



HAL
open science

SUR L'UTILISATION DE DONNEES GIS POUR LA CREATION DE CARTES " IOF " PEDAGOGIQUES

Eric Pigeon

► **To cite this version:**

Eric Pigeon. SUR L'UTILISATION DE DONNEES GIS POUR LA CREATION DE CARTES " IOF " PEDAGOGIQUES. [Travaux universitaires] C3D STAPS. 2018. hal-02483148

HAL Id: hal-02483148

<https://normandie-univ.hal.science/hal-02483148>

Submitted on 18 Feb 2020

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.

SUR L'UTILISATION DE DONNEES GIS POUR LA CREATION DE CARTES « IOF » PEDAGOGIQUES

SUPPORT DE LA FORMATION CARTOGRAPHIE

13 JUIN 2018 A LA C3D CO.

ERIC PIGEON

|

1. Le géo-référencement des données :

Pour remplacer le texte d'espace réservé sur cette page, sélectionnez-le et commencez à taper. Mais attendez un peu avant de vous lancer.

Consultez d'abord ces quelques conseils pour vous aider à mettre en forme votre document. Vous verrez, c'est très facile.

- Vous avez besoin d'un titre ? Sous l'onglet Accueil, dans la galerie Styles, cliquez sur le style de titre de votre choix.
- Remarquez également les autres styles disponibles dans cette galerie (par exemple, pour une citation, une liste numérotée ou une liste à puces comme celle-ci).
- Pour un résultat optimal lors de la sélection du texte à copier ou modifier, n'incluez pas d'espace à gauche ou à droite des caractères dans votre sélection.

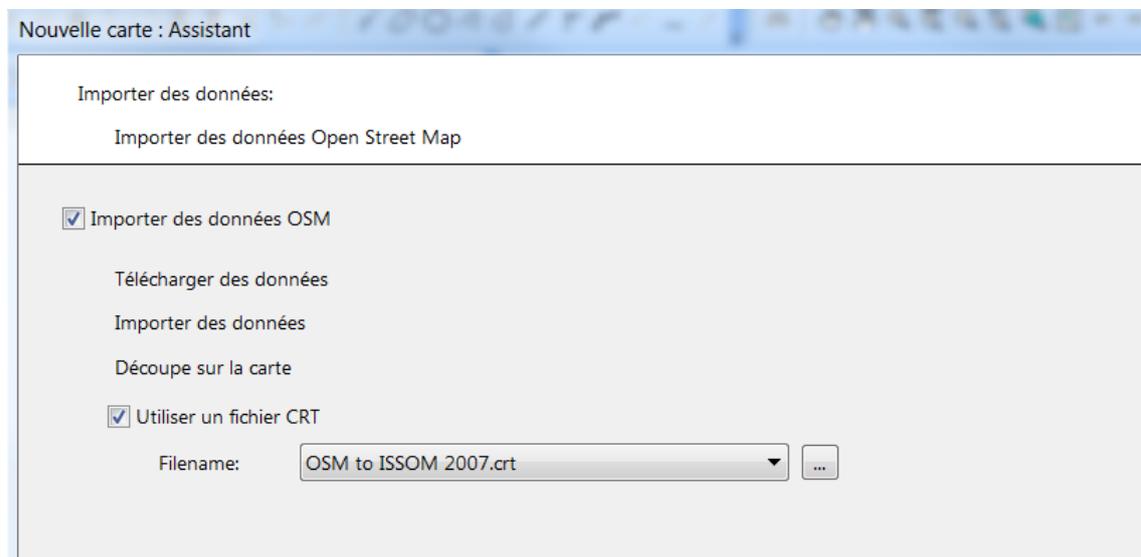
2. Création d'une carte IOF avec OCAD 12/18

La solution la plus simple pour créer une carte sous OCAD 12/18 consiste à utiliser l'assistant. Il est accessible depuis l'onglet : Fichier / Assistant

