

Evento finale - Progetto RESBA



WP3 : Vulnérabilité et vigilance des barrages
WP3 : Vulnerabilità e la vigilanza degli sbarramenti

Laurent PEYRAS

INRAE – France (Aix-en-Provence)

Webinar

3-4 Dicembre 2020

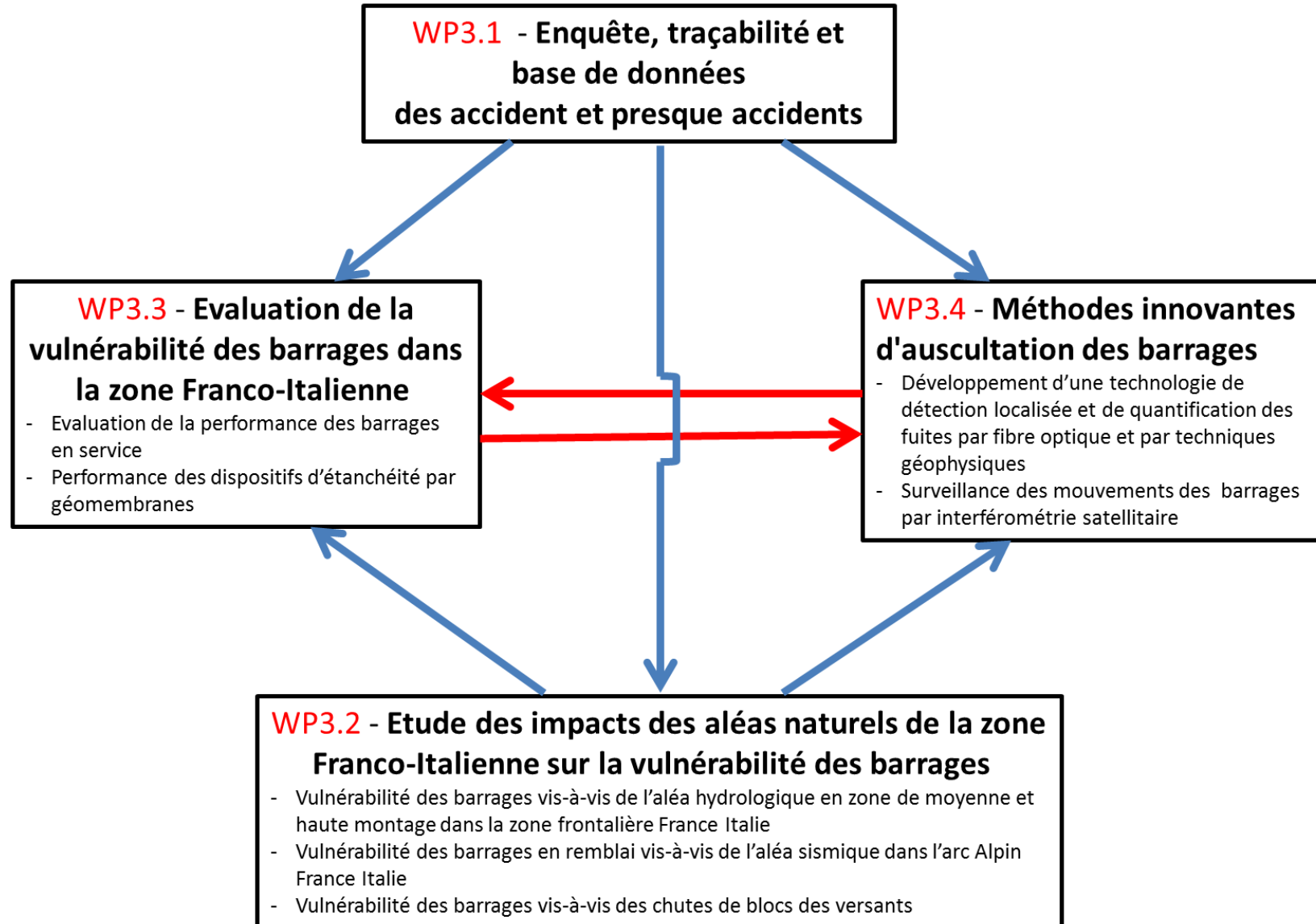


INRAE



**POLITECNICO
DI TORINO**





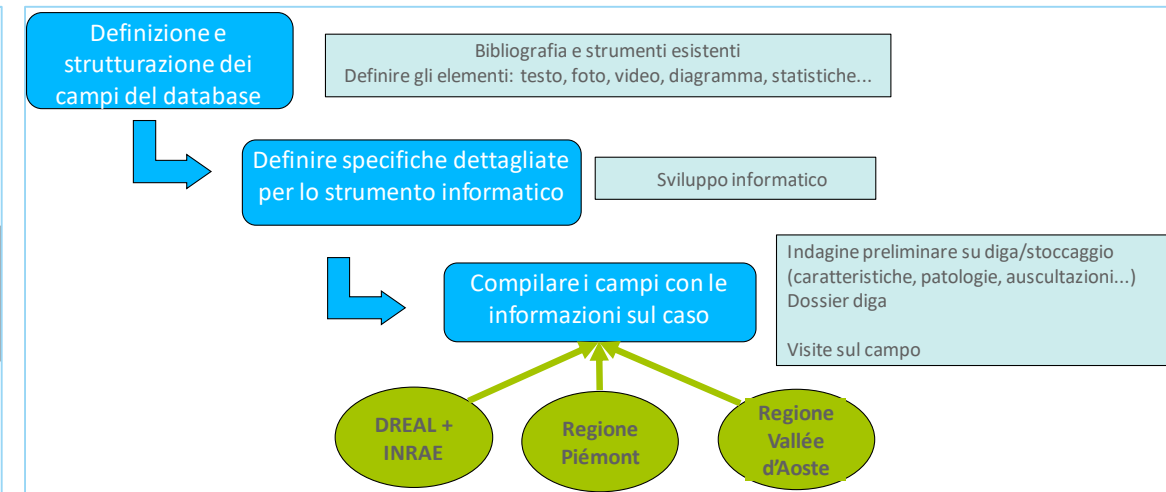
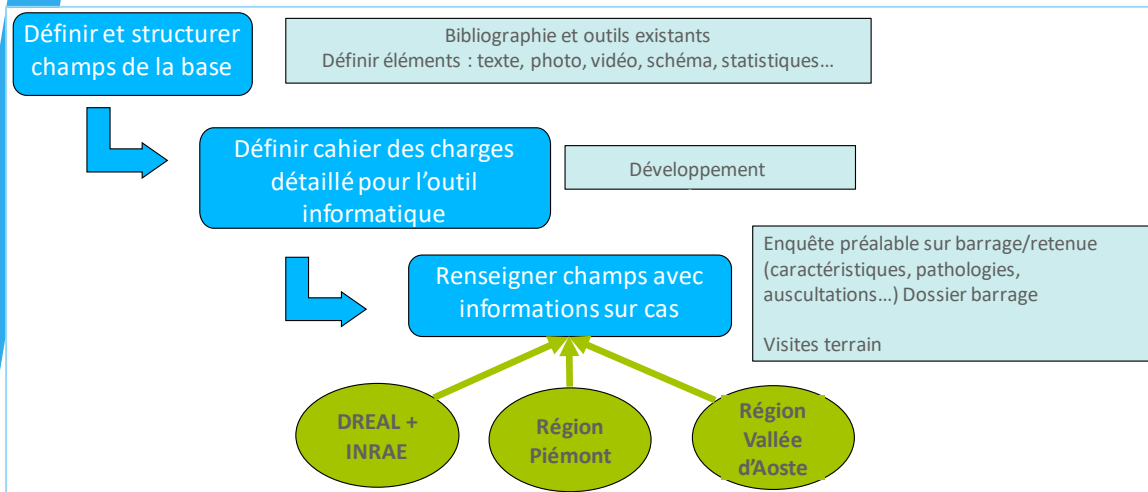
Organisation du WP3 / organizzazione del WP3

