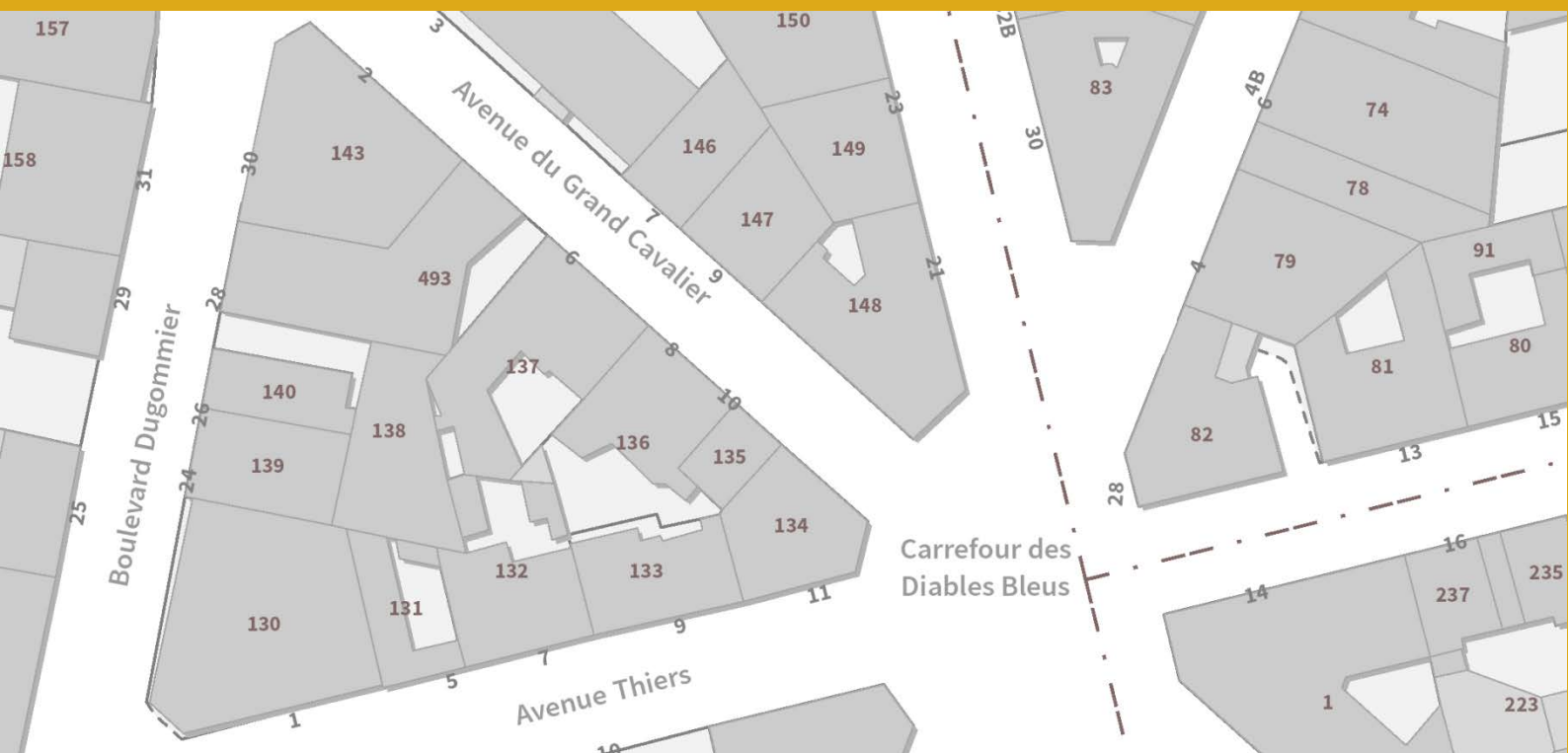


FranceRaster®

Edition 2017

Suivi des évolutions



ign.fr
esrfrance.fr

Date du document : Mars 2017

Révision : Août 2017

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. ÉVOLUTION DU PRODUIT	4
1.1 Présentation générale	4
1.2 FranceRaster®	4
1.2.1 Production	4
1.2.2 Charte graphique	4
1.2.3 Extension géographique	4
1.2.4 Mode de représentation	4
1.2.5 Altimétrie	4
1.2.6 Découpage numérique	5
1.3 FranceRaster® Version 5.0	5
1.3.1 Production	5
1.3.2 Format	5
1.3.3 Contenu	5
1.3.4 Livraison	5
1.4 FranceRaster® Version 4.0	6
1.4.1 Extension géographique	6
1.4.2 Nouvelle échelle	6
1.4.3 Contenu	6
1.4.4 Livraison	7
1.5 FranceRaster® Version 3.0	7
1.5.1 Production	7
1.5.2 Nouvelles échelles	7
1.5.3 Contenu	7
1.6 FranceRaster® Version 2.0	8
1.6.1 Découpage numérique	8
1.6.2 Résolution	8
1.6.3 Nouvelle échelle	8
1.6.4 Nouvelle nomenclature	8
1.6.5 Charte graphique	8
1.6.6 Contenu	8
1.6.7 Livraison	8
1.7 FranceRaster® Version 1.0	9
1.7.1 Définition	9
1.7.2 Usages	9
1.7.3 Livraison	9
1.8 Genèse du produit	10
1.8.1 Présentation	10

1.8.2 Usages	10
2. ÉVOLUTION DE LA DOCUMENTATION.....	11
2.1 Descriptif de contenu	11
2.2 Descriptif de livraison.....	17

1. ÉVOLUTION DU PRODUIT

1.1 Présentation générale

FranceRaster® est une collection pyramidale d'images cartographiques numériques en couleurs, couvrant, dans sa version actuelle, 13 échelles, du 1 : 8 000 000 au 1 : 1 250, obtenues par rasterisation de bases de données de l'IGN.

1.2 FranceRaster®

En 2017, le produit FranceRaster® subit des évolutions majeures en termes de production, de contenu et de charte graphique.

1.2.1 Production

Le produit n'est plus coédité par ESRI France et l'IGN mais coproduit par les deux organismes à partir de bases de données de l'IGN, notamment la base de données unifiée, ce qui conduit à un contenu plus riche et plus récent (septembre 2016).

1.2.2 Charte graphique

La charte graphique est totalement remaniée : les couleurs, les pictogrammes et les polices de caractères sont totalement différents de la version précédente et mieux adaptés à la superposition de données métier.

1.2.3 Extension géographique

Les collectivités d'outre-mer de Saint-Pierre-et-Miquelon, de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin ne sont plus cartographiées.

