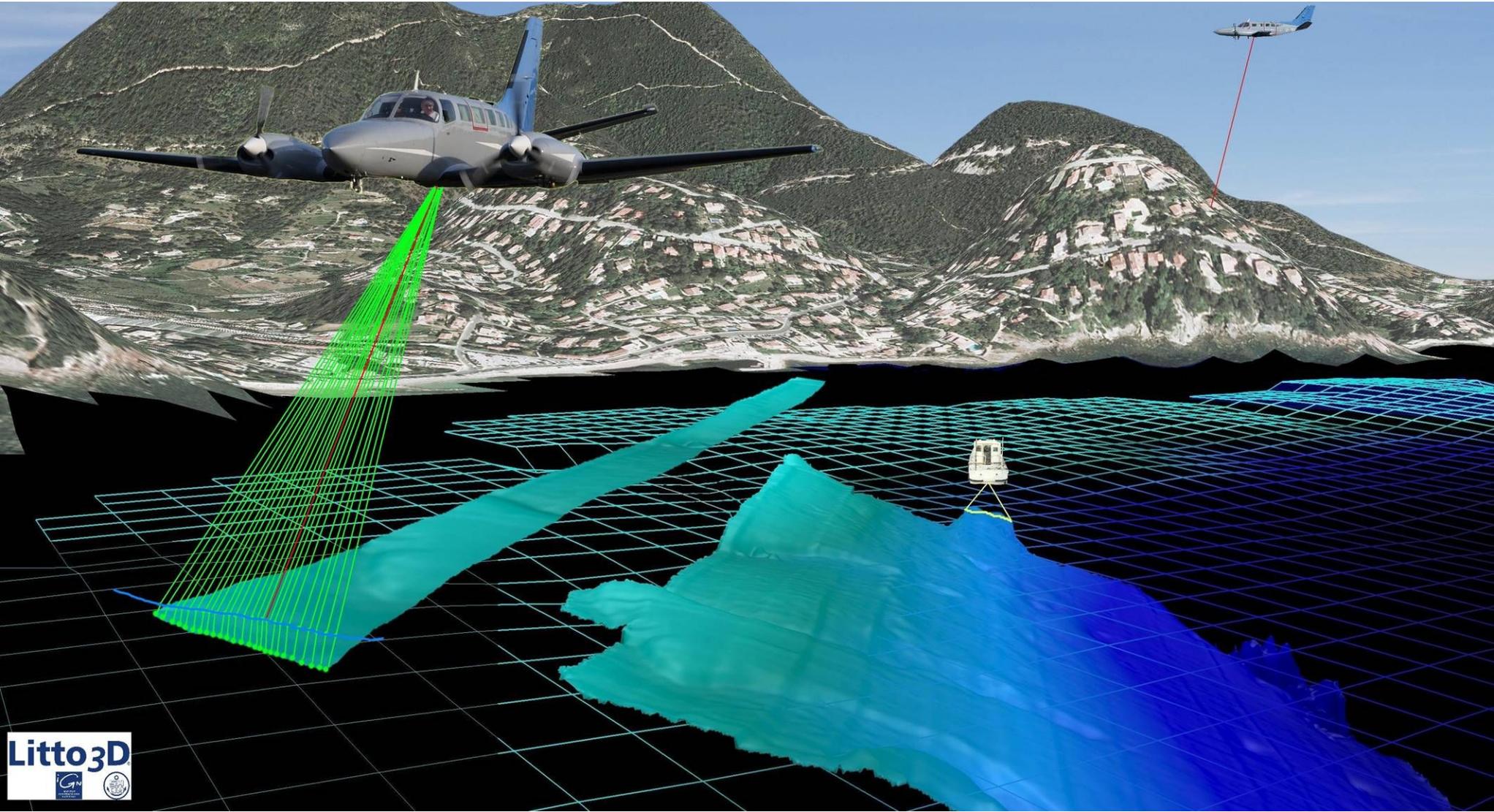


Le programme Litto3D en Pays-de-la-Loire



Plan de la présentation

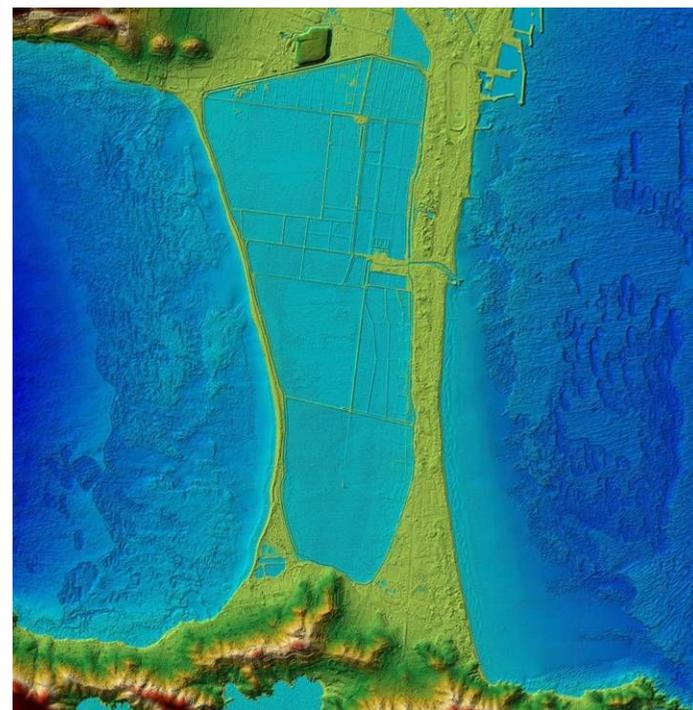
- **Court rappel sur les données Litto3D**
- **Les livraisons réalisées sur les Pays-de-la-Loire**
- **Les perspectives de programme national**

Le programme Litto3D

Litto3D est un programme mené par les deux opérateurs nationaux en information géographique de référence, l'IGN et le SHOM

Objectif : fourniture d'un modèle altimétrique de précision, continu terre-mer, sur l'ensemble du littoral, notamment dédié à la modélisation des risques

