



MINISTERE DES TRANSPORTS

**AUTORITE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE  
DE CÔTE D'IVOIRE**

15 DEC. 2022  
Abidjan, le.....

DECISION N° 009448 /ANAC/DTA/DSNAA  
portant adoption de l'amendement n°1, édition n°2 du  
guide relatif aux servitudes radioélectriques des aides  
radio à la navigation aérienne « GUID-ANS-5103 »

**LE DIRECTEUR GENERAL,**

- Vu** la Constitution ;
- Vu** la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale, signée à Chicago le 07 décembre 1944 ;
- Vu** le Règlement n° 08/2013/CM/UEMOA du 26 septembre 2013 portant adoption du Code Communautaire de l'Aviation Civile des Etats membres de l'UEMOA ;
- Vu** l'Ordonnance n° 2008-08 du 23 janvier 2008 portant Code de l'Aviation Civile ;
- Vu** le Décret n° 2008-277 du 03 octobre 2008 portant organisation et fonctionnement de l'Administration Autonome de l'Aviation Civile dénommée « Autorité Nationale de l'Aviation Civile », en abrégé ANAC ;
- Vu** le Décret n° 2013-285 du 24 avril 2013 portant nomination du Directeur Général de l'Administration Autonome de l'Aviation Civile dénommée « Autorité Nationale de l'Aviation Civile », en abrégé (ANAC) ;
- Vu** le Décret n° 2014-97 du 12 mars 2014 portant réglementation de la sécurité aérienne ;
- Vu** le Décret n° 2014-512 du 15 septembre 2014 fixant les règles relatives à la supervision de la sécurité et de la sûreté de l'aviation civile ;
- Vu** le Décret n° 2022-160 du 09 mars 2022 portant modification des articles 7, 9 et 10 du décret n° 2014-512 du 15 septembre 2014 fixant les règles relatives à la supervision de la sécurité et de la sûreté de l'aviation civile ;
- Vu** l'Arrêté n° 326/MT/CAB du 20 août 2014 autorisant le Directeur Général de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile à prendre par décisions les règlements techniques en matière de sécurité et de sûreté de l'aviation civile ;
- Vu** l'Arrêté n° 0031/MT/CAB du 06 août 2019 portant approbation du Règlement aéronautique de Côte d'Ivoire relatif aux télécommunications aéronautiques, dénommé RACI 5004-Volume 1, aides radio à la navigation ;
- Sur** proposition du Directeur de la Sécurité de la Navigation Aérienne et des Aéroports, et après examen et validation par le Comité de travail relatif à la réglementation de la sécurité et de la sûreté de l'aviation civile,

# D E C I D E

## **Article 1<sup>er</sup> : Objet**

Est adopté l'amendement n°1, édition n°2 du guide relatif aux servitudes radioélectriques des aides radio à la navigation aérienne, « GUID ANS 5103 ».

## **Article 2 : Portée de l'amendement**

Le présent amendement porte sur la prise en compte de la nouvelle codification à la suite de l'adoption de la procédure de maîtrise des documents (référencement « GUID-ANS-5103 » en lieu et place de « RACI 5103 »).

## **Article 3 : Champ d'application**

Le présent guide fournit des lignes directrices à tous les fournisseurs de service de la navigation aérienne en république de Côte d'Ivoire en matière de servitudes radioélectriques des aides radio à la navigation aérienne.

## **Article 4 : Entrée en vigueur**

La présente décision abroge toutes les dispositions antérieures contraires, notamment la décision n°06706/ANAC/DG/DSNAA/SDSNA du 28 octobre 2019 portant adoption de la première édition du guide relatif aux servitudes radioélectriques des aides radio à la navigation aérienne, en abrégé « RACI 5103 ».

Elle est applicable à partir de sa date de signature.



**PJ : Amendement n° 1, édition 2 – Guide relatif aux servitudes radioélectriques des aides radio à la navigation aérienne performances « GUID ANS 5103 ».**

### **Ampliation**

- FOURNISSEUR DE SERVICES DE LA NAVIGATION AERIENNE
- GESTIONNAIRE D'AEROPORT
- COMPAGNIE AERIENNE
- AEROCLUB
- PRESTATAIRE DE SERVICES D'ASSISTANCE EN ESCALE
- DSNAA
- DSV
- SDIDN (Q-pulse et site web ANAC)



**MINISTERE DES TRANSPORTS**

**AUTORITE NATIONALE DE L'AVIATION  
CIVILE DE CÔTE D'IVOIRE**

Réf : GUID-ANS-5103






**GUIDE RELATIF AUX SERVITUDES  
RADIOELECTRIQUES DES AIDES  
RADIO A LA NAVIGATION  
AERIENNE**

**« GUID-ANS-5103 »**

**DEUXIEME EDITION – Novembre 2022**

*Approuvé par le Directeur Général et publié sous son autorité*

PAGE DE VALIDATION

	NOM ET PRENOMS	FONCTION	VISA/DATE
REDACTION	DIARRA LAMINE	Chef service CNS	10/11/22 
	GNASSOU SANDRINE	Sous-Directrice de la Circulation Aérienne et des Telecommunications Aéronautiques	10/11/22 
VALIDATION	Konan KOFFI	Président du comité de travail relatif à la réglementation de la sécurité et de la sûreté de l'aviation civile	25/11/2022  Président du Comité de Travail Relatif à la Réglementation de la Sécurité et la Sûreté de l'Aviation Civile
APPROBATION	Sinaly SILUE	Directeur Général	15/12/2022  



