



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

CHANGER
D'ÉCHELLE

LES CARTES



SCAN OACI

Version 1.0

Descriptif de contenu
et de livraison

Date du document : Mars 2012

Révision : Avril 2024



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. DESCRIPTIF DE CONTENU	4
1.1 Ce que contient ce chapitre	4
1.2 Ce que ne contient pas ce chapitre	4
1.3 Présentation du produit.....	4
1.3.1 Définition	4
1.3.2 Usages	5
1.3.3 Actualisation	5
1.4 Spécifications techniques	5
1.4.1 Source du produit	5
1.4.2 Résolution	5
1.4.3 Codage des données	5
1.4.4 Découpage numérique.....	5
1.4.5 Emprise du produit	5
1.4.6 Géoréférencement des dalles.....	6
1.4.7 Paramètres de qualité géométrique	6
1.4.8 Paramètres de qualité sémantique	6
1.4.9 Paramètres de qualité colorimétrique	6
2. DESCRIPTIF DE LIVRAISON.....	7
2.1 Ce que contient ce chapitre	7
2.2 Ce que ne contient pas ce chapitre	7
2.3 Contenu d'une livraison	7
2.4 Emprise de livraison.....	7
2.5 Formats de livraison.....	7
2.5.1 Fichiers de données	7
2.5.2 Fichiers de géoréférencement	8
2.5.3 Métadonnées textuelles	8
2.5.4 Suppléments	8
2.6 Caractéristiques du format GeoTIFF	8
2.6.1 Introduction.....	8
2.6.2 Compression	9
2.6.3 Géoréférencement	9

2.7 Volumes des données	9
2.8 Supports	10
2.9 Répertoires des données	10
2.9.1 Arborescence générale	10
2.9.2 Clefs MD5	10
2.9.3 Nomenclature	10
2.10 Répertoire SCANOACI	11
2.10.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA}	11
2.10.2 2_METADONNEES_LIVRAISON_{AAAA}	11
2.10.3 3_SUPPLEMENTS_LIVRAISON_{AAAA}	12
2.10.3.1 <i>Tableau d'assemblage</i>	12
2.10.3.2 <i>Fichiers virtuels</i>	12
2.10.4 Fichier <i>LISEZ-MOI.pdf</i>	12
2.11 Livraison en ligne	13
ANNEXE A – TABLEAU D’ASSEMBLAGE	14
ANNEXE B – LÉGENDE	15

1. DESCRIPTIF DE CONTENU

1.1 Ce que contient ce chapitre

Ce chapitre décrit, en termes de contenu, de caractéristiques générales et de précision géométrique, le produit SCAN OACI version 1.0, collection d'images cartographiques numériques produites par l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN).

Le terme SCAN OACI fait référence au produit SCAN OACI version 1.0 dans l'ensemble de ce document.

1.2 Ce que ne contient pas ce chapitre

Ce chapitre ne décrit pas le produit SCAN OACI en termes de structure de livraison, laquelle est traitée dans le chapitre **2. DESCRIPTIF DE LIVRAISON** qui contient les informations suivantes :

- organisation des données ;
- nomenclature des fichiers et structure des données.

Ce chapitre ne présente pas les évolutions du produit ni celles de la documentation ; ces informations sont diffusées dans un document spécifique associé au produit et nommé « Suivi des évolutions » (**SE_SCANOACI.pdf**).

L'ensemble de ces documents est disponible sur le site [géoservices](#) de l'IGN, accessible en cliquant sur l'imagette ci-dessous :



Ce chapitre n'est pas un manuel d'utilisation du produit SCAN OACI.

1.3 Présentation du produit

1.3.1 Définition

Le produit SCAN OACI est une collection d'images cartographiques numériques en couleurs, obtenues par rastérisation des données vecteur servant à la réalisation des 4 cartes de la série « Cartes aéronautiques OACI » au 1 : 500 000 et réalisées en partenariat avec le SIA (Service de l'Information Aéronautique¹).

Le produit SCAN OACI se compose d'images numériques sans habillage ni surcharge et d'indications de géoréférencement.

¹ Le SIA est un service de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC).

1.3.2 Usages

Le contenu informationnel est compatible avec des échelles de travail de l'ordre du 1 : 500 000. Cependant la lecture des toponymes reste possible jusqu'au 1 : 750 000, tandis que l'aliasing (pixellisation) n'est pas perceptible pour des échelles inférieures au 1 : 250 000.

1.3.3 Actualisation

Le SCAN OACI est réédité à chaque cycle d'édition des cartes de la série « Cartes aéronautiques OACI ». Le rythme de mise à jour est annuel.

1.4 Spécifications techniques

1.4.1 Source du produit

Le produit SCAN OACI issu de la rastérisation des données vectorielles des cartes aéronautiques OACI au 1 : 500 000 est réalisé par l'assemblage des 4 cartes de la série (941, 942, 943 et 944).

1.4.2 Résolution

La résolution (taille terrain du pixel) est de 50 mètres correspondant à une résolution de 254 dpi pour une échelle au 1 : 500 000.

1.4.3 Codage des données

La radiométrie de chaque pixel est codée sur 3 octets (24 bits) correspondant aux 3 couleurs primaires (rouge, vert, bleu dans cet ordre).

1.4.4 Découpage numérique

Le produit est découpé en 9 dalles régulières de 400 km sur 400 km (8000 pixels sur 8000 pixels) sans recouvrement entre les dalles.

L'origine du dallage, en Lambert 93, est :

- X = 70 000 mètres ;
- Y = 7 150 000 mètres.

Le tableau d'assemblage des dalles figure en [ANNEXE A](#).

1.4.5 Emprise du produit

Le produit couvre l'ensemble du territoire français métropolitain.

Les parties étrangères couvertes sont celles cartographiées sur les Cartes aéronautiques OACI.

La zone entre la France continentale et la Corse est également couverte.

Les limites de l'emprise des dalles sont des kilomètres ronds en Lambert-93.

1.4.6 Géoréférencement des dalles

Les images sont recalculées en utilisant comme système de représentation le système légal de référence suivant :

Zone	Système géodésique	Ellipsoïde associé	Projection	Unité	Résolution	Code EPSG ²
France métropolitaine	RGF93	IAG GRS 1980	Lambert-93	m	dm	2154

1.4.7 Paramètres de qualité géométrique

Le produit SCAN OACI a la même précision géométrique que les cartes au 1 : 500 000 de la série OACI.

1.4.8 Paramètres de qualité sémantique

Le mosaïquage effectué pour obtenir le produit SCAN OACI (voir paragraphe **1.3.1 Définition**) assure la continuité cartographique sur l'ensemble du territoire couvert.

Cependant, les informations cartographiques n'étant pas positionnées ou généralisées de la même façon sur deux cartes contiguës, certaines incohérences peuvent apparaître de part et d'autre de la limite des feuilles à l'issue de la juxtaposition.