Concernant la France métropolitaine, il est appliqué un découpage strict aux frontières internationales avec deux exceptions que sont Monaco et l'enclave espagnole de LLivia.

1.2.4 Mode de représentation

Le mode de représentation à l'échelle du 1 : 1 250 est complètement revu. La représentation classique de l'espace est remplacée par une représentation de type cadastral. Les axes routiers sont matérialisés par défaut des emprises parcellaires.

1.2.5 Altimétrie

Certaines informations altimétriques, non adaptées aux échelles du 1 : 1 250 et du 1 : 2 500, ont été supprimées :

- estompage :
- courbes de niveau.

1.2.6 Découpage numérique

Le nombre de dalles diminue sur les grandes échelles et la taille des dalles au 1 : 1 250 passe de 1 km x 1 km à 5 km x 5 km.

Les tableaux d'assemblages sont désormais les mêmes pour les échelles du 1 : 1 250, du 1 : 2 500 et du 1 : 5 000.

1.3 FranceRaster® Version 5.0

En 2015, la version 5.0 remplace la version 4.0 et bénéficie ainsi de la fraîcheur des bases de données de l'IGN qui ont été mises à jour entre mars 2014 et mars 2015, en particulier :

- élargissement de la couverture BD PARCELLAIRE®;
- élargissement de la végétation multi-thème de la BD TOPO®;
- unification du bâti BD TOPO® / BD PARCELLAIRE®.

1.3.1 Production

Le processus de production d'ESRI France est modifié, ce qui peut engendrer de légères différences entre la version 5.0 et la précédente.

1.3.2 Format

Malgré le changement de format (passage du format TIF compressé LZW en couleurs indexées au format JPEG2000 compressé avec perte), le produit reste compatible avec l'ensemble des plateformes SIG du marché. Le volume des données est plus important.

1.3.3 Contenu

Les labels de parcelles ne contiennent plus les zéros qui précèdent l'identifiant.

Ajout de données altimétriques issues de la BD ALTI® au pas de 25m permettant la visualisation du relief :

- le produit contient désormais un estompage intégré à toutes les échelles.
De ce fait, les couches d'ombrage séparées ne sont plus livrées pour les échelles du 1 : 50 000, du 1 : 250 000 et du 1 : 1 000 000 ;
- des courbes de niveau sont présentes sur les échelles du 1 : 100 000 au 1 : 1 250. Les chiffres ne sont pas systématiquement tête vers le haut de la pente.

Au 1 : 1 250, la taille de certains pictogrammes et de certains textes a été adaptée.

Les anomalies relevées sur la version 4.0 du produit sont corrigées.

Le taux de placement des toponymes est optimisé.

1.3.4 Livraison

Les fichiers de géoréférencement pour GeoConcept® (.gxt) et ArcGIS® (.tfw) ne sont plus livrés.

1.4 FranceRaster® Version 4.0

En 2013, la version 4.0 remplace la version 3.0 et bénéficie ainsi de la fraîcheur des bases de données de l'IGN qui ont été mises à jour entre mars et décembre 2012.

La charte graphique est améliorée.

1.4.1 Extension géographique

Le département de Mayotte et la collectivité d'outre-mer de Saint-Pierre-et-Miquelon sont désormais cartographiés.

1.4.2 Nouvelle échelle

Ajout d'une nouvelle échelle au 1 : 1 250 contenant des informations parcellaires sur les communes vecteur disponibles (86%) et des adresses localisées :

- représentation des bâtiments BD PARCELLAIRE® différenciés. Les bâtiments de la BD TOPO® sont symbolisés dans les communes que ne couvrent pas la BD PARCELLAIRE® ;
- les limites de sections cadastrales sont symbolisées et labellisées sur leur contour ;
- les limites parcellaires sont symbolisées. Chaque parcelle est labellisée par son identifiant ;
- les bâtiments sont symbolisés avec une typologie prenant en compte l'état (dur ou léger) et la classification. L'effet ombré est conservé ;
- les adresses retenues sont uniquement celles dont le type de localisation est le plus précis (projection et plaque adresse). Ces adresses cartographiées en lieu et place des bornes adresses, symbolisées par un point, sont labellisées horizontalement et non parallèlement à l'axe le long duquel elles sont rattachées.

Le produit compte désormais 13 échelles.

1.4.3 Contenu

À toutes les échelles, les limites administratives ne sont plus représentées lorsque celles-ci sont côtières.

Enrichissement du 1 : 2 500 : utilisation de la géométrie des bâtiments BD PARCELLAIRE® avec la classification BD TOPO®.

La géométrie des bâtiments est récupérée de la BD PARCELLAIRE®, classe Bâtiment. Une jointure géométrique est réalisée avec les bâtiments de la BD TOPO® (classe BATI_INDIFFERENCIE, BATI_REMARQUABLE ou BATI_INDUSTRIEL) pour récupérer l'attribut **NATURE** permettant d'affecter son style à chaque objet de la classe Bâtiment de la BD PARCELLAIRE®.

Il n'existe plus qu'une seule version pour l'échelle 1 : 5 000 : le 1 : 5 000 Standard n'existe plus.

Cette échelle devenue unique garde le contenu de l'ancien 1 : 5 000 Premium. Tous les bâtiments de la BD TOPO® sont donc représentés selon leur classification.

1.4.4 Livraison

Les échelles du 1 : 100 000 au 1 : 8 000 000 ne sont plus livrées mais sont téléchargeables et utilisables gratuitement sous licence Etalab¹.

1.5 FranceRaster® Version 3.0

En 2011, la version 3.0 remplace la version 2.0 et bénéficie ainsi de la fraîcheur des bases de données de l'IGN qui ont été mises à jour en septembre 2010.

La charte graphique est améliorée.

1.5.1 Production

Le coéditeur de FranceRaster® version 3.0 n'est plus CARTOSPHERE mais ESRI France.

1.5.2 Nouvelles échelles

Ajout de nouvelles échelles :

- au 1 : 8 000 000 sur la France métropolitaine pour des applications web ;
- au 1 : 500 000 sur les départements d'outre-mer ;
- au 1 : 1 000 000 sur la Guyane.

Le produit compte désormais 12 échelles.

1.5.3 Contenu

Le contenu est enrichi :

- prise en charge de la végétation classifiée (multi-thème) de la BD TOPO® sur les départements disponibles ;
- ajout des informations adresses de la BD ADRESSE® ;

La production du 1 : 20 000 est faite exclusivement à partir des informations BD TOPO® ;

Des informations altimétriques sont ajoutées sur une sélection d'onymes aux grandes échelles.