### LISTE DES PAGES EFFECTIVES

<i>Pages</i>	<i>Edition</i>	<i>Date d'édition</i>	<i>Amendement</i>	<i>Date d'amendement</i>
i	2	10/11/2022	1	10/11/2022
ii	2	10/11/2022	1	10/11/2022
iii	2	10/11/2022	1	10/11/2022
iv	2	10/11/2022	1	10/11/2022
v	2	10/11/2022	1	10/11/2022
vi	2	10/11/2022	1	10/11/2022
vii	2	10/11/2022	1	10/11/2022
viii	2	10/11/2022	1	10/11/2022
ix	2	10/11/2022	1	10/11/2022
1-1	2	10/11/2022	1	10/11/2022
1-2	2	10/11/2022	1	10/11/2022
2-1	2	10/11/2022	1	10/11/2022
2-2	2	10/11/2022	1	10/11/2022
3-1	2	10/11/2022	1	10/11/2022
3-2	2	10/11/2022	1	10/11/2022
3-3	2	10/11/2022	1	10/11/2022
3-4	2	10/11/2022	1	10/11/2022
3-5	2	10/11/2022	1	10/11/2022
3-6	2	10/11/2022	1	10/11/2022
3-7	2	10/11/2022	1	10/11/2022
3-8	2	10/11/2022	1	10/11/2022
3-9	2	10/11/2022	1	10/11/2022
3-10	2	10/11/2022	1	10/11/2022



## INSCRIPTION DES AMENDEMENTS ET RECTIFICATIFS

<i>AMENDEMENTS</i>			
<i>N°</i>	<i>Applicable le</i>	<i>Inscrit-le</i>	<i>par</i>

<i>RECTIFICATIFS</i>			
<i>N°</i>	<i>Applicable le</i>	<i>Inscrit-le</i>	<i>par</i>



## TABLEAU DES AMENDEMENTS

<i>Amendement</i>	<i>Objet</i>	<i>Date</i>
		- <i>Adoption/Approbation</i> - <i>Entrée en vigueur</i> - <i>Application</i>
0 (Edition 1)	Création du document	28/10/2019
1 (Edition 2)	Mise en conformité avec la procédure de maitrise des documents « PROC ORG 1500 »	

15 DEC. 2022  
15 DEC. 2022  
15 DEC. 2022



## TABLEAU DES RECTIFICATIFS

<i>Rectificatif</i>	<i>Objet</i>	<i>Date de publication</i>





Autorité nationale de l'aviation  
Civile de Côte d'Ivoire

**Guide relatif aux servitudes radioélectriques des aides radio à la  
navigation aérienne**

« GUID-ANS-5103 »

Edition :02  
Date : 10/11/2022  
Amendement : 01  
Date : 10/11/2022

**LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE**

Titre	Edition, amendement
Règlement aéronautique de Côte d'Ivoire relatif aux Télécommunications aéronautiques -volume 1-Aides radio à la navigation aérienne « RACI 5004 -volume 1 »	Edition 4 Amendement 6
Règlement aéronautique de Côte d'Ivoire relatif aux prestataires de communication, navigation, surveillance « RACI 5013 »	Edition 2, amendement 1, 2022



## ABREVIATIONS

<b>DME</b>	Dispositif de mesure de distance
<b>VOR</b>	Radiophare omnidirectionnel VHF
<b>ILS</b>	Système d'atterrissage aux instruments





## LISTE DE DIFFUSION

Code	Direction/Sous-Direction	Support de diffusion	
		P	N
DG	Direction Générale		✓
DAAF	Direction des Affaires Administratives et Financières		✓
DSSC	Direction de la Sécurité, du Suivi de la Conformité		✓
DSF	Direction de la Sûreté et de la Facilitation		✓
DSNAA	Direction de la Sécurité de la Navigation Aérienne et des Aéroports		✓
DSV	Direction de la Sécurité des Vols		✓
DTA	Direction du Transport Aérien	✓	✓

*P = papier*

*N = numérique*



## TABLE DES MATIERES

PAGE DE VALIDATION .....	i
LISTE DES PAGES EFFECTIVES.....	ii
INSCRIPTION DES AMENDEMENTS ET RECTIFICATIFS .....	iii
TABLEAU DES AMENDEMENTS .....	iv
TABLEAU DES RECTIFICATIFS .....	v
LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE.....	vi
ABREVIATIONS.....	vii
LISTE DE DIFFUSION .....	viii
TABLE DES MATIERES .....	IX
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION.....	1.1
1.1. GENERALITES.....	1.1
1.2. OBJET ET CHAMP D'APPLICATION .....	1.1
1.3. STRUCTURE DU DOCUMENT .....	1.1
CHAPITRE 2 : SERVITUDES RADIOELECTRIQUES APPLICABLES AU VOR .....	2.1
2.1 GENERALITES.....	2.1
2.2 CRITERES GENERAUX RELATIFS AUX SERVITUDES RADIOELECTRIQUES DU VOR .....	2.1
CHAPITRE 3 : SERVITUDES RADIOELECTRIQUES APPLICABLES A L'ILS.....	3.1
3.1. GENERALITES.....	3.1
3.2. INDICATIONS RELATIVES AUX INSTALLATIONS ILS.....	3.1
3.3. SERVITUDES RELATIVES AU RADIOPHARE D'ALIGNEMENT DE PISTE OU LOCALIZER .....	3.2
3.4 SERVITUDES RELATIVES AU RADIOPHARE D'ALIGNEMENT DE DESCENTE (GLIDE PATH).....	3.6



## CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

### 1.1. Généralités

Pour garantir un fonctionnement optimal des installations de télécommunications radioélectriques nécessaires à la navigation aérienne, il est nécessaire de prendre certaines précautions pour les protéger des perturbations électromagnétiques ou des interférences, en tenant compte des particularités de propagation des ondes des fréquences utilisées.

