



Maîtrise d'ouvrage

Ministère de l'Environnement,  
de l'Énergie et de la Mer



Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile centre-est

---

## Aérodrome de GRENOBLE – LE VERSOUD

# PLAN DES SERVITUDES AERONAUTIQUES DE DEGAGEMENT

## B - NOTE ANNEXE

---




Maîtrise d'œuvre

### Service National d'Ingénierie Aéroportuaire

Département Programmation Environnement Aménagement

Siège : 82, rue des Pyrénées – 75970 Paris cedex 20

Site Méditerranée : 1 rue Vincent Auriol – CS 90890 – 13627 Aix en Provence Cedex 1

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Vérifié par le chef du bureau<br/>Environnement Aménagement</p> <p>Aix, le 07 Septembre 2016</p>  <p>J.N. HERBEY</p> | <p>Proposé par la cheffe du département<br/>Programmation Environnement<br/>Aménagement</p> <p>Paris, le 07 Septembre 2016</p>  <p>M. HONORAT</p> | <p>Présenté par le directeur du<br/>Service National d'Ingénierie Aéroportuaire</p> <p>Paris, le 07 Septembre 2016</p>  <p>A. LASLAZ</p> |
| <p>Approuvé par arrêté interministériel en date du 21 février 2017</p>   |  |   |



# SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 - NOTICE EXPLICATIVE</b>  | <b>4</b>  |
| <b>I - GENERALITES SUR LES SERVITUDES AERONAUTIQUES</b>                                  | <b>4</b>  |
| <b>I.1 - OBJET ET PROCEDURE</b>  | <b>4</b>  |
| <b>I.2 - BASES REGLEMENTAIRES</b>  | <b>4</b>  |
| <b>I.3 - CARACTERISTIQUES PRISES EN COMPTE POUR L'ETABLISSEMENT DES SERVITUDES</b>       | <b>5</b>  |
| <b>I.4 - FORME GENERALE DES SERVITUDES</b>   | <b>5</b>  |
| <b>I.5 - APPLICATION DES SERVITUDES</b>  | <b>6</b>  |
| I.5.1 - Obstacles mobiles  | 6         |
| I.5.2 - Balisage des obstacles   | 6         |
| <b>II - SERVITUDES AERONAUTIQUES DE L'AERODROME DE GRENOBLE-LE VERSOUD</b>               | <b>7</b>  |
| <b>II.1 - PREAMBULE</b>  | <b>7</b>  |
| <b>II.2 - PLAN DE SITUATION</b>  | <b>7</b>  |
| <b>II.3 - CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES INFRASTRUCTURES</b>                             | <b>8</b>  |
| II.3.1 - Caractéristiques géométriques   | 8         |
| II.3.2 - Chiffre de code   | 8         |
| II.3.3 - Mode d'exploitation des pistes  | 9         |
| <b>II.4 - SURFACES AERONAUTIQUES DE DEGAGEMENT</b>                                       | <b>9</b>  |
| II.4.1 - Périmètre d'appui   | 9         |
| II.4.2 - Trouées d'atterrissage et de décollage  | 9         |
| II.4.3 - Surfaces latérales  | 12        |
| II.4.4 - Surface horizontale intérieure  | 12        |
| II.4.5 - Surface conique   | 13        |
| II.4.6 - Adaptations des surfaces  | 13        |
| <b>II.5 - SURFACES APPLICABLES POUR LES AIDES VISUELLES</b>                              | <b>15</b> |
| II.5.1 - Surfaces dégagées d'obstacles (OCS) des indicateurs visuels de pente d'approche | 15        |
| <b>II.6 - ASSIETTE DES DEGAGEMENTS</b>   | <b>16</b> |
| II.6.1 - Aire de dégagement et limites des communes sous servitudes                      | 16        |
| II.6.2 - Communes concernées par les servitudes aéronautiques                            | 16        |
| <b>2 - MISE EN APPLICATION DU PSA</b>  | <b>19</b> |
| <b>I - LISTE DES OBSTACLES DEPASSANT LES COTES LIMITES</b>                               | <b>19</b> |
| <b>II - TRAITEMENT DES OBSTACLES</b>   | <b>20</b> |
| <b>II.1 - OBSTACLES EXISTANTS</b>  | <b>20</b> |
| <b>II.2 - OBSTACLES A VENIR</b>  | <b>20</b> |
| <b>3 - ETAT DES BORNES DE REPERAGE D'AXE ET DE CALAGE</b>                                | <b>22</b> |

# **1 - NOTICE EXPLICATIVE**

## **I - GENERALITES SUR LES SERVITUDES AERONAUTIQUES**

### **I.1 - OBJET ET PROCEDURE**

Le plan de servitudes aéronautiques (PSA) de dégagement a pour but de protéger la circulation aérienne contre tout obstacle dangereux situé dans l'emprise ou aux abords d'un aérodrome, de manière à garantir la sécurité de l'espace aérien nécessaire aux processus d'approche finale et de décollage des aéronefs, mais aussi de préserver le développement à long terme de la plate-forme. Il détermine, tenant compte du relief naturel du terrain, les zones frappées de servitudes aéronautiques, ainsi que les cotes maximales à ne pas dépasser, définies à partir de l'utilisation de surfaces de limitation d'obstacles, appelées les servitudes aéronautiques de dégagement, et au-dessus desquelles l'espace doit toujours être libre d'obstacle.

