

Analyse hydrogéomorphologique du bassin versant de la rivière Bulstrode

355

DA7

Projet de restauration du réservoir Beaudet
à Victoriaville

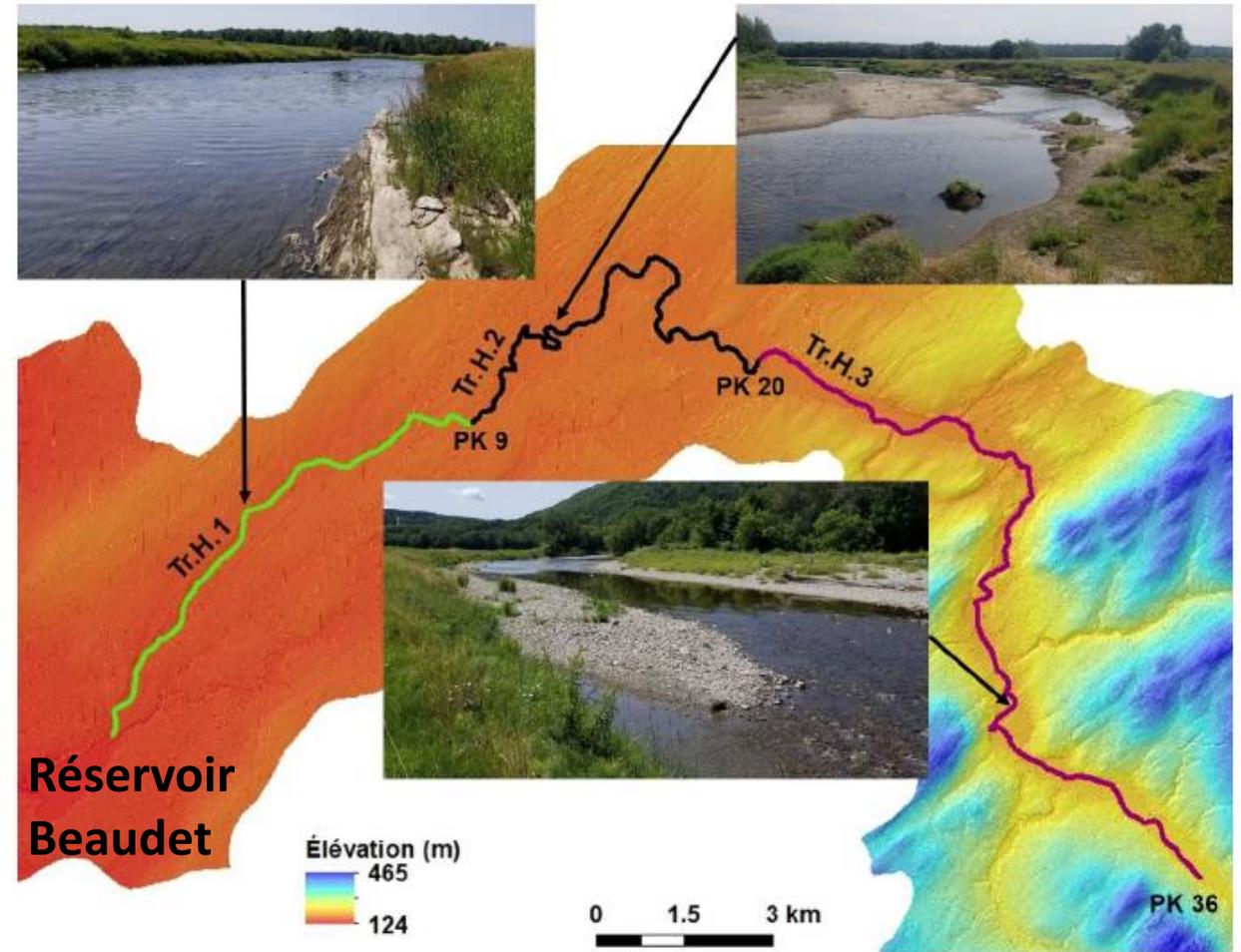
6211-02-139

Pascale Biron



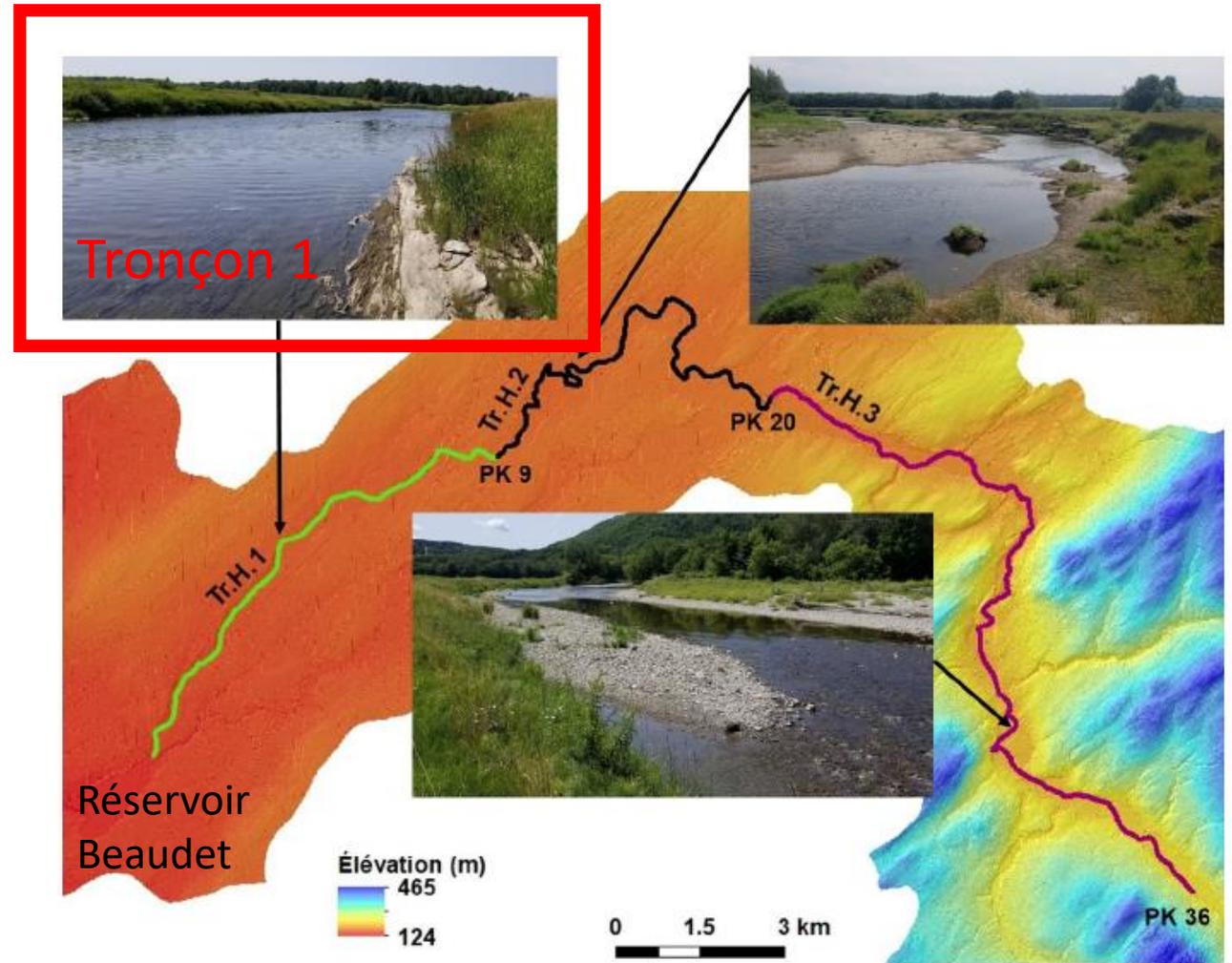
Faits saillants

- Analyse sur 36 km en amont du réservoir Beaudet (3 tronçons homogènes)



