

## PROGRAMME NATIONAL PONTS- Appel à projets « Ponts Connectés

### POINT D'AVANCEMENT A FIN- 2022



**Nom du projet : SURVOUT**

#### LE CONSORTIUM

**Partenaires :** QUADRIC / CONSEIL DEPARTEMENTAL 38

**Montant de la subvention :** 109 407 €HT (50% du montant du projet de 218 814 €HT)

**Ouvrage(s) instrumenté(s) :** Voûte TGR\_D1090\_10 au Touvet / Triple voûte TRH\_D517\_1 au Chéruy / Multivoûte TOI\_D530\_3 à St Christophe en Oisans.

#### LE PROJET

L'objectif principal du projet est de proposer une méthode permettant une bonne appréhension du fonctionnement des ouvrages en maçonnerie et de leur comportement mécanique sous trafic courant. Ce projet s'inscrit dans une démarche de développement durable permettant de pérenniser ce très important parc d'ouvrages anciens.

Les critères de développement de l'instrumentation permettant une réponse adaptée à l'ouvrage sont les suivants :

- La mise au point d'une technologie à faible consommation énergétique permettant le développement d'une « surveillance continue, dynamique, autonome et connectée » sur des ouvrages ne bénéficiant pas d'un raccordement au réseau,
- La mise au point d'une méthode de « surveillance distribuée exhaustive » par usage de fibre optique à mesure distribuée de façon ponctuelle,
- La mise en parallèle de données issues d'un modèle de calcul des voûtes maçonnerie,
- Un faible coût.

#### BENEFICES COLLECTIFS

Sans surveillance ni entretien, les ponts voûte en maçonneries évoluent généralement vers un niveau d'obsolescence à partir duquel la réparation n'est plus possible, et qui oriente vers une démolition de la voûte, et –pour des raisons économiques- vers la reconstruction d'un pont « moderne » de type pont dalle ou pont à poutres. L'évitement de cette échéance coûteuse aux plans économique et écologique génère, a contrario des travaux généralement modestes et pourvoyeurs de travail pour le tissu entrepreneurial local.

On notera également l'intérêt de développer un nouveau type d'instrumentation dynamique, autonome et connectée, qui pourrait être déployé à faible coût pour d'autres type d'application sur tout type d'ouvrage.

#### AVANCEMENT TECHNIQUE -PREMIERS RESULTATS- AU 15 DECEMBRE 2022

Les premiers résultats concernent la réalisation d'un prototype et l'installation sur l'ouvrage effective à 95% à fin novembre et testée, qui devrait être effective à 100% à mi-décembre :

- Pour la « surveillance continue dynamique, autonome et connectée », l'intégration de composants basse consommation et low-cost donne satisfaction et fonctionne.
- Pour la « surveillance distribuée exhaustive » par fibre optique à mesure distribuée ponctuelle, la mise en œuvre de différents types de fibre permettra de satisfaire aux spécificités de chaque ouvrage et de l'objectif (surveillance état ou sollicitations).

**AVANCEMENT FINANCIER AU 15 DECEMBRE 2022**

L'avancement financier effectif basé sur l'avancement documentaire serait le suivant :

- Taches 1 à 4 – Développement solution = 102 390 € - Réalisé à fin octobre
- Taches 5 – Application sur ouvrage = 49 358 € - Réalisé à fin-décembre.
- ⇒ Coût global du projet = 218 814 € => subvention de 50% = 109 407 € par versement de minimum 25% soit 27 450 €.
- ⇒ A fin novembre 2 022 seule l'avance de 30% a été versée = 32 940 €
- ⇒ L'avancement technique donnerait droit à des versements de ≈ 51 195 € et 29 679 € et max ¾ de la subvention. La demande pourra être réalisée à remise des livrables finalisés en janvier.
- ⇒ Les comités de suivi réguliers ont permis la présentation des résultats à l'avancement.

**PERSPECTIVES D'AVANCEMENT (TECHNIQUE ET FINANCIER) A MI 2023**

**Echéancier technique**

A fin 2022 les ouvrages seront instrumentées conformément au planning initial. La fin de projet anticipée indiquée à fin 2023 permettra l'acquisition de données et leur exploitation afin de réaliser un bilan sur les perspectives, ainsi que la rédaction d'une note méthodologique d'évaluation de la capacité portante théorique et expérimentale d'un ouvrage maçonné. Elle permettra également de valider les perspectives élargies à d'autres domaines, déjà largement expérimentées lors de la mise au point du prototype.

**Echéancier financier**

Basé sur l'avancement documentaire

	<b>Taches 1 à 5 Développement et mise en œuvre in-situ 10/21-12/22</b>	<b>Tache 6 01/23 – 11/23 Suivi et évaluation finale</b>	<b>Total</b>
Quadric	151 748	67 066 €	218 814
Pourcentage	69%	31%	100%

**QUELQUES PHOTOGRAPHIES**

**Système – Prototype du coffret d'acquisition – Test in-situ réponse dynamique des fissuromètres**

**Installation de l'instrumentation réalisée :** rainurage OA OA St Christophe en Oisans / Pose de capteur fibre CFOD et fissuromètre OA Brignoud / Collage fibre CFOD OA du Touvet / /