Les objets cartographiques tels que toponymes, symbole, etc. présents en bord de dalle peuvent être dédoublés ou tronqués du fait du découpage (voir paragraphe **1.4.4 Découpage numérique**).

1.4.9 Paramètres de qualité colorimétrique

Les dalles du produit SCAN OACI sont issues d'une rastérisation et non pas par scannage de la carte imprimée.

La transformation des données « vecteur » en image « raster » assure une meilleure qualité graphique. Les couleurs sont autant que possible représentées pures (sans trames).

Le contenu graphique correspond à l'image des « Cartes aéronautiques OACI ». Les couleurs sont spécifiques au SCAN en raison de la transformation colorimétrique inhérente à la production : passage du CMJN (Cyan, Magenta, Jaune, Noir) au RVB (Rouge, Vert, Bleu).

La colorimétrie est homogène sur l'ensemble du produit SCAN OACI.

² European Petroleum Survey Group : <https://epsg.io>

2. DESCRIPTIF DE LIVRAISON

2.1 Ce que contient ce chapitre

Ce chapitre décrit la manière dont une livraison du produit SCAN OACI est organisée en termes de fichiers et de structure de données : **Nomenclature des répertoires et des fichiers**.

2.2 Ce que ne contient pas ce chapitre

Ce chapitre ne décrit pas le produit SCAN OACI en termes de contenu, de caractéristiques générales et de précision géométrique, ce qui est traité dans le chapitre [1 DESCRIPTIF DE CONTENU](#).

Ce chapitre ne présente pas les évolutions du produit ni celles de la documentation (voir paragraphe [1.2 Ce que ne contient pas ce chapitre](#)).

Ce chapitre n'est pas un manuel d'utilisation du produit SCAN OACI.

2.3 Contenu d'une livraison

Une livraison est constituée de :

- données image ;
- métadonnées textuelles ;
- données d'accompagnement.

Le contenu d'une livraison est décrit en détail aux paragraphes :

[2.9 Répertoires des données](#)

[2.10 Répertoire SCANOACI](#)

2.4 Emprise de livraison

Une livraison concerne la totalité du produit SCAN OACI (voir paragraphe [1.4.5 Emprise du produit](#)).

2.5 Formats de livraison

2.5.1 Fichiers de données

Les dalles du produit SCAN OACI sont livrées au format :

Format	Compression
GeoTIFF LZW	Compression sans perte

Pour plus d'informations sur ce format, consulter le paragraphe [2.6 Caractéristiques du format GeoTIFF](#).

Voir également le paragraphe [2.10.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA}](#).

Les volumes obtenus pour ce format sont détaillés au paragraphe [2.7 Volumes des données](#).

2.5.2 Fichiers de géoréférencement

En plus des fichiers de données « image », des fichiers de géoréférencement, sont livrés au format :

Format	Compatibilité
.tab	Anciennes versions de MapInfo™

Voir également le paragraphe [2.10.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA}](#).

2.5.3 Métadonnées textuelles

Les métadonnées sont livrées aux formats :

Format	Compatibilité
.html	HyperText Markup Language
.xml	Extensible Markup Language

Voir également le paragraphe [2.10.2 2_METADONNEES_LIVRAISON_{AAAA}](#).

2.5.4 Suppléments

Le tableau d'assemblage est livré au format **Shapefile**.

Au format *Shapefile*, **quatre** fichiers sont livrés, avec pour extension :

Extension	Description
.dbf	Sémantique des données
.prj	Projection des données
.shp	Géométrie des données
.shx	Index des géométries

Voir également le paragraphe [2.10.3 3_SUPPLEMENTS_LIVRAISON_{AAAA}](#).

2.6 Caractéristiques du format GeoTIFF

2.6.1 Introduction

Le Tag(ged) Image File Format généralement abrégé TIFF est un format de fichier pour image numérique. Adobe® en est le dépositaire et le propriétaire initial.

Le format GeoTIFF est un standard du domaine public permettant d'ajouter des informations de géoréférencement à une image TIFF (voir paragraphe [2.6.3 Géoréférencement](#)).

2.6.2 Compression

Une compression est mise en œuvre pour le format GeoTIFF :

Format	Compression	Type de compression	Description
GeoTIFF	LZW ³	Compression sans perte	Permet d'obtenir des images de la même qualité que les images aux formats TIFF ou GeoTIFF non compressés avec un gain important en volumétrie (voir paragraphe 2.7 Volumes des données).

2.6.3 Géoréférencement

Le géoréférencement est implémenté dans l'image, plus précisément dans l'entête de l'image et contient les informations suivantes :

- le système de référence (CRS), basé sur un ellipsoïde (GRS80, WGS84, ...), pouvant être en coordonnées géographiques (RGF93, NTF) ou cartographiques (Lambert 93, UTM, ...);
- le géocodage défini par :
 - o les coordonnées géographiques (en degrés décimaux) ou cartographiques (en mètres) d'un point origine.
 - o la taille des pixels dans les 2 dimensions de l'image (communément appelées en X et en Y) (en degrés décimaux ou en mètres selon le type de coordonnées).

2.7 Volumes des données

À titre indicatif, on obtient les volumes suivants :

Taille d'une dalle	Format	Volume	
		D'une dalle	Produit complet
400 x 400 Km 8000 x 8000 pixels Résolution : 50 m	GeoTIFF LZW	de 30 Mo à 110 Mo	580 Mo

³ LZW : Lempel-Ziv-Welch est un algorithme de compression de données sans perte. Il s'agit d'une amélioration de l'algorithme LZ78 inventé par Abraham Lempel et Jacob Ziv en 1978. LZW fut créé en 1984 par Terry Welch, d'où son nom.

2.8 Supports

Le produit est livré sur un ou plusieurs supports physiques dont la nature (CD-ROM, DVD-ROM, clé USB ou disque dur) est adaptée au volume des données.

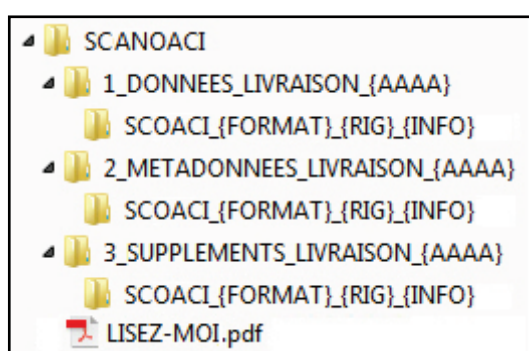
La répartition des données peut varier d'une mise à jour à l'autre.

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

2.9 Répertoires des données

2.9.1 Arborescence générale

L'arborescence des répertoires de livraison est la suivante :



Les termes entre accolades sont des variables décrites au paragraphe [2.9.3 Nomenclature](#).

2.9.2 Clefs MD5

Les fichiers **.md5** présents dans différents répertoires de l'arborescence, sont des signatures de fichiers qui permettent de contrôler l'intégrité de la livraison (après copie, téléchargement, etc.), par rapport aux fichiers initiaux.