¹ Etalab a conçu la « Licence Ouverte / Open Licence », élaborée en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, pour faciliter et encourager la réutilisation des données publiques mises à disposition gratuitement.

Cette licence ouverte, libre et gratuite, apporte la sécurité juridique nécessaire aux producteurs et aux réutilisateurs des données publiques.

1.6 FranceRaster® Version 2.0

En 2009, la version 2.0 remplace la version 1.0 et bénéficie ainsi de la fraîcheur des bases de données de l'IGN qui ont été mises à jour entre septembre 2008 et janvier 2009.

1.6.1 Découpage numérique

Les zones de recouvrement entre les dalles sont supprimées pour faciliter la gestion de ces dalles.

La taille de certaines dalles est modifiée. Leur nombre diminue en fonction.

- au 1 : 100 000 : 50 km x 50 km → 100 km x 100 km
- au 1 : 50 000 : 25 km x 25 km → 50 km x 50 km
- au 1 : 2 500 : 2,5 km x 2.5 km → 5 km x 5 km

1.6.2 Résolution

Il n'y a plus qu'une résolution par échelle.

Les valeurs de résolution ou de pixel sont désormais entières.

Cela permet, entre autre, une meilleure gestion des dalles en cas de reprojection.

1.6.3 Nouvelle échelle

Ajout d'une nouvelle échelle au 1 : 2 000 000 : 11 échelles sont désormais disponibles.

1.6.4 Nouvelle nomenclature

La nomenclature est complètement remaniée et devient compatible avec les autres bases de données de l'IGN.

1.6.5 Charte graphique

La charte graphique est améliorée. De nouveaux pictogrammes mieux adaptés remplacent ceux de la version précédente ; d'autres sont supprimés.

1.6.6 Contenu

Le contenu est enrichi :

- ajout des informations Adresses BD TOPO® ;
- étendue de la couverture sur les départements d'outre-mer excepté pour la Guyane qui n'a pas été mise à jour. La Guyane est livrée en version 1.0.

1.6.7 Livraison

FranceRaster® Version 2.0 est livré en standard en TIF LZW couleurs indexées en Lambert 93 mais peut également être livré en Lambert II Étendu en option.

1.7 FranceRaster® Version 1.0

1.7.1 Définition

Le produit FranceRaster® est une collection pyramidale (emboîtement d'échelles prédéfinies) d'images cartographiques numériques en couleurs, obtenues par rastérisation de données vecteur éditées par l'IGN :

- BD ADRESSE®
- BD TOPO®
- BD CARTO®
- ROUTE 500®
- ROUTE 120®
- BD ALTI®

Cette pyramide d'images couvre l'ensemble du territoire français métropolitain de l'échelle 1 : 4 000 000 à l'échelle du 1 : 2 500 en 10 paliers. Elle couvre les Départements d'Outre-Mer du 1 : 200 000 au 1 : 20 000.

Le produit FranceRaster® se compose d'images numériques et d'indications de géoréférencement.

Le produit FranceRaster® est créé en 2007 et prend le relais de GEOROUTE Raster®.

1.7.2 Usages

Ce produit est destiné à une exploitation numérique pour un usage technique : il est adapté à une utilisation dans les principaux SIG du marché.

FranceRaster® s'adresse à des utilisateurs publics (ministères et services déconcentrés, EPCI, Départements, Régions) comme privés (gestionnaires de réseaux, fournisseurs de services en ligne, ...).

1.7.3 Livraison

Les données sont livrées avec deux résolutions différentes adaptées chacune à des usages particuliers :

- 96 dpi (usage écran ou Internet) ;
- 192 dpi (impression).

FranceRaster® Version 1.0 est livré en standard en ECW en Lambert II Étendu mais peut également être livré en Lambert 93 en option.

Ce produit peut aussi être livré en TIF LZW couleurs indexées.

1.8 Genèse du produit

Avant FranceRaster[®], il existe un produit GEOROUTE Raster[®], dont la dernière édition (version 2.0) paraît en 2004.

1.8.1 Présentation

Il s'agit d'une collection pyramidale (emboîtement d'échelles prédéfinies) d'images cartographiques numériques en couleurs, obtenues par rastérisation de données vecteurs éditées par l'IGN :

- GEOROUTE[®]
- ROUTE 500[®]
- ROUTE 120[®]

Cette pyramide d'images couvre l'ensemble du territoire français métropolitain de l'échelle 1 : 4 000 000 à l'échelle 1 : 5 000 en 8 paliers.

Le produit GEOROUTE Raster[®] est une coédition entre l'IGN et CARTOSPHERE.

La version 1.0 de GEOROUTE Raster[®] paraît en 2002.

1.8.2 Usages

Ce produit est destiné à une exploitation numérique pour un usage technique. Il peut être utilisé pour un usage de communication (centre d'appels, sites Internet, ...) à l'aide des fonctionnalités d'outils simples de manipulation d'image.

2. ÉVOLUTION DE LA DOCUMENTATION

2.1 Descriptif de contenu

Le tableau ci-dessous présente les évolutions du descriptif de contenu de sa version actuelle à sa version la plus ancienne.

Version ²	Date	Historique des modifications
2017	2017-07-31	Modification des tableaux de tailles et nombre de dalles par territoire
2017	2017-04-10	Ajout de la carte de disponibilité de la BDParcellaire

² La version correspond à celle du produit et non à celle de la documentation.

Version ²	Date	Historique des modifications
2017	2017-03-01	<p>Changement de version : Création d'un nouveau document DC_FranceRaster.pdf sur la base du descriptif de contenu de la version 5.0.</p> <p>Dans tout le document :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression de V5.0 ; • suppression des « e » en exposant après les citations d'échelles. <p>Paragraphe 1.1 <i>Ce que contient ce document</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « coédité » → « coproduit » ; • « l'ensemble du territoire métropolitain, les Départements et Régions d'Outre-Mer » → « l'ensemble des départements français » ; • suppression des Collectivités d'Outre-Mer ; • ajout d'une phrase : « Le terme FranceRaster[®] fait référence au produit FranceRaster[®] 2017 dans l'ensemble de ce document ». <p>Paragraphe 1.2 <i>Ce que ne contient pas ce document</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mention de ce présent document ; • indication de l'emplacement des documents sur l'Espace professionnel ; • « les bases de données qui sont utilisées » → « les bases de données utilisées » ; • suppression de « dont les spécifications sont disponibles sur http://www.ign.fr/. » ; • ajout d'un lien vers 3.1.1 <i>Sources et dates des données</i>. <p>Paragraphe 2.1 <i>Définition</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « l'ensemble du territoire national » → « l'ensemble des départements français » ; • suppression des Collectivités d'Outre-Mer ; • « les bases de données vecteur » → « la base de donnée unifiée » ; • suppression des noms des bases de données ; • ajout de « se reporter au descriptif de livraison pour plus de précisions » (sur les géoréférences) ; • ajout de liens. <p>Suppression du paragraphe 2.3 <i>Spécificités et nouveautés par rapport à la Version 4.0</i> pour intégration dans ce présent document.</p>

