

# Case Study

Surveillance des barrages  
Barrage de My Hassan 1er  
Demnate, Maroc

**GeoSIG**  
swiss made to measure

In Cooperation With  
GeoSIG Partner



## Contexte

Barrage My Hassan 1er est un barrage en remblai situé à 19 km au nord-est de Demnate sur la rivière Lakhdar dans la province d'Azilal, au Maroc. Avec 145 m de hauteur et une crête de 380 m Le barrage fournit de l'eau pour l'irrigation de plus de 40 000 hectares de terres agricoles. La centrale hydroélectrique du barrage génère également en moyenne 132 Gw-heures par an.

## Défi

Comme l'agriculture au Maroc emploie environ 40% de la main-d'œuvre nationale, il est essentiel qu'un approvisionnement constant en eau soit disponible pour l'irrigation et le bétail, ainsi que de l'eau potable pour la population. Le Maroc a investi dans des réformes intégrées des ressources en eau pour lutter contre les effets du changement climatique et protéger sa population des calamités imprévues. Des barrages continuent d'être construits pour garantir l'approvisionnement en eau sans interruption. Le Maroc est affecté par une activité sismique modérée par rapport aux autres pays méditerranéens, largement liée à la convergence entre la plaque africaine et la plaque eurasienne. Cela présente un risque pour les barrages (et ceux en aval). Bien que nous ne soyons pas en mesure de prédire les tremblements de terre, nous pouvons renforcer les mesures de protection en effectuant des évaluations des risques sismiques.

## Solution

Notre partenaire au Maroc, SyGeo ([www.sygeo.ma](http://www.sygeo.ma)), développe des systèmes de surveillance fiables, précis et à long terme pour ses clients. L'activité principale de SyGeo est la fourniture, l'installation et la maintenance d'équipements pour l'auscultation des barrages et ouvrages de génie civil, d'hydrologie, d'océanographie, et de la météorologie.

Pour Barrage My Hassan 1er, SyGeo a installé un système de surveillance sismique qui comprenait: un enregistreur sismique [GMSplusD](#), 4 x accéléromètres triaxiaux numériques à équilibre de force [AC-73D](#), un accéléromètre triaxial à équilibre de force [AC-73](#), [GeoDAS](#) (logiciel de communication de données) et [GeoDAS-DAP](#) (module de package d'analyse de données pour GeoDAS). Le GMSplusD est un instrument autonome et est équipé d'une alimentation sans coupure, qui offre une autonomie de plus de 24 heures. Il utilise une "horloge temps réel adaptative intelligente" (IARTC) avec compensation de température. L'IARTC est capable de se synchroniser avec le chronométrage GPS ou NTP sur UTC pour fournir une grande précision de chronométrage. [Le logiciel](#) de l'instrument traite les données en temps réel. S'il est déclenché par un événement sismique, GMSplusD calcule un certain nombre de paramètres d'événement et les signale immédiatement à un centre de données.

L'utilisation des instruments Geosig avec un partenaire compétent démontre que la qualité et la fiabilité sont toujours rentables.



Installation d'un câble numérique pour le système de surveillance sismique.



Instruments GeoSIG à la station de surveillance sismique du Barrage My Hassan 1er.



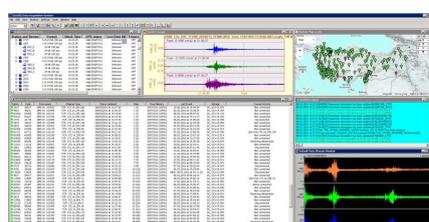
Accéléromètre à équilibre de force triaxial, AC-73D, in situ.



Enregistreur sismique numérique GMSplusD



Accéléromètres AC-73D et AC-73



GeoDAS et GeoDAS-DAP

## Liens produits

[AC-73](#)  
[AC-73D](#)  
[GMSplusD](#)  
[GeoDAS /](#)  
[GeoDAS-DAP](#)