2.9.3 Nomenclature

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

Terme	Définition
AAAA	Année de livraison.
VERSION	Version du produit. Une version 1.0 est codée 1-0.
FORMAT	Format de livraison des données TIF GeoTIFF LZW
RIG	Référence Interopérabilité Géodésique. Ce code propre à l'IGN donne la projection de livraison (<u>exemple</u> : LAMB93 pour Lambert-93). Le fichier IGNF.xml contient l'ensemble des codes. Il est librement disponible en ligne. Consulter le fichier LISEZ-MOI.pdf pour y accéder.
INFO	Précise la zone géographique et l'édition du produit livré.

2.10 Répertoire SCANOACI

Ce répertoire contient 3 sous-répertoires décrits ci-dessous.

2.10.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA}

Contenu : Ce dossier contient un répertoire de données, nommé de la façon suivante :

SCOACI_{FORMAT}_{RIG}_{INFO}

Se reporter au paragraphe [2.9.3 Nomenclature](#) pour la description des termes génériques variables.

Chaque répertoire de données contient des fichiers image et des fichiers de géoréférencement nommés de la même manière. Seule l'extension des fichiers est différente.

Les fichiers sont nommés de la façon suivante :

OACI_{Colonne}{Ligne}_L93.{ext} avec :

Colonne	Numéro de la colonne où se situe la dalle, sur 1 caractère.		
Ligne	Numéro de la ligne où se situe la dalle, sur 1 caractère.		
ext	Extension des fichiers	tif	Fichier image au format GeoTIFF LZW.
		tab	Fichier de géoréférencement pour MapInfo™ voir paragraphe 2.5.2 Fichiers de géoréférencement .

Exemple : OACI_23_L93.tif

La formule suivante permet de retrouver les coordonnées en mètres (X, Y) du coin Nord-Ouest des dalles en Lambert-93, ***OACI_{Colonne}{Ligne}_L93*** :

$$X = - 330\ 000 + (C) \times 400\ 000$$

$$Y = 7\ 550\ 000 - (L) \times 400\ 000$$

2.10.2 2_METADONNEES_LIVRAISON_{AAAA}

Contenu : Ce dossier contient un répertoire de métadonnées correspondant aux données. Il porte le même nom que le répertoire de données auquel il est associé (voir paragraphe [2.10.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA}](#)).

Chaque répertoire contient les fichiers de métadonnées nommés :

IGNF_SCANOACI_{VERSION}_{FORMAT}_{RIG}_{INFO}

Se reporter aux paragraphes :

- [2.5.3 Métadonnées textuelles](#) pour les formats et les extensions des fichiers ;
- [2.9.3 Nomenclature](#) pour la description des termes génériques variables.

Dans le cas d'indisponibilité temporaire des métadonnées de lots de livraison et des métadonnées de lots ou de tuiles, un fichier ***LISEZ_MOI.TXT*** en informe l'utilisateur.

2.10.3 3_SUPPLEMENTS_LIVRAISON_{AAAA}

Contenu : Ce dossier contient un répertoire de suppléments à la livraison (fichiers d'informations propres à la livraison).

Il porte le même nom que le répertoire de données auquel il est associé (voir paragraphe 2.10.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA}).

Chaque répertoire contient les éléments suivants :

2.10.3.1 Tableau d'assemblage

Le tableau d'assemblage des dalles est livré au format *Shapefile*. Il est nommé **dalles**.

Se reporter au paragraphe 2.5.3 **Suppléments** pour la description des extensions des fichiers *Shapefile*.

Chaque dalle possède un attribut **NOM** qui a pour valeur le nom de la dalle (voir paragraphe 2.10.1 1_DONNEES_LIVRAISON_{AAAA}).

2.10.3.2 Fichiers virtuels

Des fichiers virtuels au format **.vrt** sont livrés afin d'importer une seule image de toutes les dalles présentes dans le répertoire de livraison. Ces fichiers sont optimisés pour le logiciel QGIS et leur nomenclature dépend du système d'exploitation utilisé :

Nom du fichier virtuel	Système d'exploitation
<i>mosaïque.vrt</i>	Windows
<i>mosaïque_POSIX.vrt</i>	Linux

2.10.4 Fichier *LISEZ-MOI.pdf*

Afin de comprendre comment utiliser les données IGN, plusieurs compléments sont disponibles en ligne, notamment sur le site [géoservices](#) de l'IGN. Le fichier **LISEZ-MOI.pdf** décrit l'ensemble des documents facilitant ainsi la prise en main de ces données.

2.11 Livraison en ligne

Le produit SCAN OACI est disponible sur le site [géoservices](#) de l'IGN, accessible en cliquant sur l'imagette ci-dessous :



L'utilisateur doit remplir un formulaire de renseignements (adresse mail, emprise des données, ...).

Un courrier électronique est adressé au client en retour contenant les liens de téléchargement des données commandées via le formulaire.

Un fichier compressé (compression 7-Zip) contient l'ensemble de la commande. Celui-ci est nommé par le nom du produit, le numéro de version, le format, la projection la zone et la date d'édition des données.

