



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



AÉRODROME DE NANTES-ATLANTIQUE (LFRS)

PLAN DES SERVITUDES AÉRONAUTIQUES DE DÉGAGEMENT

B - NOTE ANNEXE

Approuvé par décret en date du 27 juin 2024

SOMMAIRE

1 - NOTICE EXPLICATIVE	2
I - GÉNÉRALITÉS SUR LES SERVITUDES AÉRONAUTIQUES	2
I.1 - OBJET ET PROCÉDURE	2
I.2 - BASES RÉGLEMENTAIRES	2
I.3 - CARACTÉRISTIQUES PRISES EN COMPTE POUR L'ÉTABLISSEMENT DES SERVITUDES	3
I.4 - FORME GÉNÉRALE DES SERVITUDES	3
I.5 - APPLICATION DES SERVITUDES	4
I.5.1 - Obstacles mobiles	4
I.5.2 - Balisage des obstacles	4
II - SERVITUDES AÉRONAUTIQUES DE L'AÉRODROME	5
II.1 - PRÉAMBULE	5
II.2 - CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES INFRASTRUCTURES	7
II.2.1 - Caractéristiques géométriques	7
II.2.2 - Chiffre de code	7
II.3 - SURFACES AÉRONAUTIQUES DE DÉGAGEMENT	8
II.3.1 - Trouées d'atterrissage et de décollage	8
II.3.2 - Surfaces latérales	8
II.3.3 - Surface horizontale intérieure	8
II.3.4 - Surface conique	8
II.3.5 - Adaptations des surfaces	8
II.3.6 - Enveloppe des surfaces de dégagement	9
II.4 - SURFACES APPLICABLES POUR LES AIDES VISUELLES	9
2 - MISE EN APPLICATION DU PSA	10
I - LISTE DES OBSTACLES DÉPASSANT LES COTES LIMITES AUTORISÉES PAR LES SERVITUDES APRÈS ADAPTATIONS	10
II - TRAITEMENT DES OBSTACLES	10
II.1 - OBSTACLES EXISTANTS	10
II.2 - OBSTACLES À VENIR	10
3 - CALAGE GÉOGRAPHIQUE ET ALTIMÉTRIQUE DES INFRASTRUCTURES	11

1 - NOTICE EXPLICATIVE

I - GÉNÉRALITÉS SUR LES SERVITUDES AÉRONAUTIQUES

I.1 - OBJET ET PROCÉDURE

Le plan de servitudes aéronautiques de dégagement (PSA) a pour but de protéger l'emprise et les abords de l'aérodrome contre la présence d'obstacles à la navigation aérienne. Il garantit la pérennité de l'espace aérien nécessaire aux processus d'approche finale et de décollage des aéronefs, et préserve le développement à long terme de la plate-forme aéroportuaire.

Dans l'emprise des servitudes aéronautiques de dégagement, des cotes maximales à ne pas dépasser sont déterminées en tenant compte du relief naturel du terrain. Les surfaces de dégagements aéronautiques ainsi créées délimitent les volumes d'espace qui doivent toujours être libres d'obstacle.

De plus, ce plan identifie et positionne, dans le volume aéronautique couvrant l'aérodrome, les obstacles, naturels ou non, dépassant les servitudes aéronautiques de dégagement. Ceux-ci ont vocation à être diminués ou supprimés, selon leur position vis-à-vis des limites altimétriques applicables à leur emplacement.

Le dossier des servitudes aéronautiques de dégagement (plans et note annexe) fait l'objet d'une procédure d'instruction locale (enquête publique précédée d'une consultation des services et des collectivités publiques intéressés). L'enquête publique n'est pas nécessaire lorsque la modification d'un PSA existant a pour objet de supprimer ou d'atténuer les servitudes prévues par le plan. Il est ensuite approuvé par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'État. Ce document est dès lors juridiquement opposable aux tiers.

Le plan de servitudes aéronautiques de dégagement approuvé est alors déposé à la mairie de chaque commune concernée pour être annexé au plan local d'urbanisme (PLU) ou à la carte communale.

Il permet aux services assurant l'instruction des autorisations d'urbanisme de s'assurer que les constructions envisagées dans le périmètre du plan respectent bien les limitations de hauteur.