WP	Titre du WP	Partenaires participants	Activité
WP 3.1	Enquête, traçabilité et base de données des accidents, des incidents et des presque accidents de barrages <i>Indagine e costruzione di un database sulle anomalie e sugli incidenti degli sbarramenti</i>	INRAE Regione Piemonte Regione Autonoma Valle d'Aosta	WP 3.1
WP3.2	Etude des impacts des aléas naturels de la zone Franco-Italienne sur la vulnérabilité des barrages <i>Studio dei pericoli naturali specifici potenzialmente interagenti con gli sbarramenti nella zona Franco-Italiana</i>	Regione Piemonte ARPA Piemonte	WP3.2.1
		INRAE Politecnico Di Torino	WP3.2.2
		Politecnico Di Torino	WP3.2.3
WP3.3	Evaluation de la vulnérabilité des barrages en service <i>Valutazione della vulnerabilità degli sbarramenti nella zona franco-italiana</i>	INRAE Politecnico Di Torino	WP3.3.1
		INRAE	WP3.3.2
WP3.4	Méthodes innovantes d'auscultation des barrages <i>Metodologie innovative di monitoraggio degli sbarramenti</i>	INRAE Regione Autonoma Valle d'Aosta Université de Savoie Mont Blanc	WP3.4.1
			WP3.4.2

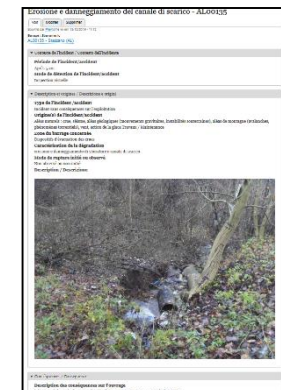
WP 3.1 - INRAE – Regione Piemonte – Regione Autonoma Valle d’Aosta

Enquête, traçabilité et base de données des accidents, des incidents et des presque accidents de barrages

Indagine e costruzione di un database sulle anomalie e sugli incidenti degli sbarramenti



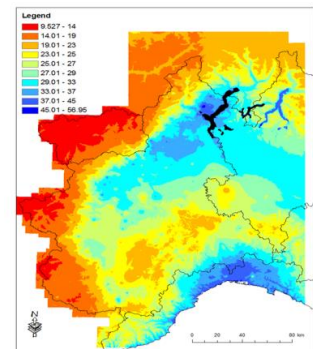
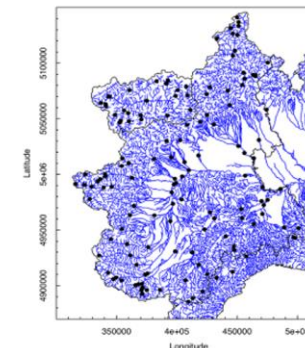
- Base bilingue opérationnelle / *Base bilingue operativo*
- 26 barrages renseignés dans la zone frontalière : 10 France et 16 Italie / *26 sbarramenti informate nella zona di confine: 10 Francia e 16 Italia*
- 30 incidents recensés / *30 incidenti registrati*



WP 3.2 - Etude des impacts des aléas naturels de la zone Franco-Italienne sur la vulnérabilité des barrages / *Studio dei pericoli naturali specifici potenzialmente interagenti con gli sbarramenti nella zona Franco-Italiana*

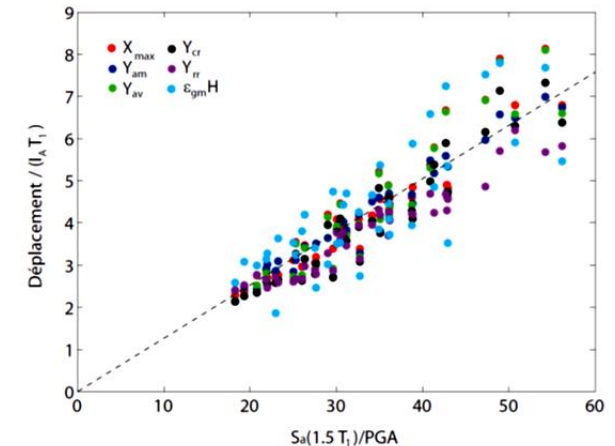
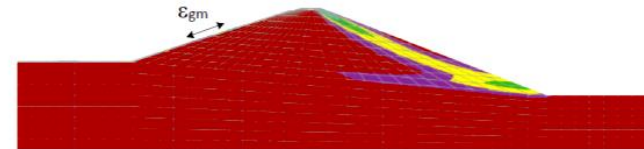
- ✓ **WP3.2.1:** Vulnérabilité des barrages vis-à-vis de l'aléa hydrologique en zone de moyenne et haute montagne dans la zone transfrontalière France Italie / *Vulnerabilità degli sbarramenti rispetto al rischio idrologico in media e alta montagna nella zona frontaliere Francia* **ARPA Piemonte**

