

Un méandre à la fois

Restaurer un espace de liberté de cours d'eau en milieu agricole



par

Jean-Philippe Marchand, hydrogéomorphologue
candidat au doctorat (Ph.D), Géographie

Laboratoire de gestion des cours d'eau,
Université Concordia

FERME PARENTALL S.E.N.C.



Québec 



Contexte et objectifs du projet

Contexte

- Le projet **Un Méandre à la fois**: une démarche intégrale de restauration d'un tronçon de 280 mètres de cours d'eau dégradé de milieu agricole ainsi que son espace de liberté.

Espace de liberté= espace d'inondabilité et de mobilité d'un cours d'eau

- Financé par le MELCCFP avec la collaboration de la Ferme Parentall (Saint-Robert).
- Un projet de recherche doctorale sur la connectivité hydrologique qui a évolué vers un projet appliqué de restauration.

Connectivité hydrologique = nombreux échanges d'eau, de sédiments, d'éléments physico-chimiques et d'organismes qui sont engendrés par les écoulements d'eau

Objectifs du projet



Analyser, identifier et implanter des mesures de restauration, qu'elles soient actives ou passives, adaptées spécifiquement à notre site.



Déterminer les indicateurs écologiques les plus pertinents pour mesurer les gains écologiques réalisés.



Analyser les différents outils et mécanismes de pérennisation et de financement des mesures de restauration pour assurer leur durabilité.

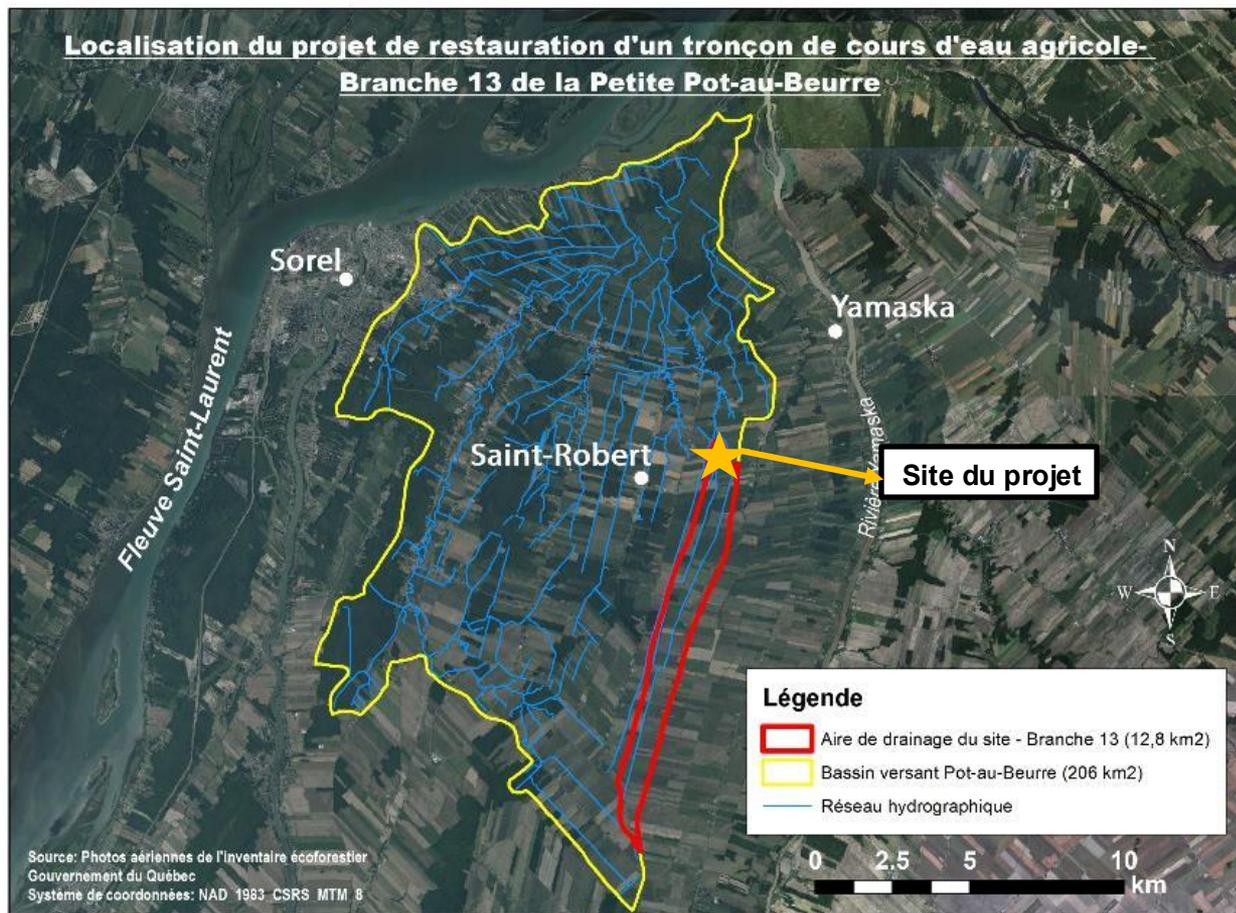


Établir les modalités nécessaires pour favoriser la répliquabilité et l'acceptabilité de ces projets parmi les producteurs agricoles.