Version	Date	Historique des modifications
2017	2017-03-01 (suite)	<p>Le paragraphe <i>3.1 Sources des données</i> est renommé <i>3.1.1 Source et dates des données</i>; son contenu est modifié :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les sources des données sont indiquées : <ul style="list-style-type: none"> ○ petites échelles : fond cartographique obtenu à partir de la BDUi moyenne échelle ; ○ grandes échelles : BDUi, altimétrie, végétation diversifiée et humide, zone marine et estran et parcelles. Les dates sont renseignées. • les éléments représentés sont supprimés de ce paragraphe. <p>Le paragraphe <i>3.1.2 Dates des données</i> est remplacé par un nouveau paragraphe <i>3.1.2 Représentation des données</i> qui présente les éléments représentés pour chaque échelle : Ajout de deux sous paragraphes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>3.1.2.1 Échelles du 1 : 8 000 000 au 1 : 2 500</i> • <i>3.1.2.2 Échelle du 1 : 1 250</i> qui présente le nouveau mode de représentation de cette échelle (rédigé par ESRI France). <p>Paragraphe <i>3.1.3 Emprise du produit</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • modification des territoires couverts ; • les collectivités d'outre-mer ne sont pas couvertes ; • les départements et régions d'outre-mer ne sont pas représentés aux petites échelles ; • l'avertissement concernant la sélection de dalles aux grandes échelles sur la Guyane, est déplacé vers ce paragraphe. <p>Paragraphe <i>3.1.4 Avertissements</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression des voies ferrées souterraines non représentées sur Paris ; • enrichissement des avertissements au 1 : 1 250 et sur les légendes ; • suppression des références à la BD ALTI[®] sur la Guyane. <p>Paragraphe <i>3.1.6 Codage des données</i> : Suppression du format de livraison qui est renseigné dans le descriptif de livraison.</p> <p>Paragraphe <i>3.1.7 Découpage numérique</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • diminution du nombre de dalles en fonction des échelles ; • les dalles du 1 : 1 250 passent de 1 km x 1 km à 5 km x 5 km ; • les cellules du tableau sont fusionnées ; • suppression des zones tampon ; • ajout de la présence d'un masque et exemple en image. <p>Paragraphe <i>3.1.8 Géoréférencement des dalles</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression de la phrase sur les projections des données source ; • suppression des collectivités d'outre-mer ; • suppression du Lambert II Étendu ; • une prestation de reprojection est facturée. <p><i>ANNEXES A et B</i> : mise à jour des cartes.</p> <p>Suppression d'une <i>ANNEXE – Disponibilité de la végétation multi-thème</i>.</p> <p><i>ANNEXE C</i> : remplacement de l'ancienne légende par la nouvelle.</p> <p>Changement de couverture et de visuel selon la charte en vigueur.</p>

Version	Date	Historique des modifications
2017	2017-03-01 (suite)	Amélioration de la navigabilité dans le fichier PDF : <ul style="list-style-type: none"> • création de liens hypertexte ; • création de signets. Le fichier PDF n'est plus protégé.
5.0	2016-01-04	Mise à jour de la légende de l'ANNEXE D.
5.0	2015-11-27	Passage en minuscule du « k » de kilovolts pour les légendes des lignes électriques du 1 : 1 250 au 1 : 5 000. Paragraphe 2.3.2 <i>Nouveautés</i> : <ul style="list-style-type: none"> • au 1 : 1 250, la taille de certains textes a été adaptée ; • les chiffrisons des courbes de niveau ne sont pas systématiquement tête vers le haut de la pente.
5.0	2015-10-20	Paragraphe 3.1 <i>Spécifications du produit</i> : Mise à jour des sources et des dates des données. Suppression du paragraphe 3.1.3 <i>Disponibilité de la végétation multi-thèmes (BD TOPO®)</i> . Ajout d'une ANNEXE B - <i>Disponibilité de la végétation multi-thème BD TOPO®</i> sous forme de cartes (France métropolitaine et DROM-COM). Ajout d'une ANNEXE C - <i>Unification BD TOPO® / BD PARCELLAIRE®</i> sous forme de cartes (France métropolitaine et DROM-COM). L'ANNEXE B devient ANNEXE D – <i>Légendes</i> . Ajout des courbes de niveau dans les légendes (du 1 : 100 000 au 1 : 1 250).
5.0	2015-09-24	Changement de version : Création d'un nouveau document DC_FranceRaster_5-0.pdf sur la base du descriptif de contenu de la version 4.0. Suppression de la base ROUTE 120® dans les paragraphes : <ul style="list-style-type: none"> • 2.1 <i>Définition</i> • 3.1.1 <i>Source des données</i> BD ALTI® : 50 m → 25 m. Le paragraphe 2.3 <i>Spécificités et nouveautés par rapport à la version 4.0</i> est composé de deux sous-paragraphes : <ul style="list-style-type: none"> • 2.3.1 <i>Spécificités</i> • 2.3.2 <i>Nouveautés</i> Suppression du paragraphe <i>Type de représentation</i> qui traite des ombrages. Les couches d'ombrage sont remplacées par l'estompage. Paragraphe 2.3.1 <i>Spécificités</i> : Suppression des zéros en préfixe sur les numéros de parcelles. Paragraphe 3.1.4 <i>Avertissements</i> : Ajout d'un avertissement sur les différences colorimétriques entre les légendes et les données (dues à l'estompage).

