



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



AÉRODROME DE RENNES - SAINT - JACQUES (LFRN)

PLAN DES SERVITUDES AÉRONAUTIQUES DE DÉGAGEMENT

B - NOTE ANNEXE

Approuvé par arrêté ministériel en date du **7 février 2022**

SOMMAIRE

PLAN DES SERVITUDES	1
AÉRONAUTIQUES DE DÉGAGEMENT	1
1 - NOTICE EXPLICATIVE	2
I - GÉNÉRALITES 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 - PLAN DE SITUATION	5
II.3 - CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES INFRASTRUCTURES	6
II.3.1 - Caractéristiques géométriques	6
II.3.2 - Chiffre de code	6
II.3.3 - Mode d'exploitation des pistes	6
II.4 - SURFACES AÉRONAUTIQUES DE DÉGAGEMENT	7
II.4.1 - Trouées d'atterrissage et de décollage	7
II.4.2 - Surfaces latérales	10
II.4.3 - Périmètre d'appui	10
II.4.4 - Surface horizontale intérieure	10
II.4.5 - Surface conique	10
II.4.6 - Croquis des surfaces de dégagement	11
II.4.7 - Assiette des dégagements	12
II.4.8 - Adaptations des surfaces	13
II.5 - SURFACES ASSOCIÉES AUX APPROCHES DE PRÉCISION (OFZ)	14
II.6 - SURFACES APPLICABLES POUR LES AIDES VISUELLES	15
II.6.1 - Plan des feux des dispositifs des lignes d'approche	15
II.6.2 - Surfaces dégagées d'obstacles des indicateurs visuels de pente d'approche	15
2 - MISE EN APPLICATION PSA	16
I - LISTE DES OBSTACLES DÉPASSANT LES COTES LIMITES AUTORISÉES PAR LES SERVITUDES APRES ADAPTATIONS	16
II - TRAITEMENT DES OBSTACLES	18
II.1 - OBSTACLES EXISTANTS	18
II.2 - OBSTACLES A VENIR	18
3 - ÉTAT DES BORNES DE REPÉRAGE D'AXE ET DE CALAGE	19

1 - NOTICE EXPLICATIVE

I - GÉNÉRALITES 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 conférence entre services et collectivités 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,
- du code de l'aviation civile, en particulier des articles R 241-3 à R 242-1, D 241-4 à D 242-14, et D 243-7,
- 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

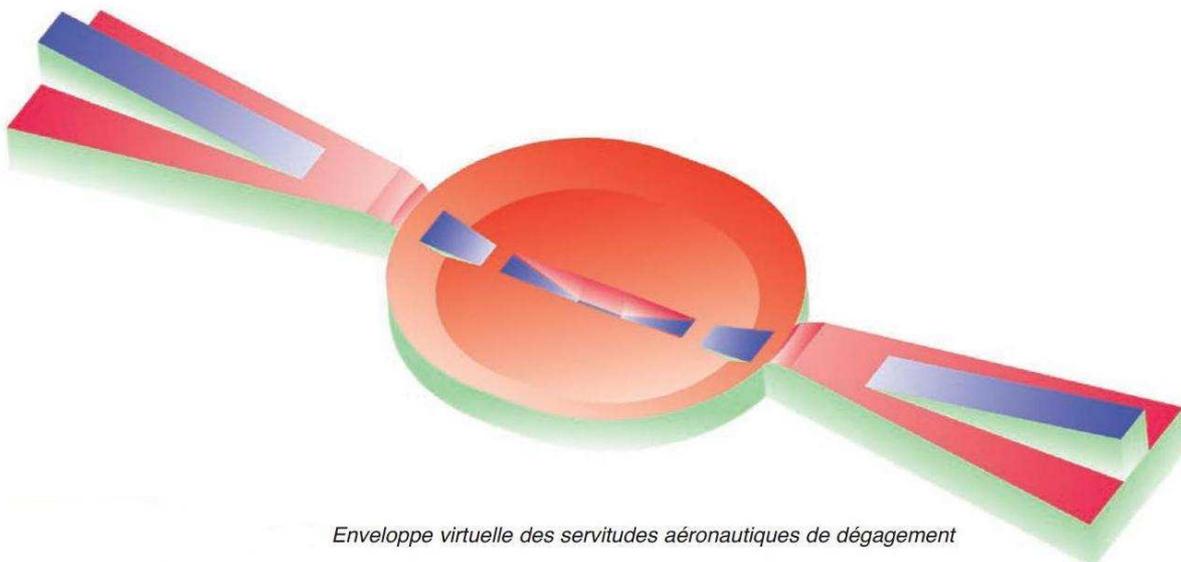
Les spécifications techniques des servitudes aéronautiques de dégagement, fixées par l'arrêté du 7 juin 2007 modifié, sont définies à partir des caractéristiques suivantes :