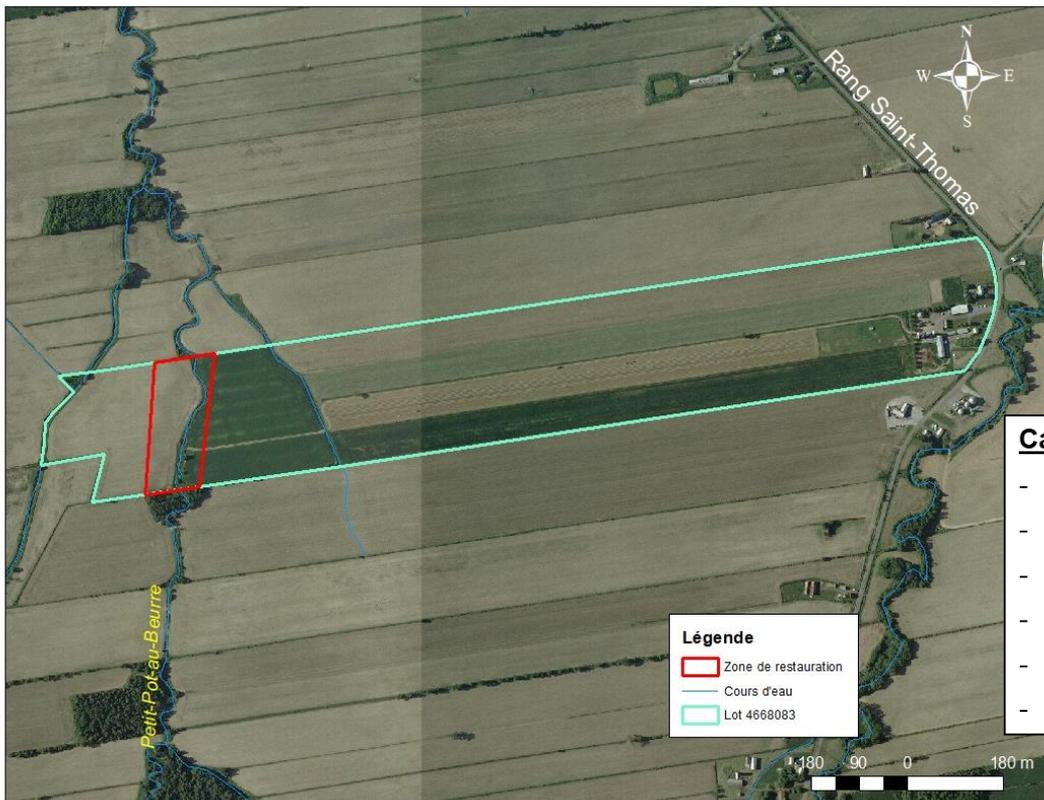


Localisation du projet

**Localisation du projet de restauration d'un tronçon de cours d'eau agricole-
Branche 13 de la Petite Pot-au-Beurre**



Site du projet: Ferme Parentall, Saint-Robert



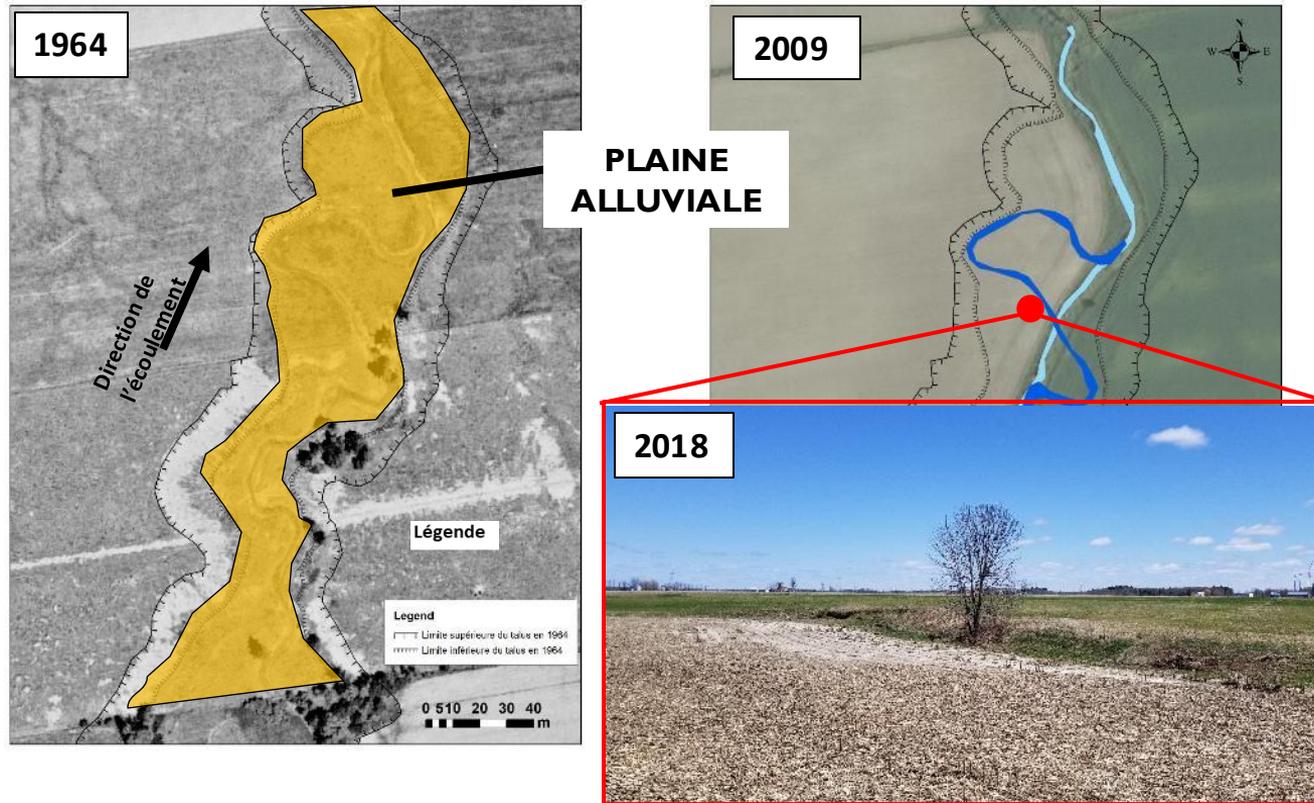
FERME PARENTALL S.E.N.C.



Caractéristiques du tronçon:

- Branche 13, Petit-Pot-au-Beurre
- Taille du bassin versant: 12.8 km²
- Débit plein bord: ~2,6 m³/sec
- Pente moyenne (0,17%)
- Écoulement permanent
- Dépôt de surface: silt sableux