De plus, ce plan identifie et positionne, dans le volume aéronautique couvrant l'aérodrome, tous les obstacles naturels ou non perçant les surfaces de dégagement afin que ceux-ci soient diminués, supprimés ou balisés en référence aux limites altimétriques des servitudes appliquées.

Le dossier des servitudes aéronautiques de dégagement (plans + note annexe) fait l'objet d'une procédure d'instruction locale (conférence entre services et collectivités intéressées, suivie d'une enquête publique). Il est ensuite approuvé par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'État.

Le plan de servitudes aéronautiques est alors déposé à la mairie de chaque commune frappée par lesdites servitudes pour être annexé au plan local d'urbanisme (PLU). Ce document est dès lors juridiquement opposable aux tiers. Il permet de demander une limitation de hauteur des obstacles perçant les servitudes et la suppression de ceux qui sont dangereux pour la navigation aérienne aux abords de l'aérodrome.

Le PSA permet également de définir tous les obstacles devant être balisés. Cependant, l'obligation de balisage des obstacles reste à l'appréciation des services de l'aviation civile.

### **I.2 - BASES REGLEMENTAIRES**

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 - CARACTERISTIQUES PRISES EN COMPTE POUR L'ETABLISSEMENT DES SERVITUDES

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

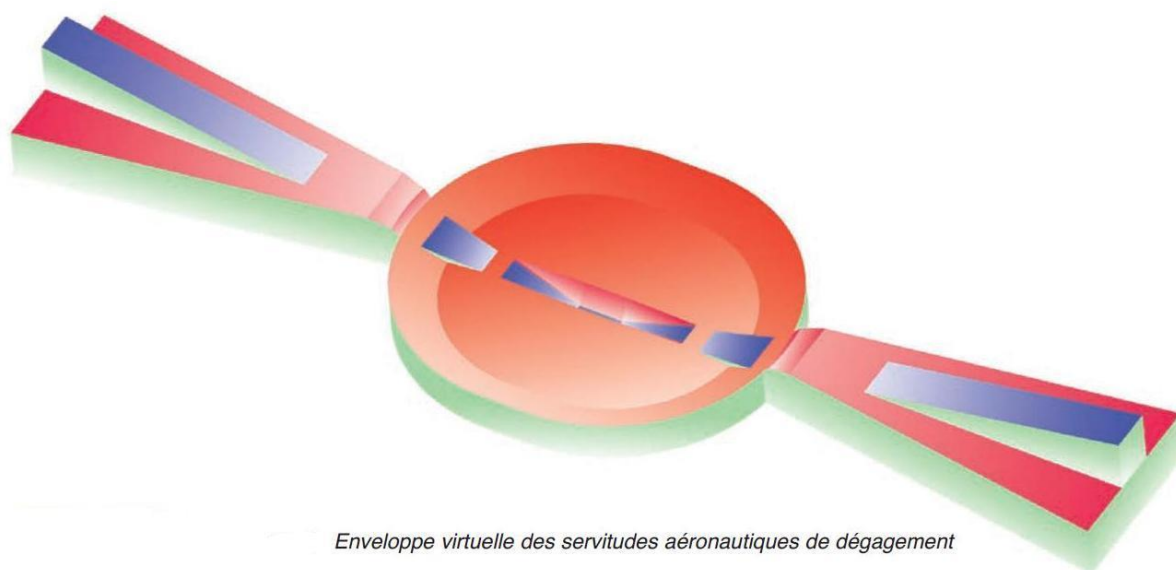
- les caractéristiques géométriques du système de pistes de l'aérodrome dans son stade ultime de développement,
- le code de référence attribué à chacune des pistes de l'aérodrome concerné (cette codification est définie par l'arrêté du 10 juillet 2006 relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe),
- 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 GENERALE DES SERVITUDES

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

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.



## **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 de dégagement d'un aérodrome, telles que définies dans l'arrêté du 10 juillet 2006 relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe.

Les obstacles à baliser sont donc déterminés par rapport aux surfaces de dégagements aéronautiques basées sur les infrastructures existantes et il n'est pas nécessaire de disposer d'un PSA approuvé, basé sur le stade ultime de développement de l'aérodrome, pour imposer ce balisage.

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 concernés sont ceux dont le sommet dépasse les surfaces de balisage, elles-mêmes situées 10 mètres en dessous des surfaces de dégagements aéronautiques pour les obstacles massifs et minces, 20 mètres s'agissant des obstacles filiformes.

La nécessité de baliser un obstacle est appréciée par la direction de la sécurité de l'aviation civile interrégionale (DSAC-IR) territorialement compétente et doit faire systématiquement l'objet d'une étude particulière afin de déterminer les obstacles à baliser soit de jour ou de nuit, soit de jour et de nuit.

