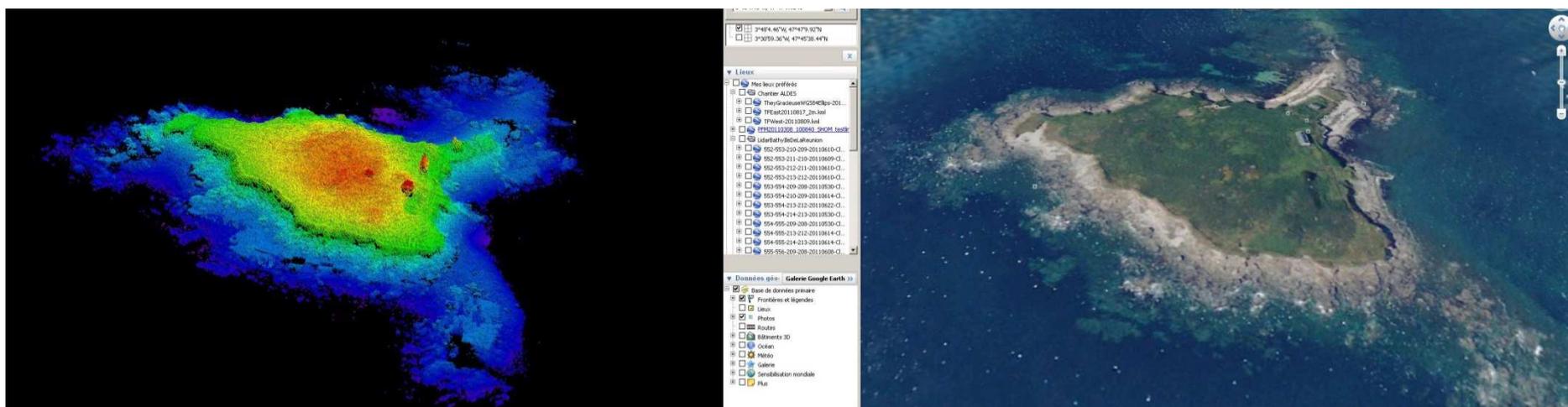




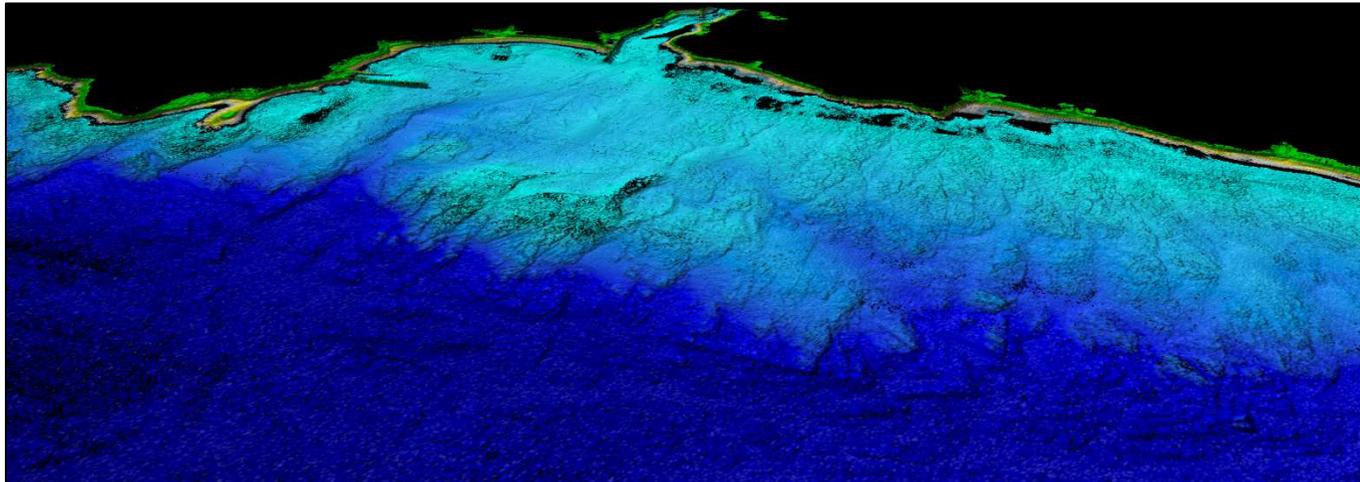
La collaboration pour la mise en place du projet Litto3D® en Finistère



