



HAL
open science

MOUVEMENTS DE TERRAIN SUR LA COTE BASQUE : CARACTERISATION DES FORMATIONS SUPERFICIELLES ET EVALUATION DE L'ALEA PAR MODELE A BASE PHYSIQUE

Yannick Thiery, Christophe Garnier, Adnand Bitri, Kevin Samyn

► **To cite this version:**

Yannick Thiery, Christophe Garnier, Adnand Bitri, Kevin Samyn. MOUVEMENTS DE TERRAIN SUR LA COTE BASQUE : CARACTERISATION DES FORMATIONS SUPERFICIELLES ET EVALUATION DE L'ALEA PAR MODELE A BASE PHYSIQUE. Processus gravitaires en masse actuels et fossiles, Initiation, transport, dépôts : Atelier thématique ASF-SGF, Association des sédimentologues français et Société Géologique de France, Jun 2016, Bordeaux, France. hal-01299785

HAL Id: hal-01299785

<https://brgm.hal.science/hal-01299785>

Submitted on 8 Apr 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



MOUVEMENTS DE TERRAIN SUR LA COTE BASQUE : CARACTERISATION DES FORMATIONS SUPERFICIELLES ET EVALUATION DE L'ALEA PAR MODELE A BASE PHYSIQUE

Yannick THIERY¹, Christophe GARNIER², Adnand BITRI¹, Kevin SAMYN¹

¹ BRGM, Direction Risques et Prévention, 3 avenue Claude Guillemin BP 36009, 45060 ORLEANS Cedex 02

² BRGM Aquitaine, Parc technologique Europarc, 24 avenue Léonard de Vinci, 33600 Pessac

La côte basque française, d'une longueur d'environ 30 km, se situe dans le Golfe de Gascogne. Limité au Nord par l'embouchure de l'Adour et au Sud à la frontière avec l'Espagne par l'embouchure de la Bidassoa, ce littoral est caractérisé par une géologie complexe et diverse (s'étendant du Paléozoïque au Cénozoïque), plus ou moins déformée, alternant des séries de calcaires, de marnes, de marno-calcaires, de flyschs, et d'argiles gypsifères. Ces formations géologiques sont généralement surmontées de de niveaux d'altération et/ou de formations constituées d'alluvions quaternaires, de colluvions ou encore de formations dunaires. Ainsi, une géomorphologie alternant, des plages ouvertes, des plages de fond de baie, des falaises d'un commandement compris entre 10 m à 50 m et aux pentes comprises entre 25° et 90° peut-être observée le long de la côte.

Plusieurs phénomènes, d'ampleur variable, participent à l'évolution actuelle de ce paysage comme des phénomènes d'érosion, des éboulements, des glissements de terrain, etc... Parmi ces phénomènes, les glissements de terrain ont fait l'objet depuis une quinzaine d'années de plusieurs études par le BRGM, à travers entre autres les activités de l'Observatoire de la Côte Aquitaine : cartographies des phénomènes, analyses des facteurs de prédisposition et de déclenchements, cartographies de l'aléa, essais en laboratoire des formations permettant d'obtenir leurs caractéristiques géotechniques, observations des niveaux hydrogéologiques participant à la déstabilisation des versants, modélisations à base physique (réalisées sous ALICE®).

Les premiers résultats des modélisations à base physique (calculées sur une maille de 25 m avec des données disponibles telles que la carte géologique au 1:50 000^{ème} corrigée ou la BDalti®) ont permis de mieux caractériser les facteurs de prédisposition et de déclenchement des phénomènes d'instabilités gravitaires et de spatialiser l'aléa à une échelle du 1 : 25 000^{ème}.

Dernièrement, dans le cadre du projet Earthlab¹, l'acquisition de nouvelles données spatiales plus précises (notamment des MNT LIDAR de mailles de 0.20 m, 1 m, 5 m) permettent d'envisager de caractériser l'aléa de manière plus fine. Toutefois, les données relatives aux formations superficielles doivent également être plus précises que ce soit en précision spatiale ou concernant leur épaisseur.