## II - SERVITUDES AERONAUTIQUES DE L'AERODROME DE GRENOBLE-LE VERSOUD

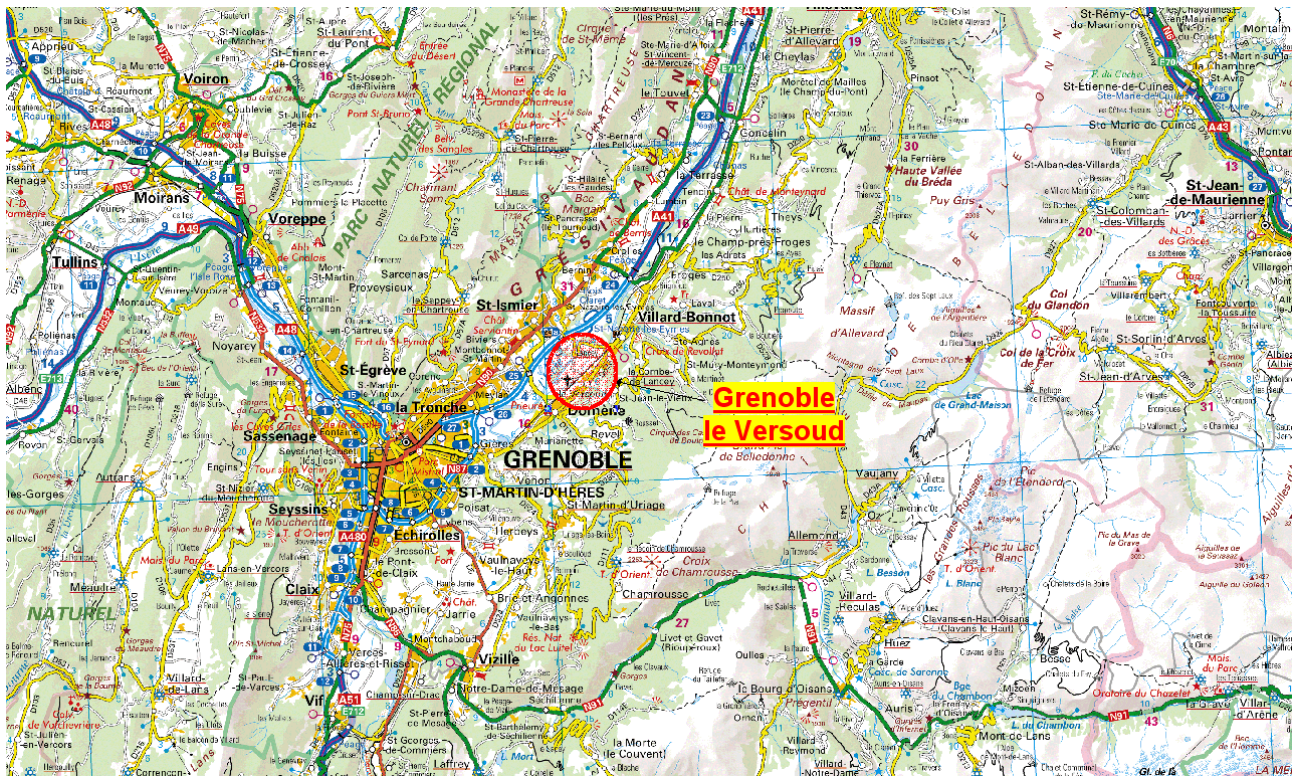
### II.1 - PREAMBULE

L'aérodrome de Grenoble-le Versoud n'est pas protégé à ce jour par des servitudes aéronautiques de dégagement.

Le dossier des servitudes aéronautiques prend en compte les caractéristiques géométriques du système de pistes et les procédures d'approche, de décollage et d'atterrissage déterminées pour le stade ultime de développement de l'aérodrome et précisées au § II.3.

Il est établi suivant les spécifications techniques fixées par l'arrêté interministériel du 7 juin 2007 modifié.

### II.2 - PLAN DE SITUATION



## II.3 - CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES INFRASTRUCTURES

### II.3.1 - Caractéristiques géométriques

#### ▪ Systeme 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 (04/22), orientée Nord-Est / Sud-Ouest (044° / 224°) de 903,1 mètres de long et 30 mètres de large, comportant un seuil décalé de 86,9 mètres pour les atterrissages face au Sud-Ouest (seuil 22),
- piste non revêtue (04/22) orientée Nord-Est / Sud-Ouest (044° / 224°), parallèle à la piste revêtue et au nord-ouest de celle-ci, de 893,1 mètres de long et 80 mètres de large, destinée principalement au vol à voile,
- aire d'approche finale et de décollage pour hélicoptères (FATO), orientée Nord-Est / Sud-Ouest (044° / 224°) et parallèle aux pistes, de 15 mètres de côté et incluse dans une aire de sécurité de 26 mètres de côté.