Litto3D est cofinancé par l'Union européenne.
L'Europe s'engage en Bretagne avec le Fonds européen de développement régional

4 novembre 2015 – Séminaire national Aix en Provence – Litto3D®

1. Les motivations du projet
2. Les produits- les acteurs
3. Le projet et son déroulement
4. La diffusion



Le Finistère : département breton à risques, aux données incomplètes

- Un département littoral :
 - ✓ 1.273 km de côtes soit $\frac{1}{4}$ du littoral métropolitain
 - ✓ 118 communes littoral sur 273 communes finistériennes
- Exposé à des risques :
 - ✓ 3 zones PPR SM/L et 5 territoires à inondations fluviales
- Une bande côtière insuffisamment connue pour satisfaire tous les besoins :
 - ✓ Des levés bathymétriques préexistant mais morcelés
 - ✓ Des données topographiques denses mais insuffisamment précises

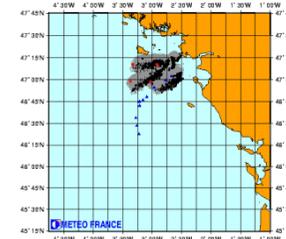
1. Les motivations du projet

Faire de la mer et du littoral un atout pour le Finistère

Prévision, prévention et gestion des risques naturels



Protection / connaissance de l'environnement

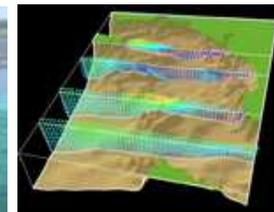


Nécessité de disposer d'un socle de données de référence utilisable par le maximum d'acteurs

Aménagement du littoral



Développement économique



Intérêt majeur pour le Finistère de mieux connaître, anticiper & préserver la bande côtière.



1. Les motivations du projet

Le Finistère : premier département breton et de la cote atlantique à mettre en place le projet Litto3D®

- **Un Département en pointe sur une stratégie littorale,** développant à partir de 2011, une politique de lutte contre les submersions marine, en complément de la politique inondation
- **Des opportunités à saisir :**
 - ✓ De calendrier : une réalisation associée avec la Région PACA
 - ✓ Des cofinancements possibles
 - ✓ Géobretagne : développement d' une plateforme d'échanges de données géographiques

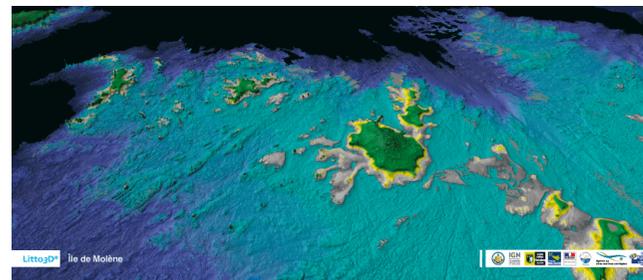
2. Les produits- les acteurs

Différents levés

- **Levés partie terrestre : données altimétriques :**
 - ✓ en 2011 / 2012 sur la Bretagne hors Morbihan
 - ✓ maitre d'ouvrage : IGN
- **Levés partie maritime : données bathymétriques :**
 - ✓ en 2012/2013
 - ✓ maitre d'ouvrage : CD29

Différents produits

- **Partie maritime fusionnée :** fusion avec les données bathymétriques pré-existantes
 - ✓ en 2014
 - ✓ maitre d'ouvrage : CD29, AAMP, SHOM
- **Litto3D® - partie finistérienne :** fusion des données terrestres et bathymétriques
 - ✓ mise en ligne au 1^{er} trimestre 2015
 - ✓ maitre d'ouvrage : SHOM et IGN





- Emprises : 1 360 km², isobathe 20 m et 10 m en rade de Brest
- Double technologie : Lidar bathy et lidar topo / bathy dans les petits fonds et les zones émergées

	Emprise des levés LiDAR topographiques
	Emprise des levés LiDAR bathymétriques
	Limites des communes et EPCI