- les caractéristiques géométriques du système de pistes de l'aérodrome dans son stade ultime de développement,
- le code de référence attribué à chacune des pistes de l'aérodrome concerné,
- les procédures d'approche, d'atterrissage et de décollage (approche à vue de jour, de jour et de nuit, classique, de précision ...),
- 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 caténaires, 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.3 - CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES INFRASTRUCTURES

II.3.1 - Caractéristiques géométriques

▪ Système de pistes

Les orientations et dimensions des pistes de l'aérodrome prises en compte dans son stade ultime de développement sont les suivantes :

- piste principale revêtue (10/28), orientée est / ouest, de 2 400 mètres de long x 45 mètres de large,
- piste secondaire revêtue (14R/32L), orientée sud-est / nord-ouest, de 853,42 mètres de long x 30 mètres de large,
- piste non revêtue (14L/32R), orientée sud-est / nord-ouest, de 549,64 mètres de long x 50 mètres de large,
- aire d'approche finale et de décollage (FATO), orientée sud-est / nord-ouest, de dimensions 46,01 m x 41,05 m.

Ces caractéristiques sont précisées sur le schéma du paragraphe 3 - Etat des bornes de repérage d'axe et de calage.

▪ Altitude de référence

L'altitude de référence de l'aérodrome est le point le plus élevé de la surface de la piste utilisée pour l'atterrissage. L'aérodrome a une altitude de référence de 38,1 mètres NGF (nivellement général de la France). Elle intervient pour fixer l'altitude de la surface horizontale intérieure et la cote maximale des surfaces associées aux atterrissages de précision.

II.3.2 - Chiffre de code

Les surfaces utilisées pour les servitudes aéronautiques de dégagement dépendent du premier élément du code de référence des infrastructures de l'aérodrome tel qu'il est défini dans la réglementation applicable. Le premier élément de ce code est un chiffre qui est déterminé par la plus grande des distances de référence des aéronefs auxquels l'infrastructure est destinée.

Le chiffre de code établissant les servitudes aéronautiques de l'aérodrome est :

- 4 pour la piste 10/28,
- 2 pour la piste 14R/32L,
- 1 pour la piste 14L/32R.

II.3.3 - Mode d'exploitation des pistes

Le mode d'exploitation de chaque piste, pris en compte dans son stade ultime de développement, détermine, en fonction du chiffre de code, les caractéristiques des servitudes aéronautiques de dégagement.

La piste 10/28 est exploitée à vue et aux instruments avec approches de précision et approches classiques, de jour et de nuit :

- seuil 10 : approches rectilignes et approches courbes désaxées de 6° vers le nord
- seuil 28 : approches rectilignes et approches courbes désaxées de 5° vers le nord

La piste 14R/32L et la piste 14L/32R sont exploitées à vue de jour uniquement.

La FATO est exploitée à vue de jour et de nuit. Les hélicoptères destinés à l'utiliser n'ayant pas de classe de performances définie, les surfaces de dégagements retenues sont celles définies pour une infrastructure destinée à être utilisée par des hélicoptères exploités en classe de performances 3, conformément à l'annexe 8 de l'arrêté du 7 juin 2007 modifié.

II.4 - SURFACES AÉRONAUTIQUES DE DÉGAGEMENT

Les surfaces de base utilisées pour les servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome sont établies pour le stade ultime de développement. Elles ont les spécifications techniques définies aux annexes 1 et 8 de l'arrêté du 7 juin 2007 modifié et précisées ci-dessous.

Ces surfaces correspondent, lorsque les caractéristiques physiques prises en compte ne diffèrent pas du stade actuel, aux surfaces opérationnelles de dégagement aéronautique ou surfaces de limitation d'obstacles (OLS).

II.4.1 - 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 :

Aire d'approche finale et de décollage

Trouées d'atterrissage et de décollage

DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES
- Classe de performance retenue	3
- Distance du bord intérieur au bord de la FATO (longueur de l'aire de sécurité)	3,24 m
- Largeur à l'origine	47,53 m
- Cote à l'origine	31,0 m NGF
- Divergence	15 %
- Largeur finale	120 m
- Longueur 1 ^{ère} section	245 m
- Pente 1 ^{ère} section	8 %
- Longueur 2 ^{ème} section	830 m
- Pente 2 ^{ème} section	16 %

Piste 10/28**Trouées d'atterrissage**

DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	
	Atterrissage QFU 10	Atterrissage QFU 28
- Spécifications utilisées	Trouée rectiligne : approche de précision de catégorie I Trouée courbe : approche classique	Trouée rectiligne : approche de précision de catégorie I Trouée courbe : approche classique
- Cote à l'origine	21,0 m NGF	36,8 m NGF
- Distance au seuil	60 m	
- Largeur à l'origine	300 m	
- Divergence	15 %	
- Longueur 1 ^{ère} section	3 000 m	
- Pente 1 ^{ère} section	2 %	
- Pente 2 ^{ème} section	2,5 %	
- Longueur totale	15 000 m	
- Cote 3 ^{ème} section (pente nulle)	171,0 m NGF	186,8 m NGF