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 220,5 mètres (altitude rapportée au 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 aux articles 3 et 4 de l'arrêté du 10 juillet 2006 relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe.

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 :

- « 1 » **pour la piste principale revêtue,**
- « 1 » **pour la piste non revêtue.**

**NB :** pour ce qui concerne l'aire d'approche finale et de décollage pour hélicoptères, les caractéristiques des surfaces utilisées correspondent à la classe de performances « 1 ».



### **II.3.3 - Mode d'exploitation des pistes**

Le mode d'exploitation de chaque piste détermine, en fonction du chiffre de code, les caractéristiques des servitudes aéronautiques de dégagement.

Le mode d'exploitation des pistes de l'aérodrome, pris en compte dans son **stade ultime** de développement, est le suivant :

- La piste principale revêtue (04/22) est exploitée à vue de jour et de nuit dans ses deux sens utilisation. Les dispositions de l'arrêté du 7 juin 2007 stipulent que, pour les pistes exploitées à vue de nuit, les caractéristiques à utiliser sont celles des pistes exploitées aux instruments avec approche classique.
- La piste non revêtue (04/22) est exploitée à vue et de jour dans ses deux sens.
- L'aire d'approche finale et de décollage pour hélicoptères est utilisée de jour et pourra être utilisée de nuit à long terme.

### **II.4 - SURFACES AERONAUTIQUES DE DEGAGEMENT**

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 à l'annexe I de l'arrêté du 7 juin 2007 et précisées ci-dessous.

Ces surfaces correspondent, lorsque les caractéristiques physiques prises en compte ne diffèrent pas du stade actuel, aux surfaces de dégagement aéronautique ou surfaces de limitation d'obstacles (OLS) citées dans l'arrêté du 14 mars 2007 modifiant l'arrêté du 28 août 2003 relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes, et définies par l'arrêté du 10 juillet 2006 relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe.

#### **II.4.1 - Périmètre d'appui**

Le périmètre d'appui est constitué par l'enveloppe des bords intérieurs des trouées de décollage et d'atterrissage, des lignes d'appui des surfaces latérales et des éventuels raccords rectilignes.

- piste principale revêtue : périmètre de 963,1 mètres x 150 mètres + 30 mètres x 60 mètres côté 22,
- piste non revêtue : périmètre de 893,1 mètres x 80 mètres.
- FATO hélicoptères : périmètre de 26 mètres de côté.

#### **II.4.2 - 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 de l'aérodrome sont les suivantes :

**Piste principale revêtue (04/22)****Trouées d'atterrissage**

| DESIGNATIONS                                  | CARACTERISTIQUES    |                     |
|---|---------------------|---------------------|
|   | Atterrissage QFU 04 | Atterrissage QFU 22 |
| - Type d'approche (spécifications utilisées)  | Classique           | Classique           |
| - Chiffre de code                             | 1                   | 1                   |
| - Distance au seuil                           | 60 m                | 60 m                |
| - Largeur à l'origine                         | 150 m               | 150 m               |
| - Divergence                                  | 15 %                | 15 %                |
| - Cote à l'origine                            | 219,5 m             | 220,5 m             |
| - Longueur 1 <sup>ère</sup> section           | 2 500 m             | 2 500 m             |
| - Pente 1 <sup>ère</sup> section              | 3,33 %              | 3,33 %              |
| - Pente 2 <sup>ème</sup> section              | /                   | /                   |
| - Cote 3 <sup>ème</sup> section (pente nulle) | /                   | /                   |
| - Longueur totale                             | 2 500 m             | 2 500 m             |

**Trouées de décollage courbes**

| DESIGNATIONS                         | CARACTERISTIQUES                                 |  |
|--------------------------------------|--|--|
|                                      | Décollage QFU 22<br>(trouée du côté du seuil 04) | Décollage QFU 04<br>(trouée du côté du seuil 22) |
| - Chiffre de code                    | 1  | 1  |
| - Distance à l'extrémité de la piste | 30 m   | 30 m   |
| - Largeur à l'origine                | 60 m   | 60 m   |
| - Divergence                         | 10 %   | 10 %   |
| - Rayon de giration                  | 500 m  | 500 m  |
| - Angle de giration                  | 20° (cap 242°)                                   | 6° (cap 36°)                                     |
| - Largeur finale                     | 380 m  | 380 m  |
| - Cote à l'origine                   | 219,5 m  | 220,5 m  |
| - Pente                              | 5 %  | 5 %  |
| - Longueur totale                    | 1 600 m  | 1 600 m  |

**Piste non revêtue (04/22)****Trouées d'atterrissage**

| DESIGNATIONS          | CARACTERISTIQUES    |                     |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
|                       | Atterrissage QFU 04 | Atterrissage QFU 22 |
| - Type d'approche     | A vue               | A vue               |
| - Chiffre de code     | 1                   | 1                   |
| - Distance au seuil   | 0 m                 | 0 m                 |
| - Largeur à l'origine | 80 m (*)            | 80 m (*)            |
| - Divergence          | 10 %                | 10 %                |
| - Cote à l'origine    | 218,7 m             | 219,9 m             |
| - Pente               | 5%                  | 5%                  |
| - Longueur            | 1 600 m             | 1 600 m             |