Il permet également aux autorités administratives de demander une limitation de hauteur des obstacles dépassant les servitudes aéronautiques de dégagement et la suppression de ceux qui sont dangereux pour la navigation aérienne aux abords de l'aérodrome.

Le plan de servitudes aéronautiques de dégagement permet également d'identifier les obstacles susceptibles de se voir imposer un balisage de jour et/ou de nuit. La nécessité d'un tel balisage est appréciée au cas par cas par les services de l'aviation civile.

I.2 - BASES RÉGLEMENTAIRES

Les servitudes aéronautiques de dégagement sont établies en application :

- du code des transports, en particulier des articles L.6350-1 à L.6351-5 et R.6351-1 à R. 6351-29,
- de l'arrêté du 7 juin 2007 modifié fixant les spécifications techniques destinées à servir de base à l'établissement des servitudes aéronautiques, à l'exclusion des servitudes radioélectriques.

I.3 - CARACTÉRISTIQUES PRISES EN COMPTE POUR L'ÉTABLISSEMENT DES SERVITUDES

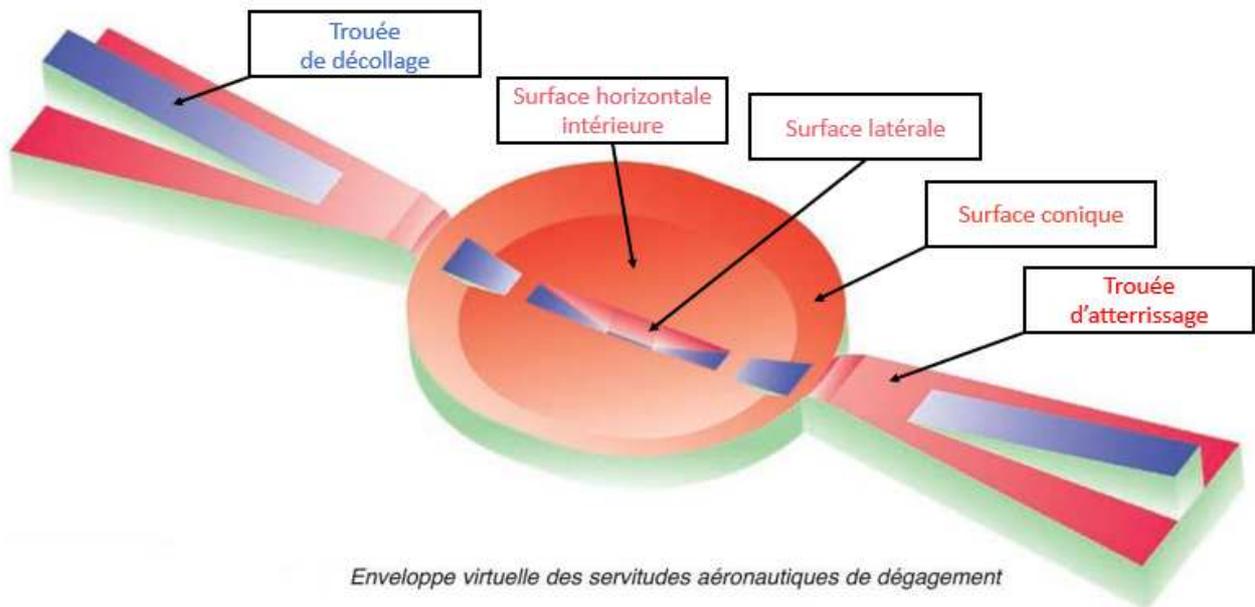
Les spécifications techniques des servitudes aéronautiques de dégagement sont définies à partir des caractéristiques suivantes :

- les caractéristiques géométriques du système de pistes de l'aérodrome dans son stade ultime de développement,
- les procédures d'approche, d'atterrissage et de décollage,
- les aides visuelles,
- les éventuels obstacles préexistants nécessitant des adaptations des surfaces.

Lorsque plusieurs des spécifications techniques déterminées par cette réglementation s'appliquent en un même point, la spécification la plus contraignante est prise en considération.