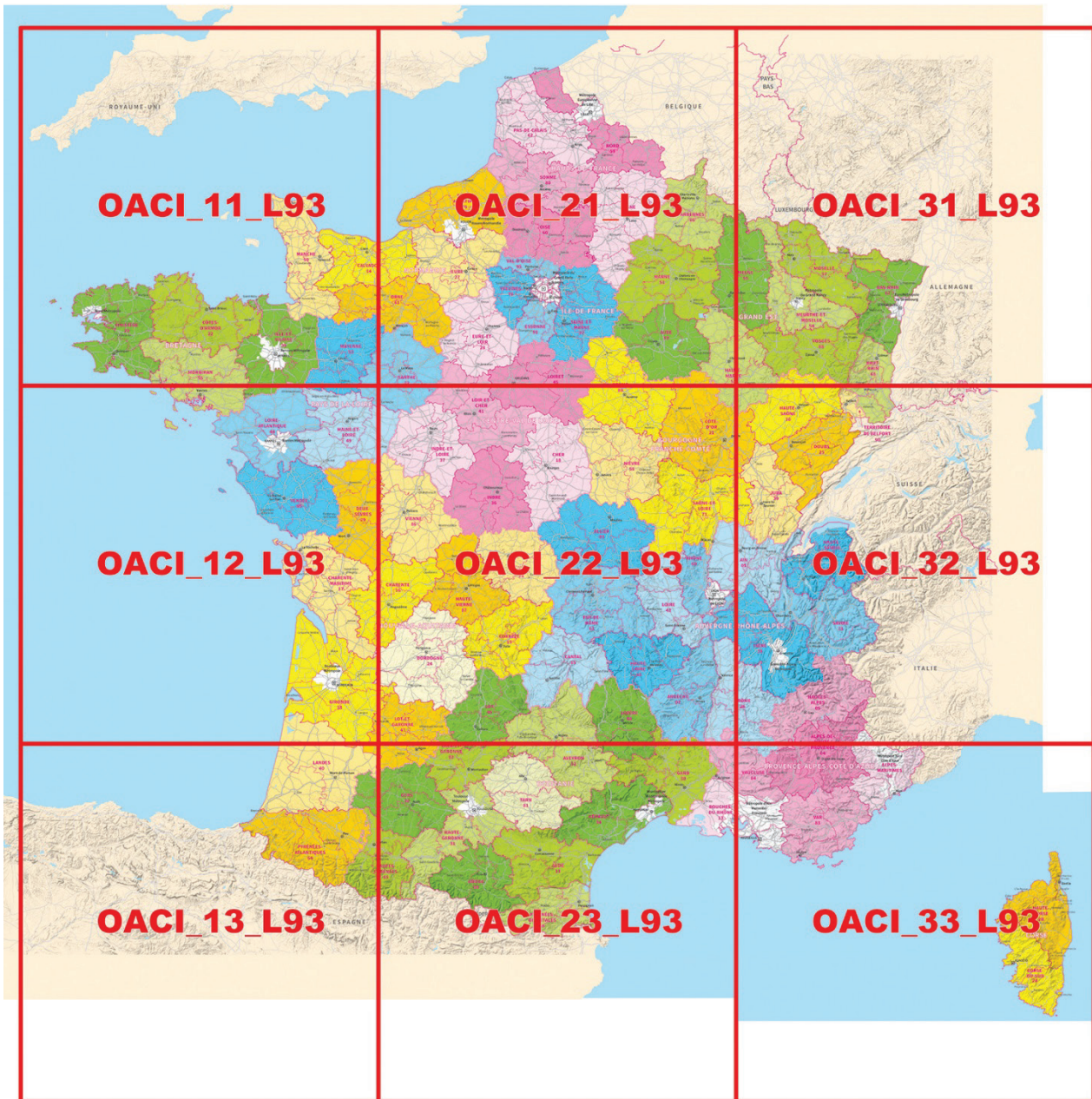
Pour plus d'informations sur la nomenclature du fichier compressé, se reporter au document [NOMENCLATURE DES PAQUETS DE DONNÉES – Version 1.5](#).

Une fois le fichier décompressé, l'utilisateur trouve un dossier **SCANOACI** qui contient l'arborescence décrite au paragraphe [2.9.1 Arborescence générale](#).

Se référer aux paragraphes :

- [2.9.3 Nomenclature](#) pour la nomenclature ;
- [2.10 Répertoire SCANOACI](#) pour l'organisation des données.

ANNEXE A – TABLEAU D’ASSEMBLAGE



ANNEXE B – LÉGENDE

Mise à jour de l'information aéronautique - *Aeronautical information updating*
France : 18 avril 2024 - 18 avril 2024
Étranger : publiée sous toute réserve - *Foreign airspace : published under reserve*

Prochaine édition - *Next edition* : printemps / *spring* 2025

Avant vol, consulter les dernières informations en vigueur (AIP NOTAM)
Check latest information (AIP and NOTAM) before flight

ESPACE AÉRIEN COUVERT

Espace aérien couvert par cette carte :
Airspace covered by this chart :

Les AWY de classe E ne sont pas représentées.
Class E AWY are not shown.

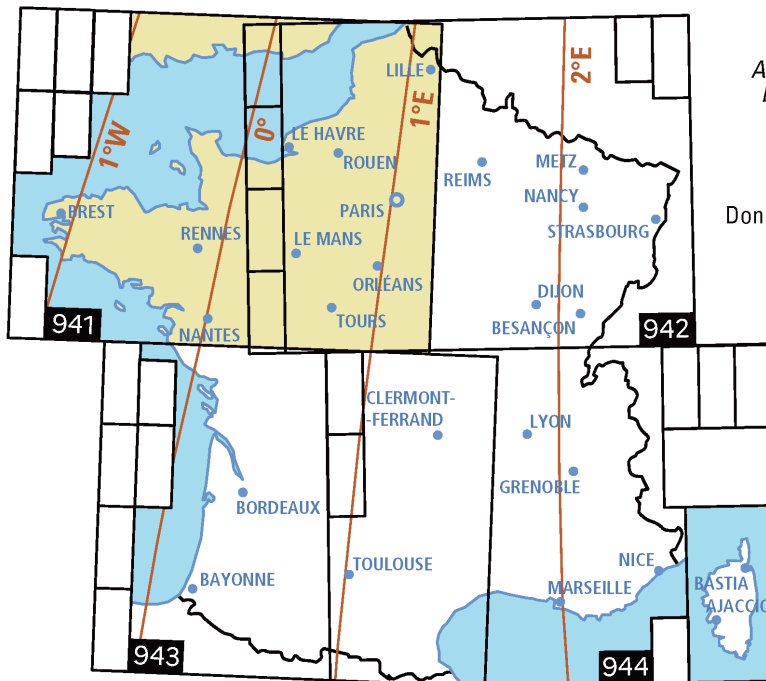
Les espaces aériens autres que les AWY dont le plancher est défini par FL < 115 sont représentés.
All types of airspace are shown except AWY with lower limit below FL 115.

SFC \ FL 115 ou 3000 ASFC*

(*le plus élevé des deux - *whichever the higher*)

Les LTA Alpes et Pyrénées sont représentées.
LTA Alpes and Pyrénées are displayed.

Les lignes d'égale déclinaison correspondent au : **1^{er} JANVIER 2020**
Lines of equal magnetic variation on :



Variation annuelle
entre 2020-2025 : **11' Est**
*Annual rate of change
between 2020-2025 :*

Origine, from :
Modèle IGRF 2020.
Données publiées par la NOAA.

Déclinaison moyenne
pour la Corse
au 1-1-2020 : 2°45' E

*Mean magnetic variation
for Corsica
on 1-1-2020 : 2°45' E*

Pour tout renseignement aéronautique complémentaire, se reporter aux publications françaises d'information aéronautique éditées par :
For additional information, refer to French publications aeronautical information published by :