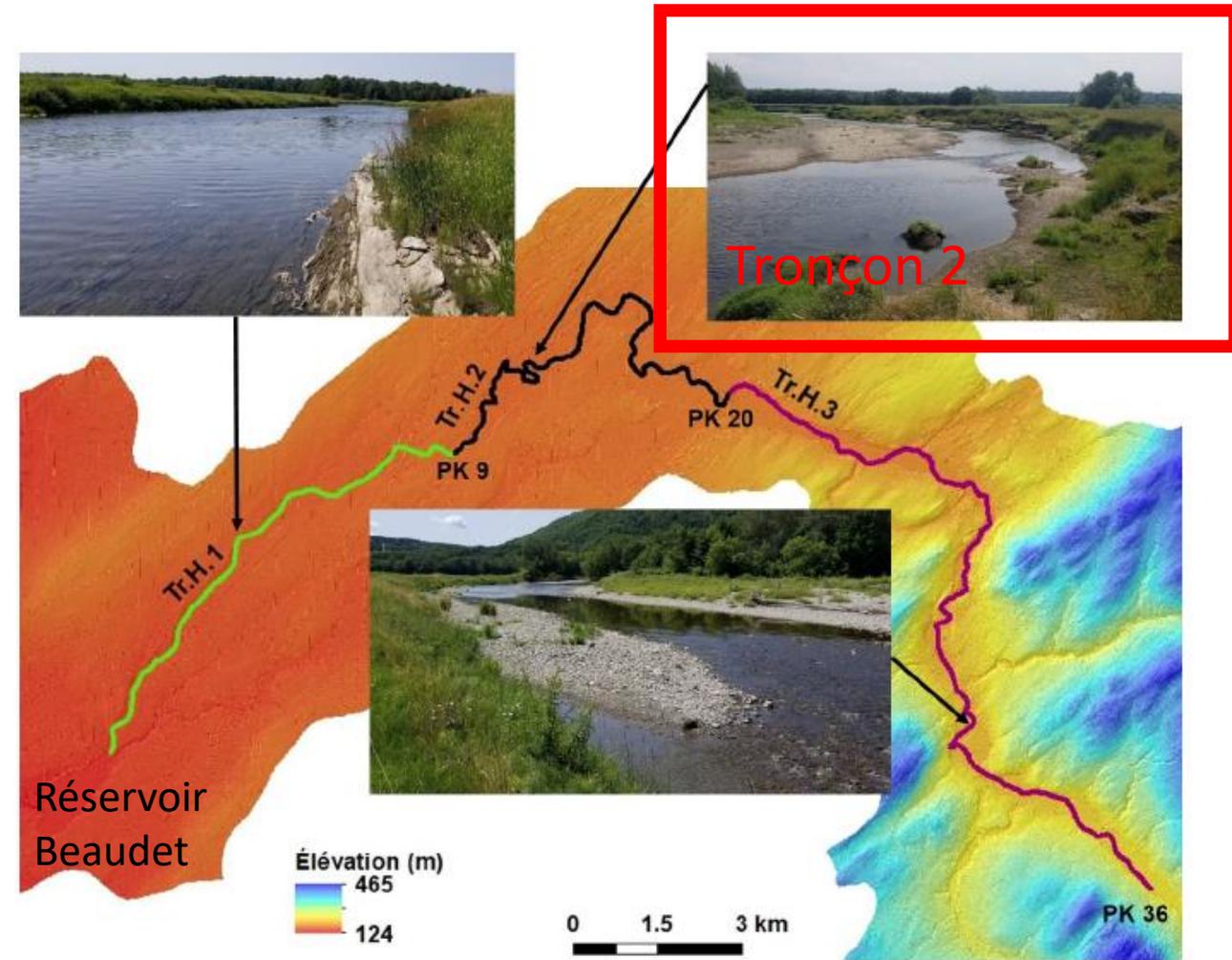
Faits saillants

- Analyse sur 36 km en amont du réservoir Beaudet (3 tronçons homogènes)
- Tronçon 1 (PK 0-9): présence de roc, très peu d'érosion