I.4 - FORME GÉNÉRALE DES SERVITUDES

Les servitudes aéronautiques sont constituées par diverses surfaces géométriques dont la forme générale figure sur la vue en perspective ci-dessous.



I.5 - APPLICATION DES SERVITUDES

Les plans des servitudes aéronautiques de dégagement déterminent les altitudes que doivent respecter les constructions ou obstacles de toute nature qu'ils soient fixes ou mobiles.

I.5.1 - Obstacles mobiles

Les règles relatives aux obstacles mobiles ne s'appliquent qu'aux obstacles en dehors de l'emprise aéroportuaire.

Chacune des voies sur lesquelles se déplacent des obstacles canalisés est considérée comme constituant un obstacle dont la hauteur est celle du gabarit qui lui est attaché.

- autoroutes : gabarit de 4,75 m,
- routes de trafic international : gabarit de 4,50 m,
- autres voies routières : gabarit de 4,30 m,
- voies ferrées non électrifiées : gabarit de 4,80 m,
- voies navigables : gabarit de 3,70 m à 7 m suivant le type de voies.

Le gabarit s'appliquant à chaque type de voie est majoré de 2 mètres sur les tronçons couverts par une trouée.

I.5.2 - Balisage des obstacles

Le balisage des obstacles a pour objectif de signaler la présence d'un danger. Il ne supprime pas le danger lui-même.

En application de l'article 8 de l'arrêté du 7 juin 2007 modifié, l'obligation du balisage peut être imposée sur les portions de sol situées au-dessous des surfaces opérationnelles de dégagement aéronautique d'un aérodrome, telles que définies dans la réglementation applicable. Les obstacles à baliser sont donc déterminés par rapport aux surfaces basées sur les infrastructures et exploitations existantes qui peuvent être différentes de celles du PSA approuvé, ce dernier étant basé sur le stade ultime de développement de l'aérodrome.

Les obstacles fixes font l'objet d'une distinction entre obstacles massifs, obstacles minces et obstacles filiformes de la manière suivante :

- les obstacles massifs sont constitués par les éminences du terrain naturel, les bâtiments, les forêts, etc.,
- les obstacles minces sont constitués par les pylônes, les cheminées, les antennes, etc. (dont la hauteur est très supérieure aux dimensions horizontales),
- les obstacles filiformes sont constitués par les lignes électriques, les lignes téléphoniques, les caténaies, les câbles de téléphériques, etc.

Les obstacles à baliser sont déterminés au cas par cas. Il est généralement considéré que doivent être balisés ceux dont le sommet dépasse les surfaces de balisage, elles-mêmes situées 10 mètres en dessous des surfaces opérationnelles de dégagement aéronautique pour les obstacles massifs et minces, 20 mètres s'agissant des obstacles filiformes.

Toutefois la nécessité du balisage dépend, entre autres facteurs, de la façon dont se présente l'obstacle pour le pilote, ou de l'existence d'autres obstacles balisés ou non à proximité. La détermination des obstacles à baliser de jour, de nuit, ou de jour et de nuit, doit, pour ces raisons, faire, dans chaque cas, l'objet d'une étude particulière, indépendamment du PSA.

