

Lors de la campagne STEP IV, on s'intéresse à la pente niçoise qui est localisée dans un secteur densément peuplé et très exposé aux dangers géologiques. La zone d'étude est caractérisée par une pente raide, fortement érodée et entaillée par plusieurs canyons, dont ceux du Var et du Paillon. Cette zone d'étude est marquée par le glissement de pente survenu le 16 octobre 1979 dans la zone aéroportuaire de Nice, qui provoqua un raz de marée, la rupture de câbles sous-marins dans le bassin et la mort de plusieurs personnes.

Les études d'instabilité sédimentaire réalisées suite à cet événement ont montré la vulnérabilité de la zone et l'état métastable de la pente niçoise. La remontée d'eau douce sous pression a joué un rôle non négligeable (lessivage d'un sédiment marin et diminution de la contrainte effective) dans l'accident de 1979. Dans le cadre du projet ANR (ISIS), l'acquisition des nouvelles données géophysiques et géotechniques a montré la présence d'un plan de cisaillement actif et suggère des processus de déformation lente susceptibles de conduire à de nouveaux glissements. La question principale qu'on pose aujourd'hui concerne le potentiel d'évolution de ce fluage (déformation lente) en glissement de pente massif. Le défi scientifique majeur pour cette zone concerne le couplage entre les fluides et les déformations sédimentaires associées. Une acquisition continue de la mesure de la pression interstitielle ainsi qu'un suivi de la déformation sédimentaire est donc nécessaire pour mieux caler les modèles numériques et mieux évaluer les risques de glissement de pente.

Les objectifs et activités de cette campagne sont :

- (i) Récupération des données piézométriques à partir des outils installés lors de la campagne Step III (Mars 2013, N/O Europe).
- (ii) Re-déploiement de ces 3 piézomètres afin de poursuivre le suivi temporel de la pression interstitielle au large de l'aéroport de Nice.
- (iii) Maintenance des Tilmètres (outil de mesure de déplacement des couches sédimentaires) installés lors de la campagne Step III.

#### PIEZOMETRE

Plusieurs facteurs peuvent être à l'origine de l'augmentation de la pression interstitielle dans un sédiment marin. Dans le cas d'un sédiment peu perméable (argile ou silt argileux) la dissipation de cette surpression interstitielle s'effectue à long terme. Les conséquences de cette surpression et de la dissipation lente peuvent être une diminution voire une annulation de la contrainte effective induisant des déformations sédimentaires critiques. La mesure de la pression interstitielle dans un sédiment marin est donc fondamentale. C'est dans ce contexte que le développement d'un piézomètre différentiel a été amorcé par l'Ifremer en 2001 (GM/LES). Cette première version de piézomètre autonome a montré un problème de fiabilité et de précision. Pour pallier à ces problèmes, il a été décidé en 2006 de développer une nouvelle version du piézomètre autonome de l'Ifremer. Ce piézomètre a été développé par des ingénieurs et des techniciens de l'Ifremer (GM et RDT) pour mesurer avec précision la pression des fluides dans les sédiments marins. Deux piézomètres V2 ont été installés pendant la campagne STEP1 (sept/oct 2011) au large de l'aéroport de Nice. Ces 2 piézomètres seront récupérés, reconditionnés et redéployés pendant la campagne STEP III.

#### TILMETRE

Les glissements de pente ne sont pas souvent imprévisibles et des déformations progressives peuvent parfois précéder les événements catastrophiques. Pour cela, il est judicieux dans certains cas de suivre l'évolution des déformations et des déplacements en fonction du temps. Ceci se fait souvent à terre pour définir des plans de mitigation des risques en fonction de l'évolution de ces déformations progressives. En mer, cette mesure de déplacement est assez rare (voire inexistante). Pour cette raison nous avons initié à GM le développement d'un outil

permettant de détecter les petits déplacements le long d'une tige verticale. La technologie SAAF paraît aujourd'hui répondre à ces exigences même si la profondeur d'eau maximale annoncée par le constructeur est de 100 m. Un développement mécanique autour de cette technologie a été mené par l'Ifremer (GM/CTDI - R. Apprioual et P. Pelleau). Cet outil sera implémenté pendant la campagne STEP2 (Mars 2012) au large de Nice pour suivre l'évolution du déplacement en fonction du temps. Cette mesure doit nous permettre de mieux apprécier l'état d'évolution du cisaillement le long de 2 plans de discontinuité. Pendant la campagne STEP III, il est prévu de compléter le schéma de monitoring en installant un deuxième tiltmètre-3D.