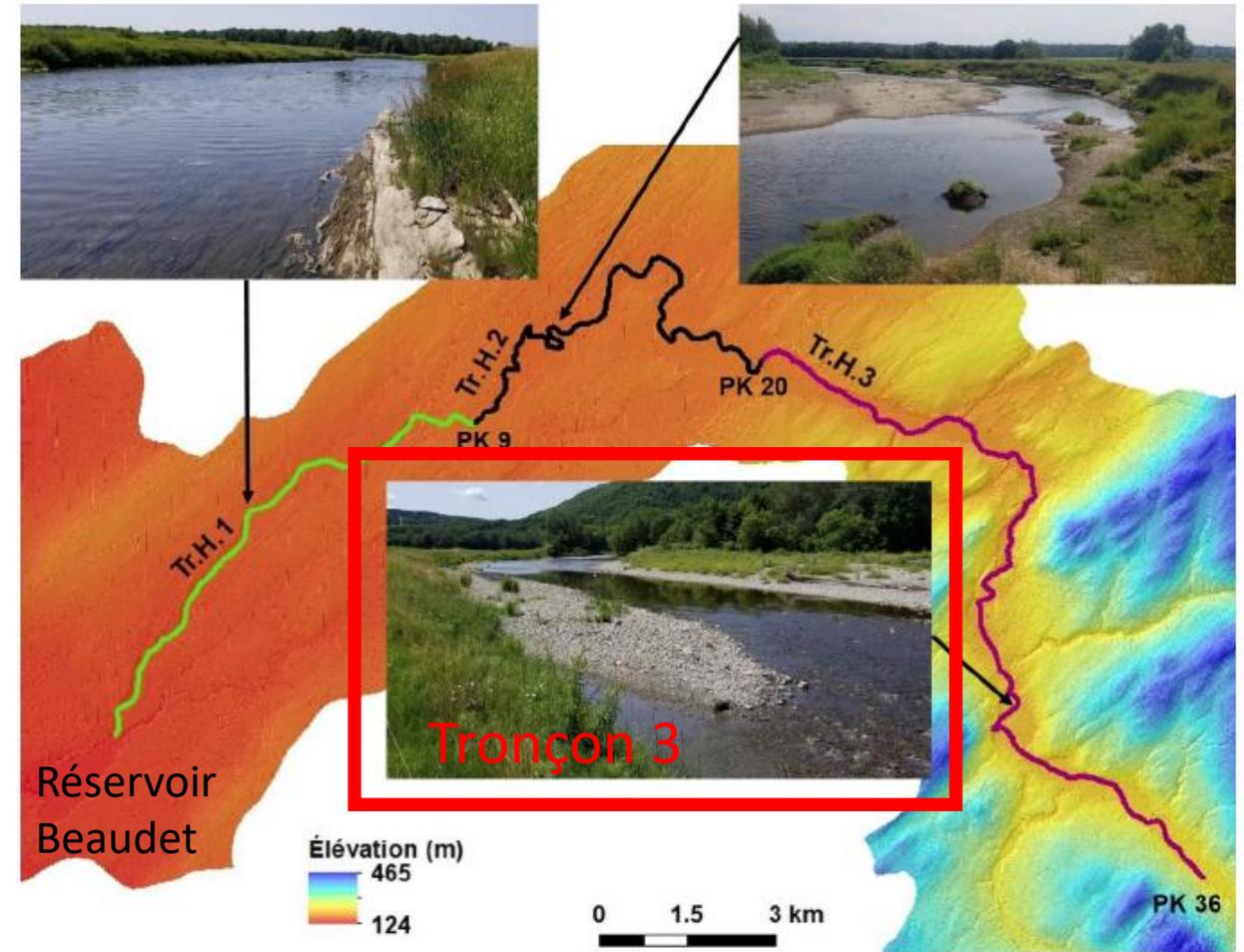
Faits saillants

- Analyse sur 36 km en amont du réservoir Beaudet (3 tronçons homogènes)
- Tronçon 1 (PK 0-9): présence de roc, très peu d'érosion
- Tronçon 2 (PK 9-20): pentes très faibles, sinueux, érosion active, pas de contrôle géologique



Faits saillants

- Analyse sur 36 km en amont du réservoir Beaudet (3 tronçons homogènes)
- Tronçon 1 (PK 0-9): présence de roc, très peu d'érosion
- Tronçon 2 (PK 9-20): pentes très faibles, sinueux, érosion active, pas de contrôle géologique
- Tronçon 3 (PK 20-36): pentes plus fortes, affleurements rocheux mais aussi zones d'érosion active



Faits saillants

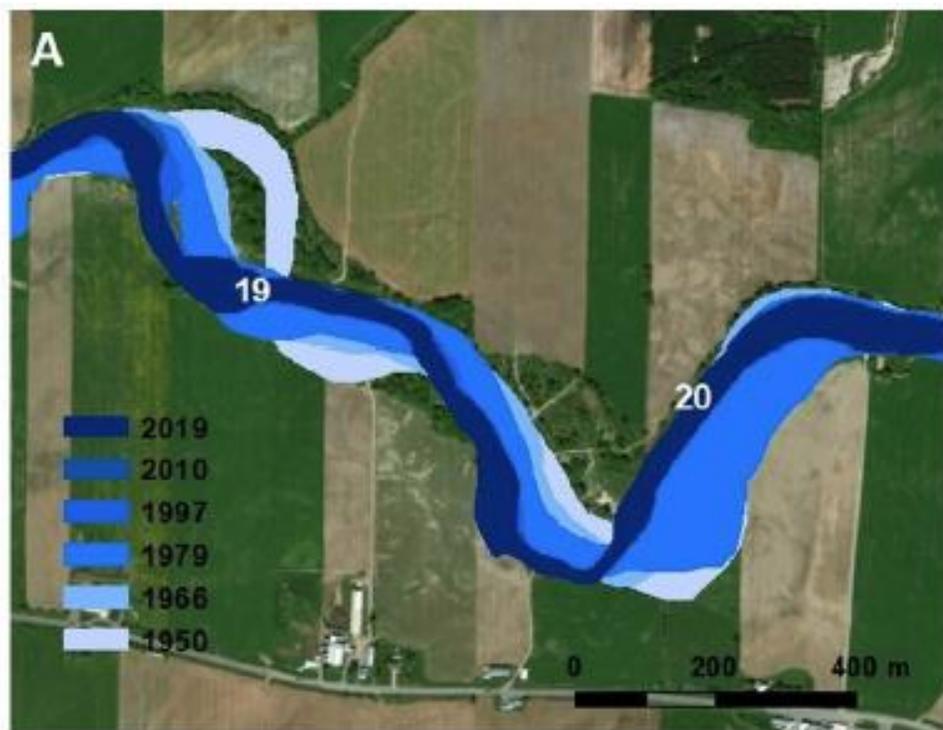
- Rivière naturellement divagante dans certains tronçons (chenaux instables, transit sédimentaire considérable, berges facilement érodables)
- Rivière naturellement plus stables dans certains tronçons dû aux contrôles géologiques (affleurements rocheux)