Trouées de décollage

DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	
	Décollage QFU 28 (trouée du côté du seuil 10)	Décollage QFU 10 (trouée du côté du seuil 28)
- Cote à l'origine	21,0 m NGF	36,8 m NGF
- Distance à l'extrémité de la piste	60 m	
- Largeur à l'origine	180 m	
- Divergence	12,5 %	
- Pente	2 %	
- Largeur finale	1 200 m	
- Longueur totale	15 000 m	

Piste revêtue 14R/32L**Trouées d'atterrissage et de décollage**

DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	
	Atterrissage QFU 14R Décollage QFU 32L (trouée du côté du seuil 14R)	Atterrissage QFU 32L Décollage QFU 14R (trouée du côté du seuil 32L)
- Cote à l'origine	33,5 m NGF	33,1 m NGF
- Spécifications utilisées pour la trouée d'atterrissage	à vue	
- Distance au seuil (atterrissage) / à l'extrémité de la piste (décollage)	60 m	
- Largeur à l'origine	80 m	
- Divergence	10 %	
- Pente	4 %	
- Longueur totale	2 500 m	

Piste non revêtue 14L/32R**Trouées d'atterrissage et de décollage**

DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	
	Atterrissage QFU 14L Décollage QFU 32R (trouée du côté du seuil 14L)	Atterrissage QFU 32R Décollage QFU 14L (trouée du côté du seuil 32R)
- Cote à l'origine	35,0 m NGF	34,0 m NGF
- Spécifications utilisées pour la trouée d'atterrissage	à vue	
- Distance au seuil (atterrissage) / à l'extrémité de la piste (décollage)	0 m	
- Largeur à l'origine	60 m	
- Divergence	10 %	
- Pente	5 %	
- Longueur	1 600 m	

II.4.2 - Surfaces latérales

Les surfaces latérales ont une pente de :

- 14,3 % pour la piste 10/28,
- 20 % pour les pistes 14R/32L et 14L/32R.,

Les surfaces latérales associées à chaque seuil d'atterrissage sont prolongées le long de leurs lignes d'appui, dans le sens de l'atterrissage, jusqu'à l'extrémité de la piste utilisable à l'atterrissage.

Les surfaces latérales de la FATO ont pour pente 100 % jusqu'à une hauteur de 10 mètres au-dessus de l'altitude de la FATO, soit une cote maximale de 41 mètres NGF.

II.4.3 - Périmètre d'appui

Le périmètre d'appui est le périmètre de la plus petite surface au sol contenant l'ensemble des bords intérieurs des trouées de décollage et d'atterrissage et des lignes d'appui des surfaces latérales et incluant les éventuels raccords rectilignes.

- piste 10/28 : périmètre de 2520 m x 300 m
- piste 14R/32L : périmètre de 973,42 m x 80 m
- piste 14L/32R : périmètre de 549,64 m x 60 m
- FATO : périmètre de 52,49 m x 47,53 m

Il est représenté sur le schéma du paragraphe 3 - Etat des bornes de repérage d'axe et de calage.

II.4.4 - Surface horizontale intérieure

La surface horizontale intérieure, dont la cote est fixée à 45 mètres au-dessus de l'altitude de référence de l'aérodrome, s'élève à 83,1 mètres NGF.

Elle est délimitée, pour chacune des pistes, par deux demi-circonférences horizontales, centrées chacune par rapport à l'origine des trouées d'atterrissage, de rayon :

