

# REFERENCES DANS LE DOMAINE DES MESURES GEODESIQUES DE PRECISION

## BARRAGES

*Mesures géodésiques de barrages en Suisse < Valais (16)*

*Mesures géodésiques de barrages en Suisse < Genève (4)*

*Mesures géodésiques de barrages en Suisse < Vaud (2)*

*Mesures géodésiques de barrages à l'étranger (4)*

## CONDUITES FORCEES & GALERIES D'AMENEE & MESURES DE PRECISION



**GEOSAT**  
GROUPE GEODESIS



## Mesures géodésiques de barrages en Suisse < Valais

Photo	Barrage	Données techniques	GEOSAT SA
	Barrage de la Grande Dixence « Le Chargeur »	Lieu : Hérémence, Valais Hauteur : 285 m Couronnement : 685 m Retenue : 401 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Mesures en galerie Fréquence : 5 ans
	Barrage de Moiry	Lieu : Anniviers, Valais Hauteur : 148 m Couronnement : 610 m Retenue : 78 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement Compensation globale du réseau  Mesures en galerie Fréquence : 5 ans Etats restreints : 1x/an nivellement
	Barrage de Cleuson	Lieu : Nendaz, Valais Hauteur : 87 m Couronnement : 420 m Retenue : 20 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Fréquence : 2 ans Adaptation et amélioration du réseau
	Barrage des Toules	Lieu : Bourg St-Pierre, Valais Hauteur : 86 m Couronnement : 460 m Retenue : 20.15 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Mesures en galerie Fréquence : 2/5 ans Adaptation et amélioration du réseau Mesures restreintes : Nivellement 2009-2012 Confortement du barrage

## Mesures géodésiques de barrages en Suisse < Valais

Photo	Barrage	Données techniques	GEOSAT SA
	Barrage de Zeuzier/Rawyl	Lieu : Zeuzier, Valais Hauteur : 156 m Couronnement : 256 m Retenue : 51 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Mesures en galerie Fréquence : 2 ans/5ans  Adaptation et extension du réseau
	Barrage de Gebidem	Lieu : Brig, Valais Hauteur : 122 m Couronnement : 327 m Retenue : 9.2 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement Compensation globale du réseau  Mesures en galerie Fréquence : 2 ans
	Barrage de Z'Mutt	Lieu : Zermatt, Valais Hauteur : 74 m Couronnement : 144 m Retenue : 0.85 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement Compensation globale du réseau  Etats 0 à 19 Fréquence : 5 ans
	Barrage de Salanfe	Lieu : St-Maurice, Valais Hauteur : 52 m Couronnement : 616 m Retenue : 40 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Fréquence : 5 ans

## Mesures géodésiques de barrages en Suisse < Valais

Photo	Barrage	Données techniques	GEOSAT SA
	Barrage de Tourtemagne	Lieu : Leuk, Valais Hauteur : 32 m Couronnement : 110 m Retenue : 0.8 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement Compensation globale du réseau  Fréquence : 2 ans Laser scan terrestre du mur du barrage
	Bassin des Marécottes	Lieu : Les Marécottes, Valais Hauteur : 19 m Couronnement : 200 m Retenue : 0.05 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Fréquence : 4x/an Adaptation et amélioration du réseau
	Barrage de Serra	Lieu : Gondo, Valais Hauteur : 26 m Couronnement : 75 m Retenue : 0.2 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement Compensation globale du réseau  Calculs et rapports des Etats 7 - 52
	Barrage de Fully (Sorniot)	Lieu : Fully, Valais Hauteur : 14 m Couronnement : 110 m Retenue : 4.2 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances Calculs et rapports des Etats  Fréquence : ponctuelle