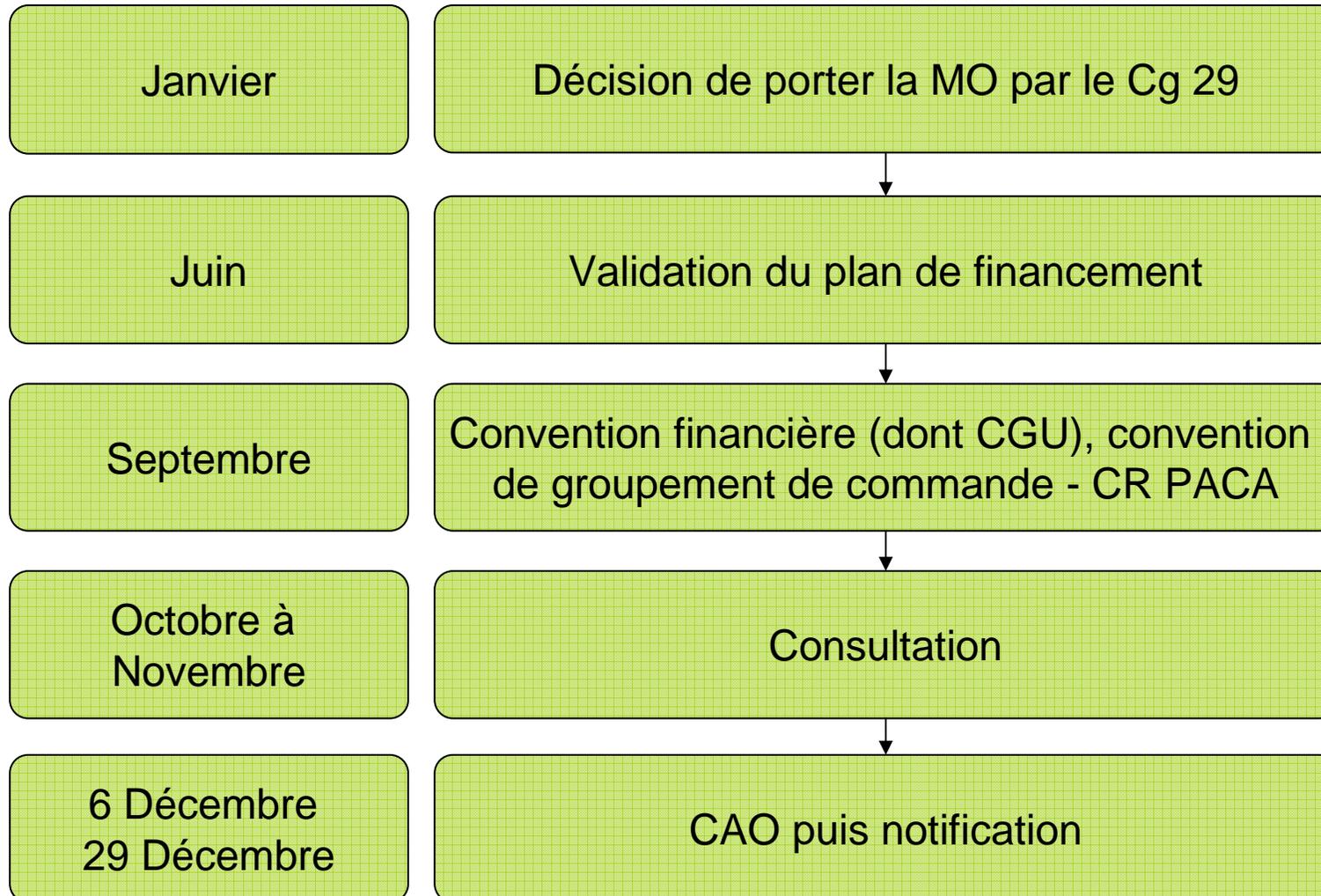


2. Les acteurs – les produits

- 6 conventions de partenariat dont pour le CG 29, celle pour :
 - ✓ la réalisation du référentiel altimétrique de la partie terrestre Litto3D® sur la Bretagne (hors Morbihan)- septembre 2011
 - ✓ l'attribution de la subvention FEDER au titre du Programme Opérationnel de la Région Bretagne 2007/2013 - nov 2011
 - ✓ le partenariat pour la réalisation d'une campagne de levés bathymétriques par laser aéroporté et du référentiel Litto3D® sur le département du Finistère- février 2012
 - ✓ le groupement de commande pour la réalisation de levés bathymétriques du littoral du Finistère et de la région PACA -sept 2011.
- Une originalité du projet : un groupement de commande
 - ✓ Un marché public de service : « acquisition de prestations de levés bathymétriques par laser aéroporté du littoral du département du Finistère et de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) »
 - ✓ Coordonnateur du groupement de commande : le Conseil général du Finistère

