

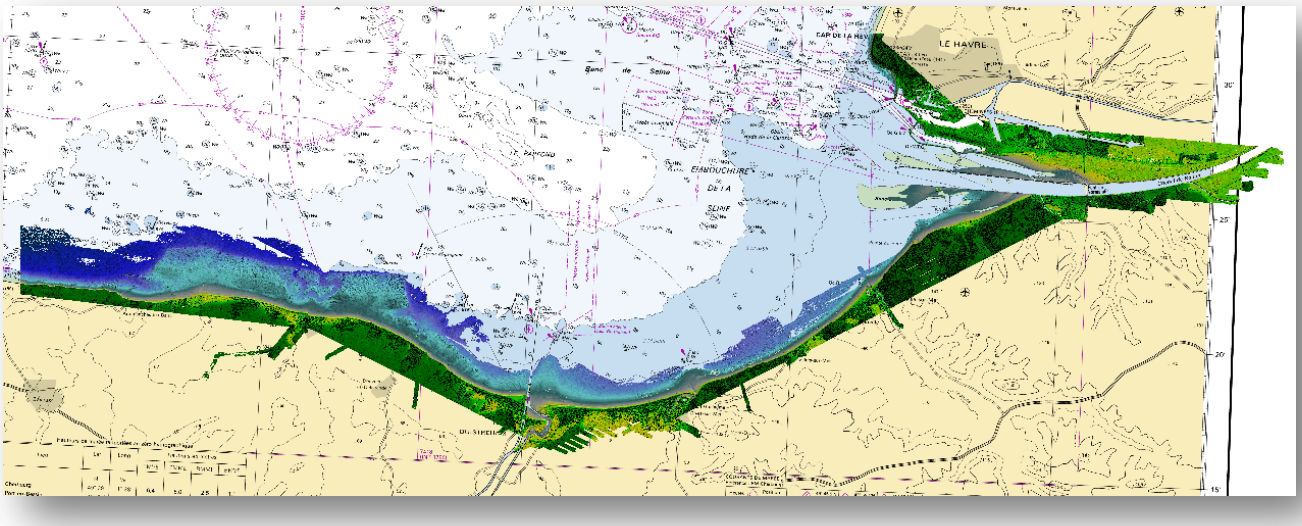
Lidar NHDF 2016-2018
Produit partiel UM7 - UM8 est

Fichier README associé au produit partiel UM7 - UM8 est Lidar Normandie Hauts-de-France 2016-2018 V. 20181031

Généralités :

Les données sont acquises par lidars topographique, topo-bathymétrique et bathymétrique aéroportés dans le cadre de la phase 1 de la « stratégie de suivi homogène, récurrent, homogène et pérenne du littoral Manche Est – Mer du Nord » Cette opération a été pilotée par le Réseau d'Observation du Littoral de Normandie et des Hauts-de-France et le Shom.

Le produit partiel lidar NHDF V.20181031 couvre la zone géographique s'étendant de Port-en-Bessin à l'Ouest (Calvados) au Nord du Havre (Seine Maritime).



Période d'acquisition :

Ces données ont été acquises par lidars aéroportés lors de campagnes d'acquisition menées du 05 mai 2017 au 26 juin 2017, du 21 août 2017 au 30 septembre 2017 et du 04 mai 2018 au 30 juin 2018.

Suivi de produit :

Ce produit est la première version pour cette zone.

Principales caractéristiques géométriques :

Les données topo-bathymétriques lidar proviennent d'un capteur HawkEye 3 en configuration double trappe (Chiroptera + Deep Channel).