## Mesures géodésiques de barrages en Suisse < Valais

Photo	Barrage	Données techniques	GEOSAT SA
	Barrage d'Illsee	Lieu : Illsee, Valais Hauteur : 25 m Couronnement : 250 m Retenue : 6 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement Compensation globale du réseau  Fréquence : 1x an Laser scan terrestre du mur du barrage
	Bassin de compensation de Pallazuit	Lieu : Liddes, Valais	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Fréquence : 1x an
	Digue du Godey Glissement de la Lui	Lieu : Dérborence, Valais Hauteur : 55 m Couronnement : 170 m Retenue : 0.9 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques de : Angles, distances, nivellement Compensation globale du réseau  Fréquence : 1x an
	Bassin de compensation de Oberems	Lieu : Oberems, Valais	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Fréquence : 2 ans

## Mesures géodésiques de barrages en Suisse < Genève

	<p>Barrage de Verbois</p>	<p>Lieu : Aire la Ville, Genève          Hauteur : 34 m          Couronnement : 340 m          Retenue : 12 mio m<sup>3</sup></p>	<p>Mesures géodésiques complètes :          Angles, distances, nivellement, GPS          Compensation globale du réseau</p> <p>Fréquence : 2x/an          Adaptation et amélioration du réseau</p>
	<p>Barrage de Chancy-Pougny</p>	<p>Lieu : Chancy, Genève          Hauteur : 29 m          Couronnement : 115 m          Retenue : sur le Rhône</p>	<p>Mesures de nivellement          Fréquence : 2x/an          Adaptation et amélioration du réseau          2010-2011 travaux de confortement          Nouveau réseau géodésique</p> <p>Travaux de confortement 2012-2017          Monitoring par 2 stations totales</p>
	<p>Barrage du Seujet</p>	<p>Lieu : Genève, Genève          Hauteur : 15 m          Couronnement : 300 m          Retenue : sur le Rhône</p>	<p>Mesures de nivellement, mesures          Interfels et distances</p> <p>Fréquence : 2x/an          Adaptation et amélioration du réseau</p>
	<p>Barrage de Vessy</p>	<p>Lieu : Vessy, Genève          Hauteur : 8 m          Couronnement : 50 m          Retenue : Sur l'Arve</p>	<p>Mesures de surveillance lors de          travaux en 2009 et surveillances          ponctuelles</p>

## Mesures géodésiques de barrages en Suisse < Vaud

	Digue de Leysin	Lieu : Leysin, Vaud Hauteur : 12 m Couronnement : 100 m Retenue : 0.045 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Fréquence : 3/5 ans Nouveau réseau géodésique
	Barrage de Rossinière	Lieu : Rossinière, Vaud Hauteur : 30 m Couronnement : 35 m Retenue : 0.92 mio m <sup>3</sup>	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Fréquence : 5 ans Adaptation et amélioration du réseau

## Mesures géodésiques de barrages à l'étranger

	<p>République démocratique du Congo (RDC)</p> <p>Barrage de INGA 1</p>	<p>Hauteur : 45 m          Couronnement : 320 m          Retenue : sur le fleuve Congo</p>	<p>Mise en place du réseau géodésique et choix de la matérialisation          Définition du matériel de mesures</p> <p>Mesures de l'état 0, 1 et 2</p> <p>Formation du personnel local et transfert de connaissances</p>
	<p>République démocratique du Congo (RDC)</p> <p>Barrage de INGA 2</p>	<p>Hauteur : 50 m          Couronnement : 200 m          Retenue : sur le fleuve Congo</p>	<p>Mise en place du réseau géodésique et choix de la matérialisation          Définition du matériel de mesures</p> <p>Mesures de l'état 0, 1 et 2</p> <p>Formation du personnel local et transfert de connaissances</p>
	<p>Angola</p> <p>Barrage de Cambambé</p>	<p>Hauteur : 80 m          Couronnement : 300 m          Retenue : sur le fleuve Cuanza</p>	<p>Mise en place du réseau géodésique et choix de la matérialisation</p> <p>Mesures de l'état 0</p> <p>Formation du personnel local et transfert de connaissances</p>
	<p>Tadjikistan</p> <p>Barrage de Nurek          2<sup>ème</sup> barrage le plus haut du monde</p>	<p>Hauteur : 304 m          Couronnement : 700 m          Retenue : sur le fleuve Vakhch</p>	<p>Mise en place du réseau géodésique et choix de la matérialisation</p> <p>Mesures de l'état 0</p> <p>Formation du personnel local et transfert de connaissances</p>