3. Le projet et son déroulement

- Année 1 (2011) : préparation du projet



3. Le projet et son déroulement

Le marché public

- **Un appel d'offre international** : 12 dossiers de consultation des entreprises relevés : France, UK, Suède, Espagne, Luxembourg, Australie
- **La méthode d'analyse des offres et résultats**
 - ✓ Critères : Valeur technique /45 ; prix /35 ; délais /20
 - ✓ Résultats : Prix : +/- 50% ; Valeur technique : +/- 80% ; Délai : +/- 40 %
- **Retour d'expérience, point de vigilance** :
 - ✓ La compréhension des spécificités locales et l' adaptation de la stratégie de levé à ces spécificités
 - ✓ Le suivi de l'avancement du chantier sur le terrain et reporting
 - ✓ Le contrôle qualité mis en place

Le marché public

- **Le lauréat : un groupement**
 - FUGRO Géoïd – mandataire français
 - FUGRO Lads – co-traitant australien
 - Bloom puis CAE Aviation – sous-traitant



- **Le financement des données bathymétriques**

Financeurs	Taux	Participation (€)
Etat	20%	600 000 €
AAMP	10%	300 000 €
Conseil régional	10%	300 000 €
Feder	40%	1 200 000 €
Cg 29 (Maître d'ouvrage)	20%	600 000 €
Total	100%	3 000 000 €

➤ L'Etat :

BOP 181= 150 000 €

FPRNM= 450 000 €

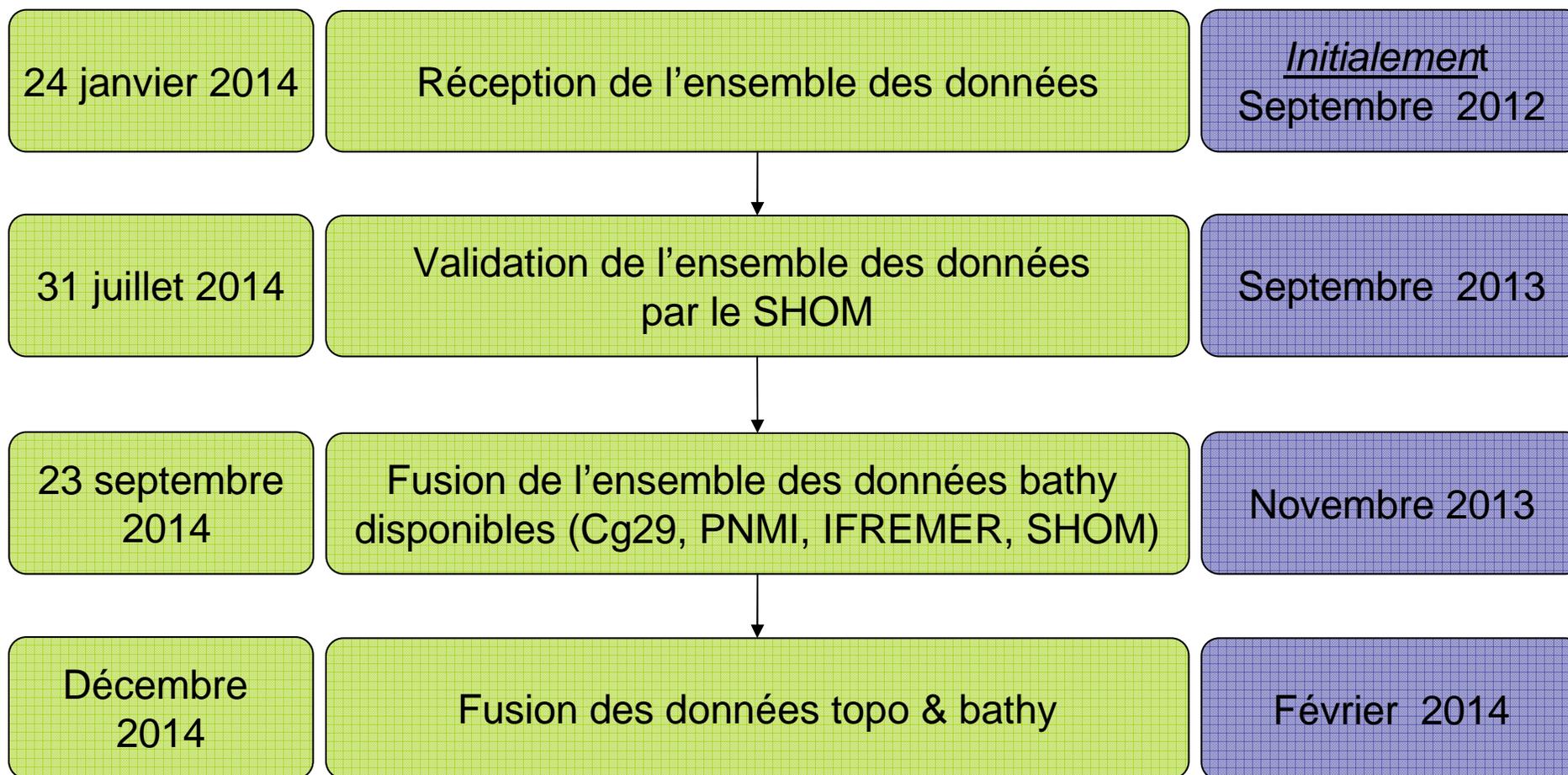
➤ Le SHOM participe à hauteur de 115 000 € et l'IGN pour 46 000 €