Version	Date	Historique des modifications
5.0	2015-09-24 (suite)	<p>Paragraphe 3.1.6 <i>Codage des données</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression du format TIFF - LZW en couleurs indexées (8 bits). • ajout du format JPEG2000 optimisé. <p>Ajout des données altimétriques.</p>
4.0	2014-01-10	<p>Dans tout le document : « V4 » → « V4.0 ».</p> <p>Ajout d'une remarque : Les collectivités d'outre-mer de Saint-Barthélemy (977) et de Saint Martin (978) sont livrées avec la région Guadeloupe (971).</p> <p>Le document est renommé DC_FranceRaster_4-0.pdf.</p>
4.0	2013-11-26	<p>La liste des améliorations par rapport à la version 3 contenue dans le paragraphe 2.2 <i>Usages</i> est mise dans un paragraphe 2.3 <i>Spécificités et nouveautés par rapport à la version 3</i>. Ce paragraphe est mis à jour. Ajout des petites échelles téléchargeables sous licence Etalab.</p> <p>Paragraphe 3.1.5 <i>Avertissements</i> : mise à jour des avertissements, notamment sur la Guyane :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression de la non disponibilité de la végétation BD TOPO® ; • ajout des surfaces d'eau intermittentes non représentées ; • une sélection de dalles est opérée.
4.0	2013-09-02	<p>Passage en majuscule du « K » de kilovolts pour les légendes des lignes électriques du 1 : 1 250 au 1 : 5 000.</p> <p>ANNEXE A : Ajout de cartes pour la Guyane (973), Saint-Barthélemy (977) et Saint-Martin (978).</p>
4.0	2013-06-11	<p>Changement de version : Création d'un nouveau document DC_FranceRaster_4.pdf sur la base du descriptif de contenu de la version 3.0.</p> <p>Ajout de la nouvelle échelle au 1 : 1 250.</p> <p>Paragraphe 2.1 <i>Définition</i> : 13 échelles.</p> <p>Le 1 : 5 000 Premium devient le 1 : 5 000. Suppression du 1 : 5 000 Standard.</p> <p>Mise à jour du paragraphe 3.1.1 <i>Sources des données</i>.</p> <p>Le tableau fournissant les dates de données contenu dans le paragraphe 3.1.1 <i>Sources des données</i> est mis dans un paragraphe 3.1.2 <i>Dates des données</i>. Ce paragraphe est mis à jour (sauf pour les voies ferrées issues de la BD TOPO® qui datent de septembre 2010).</p> <p>La disponibilité de la végétation multi-thème contenue dans le paragraphe 3.1.1 <i>Sources des données</i> est mise dans un paragraphe 3.1.3 <i>Disponibilité de la végétation multi-thèmes (BD TOPO®)</i>. Ce paragraphe est mis à jour.</p> <p>Paragraphe 3.1.4 <i>Emprise du produit</i> : Ajout d'un tableau sur la représentation des territoires.</p> <p>Les avertissements contenus dans le paragraphe 3.1.1 <i>Sources des données</i> sont mis dans un paragraphe 3.1.5 <i>Avertissements</i>.</p> <p>Paragraphe 3.1.7 <i>Type de représentation</i> : Les couches du 1 : 50 000 au 1 : 8 000 000 peuvent être combinées avec la couche ombrage correspondante.</p> <p>Paragraphe 3.1.8 <i>Codage des données</i> : Ajout du format JPEG2000 standard (compression sans perte).</p>

Version	Date	Historique des modifications
4.0	2013-06-11 (suite)	<p>Ajout de Mayotte et Saint-Pierre-et-Miquelon dans les paragraphes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.1.2 <i>Dates des données</i> • 3.1.4 <i>Emprise du produit</i> • 3.1.10 <i>Géoréférencement des dalles</i> <p>Paragraphe 3.1.10 <i>Géoréférencement des dalles</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression du Lambert II Étendu ; • ajout des projections pour les départements et collectivités d'outre-mer. <p>Ajout d'une ANNEXE A – <i>DISPONIBILITÉ BD PARCELLAIRE</i>[®].</p> <p>ANNEXE B – <i>LÉGENDES</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression des noms des objets utilisés pour la production ; • ajout de la légende du 1 : 1 250 ; • suppression de la légende du 1 : 5 000 Standard ; • intégration des nouvelles légendes conformes à la Charte graphique. <p>Prise en compte de la nouvelle identité visuelle (nouvelles polices et nouveau logo sur la couverture, nouveau nom de l'Institut).</p>
3.0	2011-10-10	<p>Changement de version : Création d'un nouveau document DC_FranceRaster_3.pdf sur la base du descriptif de contenu de la version 2.0.</p> <p>Ajout de la nouvelle échelle au 1 : 8 000 000.</p> <p>Paragraphe 2.1 <i>Définition</i> : 12 échelles.</p> <p>Paragraphe 2.2 <i>Usages</i> : Mise à jour de la liste des améliorations par rapport à la version 2.</p> <p>Paragraphe 3.1.1 <i>Source des données</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajout de la disponibilité de la végétation multi-thèmes de la BD TOPO[®] ; • ajout d'avertissements pour la Guyane : <ul style="list-style-type: none"> ○ BD TOPO[®] : la végétation n'est pas disponible, ○ BD ALTI[®] : seule la bande littorale est couverte ; • Mise à jour des dates des données source. <p>ANNEXE A – <i>LÉGENDES</i> : Ajout de la légende du 1 : 8 000 000.</p>
2.0	2009-11-23	<p>Paragraphe 3.1.1 <i>Source des données</i> : Ajout d'avertissements concernant l'exhaustivité des informations sur les départements d'outre-mer.</p>
2.0	2009-10-27	<p>Changement de version : Création d'un nouveau document DC_FranceRaster_2.pdf sur la base du descriptif de contenu de la version 1.0.</p> <p>Ajout de la nouvelle échelle au 1 : 2 000 000.</p> <p>Paragraphe 2.1 <i>Définition</i> : 11 échelles. « paliers » → « échelles ».</p> <p>Paragraphe 2.2 <i>Usages</i> : Ajout de la liste des améliorations par rapport à la version 1.</p> <p>Paragraphe 3.1.1 <i>Sources des données</i> : Ajout d'un tableau renseignant les dates des données source.</p>

Version	Date	Historique des modifications
.2.0	2009-10-27 (suite)	<p>Paragraphe 3.1.2 <i>Résolutions</i> : Mise à jour du tableau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • résolution unique pour chaque échelle ; • valeurs entières • suppression du recouvrement entre les dalles. <p>Paragraphe 3.1.6 <i>Emprise du produit</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajout des départements d'outre-mer ; • ajout d'un minimum pour la zone tampon. <p>Paragraphe 3.1.7 <i>Géoréférencement des dalles</i> : Détail des projections.</p> <p>ANNEXE A : Nouvelle légende graphique.</p>
1.0	2007-11-23	Ajout des départements d'outre-mer.
1.0	2007-10-18	Création d'un manuel d'intégration des dalles d'ombrage dans les SIG, nommé MI_FranceRaster_Ombfrage.pdf adapté pour MapInfo™ version 8.5, ArcMap® version 9.1 et IGMap® version 1.0 (visualiseur de données conçu et livré gratuitement par l'IGN – voir 2.2 Descriptif de livraison).
1.0	2007-09-06	<p>Création d'un nouveau document DC_FranceRaster_1.pdf sur la base du descriptif de contenu GEOROUTE Raster®.</p> <p>Ce document présente le produit et décrit ses caractéristiques techniques (spécifications et paramètres de qualité). Il contient la légende graphique en ANNEXE.</p>

2.2 Descriptif de livraison

Le tableau ci-dessous présente les évolutions du descriptif de contenu de sa version actuelle à sa version la plus ancienne.