Les servitudes radioélectriques protègent les aides radio à la navigation aérienne contre les perturbations électromagnétiques.

### 1.2. Objet et champ d'application

Le présent guide fournit des lignes directrices aux fournisseurs de service de la navigation aérienne sur les servitudes radioélectriques des aides radio à la navigation aérienne en Côte d'Ivoire.

### 1.3. Structure du document

Le document comporte trois (03) parties :

- La première partie présente l'objet et la structure du guide.
- La deuxième partie du document fournit des éléments indicatifs sur les servitudes radioélectriques du VOR/DME.
- La troisième partie du document fournit des éléments indicatifs sur les servitudes radioélectriques de l'ILS.



## CHAPITRE 2 : SERVITUDES RADIOELECTRIQUES APPLICABLES AU VOR

### 2.1 Généralités

Il existe deux catégories de VOR, à savoir le VOR Conventionnel ou VOR Classique (CVOR) et le VOR Doppler (DVOR).

Le présent chapitre fournit des lignes directrices sur les servitudes radioélectriques du CVOR/DME.

### 2.2 Critères généraux relatifs aux servitudes radioélectriques du VOR

Le VOR est sensible aux perturbations provoquées par les multi-trajets (réflexion, réfractions, diffractions, etc.) dus au terrain environnant, aux bâtiments, aux arbres et aux lignes électriques.

Le choix de l'emplacement d'une installation VOR doit donc tenir compte de la topographie de sorte qu'elle soit favorable à une propagation optimale des signaux radioélectriques.

Ainsi, l'environnement aux alentours de l'installation VOR doit être dégagé de tout obstacle qui pourrait compromettre son fonctionnement adéquat.

La figure suivante fournit les critères généraux d'implantation du VOR Conventionnel.

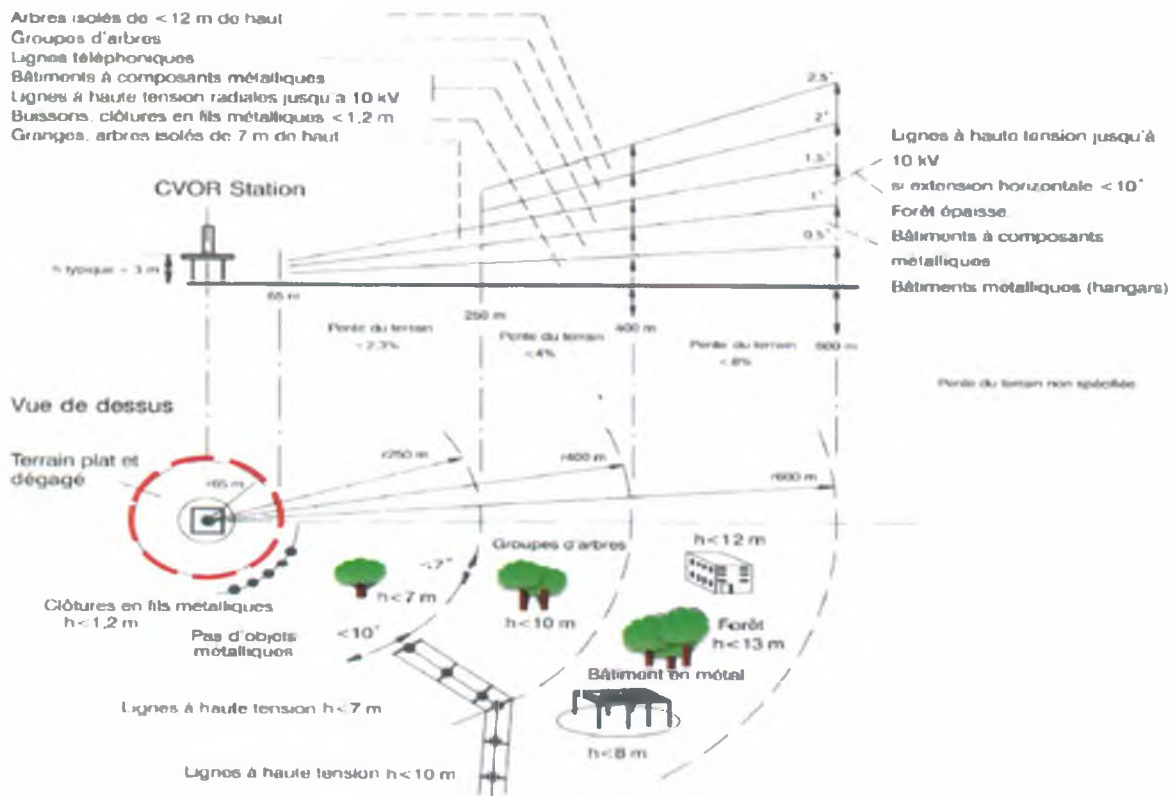



Figure 1 : Surface de protection des signaux du CVOR

 <p>Autorité nationale de l'aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide relatif aux servitudes radioélectriques des aides radio à la navigation aérienne</p> <p>« GUID-ANS-5103 »</p>	<p>Edition :02 Date : 10/11/2022 Amendement : 01 Date : 10/11/2022</p>
--	--	--

Dans le cas où le VOR est coimplanté avec le DME, ces critères s'appliquent également.