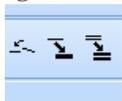
Une interface openstreetmap s'ouvre, il faut sélectionner la commune cible. Retailer la zone à exporter afin d'avoir ce qu'il vous faut (cela ne marche pas encore parfaitement, refaire si besoin est). **Faire Modifier et choisir le système de coordonnées Lambert 93. Attention, toute action sur la carte remet le système de coordonnées UTM.**

The screenshot displays the 'Nouvelle carte : Assistant' window. The main area shows the OpenStreetMap interface with a search for 'arromanches' and search results for 'Village Arromanches-les-Bains, Bayeux, Calvados'. A 'Système de coordonnées' dialog box is open, showing the selection of 'France Lambert' as the coordinate system, with 'Zone: RGF93 / LAMB93', 'Datum: Réseau Géodésique Français', 'Ellipsoïde: GRS_1980', 'Position: France', 'EPSG: 2154', and 'ID: 7009'. The dialog also shows the URL 'https://www.openstreetmap.org/search?query=arromanches#map=14/49.3345/-0.6203' and the coordinate system 'UTM / WGS 84 Zone 30 North'. The dialog has buttons for 'Retirer', 'OK', 'Annuler', and 'Aide'.

Valider. Afin de transformer les données Open Street Map (OSM) en symboles OCAD, vous devez utiliser un filtre (CRT). Il dépend du type de carte. Pour cet exemple de carte urbaine, je prends un OSM to ISSOM 2007.

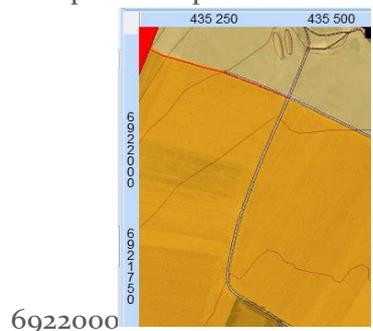


Après un certain temps de calcul, une carte géoréférencée s'ouvre. Il faut ensuite sélectionner les différents éléments en rouge (non convertis en symbole) pour les convertir



avec la commande échanger le symbole :

Vous obtenez le positionnement de la carte ce qui permet entre autre de choisir les dalles à importer depuis les sources géo-référencées. Ici décalage EST 435250, décalage Nord



3. Import des données Géo-référencées pour la cartographie.

IGN : INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE ET FORESTIERE

Le site le plus complet est accessible aux enseignants/chercheurs est le site de l'IGN. (<http://professionnels.ign.fr/>). Ce site peut vous fournir la plupart des données nécessaire à la création d'une carte IOF.

Il est d'abord nécessaire de créer son propre compte dans la partie S'inscrire :



Lors de la création de ce compte, vous devez cocher l'option RECHERCHE OU ENSEIGNEMENT afin d'avoir un accès gratuit aux données :



A noter que le numéro de SIRET de votre établissement doit être fourni comme renseignement. Pour l'obtenir veuillez-vous rapprocher de votre chef d'établissement.

Le processus d'inscription peut prendre une dizaine de jours donc soyez patient.

Une fois, inscrit, il faut se connecter avec les coordonnées de votre compte et aller dans nouvelle commande :



Les données disponibles sont les suivantes :