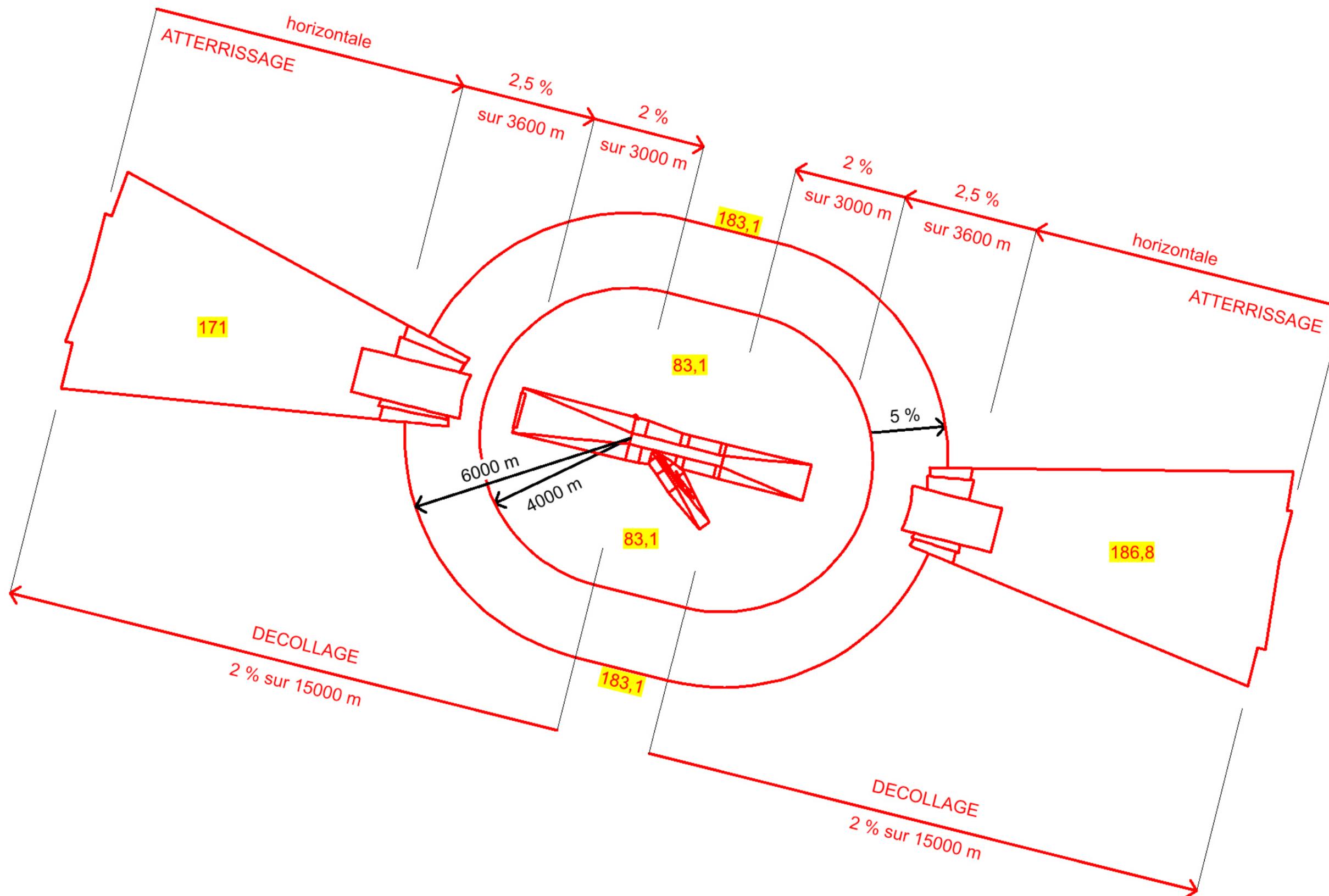
- 4 000 mètres pour la piste 10/28,
- 2 500 mètres pour la piste 14R/32L,
- 2 000 mètres pour la piste 14L/32R,

et par les tangentes communes à ces deux circonférences.

II.4.5 - Surface conique

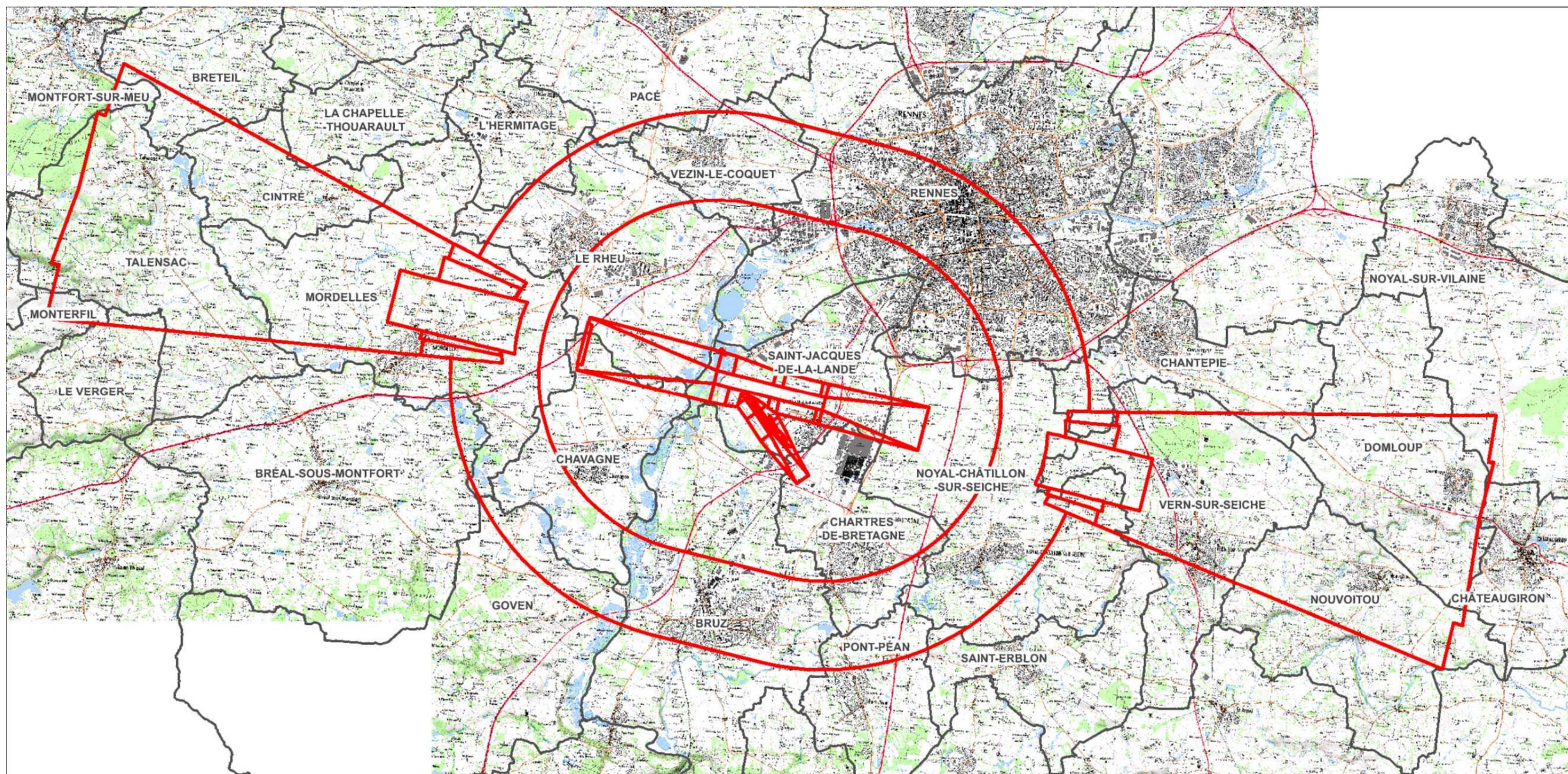
La surface conique a une pente de 5 % et s'élève, à partir du bord extérieur de la surface horizontale intérieure, jusqu'à une hauteur de 100 mètres, soit une cote maximale de 183,1 mètres NGF.