Note : ces critères peuvent varier en fonction du constructeur de l'équipement.

---

## CHAPITRE 3 : SERVITUDES RADIOELECTRIQUES APPLICABLES A L'ILS

### 3.1. Généralités

Afin de prévenir le risque de brouillage des signaux ILS provoqué par une propagation à trajets multiples provenant de réflexions sur des objets fixes ou mobiles de grandes dimensions au sol, un contrôle particulier devrait être assuré sur deux aires principales. Il s'agit des aires critiques et sensibles, caractéristiques des servitudes radioélectriques.

### 3.2. Indications relatives aux installations ILS

#### 3.2.1 Catégories de performance des ILS

Les objectifs opérationnels correspondant aux catégories de performances ILS sont définis dans le tableau suivant :

Tableau 1 : catégorie de performance des ILS

<i>Catégorie I :</i>	Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés avec une hauteur de décision au moins égale à 60 m (200 ft), et avec une visibilité au moins égale à 800 m ou une portée visuelle de piste au moins égale à 550 m.
<i>Catégorie II</i>	Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés avec une hauteur de décision inférieure à 60 m (200 ft) mais au moins égale à 30 m (100 ft), et une portée visuelle de piste au moins égale à 300 m.
<i>Catégorie IIIA</i>	Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés : a) avec une hauteur de décision inférieure à 30 m (100 ft) ou sans hauteur de décision ; b) avec une portée visuelle de piste au moins égale à 175 m.
<i>Catégorie IIIB</i>	Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés : a) avec une hauteur de décision inférieure à 15 m (50 ft) ou sans hauteur de décision ; b) avec une portée visuelle de piste inférieure à 175 m mais au moins égale à 50 m.
<i>Catégorie IIIC</i>	Approche et atterrissage de précision aux instruments exécutés sans hauteur de décision et sans limites de portée visuelle de piste.





### 3.2.2 Zone critique des ILS

3.2.2.1 La zone critique ILS est une zone de dimensions définies qui entoure les antennes des radiophares d'alignement de piste et d'alignement de descente et dans laquelle l'accès des véhicules et notamment des aéronefs est interdit durant toutes les opérations ILS. La zone critique est protégée parce que la présence de véhicules et/ou d'aéronefs à l'intérieur de ses limites perturberait de façon inacceptable le signal électromagnétique ILS.

### 3.2.3 Zone sensible des ILS

3.2.3.1 La zone sensible ILS est une zone dans laquelle le stationnement et/ou le mouvement des véhicules, et notamment des aéronefs, est contrôlé de façon à écarter la possibilité de perturbations inacceptables du signal ILS durant les opérations ILS. La zone sensible est protégée pour éviter les perturbations causées par des objets mobiles de grandes dimensions qui se trouvent à l'extérieur de la zone critique mais normalement encore à l'intérieur de l'enceinte aéroportuaire.

3.2.3.2 Les dimensions de la zone sensible dépendent d'un certain nombre de facteurs, notamment du type de l'antenne ILS, de la topographie du terrain, ainsi que des dimensions et de la position des aéronefs, véhicules de grandes dimensions et autres objets artificiels

### 3.3. Servitudes relatives au Radiophare d'alignement de piste ou LOCALIZER

Le LOCALIZER émet des signaux dont la fréquence appartient à la bande V.H.F. (Very High Frequency). Son antenne est située généralement dans l'axe de la trajectoire finale et au-delà de l'extrémité de piste.

La figure ci-dessous présente un exemple de dimensionnement de la zone sensible et de la zone critique d'un radiophare d'alignement de piste :

