absorption des nutriments par la végétation riveraine
- 5 Filtration et stabilisation avant décharge vers le cours d'eau

3. Marais filtrant

- ✓ Réduction des nitrates : ~40%
- ✓ Réduction du phosphore : ~18%
- ✓ Réduction des pesticides : jusqu'à 88%
- ✓ Création d'habitat pour la biodiversité
- ✓ Solution polyvalente et durable



Description

Le marais filtrant crée des temps de séjour prolongés en milieu anaérobie, favorisant la dénitrification et l'absorption des nutriments par les plantes aquatiques. Il intercepte efficacement le ruissellement de surface et l'écoulement latéral.

Caractéristiques clés

- Temps de séjour prolongé pour traitement biologique
- Conditions anaérobies favorables à la dénitrification
- Végétation aquatique dense (roseaux, massettes, carex)
- Traitement du ruissellement et de l'écoulement latéral
- Habitat pour la biodiversité aquatique

Processus de traitement

- 1 Réception de l'eau de ruissellement et d'écoulement latéral
- 2 Filtration mécanique par le substrat et les racines
- 3 Dénitrification en zones anaérobies ($\text{NO}_3^- \rightarrow \text{N}_2$)
- 4 Absorption des nutriments (N, P) par les plantes aquatiques
- 5 Évacuation de l'eau traitée vers le cours d'eau récepteur

Zones de recherche ciblées

Nous recherchons des sites d'implantation situés dans les trois régions suivantes : **Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches et Portneuf**. Les sites doivent répondre aux critères techniques et environnementaux définis, notamment en matière de topographie, de proximité aux cours d'eau et de faisabilité d'aménagements verts.

Profil recherché

Cultures ciblées	Pommes de terre et/ou rotation des grandes cultures (maïs, soya, céréales)
Drainage	Champs avec système de drainage souterrain en place. Les sites retenus doivent présenter des conditions topographiques et spatiales compatibles avec l'implantation d'aménagements verts, incluant un dénivelé existant d'au moins 1 m entre la sortie du drainage et le lit du cours d'eau, ainsi qu'un recul suffisant permettant l'installation adéquate des dispositifs.
Localisation	Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches ou Portneuf
Engagement	Disponibilité pour collaborer sur 3 ans (2026-2028)

Contraintes topographiques des aménagements

Aménagement	Topographie idéale
Bassin de sédimentation	Bas de pente, pente faible à modérée
Zone riveraine saturée	Rive d'élévation constante le long du cours d'eau, nappe peu profonde
Marais filtrante	Dépression naturelle, terrain très plat

Avantages pour les producteurs participants

- ✓ Installation gratuite de l'aménagement sur votre ferme
- ✓ Données agronomiques détaillées sur vos parcelles
- ✓ Imagerie drone de vos cultures
- ✓ Analyses de sol et de qualité d'eau complètes
- ✓ Accompagnement par des experts universitaires
- ✓ Contribution à l'amélioration environnementale du Québec

Formulaire d'intérêt

Remplissez ce formulaire et retournez-le par courriel à sigum@ulaval.ca

Nom complet : _____

Nom de l'entreprise agricole : _____

Téléphone : _____

Courriel : _____

Adresse complète : _____

Municipalité : _____

Région administrative : _____

Type(s) de culture(s) pratiquée(s) :

Pommes de terre Maïs Soya Céréales Autre : _____

Aménagement(s) d'intérêt :

Bassin de sédimentation Zone riveraine saturée Marais filtrant Indifférent

Superficie drainée approximative (hectares) :	
Année d'installation du drainage (approximative) :	
Pente (approximative) :	
Caractéristiques des sorties de drainage vs cours d'eau récepteur (dénivelé, distance de retrait):	
Type de sol :	

Pour plus d'informations

Prof. Silvio Gumiere, P.Eng., Ph.D.

Département des sols et de génie agroalimentaire
Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation
Université Laval, Québec

Courriel : sigum@ulaval.ca