La rivière Bulstrode en 1950, entre les PK 17 et 21

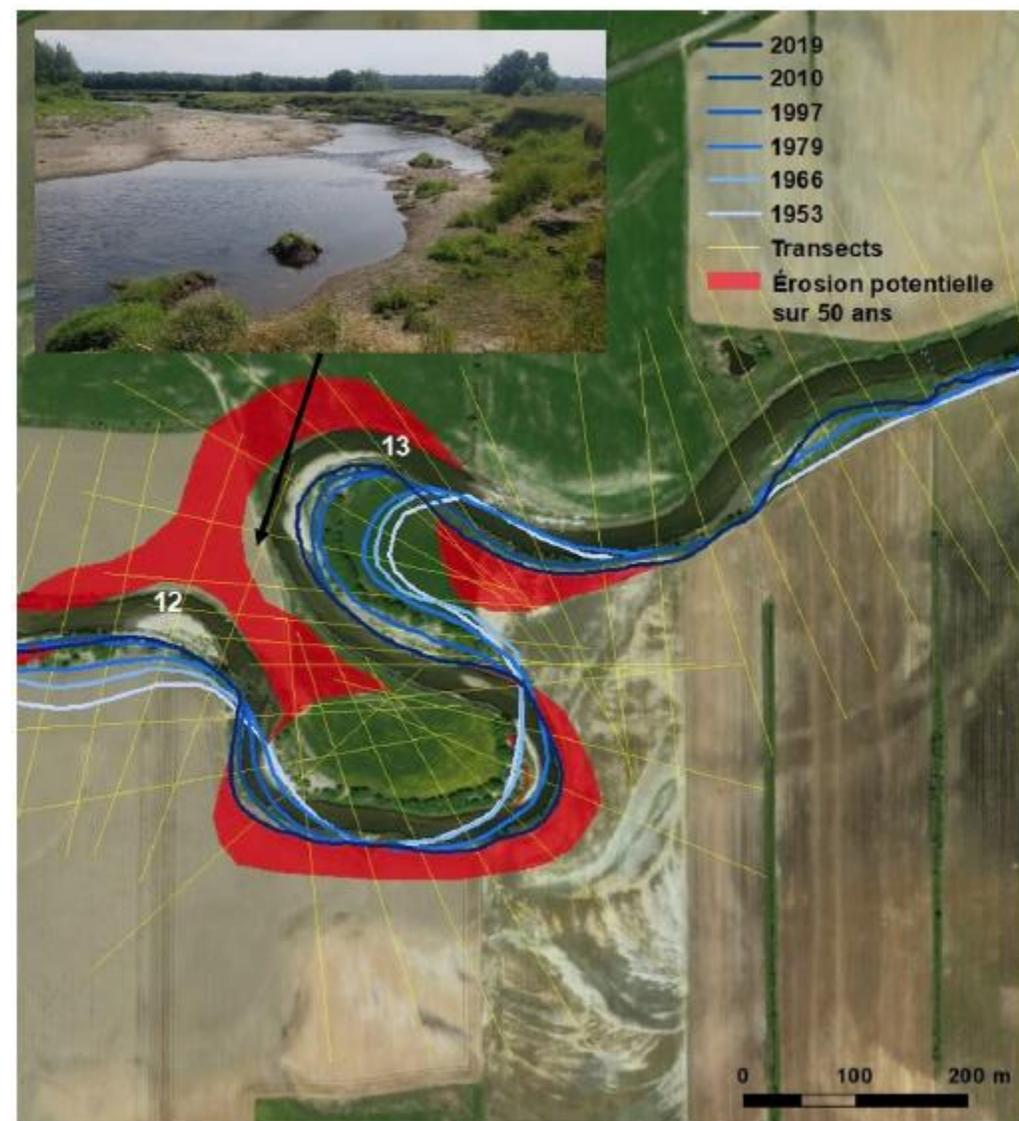
Analyse des photos aériennes historiques

- Grand contraste de dynamisme



Calcul d'espace de mobilité

- Mobilité anticipée sur les 50 prochaines années (M_{50}) à partir de l'analyse de photos aériennes historiques



Calcul d'espace de liberté

- Combinaison de l'espace de mobilité et d'inondabilité
- Espace de liberté plus large dans le tronçon 2 (PK 10-21)