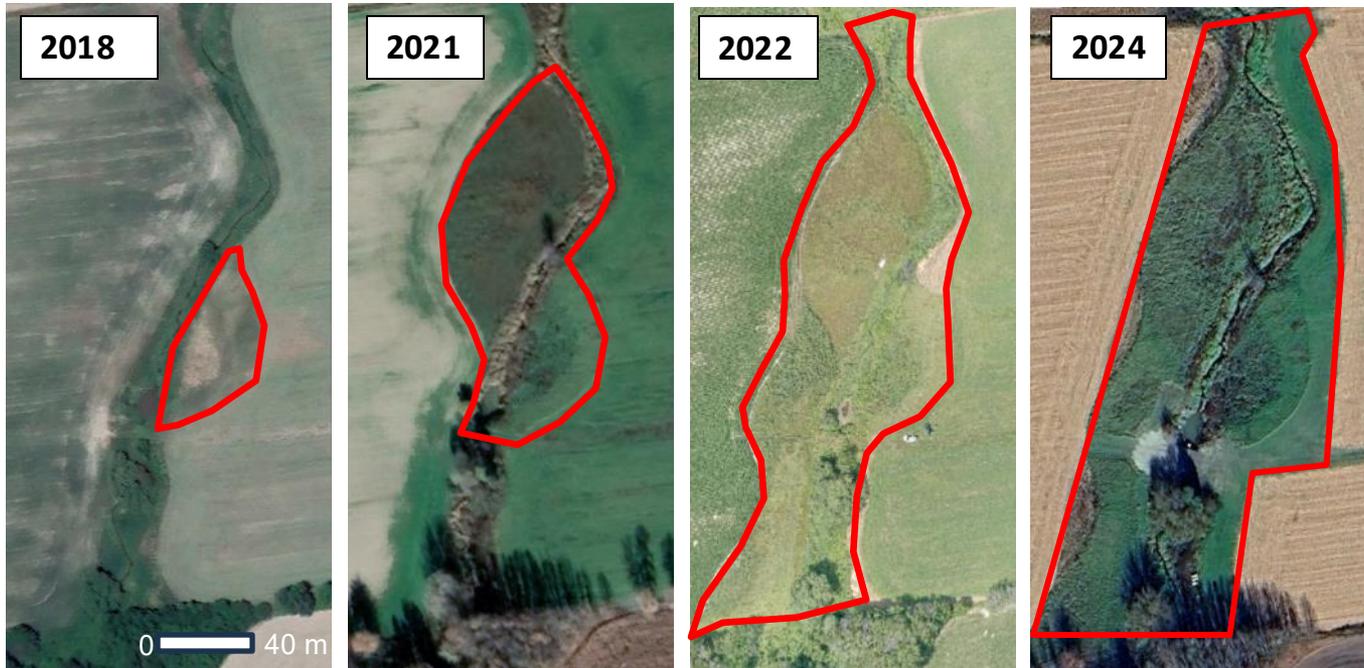
Historique des perturbations





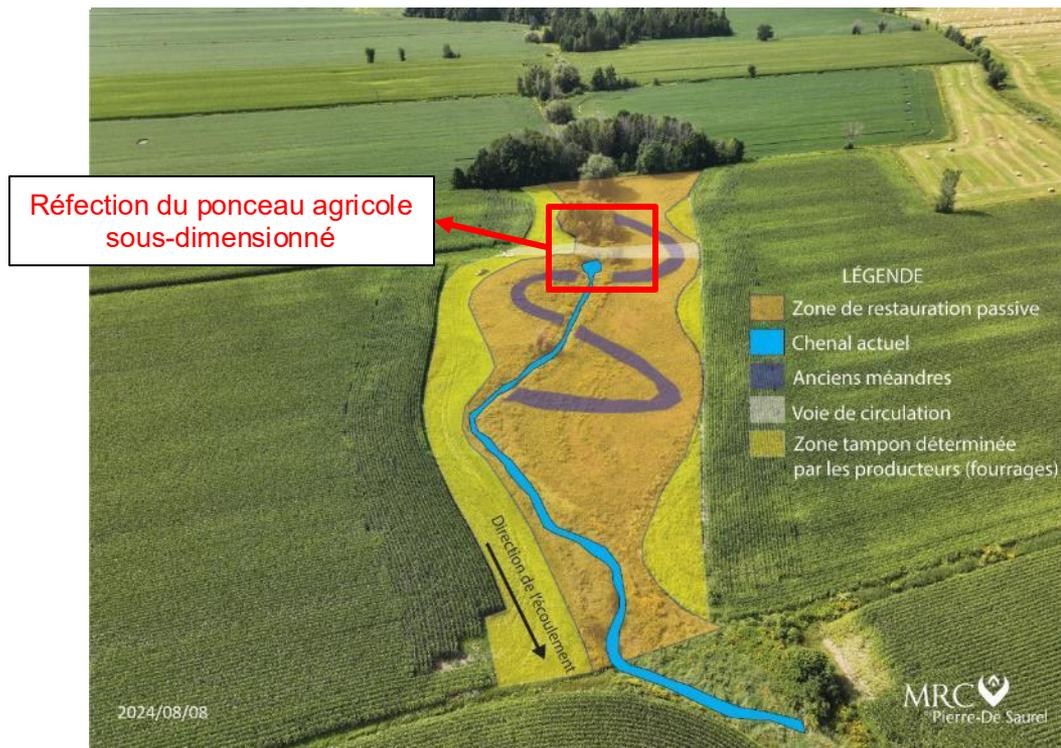
Travaux de restauration

Une mesure de restauration passive:
**Retrait progressif des cultures de l'espace de liberté
du cours d'eau**