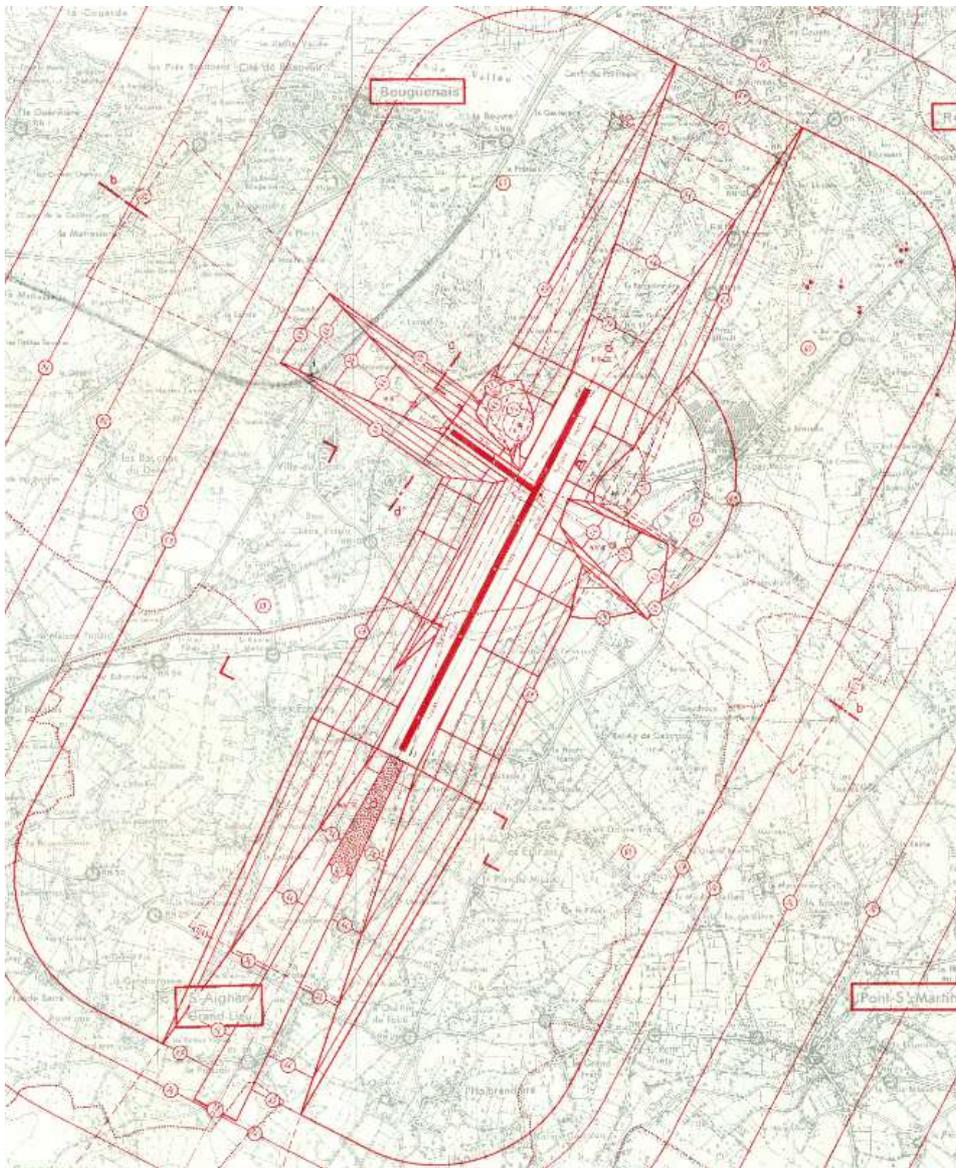
II - SERVITUDES AÉRONAUTIQUES DE L'AÉRODROME

II.1 - PRÉAMBULE

Les servitudes aéronautiques destinées à protéger les dégagements de l'aérodrome de Nantes-Atlantique ont été instituées par l'arrêté ministériel du 29 septembre 1980, sur la base des spécifications techniques fixées par l'arrêté du 15 janvier 1977, aujourd'hui abrogé, fixant les spécifications techniques destinées à servir de base à l'établissement des servitudes aéronautiques, à l'exclusion des servitudes radioélectriques.

Elles protègent :

- la piste principale revêtue : bande de longueur 2815,5 m et de largeur 300 m,
- une piste non revêtue parallèle de longueur 1100 m et de largeur 100 m,
- une piste secondaire revêtue sécante : bande de longueur 760 m et de largeur 100 m,
- des équipements météorologiques et des aides visuelles.