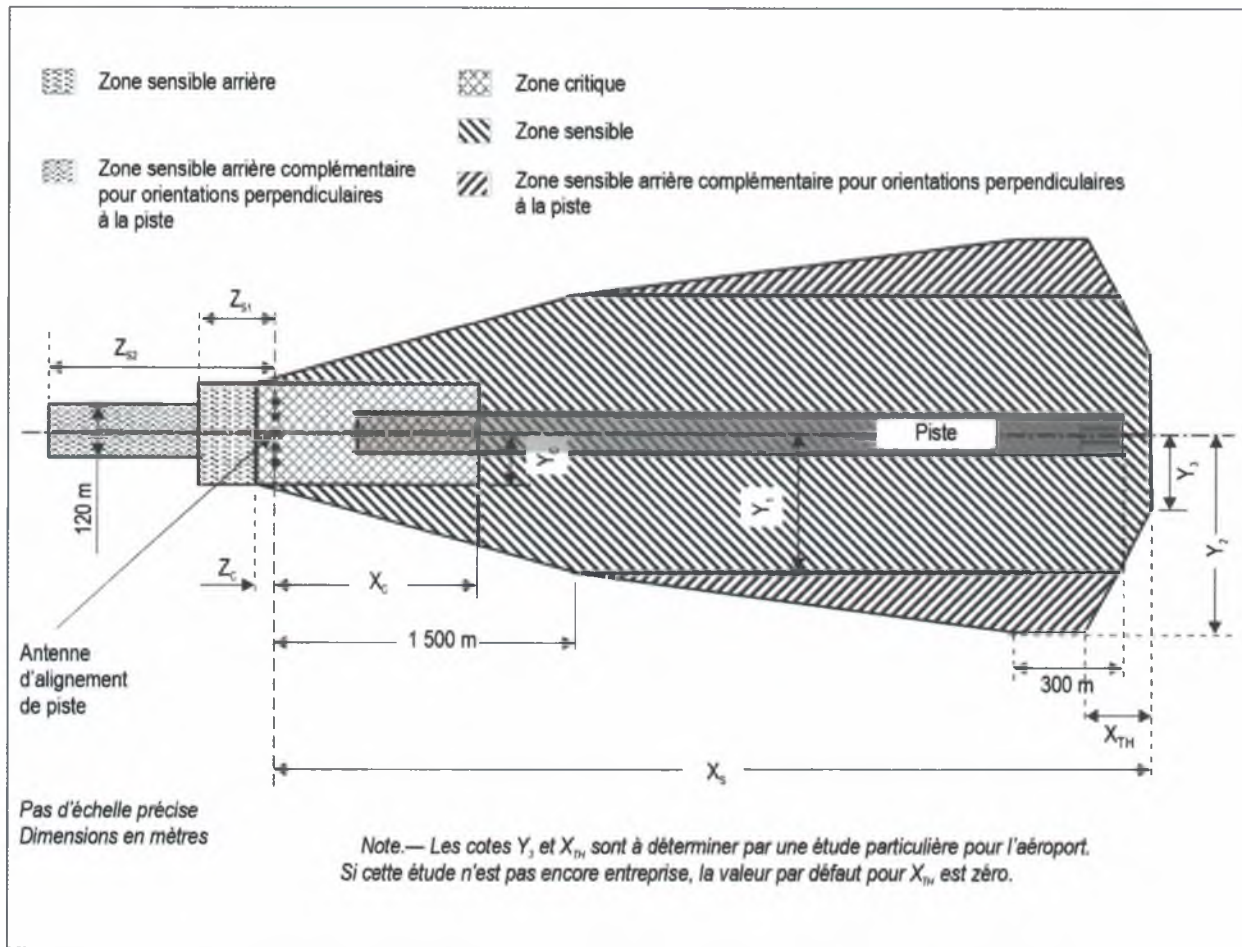


Figure 2. Exemple de dimensionnement de la zone sensible et de la zone critique d'un radiophare d'alignement de piste.

Le tableau suivant fournit les dimensions chiffrées des zones critiques et sensibles en fonction des catégories du LOCALIZER.

Tableau 2. Dimensions types de la zone sensible et de la zone critique d'un radiophare d'alignement de piste

Hauteur aéronefs/véhicules	Véhicules terrestres $H \leq 6$ m (voir Note 1)			Aéronefs moyens porteurs $6 \text{ m} < H \leq 14$ m			Aéronefs gros porteurs $14 \text{ m} < H \leq 20$ m		Aéronefs très gros porteurs $20 \text{ m} < H \leq 25$ m	
	Faible	Moyenne	Grande	Faible	Moyenne	Grande	Moyenne	Grande	Moyenne	Grande
Ouverture de l'antenne (voir Note 3)										
Zone critique CAT I $X_c$	180 m	65 m	45 m	360 m	200 m	150 m	500 m	410 m	660 m	580 m
$Z_c$	10 m	10 m	10 m	35 m	35 m	35 m	50 m	50 m	60 m	60 m
(voir Note 10) $Y_c$	50 m	15 m	20 m	110 m	25 m	25 m	50 m	30 m	55 m	40 m
Zone sensible CAT I $X_s$	200 m			500 m			Pas de zone sensible		1 300 m	1 100 m



Hauteur aéronefs/véhicules	Véhicules terrestres $H \leq 6$ m (voir Note 1)		Aéronefs moyens porteurs $6 \text{ m} < H \leq 14 \text{ m}$		Aéronefs gros porteurs $14 \text{ m} < H \leq 20 \text{ m}$		Aéronefs très gros porteurs $20 \text{ m} < H \leq 25 \text{ m}$	
	Y <sub>1</sub>	40 m	Pas de zone sensible	90 m	Pas de zone sensible			90 m
Y <sub>2</sub>	40 m	90 m		90 m				50 m
Z <sub>s1</sub>	15 m	35 m		60 m				60 m
(voir Note 7) Z <sub>s2</sub>	15 m	35 m		60 m				60 m

Hauteur aéronefs/véhicules	Véhicules terrestres $H \leq 6$ m (voir Note 1)		Aéronefs moyens porteurs $6 \text{ m} < H \leq 14 \text{ m}$		Aéronefs gros porteurs $14 \text{ m} < H \leq 20 \text{ m}$		Aéronefs très gros porteurs $20 \text{ m} < H \leq 25 \text{ m}$		
	Ouverture de l'antenne (voir Note 3)	Moyenne	Grande	Moyenne	Grande	Moyenne	Grande	Moyenne	Grande
Zone critique CAT II X <sub>c</sub>		75 m	55 m	200 m	200 m	500 m	475 m	750 m	675 m
Z <sub>c</sub>		10 m	10 m	35 m	35 m	50 m	50 m	60 m	60 m
(voir Note 10) Y <sub>c</sub>		15 m	20 m	25 m	25 m	50 m	30 m	70 m	50 m
Zone sensible CAT II X <sub>s</sub>		75 m	Pas de zone sensible	500 m	Pas de zone sensible	2 100 m	1 400 m	Distance du radiophare d'alignement au seuil	Distance du radiophare d'alignement au seuil
Y <sub>1</sub>	15 m	50 m		125 m x K		60 m x K	180 m x K	100 m x K	
Y <sub>2</sub>	15 m	50 m		125 m x K		60 m x K	180 m x K	125 m x K	
Z <sub>s1</sub>	15 m	15 m		35 m		35 m	60 m	60 m	70 m
(voir Note 7) Z <sub>s2</sub>		15 m	15 m	45 m	45 m	160 m	160 m	250 m	250 m