<p>LES CARTES</p> 	<p><i>Des images numériques géoréférencées et immédiatement utilisables pour connaître le territoire, localiser des informations, constituer et mettre à jour des bases de données métier.</i></p> <p>Gratuit : → SCAN 1000® → SCAN 500 → Flux Plan IGN → SCAN Express 250 et 1000 Découverte : → SCANS Rég.® / → Dép.® / → 100® / → Express 50 / → Historique® Essentielle : → SCANS 25® / → Express 25 / → OACI / → Littoral® → FranceRaster® Premium : → Gammes découverte et essentielle et Flux Pyramide SCAN Express</p>	<p>Carte IGN</p>
<p>LES ORTHO-IMAGES</p> 	<p><i>Des orthophotographies riches dont le détail et la qualité géométrique en font un support de référence pour l'aménagement, la gestion et la valorisation du territoire.</i></p> <p>Libre et gratuit : → BD ORTHO® 5 m → PVA Découverte : → BD ORTHO® Historique Essentielle : → BD ORTHO® 50 cm → BD ORTHO® IRC → BD ORTHO® éd. anc. → PLÉIADES → SPOT Premium : → ORTHO haute résolution (HR)</p>	<p>Ortho-photo plan : Images satellites sans déformation.</p>
<p>LES BASES DE DONNEES AU FORMAT VECTORIEL</p> 	<p><i>Une description vectorielle des éléments du paysage, classés selon des thématiques adaptées pour représenter de façon réaliste les analyses spatiales.</i></p> <p>Libre et gratuit : → GEOFLA® → ROUTE 120®/500® → Contours...Iris® → Admin Express → RPG → BDPR → BD TOPO® Hydrographie Découverte : → BD CARTO® → BD Forêt® V1 et V2 → BD ADRESSE® Essentielle : → OCS GE Premium : → BD TOPO® 3D → ADRESSE PREMIUM Coéditions : → Iris...GE Produits européens : → ERM® → EBM® → EGM®</p>	<p>Parcelles cadastrales</p>
<p>LE PARCELLAIRE CADASTRAL</p> 	<p><i>Une information cadastrale numérique, géoréférencée et continue, adaptée au droit des sols, à l'urbanisme et à la gestion des réseaux.</i></p> <p>Essentielle : → BD PARCELLAIRE® → RPCU</p>	<p>Lignes de Niveau</p>
<p>LES MODELES NUMERIQUES 3D</p> 	<p><i>Une description de la forme du relief à différentes échelles obtenue par interpolation à partir de courbes de niveau et de points cotés.</i></p> <p>Libre et gratuit : → BD ALTI® 75 m / 250 m Découverte : → BD ALTI® 25 m Essentielle : → RGE® ALTI 5 m Premium : → RGE® ALTI 1 m Coéditions : → Litto3D® → Référence3D®</p>	

Ortho-photo plan :

Choisir Premium Ortho haute résolution (HR).

Attention IGN vient de modifier sa politique commerciale et vous ne pouvez plus télécharger que des départements entiers. Il faut dans ce cas prévoir un espace disque très important (fonction du département).

ORTHO HR au détail : TELECHARGER AU DETAIL. (Plus possible depuis juillet 2018). Je présente la méthode de téléchargement quand même car c'est celle qui est utilisée pour tous les sources.

Cocher ORTHO HR 20 cm au détail. TELECHARGER

Je choisis un usage:

LED - FORFAIT APL - UTILISATION PROFESSIONNELLE INTERNE
Licence réservée aux détenteurs d'un forfait Autorités Publiques Locales (APL).

LED - LICENCE D'EXPLOITATION ET DE DIFFUSION
Licence réservée aux détenteurs d'un contrat d'exploitation et de diffusion

LED - LICENCE STANDARD
Licence réservée aux organismes intégrés à un protocole ou aux titulaires d'une licence en cours de validité.

LICENCE D'UTILISATION À TITRE GRATUIT (RECHERCHE/ENSEIGNEMENT)
L'IGN concède une licence d'utilisation à titre gratuit pour certains usages : mission de service public, enseignement, recherche publiable, démonstration ou évaluation.
Attention : pour pouvoir télécharger les données sous cette licence, vous devez disposer d'un compte "Mission de recherche ou enseignement" valide (inscription).

ÉTAPE PRÉCÉDENTE ÉTAPE SUIVANTE

UTILISATION PROFESSIONNELLE INTERNE
Vous êtes une entreprise, une association ou un particulier? Téléchargez cette donnée dans le cadre d'une utilisation professionnelle, selon les **conditions générales** d'utilisation des données géographiques numériques de l'IGN.
NB : pour connaître les tarifs d'utilisation, cliquez sur le lien **consulter les tarifs** dans la colonne de gauche

Cocher RECHERCHE/ENSEIGNEMENT pour la gratuité.