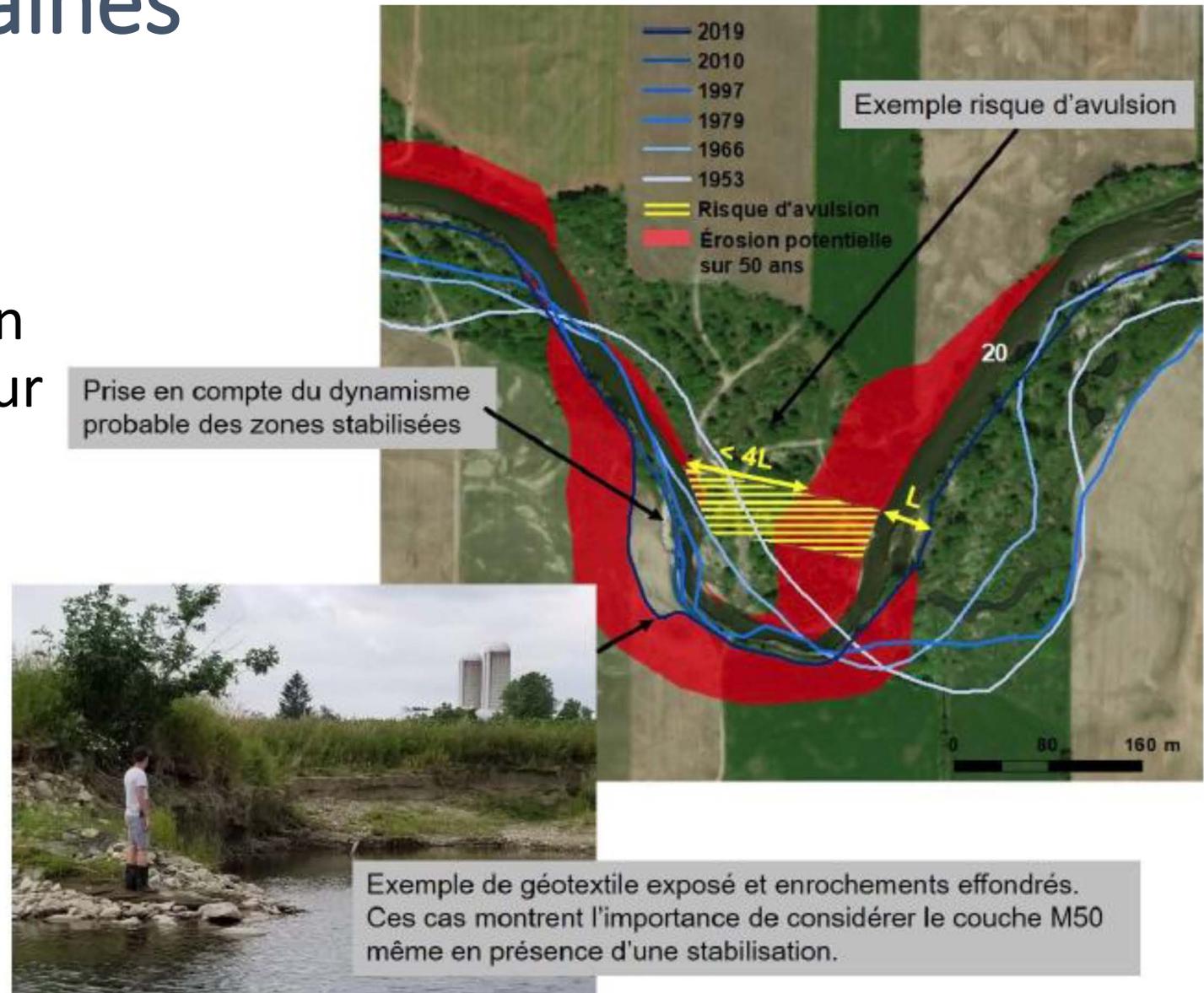
Interventions humaines

- Rétrécissement de l'espace alloué à la rivière autour de PK20 (perte de capacité de stockage des sédiments)



