



OBSERVATOIRE  
CÔTE AQUITAINE

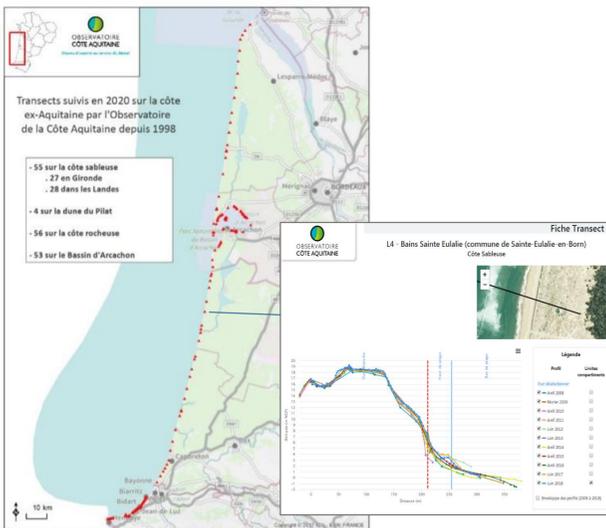
Réseau d'experts au service du littoral

# Acquisition et qualification de jeux de données LiDAR pour le suivi géomorphologique du littoral aquitain

Auteur : Bruce Ayache, BRGM Nouvelle-Aquitaine

0 Données LiDAR nécessaires notamment pour caractériser les évolutions géomorphologiques saisonnières et interannuelles en termes de volumes de sédiments

1 Acquisition LiDAR à l'automne en complément des 168 transects suivis annuellement au DGPS au printemps  
<http://www.observatoire-cote-aquitaine.fr/Fiches-transect-119>

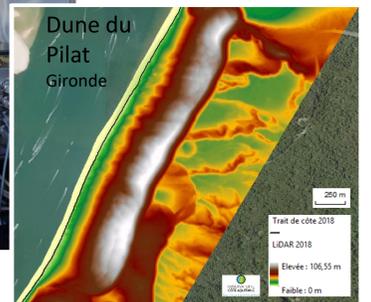


2 Acquisition dans le cadre d'un partenariat avec l'IGN jusqu'en 2019

LiDAR aéroporté à visée azimutale sur une emprise de 400 à 800 m de large le long du littoral + Acquisition d'orthophotographies simultanément

Altitude de vol : ~1000 m  
Densité de point : 2 à 16 points/m<sup>2</sup>  
Résolution de l'orthophoto : 10 cm

Nuage de point synthétisé sous la forme d'un MNT (mailles de 1 m<sup>2</sup>)



3 Constitution d'une base de ~3000 points de calage/contrôle levés au DGPS

- Contrôle altimétrique : points de contrôle situés sur du sol dur et plat (parking accès plages)
- Contrôle planimétrique : points de contrôle visibles sur l'orthophoto (signalisation horizontale, ouvrages de protection)



4 Qualification altimétrique du nuage de point et du MNT. Et planimétrique pour l'orthophotographie au moyen de l'erreur quadratique moyenne

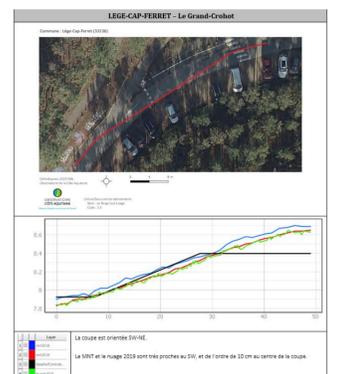
$$EMQz (MNT \text{ et/ou } Nuage \text{ de points sol}) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Z_{LiDARi} - Z_{contrôlei})^2}{n}}$$

$$EMQxy (orthophoto) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (XY_{orthophotoi} - XY_{contrôlei})^2}{n}}$$

→ Précision altimétrique estimée à moins de 10 cm en 2019

→ Rédaction d'une note technique accompagnant la mise à disposition des données

	2011	2014	2016	2017	2018	2019	2020
Copyright	IGN Litto3d	OCA/IGN	OCA/IGN	OCA/IGN	OCA/IGN	OCA/IGN	En cours
Emprise	2km	400m	600m	600m	600m	600m	
MNT	1m	1m	1m	1m	1m	1m	
Nuages de points classifiés	2pts/m <sup>2</sup>	4pts/m <sup>2</sup>	8pts/m <sup>2</sup>	8pts/m <sup>2</sup>	8pts/m <sup>2</sup>	8-16 pts/m <sup>2</sup>	
Ortho Express®		10cm	10cm	10cm	10cm	10 cm	
Différentiel MNT		2014-2011	2016-2014	2017-2016	2018-2017	2019-2018	
Courbes de niveau et différentiel			X	X	X		
Pentes			X	X	X	X	
Qualité (EQMz) en cm	0,198	0,171	0,140	0,119	0,096	0,098	
Qualité (EQMxy) en cm					0,212	0,183	



5 Mise à disposition des données depuis la plateforme OpenData de PIGMA :

<https://www.pigma.org/datanouvelleaquitaine/accueil>