IMPORTANT : Il faut spécifier LAMBERT 93 afin d'avoir le même géo-référencement pour toutes les sources constituant votre future carte

1 - USAGE 2 - OPTIONS 3 - EMPRISE 4 - PANIER

Je choisis un format et une projection :

Format ? Raster :
 JPEG2000 standard (JP2-E100)

Projections: ? Projections légales
 France métropolitaine : Lambert-93

ÉTAPE PRÉCÉDENTE ÉTAPE SUIVANTE

Cocher par Dalles :

 Par dalles »

Vous pouvez sélectionner jusqu'à 2 000,00 km². Pensez à utiliser le bouton METTRE A JOUR ci-contre pour afficher la superficie sélectionnée et les prix. ?

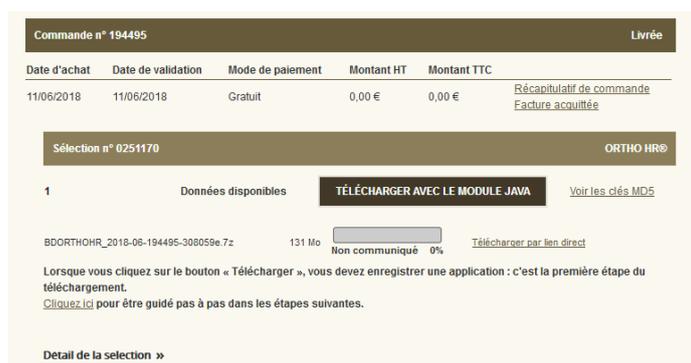
- Saisissez l'identifiant de la dalle...
- ...ou sélectionnez les dalles sur une carte

Sélectionnez les dalles sur une carte. Cliquez Ok sur tous les messages d'erreur qui peuvent apparaître (liés à la géolocalisation de votre PC). Entrer le nom de la commune dans RECHERCHER.



Ajouter au panier. Poursuivre la commande

Une fois la commande prête, il faut cliquer sur téléchargement par lien direct :



Enregistrer le fichier. Il s'agit d'une archive compressée de type ZIP. Il faut la décompresser avec un logiciel de décompression.

	BDORTHO_2016-12-132664-210681e.7z	22/12/2016 12:48
	BDORTHO_2016-12-132664-210682e.7z	22/12/2016 12:46
	BDORTHOHR_2017-01-135984-215939e.7z.001	15/01/2017 15:18
	BDORTHOHR_2017-01-135984-215939e.7z.002	15/01/2017 16:37

Un répertoire se crée et celui-ci contient de nombreux sous-répertoires. Celui qui vous intéresse est dans XXXXX DONNEES LIVRAISONXXX/ XXXX EMPRISE CLIENTXXXXXX.

Bibliothèque Documents

OHR_RVB_0M20_JP2-E100_LAMB93_emprise-client

Nom

- 000-2017-0436-6914-L93-0M20-E100.grf
- 000-2017-0436-6914-L93-0M20-E100.gxt
- 000-2017-0436-6914-L93-0M20-E100.j2w
- 000-2017-0436-6914-L93-0M20-E100.jp2
- 000-2017-0436-6914-L93-0M20-E100.tab
- 000-2017-0436-6915-193-0M20-E100.grf

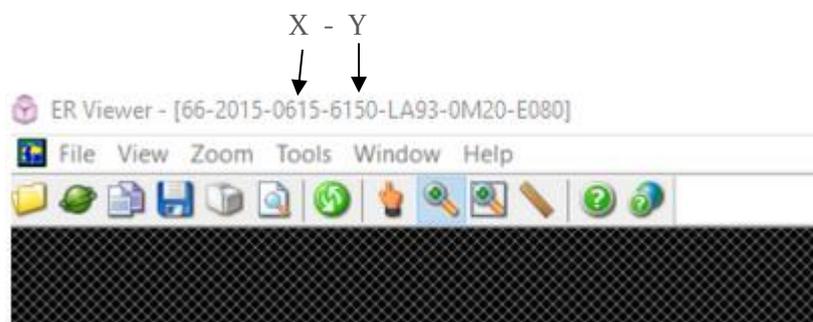
Photo prise en 2017- 436000 EST et 69140000
NORD -20 cm/pixel