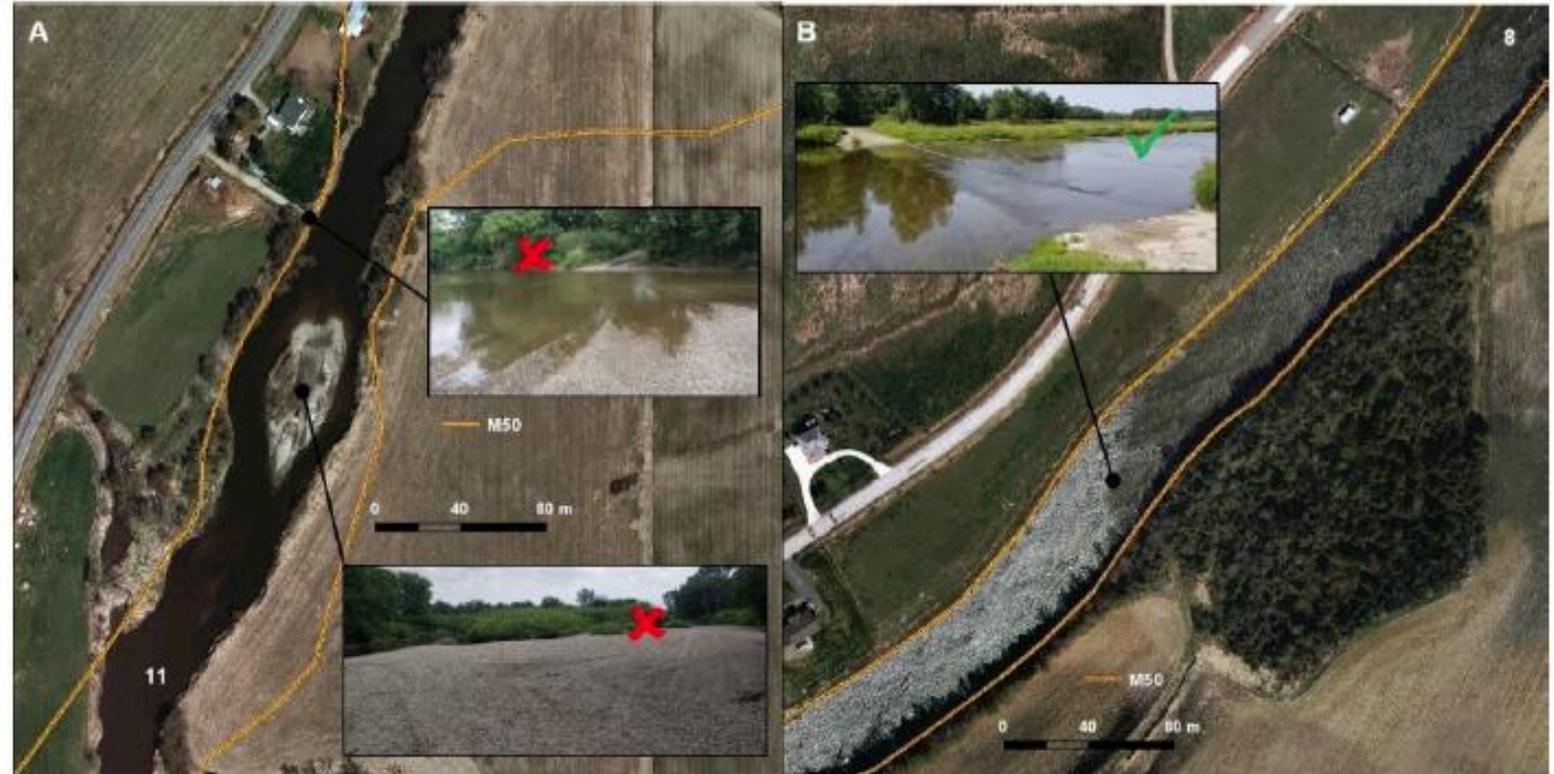
Interventions humaines

- Stabilisation mécanique de berge près de PK20 n'a pas réussi à stopper la migration d'un méandre vers l'intérieur d'un champ agricole



Traverses à gué

- Éviter les zones à fort dynamisme



A) Traverse à gué et passages de véhicules sur un