II.4.6 - Croquis des surfaces de dégagement



II.4.7 - Assiette des dégagements

Le schéma ci-après précise l'emprise des surfaces des servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome ainsi que les limites des communes concernées par les servitudes aéronautiques.



Les communes du département de l'Ille-et-Vilaine dans l'emprise des servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome sont les suivantes :

- BRÉAL-SOUS-MONTFORT
- BRETEIL
- BRUZ
- CHANTEPIE
- CHARTRES-DE-BRETAGNE
- CHÂTEAUGIRON
- CHAVAGNE
- CINTRÉ
- DOMLOUP
- GOVEN
- L'HERMITAGE
- LA CHAPELLE-THOUARULT
- LE RHEU
- LE VERGER
- MONTERFIL
- MONTFORT-SUR-MEU
- MORDELLES
- NOUVOITOU
- NOYAL-CHÂTILLON-SUR-SEICHE
- NOYAL-SUR-VILAINE
- PACÉ
- PONT-PÉAN
- RENNES
- SAINT-ERBLON
- SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE
- TALENSAC
- VERN-SUR-SEICHE
- VEZIN-LE-COQUET

II.4.8 - Adaptations des surfaces

Lorsque des obstacles préexistants font saillie au-dessus des surfaces aéronautiques de dégagement définies à l'annexe 1 de l'arrêté du 7 juin 2007 modifié et qu'il s'avère impossible de les supprimer, ces obstacles sont qualifiés d'irrémediables et ces surfaces font l'objet d'adaptations. Ces adaptations s'appuient sur une étude d'évaluation des obstacles spécifique au type d'exploitation envisagée.

Les obstacles artificiels font l'objet d'adaptations ponctuelles figurant sur les plans d'ensemble (A1) et de détails (A2).

Il est précisé que ces adaptations des surfaces utilisées pour les servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome ne modifient en rien les servitudes aéronautiques de balisage.

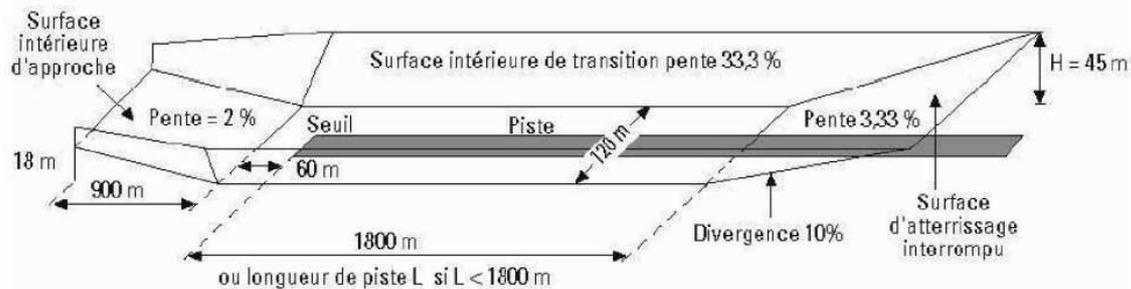
Il s'agit des obstacles suivants (coordonnées X et Y en Lambert 93) :