Les données ne sont exploitables directement. Il faut les transformer en un fichier raster (image). J'utilise le freeware ERDAS Viewer pour obtenir une image utilisable directement dans OCAD. (<https://www.freedownloadmanager.org/landing.htm?lang=fr&f=fdmlib>). Pour cela, lancer ERDAS Viewer, ouvrir le fichier xxxx.jp2.

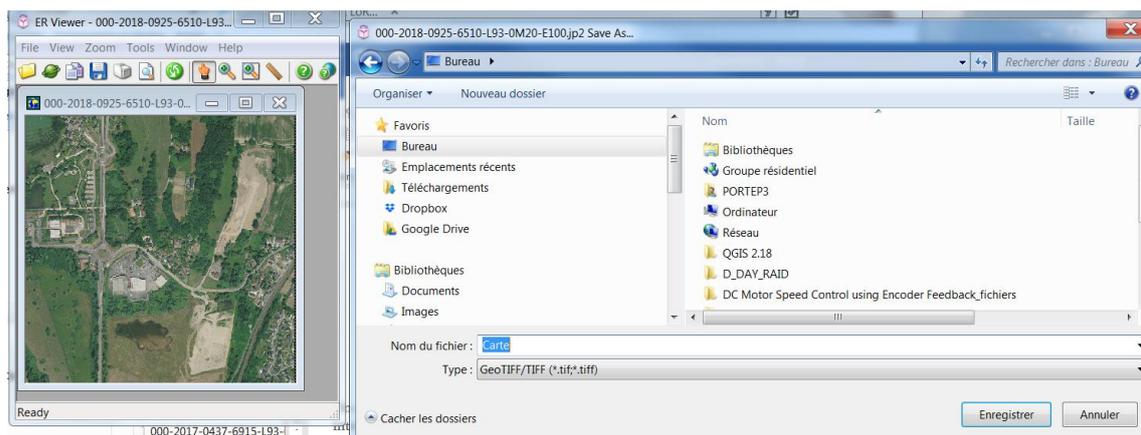
Pour trouver le bon fichier, vous devez utiliser les décalages en X et Y de la carte sous OCAD (géoréférencée en Lambert93) :



L'origine des dalles Ortho est en haut à gauche de l'image donc dans l'exemple, il faut ouvrir le fichier :



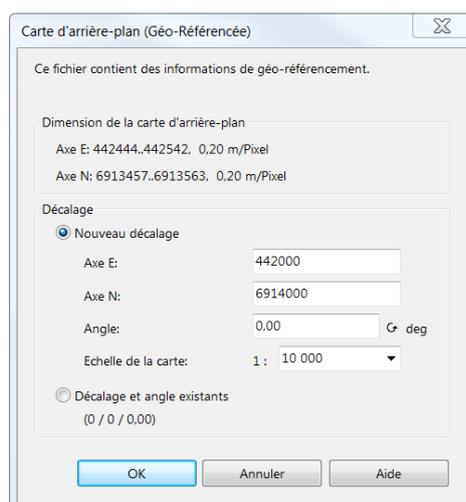
Rq : Vous pouvez retailer la fenêtre afin de supprimer la bande noire à droite.



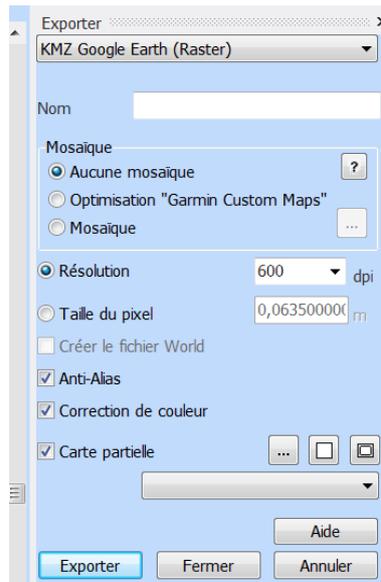
Ensuite sauvegarder (enregistrer sous) en format GeoTiff

Rq : pensez à sauvegarder tous vos fichiers dans un répertoire identifié lié à votre travail de cartographie.