Version ³	Date	Historique des modifications
2017	2017-03-01	<p>Changement de version : Création d'un nouveau document DL_FranceRaster_2017.pdf sur la base du descriptif de livraison de la version 5.0.</p> <p>Dans tout le document :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression de V5.0 ; • suppression des « e » en exposant après les citations d'échelles.

³ La version correspond à celle du produit et non à celle de la documentation.

Version	Date	Historique des modifications
2017	2017-03-01 (suite)	<p>Paragraphe 1.1 <i>Ce que contient ce document</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « nom » → « nomenclature » ; • ajout d'une phrase : « Le terme FranceRaster® fait référence au produit FranceRaster® 2017 dans l'ensemble de ce document ». <p>Paragraphe 1.2 <i>Ce que ne contient pas ce document</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mention de ce présent document ; • indication de l'emplacement des documents sur l'Espace professionnel. <p>Le paragraphe 1.3 <i>Livraison</i> est renommé 2. CARACTÉRISTIQUES D'UNE LIVRAISON.</p> <p>Ajout d'un paragraphe 2.1 <i>Contenu d'une livraison.</i></p> <p>Le paragraphe 1.3.1 <i>Emprises</i> est renommé 2.2 <i>Emprises de livraison</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression des collectivités d'outre-mer ; • ajout de deux sous-paragraphes : <ul style="list-style-type: none"> ○ 2.2.1 <i>Livraison standard</i> ○ 2.2.2 <i>Livraison à la dalle</i> <p>Le paragraphe 1.3.2 <i>Format</i> est renommé 2.3 <i>Format de livraison</i> : Suppression de l'extension.</p> <p>Le paragraphe 1.3.3 <i>Versions</i> est renuméroté 2.4 <i>Versions.</i></p> <p>Les paragraphes suivants sont, de ce fait, également renumérotés.</p> <p>Paragraphe 2.5.1 <i>Introduction (JPEG2000)</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajout du format TIFF (Tagged Image File Format) ; • suppression de la phrase « Le format livré permet l'utilisation des images dans les SIG courants » pour cause de redondance avec la phrase du paragraphe 2.5.4 <i>Paramètres.</i> <p>Paragraphe 2.5.2 <i>Taux de compression</i> : « la compression JPEG2000 » → « la compression ».</p> <p>Paragraphe 2.5.4 <i>Paramètres</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « coédité » est remplacé par « coproduit » • les paramètres sont différents des autres produits IGN <p>Paragraphe 2.6 <i>volume des données</i> : Modification de la taille et du volume des dalles.</p> <p>Création d'un paragraphe 3. ORGANISATION DES DONNÉES.</p> <p>Paragraphe 3.1 <i>Supports</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression de « ISO 9660 niveau 2 (650 ou 700 Mo) » ; • mise à jour des labels des jaquettes de CD/DVD. <p>Paragraphe 3.2.1 <i>Arborescence générale</i> : Prise en compte de la nouvelle arborescence 2017 à 3 répertoires et du fichier LISEZ-MOI.pdf.</p> <p>Paragraphe 3.2.2 <i>Nomenclature</i> : les champs sont mis dans un tableau.</p>

Version	Date	Historique des modifications
2017	2017-03-01 (suite)	<p>Paragraphe 3.3 <i>Répertoire FRANCERASTER</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les champs sont mis dans des tableaux ; • champ RIG : ajout d'référence au fichier LISEZ-MOI.pdf ; • regroupement des fichiers image et de géoréférencement : <ul style="list-style-type: none"> ○ le paragraphe 3.3.1.3 <i>Fichiers image</i> est renommé 3.3.1.3 <i>Fichiers de données</i>, ○ intégration de l'extension .tab dans le tableau (extension du fichier), ○ ajout d'exemples pour les fichiers de géoréférencement. Les exemples sont mis dans des tableaux, ○ suppression du paragraphe 3.3.1.4 <i>Fichiers de géoréférencement</i> ; • suppression des paragraphes 3.3.2 <i>2_DESCRIPTORIFS_PRODUIITS</i> et 3.3.3 <i>3_METADONNEES_PRODUIIT</i> ; • les préfixes des répertoires 4_ et 5_ sont renommés 2_ et 3_ ; • paragraphe 3.3.2 <i>2_METADONNES_LIVRAISON</i>, nomenclature : Suppression du tiret entre FRANCE et RASTER et de la version ; • paragraphe 3.3.3 <i>3_SUPPLEMENTS...</i> : <ul style="list-style-type: none"> ○ ajout d'un titre de paragraphe 3.3.3.1 <i>Tableau d'assemblage</i> et ajout de l'attribut <i>NOM</i>, ○ ajout d'un paragraphe 3.3.3.2 <i>Fichiers virtuels</i> qui contient les fichiers .vrt ; • ajout d'un paragraphe 3.3.4 <i>Fichier LISEZ-MOI.pdf</i>. <p>Paragraphe 3.4 <i>Livraison en ligne via l'espace professionnel</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • modification de la taille des dalles au 1 : 1 250 ; • les champs sont mis dans des tableaux ; • prise en compte de la nouvelle arborescence ; • suppression des exemples (noms des fichiers compressés). <p>Changement de couverture et de visuel selon la charte en vigueur.</p> <p>Amélioration de la navigabilité dans le fichier PDF :</p> <ul style="list-style-type: none"> • création de liens hypertexte ; • création de signets. <p>Le fichier PDF n'est plus protégé.</p>

Version	Date	Historique des modifications
5.0	2016-01-21	<p>Changement de version : Création d'un nouveau document <i>DL_FranceRaster_5-0.pdf</i> sur la base du descriptif de livraison de la version 4.0.</p> <p>Les paragraphes Format et Emprises sont inversés.</p> <p>Paragraphe <i>1.3.2 Format</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajout du format JPEG2000 optimisé ; • suppression du format TIF – LZW en couleurs indexées. <p>Ajout d'un paragraphe <i>1.3.3 Versions</i> pour Basique, Standard et Premium.</p> <p>Ajout d'un paragraphe <i>1.4 Caractéristiques du format JPEG2000</i> qui présente ce format et d'un sous-paragraphe <i>1.4.4 Paramètres</i> qui précise que les paramètres de ce produit sont différents des produits standards de l'IGN.</p> <p>Paragraphe <i>2.1 Volumes des données</i> : Mise à jour des volumes pour le JPEG2000 optimisé.</p> <p>Paragraphe <i>2.2 Support</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le support peut également être une clé USB ; • mise à jour des labels des jaquettes de CD/DVD.