- Des données **de référence vérifiées et qualifiées**
- Un produit standardisé répondant à des **spécifications techniques détaillées**, facilitant le développement et l'utilisation des applications



Le programme Litto3D « partie terrestre »

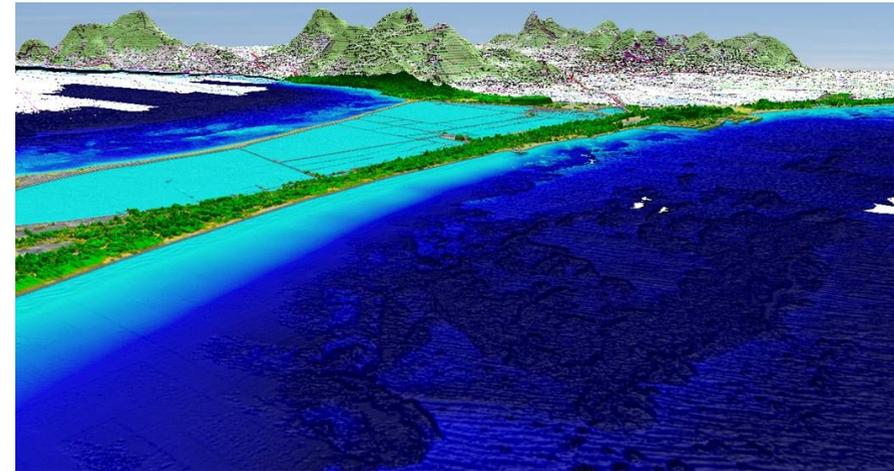
Un gain de l'ordre d'un facteur 10 en résolution et en précision par rapport à l'existant (Bd Topo)

A terre :

- Précision altimétrique meilleure que **20 cm**
- Résolution **métrique**

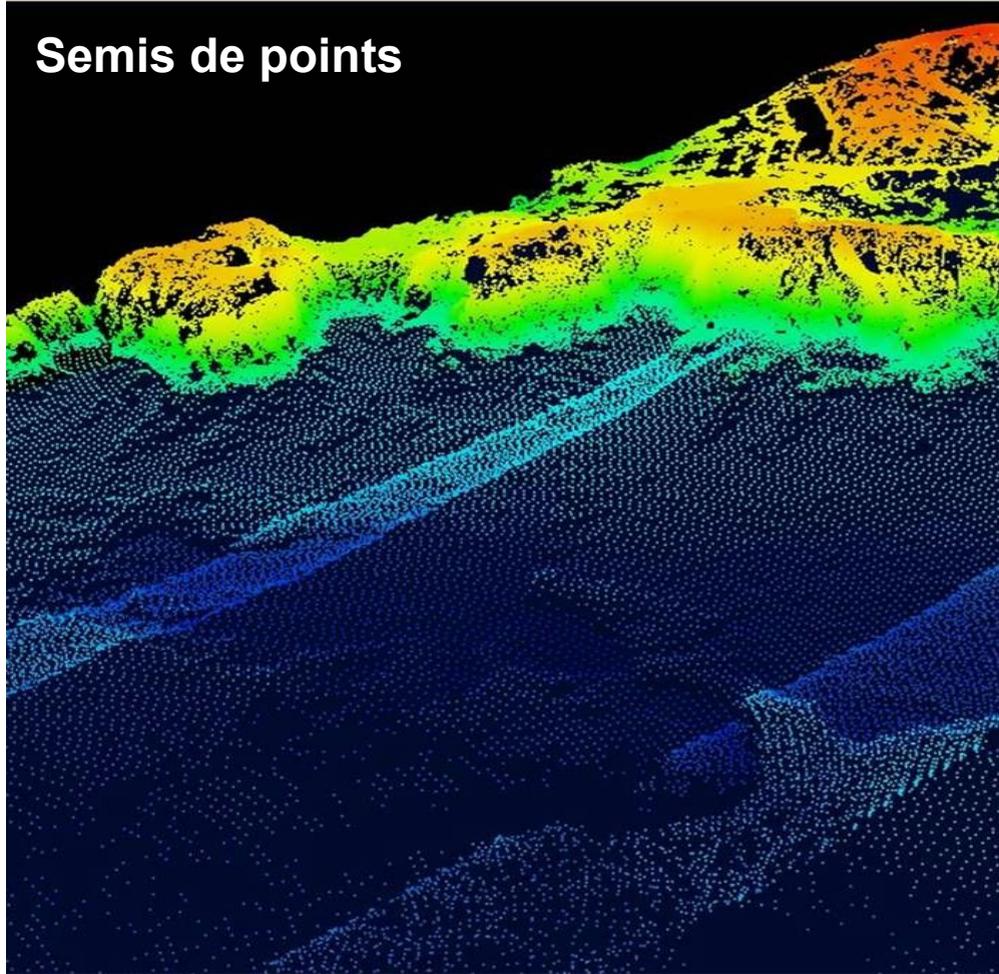
Couverture géographique du produit:
altitude +10 m et min 2 km dans les terres