Extrait du PSA approuvé le 29 septembre 1980

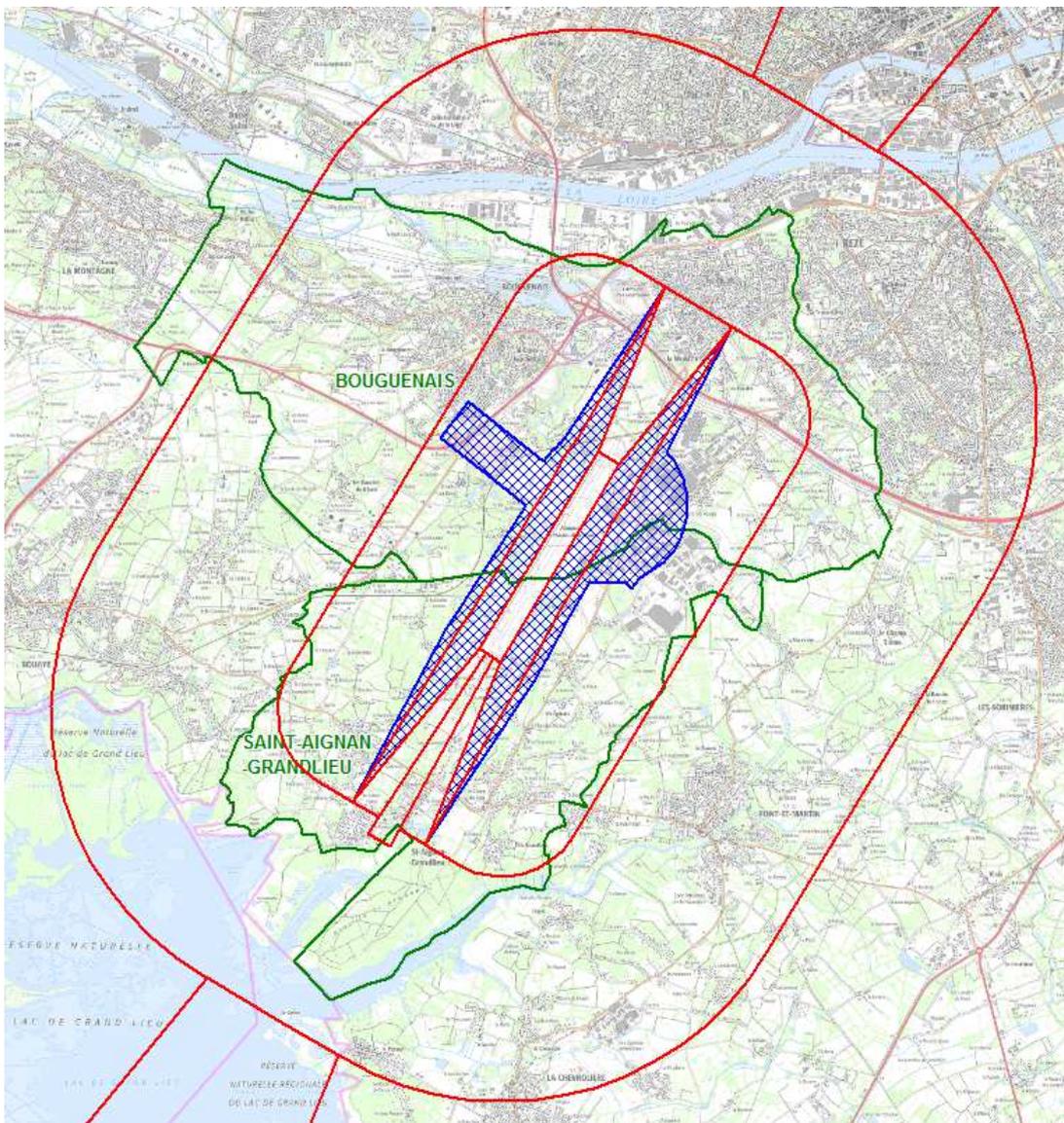
Ces deux dernières pistes, de même que le phare d'identification, n'existent plus et les spécifications techniques en vigueur aujourd'hui sont moins contraignantes à différents égards. Le PSA de 1980 induit, dans certaines zones, des limitations de construction désormais injustifiées.

Il apparaît en conséquence opportun de procéder à la révision du PSA. Toutefois, la durée importante de la procédure de révision complète du PSA, est incompatible avec des projets d'aménagement des installations aéroportuaires envisagés à court terme, et a incité à recourir à une procédure de modification (révision simplifiée) du PSA en application de l'article L. 6351-2 du code des transports. La procédure de révision complète sera conduite ultérieurement.