Ainsi, cette présentation se focalise sur deux secteurs de la côte basque qui ont fait l'objet d'investigations par sismique (réfraction et ondes de surface) afin de mieux caractériser les formations d'altérites et d'alluvions qui participent activement à l'apparition et au déclenchement de glissements de terrain. Ce travail permet :

1. De faire le point sur les données d'entrée nécessaire pour analyser l'aléa avec un modèle à base physique ;
2. De montrer l'apport des méthodes géophysiques pour caractériser spatialement les formations participant activement aux phénomènes de glissement de terrain ;
3. De comparer à une échelle fine (i.e. 1:10 000^{ème}/1 :5 000^{ème}) les résultats de modélisation de l'aléa glissement de terrain avec des données adaptés à ces échelle de travail.

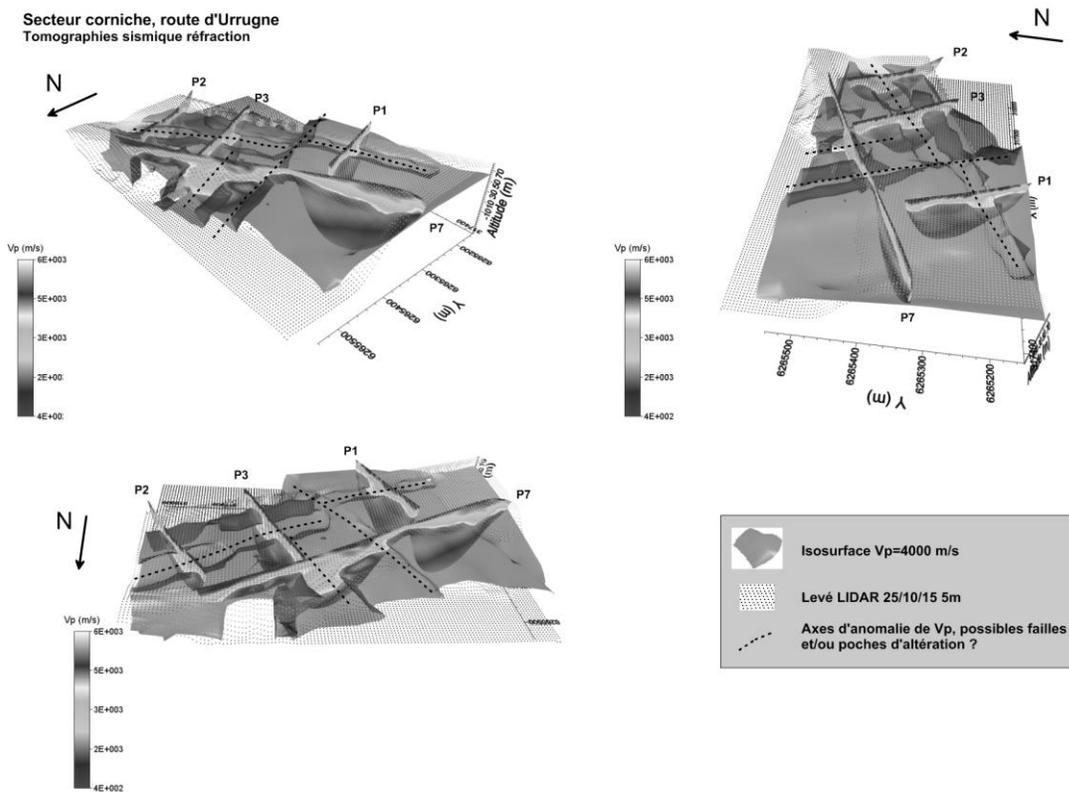


Figure1. Modèle 3D des profils géophysiques sur le secteur d'Urrugne et spatialisation des isosurfaces de vitesse Vp.

¹ projet EarthLab portant sur l'apport et les contributions de la télédétection aux moyens traditionnels de surveillance de l'environnement littoral, mené par le consortium associant Télésazio, le BRGM, Casagec et Rivage Protect, en partenariat avec la Région Aquitaine et le Département des Pyrénées-Atlantiques