Hauteur aéronefs/véhicules	Véhicules terrestres $H \leq 6$ m (voir Note 1)		Aéronefs moyens porteurs $6 \text{ m} < H \leq 14 \text{ m}$		Aéronefs gros porteurs $14 \text{ m} < H \leq 20 \text{ m}$		Aéronefs très gros porteurs $20 \text{ m} < H \leq 25 \text{ m}$	
	Ouverture de l'antenne (voir Note 3)	Moyenne	Grande	Moyenne	Grande	Moyenne	Grande	Moyenne

Zone critique CAT III X <sub>c</sub>		75 m	55 m	200 m	200 m	500 m	475 m	750 m	675 m
Z <sub>c</sub>		10 m	10 m	35 m	35 m	50 m	50 m	60 m	60 m
(voir Note 10) Y <sub>c</sub>		15 m	20 m	25 m	25 m	50 m	30 m	70 m	50 m
Zone sensible CAT III X <sub>s</sub>		100 m	Pas de zone sensible	900 m	Pas de zone sensible	3 100 m	3 100 m	Distance du radiophare d'alignement au seuil	Distance du radiophare d'alignement au seuil
Y <sub>1</sub>	15 m	50 m		140 m x K		120 m x K	180 m x K	150 m x K	

Y <sub>2</sub>	15 m		50 m		160 m x K	120 m x K	260 m x K	180 m x K
Z <sub>S1</sub>	15 m	15 m	35 m	35 m	60 m	60 m	70 m	70 m
(voir Note 7) Z <sub>S2</sub>	15 m	15 m	45 m	45 m	160 m	160 m	250 m	250 m

Notes :

1. Pour les véhicules de moins de 2,5 m de hauteur,  $Z_c = 3$  m, en supposant un rapport avant/arrière de l'antenne émettrice de 23 dB, tant pour le signal d'alignement de piste que pour le signal de marge.
2. Systèmes à moniteurs en champ proche : l'entrée de véhicules doit être interdite entre les moniteurs et les antennes émettrices.
3. Faible ouverture : 11 éléments ou moins. Ouverture moyenne : 12 à 15 éléments. Grande ouverture : 16 éléments ou plus. Les simulations ont été effectuées avec les systèmes communément installés comptant 12 éléments s'ils sont à moyenne ouverture et 20 éléments s'ils sont à grande ouverture. Les pistes dotées d'un radiophare d'alignement de piste à faible ouverture sont supposées non accessibles aux opérations de catégories II et III et aux avions de la taille du 747.
4. Si les antennes du radiophare d'alignement de piste sont de très faible hauteur, une zone critique complémentaire sera nécessaire en raison de l'atténuation accentuée du signal direct aux faibles angles verticaux.
5. Pour un aéroport donné, une étude prenant en compte les orientations réalistes, les multitrajets statiques, la topographie et le type des antennes ILS qui le caractérisent pourra conduire à un dimensionnement différent de la zone critique.
6. 
$$K = \sqrt{\frac{\text{distance radiophare-seuil}}{3\ 300 \text{ m}}}$$
6. La partie arrière de la zone sensible pourra être dimensionnée différemment au vu des résultats d'une étude considérant les caractéristiques du rayonnement relevées sur le terrain. L'hypothèse considérée est celle d'un réseau d'antennes directives présentant un rapport avant/arrière de 23 dB, tant pour le signal d'alignement de piste que pour le signal de marge.
7. Un avion tout seul en circulation au sol ou en attente parallèlement à la piste n'engendre pas de signaux hors tolérances.
8. Les limites de la zone critique ou des zones sensibles arrière s'appliquent à toute la longueur (fuselage et queue comprise) de l'aéronef perturbateur. Les limites de la zone sensible s'appliquent uniquement à la queue de l'aéronef perturbateur.
9. Depuis les antennes d'alignement de piste jusqu'à l'extrémité de la piste, la demi-largeur de la zone critique (Y<sub>c</sub>) devrait mesurer des deux côtés au moins 10 m de plus que la dimension réelle du réseau d'antennes.

### 3.4 Servitudes relatives au Radiophare d'alignement de descente (Glide Path)

Le radiophare d'alignement de descente émet des signaux dont la fréquence appartient à la bande UHF. Ses antennes sont implantées dans le « plan de descente » qui contient la trajectoire finale nominale, sur son intersection avec le sol à côté de la piste (laquelle intersection est perpendiculaire à l'axe de piste).