- Mise à jour du cadre de connaissances sur les séries historiques des débits dans la zone transfrontalière / *Aggiornamento del quadro conoscitivo sulle serie storiche delle portate al colmo disponibili nell'area transfrontaliera*
- Régionalisation des données hydrologiques, avec définition des débits à la crête / *Regionalizzazione dei dati idrologici, con definizione delle portate al colmo*
- WebGIS de service spécifique pour obtenir les débits de crue dans la zone transfrontalière / *Servizio webGIS specifico per i flussi di piena nella zona transfrontaliera*



WP 3.2 - Etude des impacts des aléas naturels de la zone Franco-Italienne sur la vulnérabilité des barrages / Studio dei pericoli naturali specifici potenzialmente interagenti con gli sbarramenti nella zona Franco-Italiana

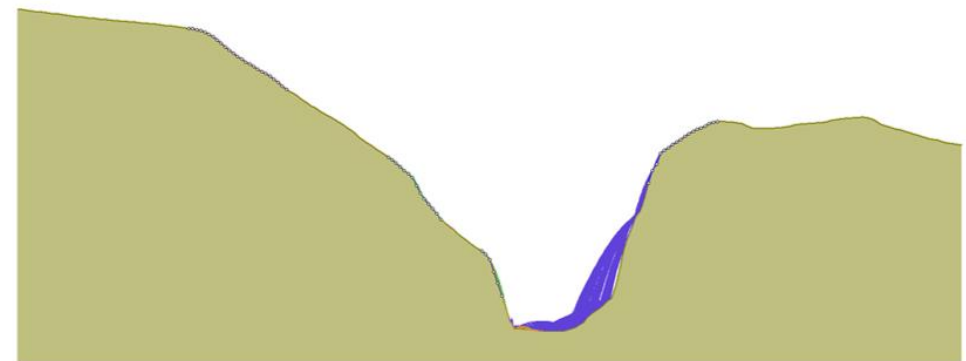
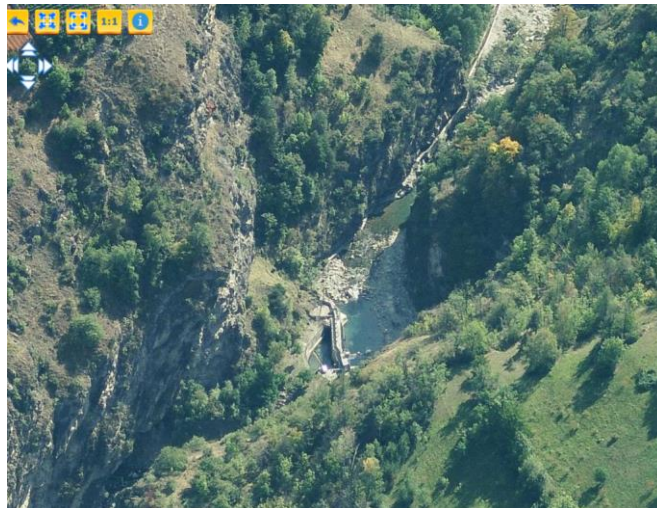
- ✓ **WP3.2.2: Vulnérabilité des barrages vis-à-vis de l'aléa sismique dans l'arc Alpin France Italie / Vulnerabilità degli sbarramenti in materiale sciolto per rischio sismico nell'area alpina Francia-Italia** *INRAE - Politecnico Di Torino*
- Performance sismique d'un barrage par analyse dynamique non-linéaire / *Esecuzione sismica di una diga per analisi dinamica non-lineare*
- Retenues d'altitude / *Sbarramenti di altitudine*
- Outil diagnostic : Relation empirique pour prédire l'amplitude de l'endommagement et des déplacements / *Strumento diagnostico : Relazione empirica per prevedere l'ampiezza del danno*



WP 3.2 - Etude des impacts des aléas naturels de la zone Franco-Italienne sur la vulnérabilité des barrages / *Studio dei pericoli naturali specifici potenzialmente interagenti con gli sbarramenti nella zona Franco-Italiana*