Deep Channel

Densité	0.04 point / 1 m²
Précision planimétrique à 95%	Meilleure que 280 cm
Précision verticale à 95%	Meilleure que 50 cm

Chiroptera (Topo + Shallow Channel)

Shallow	
Densité	2 points / 1 m²
Précision planimétrique à 95%	Meilleure que 200 cm
Précision verticale à 95%	Meilleure que 40 cm
Topo	
Densité	8 points / 1 m²
Précision planimétrique à 95%	Meilleure que 20 cm
Précision verticale à 95%	Meilleure que 20 cm

Livrables :

Le produit partiel est disponible sous deux formes :

- des semis de points, au format ASCII (.xyz) : Sol, Sursol et Conc.
  A chaque point de mesure sont associés 3 attributs supplémentaires :
  - attribut 1 :
    - pour les points SOL :
      - une classe (4ème colonne du fichier ASCII) qui dépend du capteur utilisé :
        101 HawkEye 3 Topo
        103 HawkEye 3 Shallow
        104 HawkEye 3 Deep
    - pour les points SURSOL et CONC - la classification d'origine est conservée et n'est absolument pas garantie :
      - une classe (4ème colonne du fichier ASCII) qui dépend de la classification par le logiciel constructeur

Classe	Valeur	Description
Ground	2	First and only return
Low vegetation	3	Last of multiple returns
Medium vegetation	4	Intermediate layer
High vegetation	5	First of multiple returns
Unclassified	1	Returns rejected
High Noise	18	Return neglected
Capteur bathy Shallow	98	Bathy Shallow à terre
Capteur bathy Deep ou non classifié	99	Bathy Deep à terre ou valeur de classe n'ayant pas pu être récupérée à l'issue du traitement.

  - attribut 2: la date d'acquisition de la mesure (5ème colonne du fichier ASCII), correspondant à *Adjusted Standard GPS Time* tronqué à la seconde (temps GPS, auquel il faut ajouter 11 * 10^8, comptabilisé depuis le 6 janvier 1980). Pour certains points, il n'a pas été possible de récupérer cet attribut, une valeur par défaut 99999999 a été utilisée dans ce cas.
  - attribut 3 : l'intensité du retour lidar (6ème colonne du fichier ASCII). Pour les points où ce paramètre n'est pas directement accessible, une valeur par défaut à 0 a été utilisée dans ce cas.
- un modèle numérique de surface (MNS appelé MNT), au format Arc ASCII Grid (.asc)

Afin d'en faciliter la manipulation, le découpage du produit suit un carroyage de 1x1 km.

Toutes les données sont exprimées dans le système de projection **Lambert-93** associée au système géodésique **RGF93**, et dans le système altimétrique **IGN69** (altitudes comptées positivement vers le haut).

Pour plus d'informations sur les systèmes géodésiques, et en particulier la projection Lambert 93, voir http://geodesie.ign.fr/contenu/fichiers/Lambert93_ConiquesConformes.pdf
Les données fournies dans le RGF93 sont compatibles avec le système mondial WGS84 au niveau métrique.

Remarque importante sur le traitement du sursol :
A terre, un traitement du sursol est effectué pour les plages et les hauts de plages (généralement jusqu'à une limite géographique stable, telle que route ou chemin côtier). Ces points classés « Sursol » sont disponibles dans un répertoire séparé des points « Sol ». Les données ne sont pas traitées du sursol plus à l'intérieur des terres.
Dans les zones conchylicoles les données représentant les installations sont classées « Conc » et sont disponibles dans un répertoire séparé « PTS-CONC ».

Remarque importante sur les données topographiques :
La totalité des données topographiques acquises durant la mission est fournie. Seules les données côtières (bande de 400m / trait de côte) ont été contrôlées. Quelques données plus à l'intérieur des terres peuvent être erronées du fait d'un réglage optimisé pour les faibles altitudes du capteur topographique.

Notas sur les MNS :

- Les MNS ont été générés avec le logiciel Fledermaus version 7 avec les paramètres suivants :
  - pour MNS 5m : algorithme par défaut « Weighted Moving Average », « Cell size = 5m » et « Weight diameter = 3 »;
  - pour MNS 1m : algorithme par défaut « Weighted Moving Average », « Cell size = 1m » et « Weight diameter = 5 ».

  Puis ils ont été exportés au format Arc ASCII Grid.
  Les nœuds de la grille sans altitude sont côtés à -99999.00.
  Pour éviter tout effet de bord, les MNS ont été générés sur l'ensemble du levé, puis découpés en dalles de 1x1 km.