Revenir sous OCAD. Choisir Arrière-plan/ouvrir. Sélectionner votre fichier XXXX.tiff. OCAD vous demande s'il faut prendre le géo-référencement de l'image. Cliquez sur OK.

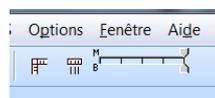


Maintenant votre carte est géo référencée !!! Vous pouvez charger plusieurs dalles ce qui vous permet de couvrir l'ensemble de votre carte. Pour gérer l'éventuelle bande noire, il suffit de changer l'ordre dans la file des fichiers d'arrière-plan avec les flèches UP/DOWN. Pour le vérifier le bon géo-référencement, la solution la plus pratique est de faire un export en format Google Earth (KMZ). Pour cela faire Fichier/Exporter. Une fenêtre s'ouvre sur la droite de l'écran :



Choisir KMZ puis Exporter. Enregistrer le fichier sur le bureau, puis ouvrez ce fichier KMZ avec Google Earth. La concordance entre l'image générée et le fond google permet de valider votre géoréférencement.

Maintenant pour se faciliter la tâche, vous pouvez faire Visualisation/Mode Travail. Un curseur apparait, il vous permet de jouer sur l'opacité relative de la carte (Map) et du Fond (Back).

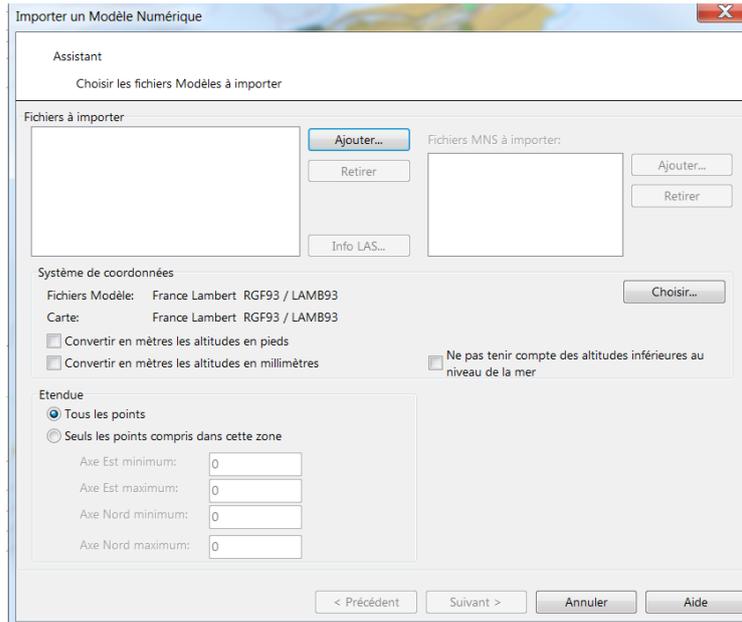


Les lignes de niveau (Modèle Numériques de Terrain : MNT) :

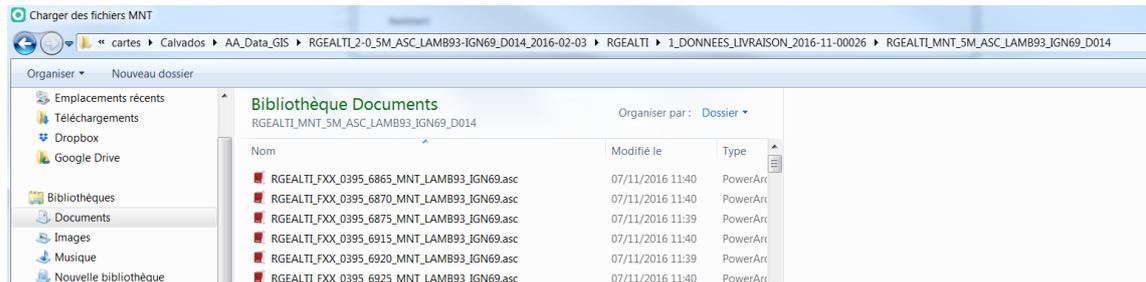
Même début que pour l'ortho photo plan. **Il faut aussi bien cocher LAMBERT 93.**