Service de l'Information Aéronautique

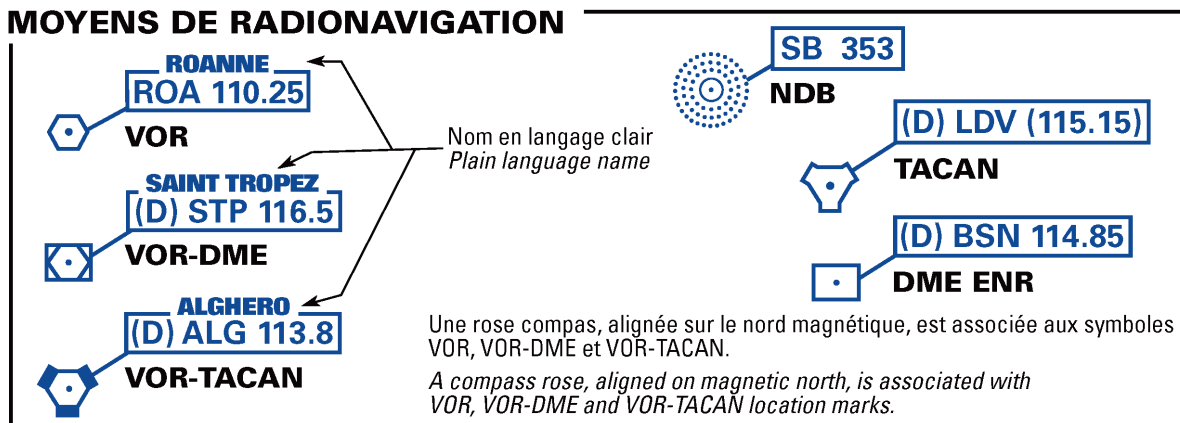
SIA 6, rue des avions ANTOINETTE - CS 90048 - 33693 MÉRIGNAC CEDEX

AÉRODROMES

	Aérodrome ayant une piste en dur <i>Airport with paved runway</i>	Bande ou plateforme <i>Unpaved runway or landing-strip</i>	Hélistation <i>Heliport</i>	Hydro-aérodrome <i>Seaplane landing area</i>
CIVIL : utilisation civile, activité militaire à la marge possible <i>CIVIL</i> : civilian use, exceptional military activity possible				
MIXTE : utilisation principale militaire, mais utilisation civile possible <i>JOINT</i> : main use for military operations, but civilian activity possible				
MILITAIRE : pas d'utilisation civile régulière possible <i>MILITARY</i> : no regular civilian use possible				

Codage <i>Coding</i>	LFBI POITIERS	AD désaffecté <i>abandoned AD</i>	AD privé <i>Private AD</i>
Nom de AD <i>Name of AD</i>	423 118.500 23	Longueur de la piste la plus longue (en hm) <i>Length of the longest runway (in hundreds of meters)</i>	
Altitude en pieds <i>Elevation in feet</i>	Fréquence Tour, AFIS ou A/A <i>Tower, AFIS or A/A Frequency</i>	En France : en l'absence de fréquence attribuée, utiliser 123.500 MHz sur AD et 130.000 MHz sur altiports. <i>In France : when no frequency is given use 123.500 MHz for AD and 130.000 MHz for altiports.</i>	
	AD avec activités IFR (hors espace aérien contrôlé) <i>AD with IFR activities (out of controlled airspace)</i>		Activité IFR hélicoptères <i>Helicopter IFR activity</i>

MOYENS DE RADIONAVIGATION



UTILISATION DE L'ESPACE

AVIS IMPORTANT : L'attention des pilotes est attirée sur le fait que durant le jour et au-dessus du territoire français, la plupart des vols d'avions d'armes à basse altitude et grande vitesse sont effectués en-dessous de 1500 ft (450 m) ASFC durant les périodes suivantes : lundi à vendredi (jours fériés exceptés), de LS-30 à CS+30. En conséquence, il est recommandé aux pilotes VFR, pour autant que cela soit possible et permis, de conduire leur vol en croisière à partir de 1500 ft ASFC.

WARNING : Most high speed low altitude military flights are carried out on French territory below 1500 ft ASFC (450 m) from Monday to Friday (except on public holidays), from SR-30 to SS+30. Therefore, VFR pilots are advised to cruise above 1500 ft ASFC whenever possible and allowed.

Les espaces dont le plancher est \geq FL 115 ou 3000 ASFC ne sont pas représentés, à l'exception des LTA de classe E au-dessus des Alpes et des Pyrénées.

Airspaces with lower limit \geq FL 115 or 3000 ASFC are not depicted, except the LTA classified E above the Alpes and Pyrénées.

ALTITUDE ET HAUTEUR EN PIEDS ALTITUDE AND HEIGHT IN FEET

Espaces aériens contrôlés *Controlled airspace*

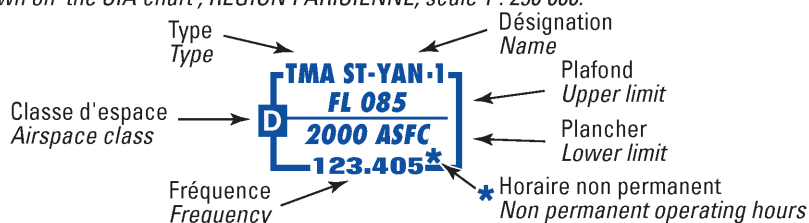
CLASSE	A	B C D	E
TMA CTA LTA	■	■	■
CTR		■	

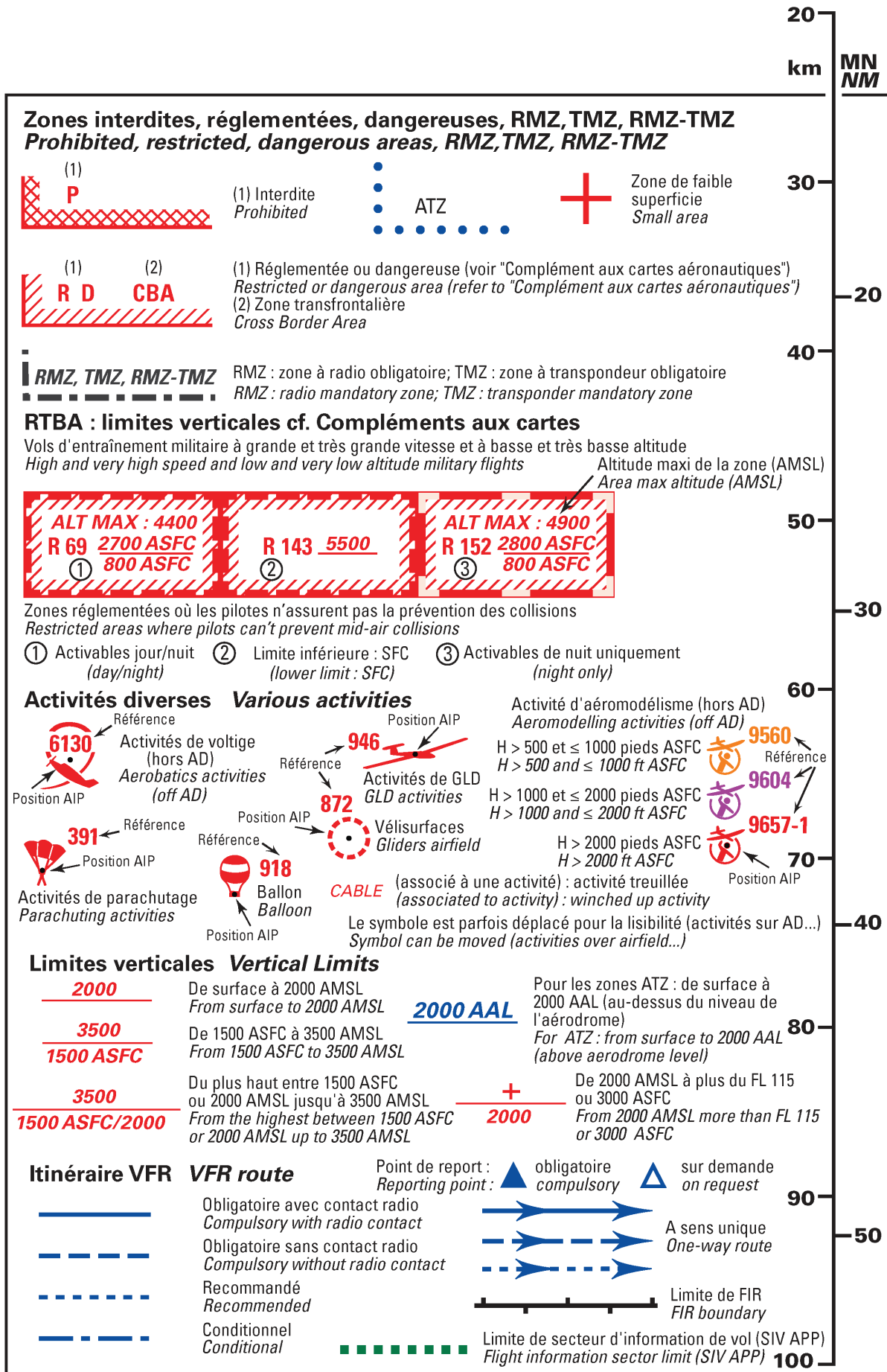
D Classe d'espace aérien contrôlé constante pendant les heures d'activité
Controlled airspace whose class remains constant during operating hours