- **Comme son nom l'indique, un MNS reste un « modèle », et présente nécessairement certains biais : selon les applications visées et la précision requise, il convient de privilégier l'utilisation des semis de points.**

Nommage des fichiers :

Le baptême des dalles est défini par :

- LNHDF-MAR : Produit constitué des données acquises à partir d'un lidar bathymétrique (lidar mixte topo-bathymétrique dans le cadre de la présente opération) dans le cadre de l'opération Lidar ROL.
- FRA : identifiant de la zone concernée FRA = France
- XXXX_YYYY : coordonnées en km de l'angle NO de la dalle (coordonnées exprimées dans la projection et le système géodésique du produit considéré)
- PTS, PTS-SurSol, PTS-CONC, MNT ou MNT5: contenu de la dalle, produit semi de points (PTS) ou modèle numérique de surface (MNT à 1m ou MNT à 5m)
- AAAAMMJJ : date de réalisation du produit « partie maritime »
- L93_RGF93 : système de référence de coordonnées bidimensionnelles utilisé
- IGN69 : système de référence d'altitude

Exemple d'une dalle semi de points SOL :
LNHDF-MAR_FRA_0491_6938_PTS_20181031_L93_RGF93_IGN69.xyz

Exemple d'une dalle semi de points SURSOL :
LNHDF-MAR_FRA_0502_6931_PTS-SurSol_20181031_L93_RGF93_IGN69.xyz

Exemple d'une dalle Conchyliculture CONC :
LNHDF-MAR_FRA_0441_6923_PTS-CONC_20181106_L93_RGF93_IGN69.xyz

Exemple d'une dalle MNT 1m :
LNHDF-MAR_FRA_0431_6927_MNT_20181031_L93_RGF93_IGN69.asc

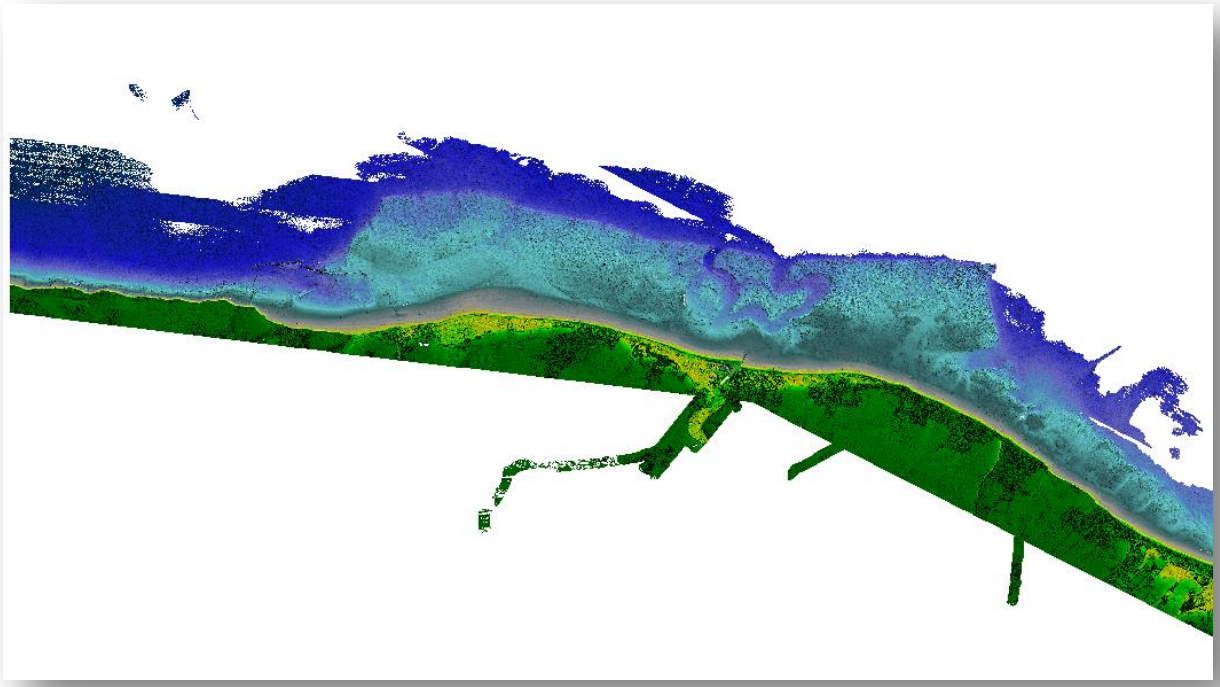
Exemple d'une dalle MNT 5m :
LNHDF-MAR_FRA_0432_6924_MNT5_20181031_L93_RGF93_IGN69.asc

