

ORTHO-SAT®

Version 1.0

Descriptif de livraison



ign.fr

Date du document : Juin 2013

Révision : Juin 2016

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. GÉNÉRALITÉS	3
1.1 Introduction.....	3
1.2 Ce que contient ce document	3
1.3 Ce qu'il ne contient pas	3
1.4 Livraison	3
2. ORGANISATION DES DONNÉES	4
2.1 Support.....	4
2.2 Répertoire des données.....	4
2.2.1 Arborescence générale.....	4
2.2.2 Nomenclature.....	4
2.3 Répertoire ORTHO-SAT	5
2.3.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA-MM-JJ-XXXXX}	6
2.3.1.1 Produits ortho	6
2.3.1.2 Produits « distributeur »	6
2.3.2 2_DESCRIPTORIF_PRODUIIT	7
2.3.3 3_METADONNEES_PRODUIIT	7
2.3.4 4_METADONNEES_LIVRAISON_{AAAA-MM-JJ-XXXXX}	7
2.3.5 5_SUPPLEMENTS_LIVRAISON_{AAAA-MM-JJ-XXXXX}	7
2.4 Accès en ligne	8
2.4.1 Espace professionnels IGN	8
2.4.2 Site GEOSUD	8
3. DESCRIPTION DES FORMATS IMAGE	9
3.1 Format TIFF	9
3.1.1 Codage des données.....	9
3.1.2 Volume des données	9
3.1.3 Disponibilité.....	9
3.2 Format compressé JPEG2000.....	9
3.2.1 Introduction	9
3.2.2 Volume des données	9
3.2.3 Taux de compression	9

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Introduction

Ce document concerne le produit ORTHO-SAT[®] utilisé pour diffuser des images satellite.

1.2 Ce que contient ce document

Ce document décrit la manière dont une livraison du produit ORTHO-SAT[®] est organisée en termes de fichiers et de structure de données : nomenclature des répertoires et des fichiers.

1.3 Ce qu'il ne contient pas

Ce document ne décrit pas le contenu du produit ORTHO-SAT[®]. Ce contenu est décrit dans le descriptif de contenu qui contient les informations suivantes :

- caractéristiques générales du produit,
- critères de qualité.

Ce document n'est pas non plus un manuel d'utilisation du produit ORTHO-SAT[®].

1.4 Livraison

Une livraison concerne une emprise terrain couverte en images satellites. Sans être une nécessité, cette emprise peut être liée à un découpage administratif de nos territoires.

Une livraison est constituée de :

- données image
- métadonnées
- données d'accompagnement

2. ORGANISATION DES DONNÉES

2.1 Support

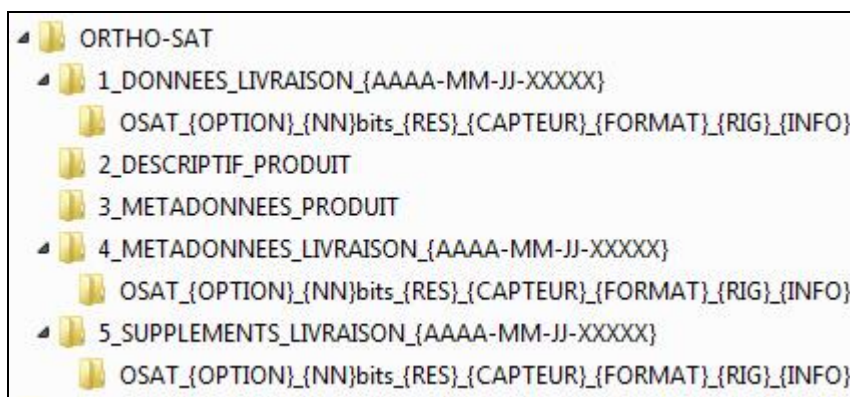
Le produit peut être téléchargé sur le web, après avoir été commandée via le site internet de l'IGN dédié aux professionnels (professionnels.ign.fr) ou via le site internet du projet geosud (geosud.ign.fr) : voir chapitre [2.4 Accès en ligne](#).

Chaque support de livraison présente les informations nécessaires à une identification sans ambiguïté des données livrées : produit, format, projection, édition.

2.2 Répertoire des données

2.2.1 Arborescence générale

L'arborescence des répertoires de livraison est la suivante :



Les termes entre accolades sont des variables décrites au paragraphe [2.3 Répertoire ORTHO-SAT](#).

2.2.2 Nomenclature

Pour tous les répertoires décrits ci-après, la nomenclature adoptée est la suivante :

- **AAAA-MM-JJ** : désigne l'année, le mois et le jour de livraison
- **XXXXX** : identificateur de la livraison (code à 5 chiffres)

2.3 Répertoire ORTHO-SAT

Contenu : Ce dossier contient un ou plusieurs répertoires de données. Chaque répertoire correspond à un département, une région, ou à une extraction.

