

Design project – SIE 2024

Analyse du potentiel d'apport de bois

flottant sur deux bassins versants forestiers

Problématique

Bois flottant: à laisser dans le cours d'eau ou à enlever?

Aspect biodiversité
Aspect écomorphologique

Enjeu sécuritaire en cas
d'embâcle

Besoin de connaître le volume de bois transporté et où agir en priorité.

Aujourd'hui, il n'existe pas de méthode uniforme pour estimer le potentiel d'apport de bois flottant qui prenne en compte l'effet stabilisateur de la végétation.

Objectif

Déterminer l'**utilité** de deux modèles numériques pour situer et quantifier l'apport de bois flottant sur l'Arnon et la Brine (canton Vaud).

Inputs

- Infos topographie, sol et berges
- Données forêt
- Données débits et précipitations

Modèles

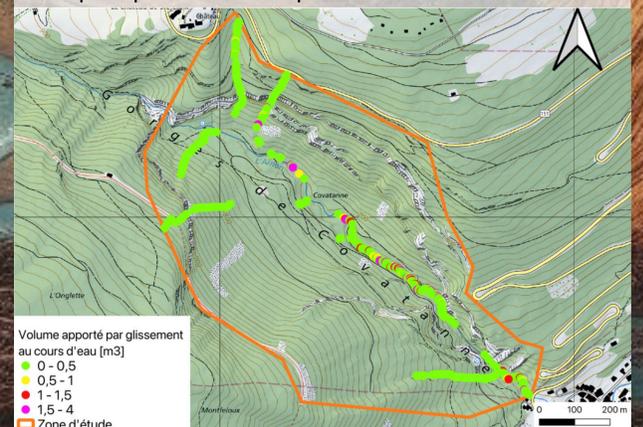
SlideforMAP: glissements de terrain + bois associé

BankforMAP: érosion des berges + bois associé & transport bois total

Outputs

- Cartes avec probabilités glissement et érosion
- Volumes de bois

Exemple de résultat: volume de bois flottant apporté dans l'Arnon [m³] par glissement de terrain pour une précipitation de temps de retour de 100 ans.



	Arnon	Brine
Taille bassin versant [km ²]	17.6	14
Pente [°]	10	4
Débit moyen [m ³ /s]	0.61	0.22
Débit centennal [m ³ /s]	22	29
Volume bois dû aux glissements [m ³] (temps retour 100 ans)	25	18

Résultats

SlideforMAP

- Glissements de terrain alignés à la réalité observée
- Volume de bois dû aux glissements: voir tableau

BankforMAP

- Incohérences dans le modèle
- Résultats douteux: trop peu d'érosion des berges et peu de modélisation de transport de bois flottant

Limites des modèles

- Pas de manuels d'utilisations disponibles
- Logiciels encore en cours de développement
- Difficulté d'élaboration des inputs

Conclusion

- Résultats peu concluants pour le transport
- Bonne connaissance du sol indispensable
- Modèles à utiliser seulement si validation possible

Recommandation

- Favoriser l'avis d'experts et la comparaison à des données réelles de bassins versants similaires
- Se référer aux événements passés

Company: Canton VD DGE-Eau, Gabrielle Schwab

EPFL supervisor: Giovanni de Cesare

Students: Julia Schmidt, Aude Lecrivain