Id	Type	X (m)	Y (m)	Cote sommitale (m NGF)	Hauteur de dépassement
1	Antenne	344 502,50	6 788 715,20	86,33	3,4 m
2	Antenne	351 880,13	6 787 598,92	88,8	2,8 m
3	Bâtiment + antenne	350 828,52	6 788 875,79	109,11	4 m
4	Bâtiment + antenne	351 911,13	6 788 620,51	127,31	3 m
5	Bâtiment	350 646,55	6 787 292,12	84,07	1 m
6	Bâtiment	351 567,24	6 787 024,55	95,19	12,1 m
7	Bâtiment + antenne	351 698,31	6 787 074,30	122,27	39,2 m
8	Bâtiment	351 616,99	6 786 837,28	92,03	8,9 m
9	Bâtiment	351 537,62	6 786 865,86	98,73	15,6 m
10	Bâtiment	351 489,40	6 786 833,04	91,02	6,9 m
11	Bâtiment	351 984,25	6 787 092,96	83,7	0,6 m
12	Bâtiment	351 477,05	6 786 483,95	85	1,9 m
13	Bâtiment + antenne	351 652,37	6 786 546,27	86,24	3,2 m
14	Bâtiment + antenne	351 854,54	6 786 629,56	85,58	2,5 m
15	Bâtiment + antenne	351 979,16	6 786 526,12	83,74	0,7 m
16	Bâtiment + antenne	352 220,75	6 786 437,06	84,64	1,7 m

II.5 - SURFACES ASSOCIÉES AUX APPROCHES DE PRÉCISION (OFZ)

Les surfaces OFZ (obstacle free zone – zone dégagée d'obstacles) sont associées aux seuils 10 et 28 de la piste principale exploités aux instruments avec approche de précision. Elles définissent un volume d'espace aérien devant impérativement être libre de tout obstacle.

Schéma représentatif des OFZ



Surfaces liées aux zones dégagées d'obstacles (OFZ) pour les pistes avec approche de précision de catégorie I, II ou III et de chiffre de code 3 ou 4.

Ces surfaces s'élèvent à partir des altitudes de la piste jusqu'à la cote maximale de 83,1 mètres NGF, située 45 mètres au-dessus de l'altitude de référence définie précédemment, excepté pour la surface intérieure d'approche.

Les caractéristiques techniques des surfaces OFZ sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

QFU	10	28
Surface intérieure d'approche		
Cote à l'origine	21,0 m NGF	36,8 m NGF
Longueur du bord intérieur	120 m	
Distance au seuil	60 m	
Longueur	900 m	
Pente	2 %	
Surface intérieure de transition		
Pente	33,3 %	
Surface d'atterrissage interrompu		
Longueur du bord intérieur	120 m	
Distance au seuil	1 800 m	
Divergence	10 %	
Pente	3,33 %	

Ces surfaces étant en tout point moins contraignantes que les surfaces de dégagements aéronautiques, elles ne sont pas représentées sur les plans.

II.6 - SURFACES APPLICABLES POUR LES AIDES VISUELLES

II.6.1 - Plan des feux des dispositifs des lignes d'approche

Le dispositif de balisage d'approche au seuil 28 est protégé par le plan des feux passant par le centre optique des feux.

Les caractéristiques de cette surface sont les suivantes :

SEUIL	28
Longueur de la ligne d'approche	900 m
Longueur de la servitude associée	960 m
Largeur de la servitude associée	120 m

II.6.2 - Surfaces dégagées d'obstacles des indicateurs visuels de pente d'approche

Les indicateurs visuels de pente d'approche (PAPI) aux seuils 10 et 28 sont protégés par des surfaces OCS (obstacle clearance surface – surface dégagée d'obstacles).

Les caractéristiques de ces surfaces sont les suivantes :

SEUIL	10	28
Cote à l'origine	21,0 m NGF	36,8 m NGF
Pente du PAPI	3 ° (5,24 %)	
Angle de calage A	2,5 °	
Largeur à l'origine	300 m	
Distance au seuil	60 m	
Divergence	15 %	
Longueur totale	15 000 m	
Pente (angle de calage A - 0.57°) ou Pente (angle PAPI - 1.07°)	1,93 ° (3,37 %)	

Ces surfaces étant en tout point moins contraignantes que les trouées d'atterrissage rectilignes associées, elles ne sont pas représentées sur les plans.