La figure ci-dessous présente un exemple de dimensionnement de la zone sensible et de la zone critique d'un radiophare d'alignement de descente :

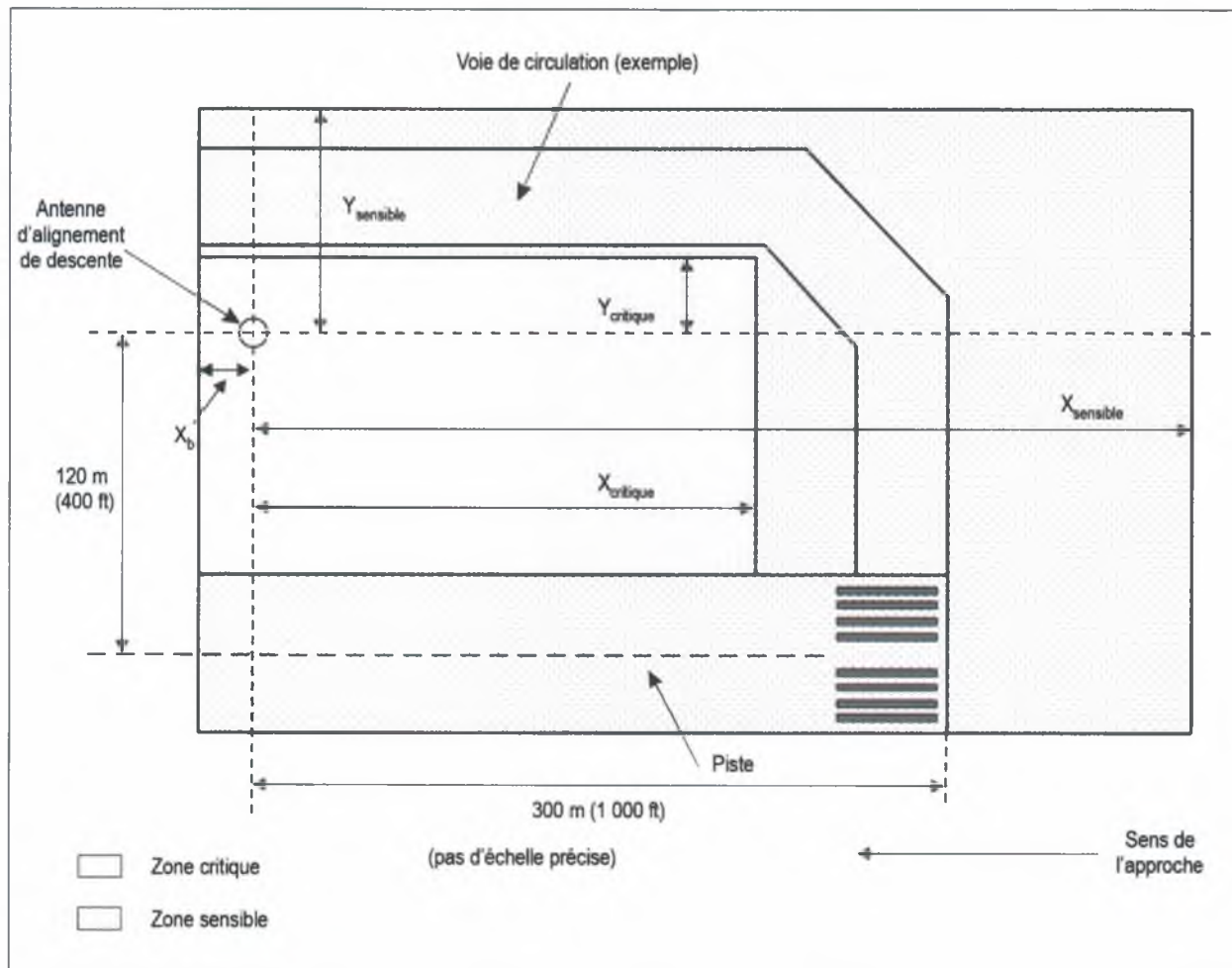


Figure 3 : Exemple de dimensionnement de la zone sensible et de la zone critique d'un radiophare d'alignement de descente (Glide path).

Le tableau suivant fournit les dimensions chiffrées des zones critiques et sensibles en fonction des catégories du GLIDE Path.

Tableau 4. Exemple de dimensionnement de la zone sensible et de la zone critique d'un radiophare d'alignement de descente pour les orientations parallèle et perpendiculaire



Hauteur aéronefs/véhicules	Véhicules terrestres		Aéronefs moyens porteurs		Aéronefs gros porteurs		Aéronefs très gros porteurs	
	H ≤ 6 m		6 m < H ≤ 14 m		14 m < H ≤ 20 m		20 m < H ≤ 25 m	
Type de radiophare d'alignement de descente	Réseau M	Réf. nulle	Réseau M	Réf. nulle	Réseau M	Réf. nulle	Réseau M	Réf. nulle
Zone critique CAT I								
X	299 m	191 m	329 m	829 m	467 m	1 117 m	610 m	1 360 m
Y	29 m	29 m	20 m	20 m	22 m	22 m	15 m	15 m

Zone sensible CAT I								
X	299 m	399 m	279 m	529 m	417 m	717 m	510 m	760 m
Y	29 m	15 m	20 m	20 m	22 m	16 m	15 m	15 m
Zone critique CAT II/III								
X	299 m	449 m	329 m	829 m	567 m	1 267 m	660 m	1 410 m
Y	29 m	29 m	20 m	20 m	22 m	22 m	15 m	15 m
Zone sensible CAT II/III								
X	299 m	449 m	429 m	629 m	517 m	767 m	560 m	1 010 m
Y	29 m	29 m	20 m	20 m	22 m	22 m	15 m	15 m