Les modifications apportées aux servitudes consistent en :

- la suppression des servitudes (trouées et surfaces latérales) associées aux deux pistes qui n'existent plus,
- la modification des surfaces latérales situées de part et d'autre de la piste principale et de ses trouées, en augmentant leur pente de 10% à 14,3% conformément à la réglementation actuelle,
- la suppression des surfaces de dégagement associées aux installations météorologiques qui ne sont plus réglementaires,
- la suppression des surfaces de dégagement associées au phare d'identification qui n'existe plus,

Ces modifications concernent les secteurs hachurés en bleu sur l'image ci-après, dans lesquels les contraintes sont atténuées.



Les communes concernées par ces modifications sont BOUGUENNAIS et SAINT-AIGNAN-GRANDLIEU.

Les marges de sécurité associées aux obstacles minces et filiformes ne sont plus réglementaires et sont donc également retirées du dossier.

Le nouveau dossier est composé des pièces suivantes :

- A1 - Plan d'ensemble PSA-A1_LFRS à l'échelle 1 / 25 000
- A2 - Plan de détail PSA-A2_LFRS à l'échelle 1 / 10 000
- Note annexe

qui ont vocation à remplacer les pièces annexées à l'arrêté ministériel du 29 septembre 1980.

II.2 - CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES INFRASTRUCTURES

II.2.1 - Caractéristiques géométriques

▪ Système de piste

Les orientations et dimensions de la piste actuelle de l'aérodrome sont les suivantes :

- piste principale revêtue 03/21 ¹, orientée nord-nord-est / sud-sud-ouest de 2900 mètres de long x 45 mètres de large, comportant un seuil décalé de 210 mètres au QFU 21.

La révision simplifiée du PSA de 1980, objet du présent dossier, conduit à ne poursuivre la protection des dégagements de la piste principale que sur sa longueur de 2690 mètres prise en compte à l'époque.

▪ Niveau moyen de l'aérodrome

Le niveau moyen de l'aérodrome a été fixé à 24 mètres NGF (rattaché au nivellement général de la France). Conformément aux termes de l'arrêté du 17 janvier 1977, il a déterminé le calage en altitude de la surface horizontale intérieure.

II.2.2 - Chiffre de code

La réglementation actuellement en vigueur fait dépendre les surfaces utilisées pour les servitudes aéronautiques de dégagement du premier élément du code de référence de l'infrastructure de l'aérodrome. Cette codification est définie à partir des caractéristiques des aéronefs à voilure fixe qu'elle est destinée à accueillir, suivant les indications portées dans le dossier de demande de certificat de sécurité aéroportuaire déposée par l'exploitant de l'aérodrome.

Le premier élément de ce code est un chiffre qui est déterminé par la plus grande des distances de référence des aéronefs à voilure fixe que l'infrastructure est destinée à accueillir.

Le chiffre de code retenu pour la piste de l'aérodrome est 4.

¹ Les numéros d'identification d'une piste correspondent à ses deux sens d'utilisation ou QFU.

QFU = orientation magnétique de la piste en service, arrondie à la dizaine de degrés le plus proche.

II.3 - SURFACES AÉRONAUTIQUES DE DÉGAGEMENT

Les surfaces de base utilisées pour les servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome sont décrites ci-après.

Elles restent établies selon les caractéristiques de la catégorie « B » (annexe 1 de l'arrêté du 15 janvier 1977), à l'exception de la pente des surfaces latérales qui conformément à la réglementation actuelle (annexe 1 de l'arrêté du 7 juin 2007 modifié), est portée de 10 % à 14,3 %.

II.3.1 - Trouées d'atterrissage et de décollage

Chaque surface de trouée est définie par une largeur à l'origine (bord intérieur), une cote altimétrique à l'origine, un évasement, une pente et une longueur maximale.

Les caractéristiques des trouées sont les suivantes :

DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	
	Trouée Sud-Sud-Ouest	Trouée Nord-Nord-Est
Distance au seuil d'atterrissage	60 m	60 m
Largeur à l'origine	300 m	300 m
Divergence	15 %	15 %
Cote à l'origine	21,14 m NGF	26,23 m NGF
Pente	2 % jusqu'à la cote 171 m NGF, puis 0 %	2 % jusqu'à la cote 176 m NGF, puis 0 %
Longueur totale	20 000 m	10 000 m

II.3.2 - Surfaces latérales

Les surfaces latérales (modifiées) ont une pente de 14,3%.