banc d'accumulation (x rouges) dans un secteur dynamique près de PK11 (pratiques non recommandées); B) Traverse à gué dans un secteur stable près du PK8 (plus adéquat qu'en A)

Fossés de routes non pavées

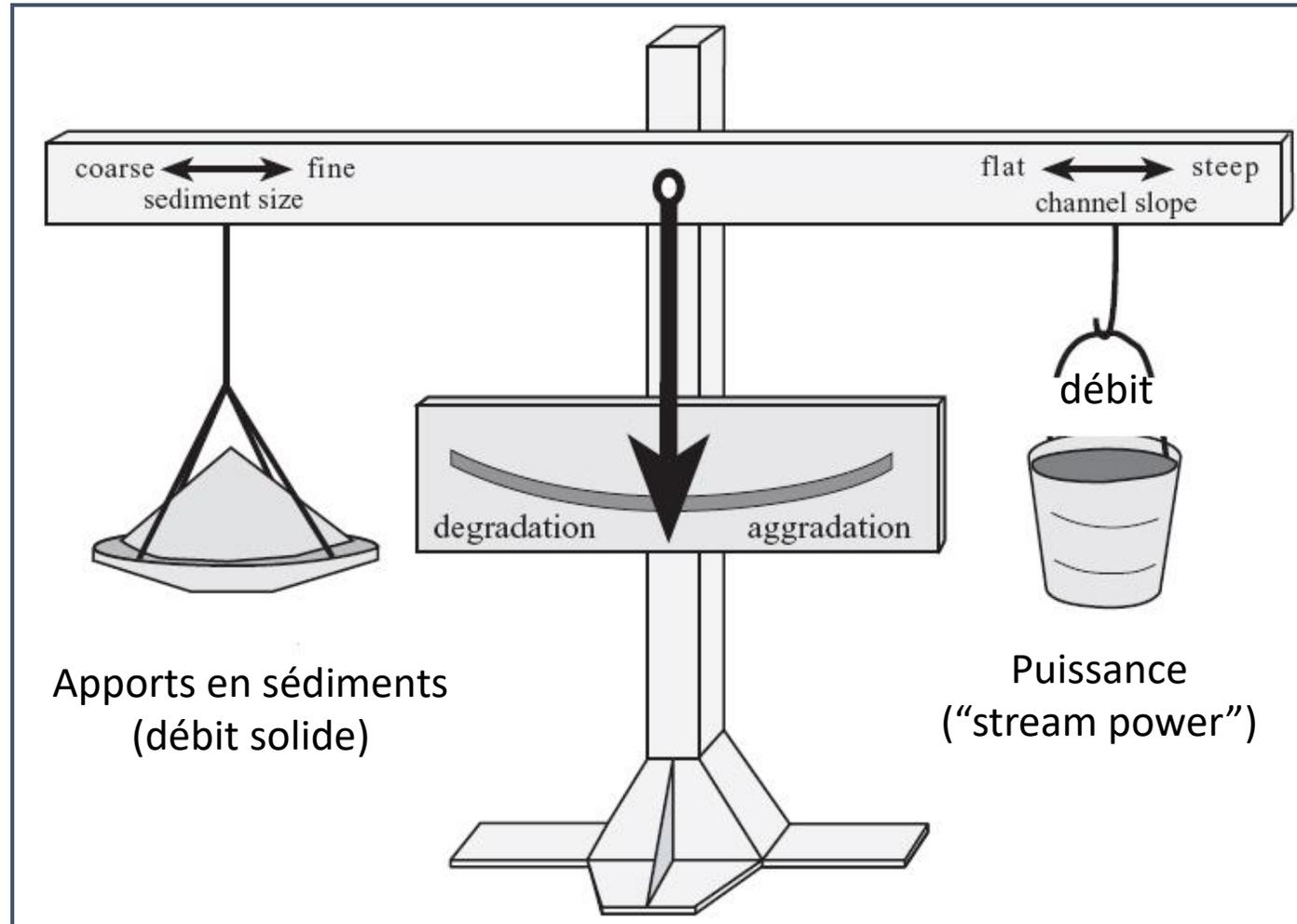
- Peuvent transporter des quantités importantes de sédiments