Tableau 5 Exemple de dimensionnement de la zone sensible et de la zone critique d'un radiophare d'alignement de descente pour les orientations autres

Hauteur aéronefs/véhicules	Véhicules terrestres		Aéronefs moyens porteurs		Aéronefs gros porteurs		Aéronefs très gros porteurs	
	H ≤ 6 m		6 m < H ≤ 14 m		14 m < H ≤ 20 m		20 m < H ≤ 25 m	
Type de radiophare alignement de descente	Réseau M	Réf. nulle	Réseau M	Réf. nulle	Réseau M	Réf. nulle	Réseau M	Réf. nulle
Zone critique CAT I								
X	298 m	191 m	297 m	829 m	444 m	1 167 m	591 m	1 360 m
Y	24 m	15 m	39 m	39 m	35 m	55 m	34 m	55 m
Zone sensible CAT I								
X	298 m	394 m	297 m	537 m	444 m	717 m	541 m	710 m
Y	24 m	24 m	39 m	39 m	25 m	18 m	24 m	24 m
Zone critique CAT II/III								





X	298 m	443 m	<b>347 m</b>	829 m	544 m	1 267 m	<b>672 m</b>	1 410 m
Y	24 m	25 m	<b>39 m</b>	<b>39 m</b>	<b>35 m</b>	<b>55 m</b>	<b>34 m</b>	<b>55 m</b>
Zone sensible CAT II/III								
X	298 m	445 m	297 m	<b>829 m</b>	<b>528 m</b>	<b>817 m</b>	<b>610 m</b>	1 010 m
Y	24 m	24 m	<b>39 m</b>	<b>39 m</b>	<b>25 m</b>	<b>25 m</b>	<b>24 m</b>	<b>24 m</b>

Notes :

- Xb = 50 m et vaut à la fois pour la zone critique et la zone sensible dans le cas des avions très gros porteurs. Pour les autres avions, Xb = 0 m.*
- La catégorie des véhicules terrestres englobe les avions de petite taille. Dans les simulations, la représentation de ces avions et des gros véhicules terrestres est un parallépipède rectangle de 4 m de haut × 12 m de long × 3 m de large. En fonction des conditions locales, il est possible que les dimensions de la zone critique de catégorie I en particulier puissent être réduites de façon à autoriser les avions au sol et les véhicules à passer directement devant l'antenne d'alignement de descente.*
- Des tableaux distincts, 4 pour les orientations parallèle et perpendiculaire, 5 pour les autres orientations, ont été établis afin de ne pas pénaliser les circulations sur les voies parallèles à la piste. Pour dériver les dimensions les plus défavorables des zones, on utilisera le plus élevé des chiffres donnés dans les deux tableaux. Les valeurs du Tableau 5 (orientations autres) qui dépassent les valeurs correspondantes dans le Tableau 4 (orientations parallèle et perpendiculaire) sont en caractères gras. L'orientation perpendiculaire considérée dans le Tableau 4 est seulement celle où le nez de l'avion pointe vers la piste. L'orientation perpendiculaire où c'est la queue de l'avion qui pointe vers la piste relève du Tableau 5. Pour ce qui est du virage que font les avions pour se mettre dans l'axe de la piste, le Tableau 5 considère les angles de 15, 30, 45, 60 et 75 degrés. Les orientations responsables des plus grandes zones d'interdiction (autrement dit les orientations des avions les plus défavorables parmi celles qui font sortir les signaux des limites de tolérance) ont été dérivées de l'étude du cas d'un A380 avec un réseau d'antennes M. Vu le nombre prohibitif de simulations que demanderait la couverture de toutes les orientations possibles pour toutes les catégories de véhicules sur une grande superficie, l'incidence des orientations les plus défavorables sur les dimensions des zones critique et sensible pourra devoir être vérifiée en fonction de la disposition particulière des voies de circulation.*
- La référence adoptée dans les simulations est le pylône de l'antenne d'alignement de descente, considéré implanté à une distance perpendiculaire type de 120 m de l'axe de la piste et à une distance parallèle nominale de 300 m du seuil. Des déports différents de l'antenne par rapport à la piste nécessiteront de décaler en conséquence les zones critique et sensible.*
- Le bord de piste le plus proche de l'antenne d'alignement de descente définit la limite intérieure de la zone critique. Le bord éloigné définit la limite intérieure de la zone sensible. Lorsque l'antenne utilisée est du type à référence nulle, cette limite de la zone sensible est à repousser de 50 m du côté opposé de la piste (à partir de l'axe médian de celle-ci) pour les avions gros et très gros porteurs.*
- Les choix effectués dans les simulations (position du point de transition) peuvent faire que la zone critique soit plus grande que la zone sensible et que leurs procédures de gestion soient touchées.*
- Dans la logique opérationnelle (pas d'obligation de protéger l'alignement de descente de catégorie I au-dessous de la hauteur de décision) et en observation du fait que, dans les Tableaux*





*2, 4 et 5, la zone critique de catégorie I est normalement de même étendue ou plus grande que la zone sensible, une protection de la zone sensible de catégorie 1 peut ne pas être nécessaire.*

*8. Les limites définies pour les zones critique et sensible s'appliquent à l'ensemble de l'aéronef (fuselage et voilure).*

---