3. Le projet et son déroulement

- Année 2 & 3 (2012 & 2013) : **réalisation des levés bathy Lidar**



Année 3 & 4 – 2013/2014 : **validation des levés bathy Lidar + Création du produit Litto3D[®]**



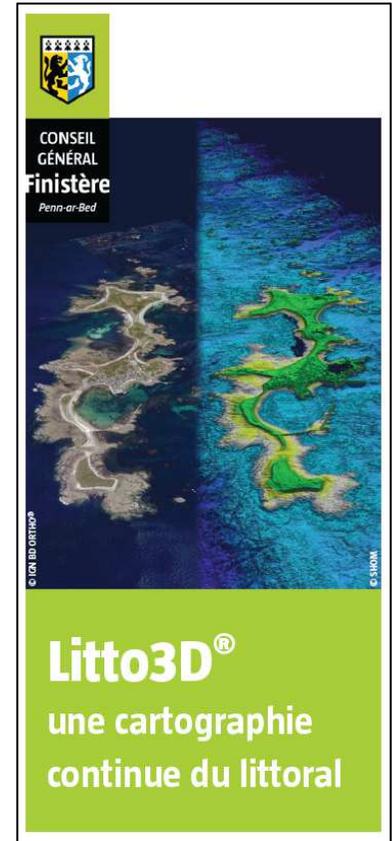
3. Le projet et son déroulement

- Les difficultés rencontrées :
 - ✓ Les retards pris dans l'acquisition de données : condition météo, turbidité de l'eau, droit de survol d'installations militaires ⇒ 3 campagnes de vol ;
 - ✓ L'impact sur la gestion du projet (suivi, avenants..)
 - ✓ La nécessité de respecter les items de la convention financière FEDER (délais, communication)
- Retour d'expérience :
 - ✓ Un investissement fort du maître d'ouvrage pour le suivi du projet
 - ✓ En tant que MO du volet bathymétrique, l'importance de l'assistance du SHOM
 - ✓ La nécessité d'un portage politique fort



Actions transversales

- **Communication**
 - ✓ Carrefour des gestions locales de l'eau (janvier 2011)
 - ✓ Mission Mer et littoral ADF (dec 2013)
 - ✓ Safer Seas (avril 2011)
 - ✓ Transat AG2R (avril 2012)
 - ✓ Tonnerre de Brest (juillet 2012)
 - ✓ Conférence de presse (février 2012), PQR, TV
 - ✓ Article Pen ar Bed (février 2012, 2014)
 - ✓ Les Bretons face à l'évolution du trait de côte (mars 2013)
 - ✓ Page web, site internet