Recommandations

1. De réduire ou éliminer la stabilisation de berges là où il n'y a pas d'enjeux de sécurité publique (présence d'enrochements effondrés) et permettre le stockage naturel des sédiments dans la plaine alluviale (espace de liberté)
2. De minimiser les activités humaines à l'intérieur du chenal, en particulier dans les sections identifiées comme dynamiques
3. D'améliorer la conception des fossés de route le long des tributaires avec de fortes pentes

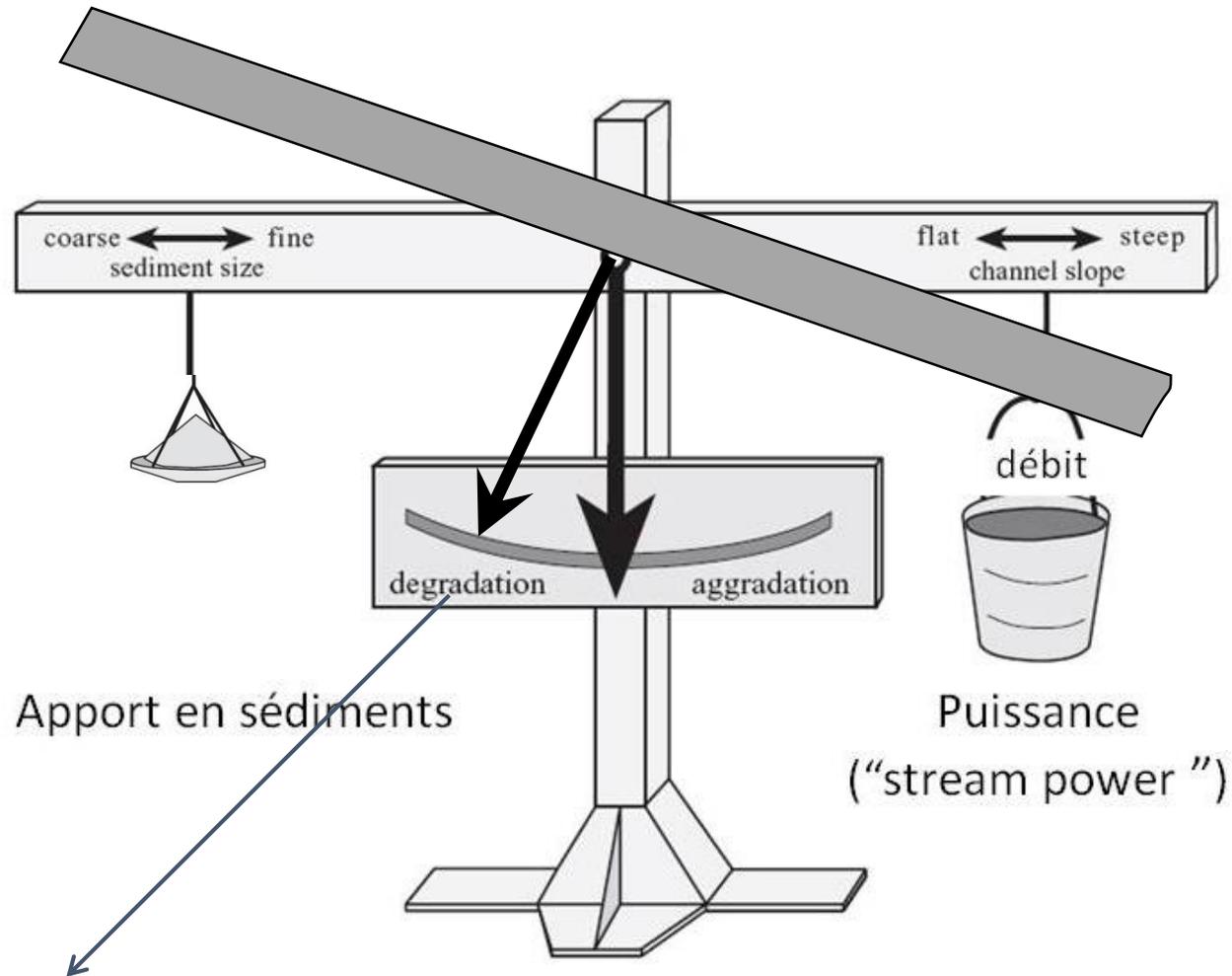
Débits liquides et solides: notion d'équilibre



Equilibrium model for aggradation (deposition) and degradation (erosion) of channels. From a figure of USA Bureau of Reclamation based on the equation from Lane (1955). From Blum and Tornquist (2000).

Si...

On réduit la charge
sédimentaire
(construction d'un
barrage, de seuils
qui trappent les
sédiments,
protection massive
des berges...)



« Degradation » = incision verticale ou régression de fond