

## Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2022 (semestre de printemps)

### Proposition n°24

#### Evaluation de l'effet de la forêt sur l'écoulement de l'avalanche à Plan du Melley (Luan)

##### Partenaire externe

Gay Jean-Louis & Sciacca Aline

[jean-louis.gay@vd.ch](mailto:jean-louis.gay@vd.ch) & [aline.sciacca@vd.ch](mailto:aline.sciacca@vd.ch)

024 557 68 67 & 024 557 68 63

DGE-FORET, Etat de Vaud

Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 7

Inspection des forêts du 3<sup>ème</sup> arrondissement, Route du Molage 11, BP 245, 1860 Aigle

[www.vd.ch](http://www.vd.ch)

##### Encadrant EPFL

Johan Gaume

[johan.gaume@epfl.ch](mailto:johan.gaume@epfl.ch)

Téléphone 021 693 5169

EPFL ENAC IIE SLAB, Bâtiment GR (Station 2), 1015 Lausanne

[slab.epfl.ch](http://slab.epfl.ch)

##### Descriptif du projet

Le hameau de Plan du Melley à Luan présente un danger d'avalanche en raison des coulées se déclenchant sous le Sex des Nombrieux, plusieurs bâtiments sont menacés.

Les avalanches présentent des écoulements avec des zones de dépôt se trouvant dans le hameau de Plan du Melley. Lors de la révision des cartes de danger en 2019, les nouvelles simulations (Ramms) démontrent des zones d'écoulement plus larges et des zones de dépôt plus étalées et plus conséquentes qu'auparavant, augmentant significativement le risque sur les bâtiments présents.

La présence de forêt n'est considérée que de manière empirique dans les simulations et son influence sur l'écoulement de l'avalanche est indicatif. Le massif forestier ne présente pas de traces significatives de passages avalancheux et le cadastre des événements n'indique pas de coulées si importantes.

De ce fait, la présence de forêt, son effet freineur sur l'écoulement de l'avalanche, ainsi que le comportement de l'avalanche à ces altitudes sont des questions récurrentes lors de l'établissement des cartes de danger et de la prise en considération de mesures sécuritaires.

## Objectif et buts

### Objectif :

- Evaluer l'impact du massif forestier sur l'écoulement de l'avalanche en vue d'une analyse globale du risque pour la zone habitée.

### Buts :

- Cartographier les arbres présents dans le massif en fonction de leur diamètre ;
- Evaluer l'effet freineur du massif forestier sur l'écoulement de l'avalanche et la perte de masse de celle-ci ;
- Confronter les résultats de simulation avalanche avec ceux obtenus par Ramms ;
- Evaluer les risques pour les enjeux présents ;
- Evaluer la validité de ce type de simulation dans le cadre d'une analyse globale de risque et/ou d'une révision de la carte des dangers naturels.

## Descriptif tâches

Relevé de terrain selon la méthode choisie, proposer une cartographie des dangers naturels, évaluer les évolutions possibles de danger d'avalanches.

## Divers

Suite à la collaboration dans le cadre du Design project au Reposoir (Les Voëtttes) et après discussion avec Johan Gaume, la problématique de l'avalanche du Plan du Melley s'avère être une thématique intéressante et adaptée à un Design Project.

L'analyse du danger d'avalanche pourra être réalisée avec M. Mathias Carron du bureau Sylvaplus SA, qui établit notamment l'analyse globale de risque pour ce secteur.