✓ **WP3.2.3 : Vulnérabilité des barrages vis-à-vis des chutes de blocs des versants / *Vulnerabilità degli sbarramenti rispetto alla caduta massi*** *Politecnico Di Torino*

- Méthodologies probabilistes simplifiées pour l'évaluation du risque de détachement de blocs rocheux / Probabilità temporale, individuazione di metodologie speditive per la valutazione della propensione al distacco
- Développement de méthodologies simplifiées pour évaluer la vitesse des blocs rocheux au niveau de l'infrastructure hydraulique (approches énergétiques) / *Individuazione di metodologie speditive per la valutazione della velocità del blocco in corrispondenza dell'infrastruttura idraulica (approcci energetici)*

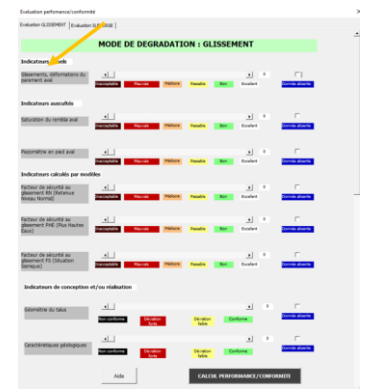


Distribution of Rock Path End Locations

WP3.3 - Evaluation de la vulnérabilité des barrages dans la zone Franco-Italienne / *Valutazione della vulnerabilità degli sbarramenti nella zona franco-italiana*

✓ **WP3.3.1 :** Evaluation de la vulnérabilité des barrages en service / *Valutazione della vulnerabilità degli sbarramenti*
 INRAE - Politecnico Di Torino

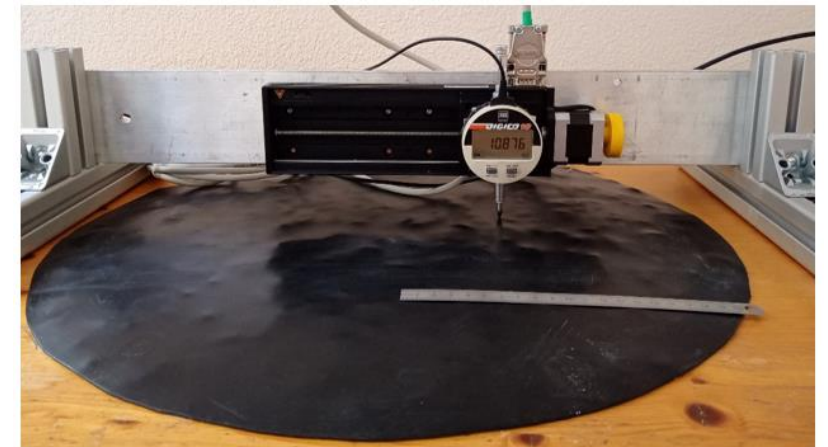
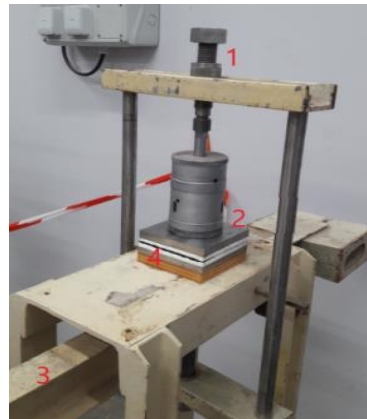
- Recommandations pour la reconnaissance des défauts structurels et pour la remise à nouveau des barrages en béton et en remblai / *Linee guida per il riconoscimento dei problemi di deterioramento del calcestruzzo nelle dighe a gravità e per la manutenzione delle dighe in calcestruzzo e in terra*
- Modèles d'évaluation de la performance et conformité / *Modelli di valutazione delle prestazioni e conformità*
- Développement d'un outil de gestion des presque accidents de barrages / *Relazione sull'analisi degli incidenti e dei rischi*



WP3.3 - Evaluation de la vulnérabilité des barrages dans la zone Franco-Italienne / *Valutazione della vulnerabilità degli sbarramenti nella zona franco-italiana*