**Trouées de décollage**

| DESIGNATIONS                         | CARACTERISTIQUES                                 |  |
|--------------------------------------|--|--|
|                                      | Décollage QFU 22<br>(trouée du côté du seuil 04) | Décollage QFU 04<br>(trouée du côté du seuil 22) |
| - Chiffre de code                    | 1  | 1  |
| - Distance à l'extrémité de la piste | 0 m  | 0 m  |
| - Largeur à l'origine                | 80 m (*)   | 80 m (*)   |
| - Divergence                         | 10 %   | 10 %   |
| - Largeur finale                     | 400 m  | 400 m  |
| - Cote à l'origine                   | 218,7 m  | 219,9 m  |
| - Pente                              | 5 %  | 5 %  |
| - Longueur totale                    | 1 600 m  | 1 600 m  |

*(\*) Largeur adaptée à la largeur de la piste existante.*

**Aire d'approche finale et de décollage pour hélicoptères (FATO) :**

| DESIGNATIONS  | CARACTERISTIQUES |                |
|---|------------------|----------------|
|   | Trouées QFU 22   | Trouées QFU 04 |
| - Classe de performances                            | 1                | 1              |
| - Cote à l'origine                                  | 219,6 m          | 219,6 m        |
| - Largeur bord intérieur<br>(FATO+aire de sécurité) | 26 m             | 26 m           |
| - Divergence 1 <sup>ère</sup> section               | 15 %             | 15 %           |
| - Pente   | 4,5%             | 4,5%           |
| - Largeur atteinte                                  | 120 m            | 120 m          |
| - Divergence 2 <sup>ème</sup> section               | -                | -              |
| - Pente   | 4,5%             | 4,5%           |
| - Longueur totale                                   | 3 378 m          | 3 378 m        |
| - Altitude atteinte                                 | 371,6 m          | 371,6 m        |

Les trouées de la « FATO » n'apparaissent que très partiellement sur les plans, car situées au-dessus des autres surfaces de dégagement (voir détail sur plan A2).

**II.4.3 - Surfaces latérales**

Les surfaces latérales ont une pente de 20 % pour la piste principale revêtue.

Les surfaces latérales ont une pente de 20 % pour la piste non revêtue.

La surface latérale a une pente de 100 % pour la FATO hélicoptères appuyée sur l'aire de sécurité, mais n'est pas apparente, car moins contraignante que les autres surfaces.

NB : 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 distance d'atterrissage utilisable, définie comme la longueur de piste déclarée comme étant utilisable et convenant pour le roulement d'un avion à l'atterrissage.

**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 265,5 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 :

- 3 500 mètres pour la piste principale revêtue,
- 2 000 mètres pour la piste non revêtue,

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 60 mètres, soit une cote maximale de 325,5 mètres NGF. La partie au sud-est est supprimée suivant une ligne d'adaptation validée par les services de la direction de la sécurité de l'aviation civile.

#### **II.4.6 - 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 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 adaptations de surface figurent sur les plans d'ensemble (A1), de détails (A2) et des adaptations (A3).

Les adaptations des surfaces utilisées pour les servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome ne modifient en rien les servitudes aéronautiques de balisage.

#### **Types d'adaptation :**

##### **➤ Suppression d'une partie des servitudes aéronautiques**

Une partie de la surface conique située au Sud-Est de la plateforme a été soustraite du plan des servitudes aéronautiques (surfaces de base). En effet, ce secteur ne présente pas d'enjeu pour la navigation aérienne, compte tenu notamment de son caractère montagneux et de son altimétrie par rapport à l'altitude de référence de l'aérodrome de Grenoble-le Versoud.

##### **➤ Adaptations globales :**

Les adaptations globales sont conçues à partir des obstacles existants et définissent les cotes en mètres NGF devant être respectées. Le périmètre de chaque adaptation globale dépend de la hauteur moyenne des obstacles existants dans le secteur concerné.

Le relief important aux abords de l'aérodrome a conduit à la réalisation de deux adaptations globales des surfaces horizontale intérieure et conique au Sud-Est et au Nord-Ouest.

Le secteur à l'Ouest des pistes surplombe des zones d'urbanisation dense (communes de Meylan, Saint-Ismier, Montbonnot-Saint-Martin, Saint-Nazaire-les-Eymes).

Le secteur à l'Est des pistes concerne essentiellement un relief montagneux où l'on trouve de l'habitat dispersé sous forme de villages et hameaux ; en limite ouest cependant, on retrouve de l'urbanisation dense au niveau des communes de Domène, le Versoud et Villard-Bonnot.

##### **➤ Adaptations ponctuelles :**

Certains obstacles dépassant les surfaces du PSA après leur adaptation globale sont néanmoins admis à subsister suite à étude spécifique de la direction de l'aviation civile interrégionale : leur mention sur le PSA en tant qu'obstacle accepté constitue une adaptation dite ponctuelle.