Version	Date	Historique des modifications
5.0	2016-01-21 (suite)	<p>Paragraphe 2.3.1 <i>Arborescence générale</i> : Présentation des sous-répertoires de données.</p> <p>Paragraphe 2.4.1 <i>1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA-MM-XXXXX}</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression du champ {OPTION} concernant l'ombrage et des nomenclatures des fichiers associés ; • remplacement de l'image d'exemple de livraison avec prise en compte du format JPEG2000 optimisé et sans les petites échelles téléchargeables gratuitement sous licence Etalab ; • ajout de -E080 après JP2 dans le champ {FORMAT} pour le JPEG2000 optimisé ; • suppression des fichiers de géoréférencement .gxt, .grf et .tfw. <p>Paragraphe 2.4.5 <i>5_SUPPLEMENTS_LIVRAISON_{AAAA-MM-XXXXX}</i>, tableau d'assemblage nommé dalles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression du format MIF/MID ; • le format Shapefile est pour ArcView®. <p>Paragraphe 2.5 <i>Livraison en ligne via l'espace professionnel</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • création de deux sous paragraphes 2.5.1 Grandes échelles et 2.5.2 Petites échelles pour distinguer les échelles payantes et gratuites ; • mise à jour du paragraphe et des dates dans les exemples. <p>Suppression de l'ANNEXE : <i>SYSTÈMES DE PROJECTION</i>.</p>
4.0	2015-01-06	<p>Dans tout le document :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « V4 » → « V4.0 » ; • suppression du format ECW ; • suppression du format JPEG2000 Standard. <p>Paragraphe 2.4.5 <i>5_SUPPLEMENTS_LIVRAISON_{AAAA-MM-XXXXX}</i> : Suppression de Jaquette.pdf dans 5_SUPPLEMENTS_LIVRAISON</p> <p>Le paragraphe 2.5 <i>L'espace professionnel en ligne</i> est renommé 2.5 <i>Livraison en ligne via l'espace professionnel</i>.</p> <p>Le document est renommé DL_FranceRaster_4-0.pdf.</p>
4.0	2014-01-28	<p>Changement de version : Création d'un nouveau document DL_FranceRaster_4.pdf sur la base du descriptif de livraison de la version 3.0.</p> <p>13 échelles au lieu de 12 : Ajout du 1 : 1 250.</p> <p>Restructuration de la hiérarchisation des paragraphes.</p> <p>Paragraphe 1.3 <i>Livraison</i> : Ajout de deux sous paragraphes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.3.1 <i>Formats</i> qui reprend l'ancien paragraphe <i>Codage des données</i> ; • 1.3.2 <i>Emprises</i> qui reprend le contenu du paragraphe <i>Livraison</i>. <p>Paragraphe 1.3.1 <i>Formats</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajout du format JPEG2000 standard ; • le format ECW n'est proposé qu'en prestation à façon. Suppression de l'ancien paragraphe 3. <i>FORMAT OPTIONNEL : COMPRESSION ECW</i>.

Version	Date	Historique des modifications
4.0	2014-01-28 (suite)	<p>Paragraphe 1.3.2 <i>Emprises</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajout des deux options pour les livraisons à la dalle au 1 : 20 000 ; • les échelles du 1 : 8 000 000 au 1 : 100 000 sont téléchargeables gratuitement sous licence Etalab. <p>Ajout d'un paragraphe 1.4 <i>Caractéristiques du format JPEG2000</i> qui présente ce format.</p> <p>Paragraphe 2.1 <i>Volumes des données</i> : Mise à jour des volumes.</p> <p>Paragraphe 2.2 <i>Support</i> : Mise à jour des labels des jaquettes de CD/DVD.</p> <p>Ajout de paragraphes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.3 <i>Répertoires des données</i> : une image présente l'arborescence générale ; des sous-paragraphes contiennent la nomenclature commune des répertoires de livraison et les fichiers .md5 provenant de l'ANNEXE A ; • 2.4 <i>Répertoire FRANCERASTER</i> : les sous-répertoires sont mis dans des sous-paragraphes ; • <i>L'espace professionnel en ligne</i> : pour les commandes par Internet. <p>Paragraphe 2.3.1 <i>Arborescence générale</i> :</p> <p>Paragraphe 2.4.1 <i>1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA-MM-XXXXX}</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajout de termes génériques variables entre accolades ; • ajout d'un exemple de livraison ; • ajout d'un sous-paragraphe <i>Équivalence entre échelles et nomenclature</i> ; • suppression des tableaux des nomenclatures. Celles-ci sont détaillées ; • suppression du produit Premium (concernant le 1 : 5 000) ; • code projection de la Guyane : « I95 » → « r95 » ; • ajout de Mayotte et Saint-Pierre-et-Miquelon dans les codes projection ; • ajout d'une remarque sur les fichiers .tab accompagnant le JPEG2000. <p>Paragraphe 2.4.2 <i>2_DESCRIPTOR_PRODUI</i> : Ajout du descriptif des suppléments gratuits en téléchargement. Ce document remplace l'ancien répertoire <i>SUPPLEMENTS</i>.</p> <p>Paragraphe 2.4.4 <i>4_METADONNEES_LIVRAISON_{AAAA-MM-XXXXX}</i> : Modification de la nomenclature pour les fichiers de métadonnées de livraison.</p> <p>Paragraphe 2.5 <i>L'espace professionnel en ligne</i> : Ajout des données gratuites sous licence Etalab.</p> <p>Suppression de l'ANNEXE A : <i>Exemple d'arborescence</i>.</p> <p>L'ANNEXE B : <i>SYSTÈMES DE PROJECTION POUR LES DOM</i> est renommé <i>ANNEXE : SYSTÈMES DE PROJECTION</i>.</p> <p>Prise en compte de la nouvelle identité visuelle (nouvelles polices et nouveau logo sur la couverture, nouveau nom de l'Institut).</p>