II.3.3 - Surface horizontale intérieure

La surface horizontale intérieure, dont la cote est fixée à 45 mètres au-dessus du niveau moyen de l'aérodrome, s'élève à 69 mètres NGF.

II.3.4 - Surface conique

La surface conique a une pente de 2 % et s'élève, à partir du bord extérieur de la surface horizontale intérieure, jusqu'à une hauteur de 55 mètres, soit une cote maximale de 124 mètres NGF.

II.3.5 - Adaptations des surfaces

Une calotte recouvre les cheminées de la centrale électrique de Cheviré. Elle est constituée par un plan horizontal circulaire de 60 mètres de rayon et de cote 91 mètres NGF centré sur l'ensemble des cheminées (de cotes sommet 90,2 mètres NGF) et d'un tronc de cône dont l'apothème a pour pente 60 % assurant le raccordement du plan horizontal avec les surfaces normales de dégagement.

II.3.6 - Enveloppe des surfaces de dégagement

Le plan d'ensemble fait apparaître l'enveloppe des surfaces de dégagements aéronautiques de l'aérodrome, ainsi que les limites des communes concernées.

Les communes concernées sont les suivantes :

- BOUAYE
- BOUGUENNAIS
- INDRE
- LA CHEVROLIÈRE
- LA MARNE
- LES SORINIÈRES
- MACHECOUL-SAINT-MÊME
- NANTES
- PAULX
- PONT-SAINT-MARTIN
- REZÉ
- SAINT-AIGNAN-GRANDLIEU
- SAINT-ÉTIENNE-DE-MER-MORTE
- SAINT-HERBLAIN
- SAINT-LUMINE-DE-COUTAIS
- SAINT-PHILBERT-DE-GRAND-LIEU

II.4 - SURFACES APPLICABLES POUR LES AIDES VISUELLES

Les règles de dégagement des aides visuelles (annexe 7 de l'arrêté du 15 janvier 1977) ont été appliquées à la ligne d'approche implantée en extrémité Sud de la bande principale.

2 - MISE EN APPLICATION DU PSA

I - LISTE DES OBSTACLES DÉPASSANT LES COTES LIMITES AUTORISÉES PAR LES SERVITUDES APRÈS ADAPTATIONS

La liste ci-dessous est non limitative et donnée à titre indicatif (article D.6351-6 du code des Transports).

Ces obstacles sont les suivants :

<u>Surface concernée</u> Numéro et nature de l'obstacle	Cote sommitale (en mètres NGF)	Hauteur de dépassement (en mètres)	Commune
Néant			

II - TRAITEMENT DES OBSTACLES

II.1 - OBSTACLES EXISTANTS

Les obstacles existants, dépassant les cotes limites autorisées des surfaces, le cas échéant adaptées, utilisées pour les servitudes aéronautiques de dégagement, peuvent être appelés à être supprimés ou à être mis en conformité avec le plan de servitudes aéronautiques de dégagement qui protège l'aérodrome.

La mise en conformité de l'obstacle par rapport au plan de servitudes aéronautiques approuvé peut être immédiate ou entreprise au fur et à mesure des besoins et des nécessités.

Les modalités d'application des servitudes aéronautiques sont précisées dans les articles L.6351-2 à 5 et R.6351-7 à 29 du code des Transports.

Les articles R.6351-15 à D.6351-17 concernent en particulier la suppression ou la modification des obstacles dépassant les cotes limites.

II.2 - OBSTACLES À VENIR

Le plan de servitudes aéronautiques (PSA) est rendu exécutoire par le décret en Conseil d'Etat ou par l'arrêté ministériel qui l'approuve.

En conséquence, il s'applique à tout obstacle à venir : bâtiment, installation, plantation, etc.

S'il existe un plan local d'urbanisme (PLU) dans les communes concernées, le plan des servitudes aéronautiques lui est annexé.

S'il n'existe pas de PLU, le plan de servitudes aéronautiques s'impose à toute demande de réalisation de projet de nature à constituer un obstacle.

3 - CALAGE GÉOGRAPHIQUE ET ALTIMÉTRIQUE DES INFRASTRUCTURES

Les coordonnées x et y des bornes sont repérées dans le système de référence et de coordonnées planimétrique en vigueur.