Ces répertoires sont nommés de la façon suivante :

OSAT_{OPTION}_{NN}bits_{RES}_{CAPTEUR}_{FORMAT}_{RIG}_{INFO}, avec les conventions suivantes :

- **OSAT** : ORTHO-SAT
- **OPTION** : type de produit livré
 - RVB : pour un produit ortho composé des trois bandes spectrales "RVB"
 - RVBP : pour un produit ortho composé de l'ensemble des bandes spectrales acquises par le satellite
 - SCN : pour un produit dont la donnée image est fournie dans sa géométrie d'acquisition. Ce produit est habituellement nommé scène ; le modèle de localisation a été modifié pour estimer des localisations cohérentes du RGE®.
- **NN** : nombre de bits servant à coder l'information contenue dans chaque pixel
- **RES** : résolution exprimée en mètre
 - 0M50 pour 50 cm.
- **CAPTEUR** : désigne le satellite qui a acquis les images :
 - PHR1A ou PHR1B pour Pléiades
 - WV1 pour WorldView1
 - SP6 pour SPOT6
- **FORMAT** : désigne le format de livraison des données :
 - TIFF pour le format GeoTiff
 - JP2 pour le format GeoJP2
- **RIG** : Référence Interopérabilité Géodésique. Ce code propre à l'IGN donne la projection de livraison (par exemple LAMB93 pour Lambert-93). Ces codes sont documentés via le fichier IGNF.xml disponible en ligne : <http://bibliothèques.ign.fr/geoportail/resources/IGNF.xml>.
- **INFO** : désigne nommément l'emprise et l'édition du produit livré.

2.3.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA-MM-JJ-XXXXX}

2.3.1.1 Produits ortho

Pour la livraison de **produits ortho-rectifiés**, option RVB et RVBP, les fichiers de données image placés sous **OSAT_{OPTION}_{NN}bits_{RES}_{CAPTEUR}_{FORMAT}_{RIG}_{INFO}** sont nommés :

ORT_{AAAAMMJJmmmmmmmm}_{XXXX}_{YYYY}_{PPPP}_{NN}bits.{ext}, avec :

- **AAAA** désigne l'année de la prise de vues,
- **MM** désigne le mois de la prise de vues,
- **JJ** désigne le jour de la prise de vues,
- **mmmmmmmm** désigne en milliseconde l'heure de la prise de vue,
- **XXXX** désigne l'abscisse en kilomètres du coin nord-ouest de la dalle,
- **YYYY** désigne l'ordonnée en kilomètres du coin nord-ouest de la dalle,
- **PPPP** désigne le système de projection des données (différent du code RIG) :

PPPP	Projection	Territoire Couvert
LA93	RGF 93 Lambert 93	France métropolitaine
U20N	WGS84 UTM 20N	Guadeloupe, Martinique, Saint-Martin, Saint-Barthélemy
U22N	RGFG95 UTM 22N	Guyane
U40S	RGR92 UTM 40S	Réunion
U38S	RGM04 UTM 38S	Mayotte
U21N	RGSPM06 UTM 21N	Saint-Pierre-et-Miquelon
U01S	WGS84 UTM 1S	Wallis et Futuna
U42S	WGS84 UTM 42S	Kerguelen
LANC	WGS84 Lambert_RGNC	Nouvelle Calédonie

- **NN** désigne le nombre de bits servant à coder l'information contenue dans chaque pixel,
- **ext** est l'extension du nom du fichier liée au format TIFF (**tif**) ou JPEG2000 (**jp2**).

2.3.1.2 Produits « distributeur »

Pour la livraison de **produit au format « distributeur »**, option SCN, le répertoire **OSAT_{OPTION}_{NN}bits_{RES}_{CAPTEUR}_{FORMAT}_{RIG}_{INFO}** contient une arborescence identique à celle définie par le distributeur des images, pour diffuser ses données.

Les modèles de localisation calés sur les données du RGE® sont disponibles dans le répertoire **5_SUPPLEMENTS_LIVRAISON_{AAAA-MM-JJ-XXXXX}**.

2.3.2 2_DESCRIPTOR_PRODUI

Ce répertoire contient les descriptifs suivants :

- **DC_ORTHO-SAT_1-0.pdf** : descriptif de contenu du produit ORTHO-SAT®.
- **DL_ORTHO-SAT_1-0.pdf** : descriptif de livraison du produit ORTHO-SAT®. Il s'agit du présent document.
- **DC_Metadonnees_{Version}.pdf** : descriptif de contenu des métadonnées, applicable à l'ensemble des produits IGN (où *Version* désigne la version des métadonnées).
- **Supplements_Gratuits.pdf** : descriptif des suppléments gratuits en téléchargement

2.3.3 3_METADONNEES_PRODUI

Ce répertoire contient les fichiers de métadonnées décrivant le produit ORTHO-SAT® :

- **IGNF_ORTHO_SATr_1-0.xml**
- **IGNF_ORTHO_SATr_1-0.html**

2.3.4 4_METADONNEES_LIVRAISON_{AAAA-MM-JJ-XXXXX}

Ce répertoire contient un premier répertoire hébergeant un fichier de métadonnées dit d'agrégat. Il décrit les données image livrées, principalement en termes de type, emprise, précision et processus de fabrication.