D Espace contrôlé pouvant être déclassé ou désactivé pendant les heures d'activité
Controlled airspace that could be downgraded or inactivated during operating hours

Les limites latérales, verticales et les classes de la CTR de Paris et la partie centrale de la TMA de Paris sont également représentées sur la carte du SIA de la région Parisienne à 1 : 250 000








Lateral and vertical limits and airspace classes of Paris CTR, so as central part of Paris TMA airspace are also shown on the SIA chart, RÉGION PARISIENNE, scale 1 : 250 000.





RÈGLES DE SURVOL

A - AÉRONEFS MOTOPROPULSÉS


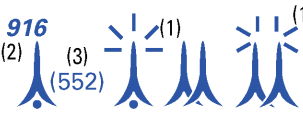

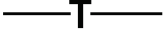

Agglomérations, installations diverses, réserves et parcs naturels dont le survol est réglementé <i>Built-up areas, various installations, nature reserves and parks over which flight is restricted.</i>		Hauteurs AGL minimales de survol (en pieds). <i>Minimum AGL heights (in feet).</i>			
Les règles de survol des agglomérations telles qu'elles sont symbolisées sur cette carte résultent de la réglementation nationale, elles ne s'appliquent donc pas aux agglomérations appartenant aux pays limitrophes. <i>Rules for overflying built-up areas comply with national legislation and do not therefore apply to bordering countries.</i>		Hélicoptères <i>Helicopters</i>	Aéronefs monomoteurs à piston <i>Single piston-engined aircraft</i>	Autres aéronefs moto-propulsés <i>Other powered aircraft</i>	
Petites agglomérations constituant des repères de navigation (représentation non exhaustive) <i>Small built-up areas used for navigation landmarks (non-exhaustive representation)</i>	○	1000 ft			
Parc ou réserve naturelle <i>Park or nature reserve</i>	Étendus <i>Large</i> Très petits <i>Small</i>	 	(Sauf indication contraire sur la carte) <i>(Unless otherwise stated on the chart)</i>		
Installations portant une marque distinctive, centrale nucléaire <i>Site with special marking, nuclear power station</i>	 	1000 ft			
Agglomérations de largeur moyenne inférieure à 1200 m <i>Small built-up areas less than 1200 m mean wide</i>	●	1700 ft			
Agglomérations de largeur moyenne comprise entre 1200 m et 3600 m <i>Medium built-up areas between 1200 m and 3600 m mean wide</i>	 	3300 ft			
Agglomérations de largeur moyenne supérieure à 3600 m <i>Large built-up areas more than 3600 m</i>		5000 ft			
Ville de Paris <i>The city of Paris</i>	(ZONE P 23)	6500 ft AMSL			

Le pilote est responsable de l'identification des contours réels des agglomérations et de la conduite de son vol.
The pilot is responsible for identifying the actual contours of built-up areas and for conducting his flight.

B - AÉRONEFS NON MOTOPROPULSÉS (agglomérations)

La plus élevée des 2 hauteurs suivantes :	<i>Following heights whichever is higher :</i>
-hauteur permettant un LDG sans mettre en danger les personnes et les biens	-height permitting LDG without endangering people and properties
-1000 pieds au-dessus de l'obstacle le plus élevé dans un rayon de 600 m autour de l'aéronef	-1000 ft above higher obstacle in 600 m radius from ACFT

OBSTACLES ET REPRÉSENTATION PONCTUELLE

Seuls les obstacles identifiés supérieurs à 300 pieds sont indiqués (hors agglomérations). <i>Only reported obstacles higher than 300 ft are shown (off cities).</i>	
	Obstacle, groupe d'obstacles (≥300 et <500 pieds AGL) <i>Obstacle, group of obstacles (≥300 and <500 ft AGL)</i>
	Obstacle, groupe d'obstacles élevés (≥500 AGL) <i>High obstacle, group of obstacles (≥500 AGL)</i>
	Éolienne, groupe d'éoliennes (≥300 pieds AGL) <i>Wind turbine, wind farm (≥300 ft AGL)</i>
	Ligne électrique de 225 kV et plus (hauteur pouvant dépasser 150 pieds) <i>Power lines at least 225 kV (sometimes more than 150 ft high)</i>
	Câble suspendu, traversée de vallée (à 330 pieds AGL et plus) <i>Suspended cable crossing valley (at least 330 ft AGL high)</i>
CABLE	(associé à un symbole d'obstacle) : ballon captif <i>(associated to an obstacle symbol) : captive balloon</i>
<p>ATTENTION : certains obstacles peuvent manquer sur cette carte car y figurent seulement ceux connus des services officiels. L'IGN ne fait que transcrire les renseignements collectés par eux dans le cadre de la procédure réglementaire sans être habilité à vérifier sur le terrain leur nature, leur position et leur hauteur.</p> <p>WARNING : some obstacles may not be reported on this chart, since only those known by the authorities are shown. The "National Institute of Geographic and Forest Information" only transcribes information collected by means of a standard procedure and has no capability to check their real nature, location and height.</p>	