IMPORTANT : Les dalles possèdent leur propre millésime, exemple :

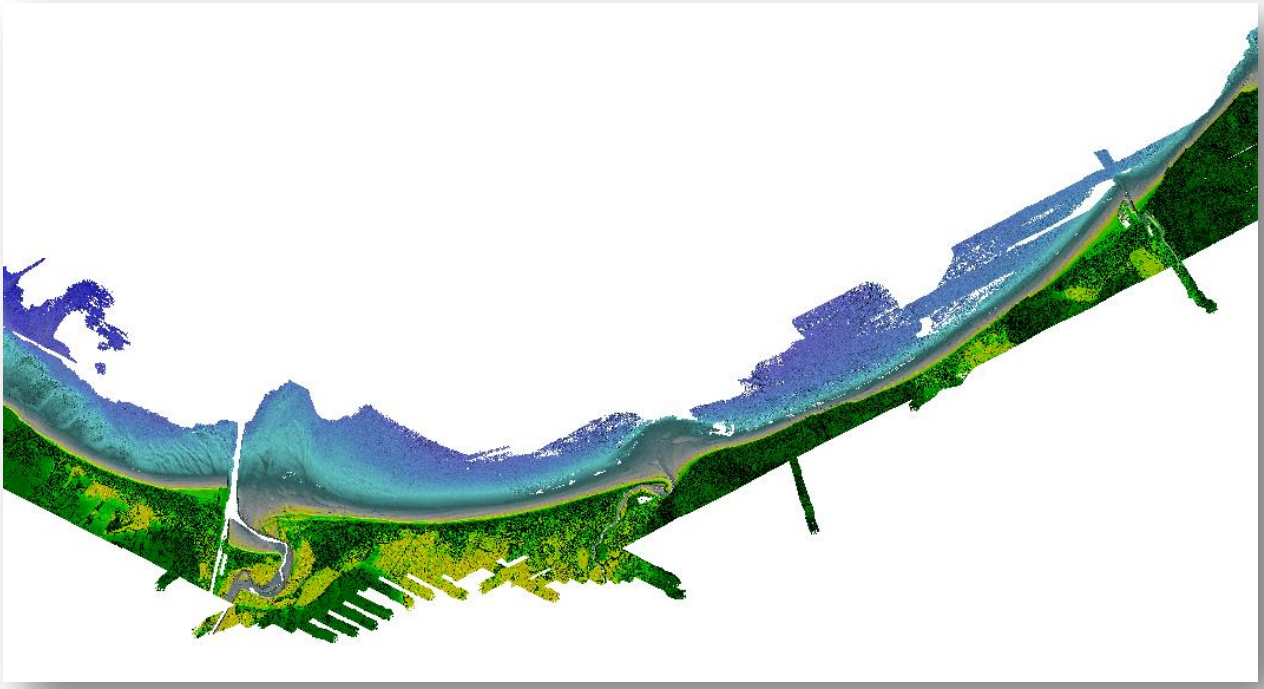
- ***20181031***

Couverture géographique des données :

