



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS



ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2019 (semestre de printemps)

Proposition n°34

Analyse de variantes pour l'optimisation des réseaux d'irrigation

Partenaire externe

Laurent, Maret

laurent.maret@admin.vs.ch

Téléphone 027/606.78.05

Etat du Valais, Service de l'agriculture, office des améliorations structurelles

1950 Sion

Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 17 (Offices)

Encadrant EPFL

Dr Hendrik Huwald

EPFL ENAC IIE CRYOS

GR A0 392 – Station 2

1015 Lausanne

Email : hendrik.huwald@epfl.ch

Tél : 021/ 693.27.15

Descriptif du projet

(Merci d'indiquer le contexte de l'étude, le domaine d'ingénierie à mettre en œuvre et une description générale des attentes ; max ½ page)

Plusieurs projets visant l'amélioration des systèmes d'irrigation sont en cours d'étude à l'échelle du canton. Une analyse effectuée en 2017, suite au gel d'avril 2017, a mis en évidence des lacunes dans les systèmes d'irrigation actuels. L'office des améliorations structurelles souhaite profiter de l'opportunité offerte par les design Project afin d'optimiser les systèmes étudiés par les bureaux techniques. Les mesures principalement mises en œuvre sont :

- électrification
- stations de pompage centralisées
- aménagement de conduites principales

Il ressort des questions clés en termes d'optimisation des réseaux sur des aspects techniques, économiques et environnementaux [technologies des systèmes de pompes (thermiques, électriques), automatisation des réseaux (télégestion, sondes, etc.), choix des matériaux (PVC, PE, fonte, acier, etc.), choix des modes d'irrigation (aspersion, gouttes-à-gouttes)].



**CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS**



**ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE**

Conscient de la portée de ces projets, nous souhaitons offrir aux étudiants la possibilité de choisir la thématique à traiter dans le cadre défini ci-dessous :

1. analyse de variantes des systèmes de pompages (électriques, thermiques),
2. analyse de variantes dans les matériaux (PVC, PE, fonte, acier),
3. analyse des optimisations potentielles des réseaux d'irrigation pour garantir une mise en œuvre à la pointe des technologies actuelles,

Objectif et buts

(Décrire 1 objectif général et 3-4 buts réalistes)

« L'objectif principal est l'optimisation des réseaux d'irrigation à vocation agricole dans la plaine du Rhône. »

Les buts SMART sont :

- définir la portée du projet (thématiques précises en fonction des 3 points relevés précédemment),
- fournir, par une analyse de variantes, un outil d'aide à la décision dans le choix des techniques d'irrigation,
- proposer des solutions concrètes pour l'optimisation des réseaux.

Descriptif tâches

(Décrire 3 à 4 étapes de la démarche de projet en spécifiant s'il y a une partie expérimentale (terrain, mesures, prototypage))

1. choix précis de la thématique,
2. prise de connaissance des enjeux et des projets en cours (définition de variantes),
3. recherche de données auprès de fournisseurs, (pompes, matériaux, etc.),
4. analyse de variantes,
5. proposition de solutions, développement, etc.

Les étudiants concernés auront à disposition des études en cours de réalisation et pourront appréhender, de manière concrète, des projets réalisés. Ils devront faire preuve d'un esprit d'analyse et de recherche dans un objectif d'optimisation des réseaux d'irrigation à vocation agricole.