FONDS CARTOGRAPHIQUE

	Autoroute, route à chaussées séparées <i>Motorway, dual carriageway</i>	● 387	Point coté critique. <i>Critical spot elevation</i> { en pieds
	Échangeur, aire de service, péage <i>Junction, service area, toll</i>	● 453	Point coté normal. <i>Normal spot elevation</i> { in feet
	Route principale <i>Main road</i>	★	Feu maritime <i>Maritime light</i>
	Route secondaire <i>Secondary road</i>	■	Repère isolé <i>Isolated landmark</i>
	Route en construction <i>Road under construction</i>	◯	Usine isolée <i>Isolated factory</i>
	Route en tunnel <i>Road tunnel</i>	◻	Chât. (Château), Mon. (Monument), Tr (Tour)
	Chemin de fer : 1 voie, 2 voies, gare <i>Railway : single track, double track, station</i>	◻	Tlle (Tourelle), Min (Moulin), Abb. (Abbaye)
	Chemin de fer en construction <i>Railway under construction</i>	◻	Obs. (Observatoire), Ref. (Refuge), Grte (Grotte)
	Chemin de fer en tunnel <i>Railway tunnel</i>	◻	Pyl. (Pylône), Chap. (Chapelle), Sém. (Sémaphore)
	Limite d'État <i>International boundary</i>	◻	Rne (Ruine), Donj. (Donjon), Us. Élec. (Usine Électrique)
	Canal : navigable, non navigable <i>Canal : navigable, non navigable</i>		Végétation <i>Vegetation</i>
			Sables humides <i>Wet sand</i>
			Marais <i>Marsh</i>
			Réseau de canaux <i>Drainage</i>

Teintes hypsométriques (en pieds)
Hypsometric tints (in feet)

0 1000 2000 3000 5000 8200 11500

Projection conique conforme de Lambert-93. Parallèles d'échelle conservée 44° et 49°
Lambert-93 conical orthomorphic projection. Standard parallels 44° and 49°

Fonds cartographique : dérivé du SCAN Régional®, mise à jour 2023

WGS 84

Retrouvez les cartes et les produits IGN sur ign.fr. Visualisez le territoire national sur cartes.gouv.fr

RÉALISÉ ET ÉDITÉ PAR L'INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

© IGN - FRANCE 2024

© SIA - MÉRIGNAC 2024 Surcharges aéronautiques

Achevé d'imprimer avril 2024 - Dépôt légal avril 2024

Source des données réseaux électriques :

RTE : 12/2023

Hors lignes RTE : données non exhaustives

Édition 34

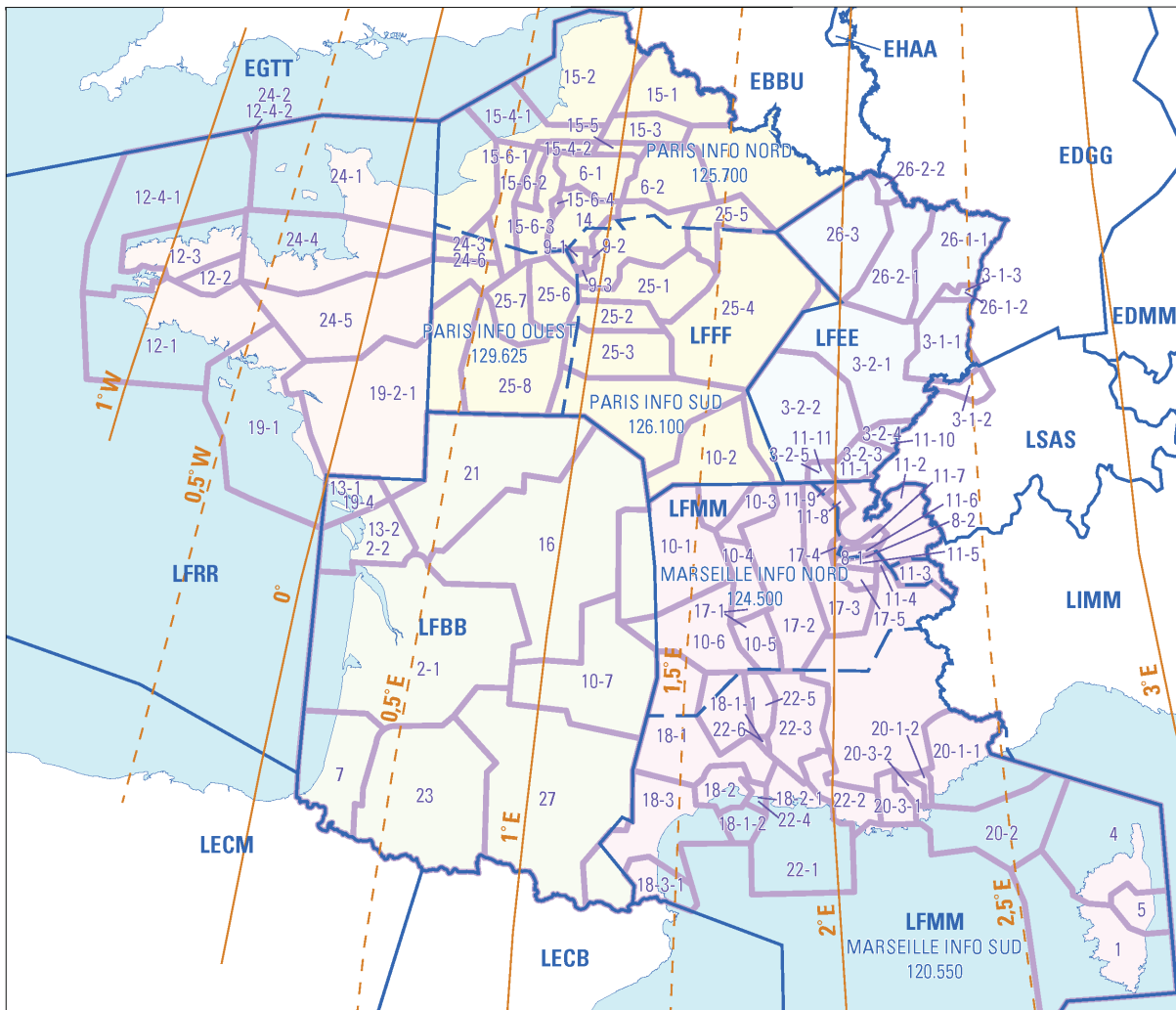
Toute reproduction ou adaptation, même partielle, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit est interdite pour tous pays, sans autorisation de l'IGN et éventuellement des autres auteurs mentionnés par les copyrights ©.