2 - MISE EN APPLICATION PSA

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

La liste ci-dessous est non limitative et donnée à titre indicatif (article D.242-3 du code de l'Aviation Civile). Ces obstacles sont les suivants :

<u>Surface concernée</u> Numéro et nature de l'obstacle	Cote sommitale (rattachée au NGF)	Hauteur de dépassement	Commune
<u>Trouées Ouest :</u>			
N°1 Arbre	47 m	9 m	Le Rheu Saint-Jacques-de-la-Lande
N°2 Arbres	36 à 39 m	jusqu'à 4 m	
N°3 Arbre	36 m	2 m	
N°4 Arbres	31 à 33 m	jusqu'à 1,5 m	
N°5 Arbre	33 m	2 m	
N°6 Arbre	33 m	1 m	
N°7 Arbres	35 à 37,5 m	jusqu'à 4 m	
N°8 Arbres	33 à 39 m	jusqu'à 5,5 m	
N°9 Arbre	44,5 m	11 m	
N°10 Arbres	30 à 32 m	jusqu'à 3 m	
N°11 Arbres	29 à 32,5 m	jusqu'à 4 m	
N°12 Arbre	29 m	1,5 m	
N°13 Arbres	28,5 à 33,5 m	jusqu'à 6,5 m	
N°14 Arbres	27 à 35,5 m	jusqu'à 9 m	
N°15 Arbre	31 m	2 m	
N°16 Arbres	26 à 35 m	jusqu'à 11 m	
N°17 Arbres	28 à 31,5 m	jusqu'à 9 m	
N°18 Arbres	27 à 34 m	jusqu'à 11,5 m	
N°19 Arbres	28 à 36,5 m	jusqu'à 12 m	
<u>Trouées Est :</u>			
N°20 Arbres	41,5 à 43,5 m	jusqu'à 4 m	Saint-Jacques-de-la-Lande
N°22 Arbres	41 à 42 m	jusqu'à 2 m	
N°23 Arbre	46,5 m	1,5 m	
N°27 Arbres	43 m	jusqu'à 6 m	
N°28 Arbres	41 à 42,5 m	jusqu'à 2,5 m	
N°29 Arbres	40 à 42 m	jusqu'à 2,5 m	
N°30 Arbres	43,5 à 48,5 m	jusqu'à 6 m	
N°31 Arbres	43,5 à 47,5 m	jusqu'à 4 m	
N°32 Arbres	48,5 à 49 m	jusqu'à 4 m	
N°33 Arbres	47 à 48 m	jusqu'à 2,5 m	
N°34 Arbres	47 à 48,5 m	jusqu'à 2,5 m	
N°35 Arbres	49,5 à 50,5 m	jusqu'à 5,5 m	
N°36 Arbres	48,5 à 49,5 m	jusqu'à 2 m	
N°37 Arbres	54 à 57,5 m	jusqu'à 5 m	
N°38 Arbre	57 m	2 m	
N°39 Arbres	58,5 à 62 m	jusqu'à 5 m	
N°40 Arbres	56 à 60,5 m	jusqu'à 6 m	
N°41 Arbres	66,5 à 68 m	jusqu'à 3 m	
N°42 Arbre	65,5 m	1 m	

<u>Surface concernée</u> Numéro et nature de l'obstacle	Cote sommitale (rattachée au NGF)	Hauteur de dépassement	Commune
<u>Surfaces latérales Ouest:</u>			
N°43 Arbre	47,23 m	2,5 m	Le Rheu Saint-Jacques-de-la-Lande
N°44 Arbre	40 m	1 m	
N°45 Arbre	44,5 m	4 m	
N°46 Arbres	28,5 à 38 m	jusqu'à 7 m	
N°47 Arbres	30 à 38 m	jusqu'à 8 m	
N°48 Arbres	32,5 à 35 m	jusqu'à 10 m	
N°49 Arbres	30,5 à 36 m	jusqu'à 5 m	
N°50 Arbres	28 à 41,5 m	jusqu'à 9 m	
N°51 Arbres	36,5 à 39 m	jusqu'à 8 m	
N°52 Arbre	41 m	6 m	
N°53 Arbre	36,5 m	1,5 m	
N°54 Arbres	40,5 à 44,5 m	jusqu'à 6 m	
N°55 Arbre	31 m	3 m	
N°56 Arbres	31,5 à 33 m	jusqu'à 3 m	
N°57 Arbres	27 à 35 m	jusqu'à 10 m	
<u>Surfaces latérales Est:</u>			
N°58 Arbres	45 à 49 m	jusqu'à 1,5 m	Saint-Jacques-de-la-Lande
N°59 Arbres	45 à 48 m	jusqu'à 1 m	
N°60 Arbres	45,5 à 52 m	jusqu'à 6 m	
N°61 Arbres	48,5 à 54 m	jusqu'à 6 m	
N°62 Arbre	48,5 m	1,5 m	
N°63 Arbre	53 m	0,5 m	
N°64 Arbre	61,5 m	0,5 m	
N°65 Arbre	51 m	7 m	
<u>Plan des feux :</u>			
N°20 Arbres	41,5 à 43,5 m	jusqu'à 4,5 m	Saint-Jacques-de-la-Lande
N°21 Arbre	41 m	2 m	
N°22 Arbres	41 à 42 m	jusqu'à 2,5 m	
N°23 Arbre	46,5 m	4 m	
N°24 Arbres	45 à 47 m	jusqu'à 4 m	
N°25 Arbres	43 à 46 m	jusqu'à 3 m	
N°26 Arbres	43,5 m	1,5 m	

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 du code des Transports,
- R 242-1 et D 242-6 à 14 du code de l'Aviation Civile.