Moyen: Lidar topographique aéroporté

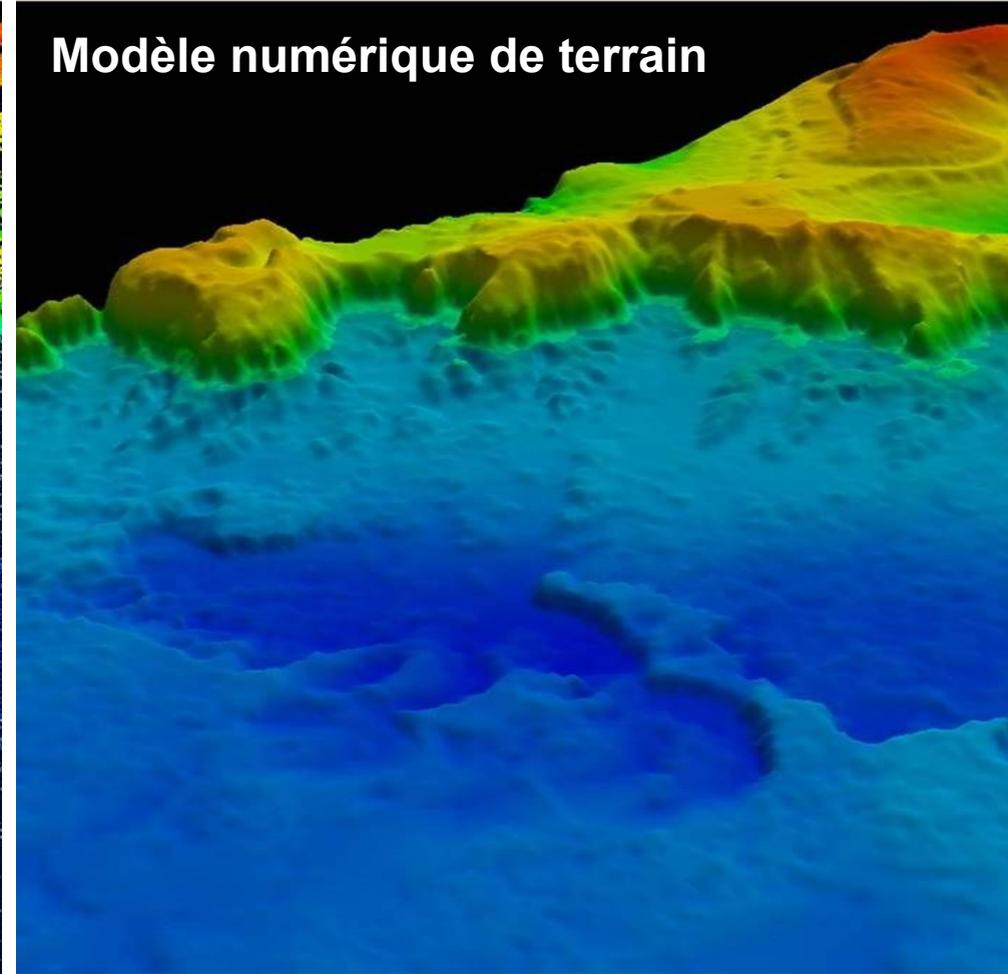


Les données « partie terrestre » de Litto3D

Semis de points



Modèle numérique de terrain



Les données « partie terrestre » de Litto3D

Le « semis de points »

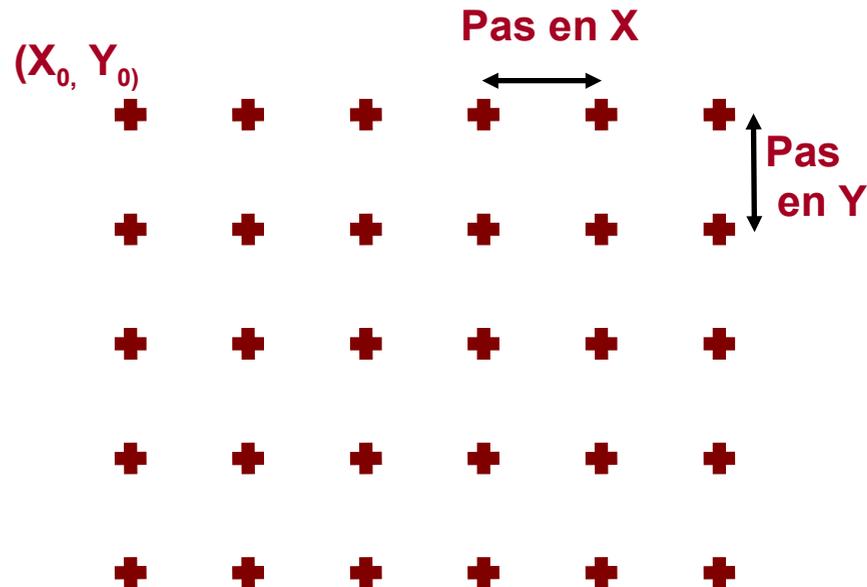
- **Nuage de points (X, Y, Z)**
 - **Système géodésique légal et projection légale: RGF93/Lambert-93**
 - **Système d'altitudes normales légal: IGN69**
- **Densité variable**
 - **Jusqu'à 3 points/m² en fonction du recouvrement des bandes**
- **Point situés à la surface du sol**
 - **Véritable Modèle numérique de Terrain**
 - **Suppression du sursol**
 - **Opérations automatiques puis manuelles (20 opérateurs, 2 h/km²)**

Les données « partie terrestre » de Litto3D

Le « modèle maillé »

- **Grille régulière d'altitudes**

- Altitude interpolée dans le nuage de points
- Pas = 1 mètre



Les données de production supplémentaires

Données fournies en plus

- **Nuage de points bruts**
 - **Correspond à l'ensemble des points hauts**
 - **Toutes les données acquises**
 - **Modèle numérique d'élévation**