Le sous répertoire est nommé

OSAT_{OPTION}_{NN}bits_{RES}_{CAPTEUR}_{FORMAT}_{RIG}_{INFO} ; il partage la règle de nommage utilisée pour nommer le répertoire des données.

Dans le cas d'une indisponibilité de ces métadonnées, un fichier texte, **LISEZ_MOI.txt** en informe l'utilisateur.

2.3.5 5_SUPPLEMENTS_LIVRAISON_{AAAA-MM-JJ-XXXXX}

Ce dossier contient un répertoire

OSAT_{OPTION}_{NN}bits_{RES}_{CAPTEUR}_{FORMAT}_{RIG}_{INFO} qui contient des fichiers d'informations décrivant plus prosaïquement la livraison, un répertoire hébergeant les modèles de localisation associés aux produits diffusés par le distributeur des images et un second répertoire hébergeant des modèles de localisation cohérent d'une localisation RGE®.

Les fichiers diffusés sont les suivants :

- Un fichier vecteur décrivant l'emprise de la commande, nommé : **dallage_{INFO}** au format ArcView® (.dbf, .prj, .shp, .shx),
- Un fichier vecteur décrivant le dallage des produits, nommé : **{INFO}**, également au format ArcView® (.dbf, .prj, .shp, .shx),
- Une image qui présente un aperçu image du produit, nommé : **quicklook_{INFO}** au format .tif.
où **INFO** : désigne nommément l'emprise et l'édition du produit livré.

Les répertoires diffusés sont éventuellement les suivants :

- **MODELE** ; contient les modèles de localisation diffusés par les distributeurs d'image satellite.
- **MODELE_AFFINE_IGN** : contient les modèles de localisation modifiés de sorte à proposer une localisation des détails de l'image cohérente de celle lue sur les données du RGE®.

2.4 Accès en ligne

Les produits diffusés en ligne sont transmis sous la forme d'un ensemble de fichiers compressés ; la compression est assurée par le logiciel 7-Zip.

Une fois le fichier décompressé, l'utilisateur dispose d'un dossier nommé **ORTHO-SAT**.

Se référer au paragraphe **2.3 Répertoire ORTHO-SAT** pour l'organisation et la nomenclature des données.

Il existe deux sites permettant d'accéder à ces produits.

2.4.1 Espace professionnels IGN

Suite à une commande passée via la boutique en ligne, professionnels.ign.fr, un courrier électronique informe le client de la disponibilité de chaque produit composant sa commande.

Les produits sont disponibles en téléchargement depuis le compte de l'utilisateur (rubrique Mon compte / Mes commandes).

2.4.2 Site GEOSUD

L'adhérent GEOSUD dispose d'un droit à téléchargement via le site geosud.ign.fr.

Une fois identifié sur ce site, il se voit octroyé les droits d'accès aux produits qui y sont référencés ; chaque produit visible sur le site est directement téléchargeable.

3. DESCRIPTION DES FORMATS IMAGE

3.1 Format TIFF

3.1.1 Codage des données

Le produit est livré au format GeoTIFF (TIFF : Tagged Image File Format). Chacune des bandes spectrales livrées peut être codée sur un ou deux octets. Le nombre de bandes spectrales fournies peut être supérieur à trois.

3.1.2 Volume des données

L'ortho-image implique la manipulation d'un volume important de données. À titre indicatif, lorsqu'un pixel de 50 cm est codé sur deux octets par bande spectrale, une dalle de 1 km par 1 km occupe un volume de 32 Mo.

3.1.3 Disponibilité

Ce format de stockage est volumineux au regard du format JPEG2000. Les premiers produits ORTHO-SAT[®] codés sur 8 bits ont été diffusés à ce format, mais les plus récents sont diffusés au format JPEG2000. Les autres formes de produits ORTHO-SAT[®] ne sont diffusés qu'au format JPEG2000.

3.2 Format compressé JPEG2000

3.2.1 Introduction

Le JPEG2000 (développé par le Joint Photographic Experts Group) est une norme de compression d'images utilisant une transformée en ondelettes. Le JPEG2000, variante du format JPEG, permet d'optimiser l'affichage d'un grand nombre de dalles.

3.2.2 Volume des données

À titre indicatif, lorsqu'un pixel de 50 cm est codé sur deux octets par bande spectrale, une dalle de 1 km par 1 km occupe un volume moyen de 10 Mo.

3.2.3 Taux de compression

Le format JPEG2000 permet en version « standard » (compression sans perte) d'obtenir des images de la même qualité que les images au format TIFF avec un gain important en volumétrie. Le taux de compression peut varier selon le type de paysage et de capteur qui sert à acquérir l'image.

Le taux de compression est choisi pour qu'aucune différence de radiométrie ne soit visible au zoom 1 entre l'image compressée et l'image non compressée.

La radiométrie est globalement conservée avec en particulier les conséquences suivantes (zoom 1) :

- pas de création de radiométries parasites
- pas de création de flou
- pas de perte d'information visible
- conservation de l'histogramme

De plus, cette compression ne dégrade pas la géométrie.