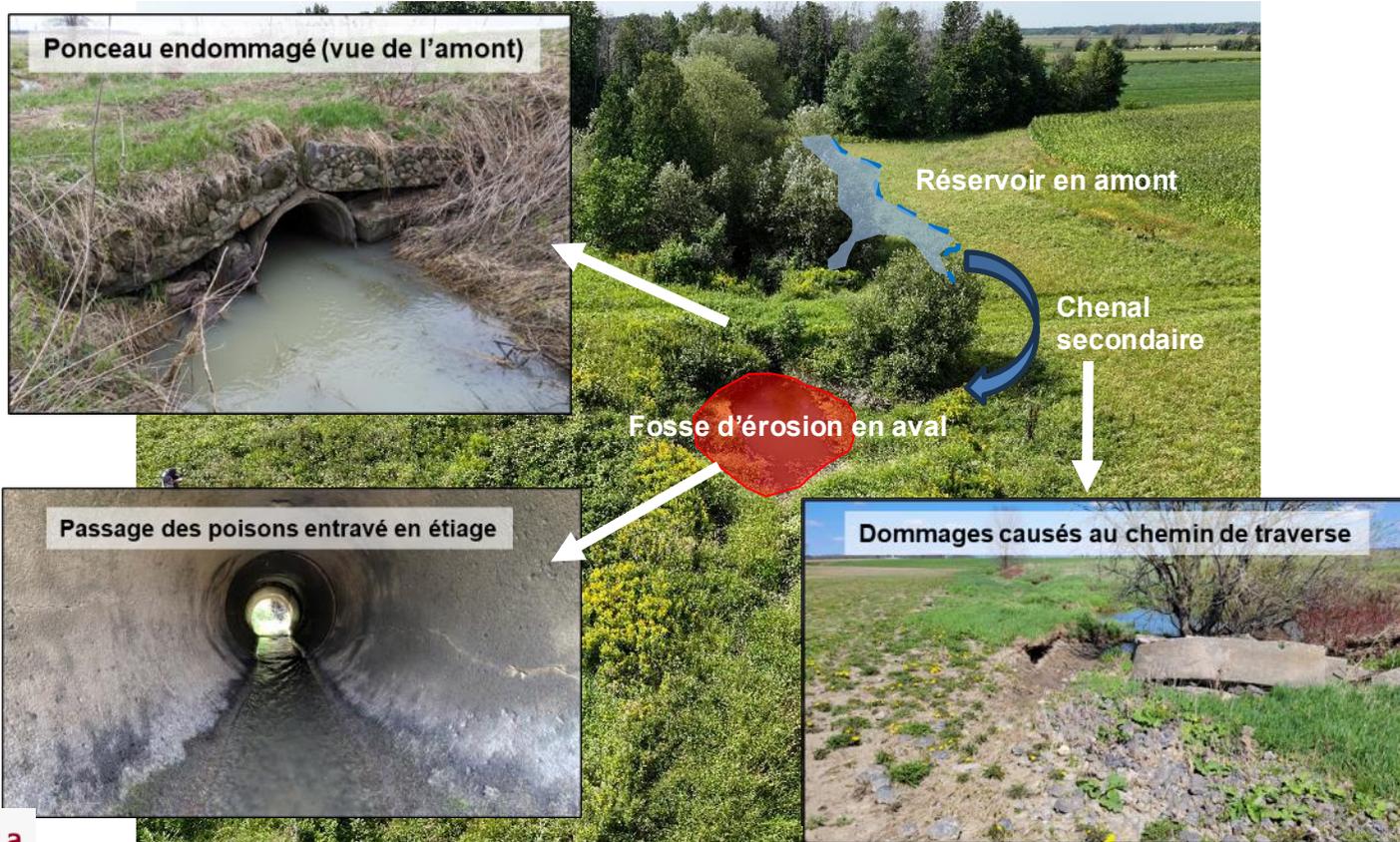


Retrait des cultures de l'espace de liberté du cours d'eau

Configuration du site



Une mesure de restauration active: Remplacement d'un ponceau sous-dimensionné



Remplacement d'un ponceau sous-dimensionné

Choix de l'ouvrage: ponceau arqué



AVANT



APRÈS



Travaux réalisés en septembre 2024 (Crédit photo: Daniel Parent, Groupe Horizon)



Suivis écologiques: principales observations

Éléments méthodologiques



Caractérisation de la biodiversité faunique terrestre et aquatique

– Méthodes d'échantillonnage simples et efficaces :

- **Faune itchyenne**: avec bourroles appâtées : trois pêches (24h) par année;
- **Macroinvertébrés**: filets maillants (une seule fois en 2022)
- **Faune aviaire**: enregistrements audio (avec Audiomoth et SM4) durant la période de reproduction (10 jours au début juin)
- **Faune arachnide**: pièges fosses, une période de 10 jours au début juin

– Dispositif expérimental incluant des inventaires sur le tronçon restauré et sur des sites témoins (branche 13 et branche 17)



Faits saillants: gains écologiques atteints

Biodiversité améliorée : La réponse positive des populations d'araignées et d'oiseaux a été observée. Beaucoup de variabilité dans les populations de poissons.

Création de milieux humides : Le retrait des cultures dans l'espace de liberté a permis la régénération de milieux humides riverains de façon passive. Besoin de végétalisation active pour accélérer les processus.