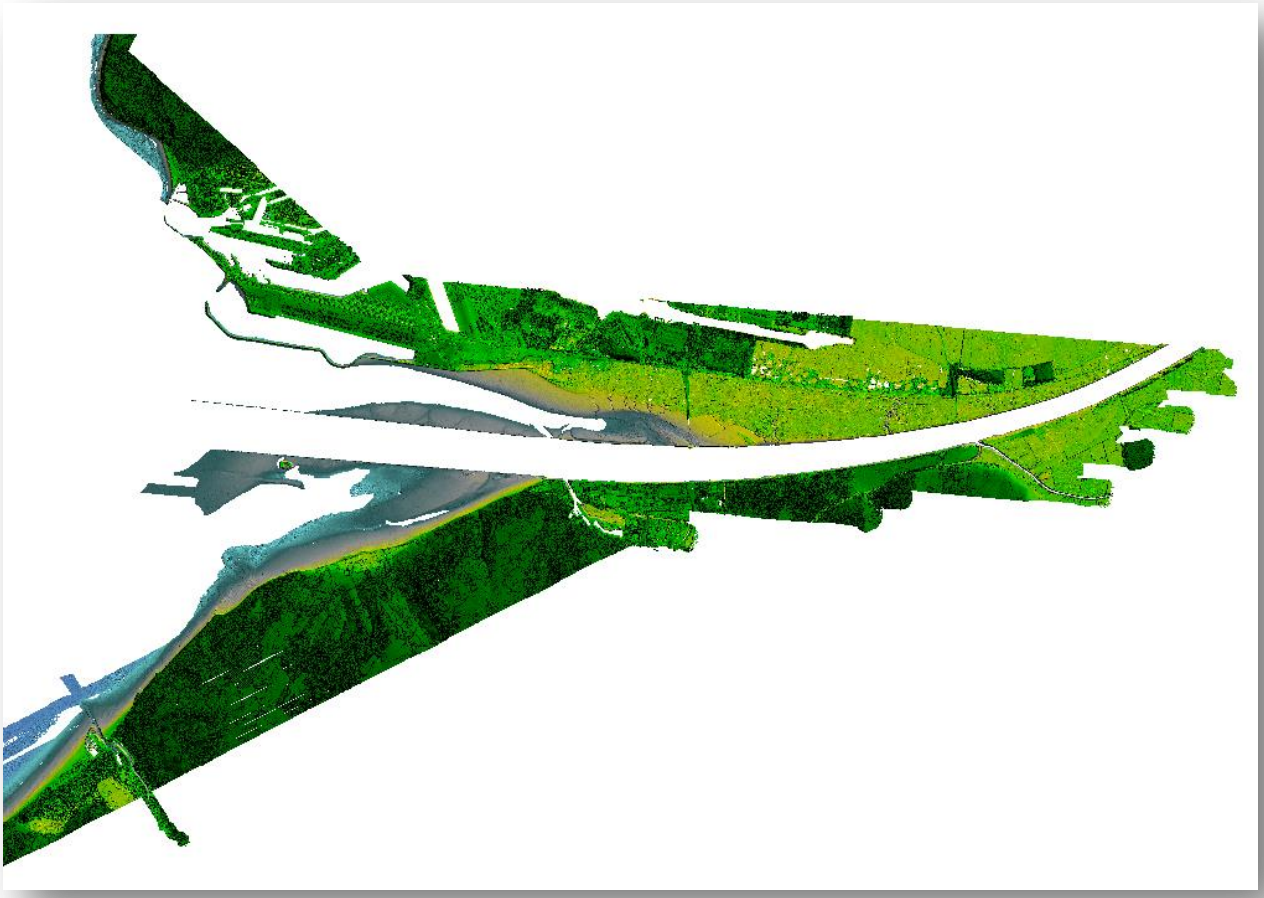
Les planches suivantes précisent la couverture des dalles en projection Lambert-93, dans le système géodésique RGF93 :



De Port-en Bessin à Ouistreham



De Ouistreham à Deauville



De Deauville au Nord du Havre

Le produit Lidar NHDF 2016-2018 produit partiel 20181031 est constitué pour la zone de Port-en-Bessin au Nord du Havre, de :

Produit « Sol » :
- 626 dalles semi de points,
- 626 dalles MNT à 1m,
- 626 dalles MNT à 5m.

Produit « Sursol » :
- 383 dalles semi de points.

Produit « Conc » :
- 4 dalles de données conchylicoles.