- **Formation auprès des utilisateurs**
 - ✓ 2012 : externe (40 participants)
 - ✓ 2013 : interne CD29
- **Inauguration : 9 novembre 2015**

Un rayon laser pour cartographier le littoral

Embarqué en avion, la technique Lidar permet des mesures très précises. La zone de jonction terre-mer est encore méconnue. Le Finistère a 1 200 km de côtes à découvrir.

Carte en trois dimensions
 « Notre objectif est d'avoir une bonne connaissance du littoral côté terre et côté mer », annonce Pierre Melin, président du conseil général. Un volet ne s'arrête là. Pour être cartographié et mesuré jusqu'à 60 mètres de profondeur et au moins jusqu'à 10 km des côtes, Littro3D procède ainsi à une carte en trois dimensions du littoral. Les données seront accessibles à tous. Ce genre d'opération a déjà été réalisé à la Réunion, Mayotte, la Martinique et dans le golfe de Gascogne.

Zone méconnue
 « Nous vivons sur une commune sans limite de littoral », raconte Vincent Lemaire, chef de projet au Service hydrographique et océanographique de la Marine (SHOM), l'organisme qui réalise les cartes marines pour la navigation. Les cartes individuelles sont difficiles à réaliser en bateau dans les zones peu profondes. « Les données sont précieuses », ajoute le directeur des projets de cartographie, plus au large, et les Français craignent de perdre le littoral.

S'occuper sur l'actualité
 La cartographie, à un moment donné, devient cartographie dans leur plan d'urbanisme. Les communes ont besoin de ces données pour mesurer plus tard l'évolution des côtes.

Autre benefit : accorder les visiteurs. Les cartes littorales (LITL) et les cartes marines (SHOM) n'ont pas la même échelle. C'est ce qui permet de mesurer l'évolution de la mer. C'est du SHOM que le niveau le plus bas de la mer (SHOM) reprendra le rôle de Littro3D.

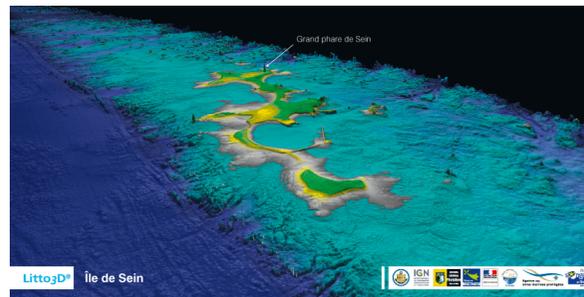
49 ans de précision
 Il faut attendre 1967 pour mesurer de la sorte pour la première fois le littoral. Le SHOM a été créé en 1967. Le SHOM a été créé en 1967. Le SHOM a été créé en 1967.

3 millions d'euros
 Littro3D coûte 3 millions d'euros. Ils sont à la charge de l'État, du SHOM et du conseil général.

19/20 IROISE
 Sébastien MANU



- **Déjà utilisé pour** : affiner la carte des zones basses et les PPRL, identification de zone d'accumulation sédimentaire dans les ports, plan POLMAR, études environnementales habitats et état des stocks, zones potentielles d'atterrage de raccordement de fermes hydroliennes, pour la réalisation de travaux d'infrastructures littorales.
- **Les Conditions Générales d'Utilisation** : Open data sous licence Etalab
- **La diffusion sous différents portails** : diffusion.shom.fr, sous Géobretagne et sous data.shom, site Internet du Conseil départemental du Finistère, sous Géoportail
- **Une stratégie de communication à élaborer** :
 - ✓ **en fonction des publics cibles** (collectivités locales, services d'aménagements, bureaux d'études, instituts de recherches, grand public)
 - ✓ **pour l'information, la diffusion, la formation des utilisateurs et le suivi de l'utilisation des données.**



Merci de votre attention



Litto3D est cofinancé par l'Union européenne.
L'Europe s'engage en Bretagne avec le Fonds européen de développement régional