✓ WP3.3.2 : Performance des dispositifs d'étanchéité par géomembrane / *Prestazione dei dispositivi di tenuta in geomembrana* **INRAE**

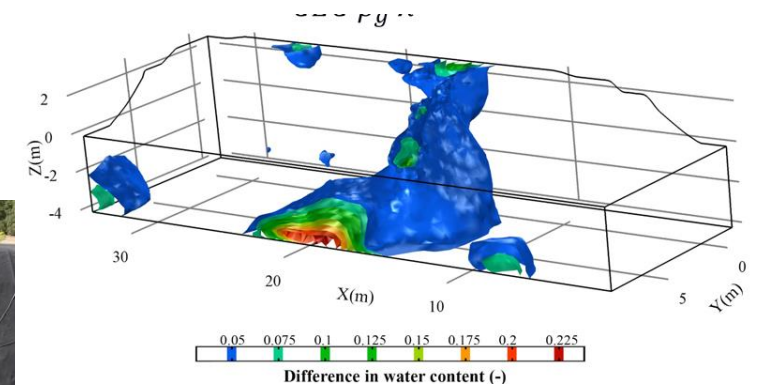
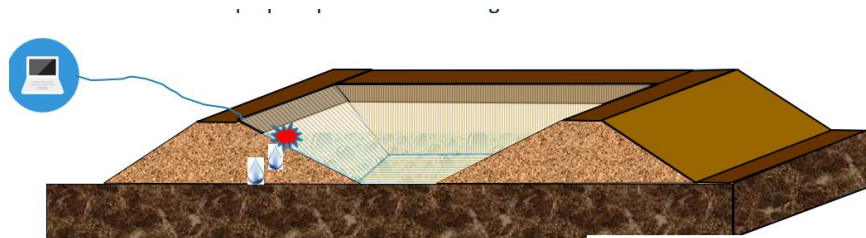
- Etude de la stabilité sur pente d'un dispositif d'étanchéité par géomembrane / *Studio della stabilità del pendio di un dispositivo di tenuta a geomembrana*
- Etude de la diminution de performance de drainage des géocomposites due au fluage sous compression et d'intrusion des filtres géotextiles dans le géocomposite / *Studio della diminuzione delle prestazioni di drenaggio dei geocompositi a causa del creep sotto compressione e dell'intrusione di filtri geotessili nel geocomposito*
- Performance des géomembranes vis-à-vis du risque de poinçonnement par les matériaux sous-jacents et sus-jacents / *Prestazioni delle geomembrane rispetto al rischio di perforazione da parte dei materiali sottostanti e sovrastanti*



WP3.4 - Méthodes innovantes d'auscultation des barrages / *Metodologie innovative di monitoraggio degli sbarramenti*

- ✓ **WP3.4.1** : Développement de méthodes et techniques géophysiques pour la localisation, la détection localisée et la quantification des fuites au sein d'une structure en remblai / *INRAE – Université Savoie Mont Blanc*

- Développement d'une technologie de détection localisée des fuites de la structure d'étanchéité par fibre optique / *Tecnologia di rilevamento e quantificazione delle perdite del dispositivo di tenuta mediante fibre ottiche*
- Méthodes et techniques géophysiques pour la localisation, la détection localisée et la quantification des fuites au sein d'une structure en remblai / *Metodi e tecniche geofisiche per la localizzazione, il rilevamento e la quantificazione delle perdite all'interno di una struttura di terrapieno*



WP3.4 - Méthodes innovantes d'auscultation des barrages / *Metodologie innovative di monitoraggio degli sbarramenti*

- ✓ **WP3.4.1** : Technologie et utilisation de l'interférométrie pour la surveillance des digues / *Tecnologia e utilizzo dell'interferometria per il monitoraggio delle dighe* Regione Autonoma Valle d'Aosta

- Surveillance des barrages avec des réflecteurs naturels et artificiels / *Monitoraggio di dighe con riflettori naturali e artificiali*
- Analyse des données satellitaires / *Analisi dei dati satellitari*
- Résultats des déplacements disponibles sur WEBGIS / *Risultati di viaggio disponibili su WEBGIS*
- Surveillance satellitaire de 5 retenues d'altitude / *Sorveglianza satellitare di 5 alte dighe*