Les obstacles faisant l'objet d'une adaptation ponctuelle, au nombre de six, sont les suivants :

| N° | Type de surface                  | Type obstacle    | Nature obstacle | Cote sommitale réelle (m NGF) | Dépassement de la surface après adaptation globale (m) | Commune      |
|----|----------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------------|--|--------------|
| 1  | Surface Horizontale / Adaptation | Ligne électrique | filiforme       | de 265.5 à 271.4              | de 0 à 5.9   | Saint Ismier |
| 16 | Latérale                         | Antenne          | mince           | 226                           | 2.2  | Le Versoud   |
| 17 | Latérale                         | Antenne          | mince           | 228.7                         | 5  | Le Versoud   |
| 18 | Horizontale                      | Bâti             | massif          | 276.2                         | 10.7   | Domène       |
| 19 | Adaptation                       | Bâti (église)    | massif          | 281.7                         | 5.2  | Domène       |
| 20 | Trouée atterrissage QFU22        | Voirie           | massif          | de 225.6 à 225.7              | de 0 à 0.3 (gabarit de 6.3m)                           | Le Versoud   |

A noter que l'obstacle n°18 devra être mentionné sur la carte d'approche de l'aérodrome.

## II.5 - SURFACES APPLICABLES POUR LES AIDES VISUELLES

### II.5.1 - Surfaces dégagées d'obstacles (OCS) des indicateurs visuels de pente d'approche

L'indicateur visuel de pente d'approche « PAPI » pour les atterrissages face au Nord-Est (seuil 04) est protégé par une surface « OCS » (obstacle clearance surface) ou surface dégagée d'obstacles.

Les caractéristiques de cette surface sont les suivantes :

| SEUIL                              | 04            |
|------------------------------------|---------------|
| Pente du PAPI                      | 3° (5,24%)    |
| Cote à l'origine                   | 219,5 m       |
| Largeur à l'origine                | 150 m         |
| Distance au seuil                  | 60 m          |
| Divergence                         | 15 %          |
| Longueur totale (*)                | 2 500 m       |
| Angle de calage A                  | 2,5° (4,37%)  |
| Pente (angle de calage A - 0,57 °) | 1,93° (3,38%) |

(\*) Longueur de la section rectiligne de la trouée d'atterrissage

Cette surface étant en tout point moins contraignante que la trouée d'atterrissage associée, elle n'est pas représentée sur les plans A1, A2 et A3.

## **II.6 - ASSIETTE DES DEGAGEMENTS**

### **II.6.1 - Aire de dégagement et limites des communes sous servitudes**

Les schémas ci-après précisent l'emprise des surfaces des servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome ainsi que les limites des communes concernées par les servitudes aéronautiques.

### **II.6.2 - Communes concernées par les servitudes aéronautiques**

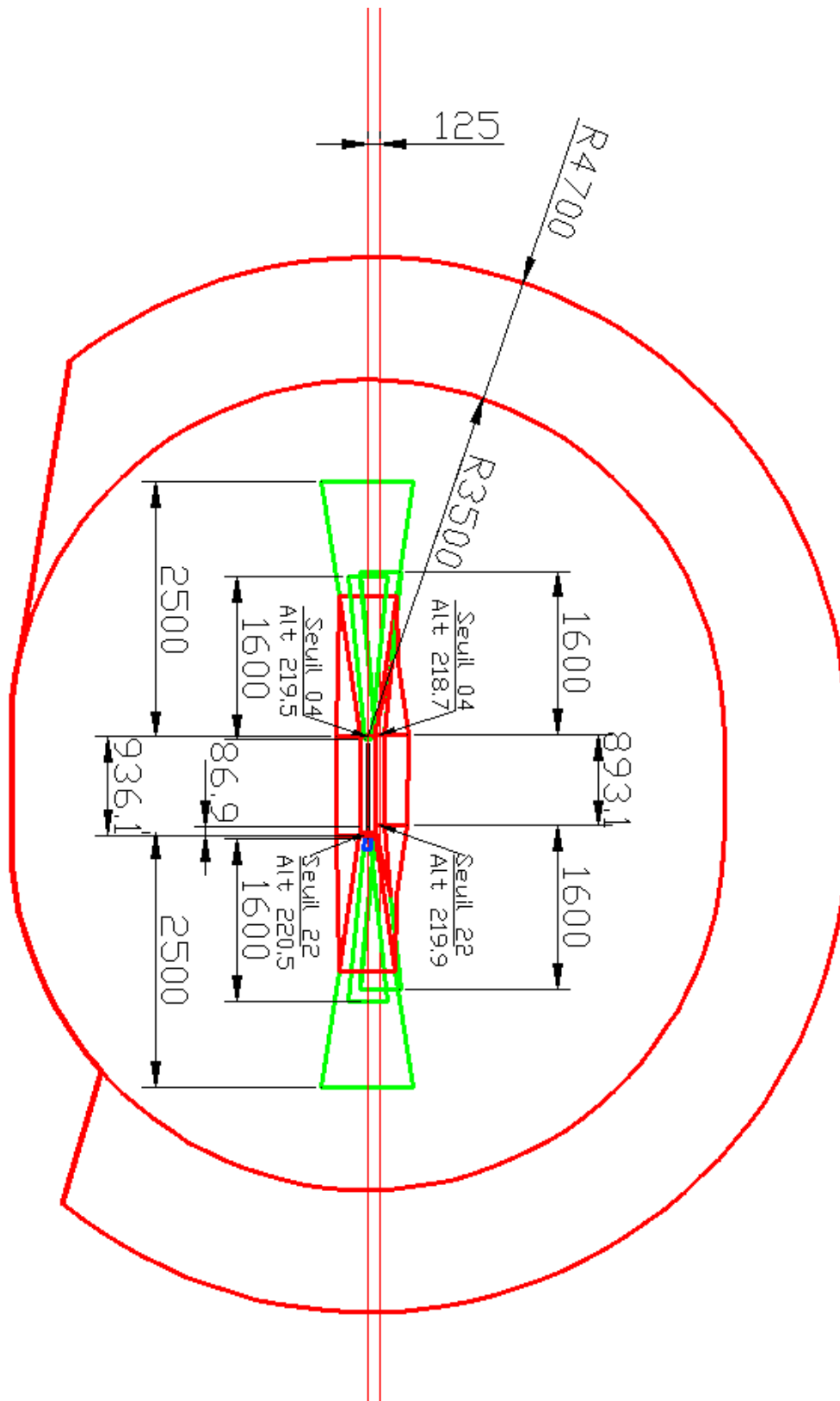
Les communes concernées par les servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Grenoble-le Versoud sont les suivantes :