Nous attachons le plus grand soin à l'exactitude et à l'actualité des informations présentes dans nos cartes. Cependant, si vous constatez une erreur ou une omission sur cette carte, nous vous remercions de le signaler à l'IGN :

Service Client 73 avenue de Paris F-94165 SAINT-MANDÉ Cedex ou par courriel service.client@ign.fr

**FREQUENCES D'INFORMATION DE VOL
DECLINAISONS MAGNETIQUES**

**FLIGHT INFORMATION FREQUENCIES
MAGNETIC VARIATION**



- Limite de FIR
FIR boundary
- Limite de secteur d'information de vol (SIV APP)
Flight information sector boundary (SIV APP)
- Lignes d'égale déclinaison correspondant au 1-1-2020
Lines of equal magnetic variation (isogonals) on 1.1.2020

1	AJACCIO INFO 119.825 <FL 145	11-8 : 126.350 FL 075 - FL 195	19-4 : 130.275* <FL 115	*Hors HOR LA ROCHELLE
2	AQUITAINE INFO	11-9 : 126.350 FL 145 - FL 195	20	NICE INFO
	2-1 : 120.575 <FL 145	11-10 : 126.350 FL 115 - FL 195	20-1-1 : 120.850 <FL 175	
	2-2 : 120.575* <FL 145	11-11 : 126.350 FL 145 - FL 195	20-1-2 : 120.850 <FL 145	
	*Hors HOR LA ROCHELLE	12	20-2 : 122.925 <FL 145	
3	BALE INFO	12-1 : 135.825 <FL 115	20-3-1 : 124.425 <FL 115	
	3-1-1 : 130.900 <FL 145	12-2 : 119.575 <FL 115	20-3-2 : 124.425 <FL 145	
	3-1-2 : 130.900 <FL 105	12-3 : 122.400 - 119.575* <FL 115	21	POITIERS INFO 124.000 - 127.675* <FL 145
	3-1-3 : 130.900 <5000 ft	12-4-1 : 119.575 <FL 115		*Hors HOR POITIERS
	3-2-1 : 135.850 <FL 145	12-4-2 : 119.575 <FL 055	22	PROVENCE INFO
	3-2-2 : 135.850 <FL 195	*Hors HOR LANDIVISIAU	22-1 : 132.950 <FL 115	
	3-2-3 : 135.850 <6500 ft	13	22-2 : 124.350 <FL 115	
	3-2-4 : 135.850 <FL 115	LA ROCHELLE INFO	22-3 : 132.300 <FL 115	
	3-2-5 : 135.850 <FL 145	13-1 : 124.200 - 130.275* <FL 115	22-4 : 132.950 FL 095 - FL 115	
4	BASTIA NORD 124.725 <FL 145	13-2 : 124.200 - 120.575* <FL 145	22-5 : 126.260 <FL 115	
5	BASTIA SUD 135.135 <FL 145	*Hors HOR LA ROCHELLE	22-6 : 132.300 FL 075 - FL 115	
6	BEAUVAIS INFO	14	23	PYRENEES INFO 126.525 <FL 145
	6-1 : 123.985 <FL 085	LE BOURGET INFO 123.835 <4500 ft	24	RENNES INFO
	6-2 : 119.800 <FL 085	15	24-1 : COTENTIN partie A	
7	BIARRITZ INFO 119.175 - 126.525* <FL 145	LILLE INFO	134.200 FIR BREST / 120.350 FIR PARIS <FL 115	
	*Hors HOR BIARRITZ	15-1 : 126.480 <FL 115	24-2 : COTENTIN partie B INFO 134.200 FL 055 - FL 115	
8	CHAMBERY INFO	15-2 : 127.015 <FL 115	24-3 : COTENTIN partie C INFO 120.350 FL 065 - FL 115	
	8-1 : 123.700 - 135.525* <FL 095	15-3 : 129.360 <FL 115	24-4 : RENNES NORD INFO 126.950 <FL 115	
	8-2 : 123.700 - 135.525* FL 095 - FL 115	15-4-1 : 132.610 <FL 115	24-5 : RENNES SUD partie A INFO 134.000 <FL 115	
	*Hors HOR CHAMBERY	15-4-2 : 132.610 <FL 085	24-6 : RENNES SUD partie B INFO 134.000 <FL 065	
9	CHEVREUSE INFO	15-5 : 129.360 <FL 085		
	9-1 : 119.300 <2000 ft	15-6-1 : 134.825 <FL 115	25	SEINE INFO
	9-2 : 119.300 <1500 ft	15-6-2 : 134.825 <FL 085	25-1 : 134.300 <FL 065 (1)	
	9-3 : 119.300 <2500 ft	15-6-3 : 134.825 <FL 065	25-2 : 134.300 <FL 085	
10	CLERMONT INFO	15-6-4 : 134.825 <4500 ft	25-3 : 134.300 <FL 115	(1) plafonds / upper limits:
	10-1 : 122.225 <FL 115	16	25-4 : 120.325 <FL 115 (1)	voir/see AIP ENR 2.2.7
	10-2 : 120.675 <FL 115	LIMOGES INFO 124.050 - 127.675* <FL 115	25-5 : 120.325 <FL 075 (1)	
	10-3 : 120.675 <FL 085	*Hors HOR LIMOGES	25-6 : 127.815 <FL 065 (1)	
	10-4 : 120.500 <FL 085	17	25-7 : 127.815 <FL 085	
	10-5 : 119.375 <FL 085	LYON INFO	25-8 : 127.815 <FL 115	
	10-6 : 119.375 <FL 115	17-1 : 135.200 FL 085 - FL 115		
	10-7 : 133.725 <FL 115	17-2 : 135.200 <FL 115	26	STRASBOURG INFO
11	GENEVE INFO	17-3 : 135.525 <FL 115	26-1-1 : Secteur Ouest 120.700 Est 119.580 <FL 145	
	11-1 : 126.350 6500 ft - FL 195	17-4 : 135.525 FL 095 - FL 115	26-1-2 : Secteur Ouest 120.700 Est 119.580 5000 ft - FL 145	
	11-2 : 126.350 <FL 195	17-5 : 135.525 FL 095 - FL 115	26-2-1 : 119.450 <FL 075 et 134.575 FL 075 - FL 145	
	11-3 : 126.350 FL 175 - FL 195	18	26-2-2 : 119.450 <FL 075 et 134.575 FL 075 <FL 125	
	11-4 : 126.350 <FL 155	MONTPELLIER INFO	26-3 : 119.450 <FL 115 et 134.575 FL 115 <FL 145	
	11-5 : 126.350 FL 115 - FL 155	18-1 : 134.375 <FL 115		
	11-6 : 126.350 FL 115 - FL 195	18-1-1 : 134.375 <FL 075	27	TOULOUSE INFO 121.250 <FL 115
	11-7 : 126.350 FL 095 - FL 195	18-1-2 : 134.375 <FL 115		
		18-2 : 125.650 <FL 115		
		18-2-1 : 125.650 <FL 095		
		18-3 : 136.625 <FL 115		
		18-3-1 : 136.625 <FL 115		
		19		
		NANTES INFO		
		19-1 : 122.800 <FL 115		
		19-2-1 : 130.275 <FL 115		