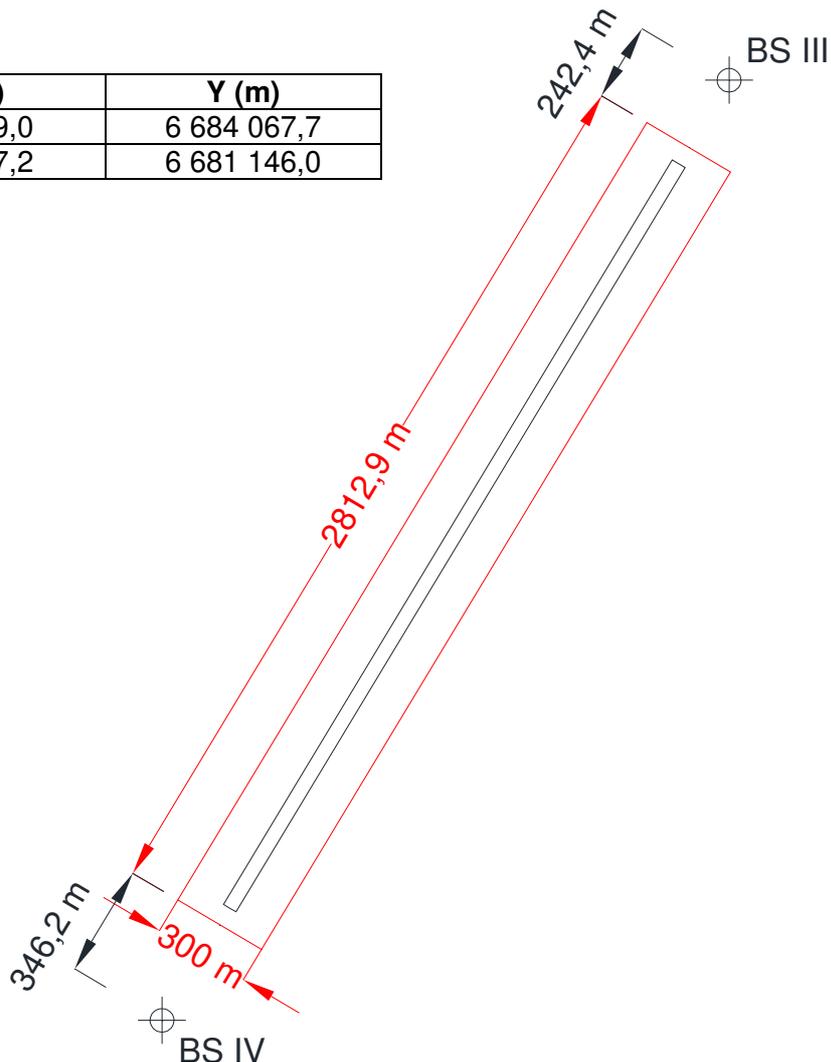
SYSTÈME DE RÉFÉRENCE GÉOGRAPHIQUE ET PLANIMÉTRIQUE			
ZONE	SYSTÈME GÉODÉSIQUE	ELLIPSOÏDE ASSOCIÉ	PROJECTION
France Métropolitaine	RGF 93	IAG GRS 1980	Lambert 93
SYSTÈME DE RÉFÉRENCE ALTIMÉTRIQUE			
France Métropolitaine, à l'exclusion de la Corse		NGF - IGN 1969	

Les distances sont exprimées en mètres et calculées en projection planimétrique à partir des coordonnées des points d'infrastructures du système de pistes : projection planimétrique Lambert 93.

Chaque projection entraînant une altération linéaire des distances qui lui est propre, elles diffèrent légèrement de celles précisées dans les pièces initiales du plan de servitudes aéronautiques qui utilisait le système de projection Lambert II Centre.

Tableau et Schéma

BORNES	X (m)	Y (m)
BS III	351 629,0	6 684 067,7
BS IV	349 887,2	6 681 146,0





Direction générale de l'Aviation civile

50, rue Henri Farman

75720 Paris cedex 15

Téléphone : 01 58 09 43 21

www.ecologie.gouv.fr