Département de l'Isère

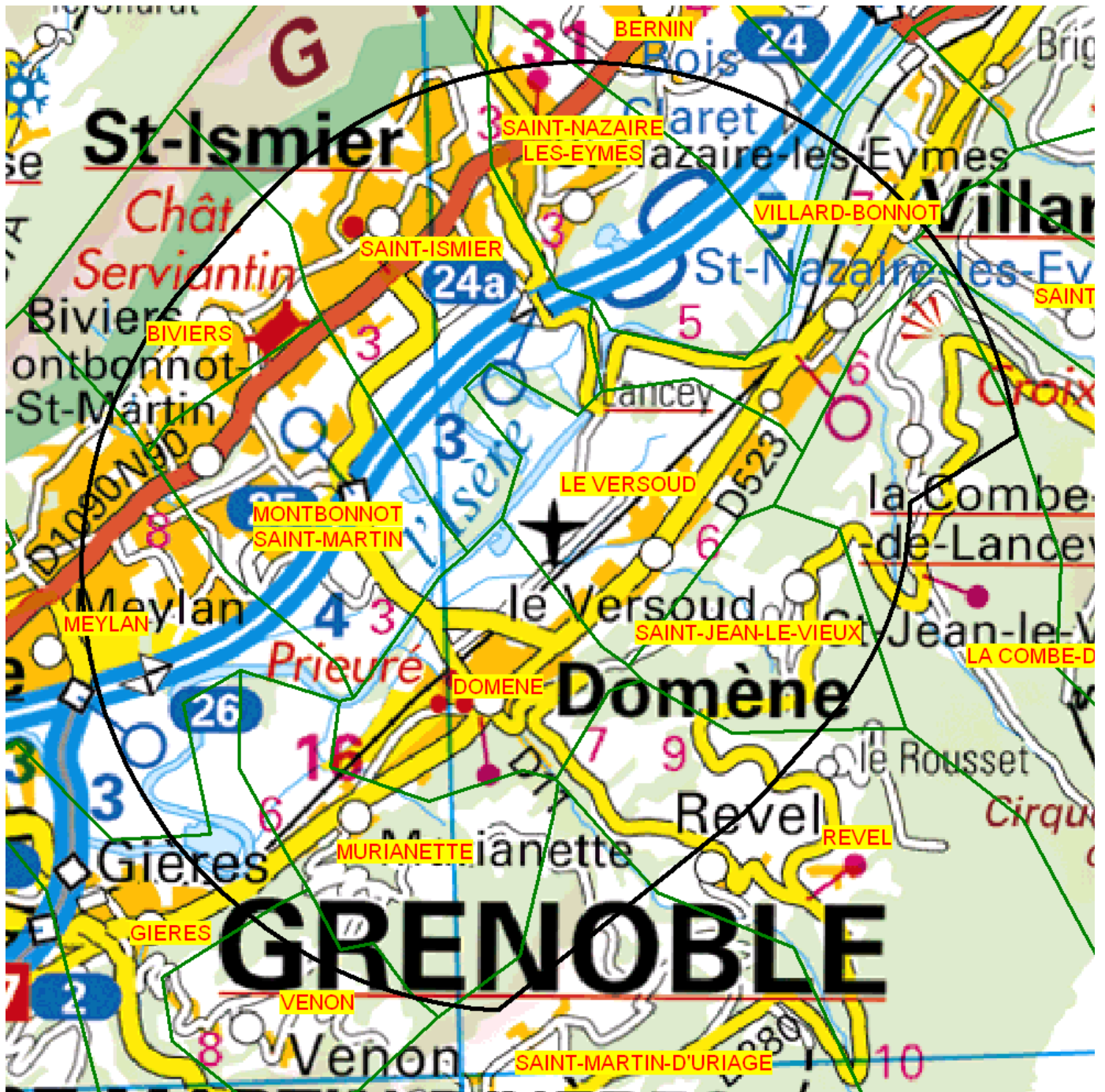
Bernin  
Biviers  
Domène  
Gières  
La Combe-de-Lancey  
Le Versoud  
Meylan  
Montbonnot-Saint-Martin  
Murianette  
Revel  
Sainte-Agnès  
Saint-Ismier  
Saint-Jean-le-Vieux  
Saint-Martin-d'Uriage  
Saint-Mury-Monteymond  
Saint-Nazaire-les-Eymes  
Venon  
Villard-Bonnot