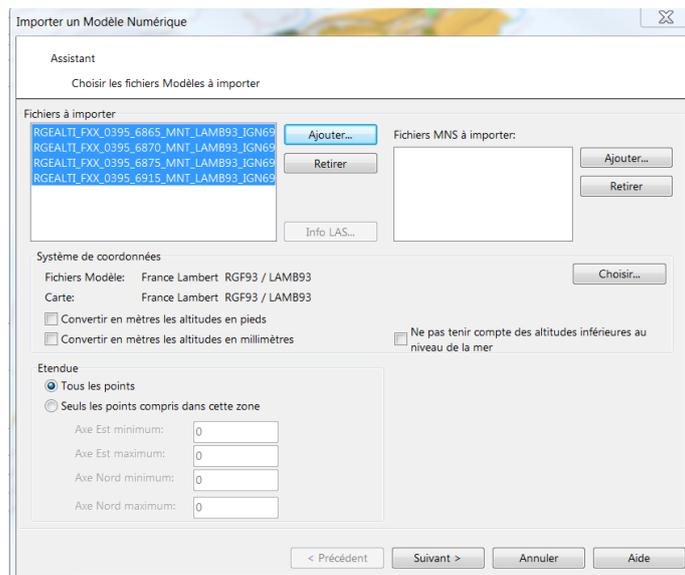
Le traitement est différent des images. Il va falloir calculer les lignes de niveau. Pour cela, aller dans MNT/Importer un modèle numérique



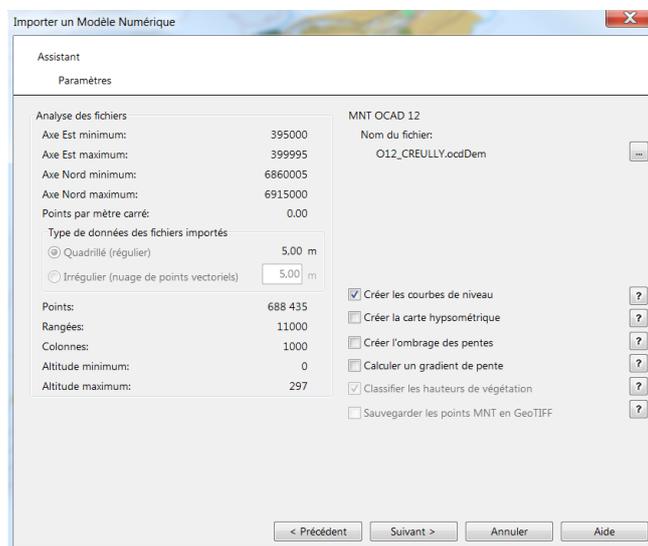
Ajouter et ouvrir les fichiers ASC issus de l'archive IGN. Même complexité pour la localisation des données que pour l'orthophotoplan. La figure ci-dessous vous indique le répertoire.



Sélectionner les fichiers. OK



Suivant. Un temps de calcul peut apparaître à cette étape. Sauf besoin particulier, cocher les cases montrées ci-dessous. La sélection des fichiers se fait à l'aide des décalages EST /NORD comme pour les dalle orthophoto : ici 395000 EST et 6915000 NORD (décalage lisible sur votre carte OCAD)



Si vous êtes l'heureux possesseur de la version 2018, vous pouvez choisir de faire traiter vos lignes par OCAD ce qui donne un résultat nettement meilleur et surtout un fichier moins volumineux.