Connectivité des habitats aquatiques renforcée : Le remplacement du ponceau a permis d'améliorer la connectivité longitudinale, permettant la libre circulation des poissons tout au long de l'année.

Faits saillants: gains écologiques anticipés

Meilleure gestion des crues : Le retrait des cultures combiné à la végétalisation favorisera la régulation des écoulements ainsi que la séquestration des sédiments, des nutriments et de matière organique pendant les événements de crue.

Réduction des exports de sédiments : Cette approche permettra de réduire les exportations de sédiments et d'intrants agricoles en provenance des champs, notamment lors des précipitations fortes.

Diversification des habitats aquatiques et riverains: Les transferts amont-aval de sédiments et de bois morts vont permettre l'accroissement de la mobilité du cours d'eau, le développement de nouveaux faciès d'écoulement et la création de nouveaux habitats.



Partenariat et collaboration

Éléments clés de la collaboration avec les producteurs de la Ferme Parentall

- 1. Confiance et transparence:** des communications fréquentes ont permis une adaptation continue des mesures de restauration pour répondre aux besoins logistiques et économiques des producteurs résultant en l'accroissement de leur sentiment d'appartenance au projet.
- 2. Arrimage avec les acteurs et initiatives régionales:** En comprenant les besoins exprimés par la communauté du bassin versant en matière de restauration des milieux naturels, cela favorise le niveau d'acceptabilité et la mutualisation des ressources et donc le potentiel de répliquabilité de ce type d'approche.
- 3. Démonstration de gains socio-économiques pour les producteurs:** Le projet a non seulement évité des effets négatifs pour les producteurs (avec l'aide financière), mais a aussi généré des gains socio-économiques notables, comme un nouveau ponceau durable et la réduction des coûts d'entretien, ainsi qu'un accroissement de leur résilience face aux aléas climatiques.