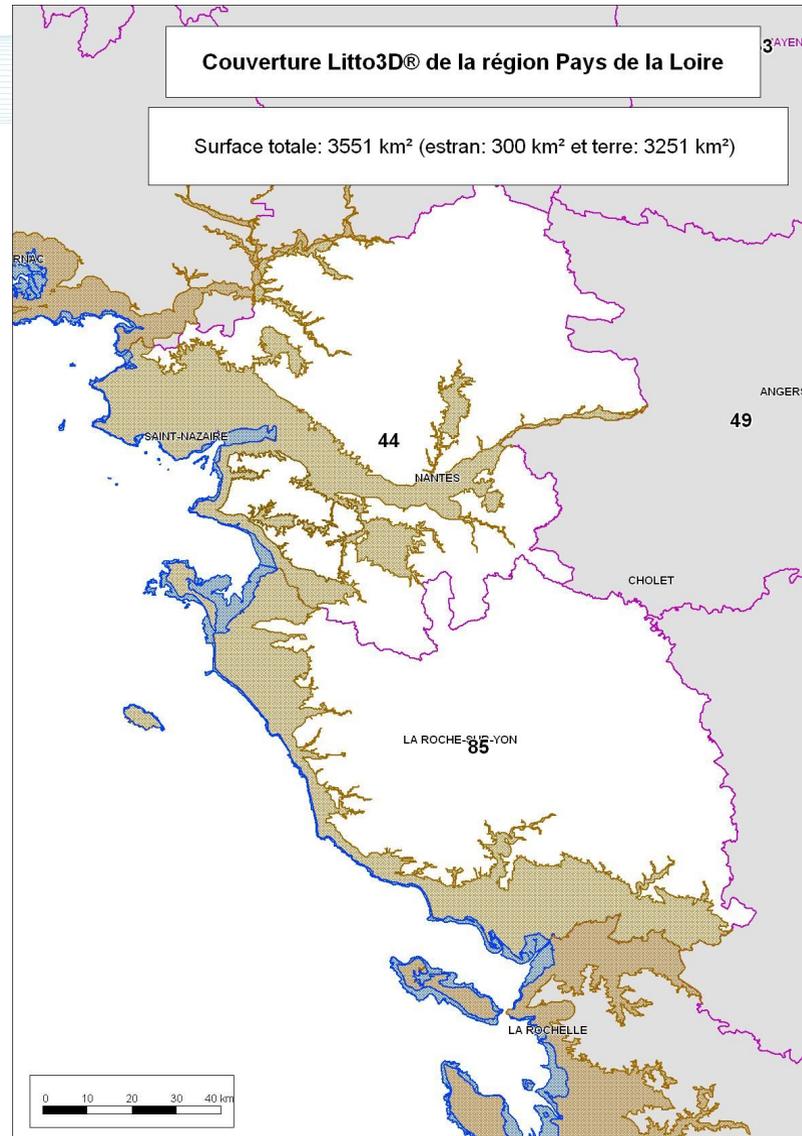
- **Ortho-images « techniques » à 20 cm**
 - **Caméra Lidar destinée à aider les post-traitements**
 - **Qualité radiométrique pas optimale**
 - **Pas d'aérotriangulation (géoréférencement direct)**
 - **Pas de mosaïquage poussé**

Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

Convention FEDER – Etat – Région – IGN signée en mai 2010

- Uniquement « partie terrestre »: ~ 3 600 km²
- **Septembre 2010**: zones prioritaires (150 km² communes avec Poitou-Charentes)
- **Janvier 2011**: deuxième livraison intermédiaire (450 km² avec Poitou-Charentes)
- **Avril 2011**: livraison finale

Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

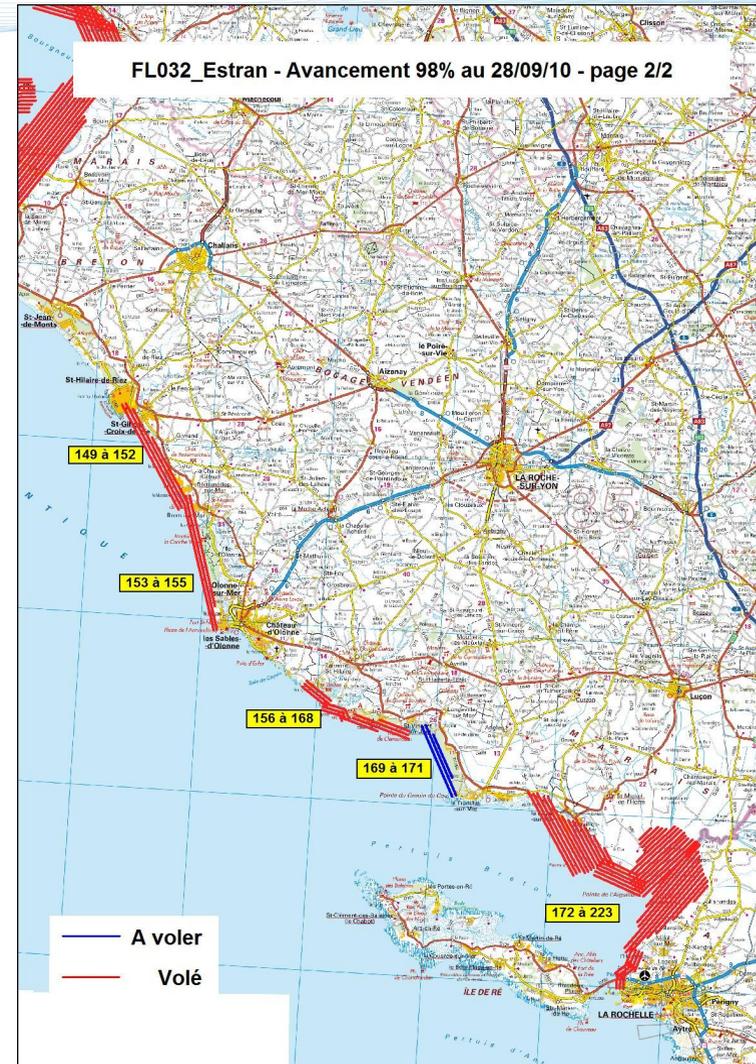
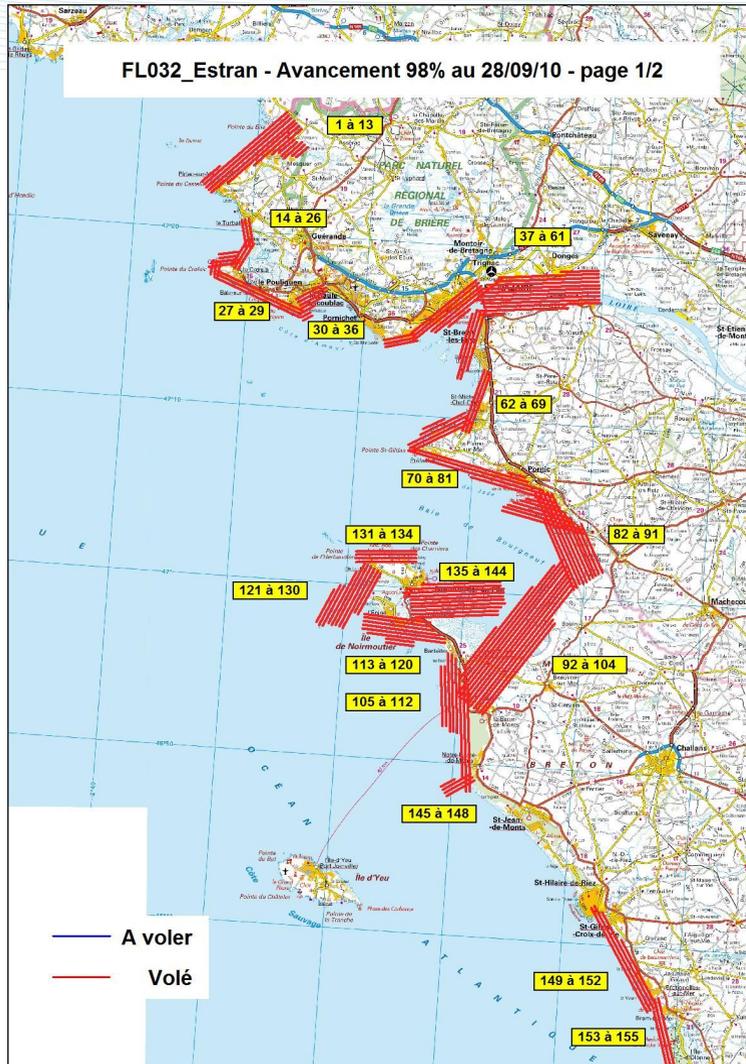


Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

Quelques éléments de réalisation

- **Vol: du 21 avril 2010 au 13 octobre 2010**
- **Plus de 130 heures de vol**
- **Ajouts d'axes de vol spécifiques pour acquérir le maximum d'estran**

Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire



Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

1ère livraison intermédiaire

- **Comité de suivi: 24 septembre 2010 à Saint-Mandé**

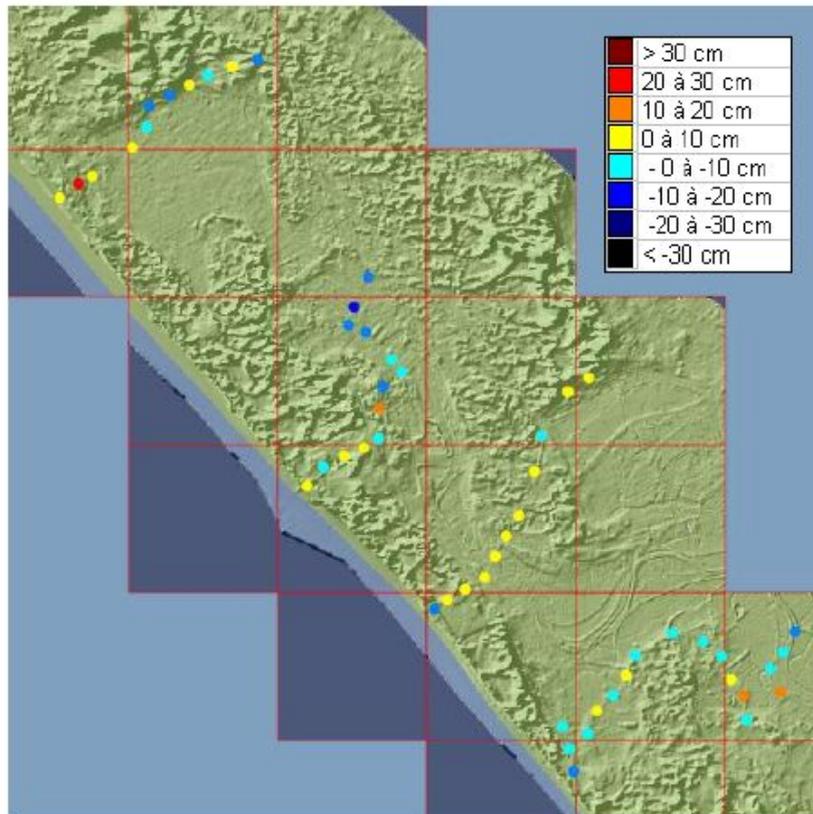
- **Définition des zones prioritaires en collaboration avec DREAL Poitou-Charentes**

- **Zones prioritaires en Pays-de-la-Loire:**
 - **La Faute-sur-mer**
 - **L'Aiguillon-sur-mer**
 - **La Tranche-sur-mer**
 - **Saint-Jean-de-Monts / La Barre-de-Monts**
 - **Talmont-Saint-Hilaire**
 - **Saint-Vincent-sur-Jard**
 - **Baie de Bourgneuf**

Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

1ère livraison intermédiaire

- Contrôles qualité particulièrement détaillées à cette occasion
- Levés GPS RTK sur le terrain



	valeurs (en m)
Min	-0,21
Max	0,26
Moyenne	-0,02
Médiane	-0,01
Ecart type	0,09

	Pts	Pourcentage
> 30 cm	0	0,0%
20 à 30 cm	1	1,9%
10 à 20 cm	3	5,7%
0 à 10 cm	20	37,7%
0 à -10 cm	18	34,0%
-10 à -20 cm	10	18,9%
-20 à -30 cm	1	1,9%
< -30 cm	0	0,0%
TOTAL	53	100,0%

Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

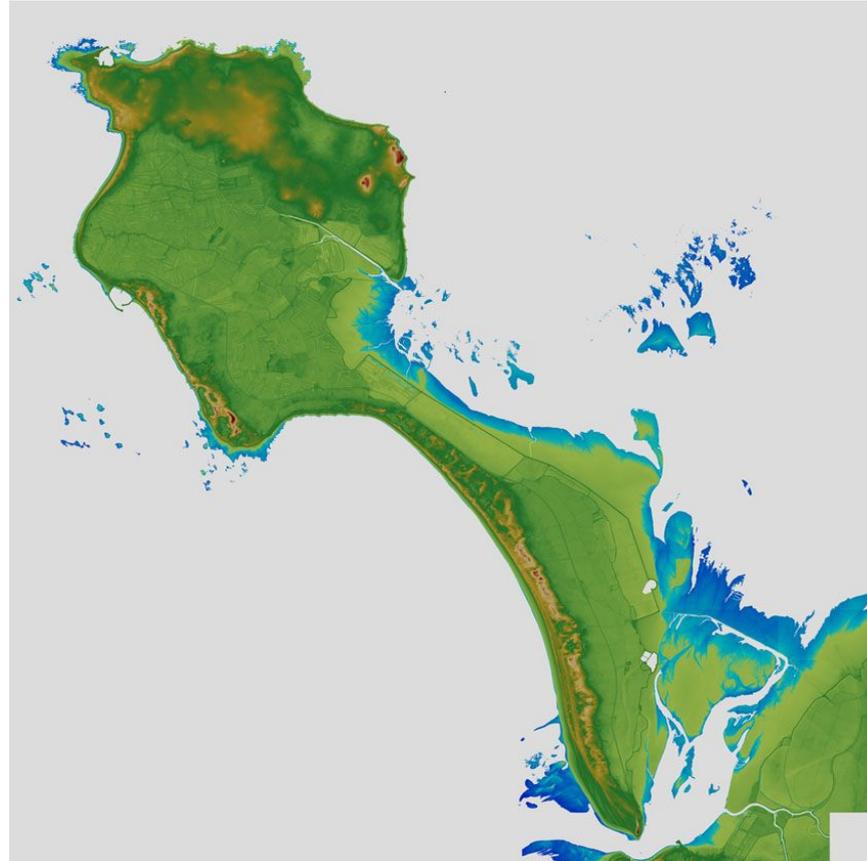
1ère livraison intermédiaire : exemple sur La Faute-sur-mer et l'Aiguillon-sur-mer



Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

2ème livraison intermédiaire (600 km²)

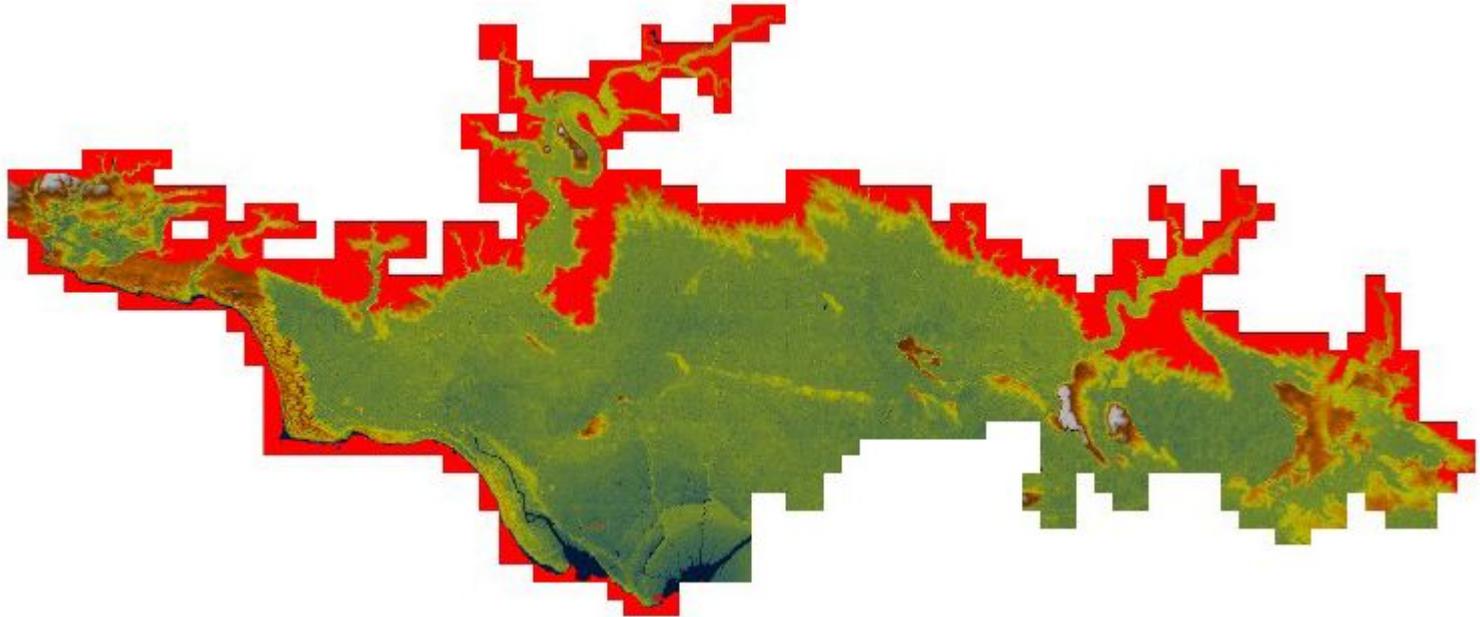
- En février 2011 : Ile de Noirmoutier et marais Poitevin vendéen



Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

Autres livraisons intermédiaires: ensemble des Pays-de-la-Loire

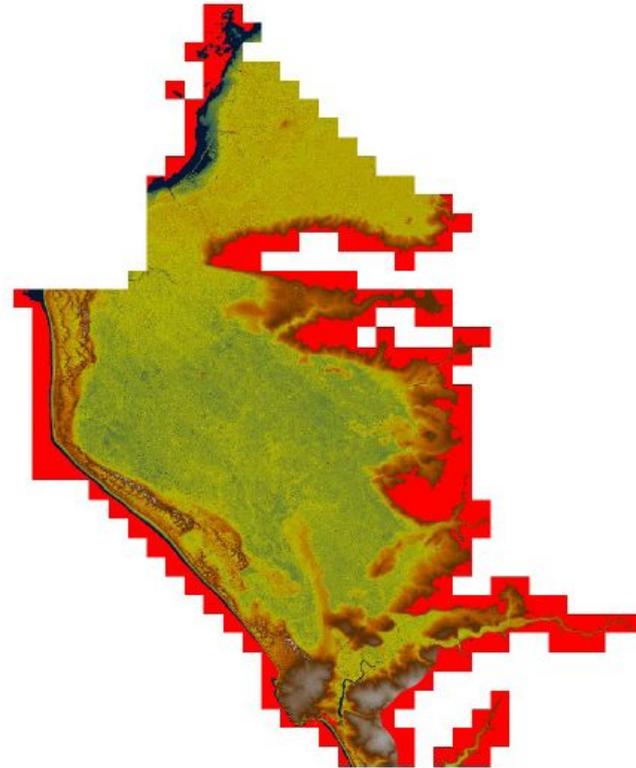
- fin juin 2011: marais Poitevin vendéen complet



Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

Autres livraisons intermédiaires: ensemble des Pays-de-la-Loire

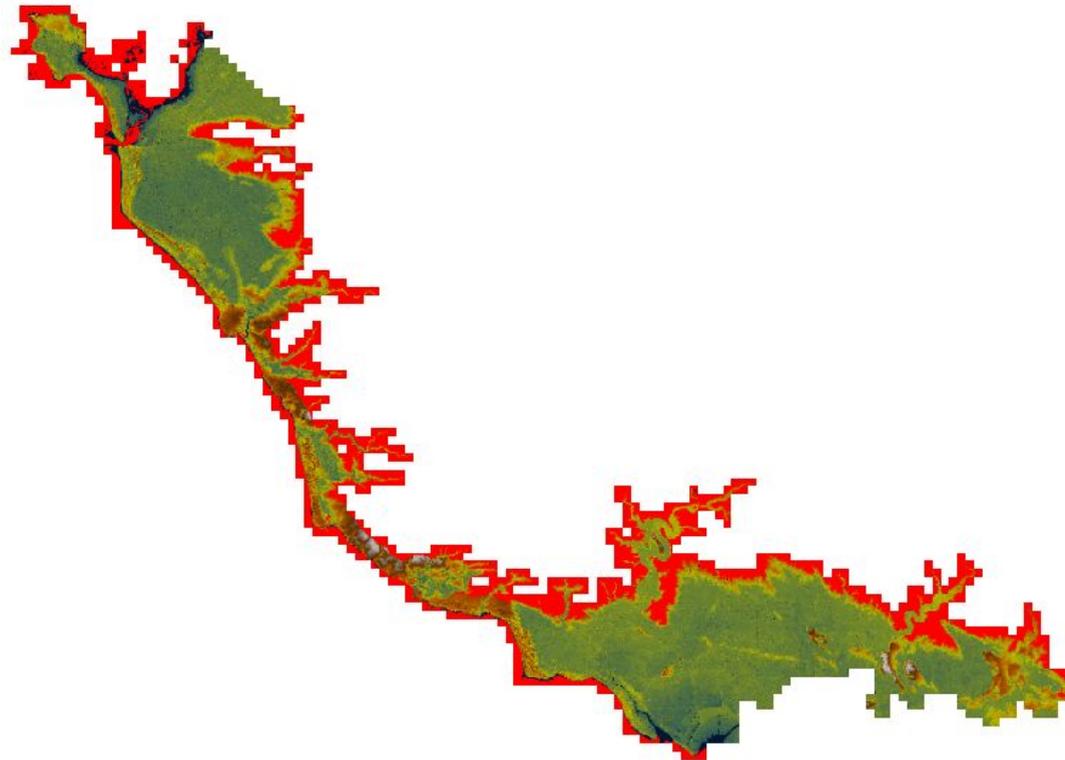
- fin juin 2011: autres zones prioritaires, notamment Bouin, Beauvoir, etc.



Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

Autres livraisons intermédiaires: ensemble des Pays-de-la-Loire

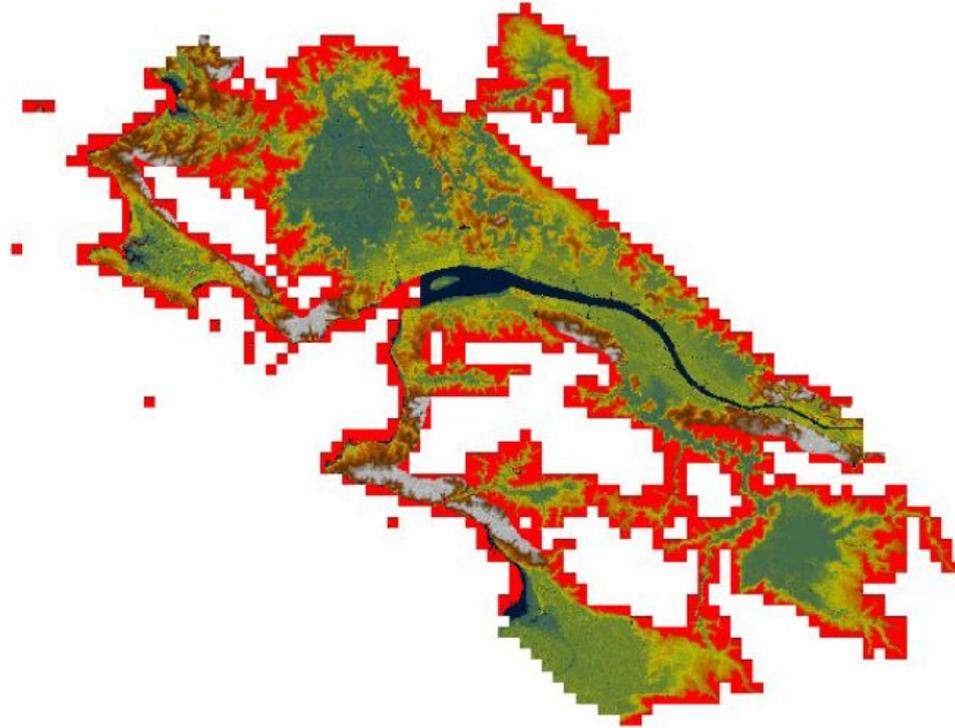
- **Mi-juillet 2011: ensemble des autres zones**



Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

Autres livraisons intermédiaires: ensemble des Pays-de-la-Loire

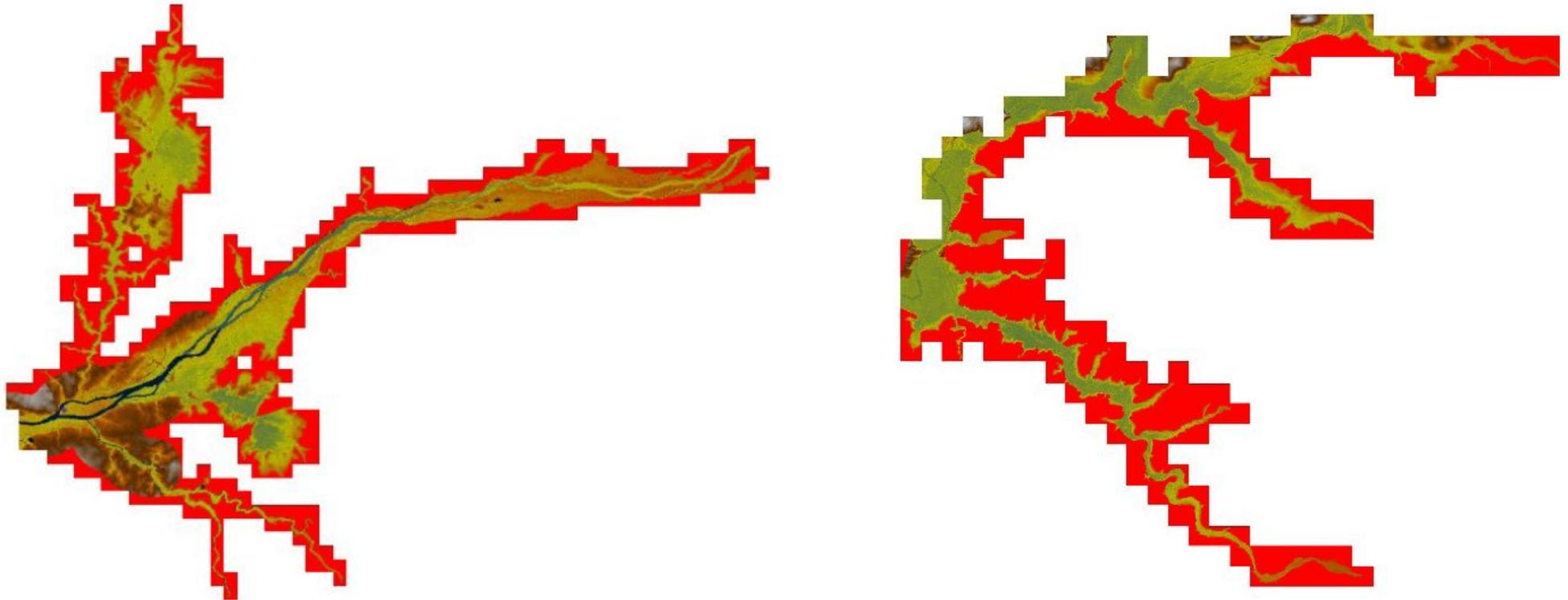
- **Mi-juillet 2011: ensemble des autres zones**



Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

Autres livraisons intermédiaires: ensemble des Pays-de-la-Loire

- **Mi-juillet 2011: ensemble des autres zones**



Le programme Litto3D « partie terrestre » en Pays-de-la-Loire

Bilan et « reste à faire »

- **Au total, sur Pays-de-la-Loire, plus de 9000 h de post-traitements**
- **Plus grande zone Lidar française traitée à ce jour**
- **Livraisons réalisées:**
 - **MNT** au pas de 1 mètre
 - **Ortho-photos** techniques
- **Livraisons restant à faire**
 - **Livraison « finale »**, avec nomenclature officielle, arborescence standard, métadonnées de produit...
 - **Semis** de points MNT
 - Courant **octobre 2011**

Les perspectives de programme national

Application majeure = prévention des risques

- **« partie terrestre »** : indispensables pour évaluer une partie de l'aléa et surtout la **vulnérabilité**
 - Influence des constructions humaines (digues...) sur l'aléa
 - Détermination des zones touchées, et des conséquences pour les biens et les personnes
- Cependant, principalement **« simulation statique »** (i.e. seuillage) pour la montée des eaux
- **« partie maritime »** reste indispensable pour évaluer précisément l'aléa et faire des **simulations dynamiques**
 - Puissance et forme des vagues dépendent de la topographie cotière

Les perspectives de programme national

Programme national en coordination avec la DGPR

- Ensemble des **zones inondables** en cours d'acquisition
 - Zones côtières (partie terrestre de Litto3D)
 - Zones fluviales
- Détermination des **emprises**
 - Prise en compte de l'expertise du Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (**SCHAPI**)
 - Prise en compte des avis des **DREAL**, avec la coordination de la **DGPR**
 - Priorité donnée au réseau **Vigicrues**
 - En général, largeur totale d'au moins **3 km** autour du cours d'eau

Les perspectives de programme national

Programme national en coordination avec la DGPR

France métropolitaine et départements d'Outre-Mer

- MNT existants (IGN ou partenaires) avec Lidar (17 800 km²)
- MNT existants (IGN ou partenaires) sans Lidar (9 300 km²)
- Zones disponibles d'ici mi-2011 (12 600 km²)
- Zones disponibles entre mi-2011 et mi-2012 (avions IGN en 2011) (11 700 km²)
- Zones disponibles entre mi-2011 et mi-2012 (sous-traitance en 2011) (12 600 km²)
- Zones disponibles entre mi-2012 et mi-2013 (avions IGN en 2012) (11 700 km²)