## Mesures géodésiques de conduites forcées

Photo	Conduite forcée	Données techniques	GEOSAT SA
	Conduite de Chandoline	Lieu : Sion, Valais Longueur : 710 m Conduite à ciel ouvert	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Fréquence : 1 an Adaptation et amélioration du réseau
	Conduite de Grande Dixence Les Condémines	Lieu : Nendaz, Valais Longueur: 825 m Conduite à ciel ouvert	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Fréquence : 2 ans Adaptation et amélioration du réseau
	Conduite de Barneusa	Lieu : Anniviers, Valais Longueur: 1'200 m Conduite en galerie	Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement Compensation globale du réseau  Fréquence : 2 ans Nouveau réseau géodésique
	Conduite de Biolec	Lieu : Anniviers, Valais Longueur : 850 m Conduite à ciel ouvert	Mesures géodésiques complètes Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau  Fréquence : 2 ans Nouveau réseau géodésique

## Mesures de galeries d'amenée

Photo	Galerie	Données techniques	GEOSAT SA
	Galerie Vissoie-Niouc	Lieu : Anniviers, Valais Longueur : 8'500 m Diamètre : 2.8 m	Détermination de la position et du profil en long de la galerie < 2cm Polygonale avec 2 possibilités de rattachement extérieur sur les 8.5 km et aux deux extrémités
	Galerie d'Emosson	Lieu : Martigny, Valais Longueur : 4'500 m Diamètre : 3.2 m	Détermination de la position et du profil en long de la galerie < 2cm Polygonale avec aucune possibilité de rattachement extérieur sur les 4.5 km
	Galerie des Toules	Lieu : Bourg St-Pierre, Valais Longueur : 500 m Diamètre : 3.0 m	Détermination de la position et du profil en long de la galerie < 2cm Polygonale avec un rattachement extérieur aux deux extrémités
	Galerie de Vex	Lieu : Vex, Valais Longueur : 1'300 m Diamètre : 2.8 m	Détermination de la position et du profil en long de la galerie < 2cm Polygonale avec 1 possibilité de rattachement extérieur

## Autres mesures de précision

Photo	Autres mesures de précision	Exemple :données techniques	GEOSAT SA
	<p>Stade de football et infrastructures sportives</p>	<p>Lieu : Sion, Valais</p>	<p>Mesures géodésiques complètes : Angles, distances, nivellement, GPS Compensation globale du réseau</p> <p>Fréquence : 4 ans Adaptation et amélioration du réseau Mesures restreintes : 2 ans</p>
	<p>Usines et centrales électriques Mesures industrielles</p>	<p>Lieu : Suisse Surveillance des axes des turbines</p>	<p>Mesures géodésiques complètes : Angles et nivellement Distances exécutées par STADIA Précision des mesures 0.4 mm</p>
	<p>Surveillance géodésique des ponts : OFROU : Bex-Vallorbe et Vevey-Fribourg SDM-VS : routes cantonales</p>	<p>Lieu : Vaud, Fribourg, Valais</p>	<p>Matérialisation et mesures géodésiques complètes : Nivellement et/ou mesures terrestres</p> <p>Calcul Ltop</p>
	<p>Puits blindé de Cleuson-Dixence Travaux d'aménagements hydro-électriques</p>	<p>Lieu : Nendaz Chute : 1'800 m Diamètre 3.2 m Surveillance en continue</p>	<p>Surveillance en continu de la conduite. Mesures sur 27 prismes de contrôle 5-10 mesures par heures Visualisation en temps réel des déplacements</p>

## Autres mesures de précision

 A photograph showing a surveying instrument, likely a total station or GNSS receiver, mounted on a yellow tripod. The instrument is positioned on a rocky, mountainous terrain with a valley and mountains in the background.	Falaises et glissements de terrain	Lieu : Valais et Vaud	Surveillances de falaises par mesures GPS et terrestres combinées Compensation globale du réseau  Précision <1cm
---	------------------------------------	-----------------------	---