Croquis des surfaces de dégagement



Enveloppe des dégagements



## 2 - MISE EN APPLICATION DU PSA

### I - LISTE DES OBSTACLES DEPASSANT LES COTES LIMITES

La liste ci-dessous est non limitative et donnée à titre indicatif (article D.242-3 du code de l'aviation civile). Ces obstacles ont fait l'objet d'une attention particulière au cas par cas dans le cadre de l'étude d'évaluation d'obstacles prévue dans l'arrêté du 7 Juin 2007 ; ils sont repérés sur les plans A1 et A2.

| N° | Type de surface             | Type obstacle | Nature obstacle | Cote sommitale réelle (m NGF) | Dépassement (m) | Commune      |
|----|-----------------------------|---------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|--------------|
| 2  | Horizontale                 | Arbre         | massif          | 268.8                         | 3.3             | Saint Ismier |
| 3  | Trouée atterrissage QFU22   | Arbre         | mince           | 256.6                         | 1.3             | Le Versoud   |
| 4  | Trouée atterrissage QFU22   | Arbre         | mince           | 224.1                         | 0.4             | Le Versoud   |
| 5  | Latérale                    | Bosquet       | massif          | 236                           | de 0 à 7.6      | Le Versoud   |
| 6  | Latérale                    | Bosquet       | massif          | 236.1                         | de 0 à 4.4      | Le Versoud   |
| 7  | Latérale                    | Arbre         | mince           | 232.7                         | 2.7             | Le Versoud   |
| 8  | Latérale                    | Arbre         | mince           | 243.2                         | 3.5             | Le Versoud   |
| 9  | Latérale                    | Bosquet       | massif          | de 239.7 à 242                | de 3.8 à 11     | Domène       |
| 10 | Latérale                    | Arbre         | mince           | 234.5                         | 5.7             | Domène       |
| 11 | Latérale / Latérale trouée  | Bosquet       | massif          | de 240.1 à 244                | de 2.9 à 13     | Domène       |
| 12 | Latérale trouée / Trouée 04 | Bosquet       | massif          | de 241.2 à 242.1              | de 1.1 à 1.6    | Domène       |
| 13 | Trouée 04                   | Arbre         | mince           | 241.6                         | 0.2             | Domène       |
| 14 | Trouée 04                   | Arbre         | mince           | 240.1                         | 0.2             | Domène       |
| 15 | Latérale                    | Arbre         | mince           | 237.8                         | 0.1             | Domène       |

## 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, sont frappés de servitudes et 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.

Ainsi, le traitement des obstacles identifiés dans le tableau ci-avant pourrait être réalisé de la manière suivante :

| Numéro de l'obstacle | Nature de l'obstacle | Mise en conformité     |                            | Observations  |
|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------------|---|
|                      |                      | A l'approbation du PSA | Mise en conformité à terme |   |
| 2                    | arbre                |                        | X                          | L'obstacle devra être mis en conformité dans le cas où sa taille deviendrait trop importante et constituerait un danger pour le trafic aérien |
| 3                    | arbre                | X                      |                            |   |
| 4                    | arbre                | X                      |                            |   |
| 5                    | bosquet              | X                      |                            |   |
| 6                    | bosquet              | X                      |                            |   |
| 7                    | arbre                | X                      |                            |   |
| 8                    | arbre                | X                      |                            |   |
| 9                    | bosquet              | X                      |                            |   |
| 10                   | arbre                | X                      |                            |   |
| 11                   | bosquet              | X                      |                            |   |
| 12                   | bosquet              | X                      |                            |   |
| 13                   | arbre                | X                      |                            |   |
| 14                   | arbre                | X                      |                            |   |
| 15                   | arbre                | X                      |                            |   |

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 A 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 - ETAT DES BORNES DE REPERAGE D'AXE ET DE CALAGE

Les coordonnées x et y des bornes sont repérées dans le système géodésique RGF 93 projection Lambert 93.

Les altitudes z sont rapportées au nivellement général de la France IGN 69.

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

#### Schéma