Les articles D 242-11 et 12 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.

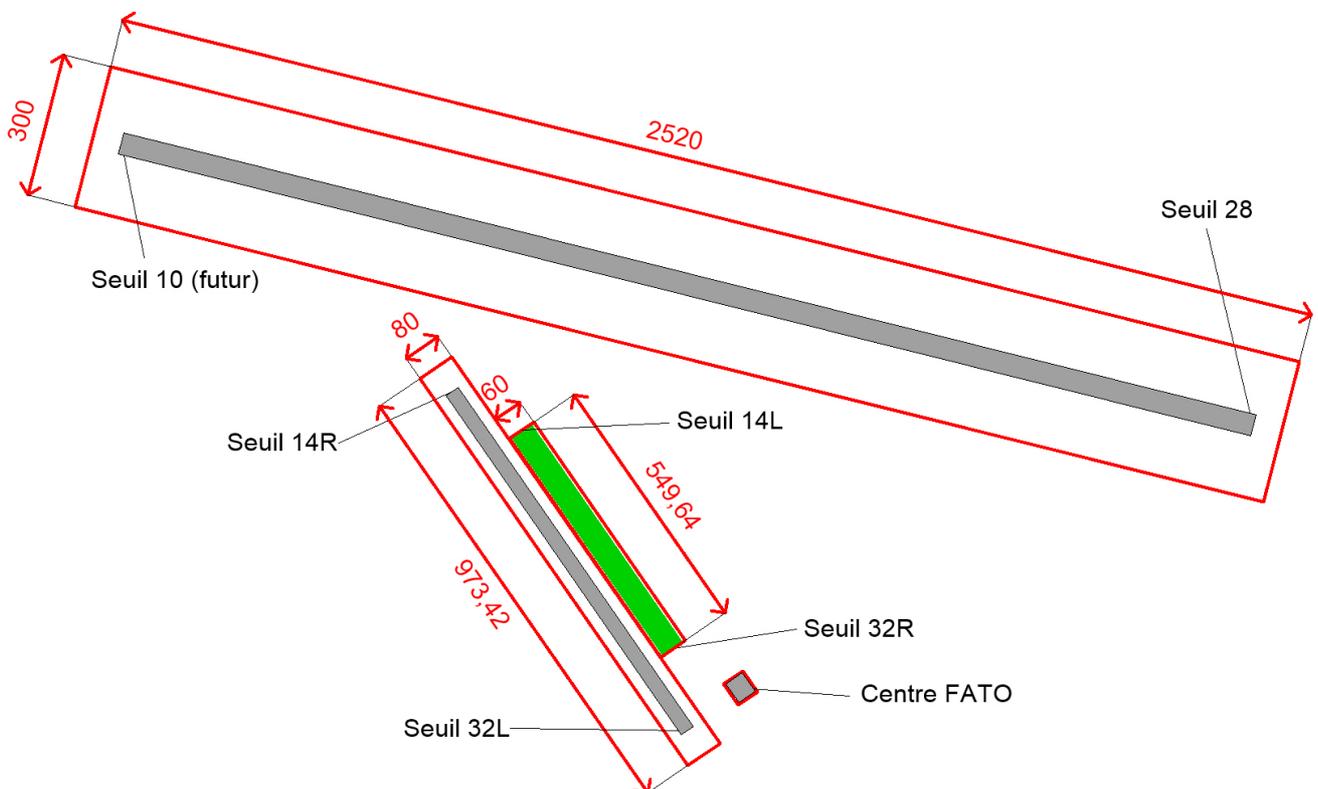
3 - ÉTAT DES BORNES DE REPÉRAGE D'AXE ET DE CALAGE

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

SYSTEME DE REFERENCE GEOGRAPHIQUE ET PLANIMETRIQUE			
ZONE	SYSTEME GEODESIQUE	ELLIPSIDE ASSOCIE	PROJECTION
France Métropolitaine	RGF 93	IAG GRS 1980	Lambert 93
SYSTEME DE REFERENCE ALTIMETRIQUE			
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. Elles peuvent donc différer légèrement des longueurs physiques des infrastructures telles que déclarées sur la publication d'information aéronautique.

Points	X (m)	Y (m)	Z (m NGF)
Seuil 10 (futur)	346 453,30	6 785 503,72	21,0
Seuil 28	348 781,10	6 784 919,48	36,8
Seuil 14R	347 134,25	6 784 989,43	33,5
Seuil 32L	347 617,19	6 784 285,80	33,1
Seuil 14L	347 276,46	6 784 908,20	35,0
Seuil 32R	347 587,56	6 784 455,08	34,0
Centre FATO	347 726,73	6 784 374,25	31,0





Direction générale de l'Aviation civile

50, rue Henri Farman

75720 Paris cedex 15

Téléphone : 01 58 09 43 21

www.ecologie.gouv.fr