Augmentation de la résilience de l'entreprise agricole

Tempête Debby, 9-10 août 2024



Ferme Parentall

vs

ferme voisine

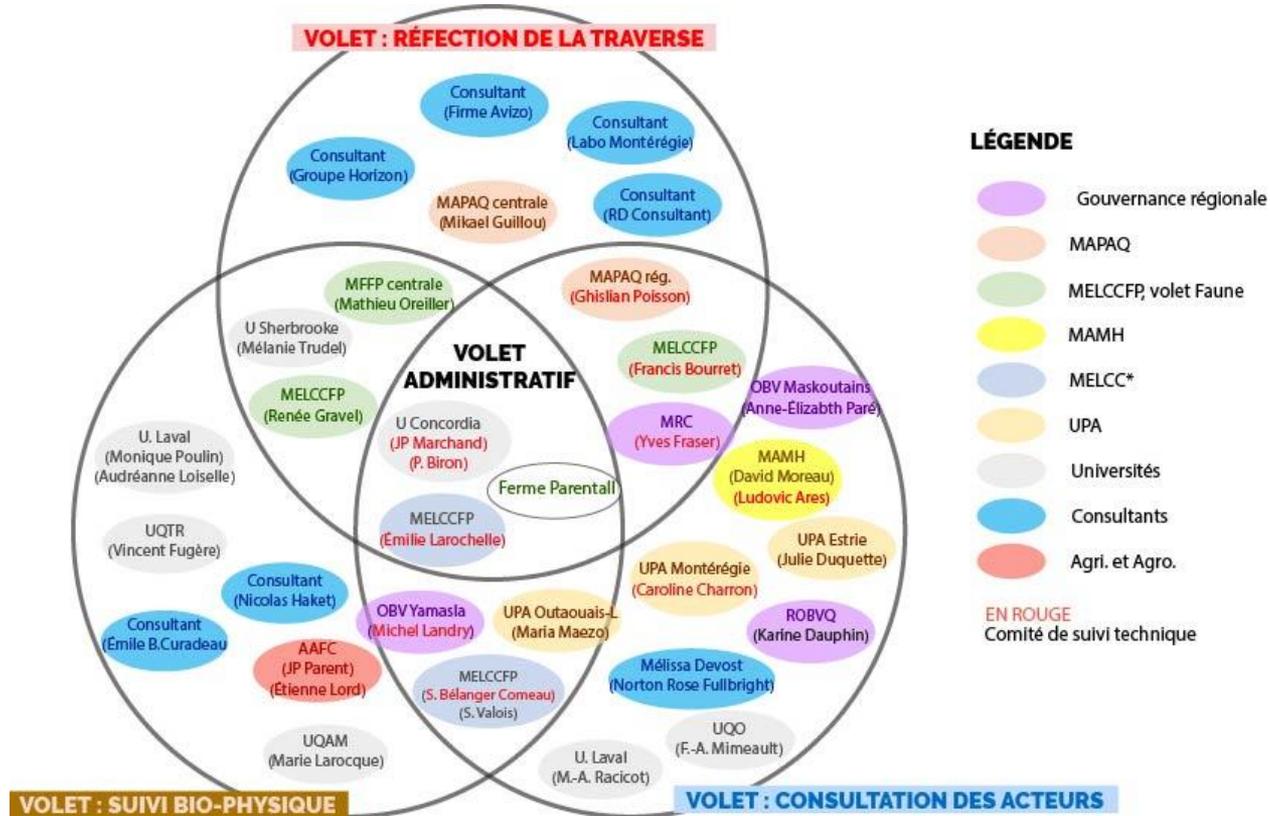


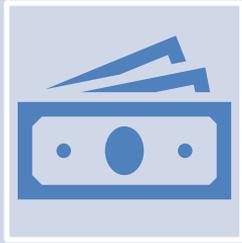
Extension m



estivale du 8 et 9 aout 2025 sur le site de la Ferme Parentall

Mise en valeur d'une (belle) communauté de pratique





Mécanisme de pérennisation et financement

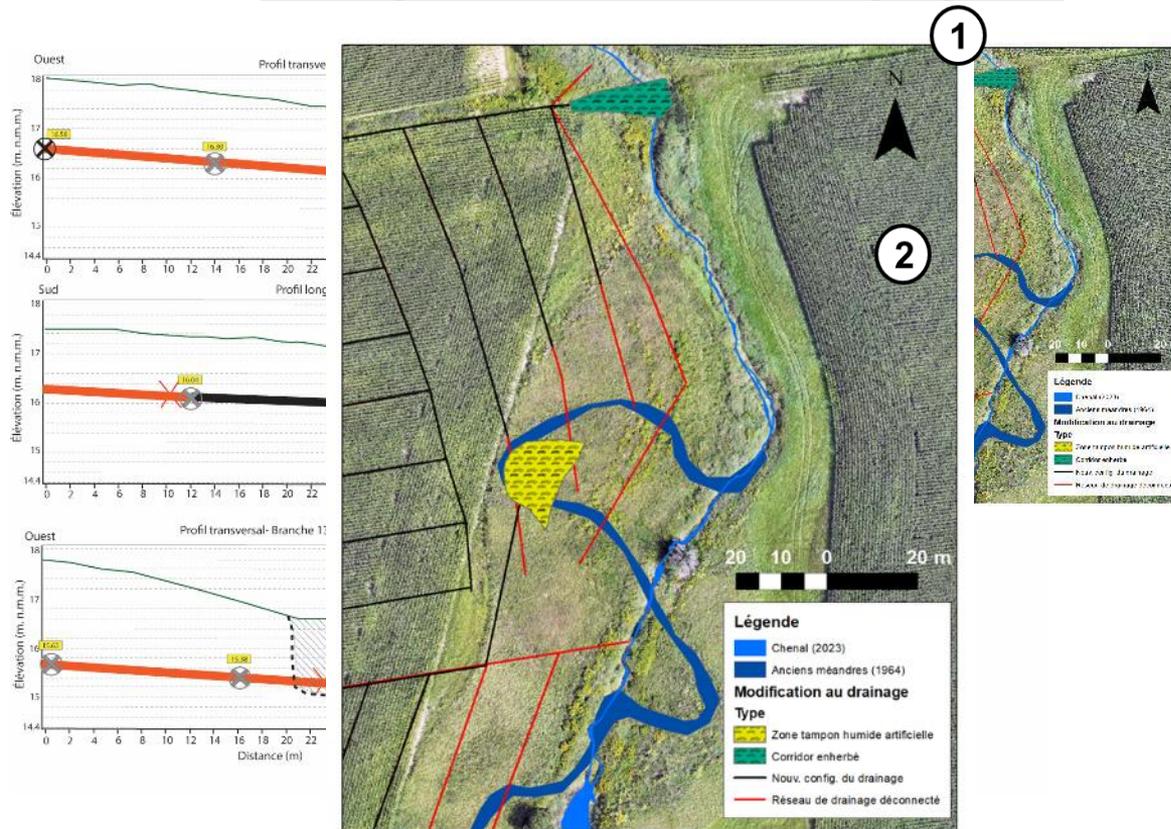
Faits saillants:

Pérennisation et financement

- La **servitude personnelle** représente l'outil de pérennisation le plus pertinent dans le contexte de ce projet. La **simplicité**, la **flexibilité de la démarche** et le **non-transfert des droits de propriété** sont les principaux arguments en faveur de cet outil.
- Plusieurs programmes financent l'implantation des mesures de restauration alors qu'un nombre restreint peuvent financer les **frais associés à la pérennisation du retrait de culture** de l'espace de liberté des cours d'eau.
- La **nature de l'aide financière** qui pourrait être associée à la pérennisation de l'espace de liberté et les **modalités de l'entente de servitude** seront des éléments considérés par la Ferme Parentall dans leur processus décisionnel.