Version	Date	Historique des modifications
3.0	2011-10-03	<p>Changement de version : Création d'un nouveau document DL_FranceRaster_3.pdf sur la base du descriptif de livraison de la version 2.0.</p> <p>12 échelles au lieu de 11 : Ajout du 1 : 1 8 000 000.</p> <p>Paragraphe 2.1.2 <i>Volumes des données</i> : Mise à jour des volumes.</p> <p>Paragraphe 2.1.3 <i>Support</i> : Mise à jour des labels des jaquettes de CD/DVD.</p> <p>Paragraphe 2.2.2 <i>Répertoire principal</i> : Détail des différents champs de la nomenclature.</p> <p>Paragraphe 2.2.3 <i>Nomenclature des données image</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les codes projection passent en minuscules. • la nomenclature des fichiers est mieux détaillée et adaptée pour les produits Standard, Premium et Ombrage. Suppression de l'ancien paragraphe 2.2.4 Les dalles d'estompage concernant leur nomenclature. <p>Paragraphe 2.2.4 <i>Géoréférencement des dalles</i> : Ajout des fichiers .grf (fichiers génériques produits par l'IGN).</p>
2.0	2009-10-27	<p>Changement de version : Création d'un nouveau document DL_FranceRaster_2.pdf sur la base du descriptif de livraison de la version 1.0.</p> <p>11 échelles au lieu de 10 : Ajout du 1 : 1 2 000 000.</p> <p>Paragraphe 2.1.1 <i>Codage des données</i> : Le format standard de livraison devient le TIF compressé LZW. Le format ECW devient optionnel (inversement des paragraphes 2 et 3).</p> <p>Paragraphe 2.1.2 <i>Volumes des données</i> : Mise à jour des volumes de données.</p> <p>Paragraphe 2.1.3 <i>Support</i> : Mise à jour des labels des jaquettes de CD/DVD.</p> <p>Paragraphe 2.2 <i>Organisation des données</i> : Prise en compte de la nouvelle arborescence et description des nouveaux répertoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Répertoire FRANCERASTER : <ul style="list-style-type: none"> ○ 1_DONNEES_LIVRAISON_AAAA-MM-XXXXX ○ 2_DESCRIPTIFS_PRODUIIT ○ 3_METADONNEES_PRODUIIT ○ 4_METADONNEES_LIVRAISON_AAAA-MM-XXXXX ○ 5_SUPPLEMENTS_LIVRAISON_AAAA-MM-XXXXX • Répertoire SUPPLEMENTS

Version	Date	Historique des modifications
2.0	2009-10-27 (suite)	<p>Le répertoire 1_DONNEES_LIVRAISON contient des sous-répertoires où se trouvent les fichiers de données. Les répertoires changent de nomenclature et sont nommés <i>FR_coucheTIF_projection_emprise</i>. Les fichiers adoptent également une nouvelle nomenclature de la forme : FRcouche_XXXX_YYYY_PPP.tif.</p> <p>Le répertoire 2_DESCRIPTORIFS_PRODUIIT contient les descriptifs de contenu et de livraison du produit et un descriptif des métadonnées.</p> <p>Le répertoire 3_METADONNEES_PRODUIIT contient des métadonnées textuelles normalisées.</p> <p>Le répertoire 4_METADONNEES_LIVRAISON contient des métadonnées de lot.</p> <p>Le répertoire 5_SUPPLEMENTS_LIVRAISON contient un fichier JAQUETTE.pdf qui fournit sur fond de SCAN1000® l'emprise des données livrées et les tableaux d'assemblage des dalles.</p> <p>Le répertoire SUPPLEMENTS contient :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un fichier CodeLists.XML qui présente la liste et la description des valeurs de métadonnées proposées par la norme ISO 19115 ; • un fichier RIG.XML qui présente la liste et la description des différentes Références Internes Géodésiques de l'IGN ; • le produit SCAN1000® France Entière (pour les livraisons sur des zones en France Métropolitaine) livré sous la forme de 5 dalles au format TIFF ; • un dossier compressé IGNMap.zip qui contient un exécutable pour installer IGNMap®, visualiseur de données géographiques possédant également des fonctions de reprojection ; • un fichier IGNMap_reprojection.pdf, notice d'utilisation du logiciel IGNMap® comme outil de reprojection. <p><i>ANNEXE A : Exemple d'arborescence</i> : Une image est ajoutée pour présenter la nouvelle arborescence. Il est fait mention de la présence de fichiers .md5.</p> <p><i>ANNEXE B : CODES DE PROJECTION POUR LES DOM</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suppression des systèmes locaux ; • ajout de la France métropolitaine.
1.0	2007-11-15	<p>Paragraphe 2.2.3 <i>Support</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le nom de volume est pour les CD et les DVD ; • le nom de volume pour un disque dur est ajouté. <p>Paragraphes <i>Organisation des données</i> (pour les formats ECW et TIF) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • modification de la nomenclature du répertoire principal ; • modification de la nomenclature des répertoires des données image ; • suppression des dalles images regroupées par dalle 1 : 20 000 ; • ajout d'un paragraphe spécifique <i>Les dalles d'estompagne</i> pour la nomenclature des dalles d'ombrage ; • suppression du fichier .txt qui fournit l'arborescence des dossier dans les données d'accompagnement.

Version	Date	Historique des modifications
1.0	2007-09-06	<p>Création d'un nouveau document <i>DL_FranceRaster_1.pdf</i> sur la base du descriptif de livraison de GEOROUTE Raster® version 2.0.</p> <p>Ce document décrit les formats de livraison et l'organisation des données. Il contient deux ANNEXES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un exemple d'arborescence ; • les codes de projection pour les DOM. <p>Le produit FranceRaster® compte 10 échelles.</p> <p>Le format standard de livraison est l'ECW mais les données peuvent également être livrées en TIF compressé LZW.</p> <p>Deux résolutions sont disponibles par échelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 96 dpi (base résolution, codée « l » dans la nomenclature, pour « <i>low</i> » ; • 192 dpi (haute résolution, codée « h » dans la nomenclature, pour « <i>high</i> ». <p>Le répertoire principal FR-V1-<i>Année-N°CD</i> contient deux sous-répertoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • DATA qui contient des répertoires par échelle et par résolution où sont situés les fichiers de données ; • DOC : qui contient les descriptifs de contenu et de livraison du produit, un fichier .txt qui présente l'arborescence des fichiers livrés et les tableaux d'assemblage des dalles par emprise et par échelle.