OCAD va calculer les lignes de niveau et les faire apparaître comme étant des symboles OCAD !!! A noter que si votre carte n'est pas encore géo-référencée, OCAD va vous demander comme pour l'orthophoto plan si vous souhaitez le faire.



Sauvegarder votre carte à part afin de pouvoir la reprendre ensuite.

Bâtiments :

Vous pouvez télécharger de la même manière les bâtiments sur le site de l'IGN. Vous avez aussi la possibilité de le télécharger sur le site d'OpenStreetMap. Une fois le fichier ouvert, il suffit de transformer les formes en bâtiments.

Parcelles cadastrales :

Vous pouvez télécharger les parcelles cadastrales sur le site de l'IGN avec la même méthode. Ces données permettent assez facilement de faire apparaître les propriétés privées sur les cartes urbaines. Pour cela, il faut utiliser la commande « échanger tous les symboles ».

OPENSTREETMAP :

OpenStreetMap est un projet collaboratif visant à cartographier la terre entière. Cette aspect collaboratif et donc gratuit est en train de le faire devenir une source officielle de données. Son adresse est <http://cadastre.openstreetmap.fr/>

Le fichier de base de cet environnement à un format OSM que l'on peut importer directement dans OCAD à l'aide des fichiers de conversion CRT. Il faut savoir que les fichiers cadastres sont remis à jour toutes les nuits. Cet import peut être obtenu directement à partir de l'assistant de création de votre carte avec OCAD 18.

Autres possibilités :

Bâtiments :

En vous connectant à l'adresse : <http://cadastre.openstreetmap.fr/>

Interface de génération de fichiers .osm à partir du cadastre

Ce service et les données du cadastre disponibles ici sont exclusivement réservés à l'usage des contributeurs OpenStreetMap. [En savoir plus](#)

Le cadastre n'est pas utilisé que pour le bâti, il permet aussi de compléter le nom des voies: [Contribuer à la BANO](#).

Choix du département
Département : 014 Calvados Recherche

Choix de la commune
ARROMANCHES-LES-BAINS-14021 Recherche

Le code indiqué à côté du nom de la commune est son [code INSEE](#), pas son code postal
Seules les communes existant au format vecteur au cadastre sont listées

Choix du type de données
 Adresses (B,T,Q→ bis, ter, quater A→_A)
 Bâti & Limites (Sélectionner une zone à exporter)

Générer ?

Accès aux données

Une fois la commune choisie, vous cliquez sur Générer. Une série de fichiers pdf vont être générés en bas de la fenêtre. Une fois cette génération terminée vous allez sur Accès aux données (en haut à droite). Dans le nouvel onglet, vous choisissez votre département et ensuite votre commune :

8A118-CAEN-extrait-2017-07-13_18h58m33s-1-0-cemeteries.osm	13-Jul-2017 18:58 943
8A118-CAEN-extrait-2017-07-13_18h58m33s-houses.osm	13-Jul-2017 18:58 199K
8A118-CAEN-extrait-2017-07-13_18h58m33s-citv-limit.osm	13-Jul-2017 18:58 87K

Le fichier « houses » contient les bâtiments de votre commune. Dans OCAD, il faut ensuite l'importer (onglet Fichier/importer), sélectionner votre fichier et prendre un filtre CRT OSM2OCAD.

Fichier DXF :

Ces fichiers de type DXF sont aussi des fichiers de données géo-référencées importables sous OCAD avec les filtres CRT. Ils contiennent les bâtiments, les chemins, l'hydrographie, et parfois même les différents types de trottoirs !!!! Ils sont téléchargeables à cette adresse : <https://cadastre.data.gouv.fr/data/dgfip-pci-vecteur/latest/dxf/>.

Sélectionner votre département et ensuite le numéro INSEE (qui n'est pas le code postal !!!!) de votre commune. Il faut décompresser l'archive obtenue et ensuite l'importer (Fichier/Importer) dans votre carte.