Phase 2 potentielle (2025-2028)

#2: Intégration du réseau de drainage agricole



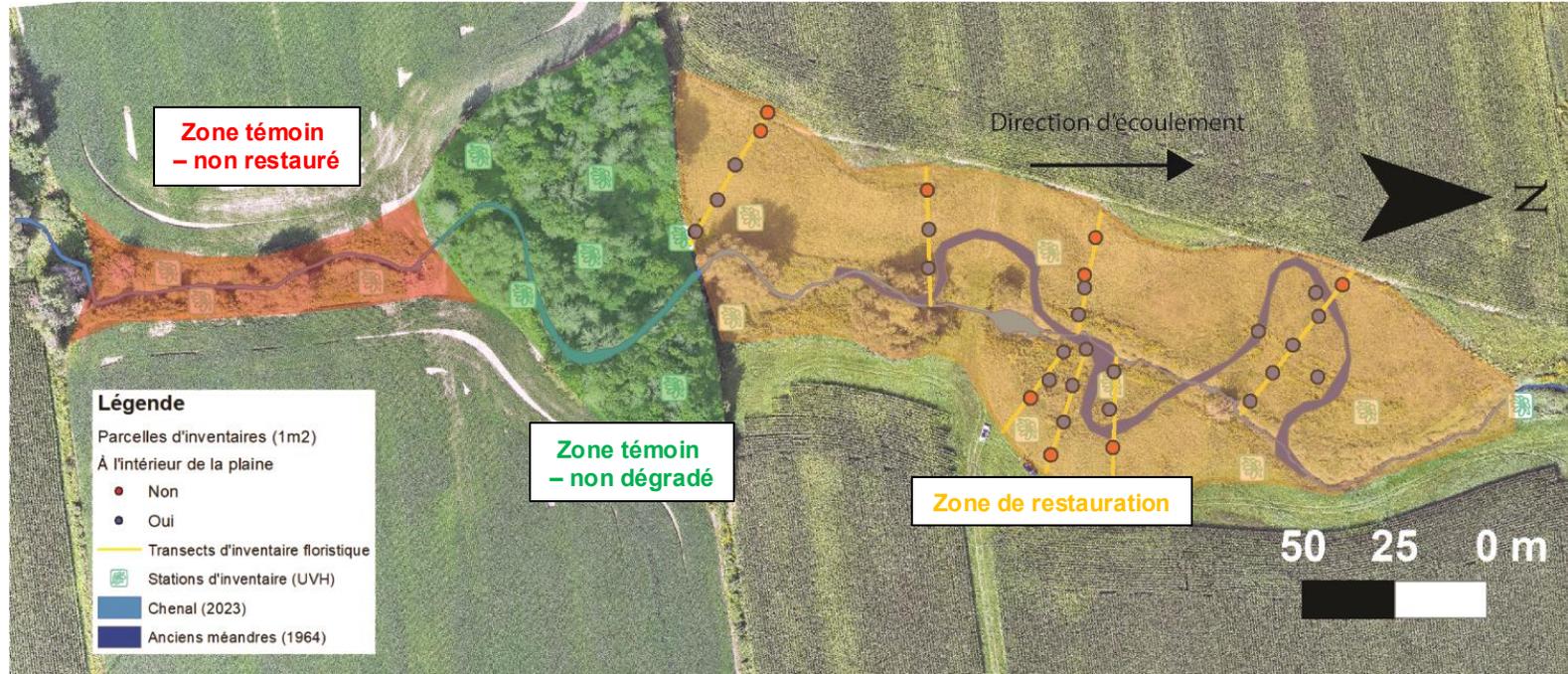
Conclusion et remerciements



FERME PARENTALL S.E.N.C.



Dispositif expérimental- Inventaire floristique



Phase 2 potentielle (2025-2028)

#1: Ajout de bois mort pour favoriser le reméandrage



(Crédit: Wheaton, 2019)

Phase 2 potentielle (2025-2028)

#3: Végétalisation active (collaboration avec projet RARE, U.Laval)

